010

試験舗装
42年度
1

土木研究所資料

第359号

試験道路における試験調査報告書（その1）

概　　要



昭和43年3月

建設省土木研究所

ま　え　が　き

この報告書は昭和４２年度に道路事業調査費によつて行なつた各種試験舗装の調査結果をとりまとめたものである。試験舗装の課題と担当機関は次の通りである。

１）　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

関東地方建設局東京技術事務所（現場試験）

〃　　千葉国道工事事務所（設計、監督）

土木研究所道路部舗装研究室（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　地質化学部化学研究所（室内試験）

２）　アスファルト材料に関する試験舗装

担当は１）に同じ

３）　アスファルト混合物のタイヤチエンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装

東北地方建設局仙台技術事務所（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　　仙台工事々務所（設計、監督）

４）　アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

九州地方建設局久留米技術事務所（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　　鹿児島国道工事々務所（設計、監督）

以上の課題は土木研究所および担当技術事務所が検討の上選定したものである。初年度のことでもあり、すでにある程度の室内試験や試験舗装により解析が行なわれていて、試験舗装に取上げるべき因子が比較的明確になつているものを選んだ。

アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装は４３年１月に発行された日本道路協会アスファルト舗装要綱の配合設計に関する部分の審議過程において、問題となつた点を解明するために取上げた。この試験舗装の結論はわが国の道路事情に適したアスファルト混合物の配合設計方法を示すであろう。アスファルト材料に関する試験舗装はわが国で現在使用されている石油アスファルトの比較を行ない、問題点を明らかにするためのものである。将来この問題に関して更に大規模な試験舗装を行なうための予備試験的性格をもつ。

アスファルト混合物のタイヤチエンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装は、積雪寒冷地において問題となる混合物の摩耗とすべりの問題を同時に解決するアスファルト混合物の配合を求めるために行なつたものである。この試験舗装の結論は積雪寒冷地におけるアスファルト混合物の配合設計方法にきわめて重要な示唆を与えるであろう。

アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装はわが国のように多雨多湿地域の道路においてし

ばしば見られるはく離現象を解明するために取上げたものである。この試験舗装により実際の道路における現象と室内試験との関連が明確になれば、はく離現象に対する今後の研究は容易になるであろう。

これらの試験舗装による調査研究は結論を得るまでに少なくとも年数の才月を要する。また今回の試験舗装に取上げられなかつた因子や水準に対して更に追加の試験舗装を行なう必要がある。今後土木研究所と地方建設局が協同して試験研究を行ない、効率よく舗装技術に関する問題点の解明をはかつていきたい。

この報告書に示す調査結果は主として施工時の試験および初期の観測に関するものに限られている。42年度の調査結果のうち時間の都合で取まとめができなかつた部分についてはなるべく早く追加の報告書を作成する予定である。また今後の観測結果については少なくとも年に1回はこの報告書と同様な形式により公表する考えである。

この報告書は主として土木研究所道路部舗装研究室が取まとめた才1編、仙台技術事務所が取まとめた才2編、久留米技術事務所が取まとめた才3編にわかれている。報告書は以上3者が個々に取まとめたものを、更に3者が集まつて最終的に読み合せを行なつて作成した。疑問の点があればこれらの担当者に御連絡いただきたい。

最後にこの試験舗装による調査研究について、予算および実施計画の面で多大の御支援をいただいた建設省道路局、建設省官房機械課、建設省土木研究所および各地方建設局の担当の方々に厚く感謝する次才である。なお施工にあたられた東亜道路工業株式会社、日本舗道株式会社の方々にも厚く御礼申上げる。

昭和43年3月

建設省土木研究所道路部舗装研究室

（文責　松野三朗）

目　　次

まえがき

第1編

1）アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

2）アスファルト材料に関する試験舗装

Ⅰ　目　　的 …… 1

Ⅱ　計　　画 …… 1

1. 試験舗装 …… 1

2. 室内試験 …… 4

Ⅲ　試験舗装 …… 4

1. 試験道路 …… 4

2. 路　　床 …… 9

3. 路　　盤 …… 9

4. 基　　層 …… 9

5. 表　　層 …… 9

Ⅳ　観測と室内試験 …… 11

1. 観　　測 …… 11

2. 室内試験 …… 11

Ⅴ　解　　析 …… 12

1. 配合試験より定められた基準アスファルト量 …… 12

2. スベリ摩擦係数 …… 12

3. トラソクテスターによる流動試験 …… 12

4. 管理試験 …… 13

5. マーシャル試験 …… 14

6. ベンケルマン・ビームの沈下量とK値 …… 15

第2編

3）アスファルト混合物のタイヤチエーンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装

Ⅰ　目　　的 …… 19

Ⅱ　管内アスファルト舗装のすべり摩擦抵抗値 …… 19

Ⅲ　室内試験 …… 20

Ⅳ　試験舗装の計画 …… 21

1. 因子と水準 …… 21

2. 現地わりつけ …… 21

3. 調査項目 …… 21

Ⅴ 施工経過 …… 22
1. 材　　料 …… 22
2. 施行温度 …… 22
Ⅵ 調査と解析 …… 22
1. すべり摩擦係数の測定データ …… 23
2. 路面温度による測定値の補正 …… 23
3. すべり摩擦係数の経時変化 …… 24
4. 各要因の効果 …… 24
5. 滑らない路面の設計 …… 25
6. まもう量の試験と解析 …… 26
Ⅶ 終りに …… 27

オ3編

4）アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

Ⅰ 目　　的 …… 31
Ⅱ 計　　画 …… 31
1. 試験舗装 …… 33
2. 室内試験 …… 33
Ⅲ 試験舗装の施工経過 …… 36
1. 施工箇所 …… 36
2. 道路条件 …… 36
3. 交通条件 …… 37
4. 使用材料および配合 …… 37
5. 施工手順 …… 39
6. 管理試験 …… 40
7. 施工経過における得失 …… 43
Ⅳ 試験結果 …… 43
Ⅴ 反省と今後の方針 …… 45
Ⅵ 終りに …… 45

010

試験舗装
42年度
No. 2

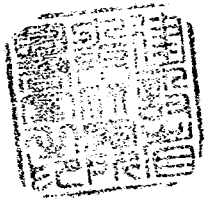
土木研究所資料

第359号

試験道路における試験調査報告書（その2）

調査報告

1. アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装
2. アスファルト材料に関する試験舗装
3. アスファルト混合物のタイヤチェンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装
4. アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装



昭和43年3月

建設省土木研究所

道路部　舗装研究室

ま　え　が　き

この報告書は昭和４２年度に道路事業調査費によつて行なつた各種試験舗装の調査結果をとりまとめたものである。試験舗装の課題と担当機関は次の通りである。

１）　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

関東地方建設局東京技術事務所（現場試験）

〃　　千葉国道工事事務所（設計、監督）

土木研究所道路部舗装研究室（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　地質化学部化学研究所（室内試験）

２）　アスファルト材料に関する試験舗装

担当は１）に同じ

３）　アスファルト混合物のタイヤチエンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装

東北地方建設局仙台技術事務所（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　　仙台工事々務所（設計、監督）

４）　アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

九州地方建設局久留米技術事務所（計画、現場試験、室内試験、観測、取まとめ）

〃　　鹿児島国道工事々務所（設計、監督）

以上の課題は土木研究所および担当技術事務所が検討の上選定したものである。初年度のことでもあり、すでにある程度の室内試験や試験舗装により解析が行なわれていて、試験舗装に取上げるべき因子が比較的明確になつているものを選んだ。

アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装は４３年１月に発行された日本道路協会アスファルト舗装要綱の配合設計に関する部分の審議過程において、問題となつた点を解明するために取上げた。この試験舗装の結論はわが国の道路事情に適したアスファルト混合物の配合設計方法を示すであろう。アスファルト材料に関する試験舗装はわが国で現在使用されている石油アスファルトの比較を行ない、問題点を明らかにするためのものである。将来この問題に関して更に大規模な試験舗装を行なうための予備試験的性格をもつ。

アスファルト混合物のタイヤチエンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装は、積雪寒冷地において問題となる混合物の摩耗とすべりの問題を同時に解決するアスファルト混合物の配合を求めるために行なつたものである。この試験舗装の結論は積雪寒冷地におけるアスファルト混合物の配合設計方法にきわめて重要な示唆を与えるであろう。

アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装はわが国のように多雨多湿地域の道路においてし

ばしば見られるはく離現象を解明するために取上げたものである。この試験舗装により実際の道路における現象と室内試験との関連が明確になれば、はく離現象に対する今後の研究は容易になるであろう。

これらの試験舗装による調査研究は結論を得るまでに少なくとも年数の才月を要する。また今回の試験舗装に取上げられなかつた因子や水準に対して更に追加の試験舗装を行なう必要がある。今後土木研究所と地方建設局が協同して試験研究を行ない、効率よく舗装技術に関する問題点の解明をはかつていきたい。

この報告書に示す調査結果は主として施工時の試験および初期の観測に関するものに限られている。４２年度の調査結果のうち時間の都合で取まとめができなかつた部分についてはなるべく早く追加の報告書を作成する予定である。また今後の観測結果については少なくとも年に１回はこの報告書と同様な形式により公表する考えである。

この報告書は主として土木研究所道路部舗装研究室が取まとめた才１編、仙台技術事務所が取まとめた才２編、久留米技術事務所が取まとめた才３編にわかれている。報告書は以上３者が個々に取まとめたものを、更に３者が集まつて最終的に読み合せを行なつて作成した。疑問の点があればこれらの担当者に御連絡いただきたい。

最後にこの試験舗装による調査研究について、予算および実施計画の面で多大の御支援をいただいた建設省道路局、建設省官房機械課、建設省土木研究所および各地方建設局の担当の方々に厚く感謝する次才である。なお施工にあたられた東亜道路工業株式会社、日本舗道株式会社の方々にも厚く御礼申上げる。

昭和４３年３月

建設省土木研究所道路部舗装研究室

（文責　松野三朗）

010 図書

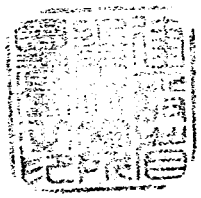
試験舗装
42年度
No.3

土木研究所資料

第359号

試験道路における試験調査報告書(その3)

資料編



昭和43年3月

建設省土木研究所

道路部　舗装研究室

ま　え　が　き

この報告書は昭和４２年度に行なった試験道路における試験調査の資料編である。従って調査報告（土木研究所資料 第３５９号 その２）に合せて参照されたい。

アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装およびアスファルト材料に関する試験舗装は第１編、アスファルト混合物のタイヤチェンによる摩耗とすべり抵抗に関する試験舗装は第２編、アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装は第３編に示してある。

第１編については施工時の資料のすべてを記載するとぼう大となるので主要部分のみを簡単に示した。第２編、第３編では調査報告の記述に必要な部分を示した。第３編では電子計算機の計算結果があったが、これは除いた。

第　1　編

1）　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

2）　アスファルト材料に関する試験舗装

関東地方建設局　東京技術事務所
千葉国道工事事務所

土木研究所　道路部舗装研究室
地質化学部　化学研究室

Ⅰ 目　的

昭和４２年度に国道１４号線幕張地区において行なわれた試験舗装の研究課題は次の２つである。

(i)　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

我国のアスファルト舗装が比較的早期に破壊する原因の１つとして、混合物の配合設計方法が適切でないことが挙げられている。「アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装」においてはこの点を明確にし、より合理的な配合設計を見出そうとするものである。

(ii)　アスファルト材料に関する試験舗装

中近東系原油より精製されるアスファルトが舗装用として好ましくないという議論は、わが国において過去１０数年にわたつて行なわれてきた。「アスファルト材料に関する試験舗装」においては、わが国の中近東系アスファルトを他のものと比較し、その結果より何をもつて舗装用アスファルトの優劣を見分けるかを明らかにしたいと考える。

Ⅱ 計　画

1. 試験舗装

１－１　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

加熱アスファルト混合物の性状に関係すると考えられる諸因子は図－１に示すとおりである。試験舗装において図－１に示すすべての因子について研究することは膨大な費用と時間を要するので、今回の試験舗装においても、実際によく問題となる重要な因子のみをとり上げた。とり上げた因子およびその水準についての説明は次のとおりである。

a)　2.5㎜フルイ通過量

アスファルト舗装要綱の、粗粒度、密粒度、修正トペカの３水準。ただし各々の2.5㎜フルイ通過量は要綱の範囲の中央値。

b)　0.6㎜フルイ通過量

粗粒度、密粒度、修正トペカともに、大小の２水準。各々の0.6㎜フルイ通過量は要綱の範囲の中央附近と上限。

c)　0.074㎜フルイ通過量

粗粒度、密粒度、修正トペカともに、大小の２水準。各々の0.074㎜フルイ通過量は要綱の範囲の下限附近と上限を超えるもの。

d)　粗骨材の種類

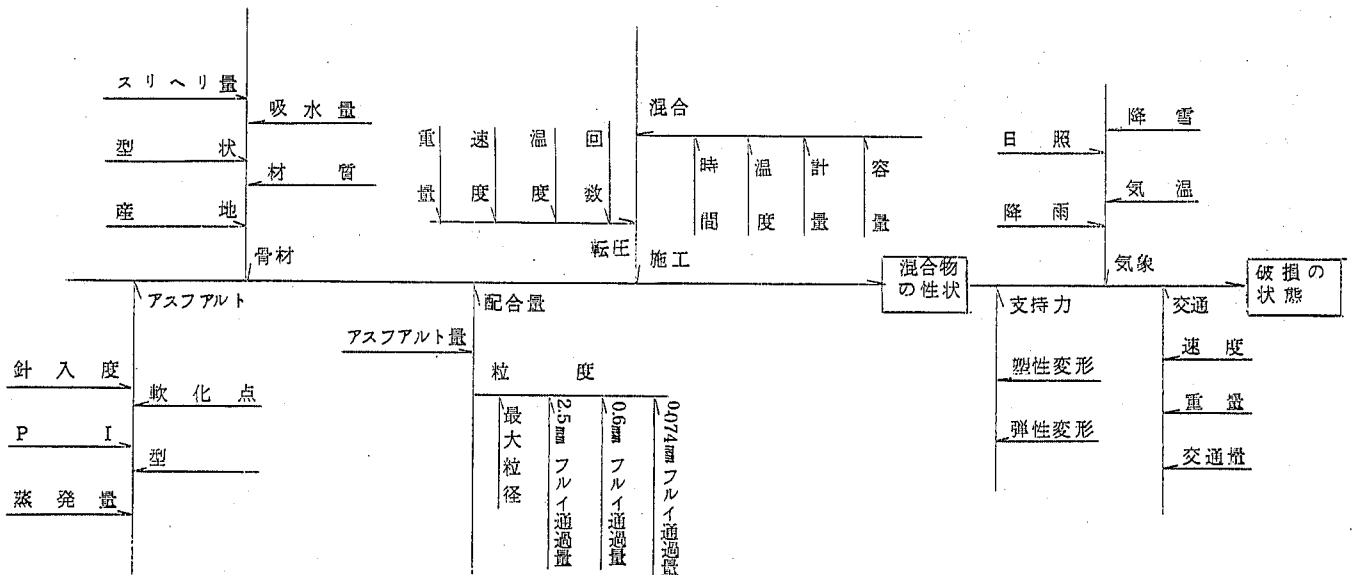
玉砕、砂岩の２水準

e)　アスファルト針入度

４０～６０、８０～１００の大小２水準。

これら４つの因子を直交表L_{16}（粗粒度を１部追加）に割りつけ表－１のように２４種類の骨材配合を得、さらにアスファルト量をマーシャル試験より決まる規定アスファルト量、規定

図－1　加熱アスファルト混合物の特性要因図



表－1　因子と水準の組合せ

	混合物	2.5mmPass	0.6mmPass	0.074mmPass	粗骨材	アスファルト	粒度番号	備考
1	密粒度	43	23	4	玉砕	40～60	5	D1
2	密粒度	43	23	4	砂岩	80～100	5	D2
3	密粒度	43	23	10	玉砕	80～100	6	D3
4	密粒度	43	23	10	砂岩	40～60	6	D4
5	密粒度	43	34	4	玉砕	80～100	7	D5
6	密粒度	43	34	4	砂岩	40～60	7	D6
7	密粒度	43	34	10	玉砕	40～60	8	D7
8	密粒度	43	34	10	砂岩	80～100	8	D8
9	修正トペカ	58	33	5	玉砕	80～100	9	T1
10	修正トペカ	58	33	5	砂岩	40～60	9	T2
11	修正トペカ	58	33	11	玉砕	40～60	10	T3
12	修正トペカ	58	33	11	砂岩	80～100	10	T4
13	修正トペカ	58	48	5	玉砕	40～60	11	T5
14	修正トペカ	58	48	5	砂岩	80～100	11	T6
15	修正トペカ	58	48	11	玉砕	80～100	12	T7
16	修正トペカ	58	48	11	砂岩	40～60	12	T8
17	粗粒度	28	16	2	玉砕	80～100	1	C1
18	粗粒度	28	16	2	砂岩	40～60	1	C2
19	粗粒度	28	16	8	玉砕	40～60	2	C3
20	粗粒度	28	16	8	砕岩	80～100	2	C4
21	粗粒度	28	23	2	玉砕	40～60	3	C5
22	粗粒度	28	23	2	砂岩	80～100	3	C6
23	粗粒度	28	23	8	玉砕	80～100	4	C7
24	粗粒度	28	23	8	砂岩	40～60	4	C8

アスファルト量－0.5％の2段階に変化させ合計48種類の混合物について試験施工を行なうことにした。

1－2　アスファルト材料に関する試験舗装

「アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装」と同一路線上に国産品8種類、輸入品4種類合計12種類のアスファルトを用いた密粒度混合物を舗設する。使用するアスファルトは次の通りである。

国産品	1) ゴム混入アスファルト	2種
	2) ベネズエラ産アスファルト	2種
	3) 中東セミブローン	2種
	4) 中東カフジセミブローン	1種
	5) 中東カフジストレート	1種
輸入品	1) イギリス製	1種
	2) アメリカ製（カルフオルニア原油による）	1種
	3) ドイツ製	1種
	4) トリニダット・レーキアスファルト	1種

ただし1)2)3)については、それぞれメーカーのちがうものを使い、トリニダット・レーキ・アスファルトは針入度150～200のストレートアスファルトと1：1の割合で混合して使用する。この場合の密粒度の予定粒度は要綱の範囲の中央値とし、使用する粗骨材は砂岩とする。

2. 室内試験

試験舗装に用いた同一混合物を室内におけるトラックテスターに供してわだち掘れあるいはひびわれを生ぜしめ、試験舗装における観測結果との相関を求める。

供試体の作製方法は、現場に舗設するのと同一混合物を混合直後プラントで採取し、これを試験室に運びただちにニーデングコンパクターで締固める。この場合目標の締固め密度は配合試験のデータを参考として定める。

試験に供せられる混合物はi）のアスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装の48種類のうち粗粒度をのぞく32種類である。

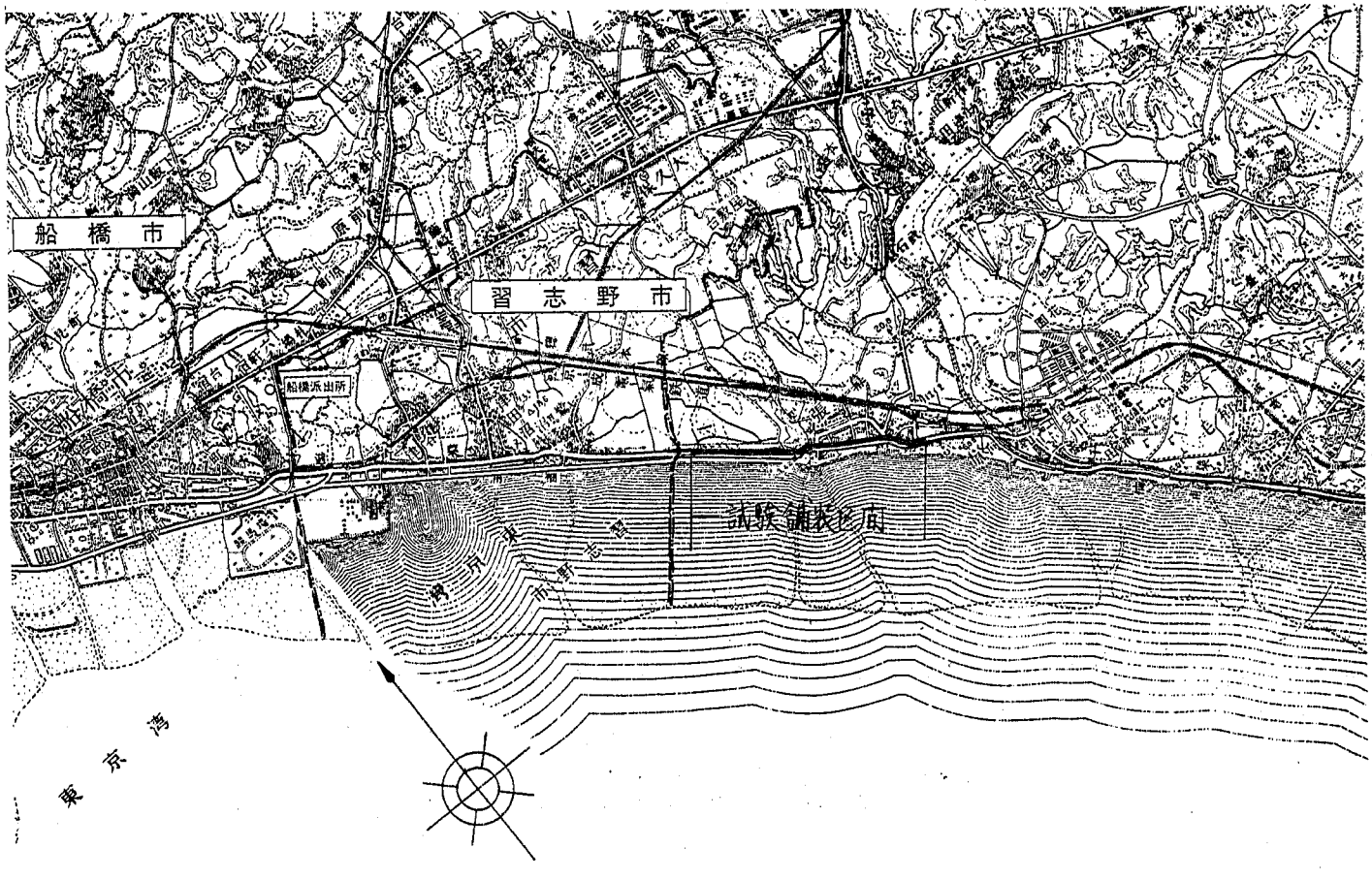
Ⅲ　試験舗装

1. 試験道路

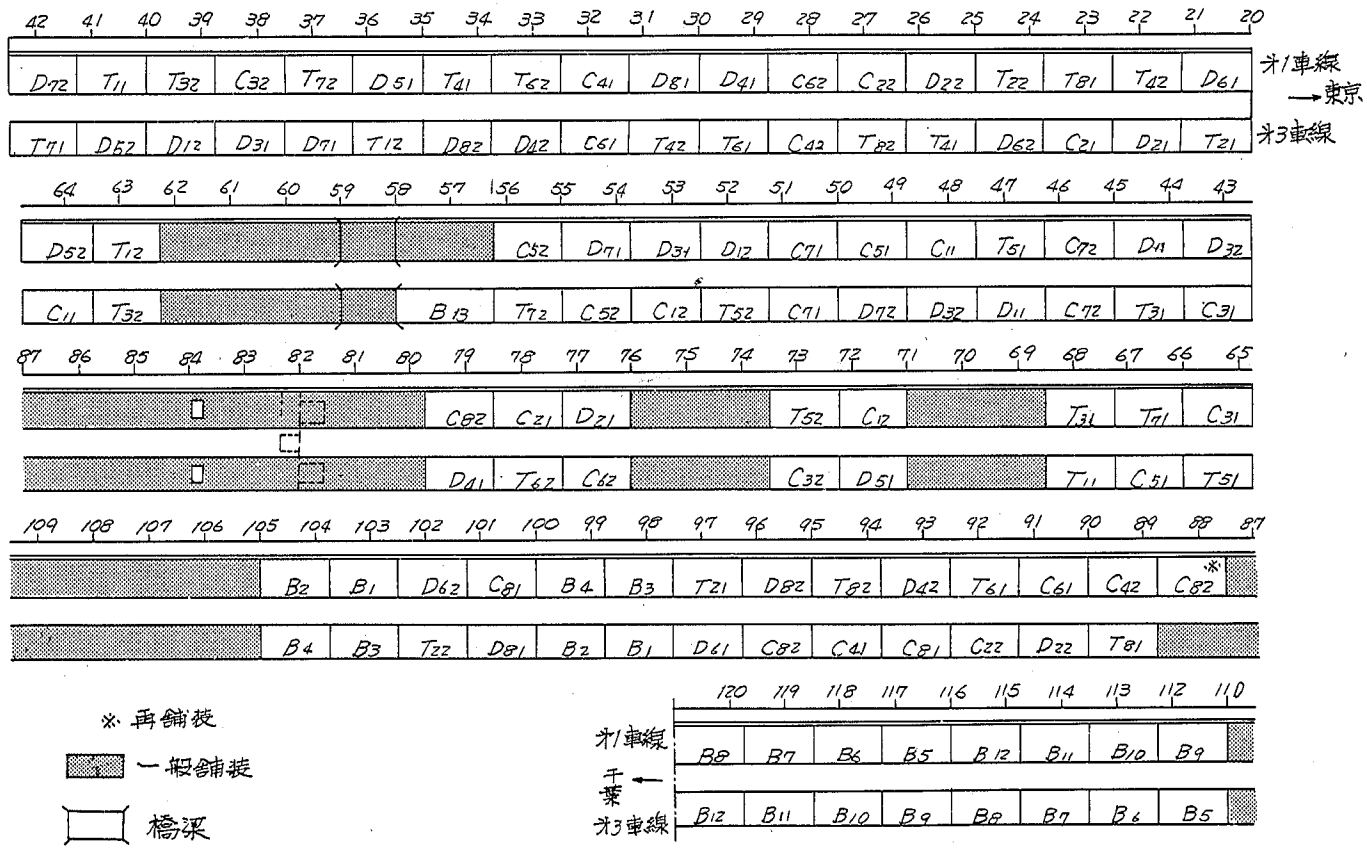
試験舗装区間は全延長2,000m　の内1車線（歩道側）と内3車線であり、この内橋梁、交差点など条件の悪い所は除外し、i)のアスファルト混合物の設計配合に関する試験舗装に延長1,200m、ii)のアスファルト材料に関する試験舗装に延長300m　を配した。

交通条件および路床路盤の支持力のちがいをみるために内1車線と内3車線とにそれぞれ　i)の混合物48種類 ii)の混合物12種類計60種類の混合物を舗設した。試験舗装区間の位置図お

図－2　位　置　図

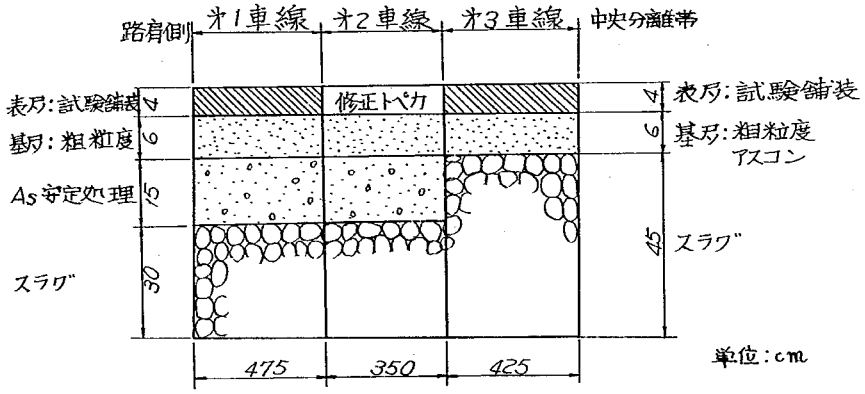


図－3　幕張試験舗装配置図



よび各混合物の舗設位置を図－２，３に、舗装断面図を図－４に示す。図－３に示される通り１舗装区間の延長は２５ｍである。図－４の舗装構成のうち、今回の試験舗装の対象となるものは、表層（４cm厚）の混合物である。

図－４　舗装断面図



表－２に昭和４２年１２月に行なつた交通量測定および車線別の走行車輛重量測定の結果を示す。

表－２（その１）

合計（24時間）	歩行者類	自転車類	荷車・牛馬車類	二輪車類	乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計
					軽自動車(乗用)	乗用	乗合	計	軽自動車(貨物)	小型	貨密車	普通	特殊特殊用途車	特殊車 計		
全交通量	7	58	8	223	316	5,081	181	5874	674	4532	2670	4234	859	12969	2	18845
走行重量計上（一車線）				16		540	45	601		1,152	353	1510	360	3375	3	3,979
走行重量計上（三車線）				5		2,115	45	2,165		805	783	548	71	2207		4372

1. 車　線　　表－2（その2）輪荷重分布

測定地点名	輪荷重(t)	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~12	12~14	14~	合　計	平均換算係数 $(\alpha_0=\frac{\Sigma f_i \alpha_i}{100})$	24時間5.0 ton 輪荷重換算輪数（輪）
	換算係数(α_i)	0.0081	006	024	066	146	286	506	835	1303						
	輪　数(輪)	1778	1198	507	355	278	210	12	14	1	0	0	0	4353		
幕張地区輪荷重分布(%)		4084	2752	1165	815	639	48	028	032	002				1000		
($f_i \alpha_i$)		0331	1651	2796	5379	9329	13728	1417	2672	0261	0	0	0	37564	0376	16.36

3. 車　線　　表－2（その3）

測定地点名	輪荷重(t)	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~12	12~14	14~	合　計	平均換算係数 $(\alpha_0=\frac{\Sigma f_i \alpha_i}{100})$	24時間5.0 ton 輪荷重換算輪数（輪）
	換算係数(α_i)	0.0081	0.06	024	066	146	286	506	835	1303						
	輪　数(輪)	1830	445	191	52	41	62	0	2	0	0	0	0	2623		
幕張地区輪荷重分布(%)		6976	1696	728	198	156	236	0	008	0	0	0	0	1000		
($f_i \alpha_i$)		0565	1018	1747	1307	2278	6750	0	0668	0	0	0	0	14333	0.143	375

2. 路　床

路床土は海底砂を吹上げ埋立したもので貝片が多い。その上に山砂を約３５cm程度、湿地ブルで敷き均し、グレーダーで路床面の仕上げを行なつた。

3. 路　盤

i) 下層路盤

路盤材料は３０cm厚に川鉄千葉工場の４０㎜～０の鉱滓を使用した。

ii) 上層路盤

上層路盤は１５cm厚に１車線、２車線を川鉄千葉工場の２０㎜～０の鉱滓によるアスファルト加熱安定処理を行ない、３車線は下層路盤と同じ４０㎜～０の鉱滓を使用した。設計アスファルト量は4.0％である。

4. 基　層

基層は各車線とも６cm厚の粗粒度アスコンであり、石粉は2.8％、アスファルト量は5.2％であり、骨材は葛生産の砕石を使用した。

5. 表　層（試験舗装用混合物）

全試験舗装A、B区間の表層厚は４cmのアスファルト加熱混合物である。A区間は密粒度、修正トペカ、粗粒度アスファルトコンクリートの３種類である。因子と水準の組合せは表－１に示す２４種類の混合物である。

B区間では密粒度アスファルトコンクリートで、アスファルトのみを１３種類に変えて施工を行つた。

５－１　アスファルト加熱混合物の配合設計

５－１－１　A区間の配合設計

玉砕、砂岩使用の混合物共配合設計についてアスファルトは針入度８０～１００の丸善石油のものを使用した。

設計アスファルト量の大は設計基準アスファルト量をそのまま使用、小はそのアスファルト量より0.5％少なくしたものを設計アスファルト量と決めた（表－３参照）。

５－１－２　B区間の配合設計

マーシヤル試験には、アスファルトの準備が間に合わないため丸善石油の針入度80~100のアスファルトを使用して試験を行なつた。

５－２　舗　設

表層の舗設は全車線交通開放しながら、１車線および３車線の試験舗装区間を同時に行なつた。

アスファルトプラントは３５ t/H、２軸パグミリ型５００Kg練りの日本工具製作のものを使用した。

各混合物の温度測定はミキサーからトラック上に排出された直後５～１０バッチ間隔に水銀温度計及び熱電対式温度計によつて測定した。

表－3　因子と水準の組合せ及び基準アスファルト量

A区間 玉砕								A区間 砂岩								B区間	砂岩		アスファルト変化		
水準	混合物	2.5mm Pass	0.6mm Pass	0.074mm Pass	アスファルト針入度	粒度水準	合材番号	アスファルト(%)	水準	混合物	2.5mm Pass	0.6mm Pass	0.074mm Pass	アスファルト針入度	粒度水準	合材番号	アスファルト(%)	水準	アスファルト及び針入度	2.5mm Pass	0.6mm Pass	0.074mm Pass	合材番号	アスファルト(%)
①	密粒度	43	23	4	40～60	5	D11 D12	5.3 5.8	②	密粒度	43	23	4	80～100	5	D21 D22	4.6 5.1	①	ポリベーブ 80～100	42.0	28.9	4.5	B_1	5.3
③	密粒度	43	23	10	80～100	6	D31 D32	4.4 4.9	④	密粒度	43	23	10	40～60	6	D41 D42	4.3 4.8	②	ガムフアルト 80～100	42.0	28.9	4.5	B_2	5.3
⑤	密粒度	43	34	4	80～100	7	D51 D52	6.5 7.0	⑥	密粒度	43	34	4	40～60	7	D61 D62	6.2 6.7	③	ベネゼーラ日鉱 80～100	42.0	28.9	4.5	B_3	5.3
⑦	密粒度	43	34	10	40～60	8	D71 D72	5.5 6.0	⑧	密粒度	43	34	10	80～100	8	D81 D82	5.0 5.5	④	トリニダット※ 80～90	42.0	28.9	4.5	B_4	5.3
⑨	修正トペカ	58	33	5	80～100	9	T11 T12	6.0 6.5	⑩	修正トペカ	58	33	5	40～60	9	T21 T22	5.5 6.0	⑤	セミプロン(シエル) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_5	5.3
⑪	修正トペカ	58	33	11	40～60	10	T31 T32	4.5 5.0	⑫	修正トペカ	58	33	11	80～100	10	T41 T42	4.3 4.8	⑥	カフジセミプロン(大協) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_6	5.3
⑬	修正トペカ	58	48	5	40～60	11	T51 T52	8.3 8.8	⑭	修正トペカ	58	48	5	80～100	11	T61 T62	7.5 8.0	⑦	カフジストレート(日石) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_7	5.3
⑮	修正トペカ	58	48	11	80～100	12	T71 T72	6.8 7.3	⑯	修正トペカ	58	48	11	40～60	12	T81 T82	6.1 6.6	⑧	ペキズエラ(三和) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_8	5.3
⑰	粗粒度	28	16	2	80～100	1	C11 C12	5.7 6.2	⑱	粗粒度	28	16	2	40～60	1	C21 C22	4.7 5.2	⑨	セミプロン(シエル) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_9	5.3
⑲	粗粒度	28	16	8	40～60	2	C31 C32	5.5 6.0	⑳	粗粒度	28	16	8	80～100	2	C41 C42	3.8 4.3	⑩	イギリス 80～100	42.0	28.9	4.5	B_{10}	5.3
㉑	粗粒度	28	23	2	40～60	3	C51 C52	6.0 6.5	㉒	粗粒度	28	23	2	80～100	3	C61 C62	5.5 6.0	⑪	アメリカ 85～100	42.0	28.9	4.5	B_{11}	5.3
㉓	粗粒度	28	23	8	80～100	4	C71 C72	5.5 6.0	㉔	粗粒度	28	23	8	40～60	4	C81 C82	4.6 5.1	⑫	ドイツ 80～100	42.0	28.9	4.5	B_{12}	5.3
																		⑬	ストレート(※※丸善) 80～100	42.0	28.9	4.5	B_{13}	5.3

(注) D；密粒度アスファルトコンクリート　T；修正トペカ　※トリニダットエピユーレ(ストレートアスファルト丸善150～200に1：1液入)
C；粗粒度アスファルトコンクリート
※※添加済ロードスター(アスファルトに対して10%入る)

付属の数字の10位が1，3，5，7奇数は玉砕、2，4，6，8偶数は砂岩を示し，又1.5及び2.6は0.074通過量が小、3.7及び4.8は大きさ示す
1位は1がアスファルト使用量の少ないもの、2は多いものである

又、ミキサーから排出された各混合物からマーシヤル試験用として、混合物を採取し，マーシヤル試験を行なった。

アスファルト量抽出試験用試料は各混合物毎にトラックで2個づつ採取し、試験室においてソックスレー法によりアスファルト量抽出試験を行なつた。

敷均し及び転圧は、基層アスコン上にプライムセットを約0.5 ℓ/m^2 散布した後に、図－1の配置図に基づき順次舗設を行なつた。

敷均しはフィニッシャー（ヘーゲル、ドイツ製）を使用、敷均し巾は、スクリード 約50 cmのものを2本つなぎ4.5 mとし、1車線は約25 cm路肩の方が敷均し出来ず手敷き仕上げとした。敷均温度及び敷均し厚は、フィニッシャーの通過後直ちに測定を行なつた。

転圧は10 tマカダムローラーと15 tタイヤローラーを使用、共に各舗装版毎に約15～20回往復転圧を行なつた。

コアー採取は各試験舗装毎にそれぞれ6個づつφ10 cmのコアー採取を行なつた。このコアー供試体は試験室において表層厚を測定した後カッターで表層の部を切り取り密度を測定してマーシヤル試験を行なつた。

Ⅳ 観測と室内試験

1. 観　測

観測は試験舗装の経年変化を知るために定期的に行なうものであり、その内容は次の通りである。

i) ひびわれ率

ii) ベンケルマンビームによるたわみ量

iii) 縦断の凹凸量

iv) 横断の凹凸量（わだち掘れ）

v) 密度測定

vi) スベリ測定

2. 室内試験

本室内試験は、試験舗装に使用した材料を用いた同一混合物を室内におけるトラックテスターに供してわだち掘れあるいはひびわれを生ぜしめ、試験舗装の観測結果との相関関係を求めるものである。

今回の室内試験は、試験舗装のうちⅠ.アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装の密粒度および修正トペカの合計32種類の混合物について行つた。

V 解　析

今回の解析は次の4つの事項について行なう。

a) 配合試験より定められた規定アスファルト量についての解析

ここでは、改訂アスファルト要綱の方法に従つてアスファルト量を求めた場合、その規定アスファルト量は2.5㎜フルイ通過量、0.6㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量、粗骨材の種類、アスファルトの針入度の今回試験舗装に取上げられた因子によつてどのような影響を受けるかを解析する。

b) 供用成績についての解析

供用成績についての解析は今回の試験舗装の主目的となるものである。この解析の目的は、取上げられた4つの因子が、ひびわれ、凹凸量、たわみ量、わだち堀れ等の供用成績に与える影響を調べること、各混合物のマーシヤル試験値（安定度、密度、空隙率、飽和度、フロー値）と供用成績の関係を調べることである。

今回は供用成績のデータがすべり係数に関するものしかないので、解析もすべり係数についてのみ行なう。

c) 室内試験（トラツクテスター）についての解析

この解析の目的は、試験舗装の供用成績の変化とトラツクテスターの試験結果とを対比させ、トラツクテスターを用いる混合物の配合設計方法を定めることにある。

d) 管理試験についての解析

この解析の目的は、試験舗装の施工が正常な状態で行なわれたか否かを調べることと、これらの施工データより実際に現場で品質管理を行なう場合に役立つ情報を見出すこととである。

1. 配合試験より定められた基準アスファルト量

マーシヤル試験より定められた基準アスファルト量（表－3参照）について分散分析をした結果次のようなことがわかつた。

i) 基準アスファルト量に影響を与える因子を影響の大きい順にあげると、2.5㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量、0.6㎜フルイ通過量である。

ii) 2.5㎜フルイ通過量では、その通過量の最も大きい修正トペカがアスファルト量も多くなるが、密粒度と粗粒度との間にはあまり差がない。

iii) 0.074㎜フルイ通過量では、通過量の小の方がアスファルト量は多くなる。

iv) 0.6㎜フルイ通過量では、通過量が大の方がアスファルト量も多くなる。

2. すべりまさつ係数

すべりまさつ係数に影響を与える因子は2.5㎜フルイ通過量のみであり、粗粒度が最もすべりまさつ係数が大きくなる。

3. トラツクテスターによる流動試験

トラツクテスターによる混合物の流動試験の結果を分散分析した所次のようなことが明らかとなつた。

i) 混合物の流動に影響を与える因子は、2.5㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量、粗骨材の性状、アスファルトの針入度、アスファルト量である。

ii) 2.5㎜フルイ通過量では、通過量の大きい修正トベカの方が流動量も大きく、0.074㎜フルイ通過量では、通過量の小の方が流動が大きくなる。

iii) 粗骨材の性状では、今回の試験では砂岩の方が流動が大きくなつた。この原因ははつきりとはわからないが、玉砕よりも砂岩の方が見た目にも丸味をおびていたことが有力な原因として考えられる。

iv) アスファルトの針入度では、針入度の大きい方が流動も大きい。アスファルト量については、今回の試験では大、小の差がわずか0.5％であつたのにも拘らず、アスファルト量の大の方が流動も大という結果がでている。

4. 管理試験

管理試験結果より与えられた平均値($\bar{x}$)、不偏分散の平方根($\sqrt{Ve}$)を表－4に、またアスファルト舗舗装要綱の規格値と合格判定値を算出するのに用いられた標準偏差および今回の施工データのうち規格値を外れるものの百分率を表－5に示す。締固め度以外は管理試験結果の$\sqrt{Ve}$と要綱の標準偏差とが大差のないことより、今回の施工の精度は全国平均的なものであり、試験舗装より得られる結論は特に施工に注意しなくとも、全国どこの現場でも利用でき再現できるものであることがわかる。

表－4

	アスファルト量(%)	0.074㎜フルイ通過量 (%)	2.5㎜フルイ通過量 (%)	仕上り厚(cm)	締固め度(%)
$\bar{x}$	＋0.11	－0.90	－0.34	0.22	99.1
$\sqrt{Ve}$	0.3	1.50	4.1	0.63	4.1

注）締固め度以外のものは、実際値－設計値で示す。

表－5

	アスファルト量(%)	0.074㎜フルイ通過量 (%)	2.5㎜フルイ通過量 (%)	仕上り厚(cm)	締固め度(%)
要綱の規格値	±0.9	±5	±12	－0.9cm	94
標準偏差	0.3	1.3.5	3.5	0.55cm	2.0
規格を外れるものの百分率(%)	0.6	0.3	0.2	3.8	10.5

その他管理試験結果の解析より判明したことを以下列挙する。

i) 混合物の締固め度に影響を与える因子は0.074㎜フルイ通過量だけであり通過量の小の方が締固め度は大きくなる。

ii) プラントマーシヤルの密度に影響を与える因子は2.5㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量であり、2.5㎜フルイ通過量では修正トペカが特に小さい値を示し、0.074㎜フルイ通過量では通過量の大の方が密度が大きくなる。コアの密度では、上記の2つのこと以外に、アスファルトの針入度の大の方が、またアスファルト量の大の方が密度も大となることがわかつた。

iii) アスファルトの抽出試験結果からは、2.5㎜フルイ通過量では粗粒度が特にアスファルト量が少な目に出、0.6㎜フルイ通過量では通過量の小の方がまた0.074㎜フルイ通過量では通過量の大の方がアスファルト量が大目にでることがわかつた。

iv) フイラー分の抽出試験結果からは、0.074㎜通過量の大の方が抽出値が小さくなり、また粗骨材の質では玉砕よりも砂岩の方が、アスファルトの針入度では大よりも小の方が抽出値が小さくなつた。このうち0.074㎜フルイ通過量と抽出値の関係については、前項のアスファルトの抽出試験結果とも考え合わせると、抽出試験において石粉のうちのいくらかがアスファルトとしてあらわれているのであろう。

5. マーシヤル試験

室内マーシヤル、プラントマーシヤル、コアマーシヤルの3者の関係を表－6に示す。これよりプラントマーシヤルとコアプラントとは相関々係が強いことがわかる。また室内マーシヤルとコアマーシヤルとでは、プラントマーシヤルとの場合とくらべて相関々係は一段落ちるが、フロー値、飽和度などのアスファルト量決定の際主要な働きをする試験項目については相関々係が強いことは好ましい傾向である。

表－6　各種マーシヤル試験間の相関

	コアーとプラントの相関							コアーと室内マーシヤルの相関						
	密度	安定度	空隙率	フロー値	飽和度			密度	安定度	空隙率	フロー値	飽和度		
相関係数(Y)	※※ 0.85	※※ 0.54	※※ 0.54	※※ 0.54	※※ 0.67			0.79 ※	0.22	0.51 ※	※※ 0.69	※※ 0.77		
関係式	$y=0.41+0.819x_1$	$y=-1.50+0.75x_1$	$y=13+0.7x_1$	$y=10+0.75x_1$	$y=17+0.75x_1$			$y=0.48+0.800x_2$	$y=-2.50+1.09x_2$	$y=-4.00+1.33x_2$	$y=19+0.417x_2$	$y=16+0.95x_2$		

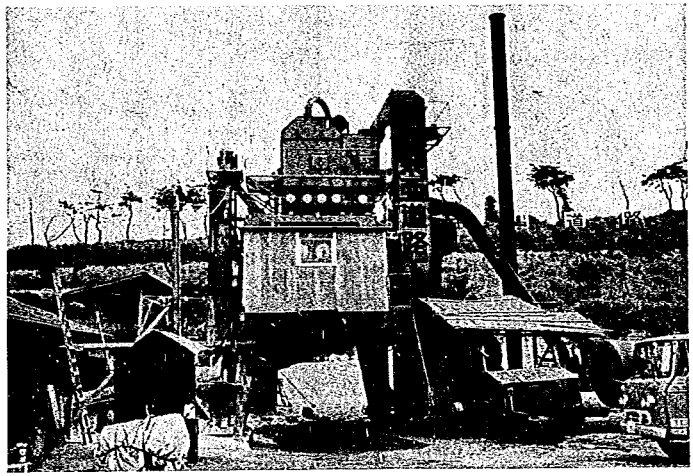
危険率1％ ※※
5％ ※ で有意

y：コアの値
x_1：プラントマーシヤルの値
x_2：室内試験の値

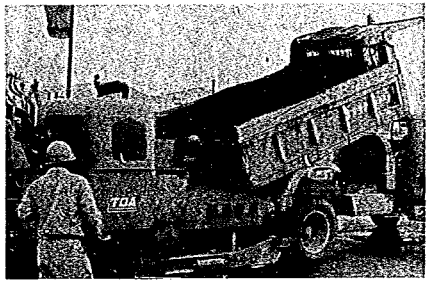
6. ベンケルマンビームの沈下量とK_{30}

同一地点における各層の沈下量の関係を調べた所、下層路盤沈下量と上層路盤沈下量、下層路盤沈下量と基層沈下量の間には若干の相関々係が見受けられたが、下層路盤沈下量と表層沈下量との間には相関々係を見受けられなかつた。

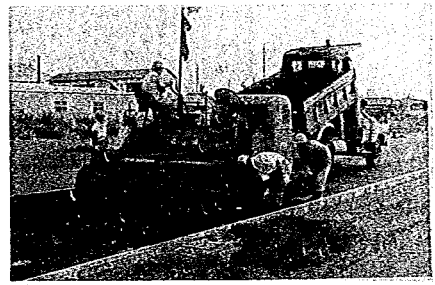
また、下層、上層における同一地点のベンケルマンビームの沈下量とK_{30}の関係をプロツトした所、土木技術資料（昭和41年7月号）「ソイルセメントの試験舗装工事報告」（南雲貞夫）に示された関係とほぼ同じような関係が成り立つことがわかつた。



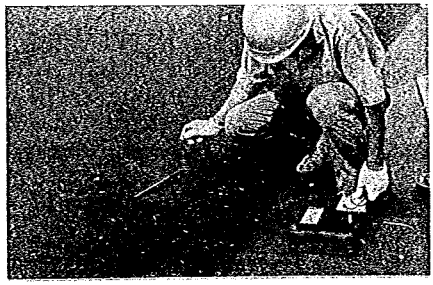
写真－1 アスファルトプラント



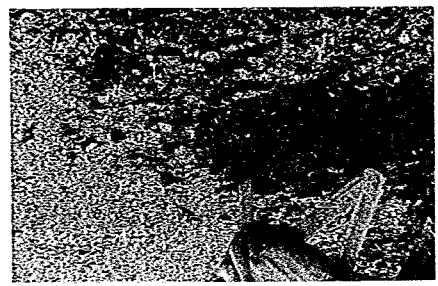
写真－2　混合物のフィニッシャへの積込み



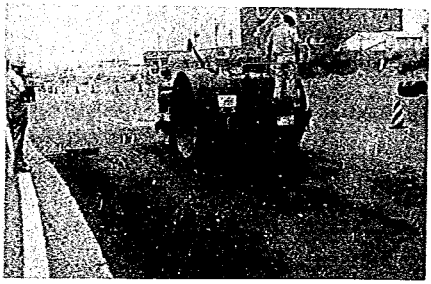
写真－3　フィニッシャーによる敷均し



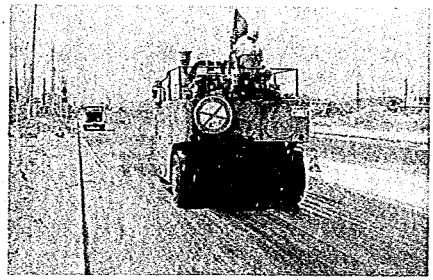
写真－4
サーモスタット温度計による敷均1温度の測定



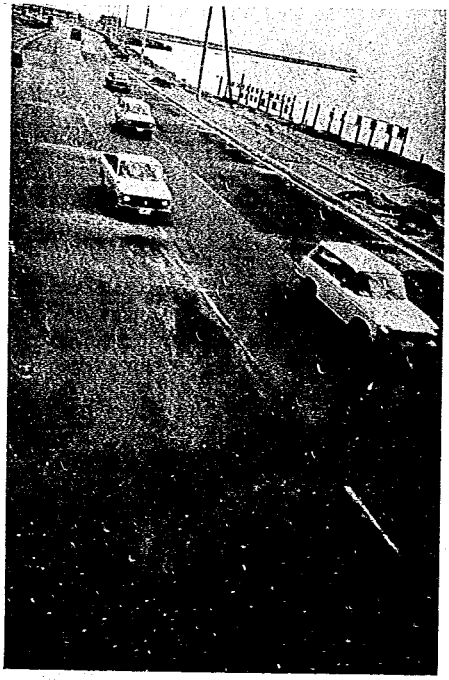
写真－5　敷均1厚の測定



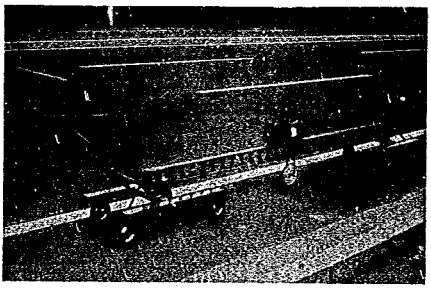
写真－6
マカダムローラによる初期転圧



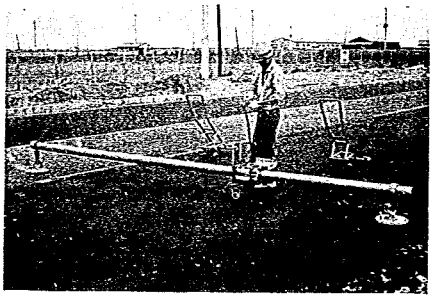
写真－7　タイヤローラによる2次転圧



写真－8
舗設終了後ただちに交通開放
（コア採取の跡がみえる）



写真－9 縦断凹凸測定器



写真－10 横断凹凸測定器

第　2　編

3)　アスファルト混合物のタイヤチエーンによる摩耗およびすべりまさつ抵抗に関する試験舗装

東北地方建設局　　仙台技術事務所
仙台工事事務所

東北のような寒冷地では、冬の間車がチエーンをかけて走るため舗装表面のマモウに悩まされてきた。そこで、アスファルト舗装の表層に使われているトペカ・アスモルはタイヤチエーンによるマモウを少なくするためにアスファルト量およびフイラー分を従来より多くして密なものにした。

このため、この寒冷地タイプの路面はマモウに強くなつたが、車が滑りやすくなつたという声が現場から出てきた。そこで昭和４１年度から仙台技術事務所で調査を始めた。

Ⅰ 目　的

問題を次の三段階にわけて進めていくことにした。

(1) 東北地建管内の各種舗装のすべり抵抗の実測データを集め、本当に滑りやすいのかどうか、どういう条件の時に滑りやすい状態になるのかをつかむ。

(2) 配合の面、または工法の面ですべり抵抗を減らすには、どの要因を改良してやれば良いのかを、実験計画の手法を用いて室内実験および現地の試験舗装により明らかにする。

(3) 最後に、どういう条件の時に、どれくらいのすべり抵抗にすると良いのか、耐マモウ性を損なうことなく、滑りを減少させるにはどういう配合・施工にすれば良いのか、一般的な基準を作成したい。

Ⅱ 管内アスファルト舗装のすべりまさつ抵抗値

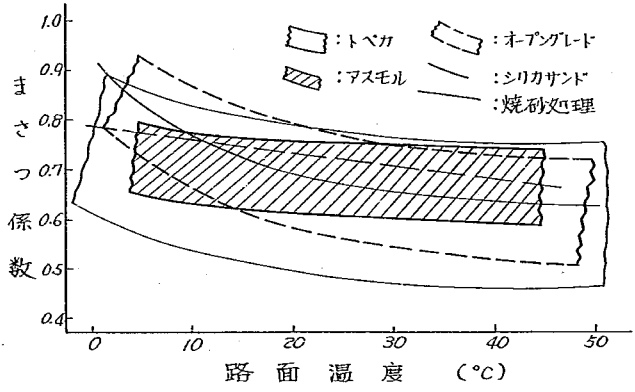
昭和４１年９月より、アスファルト舗装の１４工種６０近くの地点で、スタンレー（英国製 Portable Skid Resistance Tester ）により継続的に調査を行なつている。測定はすべて湿潤状態で行なつているが、主な調査結果を箇条書きにすると次のようになる。

(1) アスモルと焼砂処理を除き、各種工法とも季節により大きく変動している。

(2) どの工種もまさつ係数は 0.5 ～ 0.6 以上であるが、トペカだけは 0.5 を下廻るものがトペカ全体のデータの１～２割に達する。

(3) 路面温度とまさつ係数の関係は図－１

図－１　路面温度とまさつ係数



のようであり、温度が高くなるとほゞ横ばい状態となる。

(4) 施工後の経時や配合の違いによるまさつ係数の傾向は明らかでなかつた。したがつて、トペカはある条件の下では、滑りやすい路面になるので、その原因の追求と対策が必要である。

Ⅲ 室内実験

アスファルト舗装のすべりに影響する要因が何であるかはつきりしたことはわかつていないが、一般には、アスファルトの量と質、Fi/A（骨材およびフイラー中の0.074フルイ通過分の量とアスファルト量の比）、粒度、骨材の形状と質、締め固め圧と温度、養生および施工法、施工時期等が考えられる。このうち室内実験として取り上げた因子と水準は次の表－1のとおりである。

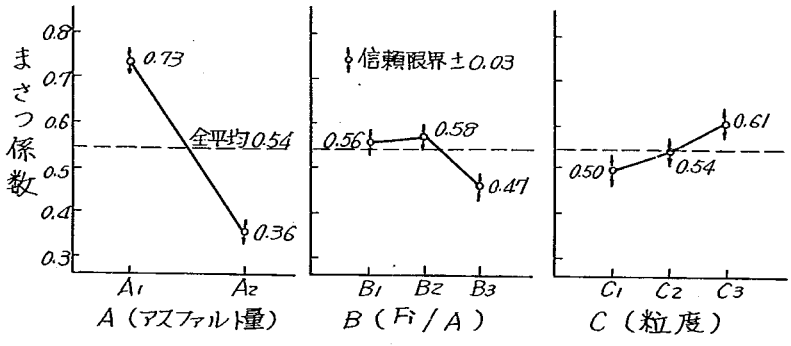
これを2つの直交配列表 L_8 に割りつけ16種類の配合で実験を行なつた。供試体はアムスラーで締め固め24時間水中養生後、スタンレーで湿潤状態のまさつ係数を測定した。

データも分散分析した結果、アスファルト量、Fi/Aおよび粒度がきいていることがわかつた。これらのまさつ係数への効果をグラフにすると図－2のようになる。これによつて、アスファルト量とFi/Aを大きくした寒冷地タイプの舗装は普通タイプより滑りやすくなつていることがわかる。

表－1　室内実験の因子と水準

因　子	水　準
A：アスファルト量	A_1：8％　A_2：10％
B：Fi/A	B_1：10　B_2：135　B_3：1.7
C：粒　度	C_1：下限　C_2：中央　C_3：上限（トペカの粒度範囲を表わす加積曲線に対して）
D：締め固め温度	D_1：90℃　D_2：110℃
E：ハクリ防止剤の添加（デハイドロ）	E_1：0％　E_2：0.3％

図－2　室内実験の要因効果のグラフ



Ⅳ 試験舗装の計画

室内実験の結果を確認し、更に施工時期による影響、まさつ係数の経年変化を実地に把握するために、仙台工事々務所管内の国道４８号線で（宮城県宮城郡宮城町作並）で厚さ３cmのトペカのオーバーレイを試験施工することにした。

1. 因子と水準

室内実験で有意となつた因子（アスファルト量・Fi/A ・粒度）の他に、土木研究所とも協議のうえ、新たにアスファルト針入度、粗骨材の質（硬さ）および施工時期の３因子を取り上げた。

各因子とも２水準とし、これを直交表L_8にわりつけ表－２に示す８種類の配合を現地におとした。

表－２　試験舗装の配合表

配合No.	A アスファルト量%	B Fi/A	C 粒度	D アスファルト針入度	E 粗骨材	F 施工時期
1	8	1.0	下限	60~80	硬岩	
2	9.5	1.5	上限	〃	〃	７月
3	8.	1.0	上限	〃	軟岩	と
4	9.5	1.5	下限	〃	〃	１０月
5	8	1.5	下限	100~120	硬岩	
6	9.5	1.0	上限	〃	〃	
7	8.	1.5	上限	〃	軟岩	
8	9.5	1.0	下限	〃	〃	

施工時期は７月と１０月にした。７月は施工後すぐにフラツシユを受ける時期として、１０月は施工後にフラツシユを受けない時期として選んだものである。これにより、フラツシユを受けた路面と受けない路面とのすべり抵抗に対する差を知ることができる。

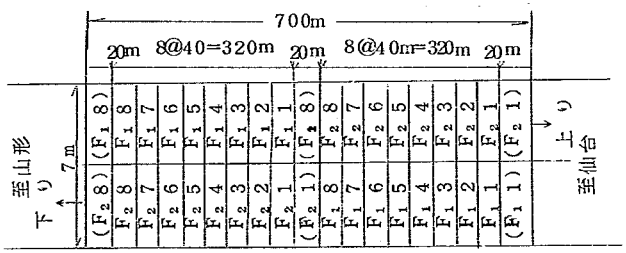
2. 現地わりつけ

現地舗設は１配合延長４０ｍを上り下り車線にそれぞれ施工するのだが、交通処理および施工の便利を考えて図－３に示すように配列・施工することにした。

3. 調査項目

東北地方建設局共通示様書にもとづいて施工および品質管理を行なつた外、すべり抵抗の測定、マモウ試験、気象観測および交通量観測を継続して実施する。すべり抵抗の測定は路面を湿潤状態にして、次の３方法で行なう。

図－３　舗設平面図



(1) スタンレー法：携帯用すべり抵抗試験器

(2) 加速度計法：携帯用路面すべり計（八千代製作所ＭＫ－１型）で車速は３０Km／hrと５０Km／hr とする。

(3) 土研式すべり計法：土木研究所舗装研究室の路面試験車ＳＲＭ－１型により車速は30Km/h

40Km/hr、50Km/hr、60Km/hrとする。

調査時期は施工後、1日目、1週目、1月目・2月目・3月目以下適宜実施する。

V 施工経過

1. 材　料

使用した骨材は表－3に掲げたとおり、なお、アスファルトはシエル石油製、石粉は宮城タンカル製である。

表－3　骨材試験成績表

種別	硬岩		軟岩		粗砂	細砂
産地	高館産		相馬産		阿武隈川産	蒲生産
号数	6号	7号	6号	7号	—	—
比重	2.612	2.559	2.686	2.628	2.527	2.618
吸水量 %	3.4	4.5	1.4	3.4	3.0	2.5
単位体積重量 t/m³	1.472	1.449	1.552	1.507	1.538	1.514
スリヘリ減量 %	15.7	18.7	26.7	32.6	—	—
軟石量 %	0	0	0	0	—	—
耐久性 %	10.6	—	5.5	—	—	—
ハクリ %	0	—	100	—	—	—

表－4　合材のマーシヤル安定度試験結果表

配合No.	設計アスファルト量 %	供試体密度 g/cm³	理論密度 g/cm³	アスファルト容積率 %	空隙率 %	飽和度 %	安定度 Kg	フロー値 1/100m	備考
1	8	2.307	2.411	18.0	4.3	80.7	862	56	
2	9.5	2.244	2.348	20.8	4.4	82.5	662	66	
3	8	2.403	2.403	17.3	6.7	69.3	708	24	
4	9	2.320	2.368	20.4	2.0	91.2	526	100以上	安定度は限界値を示す
5	8	2.334	2.408	18.2	3.2	85.3	666	72	
6	9.5	2.198	2.346	20.4	6.4	76.3	606	27	
7	8	2.228	2.402	17.4	7.2	70.6	688	28	
8	9	2.319	2.374	20.4	2.3	89.8	580	80	

2. 施工温度

アスファルト温度　160～165℃　　骨材加熱温度　230～250℃

ホツトビン（砂）温度　200～220℃　　合材出発時温度　135～180℃

合材到着時温度　138～176℃　　敷均し温度　110～135℃

マカダム転圧開始温度　80～100℃　　タイヤローラ転圧開始温度　40～60℃

3. 粗4と粗8のAs量の変更

粗4の合材がグースアスファルト状でフィニッシャー施工困難となつたので、検討のうえ、アスファルト量を9.5％から9.0％に下げたところ施工できた。粗8も同じ処置をとつた。したがつて、アスファルト量の水準は8％と9.25％と考えることになる。

4. マーシャル安定度試験結果

プラント吐出口で採取した合材によるマーシャル安定度試験結果は表－4のとおりである。これでわかるように、配合は実験計画法によつてわりつけたのであつて、各々最良の合材とはならない。

Ⅵ 調査と解析

1. すべりまさつ係数の測定データ

表－5にスタンレー法による、現在までの測定データを掲げてある。他の方法によるデータもほゞ同様の傾向を示している。

今回得られたデータによつて、3測定法の相関を調べたところ、どれも0.7以上の相関係数になり、直線式により相互に換算できることが確かめられた。

表－5　スタンレー法によるまさつ係数　(上り/下り平均)

F	路面温度	配合経時	1	2	3	4	5	6	7	8
F_1（7月施工）	24～50℃	1日	0.60	0.58	0.72	0.34	0.64	0.72	0.69	0.56
	29～46	1週	0.64	0.62	0.62	0.40	0.56	0.58	0.64	0.47
	21～26	1月	0.75	0.71	0.79	0.60	0.70	0.76	0.77	0.61
	13～22	3月	0.78	0.78	0.83	0.79	0.76	0.76	0.77	0.72
	9～15	4月	0.73	0.72	0.80	0.72	0.75	0.77	0.79	0.76
	1	5月	0.94	0.93	1.03	0.88	0.91	0.99	1.02	0.89
	3～4	6月	1.02	0.98	1.01	0.82	0.88	0.94	0.98	0.90
F_2（10月施工）	11～21	1日	0.77	0.79	0.87	0.48	0.67	0.88	0.81	0.63
	12～23	1週	0.68	0.64	0.74	0.40	0.54	0.73	0.81	0.55
	9～15	1月	0.75	0.72	0.78	0.67	0.72	0.78	0.80	0.66
	3	2月	0.98	0.91	1.03	0.85	0.90	0.99	1.01	0.95
	4	3月	1.00	0.98	1.06	0.85	0.88	0.94	0.98	0.89
		4月								

2. 路面温度による測定値の補正

アスファルト舗装の路面のすべり抵抗は様々の条件によつて影響されるが、ことに路面温度の影響の大きいことは季節によつてまさつ係数が大きく変化することでも知られている。表－5においても配合によつてまさつ係数が違うことはもちろんだが、路面温度と経時変化の影響が入つていることが十分に予想される。そこで、配合による変動を分析するためにはデータを同一路面温度の時のまさつ係数にそろえる必要がある。

このため7月施工分の1日、1週、1月目のスタンレー法のデータを用いて、路面温度tと施工後の経時数Tとまさつ係数μの重相関回帰の計算を行なつたところ、次のような結果が得られた。

(1) μ とtとTの重相関係数は0.543であり高度に相関性がある。

(2) μ とtの偏相関係数は－0.376（マイナスは負の相関つまり温度が上るとまさつ係数が減少することを示す）で高度に相関あり、μ とTは0.108で相関なしとわかつた。

(3) 3者の相関式は　　$\mu = 0.00756t + 0.0076T + 0.847$

ここに、Tは施工後1日目は1、1週目は3、1月目は5とした。

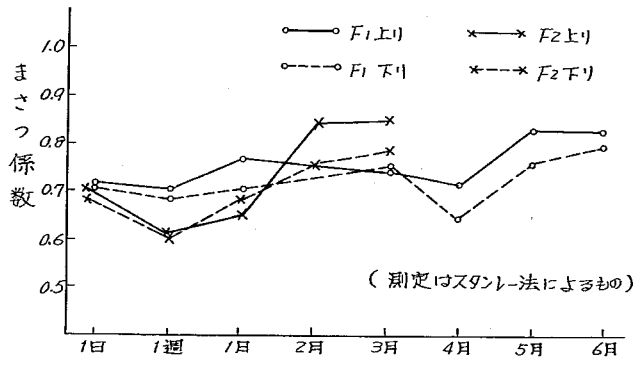
となる。この式は他の測定法および他の経時点においても良くあてはまることが確かめられた。すなわち、施工後の経時数よりも路面温度がまさつ係数に大きく影響することがわかつた。温度補正の方法は、0.00756の勾配の直線式によることにし、標準温度は東北地方の実情を考え一応20℃に決めた。したがつて補正式は次のようになる。

補正まさつ係数　$\mu' = \mu + 0.00756(t-20)$

3. すべりまさつ係数の経時変化

配合No.1－8を平均して考えると、各測定法に対して図－4のような図が得られる。これは経時変化から路面温度の変化による分を除いたものと考えられ、非常に複雑な変化をしていることがわかる。まだ施工後半年も経ないのではつきりしたことはいえないが、大まかに見て次のようなことが推察される。

図－4　補正データによるまさつ係数の経時変化



(1) まさつ係数は施工後1週目から1月目あたりまでは減少し、後少しずつ増加し落ち着いてくるという傾向が見える。これは施工時路面にあつた油分が次第にとれてすべり抵抗を小さくし、次に車輪による路面の粗化のためにまさつ係数が漸増すると解釈される。

(2) 加速度計法では現われていないが、スタンレー法では12月～1月にまさつ係数が急増している。上り下りで差はないがタイヤチエーンによるマモウのせいと思われる。

(3) 配合の違いによるまさつ係数のバラツキは施工後1月目まではまだ大きい（標準偏差平均0.1）が、それ以降はやゝ小さくなつていく。そして冬にかかると再び増加している。つまりフラツシユやマモウ等の路面状態の変化によつてバラツキが周期的に変動すると推測される。施工時期によるバラツキの差は明瞭ではない。

4. 各要因の効果

各要因の効果を知るための分散分析は、施工時期毎と施工時期も因子に含めた場合について

実施したが、表－6はスタンレー法のデータを使つた分散分析結果表の一部である。他の測定法の結果も大同小異であつた。

各因子毎に簡単に傾向を述べる。

(1) アスファルト量は、室内実験と同じく現地試験においても、まさつ係数に大きくきいている。しかし、影響度は時間の経過と共に小さくなつていくようである。来夏に再び寄与率が増すことも考えられる。一般にアスファルト量が増すと滑りやすくなる。

(2) Fi/A については、施工後一週目までは少しきいている。しかしこれはスタンレー法の場合のみで、他の測定法ではほとんど影響は出ていない。

表－6　分散分析結果（スタンレー法）

項目＼経時			1日目	1週目	1月目	3月目
平均まさつ係数			0.708	0.653	0.704	0.789
まさつ係数の　v			0.125	0.155	0.076	0.074
各因子の寄与率（%）	主効果	A(アスファルト量)	13.8**	18.2**	18.4**	8.0 *
		B（Fi/A）	15.4**	4.0**	—	0.6
		C（粒　度）	39.8**	36.7**	30.0**	14.2**
		D（針入度）	—	2.2 *	—	9.7 *
		E（石　質）	7.0 *	8.1**	—	—
		F（施工時期）	—	12.3**	19.8**	23.6**
	交互作用	A×F	—	1.7 *	—	—
		B×F	—	1.0	—	1.5
		C×F	—	3.0 *	—	2.2
		D×F	—	—	—	—
		E×F	—	—	—	—
	誤差		24.0	12.8	31.8	40.2

注1）寄与率とはまさつ係数の変動の原印として各因子の占め割合（%）

注2）数字の右肩の
**……非常にきいている因子（1%有意）
*……きいている因子　（5%有意）
印ナシ……あまりきいていない因子
－……全くきいていない因子

(3) 粒度については、最も大きい寄与率（20～50%）を常に保つていることから、すべり抵抗を考える時に第1に考えるべき要因である。上限粒度、すなわち細かいと滑りにくいことがわかり、下限粒度よりも、まさつ係数は 0.07～0.15 大きい。

(4) アスファルト針入度は今回取り上げた水準に関しては大きな影響はないようである。

(5) 粗骨材の質（硬さ）も、施工後しばらくはきいているが思つたほどでなかつた。今回取り上げた砕石の石質の差が小さかつたとも考えられる。

(6) 施工時期はかなりのウエイトできいている。具体的には、真夏における路面の軟化および冬季のタイヤチエーンによるマモウが影響していると思われる。

(7) 施工時期と他因子の交互作用は、アスファルト量（A×F）と粒度（C×F）が少し出ている。7月施工では10月施工にくらべアスファルト量のウエイトがやゝ大きく、相対的に粒度のそれは小さくなる。

また、各因子の任意の水準の組合せの時のまさつ係数の推定式も求まるが、ここでは省略する。

5. 滑らない路面の設計

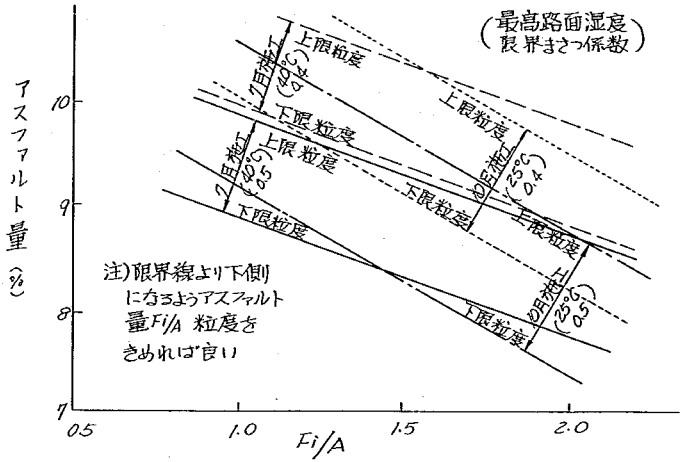
滑らない路面の限界まさつ係数は一般に 0.40～0.50 の間の値と考えられている。線形にもよるが予想される高い路面温度の時に、最高制限速度に対してこの値以上であればよいわけ

である。

実際にはこの他、施工後の経年変化、フラツシユやマモウ等による変化を考え、最も危険な時点の配合条件（アスファルト量・Fi/A・粒度）とまさつ係数の推定式を使って、限界まさつ係数に対する配合限界を知るわけである。この場合限界まさつ係数は、使用する推定式の路面温度、車速に換算しなければならない。

たとえば、図－５のような図が書けるだろう。

図－５　限界まさつ係数を保つ配合限界線



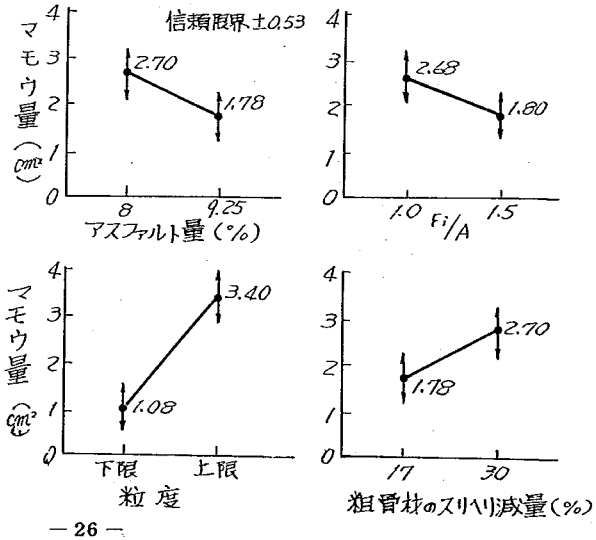
6.　マモウ量の試験と解析

舗装面より切り取つた供試体によつてラベリング試験を行なつたところ表－７の結果を得た。そして、まさつ係数と同様に分散分析を行なつた結果、図－６に示すように、アスファルト量、Fi/A、粒度、粗骨材の質の４因子が有意となつた。その傾向はまずいことに、粗骨材の質を除いてまさつ係数と逆になつており、滑りとマモウの両立が難しいことを示している。

表－７　ラベリング試験結果

配合	７月施工		１０月施工	
No.	上り	下り	上り	下り
1	1.37	1.31	1.24	0.79
2	2.05	2.38	1.39	1.14
3	4.28	3.57	5.67	7.48
4	1.23	1.35	0.9.1	0.89
5	1.07	1.09	0.57	1.03
6	2.73	3.53	1.37	5.20
7	3.67	3.62	1.54	4.77
8	0.18	1.30	0.82	0.99
平均	2.23		2.25	

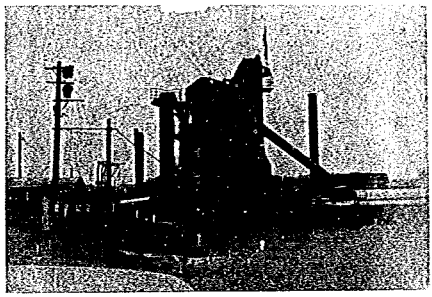
図－６



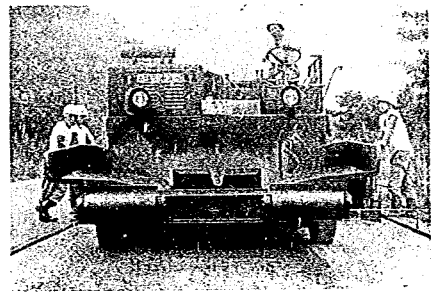
Ⅶ おわりに

以上、試験施工の概略を説したが、今後とも、試験・測定を重ね、耐マモワ性を考慮した滑らない路面の設計指針を作成したいと思つている。

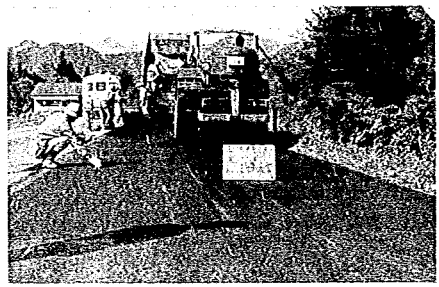
今回の試験舗装にあたつて、その推進にあたられた清水博道路計画課長、快く現場を提供してくださつた仙台工事事務所、ならびに面倒な施工を完遂された日本舗道㈱の方々に、また、終始御指導くださつた土木研究所舗装研究室に厚く御礼申し上げると共に、これからもよろしく御協力、御指導くださるようお願いいたします。



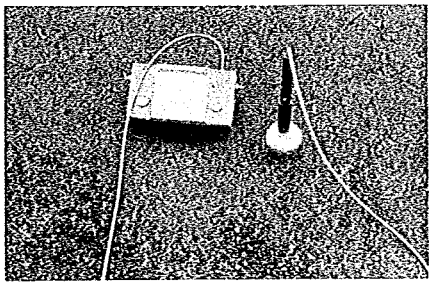
写真－1　アスファルトプラント全景



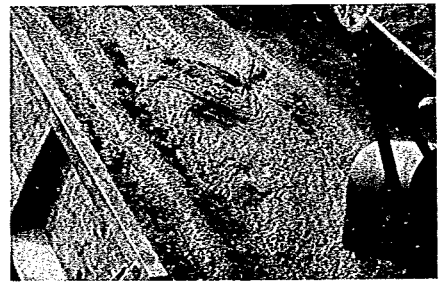
写真－2　アスファルト
フィニシャー（10フィート）



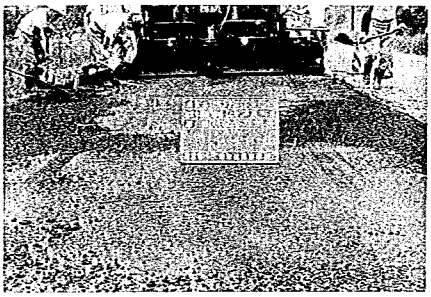
写真－3　マカダムローラー（10～12t）



写真－4　サミスター温度計



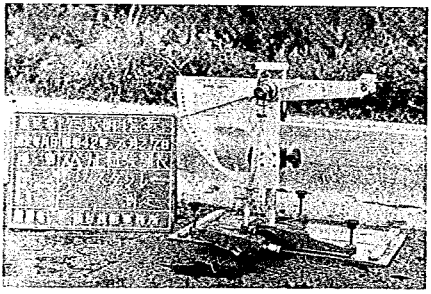
写真－5　№4（As量9.5%）リヤダンプした
合材が落下しないところ



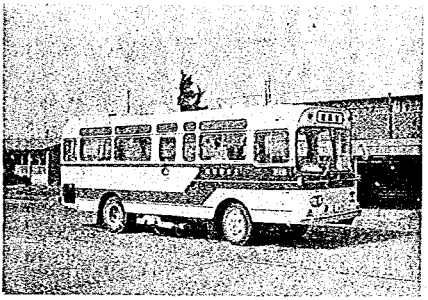
写真－6　フイニシヤーで敷均し中



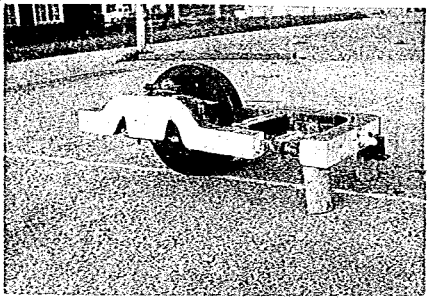
写真－7　転圧終了後



写真－8　スタンレー（Portable Skid Resistarce Tester－英国製）



写真－9　土研式スベリ計全景



写真－10　測定輪

第　3　編

4）　アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

九州地方建設局　　久留米技術事務所

鹿児島国道工事事務所

I 目　　的

アスファルト舗装の破壊に大きく影響していると考えられるアスファルト混合物のはく離現象が、九州地建管内において各所に発生し、昭和３９年頃よりアスファルト舗装の新しい問題として取上げられるようになつた。当技術事務所においては九州のローカル的な問題として昭和４１年度より着手し、初年度として現地調査を行つた。その結果今回の試験舗装に取上げた。骨材の種類、アスファルト混合物の厚さなどの因子がアスファルト混合物のはく離現象の要因であろうという定性的な結論を得た。1)、2)

そこで昭和４２年度は、さらにアスファルト混合物のはく離現象の原因を定量的に究明すべく試験舗装と室内試験を行なつたので、その結果について報告するものである。

なおこのアスファルト混合物のはく離に関する試験は現在なお実施中であり、未だ結果報告には至らなく、本報告は試験の計画と試験舗装の施工結果について昭和４２年１２月末のデータから中間報告を行なうものである。

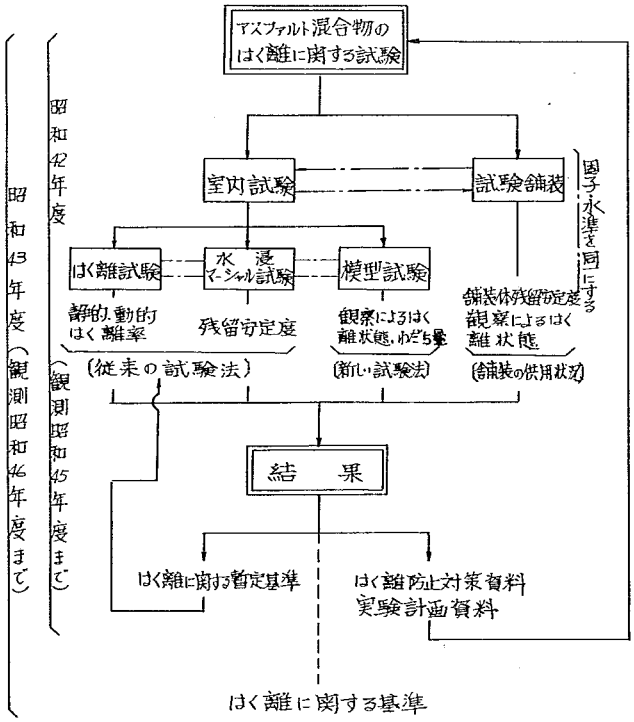
II 計　　画

アスファルト混合物のはく離に関する試験は、図－１に示すように試験舗装と室内試権から成り、室内試験は従来より行なつているはく離試験および水浸マーシャルと車輪の荷重条件の１部を縮小した模型実験（トラックテスター）の３つの方法について実施する。

この試験に取上げた因子と水準は表－１に示すとおり主なものについては、各室内試験間および試験舗装と室内試験の相関を求める目的で同一にした。

これらの因子のわりつけは、求めたい情報をで

図－１　アスファルト混合物のはく離に関する試験計画図



きるだけ効率的に得るよう、直交表$L_{16}(2^{15})$により図－２に示すようにわりつけを行なつた。

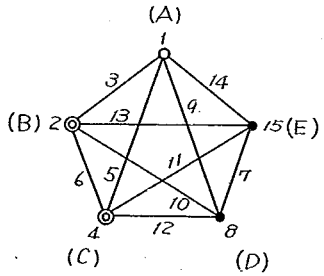
なお、このアスファルト混合物のはく離に関する試験は、昭和４２年度と昭和４３年度の２ケ年にわたつて実施し、その後観測終了は昭和４６年度までの予定である。

表－１　因子と水準

因子＼水準	1	2	決定の根拠
	はく離し易いもの	はく離しにくいもの	
温度 (A) (1)アスコンの厚さ (2)水浸温度 (3) 〃	高い 5 cm 80℃ or 60℃ 60℃	低い 10cm 70℃or 60℃ 55℃	アスファルトの粘度と温度の関係より、温度が高くなるとアスファルトの骨材に対する付着力は低下する。（混合時の付着性とは異なる）
付着性 (B) (1)骨材の種類 (2) 〃 (3) 〃	シリカ含有量大 砂岩	シリカ含有量小 玄武岩	シリカ含有量が多い骨材は親水性に富み、逆に少ない骨材は疎水性で混合物に水が入るとシリカ含有量の多い骨材はアスファルトの付着は低下する。
付着性 (C) (1)アスファルトの種類 (2) 〃 (3) 〃	軟化点低い ST80-100	軟化点高い ST60-80	アスファルト混合物の温度（実際の舗装）は春夏期においむね軟化点に相当し、軟化点の差異によりアスファルトの骨材に対する付着力は異なると考える。（特に針入度には関係ない）
付着性 (D) (1)フィラーの種類 (2) 〃 (3) 〃	アスファルトの感温性への影響小 炭カル	アスファルトの感温性への影響大 消石灰	アスファルトはフィラーによつて感温性はにぶくなる。この影響度は炭カルより消石灰の方がはるかに大きく、これにより高温時のアスファルトの付着力を増加させる。
付着性 (E) (1)添加剤の有無 (2) 〃 (3) 〃	なし	添加剤A （はく離防止剤）	アスファルトの骨材に対する付属性を補なう添加剤の効果確認。
水 (1)路盤材料の種類	含水比大 シラス ソイルセメント	含水比小 粒調砕石	アスファルト混合物のはく離は直下の含水比に大きく影響される。シラスはシリカを主成分とし親水性に富み、さらに空隙率も大きいため含水比は一般粒調砕石のそれの４～６倍高い。

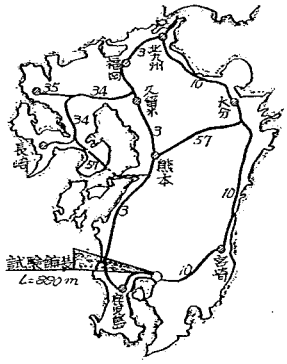
注）(1)：試験舗装およびトラックテスター　(2)：はく離試験　(3)：水浸マーシャル

図－２　因子のわりつけ



$L_{16}(2^{15})$ 点線図[3]
（各因子間交互作用あり）

図－３　試験舗装位置図



注）図中の数値は路線番号を示す。

1. 試験舗装

試験舗装は、鹿児島国道工事事務所管内の一般国道１０号線の図－３に示す隼人－国分間の直線で、片切、片盛の区間を選定し、シラスを材料としたソイルセメントおよび粒調砕石よりなる路盤を設け、各々について表－２に示すとおり１６種類、合計３２種類のアスファルト混

表－２　試験舗装の因子のわりつけ

因子 / 列番 / 水準	(A)アスコンの厚さ 1	(B)骨材の種類 2	(C)アスファルトの種類 4	(D)フィラーの種類 8	(E)添加剤の種類 15
1	1　5 cm	1　砂　岩	1　ST80-100	1炭　カ　ル	1　な　し
2	1　〃	1　〃	1　〃	2炭カル＋消石灰	2　添加剤A
3	1　〃	1　〃	2　ST60-80	1炭　カ　ル	2　〃
4	1　〃	1　〃	2　〃	2炭カル＋消石灰	1　な　し
5	1　〃	2　玄武岩	1　ST80-100	1炭　カ　ル	2　添加剤A
6	1　〃	2　〃	1　〃	2炭カル＋消石灰	1　な　し
7	1　〃	2　〃	2　ST60-100	1炭　カ　ル	1　〃
8	1　〃	2　〃	2　〃	2炭カル＋消石灰	2　添加剤A
9	2　10 cm	1　砂　岩	1　ST80-100	1炭　カ　ル	2　〃
10	2　〃	1　〃	1　〃	2炭カル＋消石灰	1　な　し
11	2　〃	1　〃	2　ST60-80	1炭　カ　ル	1　〃
12	2　〃	1　〃	2　〃	2炭カル＋消石灰	2　添加剤A
13	2　〃	2　玄武岩	1　ST80-100	1炭　カ　ル	1　な　し
14	2　〃	2　〃	1　〃	2炭カル＋消石灰	2　添加剤A
15	2　〃	2　〃	2　ST60-80	1炭　カ　ル	2　〃
16	2　〃	2　〃	2　〃	2炭カル＋消石灰	1　な　し

注）　As／Fi≒1.0、　炭カル＋消石灰＝炭カル／消石灰＝1.0

合物を各延長２５ｍ、合計８００ｍを上の片車線（Ｗ＝3.２５ｍ）に舗設する。

なお、１区間延長２５ｍのうち両側2.5ｍは施工上の欠陥を考慮して観測対象から除外し、各区間のすりつけとし、自動車の荷載条件の異なる交差点附近と下り側片車線は修繕工事としてオーバレイを行なう。

試験舗装の施工後の観測は下記項目について経時的（２回／年）に３ケ年間行なう。

1）特　性　値……舗装体残留安定度、（はく離状態の観察）

2）補助測定値……路面たわみ量、縦横プロフィール、路面ひびわれ率、舗装体各層の温度、交通量、車輌重量、気象条件、、

2. 室内試験

室内試験は、従来はく離の評価に利用されている静的、動的はく離試験、水浸マーシヤル試験および新たに考案した混合物に対する動的試験（小型トラックテスター）などについて行なう。これらの室内試験の結果と試験舗装の観測結果との相関を追求する。

2－1　はく離試験および水浸マーシヤル試験

試験条件（因子のわりつけ）は、表－３に示すとおりとした。はく離試験では試験舗装と条件をほぼ同一としたＡ方法と、アスファルト舗装要綱の試験法によるＢ方法の２とおり実

施する。

表－3　室内試験の因子のわりつけ

因子 / 列番 / 水準	(A)水浸温度	(B)骨材の種類	(C)アスファルトの種類	(D)フィラーの種類	(E)添加剤の有無
	1	2	4	8	15
1	(1) 80℃ 1 (2) 60℃ (3) 60℃	(1) 砂　岩 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) ST80－100 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃
2	1 〃	1 〃	1 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) 添加剤A 2 (2) 〃 (3) 〃
3	1 〃	1 〃	(1) ST60－80 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	2 〃
4	1 〃	1 〃	2 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃
5	1 〃	(1) 玄武岩 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) ST80－100 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	(1) 添加剤A 2 (2) 〃 (3) 〃
6	1 〃	2 〃	1 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃
7	1 〃	2 〃	(1) ST60－80 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	1 〃
8	1 〃	2 〃	2 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) 添加剤A 2 (2) 〃 (3) 〃
9	(1) 70℃ 2 (2) 60℃ (3) 55℃	(1) 砂　岩 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) ST80－100 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	2 〃
10	2 〃	1 〃	1 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃
11	2 〃	1 〃	(1) ST60－80 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	1 〃
12	2 〃	1 〃	2 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) 添加剤A 2 (2) 〃 (3) 〃
13	2 〃	(1) 玄武岩 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) ST80－100 1 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃
14	2 〃	2 〃	1 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) 添加剤A 2 (2) 〃 (3) 〃
15	2 〃	2 〃	(1) ST60－80 2 (2) 〃 (3) 〃	(1) 炭　カ　ル 1 (2) な　し (3) 炭　カ　ル	2 〃
16	2 〃	2 〃	2 〃	(1) 炭カル＋消石灰 2 (2) な　し (3) 炭カル＋消石灰	(1) な　し 1 (2) 〃 (3) 〃

注）(1)：はく離試験A方法、(2)：はく離試験B方法、(3)：水浸マーシャル試験

As／Pi＝1.0、炭カル＋消石灰＝炭カル／消石灰＝1.0

骨材使用量＝{動的＝600g / 静的＝1000g　As使用量＝{動的＝2.5g / 静的＝3.5g　水浸時間＝{動的＝15分 (120rpm) / 静的＝30分

水浸マーシャル試験におけるAs量は配合設定試験による。

試験舗装における因子(A)厚さに相当するものについては、本室内試験では供試体の水浸温度とする。

このはく離試験および水浸マシヤル試験の特性値は次のとおりとする。

1）はく離試験……はく離率(%)

$$1)-1\quad 静的はく離率=\frac{はく離した粒子の数}{試験に供した全粒子の数}\times 100$$

$$1)-2\quad 動的はく離率=\frac{はく離した面積}{全試料の面積}\times 100$$

2）水浸マーシヤル試験……残留安定度(%)

$$残留安定度=\frac{48時間水浸マーシヤル安定度}{標準マーシヤル安定度}\times 100$$

試験方法は次のとおりとする。

はく離試験A方法……アスファルト舗装要綱に示されている方法のうち表－3に示したように“水浸温を異にしたこと”と“フイラーを使用したこと”の2点をかえたものである。

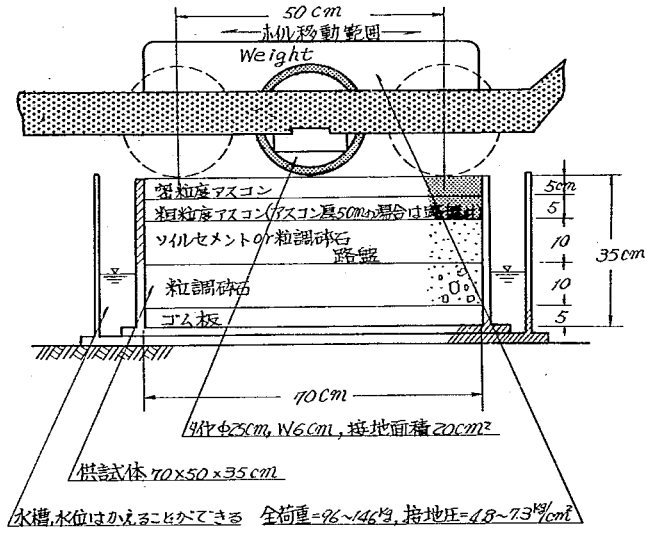
はく離試験B方法……アスファルト舗装要綱に示されている方法である。

水浸マーシヤル試験は、骨材の最大粒径20㎜とした場合試験誤差Ve30～40％（残留安定度）と大きく要因効果が表われないので、骨材最大粒径を5㎜になるよう砕石をクラッシングして使用し、表－3に示すもののほかアスファルト舗装要綱の方法に従う。

2－2　小型トラックテスターによる動的試験

小型トラックテスターによる動的試験の試験条件（因子のわりつけ）は、表－2に示した試験舗装と同一とする。断面構成は試験舗装とほゞ同一になるよう供試体（70×50×35㎝）を実物のマカダムローラーで締固めトラックテスターに供試する。（供

図－5　小型トラックテスター概要図



試体の断面構成は図－５に示す）

トラックテスターは図－５に示すように供試体表面を５０㎝の長さにわたり、１２４㎏の荷重をもつ３連のダンロップ製タイヤ（径２５㎝、巾６㎝、接地面積２０㎠、接地圧6.2㎏／㎠）を毎分２５回の速さで往復させる。試験温度は恒温室の温度を空調装置（－５～４５℃について任意の温度にセットできる）で４０℃に保ち、供試体表面のみを赤外線ランプにて６０℃に加熱する。

以上によりアスファルト混合物のはく離がどのように表われるかを試験するものでその特性値は次のとおりとする。

1）特　性　値……1）－1　観察によるはく離状態の度合
　　1）－2　供試体の残留安定度
　　1）－3　わだち量

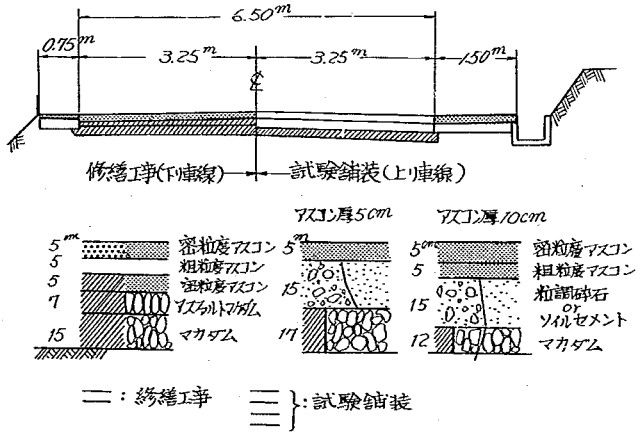
2）補助測定値……2）－1　各層の厚さ、　2）－2　アスコンの密度
　　2）－3　アスファルト量、　2）－4　粒　度
　　2）－5　アスコン直下の含水比、　2）－6　各層の応力
　　2）－7　各層の温度

Ⅱ　試験舗装の施工経過

試験舗装の施工は、本試験舗装とこれに伴なう修繕工事を広瀬地区舗装修繕外一連工事として、昭和４２年７月２９日に着工し、昭和４２年９月２日竣工した。その間の工程３６日間であつた。

1. 施工箇所
　一般国道１０号線
　鹿児島県国分市広瀬地内
2. 道路条件
　平面線形
　　直　線
　巾　員
　　0.75－6.5－1.5m
　　（図－６）
　縦断勾配
　　０～0.５％
　横断勾配
　　1.５％
　横断形状
　　片切片盛

図－６　道路横断形状と舗装構成



既設舗装

昭和３５年度改築工事として舗装したもので断面構成は図－６に示すとおりである。

路　　床

路床土は河川（新川）帯積土砂で、その土質分類は砂（細砂）である。

3. 交通条件

交通量：4,８４５台／日（大型車1,２９８台／日、混入率２７％）

試験舗装施工車線2,４４７台／日（大型車６５７台／日、混入率２３％）

走行車輛重量（試験舗装施工車線のみ）：

２４時間５ton輪荷重換算輪数９２５輪

設計輪荷重（現在走行車輪重量×1.６）　7.6 ton

4. 使用材料および配合

1）粒調砕石　岩　　質：安山岩（クラッシャーラーン）

塑性指数：NP

最大乾燥密度：2,０６０g／cm³（D. D. M×95%＝1957 g／cm³）

最適含水比：９.７％

修正 CBR：９８％

粒　　度：表－４に示すとおり

表－４　粒調砕石の粒度

フルイ寸法(mm)	２５	２０	１０	５	2.5	２	0.４	0.０７４
Pass　(%)	１００	９２.２	６８.３	５０.３	４１.０	４０.０	１６.０	４.８

2）ソイルセメント　シラスの土質：表－５に示すとおり

表－５　シラスの土質

比重	レキ分 (%)	砂分 (%)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	最大径 (mm)	60%径 (mm)	10%径 (mm)	均等係数	Pass (%) 2mm	0.42mm	0.074mm	塑性指数
2.592	１３.０	６５.０	１６.０	6.０	２５.０	０.４８	0.００９	５３.３	８７.０	５６.０	２４.０	NP

土質分類　三角座標による分類：砂質ローム

改訂PR法による分類：A－２－４

自然含水比　２０～２１％

セメント：普通ポルトランドセメント

ソイルセメントの配合とその性状

配合　用土シラス：９２％

セメント：８％

性状　最大乾燥密度：1.５２７g／cm³　} 供試体突固め方法は改訂AASHO法

最適含水比　１９.６％

一軸圧縮強度（σ_7）：４３ Kg／cm^2

弾性係数：１０,７００ Kg／cm^2

3） アスファルト混合物　使用材料は表－６、７に示すとおりである。

表－６　アスファルトの性状

アスファルトの種類 ＼ 品質特性	比　重	針入度（25℃、100g 5sec）	軟化点（℃）	伸　度（25℃ cm）	蒸発量（163℃、5h %）	蒸発後の針入度（原針度に対する%）
ST80－100	1.028	94	46.0	150以上	0.02	91.0
ST60－ 80	1.026	69	50.0	〃	0.05	92.6

表－６　骨材の性状

材種 ＼ 品質特性および産地		比重 表乾	比重 見掛	吸水量（%）	スリヘリ減量(%)	SiO_2含有量（%）	産地
粗骨材	砂岩 20～10 mm	2.648	2.710	1.4	17.1	65.5	鹿児島県薩摩郡宮之城町山崎（玉砕）
	砂岩 10～5	2.650	2.710	1.6			
	砂岩 5～2.5	2.636	2.762	2.5			
	玄武岩 20～10 mm	2.953	2.993	0.8	14.3	48.8	鹿児島県鹿屋市（山砕）
	玄武岩 10～5	2.959	2.999	0.7			
	玄武岩 5～2.5	2.949	3.028	1.1			
細骨材	粗砂	2.00	2.641	2.9	—	—	鹿児島県姶良郡隼人町(川砂)
	細砂	2.577	2.824	2.6	—	—	〃 肝属郡大根占町(海砂)
フィラー	炭カル	—	2.720	—	—	—	熊本県八代市蛇籠町
	消石灰						〃 芦北郡佐敷町白岩

配合と混合物の性状は表－７、８、９に示すとおりである。

なお、このアスファルト混合物の配合設定に当つては、アスファルトの種類、フィラーの種類、添加剤の有無などは無視して、マーシャル特性に大きく影響すると思われる。表－７に示した４種類について行なつた。アスファルト量の決定はマーシャル試験の結果が経験的に大きくですぎると判断されたので、肢膜計算[3]により決定した。

表－7　アスファルト混合物の配合

材種＼混合物の種類	材種	粗粒度アスコン		密粒度アスコン	
		砂岩	玄武岩	砂岩	玄武岩
砂岩	20～10㎜	12.30	—	9.86	—
	10～5	36.23	—	25.00	—
	5～25	25.35	—	24.82	—
玄武岩	20～10㎜	—	30.84	—	22.51
	10～5	—	26.09	—	21.39
	5～25	—	16.80	—	16.70
粗砂		10.22	11.39	9.42	9.19
細砂		4.54	3.71	16.70	16.88
フィラー		5.96	6.07	7.56	7.13
アスファルト		5.4	5.1	6.7	6.2

表－8　合成粒度（重量通過百分率）

粒径＼混合物の種類 材種	粗粒度アスコン		密粒度アスコン	
	砂岩	玄武岩	砂岩	玄武岩
20㎜	100	100	100	100
13	86.1	85.0	88.7	88.9
10	74.8	70.5	81.1	78.2
5	46.9	45.7	60.0	57.9
2.5	28.4	25.7	42.2	38.7
0.6	15.3	13.8	28.2	26.8
0.3	9.1	8.2	14.1	12.9
0.15	6.7	6.3	8.6	7.6
0.074	5.3	5.1	6.8	6.0

表－9　アスファルト混合物の性状

混合物の性状＼混合物の種類 材種	粗粒度アスコン		密粒度アスコン	
	砂岩	玄武岩	砂岩	玄武岩
密度（g／cm³）	2.296	2.479	2.316	2.470
空隙率（%）	（7.9） 4.9	（7.4） 5.4	（6.0） 2.5	（5.5） 2.8
飽和度（%）	（61.0） 71.0	（63.0） 69.5	（71.5） 85.8	（73.0） 84.0
安定度（Kg）	1,040	910	1,260	1,090
フロー値（1／100cm）	29	27	32	30

（）は理論最大密度を見かけ比重で計算したものです。

骨材の配合は、比重と粒度の異なる砂岩、玄武岩を合成粒度（容積）でできるだけ近ずけるよう考慮して行なつた。

5.　施工手順

施工手順は次のとおりである。計画当初試験舗装の施工順序はランダムに行なう予定であつたが、この場合施工が非常に繁雑になること、ランダムにしなくても道路および交通条件はほゞ一定であることなど勘案して、施工の仕易さからその順序を決した。

1）嵩上げ区間（下り車線）のオーバーレイ

2）試験舗装区間（上り車線）の既設舗装はぎとり、整正

3）ソイルセメントの舗設

4）粒調砕石の舗設

5）基層粗粒度アスコン（アスコン厚10cm区間のみ）舗設

6）表層密粒度アスコン舗設

6. 管理試験

施工時の材料および混合物の品質管理試験は表－１０に示すとおり行つた。その結果の主なものについて同一設計条件（厳密には異なる）に分類してまとめてみると表－１１に示すとおりである。

表－１０　管理試験一覧表

対象	品質管理項目	サンプルサイズ	全サンプル	品質規格
既設路盤	厚さの測定	1ケ所／1区間	32	
	密度	〃	〃	
	平板載荷K30	(R)5ケ所／1区間	160	
	たわみ量(5t)	(R) 〃	〃	
	粒度	1ケ所／1区間	32	
	平担性	車線中心		
粒調砕石路盤	材粒度	3回／全区間	3	表－１０ａに適合
	材含水比	〃	〃	
	材修正CBR	〃	〃	８０以上
	厚さ	(R)5ケ所／1区間	80	
	粒度	(R) 〃	〃	表－１０ａに適合
	締固め密度	(R) 〃	〃	D.D.Mの95%以上
	平板載荷K30	(R) 〃	〃	34Kg／cm² 以上
	たわみ量(5t)	(R) 〃	〃	
	平担性	車線中心		
ソイルセメント路盤	セメントの品質	ミルシート／入荷		ＪＩＳに適合
	用土の土質	1回／全区間	1	
	材粒度	3回／全区間	3	表－１０ｂに適合
	材含水比	〃	3	
	含水比	3回／1区間	48	
	密度(供試体)	6ケ／1区間	96	
	圧縮強度	〃	〃	qu(σ_7)≧25Kg／cm²
	厚さ	(R)5ケ所／1区間	80	
	密度(砂置換)	(R) 〃	〃	基準密度の95%以上

品質管理項目	サンプルサイズ	全サンプル	品質規格
圧縮強度（コアー）	(R)5ケ／1区間	80	qu(σ_7)≧25Kg／cm²
密度（コアー）	(R) 〃	〃	基準密度の95%以上
平板載荷K30	(R)5ケ所／1区間	〃	
たわみ量(5t)	(R) 〃	〃	
平担性	車線中心		
アスファルトの品質	シルシート／入荷		日本道路協会規格適合
材比重・吸水量	1回／採取場		比重2.60以上
材粒度	〃		
温度 アスファルト骨材混合物	3回／1区間	基層 48 表層 96	
コールド合成粒度	〃	〃	
ホットビン粒度	〃		
マーシャル安定度	〃 (供試体6本／1回)	〃	基準値±450Kg
抽出アスファルト量	〃	〃	基準値±1.75%
抽出粒度	〃	〃	表－１０ｃに適合
温度現場到着	1回／トラック		指定±２０℃
初転圧	1回／１０m		
厚さ（コアー）	(R)5ケ／1区間	基層 80 表層 160	表－10dに適合
密度（コアー）	(R) 〃	〃	〃
抽出アスファルト量（コアー）	(R) 〃	〃	〃
抽出密度(コアー)	(R) 〃	〃	〃
マーシャル安定度（コアー）	(R) 〃	〃	〃
たわみ量(5t)	(R)5ケ所／1区間	〃	
平担性	車線中心		

表－１０ａ　粒調砕石の粒度範囲

フルイ寸法 (mm)	25	20	10	5	2	0.4	0.074
通過百分率 (%)	100	100～76	80～50	65～35	50～20	30～10	15～2

表－１０ｂ　ソイルセメント用土の粒度範囲

フルイ寸法 (mm)	25	20	10	5	2	0.4	0.074
通過百分率 (%)	100	100～95	100～90	100～85	95～75	65～40	40～20

表－１０ｃ　抽出粒度範囲

フルイ寸法	重量通過百分率 (%)
10 mm	指定±14.0
2.5	〃 ±11.0
0.074	〃 ± 4.5

表－１０ｄ　コアーの品質規格（サンプル５個の平均値）

品質 特性 ／ 層種	厚さ (cm)	密度 (g/cm³)	アスファルト量 (%)	粒度 (Pass %) 10 mm	2.5 mm	0.074 mm
基層	−4.5以上	基準の95%以上	基準値±0.8	基準値±80	基準値±7.0	基準値±3.5
表層	−3.0以上	〃	基準値±0.7	〃	〃	〃
全層	−5.0以上	−	−	−	−	−

品質管理試験は表－１０に示したようにかなり膨大なものになつたが、これは施工時の品質をできるだけ確認し要因解析の際の補助データとすることゝ、特に規格を一般工事のそれよりあまくし生のデータを蒐集して、これをあらゆる角度から解析し品質管理の手法、手段上の情報を得るため行なつたものである。

表－１１　管理試験結果（主な特性値についてのみ）

層種	品質特性		設計値	平均値（$\bar{x}$）			不偏分散の平均値（$\sqrt{V}$）				全平均－設計値
			(x)	区間最大	区間最小	全区間	舗装要綱	区間最大	区間最小	全区間	($\bar{x}$－x)
既設路盤	平板載荷 k30 (Kg/cm³)		－	36.9	13.2	23.8	－	12.6	1.3	8.3	－
	たわみ量 (mm)		－	3.70	1.39	2.67	－	1.45	0.15	0.87	－
粒調砕石路盤	厚さ (cm)		15.0	17.5	14.1	16.0	2.5	2.6	0.4	1.7	+1.0
	密度 (g/cm³)		2.060	2.190	1.842	2.070	0.05	0.30	0.09	0.17	+0.006
	粒度	2.5mm pass (%)	41.0	50.6	41.9	45.4	5.0	2.8	0.9	2.8	+4.4
		0.074 〃 (%)	4.8	7.1	4.0	5.4	2.0	3.1	1.0	2.2	+0.6
	平板載荷 k30 (Kg/cm³)		34.0	45.3	36.2	40.6	－	12.7	1.3	5.3	+6.6
ソイルセメント路盤	たわみ量 (mm)		－	3.63	2.38	2.89	－	1.18	0.33	0.71	－
	厚さ (cm)		15.0	16.2	14.4	15.4	2.0	1.7	0.6	1.3	+0.4
	密度 (g/cm³)	プラント	1.527	1.584	1.409	1.495	0.038	0.043	0.012	0.054	−0.032
		砂置換	〃	1.544	1.270	1.360	〃	0.226	0.023	0.102	−0.169
		コア－	〃	1.440	1.400	1.420	〃	0.036	0.007	0.026	−0.111
	圧縮強度 (Kg/cm²)	プラント	43.0	103.8	39.7	65.2	－	26.8	2.7	20.0	+22.2
		コア－	〃	61.0	42.9	51.1	－	10.3	3.9	8.2	+ 8.1
	平板載荷 k30 (Kg/cm³)		－	111.5	51.3	76.3	－	25.6	2.2	19.2	－
	たわみ量 (mm)		－	2.59	1.51	2.13	－	0.54	0.16	0.44	－
粗粒度アスコン基層	厚さ (cm)		5.0	5.32 5.38	4.47 4.41	4.88 4.97	0.55	0.79 1.01	0.27 0.24	0.55 0.56	−0.12 −0.03
	密度 (g/cm³)	プラント	2.296 2.479	2.319 2.471	2.253 2.396	2.285 2.448	0.040 0.043	0.075 0.048	0.015 0.012	0.045 0.039	−0.011 −0.031
		コア－	〃	2.362 2.494	2.260 2.396	2.304 2.441	〃	0.089 0.050	0.015 0.005	0.050 0.044	−0.008 −0.038
	粒度	プラント 2.5mm pass (%)	28.4 25.7	32.1 32.6	28.7 25.2	29.7 27.7	3.5	7.5 7.7	0.5 0.6	3.2 4.1	+1.3 +2.0
		プラント 0.074mm pass (%)	5.7 5.1	7.5 8.4	5.2 4.9	6.1 6.2	1.35	2.9 3.4	0.2 0.4	1.1 1.7	+0.4 +1.1
		コアー 2.5mm pass (%)	28.4 25.7	41.1 37.5	31.2 32.6	38.7 34.5	3.5	1.5 3.7	0.8 1.1	3.3 2.6	+9.8 +8.8
		コアー 0.074mm pass (%)	5.7 5.1	8.7 7.9	6.8 6.8	7.9 7.4	1.35	1.7 1.7	0.3 0.3	1.0 0.9	+2.2 +2.3
	アスファルト量	プラント (%)	5.4 5.1	5.5 5.5	4.9 4.9	5.3 5.2	0.35	0.48 0.63	0.14 0.20	0.32 0.37	−0.11 +0.07
		コアー (%)	〃	7.1 6.1	5.7 4.8	6.1 5.6	〃	1.16 0.68	0.24 0.21	0.71 0.55	+0.70 +0.45
密粒度アスコン表層	たわみ量 (mm)	粒調砕石	－	1.84 1.23	1.14 0.70	1.43 0.89	－ －	0.28 0.33	0.05 0.09	0.33 0.25	－ －
		ソイルセメント	－								
	厚さ (cm)		5.0	5.41 5.50	4.66 4.50	5.00 5.00	0.55	0.47 1.10	0.13 0.12	0.32 0.53	0.0 0.0
	密度 (g/cm³)	プラント	2.316 2.470	2.501 2.543	2.210 2.395	2.319 2.446	0.041 0.043	0.059 0.088	0.017 0.024	0.065 0.065	+0.003 −0.024
		コアー	〃	2.359 2.481	2.300 2.380	2.330 2.438	〃	0.041 0.049	0.009 0.006	0.031 0.037	−0.015 −0.032
	粒度	プラント 2.5mm pass (%)	42.2 38.7	49.4 42.2	28.9 34.5	41.5 40.0	3.5	14.1 6.5	0.6 0.4	6.2 3.7	−0.7 +1.3
		プラント 0.074mm pass (%)	6.8 6.0	11.7 9.2	5.7 5.2	7.9 7.0	1.35	2.4 5.0	0.2 0.1	2.1 2.2	+1.1 +1.0
		コアー 2.5mm pass (%)	42.2 38.7	49.2 46.3	43.6 41.4	46.4 44.3	3.5	3.5 3.3	0.6 0.9	2.3 2.3	+4.2 +5.6
		コアー 0.074mm pass (%)	6.8 6.0	10.1 9.9	7.0 7.4	8.6 8.4	1.35	1.3 1.2	0.2 0.4	1.1 1.0	+1.8 +2.4
	アスファルト量	プラント (%)	6.7 6.2	6.9 6.5	6.2 5.9	6.6 6.1	0.35	0.99 0.73	0.14 0.09	0.37 0.33	−0.08 −0.10
		コアー (%)	〃	8.6 7.4	5.4 4.5	6.9 6.4	〃	1.15 1.02	0.11 0.20	1.06 0.74	+0.19 +0.19
	たわみ量 (mm)	粒調砕石	－ －	1.42 0.96	0.76 0.52	1.02 0.72	－ －	0.29 0.25	0.10 0.03	0.27 0.20	－ －
		ソイルセメント									

注）　区間別最大、最小とは、全区間のうちで最大および最小であつた区間の値を示す。全区間数は特性値によつて３２１６８と異なる。　　二段字は上段が砂岩、下段が玄武岩を使用した値である。

表－１１から試験舗装の施工管理結果について考察される主なものを列挙すると次のとおりである。

１）各品質特性値とも全体的にバラツキが大きい。特に密度が大きく、粒度は小さい。

２）平均値は、密度が設計値に較べ小さく、粒度は全体的に設計値より大きい。

３）粒調砕石（ t＝１５cm）のＫ－値は平均値で４０.６Kg／cm^3 とかなり大きい値を示し、その路盤効果（ K_1 ／K_2 ）は約1.8であつた。

４）ソイルセメントの一軸圧縮強度、Ｋ－値はかなり大きい値を示したのにもかゝわらずたわみ量が大きい（経験的に１㎜以下）値を示した。

５）ソイルセメントの一軸圧縮強度でプラントでの作製した供試体とコアーの差があり、供試体のそれがかなり大きい。特に供試体におけるサンプリング法および養生には注意を要する。

６）ソイルセメントの密度において、プラントで作製した供試代、砂置換法およびコアーの間に差がある。その値は供試体、コアー、砂置換の順である。バラツキは砂置換が大きく、コアーが小さい。

７）粗粒度アスコンの厚さは、全平均では若干(－)側の値であるが、設計値に近い値を示した。バラツキは玄武岩を使用したものが大きい。

８）粗粒度アスコンの密度は、玄武岩が設計値に較べ小さい値を示した。プラントにおける供試体とコアーの間の差は極く小さく、プラントでの密度の管理は有効のようである。バラツキは全体的に大きく、その値はコアーの方が大きい。

９）粗粒アスコンの粒度は、設計値に較べ(＋)側の値を示し、その値はコアーの方が大きい。バラツキはプラントにおける玄武岩を使用したものが大きい。

１０）粗粒度アスコンのアスファルト量は、プラントとコアーの間に大きな差が認められ、その値はコアーがかなり大きく(＋)側になつている。バラツキもコアーがかなり大きく(＋)側になつている。バラツキもコアーの方が大きくプラントは小さい。

１１）粗粒度アスコンのたわみ量は、粒調砕石、ソイルセメント路盤の値の 1／2.0 ， 1／2.4 とその効果は認められるが、値は若干大きいようである。

１２）密粒度アスコンの厚さは、非常に良く管理されている。

１３）密粒度アスコンの密度は、プラントにおける供試体の砂岩を除きいずれも設計値に較べ(－)側の値を示した。その差は小さい。バラツキは粗粒度アスコンとは逆にプラントにおける供試体が大きい。

１４）密粒度アスコンの粒度は、プラントの 2.5 ㎜ pass を除き設計値に較べ(＋)側の値を示し細骨材が多いことが認められる。バラツキはプラントにおけるものが大きい。この傾向は粗粒度アスコンについてもいえることでプラントでの混合物の粒度には問題があるようである。

１５）密粒度アスコンのアスファルト量は、設計値に較べてプラントで(－)側、コアーで(＋)側の

値を示し、そのバラツキはプラントのものに較べコアーが大きい。アスファルト量については粗粒度アスコンでも同じで管理上の問題がある。

以上個々の品質特性について述べたが、さらに各品質特性値間の相関および要因解析を行ない効果的な品質管理手法を検討する。

7. 施工経過における得失

施工をかえり見て、問題点およびよかつた点については次のとおりである。

（問題点）

1） 既設舗装の断面構成の調査が不十分であつたこと、路盤施工面支持力の確認が遅れたことなどにより路盤支持力の仕様変更を生じたこと（効果的処置ができなかつたこと）

2） ソイルセメント用土であるシラスの土取場調査が不十分であつたこと（事前調査は行つていたが、その土取場の状態が変化していた。施工までの追跡調査が必要であつた。）

3） 管理試験と施工の工程が合致せず（管理試験が遅れる）試験結果の十分な活用ができなかつたこと。

（得　点）

1） 施工期間中天候にめぐまれたこと。

2） 定位置式で、かつ自動計量装置付のアスファルトプラント（30 t/h）が舗設現場からわずか50 mの所にあり、施工場、監督上非常に助かつた。

3） 十分とはいえないが品質管理試験の設備（一部発注者貸与）と試験要員がとゝのつていた。

などが挙げられる。

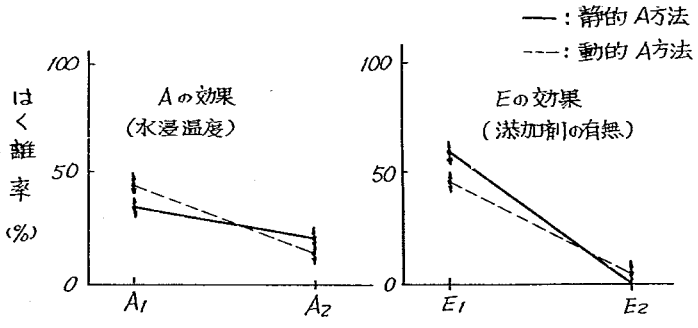
Ⅳ 試験結果

試験結果としては、現在のところ室内試験のはく離試験のみである。試験舗装、室内試験の水浸マーシャルおよびトラフクテスターによる動的試験の結果について試験終了の都度報告する。

試験結果は図－7、8に示すとおりである。

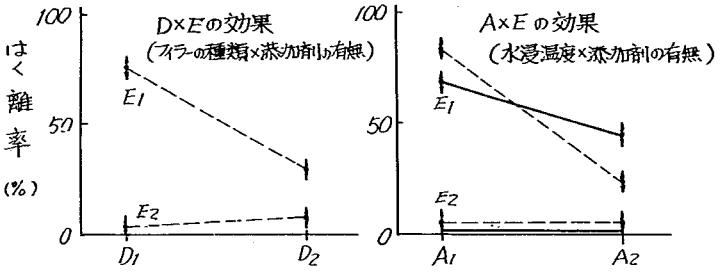
図でわかるようにはく離試験A方法では、静的、動的とも主効果温度（試験舗装ではアスコンの厚さに相当する）および添加剤に有意差があつた。交互作

図－7－1　はく離率の要因効果



用では温度×添加剤に有意差があり、添加剤を無添加の場合は添加したものより水浸温度の影響は大となる。また動的はく離のA方法においては、交互作用フィラーの種類と添加剤に有意差が認められ、添加剤無添加の場合フィラーに消石灰を使用したものゝ効果が認められる。

図－7－2　はく離率の要因効果



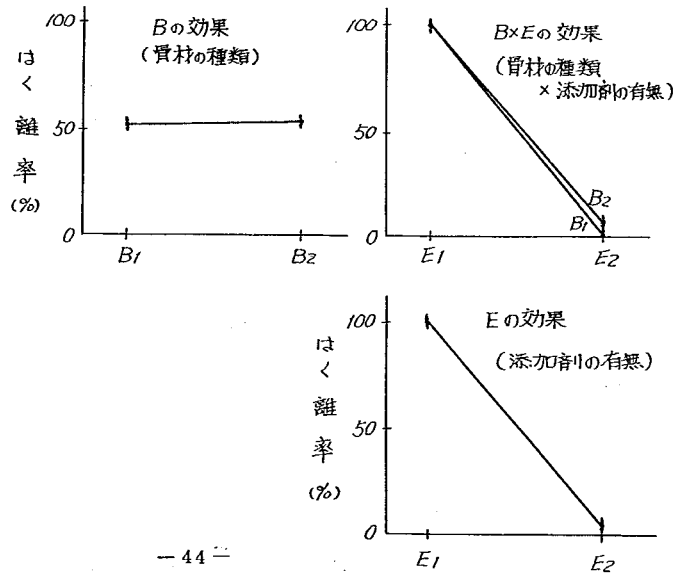
次にB方法では、主効果添加剤に有意差があり、主効果骨材の種類にも有意差が認められるが、はく離しにくいと考えられる玄武岩の方が大きい値を示したことはおかしい。交互作用では骨材の種類と添加剤の有無に有意差があり、玄武岩の場合の添加剤の効果は砂岩より小さい。

以上のようにはく離試験では、A．Bの試験方法間に差が認められ、添加剤の効果は両者に認められる。A方法の静的、動的では交互作用フィラーの種類と添加剤の有無を除く外はほゞ同じ結果が得られた。

試験舗装の施工後の観測は、路面状況の観察を中心に舗装体各層の温度の測定、気象観測など常時実施しデータの蒐集は行つているが、まだ解析までには至つておらない。現在までの供用状況その他の概要は次のとおりである。

1）ソイルセメント路盤区間に昭和42年10月下旬道路横断方向に長さ約2mのソイルセメントの収縮によるデ

図－8　はく離率の要因効果（静的B方法）



フレクションクラックが5ケ所発生した。その後は発生しない。

2）アスファルト混合物のはく離現象は発生してない。

3）路床、路盤の含水比は、ソイルセメント1９６％、粒調砕石4.8％、路床5.6％でソイルセメントの含水比は粒調砕石の約4倍とかなり高い値である。

V　反省と今後の方針

今回の試験舗装、室内試験の反省と今後の方針は次のとおりである。

1）事前調査が不十分で施工に当つて一部仕様書の変更、材料入手の際の問題などかなり苦労したが今後は事前調査を十分に行なう必要がある。

2）はく離に関する試験舗装ということで少しでも早く施工し夏期供用を考えていたゝめ施工々程にとらわれすぎて、やゝもすると管理試験データの価値がなくなるきらいがあつた。今後は施工と管理試験の工程を事前に十分検討しておく必要がある。

3）今回の試験舗装はアスファルト混合物のはく離に関する極く基本的なものを因子に取り上げたが、引継ぎこの試験を手掛りとしてさらに細部因子をとり上げた試験舗装が必要であると考える。

4）室内試験は現在実施中であるが、各種の予備試験で現行試験法の検討が必要であると思われるので、実際の舗装との相互関係を追求し、よりよい試験法ということで今後進めて行きたいと考えている。

5）以上のようにはく離に関する試験は今後さらに継続するが、これを軸として一般道路の状況についても並行して調査を実施したい。

Ⅵ　おわりに

以上アスファルト混合物のはく離に関する試験について、計画、試験舗装の施工と若干の室内試験結果の概要を述べたが、今後の観測、室内試験の結果はアスファルト混合物のはく離現象に関して今までのものゝ何よりも貴重な情報が得られると思う。

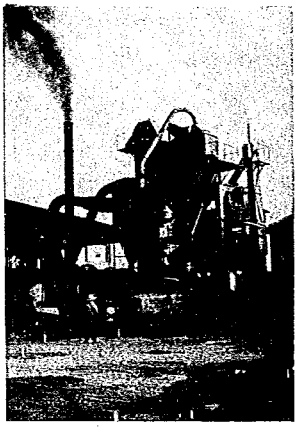
おわりに当り、本試験舗装の計画、実施に当り御指導下さいました土木研究所、舗装研究室に対し深く感謝の意を表する次第である。また工事施工に当つた日本舗道K.K.福岡支店に謝意を表する次第である。

参 考 文 献

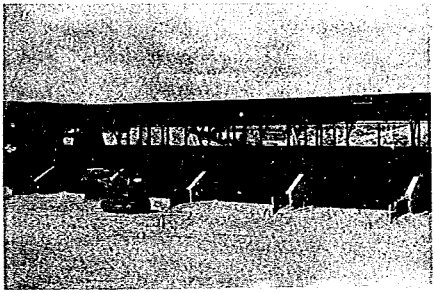
1） 第２０回建設省技術研究会“流動破壊の一例とその原因についての一考察”

2） 舗装 昭和４２年２月号“九州地方におけるアスファルト混合物のはく離現象について”

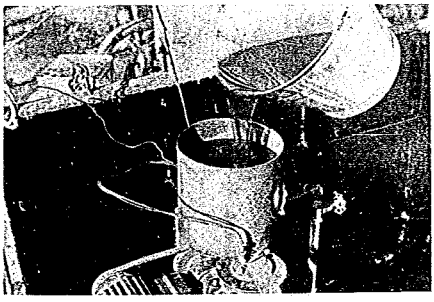
3） 土木学会 第６１号別冊“骨材表面積と新面積法による構築混合物の検討とその応用に関する研究” 太田 誠一郎



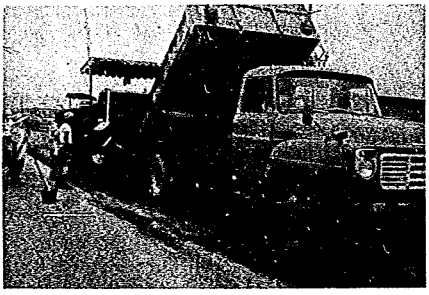
写真－1（2）
使用アスファルトプラント全影
３０ｔ／ｈ自動計量式



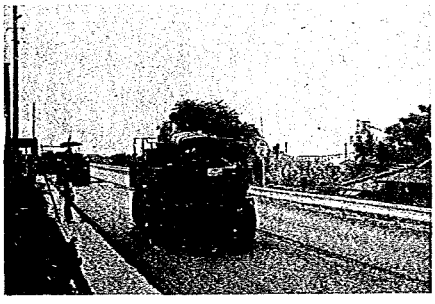
写真－1～（3）　コールドビン全影



写真－1～（6）　添加剤投入



写真－1～（7）　舗設作業



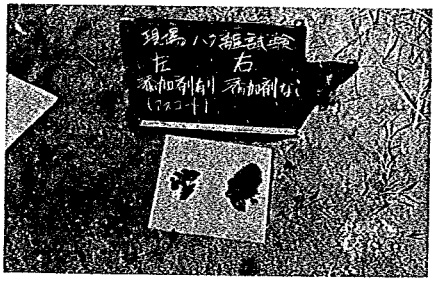
写真－1～（8）　試験舗装報任



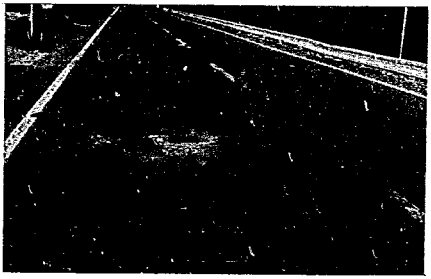
写真－1～(9)　試験舗装完了全影



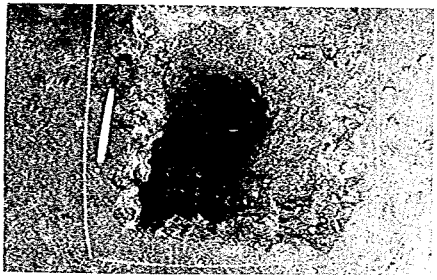
写真－2～(3)　粒調砕石路盤面の
ベンケルマン試験



写真－2～(8)　添加剤混入確認試験



写真－3～(1)
試験舗装のはく離状態の観察



写真－3～(3)
試験舗装を破壊した状態

第　1　編

1）アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

2）アスファルト材料に関する試験舗装

関東地方建設局　東京技術事務所
〃　千葉国道工事事務所
土木研究所　道路部舗装研究室
〃　地質化学部化学研究室

目　　次

まえがき

Ⅰ 目　　的 …… 1

Ⅱ 計　　画 …… 1

1 試験舗装 …… 1

1－1 アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装 …… 1

1－2 アスファルト材料に関する試験舗装 …… 6

2 室内試験 …… 6

Ⅲ 試験舗装 …… 7

1 試験道路 …… 7

2 路　　床 …… 14

2－1 路床土 …… 14

2－2 路床の支持力 …… 16

3 路　　盤 …… 16

3－1 材　料 …… 16

3－2 敷均し及び転圧 …… 18

3－3 支持力 …… 19

4 基　　層 …… 20

4－1 材　料 …… 20

4－2 配合設計 …… 20

4－3 敷均し及び転圧 …… 22

5 表　　層 …… 23

5－1 材　料 …… 23

5－2 使用材料の物理試験 …… 23

5－3 配合設計 …… 23

5－4 舗設 …… 33

Ⅳ 観測と室内試験 …… 55

1 観　　測 …… 55

1－1 観測方法 …… 55

1－2　観測結果 …… 57
2　室内試験 …… 66
2－1　試験方法 …… 67
2－2　試験結果 …… 68

V　解　　析 …… 71
1　配合試験より定められた基準アスファルト量についての解析 …… 72
2　供用成績についての解析 …… 75
3　室内試験についての解析 …… 77
4　管理試験についての解析 …… 80
4－1　仕上り厚と締固め度 …… 80
4－2　抽出試験 …… 85
4－3　アーシャル試験 …… 92
4－4　沈下量を計算値 …… 93

幕張試験舗装

I 目　　的

昭和４２年度に国道１４号線幕張地区において行なわれた試験舗装の研究課題は次の２つである。

(i) アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

わが国のアスファルト舗装が比較的早期に破　する原因の１つとして、混合物の配合設計方法が適切でないことが挙げられている。この点については昭和３９年度に国道１７号線岡部地区において試験舗装を実施したが、まだ根本的な解決には至つていない。ヨーロッパにおけるアスファルト混合物は、骨材間隙率が大きく、多量の硬いアスファルトを用いているのに対しアメリカ合衆国では骨材間隙率が少さく、比較的軟らかいアスファルトを少量用いている。いずれの考え方がわが国においては適当であるかについてはまた結論が得られていない。

「アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装」においてはこの点を明確にし、より合理的な配合設計を見出そうとするものである。

(ii) アスファルト材料に関する試験舗装

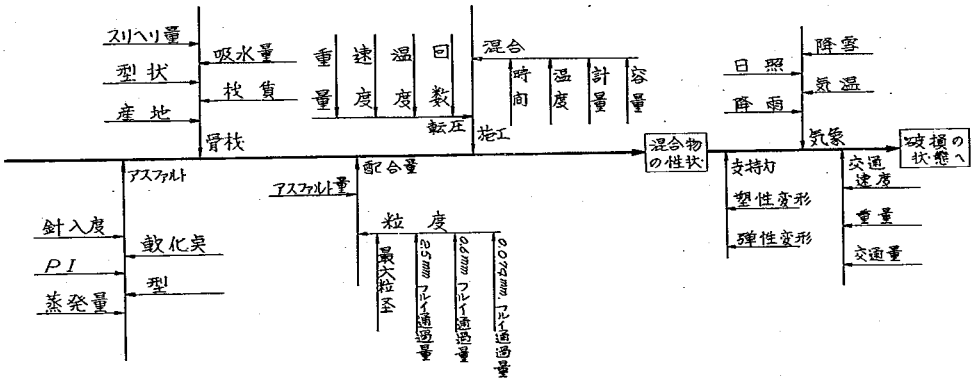
中近東系原油より精製されるアスファルトが舗装用として好ましくないという議論は、わが国において過去１０数年にわたつて行なわれてきた。しかし何をもつて舗装用アスファルトの優劣を見分けるか特に資料のない現状では、議論は常に水かけ論に終つている。「アスファルト材料に関する試験舗装」においては、わが国の中近東系アスファルトを他のものと比較し、その結果より何をもつて舗装用アスファルトの優劣を見分けるかを明らかにしたいと考える。しかし今回実施する試験舗装は規模であり、この問題がこの種の試験舗装により解決できるかどうかを検討するための予備試験的性格をもつている。

II 計　　画

1 試　験　舗　装

1－1　アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

加熱アスファルト混合物の性状に関係すると考えられる諸因子は図－２－１に示すようである。これらの因子が混合物の性状にどの程度の割合で関係しているかはまだ明らかになつていない。しかし試験舗装において図－２－１に示すすべての因子について研究することは膨大な費用と時間を要するので、今回の試験舗装においても、実際によく問題となる重要な因子のみをとり上げた。とり上げた因子およびその水準についての説明は次のとうりである。



図－2－1　加熱アスファルト混合物の特性要因図

a ）　2.5㎜フルイ通過量

アスファルト舗装要綱の、粗粒度、密粒度、修正トベカの3水準。ただし各々の2.5㎜フルイ通過量は要綱の範囲の中央値。

b ）　0.6㎜フルイ通過量

粗粒度、密粒度、修正トベカともに、大小の2水準、各々の0.6㎜フルイ通過量は要綱の範囲の中央附近と上限。

c ）　0.074㎜フルイ通過量

粗粒度、密粒度、修正トベカともに、大小の2水準。各々の0.074㎜フルイ通過量は要綱の範囲の下限附近と上限を超えるもの。

d ） 粗骨材の種類

玉砕、砂岩の２水準

e ） アスファルト針入度

４０～６０、８０～１００の大小２水準

骨材配合については、これら４つの因子を直交表Ｌ１６（粗粒度を１部追加）に割りつけ表－２。１のような２４種類の配合を得た。実際に施工する混合物は表－２。１の各配合についてアスファルト量を大小２段階に変化させているので、合計４８種類である。直交表に割りつけた理由は、ここに取上げられた４つの因子以外の因子の影響を確率化するためである。

表－２．１ 因子と水準の組合せ

	混合物	2.5㎜Pass	0.6㎜Pass	0.074㎜Pass	粗骨材	アスファルト	粒度番号	備考
1	密粒度	43	23	4	玉砕	40～60	5	D1
2	〃	43	23	4	砂岩	80～100	5	D2
3	〃	43	23	10	玉砕	80～100	6	D3
4	〃	43	23	10	砂岩	40～60	6	D4
5	〃	43	34	4	玉砕	80～100	7	D5
6	〃	43	34	4	砂岩	40～60	7	D6
7	〃	43	34	10	玉砕	40～60	8	D7
8	〃	43	34	10	砂岩	80～100	8	D8
9	修正トペカ	58	33	5	玉砕	80～100	9	T1
10	〃	58	33	5	砂岩	40～60	9	T2
11	〃	58	33	11	玉砕	40～60	10	T3
12	〃	58	33	11	砂岩	80～100	10	T4
13	〃	58	48	5	玉砕	40～60	11	T5
14	〃	58	48	5	砂岩	80～100	11	T6
15	〃	58	48	11	玉砕	80～100	12	T7
16	〃	58	48	11	砂岩	40～60	12	T8
17	粗粒度	28	16	2	玉砕	80～100	1	C1
18	〃	28	16	2	砂岩	40～60	1	C2
19	〃	28	16	8	玉砕	40～60	2	C3
20	〃	28	16	8	砂岩	80～100	2	C4
21	〃	28	23	2	玉砕	40～60	3	C5
22	〃	28	23	2	砂岩	80～100	3	C6
23	〃	28	23	8	玉砕	80～100	4	C7
24	〃	28	23	8	砂岩	40～60	4	C8

また路床路盤の支持力、交通条件のちがいによる破損の状況の差をみるために、４８種類の混合物を才１車線と才３車線とに舗設することにした。各車線でのそれぞれの混合物の舗設仕置は路床路盤の支持力、交通条件、気象条件等の影響を確率化するために、くじ引によりランダムに定めた。４８種類の混合物の舗設位置、各車線の断面構成、交通条件については Ⅲの１試験道路の項を参照されたい。

図２－２

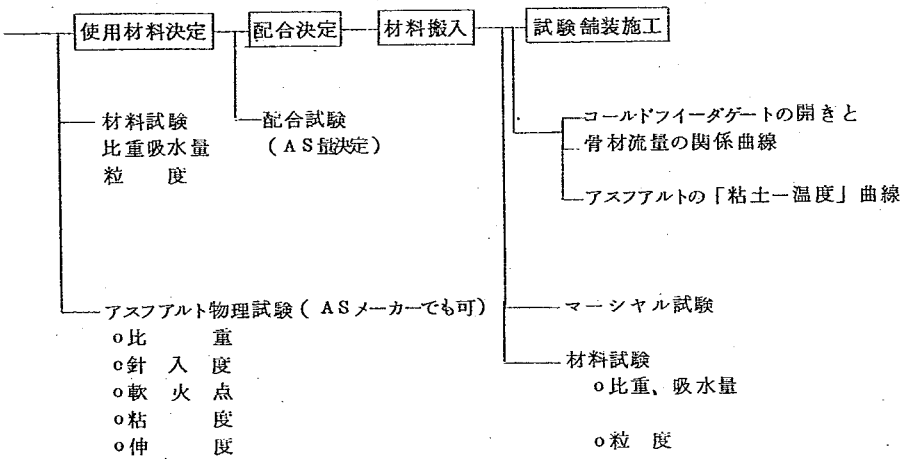
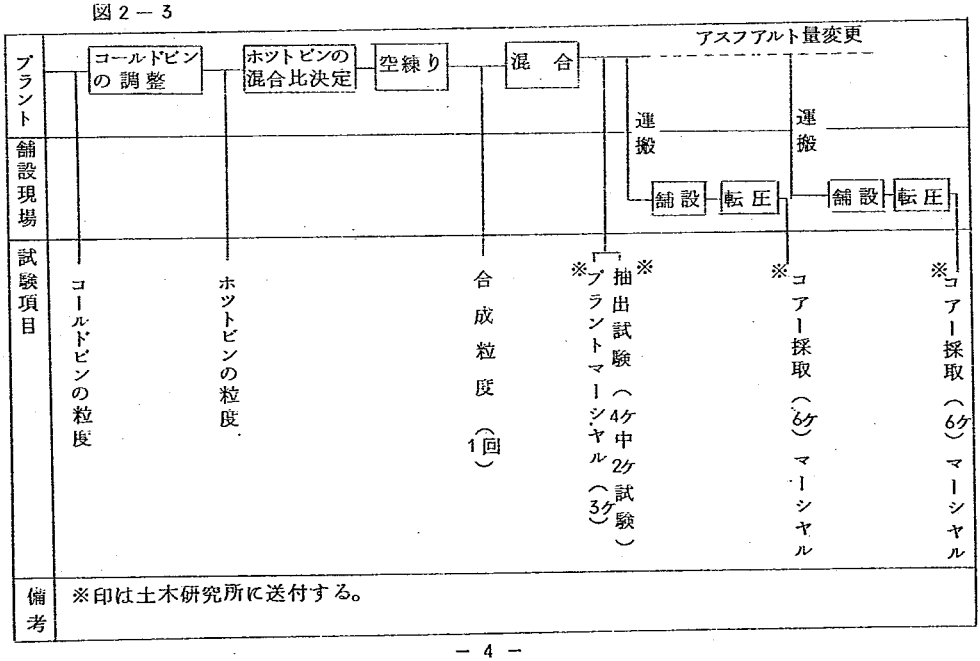


図２－３



現場に混合物を舗設するまでの実施計画は図－２．２，２．３に示す通りである。まず試験舗装にかかる以前の手順は、才１に材料試験およびアスファルトの物理試験を行ない、使用する骨材およびアスファルトを決める。次にこれらの材料を用いて配合試験を行ない各混合物の規定アスファルト量を求める。骨材およびアスファルトがプラントに搬入されたら、骨材の比重、吸水量、粒度試験、規定アスファルト量でのマーシャル試験を行ない、搬入材料のチエックをする。搬入材料のチエックをすみしだい、この骨材を用いてコールドフイダーゲートの開きと骨材流量の関係および混合温度、転圧温度を決めるためのアスファルトの「粘度－温度」曲線を求める。

各混合物の施工においては、まずコールドビンの材料の粒度を調らべ、この結果よりコールドビンのフイダーゲートの開き具合を決める。次に骨材をホットビンに上げ、各ホットビンの粒度を調らべ、混合比を決定する。次にこの混合比により骨材の空練りを行ないその合成粒度を調らべ、設計粒度と大差のないことを確めた後混合に移る。混合後は試験に必要な資料（プラントマーシャル３ケ、抽出試験４ケ）を取り、ただちに現場に運搬し舗設転圧する。

才１回の混合が終つた後プラントでは合成粒度を再度チエックし、骨材粒度は変えずにアスファルト量のみを変えて混合物をつくる。この才１回の混合物と才２回目の混合物とは異なつた車線に舗設する。なお転圧後１つの混合物につき６ケのコアーを抜取り、マーシャル試験、抽出試験を行なう。

舗装の破損状況を追求する観測は、施工終了後ただちに行ない、以後適当な時期に観測を定期的に続けていく。

観測の内容は、ひびわれ率の測定、ベンケルマンビームによる沈下量の測定、３ｍのプロフイロメータによる凹凸量の測定、路面凹凸測定器によるわだち掘れの測定、コアを抜取つて調らべる密度の変化の測定スベリ測定などである。

この試験舗装についての解析については、まず観測結果より取上げた４つの因子の影響、およびアスファルト量の大小の影響を調らべる。配合試験より求められる規定アスファルト量についても４つの因子の影響を調らべる。また観測結果と配合試験およびプラントマーシャル試験の結果を対比さすことにより、配合試験の時用いる安定度、フロー値、空隙率、飽和度などの基準値についても検討を加えたい。

また附随的に、施工時に得られたデータよりアスファルト量、各フルイの通過量、仕上り厚仕上り密度の変動、室内マーシャルプラントマーシャル、コアマーシャルの相関関係など品質管理を行なうえで役に立つ情報も集めたいと考える。

1－2　アスファルト材料に関する試験舗装

(i)のアスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装と同一路線上に国産品８種類、輸入品４種類合計１２種類のアスファルトを用いた密粒度混合物を舗設する。使用するアスファルトは次の通りである。

国産品	１）ゴム混入アスファルト	２種
	２）ベネズエラ産アスファルト	２種
	３）中東セミブローン	２種
	４）中東カフジセミブローン	１種
	５）中東カフジストレード	１種
輸入品	６）イギリス製	１種
	７）アメリカ製（カルフォルニア原油による）	１種
	８）ドイツ製	１種
	９）トリニダット・レーキ・アスファルト	１種

ただし１）２）３）については、それぞれメーカーのちがうものを使い、トリニダット・レーキ・アスファルトは針入度１５０～２００のストレート・アスファルトと１：１の割合で混合して使用する。

この場合の密粒度の予定粒度は要綱の範囲の中央をとし、使用する粗骨材は砂岩とする。

試験舗装にかかるまでの、材料試験、配合試験などの手順およびその後の施工方法それに伴う各種試験は図－２．２，２．３に示された(i)の場合と同様に行なう。施工後の観測も(i)の場合と同じように行なう。

最終的な結論は、観測結果、各アスファルトの物理試験および室内試験の結果を比較検討して舗装用アスファルトの優劣について出したいと考えている。

2　室内試験

試験舗装に用いた同一混合物を室内におけるトラックテスターに供してわだち堀れあるいはひびわれを生ぜしめ、試験舗装における観測結果との相関を求める。

供試体の作製方法は、現場に舗設するのと同一混合物を混合直後プラントで採取し、これを試験室に運びただちにニーデングコンパクターで締固める。この場合目標の締固め密度は、配合試験のデータを参考として定める。

試験に供せられる混合物は(i)のアスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装の４８種類のうち粗粒度をのぞく３２種類である。

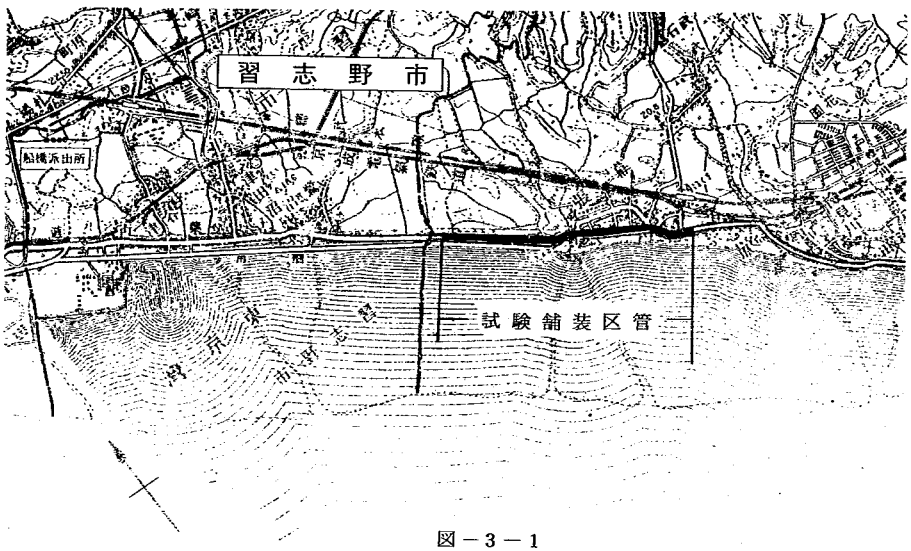
Ⅲ 試 験 舗 装

1 試 験 道 路

東京と千葉とを結ぶ国道１４号線中交通渋滞の著しい千葉市幕張町地先において、埋立地に新設道路をつくることが計画され昭和４２年度に施工された。今回の試験舗装はこの埋立地内の新設道路の１部に施工されたものである。

試験舗装区間は㎞２０～㎞１２０（全延長２００㎝）の才１車線（歩道側）と才３車線であり、この内橋梁、交差点など条件の悪い所は除外し、ⅰ）のアスファルト混合物の設計配合に関する試験舗装に延長１２００m、ⅱ）のアスファルト材料に関する試験舗装に延長３００mを配した。

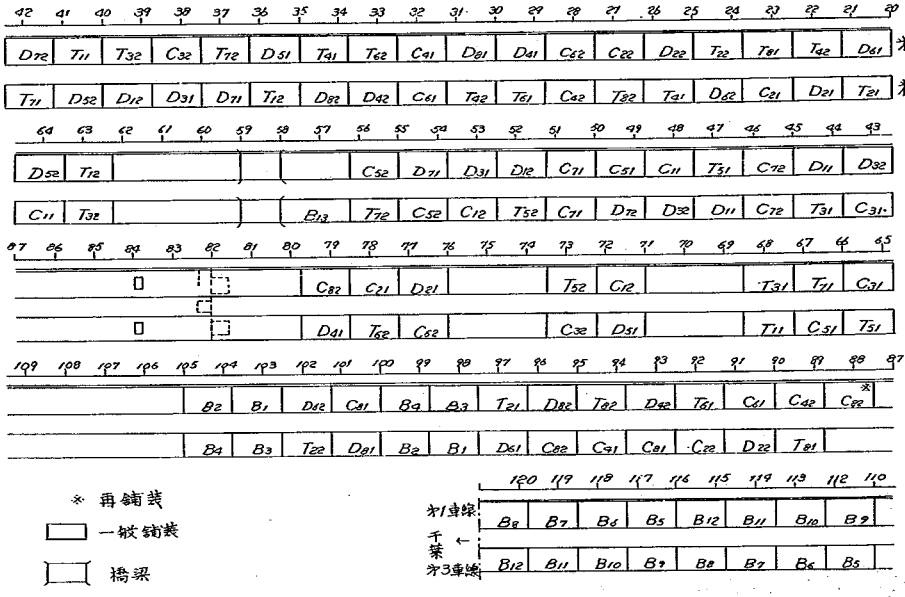
先にも述べたように、交通条件および路床路盤の支持力のちがいをみるために才１車線と才３車線とにそれぞれⅰ）の混合物４８種類ⅱ）の混合物に種類計６０種類の混合物を舗設した。各混合物の位置の決定はくじ引きによりランダムに行なつた。試験舗装区内の位置図および各混合物の舗設位置を図－３．１，３．２，に舗装断面図を図－３－３に示す。



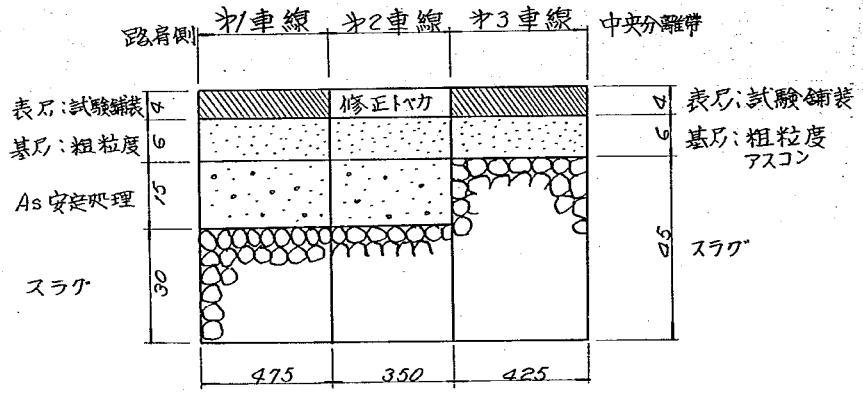
図－３－１

図－３２に示される通り、１舗装区間の延長は２５mである。

図－３.３の舗装構成のうち、今回の試験舗装の対象となるものは、表層（４㎝厚）の混合物である。しかし才３車線の基層（粗粒度アスコン１０㎝厚）、瓩窪路盤（１５㎝厚）も試験舗装工事にふくまれたため、全線にわたり東亜道路（株）が施工を行なつた。その他の部分は橋梁よりも東京側を東亜道路（株）が、橋梁より千葉側を東京舗装（株）が施工を行なつた。路床路盤、基層等の詳細については、以下の各項をみられたい。試験舗装関係の直接工事費およ



図－3－2　幕張試験舗装配置図



図－3－3　舗装断面図

び技術管理費は表－3.1の通りである。

表－3.1　幕張試験舗装工事費用

名称		員数(m式)	混合物トン数(t)	金額(円)	備考
路盤工（混合鉱　路盤）		8,227		3,300,000	
基層工（粗粒度アスコン6cm）		8,227	1,135,326	13,900,000	
表層工	密粒度厚4cm	3,600	331,200	1,400,000	
	修正トペカ厚4cm	3,600	324,000	1,400,000	
	粗粒度厚4cm	3,600	331,200	1,700,000	
	密粒度厚4cm	2,867	263,764	1,100,000	
車両重量計基礎工		1		900,000	
技術管理費		1		3,300,000	

（注）

※印密粒度のアスファルトは官給品

諸計費は含めてない

表３－２　全交通量　１２月７日１１時～１２月８日１１時

	歩行者類	自転車類	荷車・馬車類	二輪車類	乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計
					軽自動車(乗用)	乗用	乗合	計	軽自動車(貨物)	小型	貨客車	普通	特殊・特殊用途車	計		
11:00～12:00	1	6	1	21	23	195	7	254	37	222	105	368	57	789	2	1,045
12:00～13:00			1	10	10	276	7	304	39	281	128	295	36	779		1,083
13:00～14:00	1	3	1	7	12	243	25	291	37	275	114	216	44	686		977
14:00～15:00		4	2	20	13	191	15	245	69	469	238	297	89	1,160		1,405
15:00～16:00		5		14	11	241	10	281	30	220	124	102	32	508		789
16:00～17:00		12	1	21	14	280	12	340	53	348	202	197	59	859		1,199
17:00～18:00		5		29	15	369	7	425	74	271	300	188	56	889		1,314
18:00～19:00		2		8	25	364	9	408	31	364	192	131	34	752		1,160
19:00～20:00		3		15	21	343	6	388	50	264	204	157	33	708		1,096
20:00～21:00		1		11	6	265	5	288	10	220	104	109	29	472		760
21:00～22:00				2	13	247	1	263	7	155	90	112	10	374		637
22:00～23:00		2		4	7	192	3	208	13	77	62	87	7	246		454
23:00～24:00		1		2	8	215		226	8	41	39	75	12	175		401
24:00～1:00				3	1	212		216	1	29	18	63	2	113		329
1:00～2:00						45	3	48	1	32	15	27	7	82		130
2:00～3:00					1	93	1	95	1	22	10	25	11	69		164
3:00～4:00			1	3		47		51	1	38	8	73	12	132		183
4:00～5:00				2	2	36	1	41	7	69	14	105	12	207		248
5:00～6:00				2	3	52	2	59	22	143	47	242	40	494		553
6:00～7:00		1	1	4	20	186	2	214	25	209	133	224	44	635		849
7:00～8:00	3	2		8	55	371	26	465	41	200	167	169	34	611		1,076
8:00～9:00	2	6		14	38	315	21	396	43	218	116	190	35	602		998
9:00～10:00		3		13	7	147	14	184	46	235	124	298	74	777		961
10:00～11:00		2	1	10	11	155	4	184	30	130	116	484	90	850		1,034
計	7	58	8	223	316	5081	181	5374	674	4532	2670	4234	859	12969	2	18845

表3－3　走行車量計上（一車線）　12月7日11時～12月8日11時

	二輪車	軽自動車（貨物）〃（乗用）	乗用自動車類			貨物自動車類						合計
			乗用	乗合	計	小型	貨客車	普通	特殊車（特殊用途車）	計	軍用車類	
11:00～12:00		12	21	1	34	50	7	85	27	169	2	205
12:00～13:00		24	39	1	64	76	24	98	20	218		282
13:00～14:00		14	20	3	37	62	12	71	18	163		200
14:00～15:00		23	22	6	51	97	22	121	25	265		316
15:00～16:00		17	27	3	47	81	18	80	19	198		245
16:00～17:00		34	30	4	68	81	27	82	30	220		288
17:00～18:00		25	27	2	54	71	31	60	14	176		230
18:00～19:00		26	38	2	66	66	27	58	15	166		232
19:00～20:00		25	27	1	53	78	27	37	14	156		209
20:00～21:00		23	29		52	65	16	55	10	146		198
21:00～22:00		9	40		49	39	14	67	5	125		174
22:00～23:00		5	22		27	23	16	43	4	86		113
23:00～24:00		3	19		22	12	7	31	4	54		76
24:00～1:00			22		22	14	2	30	1	47		69
1:00～2:00			13	2	15	5	7	7	3	22		37
2:00～3:00		2	5		7	7		14	1	22		29
3:00～4:00			2		2	5		23	1	29		31
4:00～5:00		1			1	10	2	38	13	63		64
5:00～6:00		7	1		8	24	2	43	12	81		89
6:00～7:00		22	15		37	52	24	76	20	172		209
7:00～8:00		21	54	10	85	54	27	88	10	179		264
8:00～9:00	10	28	33	4	75	50	13	82	25	170		245
9:00～10:00	3	16	11	5	35	47	7	91	25	170		205
10:00～11:00	3	13	23	1	40	83	21	130	44	278	1	319
計	16	350	540	45	951	1,152	353	1,510	360	3,375	3	4,329

表3－4 走行車量計上（三車線） 12月8日12時～12月9日12時

	二輪車	軽自動車（貨物）〃（乗用）	乗用自動車類 乗用	乗合	計	貨物自動車類 小型	貨客車	普通	特殊（特殊車 特殊用途車）	計	軍用車類	合計
12:00～13:00		6	55	4	65	35	28	21	1	85		150
13:00～14:00		6	77	1	84	50	42	41	2	135		219
14:00～15:00		11	98	2	111	52	53	35	6	146		257
15:00～16:00		11	187	6	204	68	63	30	5	166		370
16:00～17:00		5	140	3	148	76	60	32	6	174		322
17:00～18:00		8	212	5	225	56	84	20	1	161		386
18:00～19:00		9	137	3	149	5	1					149
19:00～20:00	1	4	125	3	133	57	64	12	10	143		276
20:00～21:00	1	4	121	2	128	28	43	17	3	91		219
21:00～22:00		2	113		115	15	22	11		48		163
22:00～23:00		4	70	1	75	10	11	6	2	29		104
23:00～24:00		1	31		32	4	3	2		9		41
24:00～1:00			26		26	1		4	1	6		32
1:00～2:00			25		25	4	1	2	1	8		33
2:00～3:00			5		5		2	2		4		9
3:00～4:00			7	1	8	2	4	1		7		15
4:00～5:00	1	2	15		18	29	4	15		48		66
5:00～6:00		3	22	1	26	38	13	39	1	91		117
6:00～7:00		14	86	1	101	51	36	26	1	114		215
7:00～8:00	1	15	150	6	172	46	61	13	2	122		294
8:00～9:00	1	18	107	2	128	68	45	25	7	145		273
9:00～10:00		8	156	1	165	18	42	102	12	174		339
10:00～11:00		6	73	1	80	38	57	55	8	158		238
11:00～12:00		5	77	2	84	54	44	37	2	137		221
計	5	142	2,115	45	2,307	805	783	548	71	2,201		4,508

表3－5　輪荷重分布

1　車線

測定地点名	輪荷重(t) / 換算係数(αi)	0～2	2～3	3～4	4～5	5～6	6～7	7～8	8～9	9～10	10～12	12～14	14～	合計	平均換算係数 $(\alpha_0=\frac{\Sigma f_i \alpha_i}{100})$	24時間5.0 ton 輪荷重換算輪数（輪）
		0.0081	0.06	0.24	0.66	1.46	2.86	5.06	8.35	13.03						
幕張地区	輪数(輪)	1,778	1,198	507	355	278	210	12	14	1	0	0	0	4353		
	輪荷重分布(%)	40.84	27.52	11.65	8.15	6.39	4.8	0.28	0.32	0.02				100.0		
	(fiαi)	0.331	1.651	2.796	5.379	9.329	13.728	1.417	2.672	0.261	0	0	0	37.564	0.376	1636

3　車線

測定地点名	輪荷重(t) / 換算係数(αi)	1～2	2～3	3～4	4～5	5～6	6～7	7～8	8～9	9～10	10～12	12～14	14～	合計	平均換算係数 $(\alpha_0=\frac{\Sigma f_i \alpha_i}{100})$	24時間5.0 ton 輪荷重換算輪数（輪）
		0.0081	0.06	0.24	0.66	1.46	2.86	5.06	8.35	13.03						
幕張地区	輪数(輪)	1,830	445	191	52	41	62	0	2	0	0	0	0	2623		
	輪荷重分布(%)	69.76	16.96	7.28	5.98	1.56	2.36	0	0.08	0	0	0	0	100.0		
	(fiαi)	0.565	1.018	1.747	1.307	2.278	6.750	0	0.668	0	0	0	0	14.333	0.143	375

表－3.1～3.3に昭和42年12月に行なつた交通量測定および車線別の走行車両重量測定の結果を示す。国道14号線は東京と千葉とを結ぶ唯一の国道であり幕張地区においても交通量は相当多く、オ1車線、オ2車線、オ3車線の合計交通量は18,845台／日である。オ1車線の全交通量は4,339台／日、大型車交通量は1,915台／日、24時間5トン輪荷重換算輪数は1,636輪／日であり、これはアスファルト舗装要綱の交通区分によればC交通にあたる。オ3車線は全交通量4,508台／日、大型車交通量664台／日、24時間5トン輪荷重換算輪数375輪／日であり、要綱のB交通にあたる。

こころみに、要綱に示された方法（附録5）により舗装構成をチエックしてみると、5年後の交通量の伸び率を1.6とした場合、設計輪荷重Pは、オ1車線ではP＝9トン、オ3車線では、P＝6トンとなる。路床の設計CBR＝6とした時の必要なTA、合計厚と実際のTA、合計厚とは表－3.6の通りであり、これより試験舗装の断面が、ほぼ要綱の条件を満足していることがわかる。

表－3.6　舗装厚の必要値と実際値の比較

		オ1車線	オ3車線
TA (cm)	必要値	30	23
	実際値	29.5	21.5
合計厚 (cm)	必要値	47	40
	実際値	55	55

2　路　　床

2－1　路　床　土

路床土は海底砂を吹上げ埋立したもので貝片が多い。その上に山砂を約35cm程度、湿地ブルで敷き均し、グレーダーで路床面が仕上げを行なつた。転圧は15tタイヤーローラーで適度に散水しつつ十分に行なつた。海砂、山砂の粒度は図－3.4に示す通りである。

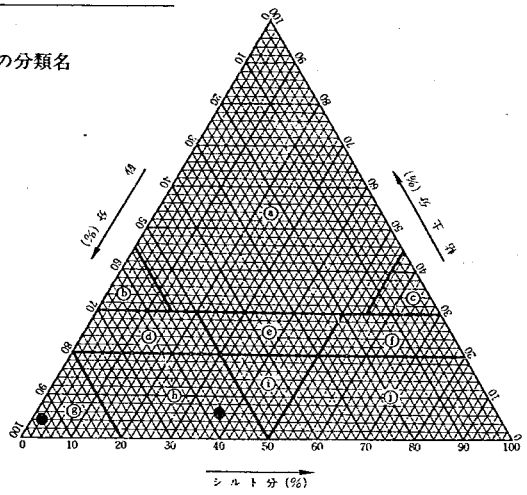
図－3－4

JIS A 1204	土の粒度試験結果	報告用紙

調査名・目的＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

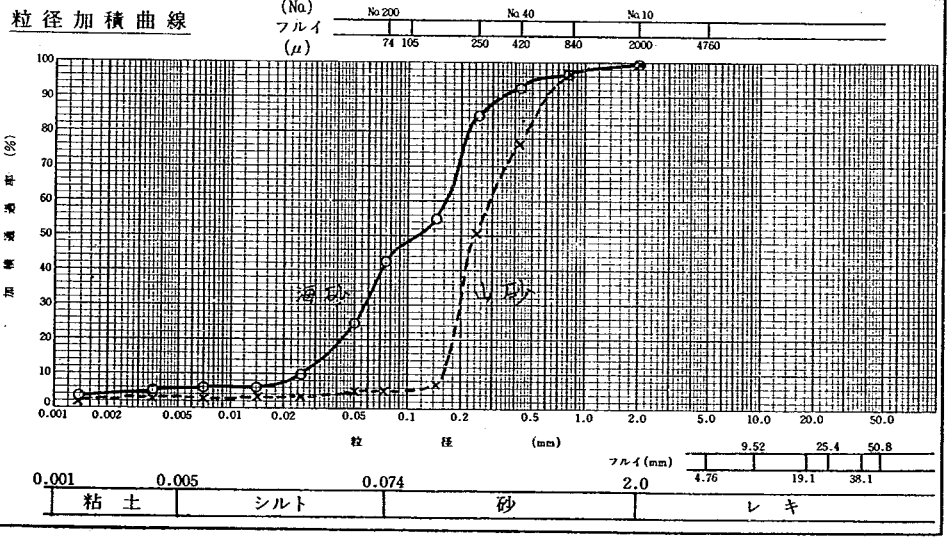
2000μ フルイ通過試料の粒度による土の分類名

a 粘土
b 砂質粘土
c シルト質粘土
d 砂質粘土ローム
e 粘土質ローム
f シルト質粘土ローム
g 砂
h 砂質ローム
i ローム
j シルト質ローム



試料番号	レキ分 %	砂分 %	シルト分 %	粘土分 %	最大径 mm	60%径 mm	30%径 mm	10%径 mm	均等係数	曲率係数	2000μフルイ通過率%	420μフルイ通過率%	74μフルイ通過率%	三角座標法による分類
海砂	0	57.0	37.0	6.0	2.0	0.16	0.026	6.16	100	92.5	43.0	h	砂質ローム	
山砂	0	99.8	1.4	3.8	2.0	0.31	0.158	1.96	100	73.5	5.2	g	砂	

粒径加積曲線



不許複製　社団法人 土質工学会

2－2　路床上の支持力

ⅰ）路床の平板載荷試験

路床の平板載荷試験は全試験舗装区間内で１０ケ所行ない結果は表－3.7に示す。

ⅱ）現場ＣＢＲ試験

現場ＣＢＲ試験は平板載荷試験を行なつた１０ケ所において、３０～４０cm離れた位置で１ケ所について３点つづ試験を行なつた。結果は表－3.7に示す。

表－3.7　路床上の試験結果表

	オ１車線			オ３車線		
	n	R	X	n	R	X
K30(Kg/cm)	１０	18.9 3.6 > 15.3	9.8			
現場ＣＢＲ	１０	30.5 5,5 > 25.0	19.27			
設計ＣＢＲ乱	１０	15.8 5.3 > 10.5	9.75			
設計ＣＢＲ不乱	１０	15.5 5.0 > 40.5	18.68			
設計ＣＢＲ支持力	１０	23.2 2.2 > 21.0	10.43			

（注）

オ３車線はオ１車線に同じ

ⅲ）室内ＣＢＲ試験

１）攪乱試料

現場ＣＢＲ試験を行なつた各１０ケ所から試験を採取し、自然含水比により締固めを行ない。４日水浸後ＣＢＲ試験が行なつた。結果は表－3.7に示す。

２）不攪乱試料

各現場ＣＢＲ試験を行なつた付近から、ＣＢＲモールドで路床の不攪乱試料を１ケづつ、１０試料採取した。試験は４日水浸後行なつた。結果は表－3.7に示す。

3　路　　盤

3－1　材　　料

ⅰ）下層路盤

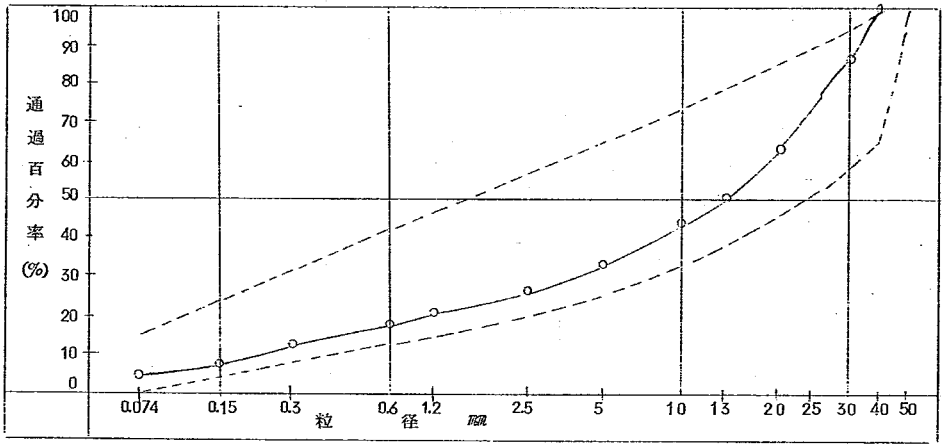
路盤材料は３０cm厚に川鉄千葉工場の４０mm～０の鉱滓を使用した。粒度は表－3.8図－3.5に示す。

表－3.8　下層路盤フルイ分試験　　（40㎜～0鉱滓）

	40	30	25	20	13	10	5	2.5	1.2.	0.6	0.3	0.15	0.074
最大値	100	92.5	87.1	77.3	61.7	54.1	47.5	35.0	25.2	19.3	15.0	9.1	6.4
最小値	76.4	77.4	66.9	50.1	41.1	32.1	23.8	22.0	14.8.	12.2	8.8	5.1	2.1
平均値	89.7	868.	75.2	62.4	50.3	43.5	33.4	26.8	20.3	16.0	11.3	7.2	3.9
粒度範囲	65～100			45～85			25～65						0～15

試料数　n＝28

図－3.5　粒度加積曲線



ii）上層路盤

上層路盤は、15㎝厚に1車線、2車線を川鉄千葉工場の20㎜～0の鉱滓によるアスファルト加熱安定処理を行ない、3車線は下層路盤と同じ40㎜～0の鉱滓を使用した。

iii）上層路盤アスファルト加熱安定処理の配合設計

アスファルト加熱安定処理の設計アスファルト量は4.0％である。

1）配合比及び合成粒度

表－3.9　表－3.10　図－3.6に示す。

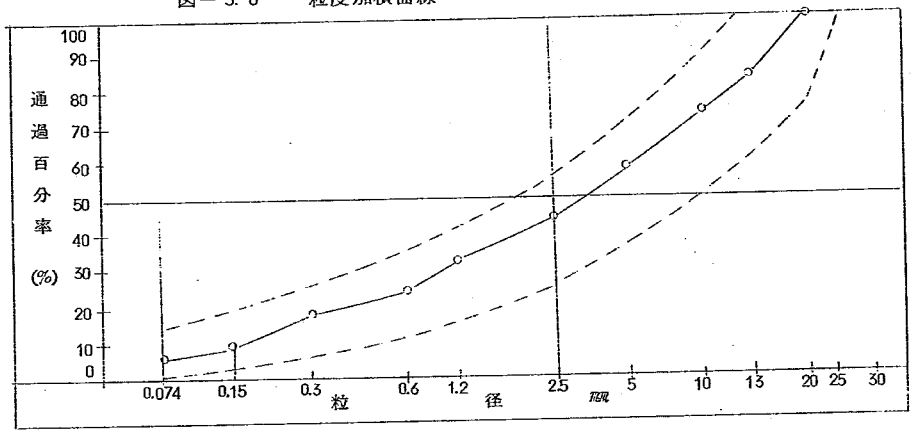
表－3.9　　配　合　比

材　　料	配　　合
鉱滓２０～０㎜	93.0
石　　粉	3.0
アスファルト	4.0
計	１００

表－３.１０　　合　成　粒　度

	25	20	13	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	0.074
合成粒度		100	81.8	72.2	57.0	43.5	33.1	23.8	17.5	9.0	6.5
粒度範囲	100	75～100	60～100	50～90		25～55		10～35			0～12

図－３.６　　粒度加積曲線



３－２　敷均し及び転圧

１）下層路盤

敷均しは、グレーダーにより約１５㎝厚で２層仕上にした。敷均し時に出来た所々骨材の分離した状態のケ所は目潰材として鉱滓２０㎜～０を散布して締固めた。転圧は散水しながら、１０ｔマカダムローラー及び１５ｔタイヤローラーで十分転圧を行なつた。

ⅱ）上層路盤

アスファルト加熱混合物（アスファルト安定処理）はフィニッシャー（バーバーグリンＳＡ４１）を使用、２層（８㎝、７㎝）に仕上げ転圧は１５ｔタイヤローラー、１０ｔマカダムローラーを使用、アスファルトプラントは本試験（試験舗装表層混合物）と同じ日本工具３５ｔ／ｈを使用した。

3－3　支　持　力

ⅰ）　下　層　路　盤

1.　平板載荷試験

路床で試験を行なつたほぼ同じ場所において、平板載荷試験を行なつた。結果は、表－3.11に示す。

表－3.11　下層路盤の試験結果表

	第1車線			第3車線		
	n	R	X	n	R	X
下層路盤 K30（Kg/cm）	10	35.6 ＞ 20.8 14.8	25.42			
下層路盤 修正CBR	10	125.0 ＞ 90.0 35.0	72.00			
下層路盤 ベンケルマン（1/10cm）	10	303.0 ＞203.0 100.0	163.54	60	272.0 ＞179.0 93.0	141.47

（注）K30修正CBRの第3車線は第1車線に同じ

2.　修正CBR試験

平板載荷試験を行なつた各場所10ケ所から路盤材を採取し修正CBR試験を行なつた。結果は表－3.11に示す。

3.　ベルケンマン沈下量測定

ベンケルマン沈下量測定は、大型ダンプトラック8t車に砂利を積載し、後輪荷重が4.1tになよう調整を行ない、全試験舗装区間内で1車線が3車線において、10m間隔に複元方法によつて測定を行なつた。結果は表－3.11に示す。

ⅱ）　上　層　路　盤

1.　平板載荷試験

上層路盤の平板載荷試験は、1車線はアスファルト安定処理上で、3車線では鉱滓の上で行なつた。測定位置は下層路盤で平板載荷試験をした所でそれぞれ行なつた。結果は表－3.12に示す。

2.　ベンケルマン沈下量測定

上層路盤においても、下層路盤で測定を行なつた、位置及び測定方も1車線、3車線共同じ10m間隔で測定した。結果は表－3.12に示す。

表－3.12　上層路盤の試験結果表

	才1車線			才3車線		
	n	R	X	n	R	X
上層路盤 K30(Kg/cm)	10	62.4 17.6 >44.8	43.52			
上層路盤 ベンケルマン(1/100cm)	55	185 58 >127	86.93	60	175 57 >118	86.47

（注）

上層路盤、才3車線は才1車線に同じ。

4. 基層（粗粒度アスファルトコンクリート）

4－1 材　　料

材　　料	種　　類	生　産　地
砕石（石灰岩）	4, 5, 6, 7, 号	栃木県葛生産
川　砂	荒　目	茨城県鹿島産
川　砂	細　目	千葉県木下利根川産
石　粉	石　灰　岩	栃木県葛生産
アスファルト	80～100	丸善石油KK
アスファルト乳剤	DK－4	東亜道路KK

4－2 配　合　設　計

i）配合比及び合成粒度

表－3.13　表－3.14　図－3.7に示す。

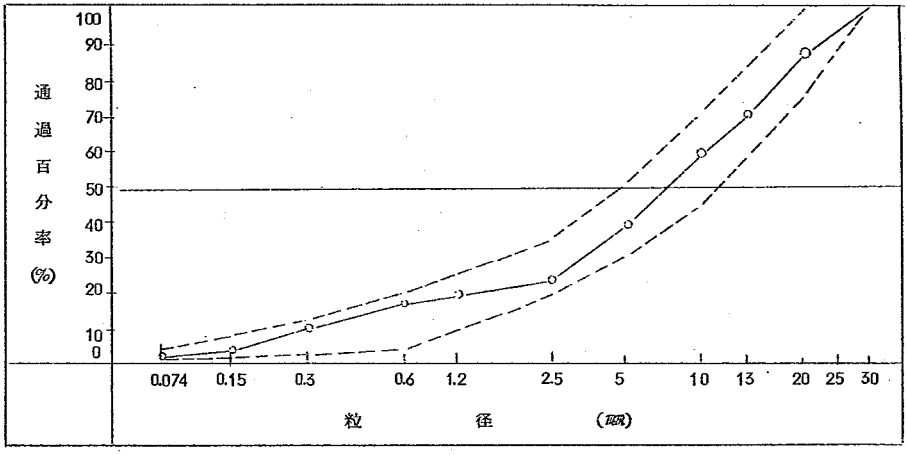
表－3.13　配　　合　　比

材　　料	配　　合
砕石 30～20 mm	14.2 %
20～10	24.6
10～5	19.0
5～2,5	13.3
粗　目　砂	15.2
細　目　砂	5.7
石　　粉	2.8
アスファルト	5.2
計	100(%)

表－3.14　合　成　粒　度

	30 (mm)	20	13	10	5	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
合成粒度	100	85.7	68.9	58.6	38.8	23.5	18.1	10.6	3.7	2.7
粒度範囲	100	75～100		45～70	30～50	20～35	5～20	3～12	2～8	0～4

図－3.7　粒度加積曲線



ii）　マーシャル試験

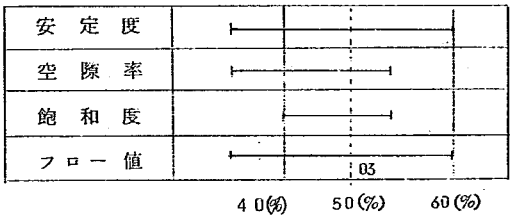
アスファルト使用量0.5％きざみに5点を選び自動突固め試験機により両面各50回突きでマーシャル供試体を作つた。温度は、セーボルトブーロノル粒度曲線から、それぞれ混合温度160℃（158～162℃）、締固め温度150℃（147～152℃）で行なつた。マーシャル試験結果は表－3.15,図－3.8に示す。

設計書の使用アスファルト量は、5.0％になつているが試験の結果、基準アスファルト量を5.1％に決めた。

表－3.15　マーシャル試験結果

アスファルト量 (%)	密度 (g/cc)	理論密度 (g/cc)	空隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 kg	フロー値 (1/100cm)
4.0	2.367	2.532	6.48	58.8	614	21
4.5	2.388	2.513	4.97	67.8	697	24
5.0	2.393	2.494	4.05	74.4	941	27
5.5	2.411	2.475	2.59	83.3	910	31
6.0	2.408	2.456	1.95	87.9	327	34

図－3.8　基準値とアスファルト量



4－3　敷均し及び転圧

粗粒度アスファルトコンクリートの舗設は，上層路盤に東亜道路ＫＫで開発したプライムセットをエンジンスプレヤーで約0.5ℓ／㎡程度に散布した。粗粒アスコンの敷均しには、フイニツシヤー（バーバーグリーン　ＳＡ４１）を使用、平たん性はセンサー（敷きならし厚の自動調整装置）を使用した。転圧は１０ｔマカダムローラー及び１５ｔタイヤーローラーを使用した。転圧後の厚さ、密度は表－3.16に示す。

表－3.16　基層試験結果表

	基層アスコン								
	厚さ(m)			密度(g/cm)			ベンケルマン沈下量(1/100cm)		
	n	R	X	n	R	X	n	R	X
一車線	14	0.7	6.2	14	0.102	2.392	49	83	69.43
							61	103	77.54

5. 表　層（試験舗装用混合物）

全試験舗装A B区間の表層厚は4 cmのアスファルト加熱混合物である。　A区間は密粒度修正トペカ，粗粒度アスファルト，コンクリートの3種類である。因子と水準の組合せは表—2.1に示す24種類の混合物である。B区間では密粒度アスファルト，コンクリートで，アスファルトのみを13種類に変えて施工を行つた。

5—1　材　料

材料名	材質	産地名
5　号	玉　砕	埼玉県秩父市産
6　号	玉　砕	〃
7　号	玉　砕	〃
5　号	砂　岩	茨城県石岡産
6　号	砂　岩	〃
7　号	砂　岩	〃
細　目	川　砂	千葉県木下利根川産
荒　目	川　砂	茨城県鹿島産
フイラー	石灰岩	栃木県葛生産
アスファルト	表—3.17 に示す	

5—2　使用材料の物理試験

ⅰ）骨材の物理試験

玉砕，砂岩および石紛の比重，吸水率を表—3.18 各粒度は表—3.19 に示す。

ⅱ）アスファルトの物理試験

各種アスファルトの物理試験結果は表—3.11 に示す。

5—3　配　合　設　計

5—3—1　A区間の配合設計

玉砕，砂岩使用の混合物共配合設計についてアスファルトは針入度80～100の丸善石油のものを使用した。

ⅰ）予定粒度及び合成粒度

1）予　定　粒　度

予定粒度は表—3.20に示す通り粗粒度，密粒度アスファルトコンクリート及び修正トペカについて，それぞれ4種類の粒度を示した。この各4種類の粒度は旧舗装要綱に基き，各混合物粒度範囲の中央を通り0.074㎜Passで範囲の上下限値の2種，0.6㎜Pass　において上限範囲を，1％～8％出た粒度で0.074㎜Passは範囲の

表－3.17　各種アスファルトの物理試験結果　（その1）

（各社メーカーの試験による）

項目＼アスファルト種類		丸善石油 ストレート		シエル石油 中東産セミブロン		三和石油 ベネゼーラ産原油	大協石油 中東 カフジセミ	日本石油 中東 カフジスト	歴世礦油 ベネゼーラ産 ストレート	日歴化学 ガムファルトS	日本石油 ポリペーブ	カリホルニヤ原油 アメリカ	シエル石油 イギリス	三菱商事 ドイツ	トリニダット エピューレ
		40～60	80～100	60～80	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	*
比重	25/25℃	1.020	1.025	1.024	1.023	1.020	1.022	1.050	1.020	1.040	1.080	1.029	1.023	1.035	1.212
引火点	℃	311	346	310	306	314	308	310	304	300	264	275	—	276	—
針入度	0℃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25℃	54	90	67	90	85	89	92	90	92	91	95	96	—	—
	46℃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
軟化点	℃	51	45.5	50.5	48.5	47	47.5	44	46	47	52	43.5	45.5	48	—
伸度	10℃	—	100	—	—	—	—	100	100	120	—	—	—	100	—
	15℃	43	—	—	—	100	130	100	—	—	—	—	—	—	—
	25℃	100	—	100	100	—	—	100	—	—	100	—	—	100	—
蒸発量	%	0.006	0.01	0.06	0.04	0.01	—	0	0.01	0.1	0.16	0.01	—	—	—
蒸発後針入度	%	87.8	91.0	93**	89**	83.0**	—	93.7	86.5	98.0	86.8	—	—	—	—
四塩化炭素可溶分	%	99.8	99.9	99.8	99.8	99.8	99.8	99.7	97.9	99.0	—	99.9	—	—	—
針入度指数	P.I	—	−0.8	−0.4	−0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
粘度***	混合	166～171	158～162	165～172	164～171	160～166	161～167	160～167	155～162	168～175	178～194	147～153	165～171	168～173	160～180
	転圧	154～159	147～152	151～157	151～157	147～153	150～155	147～153	141～148	156～162	172～179	135～140	153～158	155～161	120～130

＊　丸善石油ストレート 150～200，トリニダットを 50；50 配合

＊＊　針入度減少（%）

＊＊＊　東亜道路KK試験による

表－3.17　各種アスファルトの物理試験結果（その2）

（土研化学研究室による）

項目＼アスファルト種類		シェル石油 中東産セミブロン		三和石油 ベネゼーラ産原油	大協石油 中東 カフジセミ	日本石油 中東 カフジスト	歴世礦油 ベネゼーラ産 ストレート	日歴化学 ガムアルト S	日本石油 ポリペーブ	カリホルニヤ原油 アメリカ	シェル石油 イギリス	三菱石油 ドイツ	トリニダット エピユーレ	丸善石油 ストレート	
		60～80	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	80～100	*	40～60	80～100
比重	25/25℃	1.025	1.025	1.023	1.024	1.029	1.026	1.009	1.029	1.017	1.023	1.028	1.187	1.036	—
クリーブランド（℃）	引火点	283	286	312	299	313	255	313	209	269	277	265	223	—	—
	燃焼点	341	345	355	335	350	311	347	247	315	337	306	289	—	—
針入度 25℃ 100g,5 sec	化学研	62	75	86	83	89	104	97	87	86	84	84	36	45	—
	** 舗装研	61	101	88	80	95	104	80	104	115	73	87	45	48	86
軟化点	化学研	52.5	49.5	47.6	48.0	47.0	44.3	46.0	50.4	43.9	48.0	48.2	54.7	54.1	—
	** 舗装研	50.5	45.5	45.0	47.5	46.5	44.5	46.0	54.5	42.5	46.0	47.0	56.5	54.5	48.0
伸度 15℃ 5㎝	化学研	21.0	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	＞100	11.0	10.6	—
	** 舗装研	38.0	＞145	＞145	＞120	＞140	＞140	＞145	＞145	＞145	＞145	＞145	13.0	32.0	＞145
針入度指数	P.I	−0.1	−0.3	−0.4	−0.5	−0.5	−0.9	−0.6	+0.5	−1.6	−0.4	−0.4	−0.8	−0.5	—
硫黄分析	（%）	5.45	3.92	5.22	3.40	5.08	5.07	3.45	5.36	2.02	5.66	5.46	5.21	—	—
四塩化炭素可溶分	（%）	99.40	99.27	99.63	99.02	99.42	99.72	98.70	97.44	99.76	99.46	99.67	—	—	—

＊　丸善石油ストレート150～200と，トリニダットを50：50配合

＊＊　舗装研究室によるもの

表－3.18　骨　材　物　理　試　験

玉砕表乾比重

	5号	6号	7号
1	2.645	2.632	2.604
2	2.640	2.593	2.618
平均			

砂岩表乾比重

	5号	6号	7号
1	2.744	2.704	2.719
2	2.728	2.700	2.719
平均	2.736	2.702	2.719

玉砕見掛比重

	5号	6号	7号
1	2.698	2.699	2.685
2	2.692	2.656	2.702
平均	2.695	2.678	2.694

砂岩見掛比重

	5号	6号	7号
1	2.768	2.747	2.791
2	2.752	2.741	2.793
平均	2.760	2.744	2.792

玉砕吸水率

	5号	6号	7号
1	1.199	1.511	1.866
2	1.190	1.480	1.909
平均	1.195	1.496	1.888

砂岩吸水率

	5号	6号	7号
1	0.484	0.925	1.494
2	0.509	0.883	1.535
平均	0.496	0.904	1.514

細　砂

	表乾	見掛	吸水率
1	2.592	2.686	2.187
2	2.585	2.680	2.229
平均	2.588	2.683	2.080

粗　砂

	表乾	見掛	吸水率
1	2.598	2.643	1.051
2	2.587	2.634	1.092
平均	2.592	2.636	1.071

石　粉

	見掛
1	2.681
2	2.689
平均	2.685

表－3.19　骨　材　粒　度

玉　砕	5　号	6　号	7　号	粗　砂	細　砂	石　紛
mm 20.0	100					
13.0		100				
10.0	13.2	92.6	100	100		
5.0	2.5	18.3	91.3	92.4		
2.5	2.0	4.9	29.6	72.2	100	
0.6	1.4	1.8	1.4	31.6	95.6	100
0.3				10.0	40.1	96.0
0.15				1.3	6.2	90.1
0.074				0.6	2.3	80.0

砂　岩	5　号	6　号	7　号	粗　砂	細　砂	石　紛
mm 20.0	100					
13.0		100				
10.0	4.3	99.5	100	100		
5.0		12.5	90.5	92.4		
2.5		0.7	3.4	72.2	100	
0.6		0.6	0.9	31.6	95.6	100
0.3			0.7	10.0	40.1	96.0
0.15			0.7	1.3	6.2	90.1
0.074				0.6	2.3	80.0

表－3.20　試験舗装　予定粒度

種類 / フルイ目 / 番号	粗粒度アスコン				密粒度アスコン				修正トベカ			
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
20.0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.0	73	73	73	73	80	80	80	80	90	90	90	90
5.0	45	45	45	45	60	60	60	60	73	73	73	73
2.5	28	28	28	28	43	43	43	43	58	58	58	58
0.6	16	16	23	23	23	23	34	34	33	33	48	48
0.3	6	13	16	18	12	19	23	25	23	25	23	35
0.15	6	11	8	13	10	14	13	17	14	18	13	23
0.074	2	8	2	8	4	10	4	10	5	11	5	11

上，下限値の２種類と決めた。

2）合　成　粒　度

玉砕，砂岩の搬入骨材の粒度試験結果は表－3.13に示した通りである。これをもちいて表－12に示す予定粒度の2.5㎜pass。0.074㎜Passをできるだけ１％以内に入るように調整を行なつた。その結果を表－3.21に示す。

ⅱ）マーシャル試験

各粒度配合，全24種類のマーシャル試験を行なうには，時間的に余裕がなかつたため，アスファルト量を１％きざみに３点を選び両面50回突きでマーシャル試供体を作つた。混合物の温度はセイボルトフロール粘度を85±10秒および140±15秒にするときの加熱温度をそれぞれ混合温度および締固め温度にしている。その温度は表－11に示す通り，混合温度160℃（158～162℃），締固め温度150℃（147～152℃）で行なつた。マーシャル試験結果は図－3.9の通りである。舗装要綱に基づき，各基準値とアスファルト量の範囲を示したもので，図中の点線は推定範囲である。

この試験結果から基準アスファルト量は空ゲキ率の基準範囲の下限値をとり，図中の○印点のアスファルト量を一応設計基準アスファルト量と決めた。

この設計基準アスファルト量により再びマーシャル供試体を作り供試体外観上よりアスファルト量の過不足判断　　最終設計基準アスファルト量を決定した。その結果は表－3.22の通りで，表中左側のアスファルト量がマーシャル試験によるものである。(+)は外観より判断してアスファルト量が多いと思われるもの，(−)は少ないと思われるものである。供試体の外観上の観察から経験的にそれぞれ修正を行なつた結果，表中右側に示すアスファルト量を設計基準アスファルト量と決定した。

試験舗装は，１種類の粒度に対して，設計アスファルト量を大・小（大：使用アスファルト量が多いもの，小：使用アスファルト量が少ない混合物）２種類の混合物を舗設する。

設計アスファルト量の大は，表－3.22で修正を行なつた設計基準アスファルト量をそのまま使用，小はそのアスファルト量より0.5％少なくしたものを設計アスファルト量と決めた。

5－3－2　B区間の配合設計

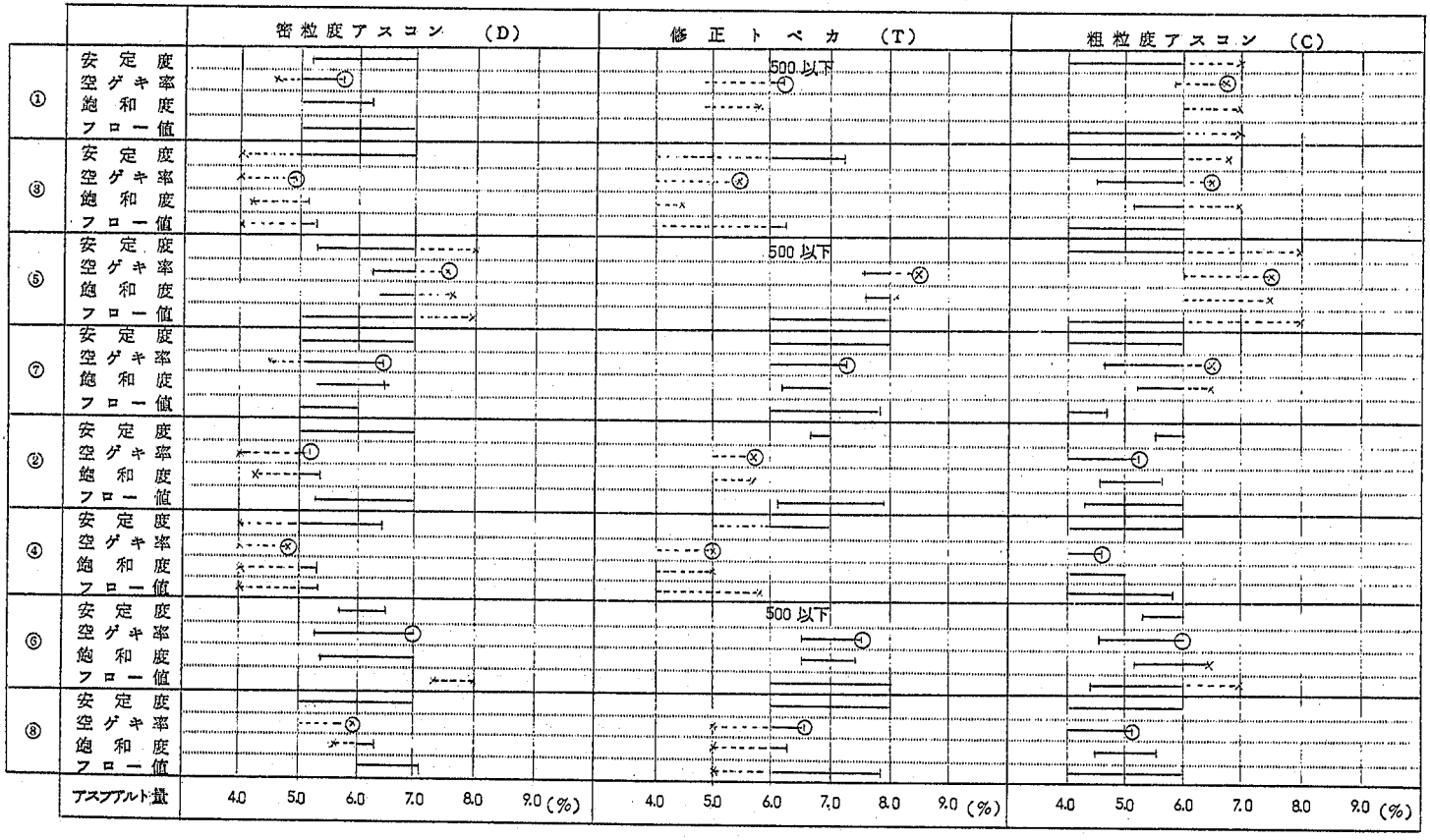
B区間の試験舗装は，砂岩を使用し，粒度及び設計アスファルト量一定，アスファルトの種類のみを13種類に変えて施工する。マーシャル試験には，アスファルトの準備が間に合わないため丸善石油の針入度 80～100のアスファルトを使用して試験を行なつた。

表一3.21　骨材合成粒度

玉砕	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉	骨材合成粒度											
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	D_1	D_3	D_5	D_7	T_1	T_3	T_5	T_7	C_1	C_3	C_5	C_7
20.0 mm	100	100					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.0	13.2	92.6	100	100			80.7	79.8	79.8	79.8	89.6	90.5	90.1	89.4	73.3	73.3	71.4	72.2
5.0	2.5	18.3	91.3	92.4			59.4	58.7	60.1	60.1	74.1	74.4	72.7	72.5	46.2	46.3	43.3	44.1
2.5	2.0	4.9	29.6	72.2	100		42.7	42.5	43.2	43.3	57.7	57.8	58.3	58.3	28.1	28.5	28.9	28.9
0.6	1.4	1.8	1.4	31.6	95.6	100	22.9	24.3	33.5	33.8	33.1	35.0	47.7	47.7	16.0	15.9	22.4	22.3
0.3				10.0	40.1	96.0	10.4	15.1	15.5	20.0	14.9	19.6	22.1	26.2	6.8	10.8	9.9	13.9
0.15				1.3	6.2	90.1	4.9	11.3	5.4	12.1	6.4	12.7	7.1	13.4	2.6	8.8	3.0	9.3
0.074				0.6	2.3	80.0	3.9	9.8	3.8	10.1	4.9	10.8	5.0	10.9	1.9	7.7	2.1	7.9

砂岩	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉	骨材合成粒度											
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	D_2	D_4	D_6	D_8	T_2	T_4	T_6	T_8	C_2	C_4	C_6	C_8
20.0 mm	100	100					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.0	4.3	99.5	100	100			78.2	80.6	80.1	80.1	90.5	90.5	89.5	90.5	72.6	73.6	73.5	73.5
5.0	0	12.5	90.5	92.4			61.6	59.9	59.8	59.9	71.6	72.3	74.2	72.8	44.6	44.1	46.4	46.4
2.5		0.7	3.4	72.2	100		42.6	42.5	43.5	42.6	57.8	58.0	58.4	57.9	27.9	28.0	28.1	28.1
0.6		0.6	0.9	31.6	95.6	100	23.3	25.4	33.3	34.3	33.4	32.8	47.7	48.3	16.1	18.1	22.9	23.2
0.3			0.7	10.0	40.1	96.0	10.6	16.2	15.5	20.1	15.0	18.7	21.1	26.5	6.7	12.0	10.1	14.3
0.15			0.7	1.3	6.2	90.1	4.9	11.6	5.8	12.1	6.4	12.5	7.1	13.9	2.5	9.3	3.0	9.4
0.074				0.6	2.3	80.0	4.0	10.1	4.2	10.1	5.0	10.8	5.0	11.2	1.9	8.1	2.1	7.9

図－3.9　基準値とアスファルト量



表－3.22　マーシャル供試体によるアスファルト過不足判断

	マーシャル試験による値	(%) −1.0以上	(%) −1.0	(%) −0.5	0	(%) +0.5	(%) +1.0	(%) +1.0以上	外観より修正した値
D_1	5.8				○				5.8
D_3	4.9				○				4.9
D_5	7.4					○			7.0
D_7	6.5					○			6.0
D_2	5.1				○				5.1
D_4	4.8				○				4.8
D_6	7.0					○			6.7
D_8	4.9			○					5.5
T_1	6.2			○					6.5
T_3	5.5					○			5.0
T_5	8.5					○			8.8
T_7	7.3				○				7.3
T_2	5.7			○					6.0
T_4	5.0			○					4.8
T_6	7.5			○					8.0
T_8	6.6				○				6.6
C_1	6.7					○			6.2
C_3	6.5					○			6.0
C_5	7.0					○			6.5
C_7	6.5					○			6.0
C_2	5.2				○				5.2
C_4	4.6			○					4.3
C_6	6.0				○				6.0
C_8	5.1				○				5.1

ⅰ）予定粒度及び合成粒度

予定粒度は旧アスファルト舗装要綱において密粒度アスファルト粒度範囲の中央を通るものである。合成粒度は表－3.23に示す通りである。

表－3.23　予定及び合成粒度

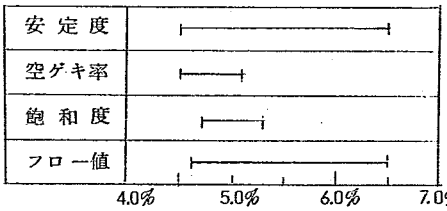
	20.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
予定粒度	100	80	60	42.5	29.0	18.0	11.0	7.0
合成粒度	100	79.3	60.3	42.0	28.9	13.7	5.8	4.5

ⅱ）マーシャル試験

アスファルト量は0.5%きざみに5点を選び，両面50回突き固めとして，マーシャル供試体を作つた。混合物の温度は，A区間のマーシャル試験時と同じ粘度曲線から決めた。マーシャル試験結果は図－3.10に示す通り，各基準値とアスファルト量の範囲から共通範囲の中点を取ると4.9%になる。しかし供試体の外観より見て，アスファルト量が多少，少な目であると云う判断の基に0.4%多くして，基準アスファルト量を5.3%と決定した。

以上A区間及びB区間の配合設計による設計基準アスファルト量を総括すると表－3.24に示す通りである。

図－3.10　基準値とアスファルト量



5－3－3　A・B両区間の混合物について，施工後再度配合試験を行なつた。その結果を表－3.25，3.26，図－3.11，12 に示す。これらについての解析は，Ⅴ解析の項をみられたい。

5－4　舗　設

表層の舗設は3車線の内，試験舗装でない第2車線目（中央車線）だけを，先に修正トベカ（一般舗装）を舗設して，全車線交通開放しながら，1車線および3車線の試験舗装区間を同時に舗設を行なつた。

ⅰ）試験舗装版の配置

試験舗装全区間において，A区間及びB区間に分け，更にA区間では，玉砕，砂岩を一度に貯蔵する能力がプラントになく，同時に施工することが出来ないため，玉砕区間，砂岩区間に分けた。この各区間毎にそれぞれ無作為に各舗装版の配置を割付けた。その配置

表－3.2.4　因子と水準の組合せ及び基準アスファルト量

A区間　玉砕									A区間　砂岩									B区間　砂岩　アスファルト変化					
No.	混合物	2.5 mm Pass	0.6 mm Pass	0.074 mm Pass	アスファルト針入度	粒度No.	合成番号	アスファルト(%)	No.	混合物	2.5 mm Pass	0.6 mm Pass	0.074 mm Pass	アスファルト針入度	粒度No.	合成番号	アスファルト(%)	No.	アスファルト及針入度	2.5 mm Pass	0.6 mm Pass	0.074 mm Pass	合成番号	アスファルト(%)
①	密粒度	43	23	4	40～60	5	D11 D12	5.3 5.8	②	密粒度	43	23	4	80～100	5	D21 D22	4.6 5.1	①	ポリペーブ 80～100	42.0	28.9	4.5	B1	5.3
③	密粒度	43	23	10	80～100	6	D31 D32	4.4 4.9	④	密粒度	43	23	10	40～60	6	D41 D42	4.3 4.8	②	ガムアスファルト S 80～100	42.0	28.9	4.5	B2	5.3
⑤	密粒度	43	34	4	80～100	7	D51 D52	6.5 7.0	⑥	密粒度	43	34	4	40～60	7	D61 D62	6.2 6.7	③	ベネゼーラ 日鉱 80～100	42.0	28.9	4.5	B3	5.3
⑦	密粒度	43	34	10	40～60	8	D71 D72	5.5 6.0	⑧	密粒度	43	34	10	80～100	8	D81 D82	5.0 5.5	④	トリニダッド* 80～100	42.0	28.9	4.5	B4	5.3
⑨	修正トペカ	58	33	5	80～100	9	T11 T12	6.0 6.5	⑩	修正トペカ	58	33	5	40～60	9	T21 T22	5.5 6.0	⑤	セミプロン(シエル) 80～100	42.0	28.9	4.5	B5	5.3
⑪	修正トペカ	58	33	11	40～60	10	T31 T32	4.5 5.0	⑫	修正トペカ	58	33	11	80～100	10	T41 T42	4.3 4.8	⑥	カフジミプロン(大協) 80～100	42.0	28.9	4.5	B6	5.3
⑬	修正トペカ	58	48	5	40～60	11	T51 T52	8.3 8.8	⑭	修正トペカ	58	48	5	80～100	11	T61 T62	7.5 8.0	⑦	カフジストレート(日石) 80～100	42.0	28.9	4.5	B7	5.3
⑮	修正トペカ	58	48	11	80～100	12	T71 T72	6.8 7.3	⑯	修正トペカ	58	48	11	40～60	12	T81 T82	6.1 6.6	⑧	ベネズエラ(三和) 80～100	42.0	28.9	4.5	B8	5.3
⑰	粗粒度	28	16	2	80～100	1	C11 C12	5.7 6.2	⑱	粗粒度	28	16	2	40～60	1	C21 C22	4.7 5.2	⑨	セミプロン(シエル) 80～100	42.0	28.9	4.5	B9	5.3
⑲	粗粒度	28	16	8	40～60	2	C31 C32	5.5 6.0	⑳	粗粒度	28	16	8	80～100	2	C41 C42	3.8 4.3	⑩	イギリス 80～100	42.0	28.9	4.5	B10	5.3
㉑	粗粒度	28	23	2	40～60	3	C51 C52	6.0 6.5	㉒	粗粒度	28	23	2	80～100	3	C61 C62	5.5 6.0	⑪	アメリカ 80～100	42.0	28.9	4.5	B11	5.3
㉓	粗粒度	28	23	8	80～100	4	C71 C72	5.5 6.0	㉔	粗粒度	28	23	8	40～60	4	C81 C82	4.6 5.1	⑫	ドイツ 80～100	42.0	28.9	4.5	B12	5.3
																		⑬	ストレート(丸善)** 80～100	42.0	28.9	4.5	B13	5.3

（註）D：密粒度アスファルトコンクリート，T：修正トペカ
C：粗粒度アスファルトコンクリート

＊　トリニダットエピューレ（ストレートアスファルト丸善150～200に1:1混入）
＊＊　添加済　ロードスター（アスファルトに対して10%入る）

付属の数字の10位が1.3.5.7奇数は玉砕，2.4.6.8偶数は砂岩を示し，又1.5および2.6は0.074通過量が小，3.7および4.8は大を示す。
1位は1がアスファルト使用量の少ないもの，2は多いもの。

表－325　各骨材比重

玉砕表乾

	5号	6号	7号
1	2.629	2.620	2.601
2	2.625	2.619	2.600
平均	2.627	2.620	2.600

砂岩表乾

	5号	6号	7号
1	2.724	2.711	2.684
2	2.723	2.707	2.674
平均	2.724	2.709	2.679

玉砕見掛

	5号	6号	7号
1	2.695	2.696	2.696
2	2.689	2.693	2.691
平均	2.692	2.694	2.694

砂岩見掛

	5号	6号	7号
1	2.758	2.756	2.749
2	2.757	2.760	2.748
平均	2.758	2.758	2.748

玉砕吸水率

	5号	6号	7号
1	1.50	1.75	2.19
2	1.48	1.71	2.12
平均	1.49	1.73	2.15

砂岩吸水率

	5号	6号	7号
1	0.70	0.97	1.39
2	0.70	1.12	1.60
平均	0.70	1.05	1.49

細砂

	表乾	見掛	吸水率
1	2.394	2.572	5.0
2	2.412	2.595	5.0
平均	2.403	2.583	5.0

粗砂

	表乾	見掛	吸水率
1	2.589	2.676	2.05
2	2.595	2.685	2.10
平均	2.592	2.680	2.08

石粉

	見掛
1	2.766
2	2.766
平均	2.766

ロスアンゼルス式　スリヘリ試験

玉砕　22.3 / 20.0 } 21.1

砂岩　32.4 / 36.4 } 34.4

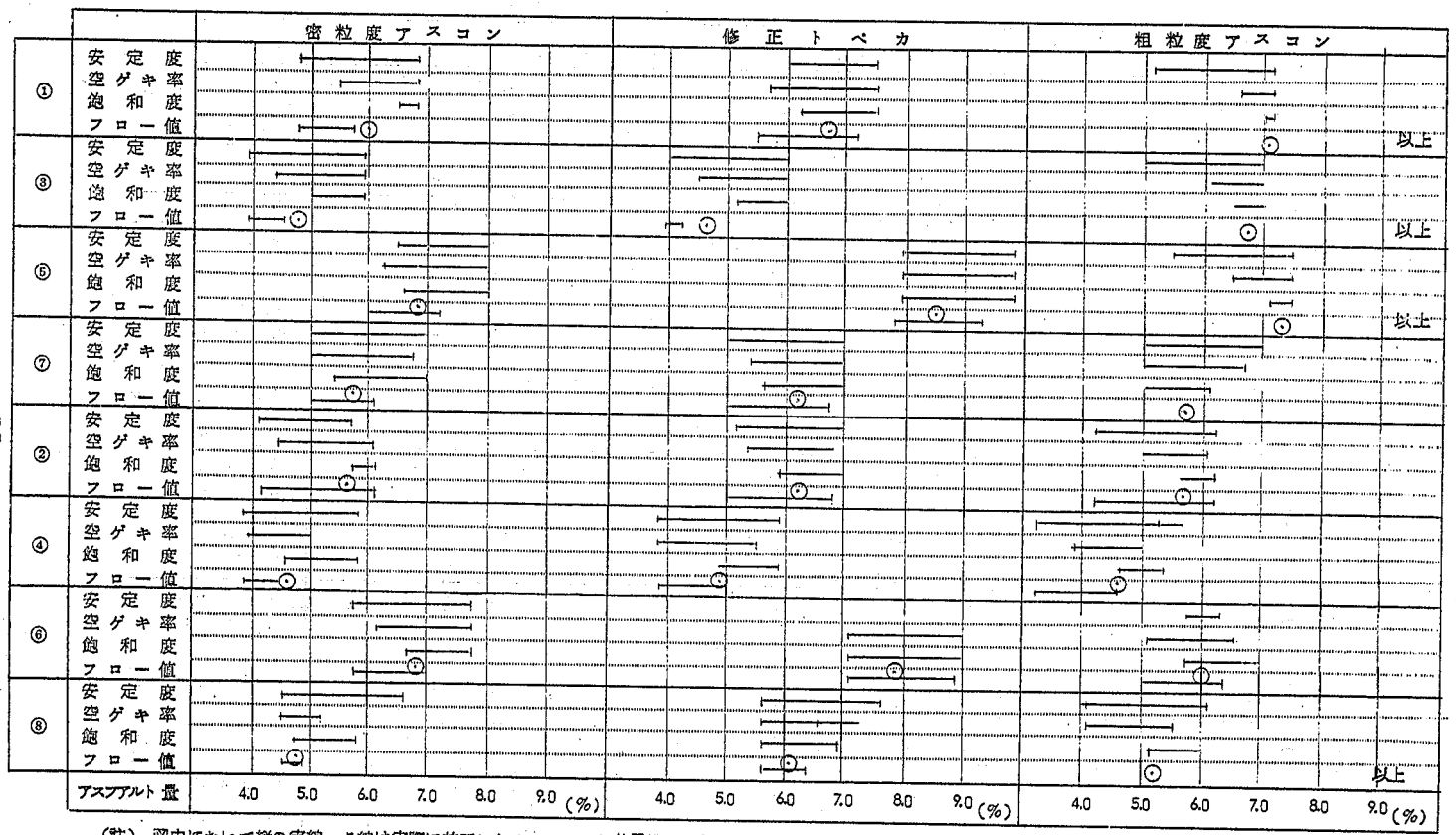
表－3.26　骨材合成粒度

玉砕	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉	骨材合成粒度											
	(Ⅰ)	(Ⅱ)	(Ⅲ)	(Ⅳ)	(Ⅴ)	(Ⅵ)	D_1	D_3	D_5	D_7	T_1	T_3	T_5	T_7	C_1	C_3	C_5	C_7
20.0 mm	100	100					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.0	15.8	89.5	100	100	100		80.2	79.4	79.4	79.3	82.7	89.0	89.6	88.0	72.5	73.3	73.1	72.2
5.0	0.7	22.5	88.2	95.3	99.5		60.0	59.3	59.9	59.4	73.0	73.0	72.8	56.8	45.3	44.5	43.7	44.2
2.5	0.5	6.9	27.1	88.3	99.0		43.1	42.7	43.5	43.3	58.4	58.6	58.7	58.2	28.6	27.2	28.7	28.1
0.6		3.4	3.4	35.3	87.3	100	21.3	24.1	32.5	34.0	24.9	32.7	45.2	45.5	15.7	16.2	21.6	21.4
0.3		2.1	2.1	13.9	38.6	99.4	11.9	18.2	17.6	33.6	17.2	22.3	23.7	28.5	8.4	13.4	11.2	15.9
0.15		1.2	1.0	2.1	6.3	94.8	6.0	14.2	7.5	15.2	8.5	15.6	9.3	16.7	3.8	11.2	4.3	11.6
0.074		0.4	0.4	0.7	0.5	69.7	3.9	10.2	4.1	10.1	5.5	11.0	5.0	11.0	2.0	8.0	2.0	8.0

砂岩	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉	骨材合成粒度												
	(Ⅰ)	(Ⅱ)	(Ⅲ)	(Ⅳ)	(Ⅴ)	(Ⅵ)	D_2	D_4	D_6	D_8	T_2	T_4	T_6	T_8	C_2	C_4	C_6	C_8	B
20.0 mm	100	100					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.0	3.8	88.9	100	100	100		80.3	80.7	80.4	80.6	90.6	89.5	91.4	91.0	73.8	73.0	74.5	73.5	79.9
5.0	0.1	2.8	84.7	95.3	99.5		60.6	60.2	62.1	59.8	73.1	74.7	73.7	73.1	45.1	45.1	44.0	43.1	61.0
2.5		0.2	1.8	88.3	99.0		43.4	42.6	43.8	43.2	58.4	58.6	58.9	58.3	28.7	27.7	29.9	28.3	42.3
0.6			0.2	35.3	87.3	100	22.4	25.3	32.1	32.7	31.3	32.6	45.3	46.8	15.5	17.9	21.7	19.6	27.0
0.3				13.9	38.6	99.4	12.2	18.3	17.0	21.9	16.8	22.1	23.7	29.0	8.1	13.9	11.1	16.0	14.9
0.15				2.1	6.3	94.8	6.2	14.0	7.0	14.5	8.1	15.7	9.3	16.9	3.6	11.3	4.1	11.7	7.1
0.074				0.7	0.5	69.7	4.1	10.0	4.0	10.0	5.2	11.2	5.2	11.1	2.3	8.1	2.3	8.0	4.5

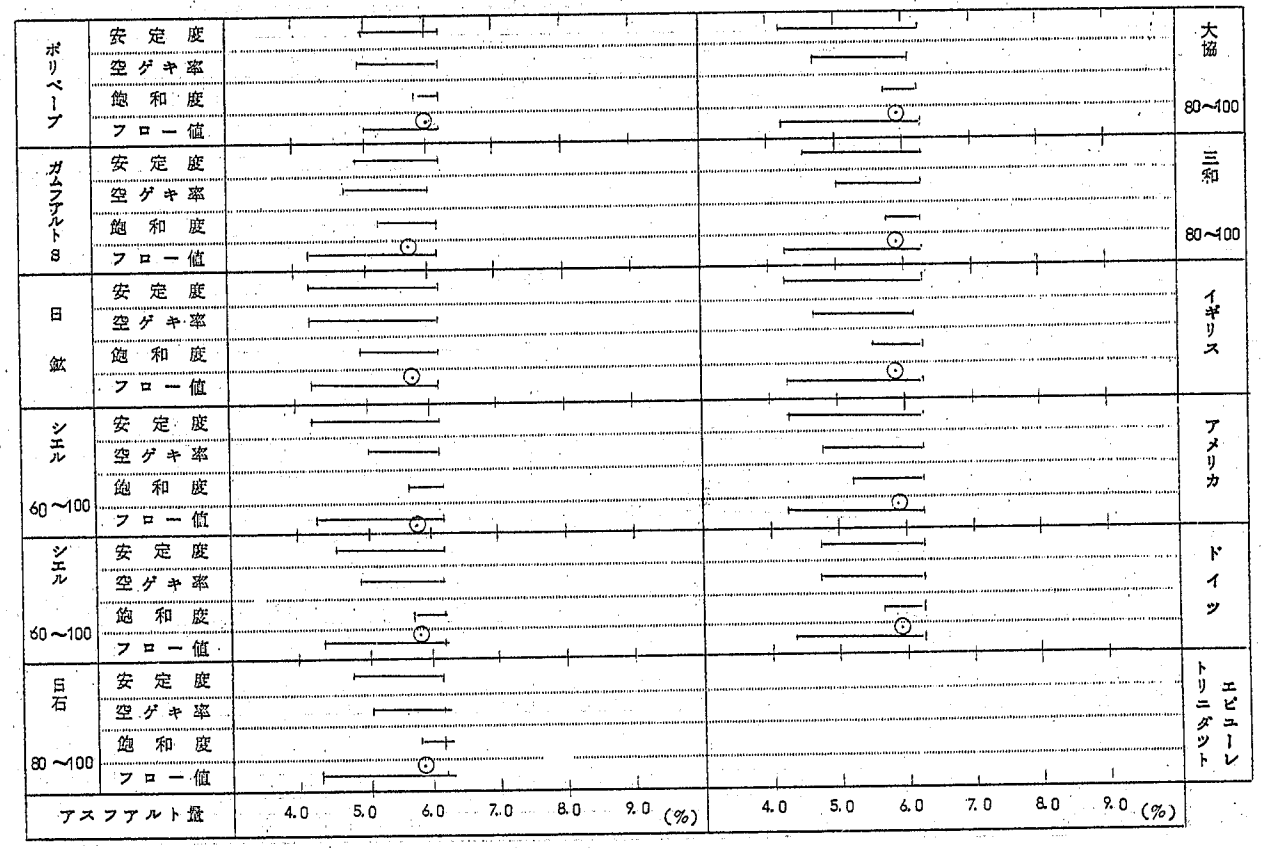
（註）D：密粒度アスファルトコンクリート
T：修正トペカ
C：粗粒度アスファルトコンクリート
} A区間
B：密粒度アスファルトコンクリートでアスファルトの種類別（B区間）

図－3.11　基準値とアスファルト量　（第2回目マーシャル試験）



（註）　図中において縦の実線，点線は実際に施工したアスファルト使用量
図中の⊙印は第2回目マーシャル試験値より決めたアスファルト量を示す。

図－3.12　基準値とアスファルト量　アスファルト別　（第2図はマーシャル試験）

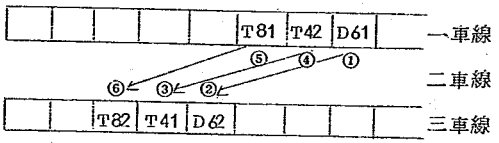


（註）　図中縦の点線は実際に施工したアスファルト使用量
図中の◎印は第2回目マーシャル試験より決めたアスファルト量を示す。

図は，図—3.2に示す通りである。図中4車線でA区間の付号（D.T.C）48種類，B区間の付号(B)12種類，3車線は，A区間では同種類，B区間は外1種類加えて13種類の舗装版である。

ii）舗設順序

図—3.13　舗設順序見取図



舗設順序は図—3.13に示す通りである。図中D61，D62は粒度が同じでアスファルト使用量が大・小と変るだけであり，粒度の変化をなくす管理面から，1車線から3車線を3車線から1車線えと移動しながら舗設を行なつていつた。ただし全面交通開放の状態であるため，1車線と3車線の間はたえず75m～100mの間隔をあけて施工を行なつた。

iii）アスファルトプラント

アスファルトプラントは，35t/H，2軸パグミリ型500Kg練りの日本工具製作のものを使用した。

1）コールド骨材の流量調整

コールドフイーダーはレシプロフイーダーを使用，ゲートの開度と各骨材の粒度と流量を調査した結果を表—3.28，図—3.14に示した。

2）ホツトビン骨材粒度の調整

本アスファルトプラントの振動フルイは，37.0㎜，20.0㎜，11.5㎜，6.0㎜，3.0㎜，の4段半5玉式フルイで，ホツトビンは1ビン～5ビンまであるが，1ビンは20.0㎜以上の骨材が入つているため使用せず，2ビン～5ビンを使用した。

ホツトビンの配合比は，予定粒度曲線上にプラントのフルイ目を落し，そのフルイ目毎の通過を読み取り，各ホツトビン毎の配合比を決め混合物を練る直前に各ホツトビンより骨材を抜き取りフルイ分試験を行ない，先に決めた配合比で合成粒度のチエツクを行なつた。

始め10回程度のチエツクした結果，粗骨材（20.0㎜～5.0㎜）まではほとんど差がなく，細骨材（2.5㎜以下）で多少差があることがわかり，以後は2.5㎜，0.6㎜のみをフルイ分試験をして，配分比及びコールドフイーダーの調整を行なつた。

各試験舗装の混合物毎に各ホツト骨材を抜き取り管理試験を行なつた結果は，表—3.29に示す通りである。

3）混合物温度

表－327　使　用　機　械　一　覧　表

機械名称	型式	製造会社	台数	使用工種	備考
ブルドーザーショベル	RH6	日本製鋼	1	土工（掘削）	
〃	D50S	小松製作所	2	〃	
〃	NTK4	日特機械	1	路盤工（砂敷し等積込）	
湿地ブルドーザー	D50	小松製作所	1	土工，路盤工	
マカダムローラー	10T	酒井重工	2	路盤，基層，表層工	別紙諸元（表－a）
タイヤローラー	15t	渡辺機械	1	〃	別紙諸元（表－a）
撒水車	6T		1	路盤工	
アスファルトプラント	35t/H	日本工具	1	路盤，基層，表層工	別紙諸元（表－b）
エンジンスプレヤー		範田機械	1	タックコート	
アスファルトフィニッシャー	SA41	イギリス バーバグリーン	1	AS安定処理，基層	別紙諸元（表－a）
〃	スパー100 100t/H	ドイツ ヘーゲル	1	表層工	別紙諸元（表－a）
タイヤショベル	SD20	小松製作所	1	首材供給	別紙諸元（表－a）
モーターグレーダー	12T	三菱キャタピラ 日本開発機械	1	路盤工（砂敷し等敷均し）	
〃	6T	〃	1	〃	

表－a　主要機械の諸元

機械・名	形式	形状寸・法		備考
タイヤローラ	WP －15	重量	8,500 Kg	水を積載して 合計　15 t
		全長	4,660 mm	
		全巾	2,240 mm	
		全高	2,800 mm	
		軸間距り	3,400 mm	
マカダムローラ	WMK －10	自重	10,000 t	
		バラスト付 重量	12,000 t	
		全長	4,710 mm	
		全巾	1,936 mm	
		全高	2,420 mm	日覆なし
		軸距	2,750 mm	
ショベンローダー	SD 20－4	最上 積載量	2,000 Kg	
		バケット 容量	0.8 m³	
		リーチ	2,670 mm	
フィニッシャー バーバグリーン	SA －41	敷均し巾	3,000 mm ～ 4,000 mm	アタチメント 300, 500, 600 mm
		敷均し厚	10 mm ～ 200 mm	
		HP	78	
		r.p.m	2,000	
		全重量	13 t	
フィニッシャー ヘーゲル	A2L 514	敷均し巾	3,000 mm ～ 4,000 mm	アタチメント 300, 500, 600 mm
		敷均し厚	10 mm ～ 200 mm	
		HP	45	
		r.p.m	1,600	
		全重量	10,500 Kg	

表－b　アスファルトプラントの諸元

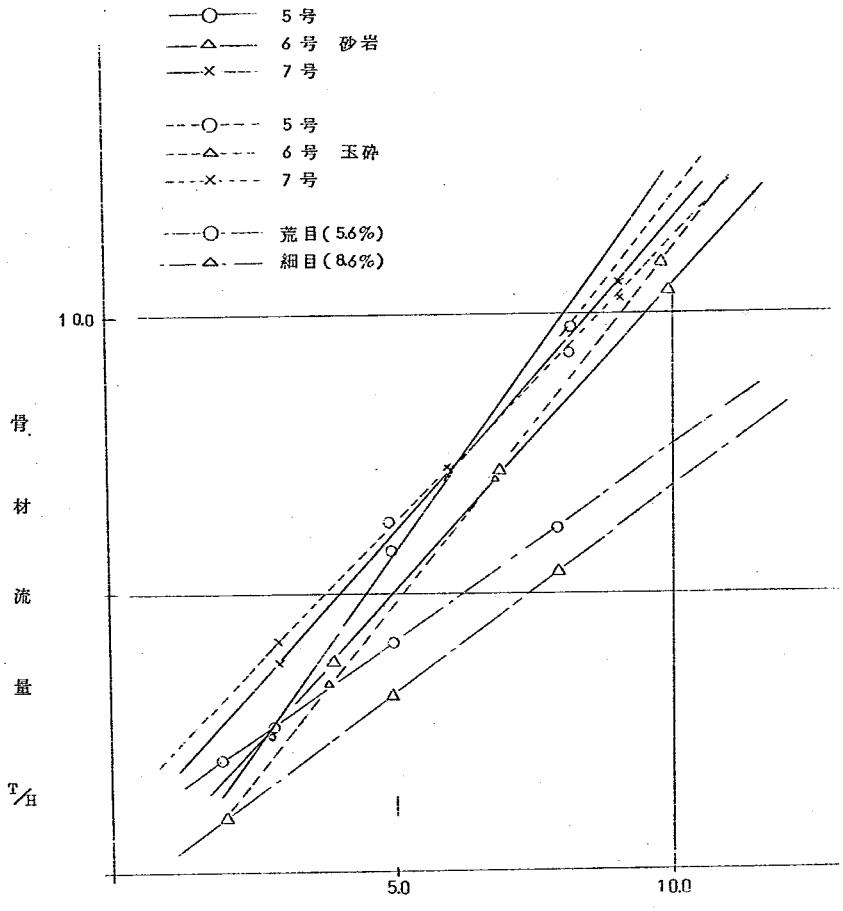
製作年月日　昭和39年7月		公称能力 T/H	30～35
コールドビン	各サイズ別貯蔵措	m^3	5.0
	数量	台	5
コールドフィーダ	形式		レシプロ
	数量	台	5
ドライヤー	回転速度	r.P.m	9
	バーナー型式		重油低圧
骨材フルイ分装置	形式	37.20.11.5.6.3 mm	5種水平バイブレーションスラリーン
	巾×長×段数	m/m × m/m	600×1800×4.5
ホットビン	形式		5種
	全貯蔵量	Kg	5,000
骨材計量	計量形式		振子ダイヤル累加計量式
	計量範囲	最大～最小 Kg	600～2
フィラー	貯蔵形式		木造倉庫
	貯蔵		袋
	計量形式		振子ダイヤル式
	計量範囲	最大～最小 Kg	80～0.2
アスファルト	アスファルトケットル	t	直接加熱式
	容量		5，1
	供給形式		メタリングポンプ
	計量形式		振子ダイヤル式
	計量範囲		80～0.2
	ミキサー投入法		噴射ポンプ式
ミキサー	形式		二軸パグミルスパイラルフロー方式
	混合容量	Kg	500
	回転数	r.p.m	53
	混合合羽根	枚	32
操作装置	電子管式全自動操作 ミキシングオートエアー操作		
記録装置	アスファルトおよび各骨材ビン毎の計量自記記録 アスファルトおよび各骨材ビン毎の温度自記記録		

表－3.28　各コールド骨材粒度

玉砕	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉
mm 20.0	100					
13.0						
10.0	15.8	89.5	100	100	100	
5.0	0.7	22.5	88.2	95.3	99.5	
2.5	0.5	6.9	27.1	88.3	99.0	
0.6		3.4	3.4	35.3	87.3	100
0.3		2.1	2.1	13.9	38.6	99.4
0.15		1.2	1.0	2.1	6.3	94.8
0.074		0.4	0.4	0.7	0.5	69.7

砂岩	5号	6号	7号	粗砂	細砂	石粉
mm 20.0	100					
13.0						
10.0	3.8	88.9	100	100	100	
5.0	0.1	2.8	84.7	95.3	99.5	
2.5		0.2	1.8	88.3	99.0	
0.6			0.2	35.3	87.3	100
0.3				13.9	38.6	99.4
0.15				2.1	6.3	94.8
0.074				0.7	0.5	69.7

図－ 3.14　コールドフイーダーゲートの開きと骨材流量



表－3・29（その1 密粒度）

項目		フルイ目 (mm)	20.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	23.0	17.0	10.0	4.0
D_{11}	1車線	測定粒度	100	79.7	62.1	43.3	26.0	14.9	5.1	3.9
		R	0	−0.3	2.1	0.3	3.0	−2.1	−4.9	−0.1
	3車線	測定粒度	100	79.3	57.9	42.9	27.2	13.4	5.0	3.5
		R	0	−0.7	−2.1	−0.1	4.2	−3.6	−5.0	−0.5
D_{12}	1車線	測定粒度	100	78.5	59.0	44.6	26.1	14.8	5.2	4.0
		R	0	−1.5	−1.0	1.6	3.1	−2.2	−4.8	0
	3車線	測定粒度	100	79.0	61.5	43.3	25.5	14.0	5.5	4.2
		R	0	−1.0	1.5	0.3	2.5	−3.0	−4.5	0.2
平均値		全測定粒度	100	79.1	60.1	43.5	26.2	14.3	5.2	3.9
		全 R	0	−0.9	−0.1	0.5	3.2	−2.7	−4.8	−0.1
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	23.0	19.0	14.0	10.0
D_{21}	1車線	測定粒度	99.7	78.9	60.1	43.6	26.9	19.6	12.8	10.4
		R	−0.3	−1.1	0.1	0.6	3.9	0.6	−1.2	0.4
	3車線	測定粒度	99.5	79.7	60.3	42.8	21.3	14.9	13.8	10.0
		R	−0.5	−0.3	0.3	−0.2	−1.7	−4.1	−0.2	0
D_{22}	1車線	測定粒度	99.8	78.6	59.8	44.0	24.4	16.8	11.9	10.1
		R	−0.2	−1.4	−0.2	1.0	1.4	−2.2	−2.1	0.1
	3車線	測定粒度	100	79.0	58.7	44.7	27.6	21.1	12.6	10.3
		R	0	−1.0	−1.3	1.7	4.6	2.1	−1.4	0.3
平均値		全測定粒度	99.7	79.0	59.7	43.8	25.0	18.1	12.8	10.4
		全 R	0.3	−1.0	−0.3	0.8	2.0	−0.9	−1.2	0.4
		予定粒度	100.0	80.0	60.0	43.0	34.0	23.0	13.0	4.0
D_{31}	1車線	測定粒度	98.4	79.5	62.5	43.8	27.8	18.5	7.8	5.0
		R	−1.6	−0.5	2.5	0.8	−6.2	−4.5	−5.2	1.0
	3車線	測定粒度	100	78.6	61.2	45.1	34.3	16.3	7.7	4.4
		R	0	−1.4	1.2	2.1	0.3	−6.7	−5.3	0.4
D_{32}	1車線	測定粒度	100	78.7	59.6	43.4	32.9	15.5	6.8	4.0
		R	0	−1.3	−0.4	0.4	−1.1	−7.5	−6.2	0
	3車線	測定粒度	100	79.0	61.5	44.3	30.3	17.3	6.0	3.9
		R	0	−1.0	1.5	1.3	−3.7	−5.7	−7.0	−0.1
平均値		全測定粒度	99.6	78.9	61.2	44.1	31.3	16.9	7.1	4.3
		全 R	−0.4	1.0	1.2	1.2	−2.7	−6.1	−6.2	0.3
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	34.0	25.0	17.0	10.0
D_{41}	1車線	測定粒度	100	80.3	61.8	46.1	33.0	17.8	12.5	10.0
		R	0	0.3	1.8	3.1	−1.0	−7.4	−4.5	0
	3車線	測定粒度	99.7	88.7	74.9	59.9	47.0	23.9	13.2	10.2
		R	−0.3	8.7	14.9	16.9	13.0	−1.1	−3.8	0.2
D_{42}	1車線	測定粒度	100	89.2	76.5	61.5	43.5	25.7	13.2	10.3
		R	0	9.2	16.5	18.5	9.5	0.7	−3.8	0.3
	3車線	測定粒度	99.3	78.5	61.4	44.6	33.2	16.8	13.6	10.9
		R	−0.7	−1.5	1.4	1.6	−0.8	−8.2	−3.4	0.9
平均値		全測定粒度	99.7	84.2	68.6	43.0	34.2	21.0	13.1	10.4
		全 R	−0.3	14.2	8.6	0	+0.2	−4.0	−4.1	0.4
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	23.0	17.0	10.0	4.0
D_{51}	1車線	測定粒度	100	77.5	60.6	42.6	21.5	10.1	5.2	4.1
		R	0	−2.5	0.6	−0.4	−1.5	−6.9	−4.8	0.1
	3車線	測定粒度	100	78.7	60.6	44.2	23.2	13.5	7.5	5.4
		R	0	−1.3	0.6	1.2	0.2	−3.5	−0.5	1.4
D_{52}	1車線	測定粒度	100	79.1	60.5	43.7	25.1	12.4	6.0	4.3
		R	0	−0.9	0.5	0.7	2.1	−4.6	−4.0	0.3
	3車線	測定粒度	100	78.2	60.2	43.8	26.1	13.2	5.7	4.7
		R	0	−1.8	0.2	0.8	3.1	−3.8	−4.3	0.7
平均値		全測定粒度	100	78.3	60.5	43.6	24.0	12.3	6.1	4.6
		全 R	0	−1.7	0.5	0.6	1.0	−4.7	−3.4	0.6
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	23.0	19.0	14.0	10.0
D_{61}	1車線	測定粒度	100	78.6	60.9	44.3	23.3	15.5	12.2	10.5
		R	0	−1.4	0.9	1.3	0.3	−3.5	−1.8	0.5
	3車線	測定粒度	100	78.5	60.6	43.1	26.2	16.3	12.4	10.7
		R	0	−1.5	0.6	0.1	3.2	−2.7	−1.6	0.7
D_{62}	1車線	測定粒度	100	79.6	61.1	45.5	26.9	16.4	12.0	10.2
		R	0	−0.4	1.1	2.5	3.9	−2.6	−2.0	0.2
	3車線	測定粒度	100	78.8	61.1	44.5	22.5	15.7	12.6	10.8
		R	0	−1.2	1.1	1.5	−0.5	−3.3	−1.4	0.8
平均値		全測定粒度	100	78.9	60.9	44.4	24.7	16.0	12.3	10.6
		全 R	0	−1.1	0.9	1.4	1.7	−3.0	−1.7	0.6
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	34.0	23.0	13.0	4.0
D_{81}	1車線	測定粒度	100	78.1	59.1	44.3	32.8	14.1	7.5	4.5
		R	0	−1.9	−0.9	1.3	−1.2	−8.9	−5.5	0.5
	3車線	測定粒度	100	78.4	61.7	43.9	31.4	14.7	6.2	4.4
		R	0	−1.6	1.7	0.9	−2.6	−8.3	−6.8	0.4
D_{82}	1車線	測定粒度	100	79.1	59.9	40.6	32.9	12.3	5.9	4.5
		R	0	−0.9	−0.1	−2.4	−1.1	−10.7	−7.1	0.5
	3車線	測定粒度	100	80.2	61.6	43.4	32.1	12.5	6.4	4.9
		R	0	0.2	1.6	0.4	−1.9	−10.5	−6.6	0.9
平均値		全測定粒度	100	78.9	60.8	43.0	32.3	13.4	6.5	4.6
		全 R	0	−1.1	0.8	0	−1.7	−9.6	−6.5	0.6
		予定粒度	100	80.0	60.0	43.0	34.0	25.0	17.0	10.0
D_{91}	1車線	測定粒度	100	76.7	58.6	43.2	34.2	20.2	12.6	10.3
		R	0	−3.3	−1.4	0.2	0.2	−4.8	−4.4	0.3
	3車線	測定粒度	100	76.7	57.0	42.3	33.4	19.5	13.6	10.8
		R	0	−3.3	−3.0	−0.7	−0.6	−5.5	−3.4	0.8
D_{92}	1車線	測定粒度	100	77.2	57.6	42.2	31.8	17.8	12.4	10.2
		R	0	−2.8	−2.4	−0.8	−2.2	−7.2	−4.6	0.2
	3車線	測定粒度	100	74.9	55.8	43.4	33.7	20.2	12.4	10.3
		R	0	−5.1	−4.2	0.4	−0.3	−4.8	−4.6	0.3
平均値		全測定粒度	100	76.4	57.2	42.8	33.3	19.4	12.8	10.4
		全 R	0	−3.6	−2.8	−0.2	−0.7	−5.6	−4.2	0.4
標準偏差 (σ)			0.19	1.69	2.45	2.33	3.96	2.22	1.44	0.35

表－3・29（その2 修正トベカ）

項目		フルイ目 (mm)	20.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	33.0	23.0	14.0	5.0
T_{11}	1車線	測定粒度	99.7	89.0	75.6	57.7	33.1	17.7	7.9	6.3
		R	−0.3	−1.0	2.6	−0.3	0.1	−5.3	−6.1	1.3
	3車線	測定粒度	100	89.4	76.7	57.4	33.4	14.1	7.9	5.1
		R	0	−0.6	3.7	−0.6	0.4	−8.9	−6.1	0.1
T_{12}	1車線	測定粒度	100	89.8	71.2	61.1	35.3	16.0	7.2	5.4
		R	0	−0.2	−1.8	3.1	2.3	−7.0	−6.8	0.4
	3車線	測定粒度	99.7	90.4	75.3	57.2	28.5	14.2	6.5	5.0
		R	−0.3	0.4	2.3	−0.8	−4.5	−8.8	−7.5	0
平均値		全測定粒度	99.8	89.6	74.7	58.4	32.6	15.5	7.4	5.4
		全 R	−0.2	−0.4	−1.7	0.4	0.4	−7.5	−6.6	0.4
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	33.0	25.0	18.0	11.0
T_{21}	1車線	測定粒度	100	89.7	74.7	59.2	31.9	16.5	11.5	9.3
		R	0	−0.3	1.7	1.2	2.1	−8.5	−6.5	−1.7
	3車線	測定粒度	100	88.4	77.0	59.1	37.1	23.8	12.4	10.9
		R	0	−1.6	4.0	1.1	4.1	−1.2	−5.6	−0.1
T_{22}	1車線	測定粒度	98.2	88.1	75.0	58.3	32.5	20.5	12.5	10.3
		R	−1.8	−1.9	2.0	0.3	−0.5	−4.5	−5.5	−0.7
	3車線	測定粒度	100	89.7	76.1	59.2	39.0	29.4	12.2	10.1
		R	0	−0.3	3.1	1.2	6.0	−4.6	−5.8	−0.9
平均値		全測定粒度	99.8	89.0	75.7	59.0	35.1	20.3	12.2	10.2
		全 R	−0.4	−1.9	2.7	1.0	2.1	−4.7	−5.8	−0.8
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	48.0	33.0	18.0	5.0
T_{31}	1車線	測定粒度	99.9	88.9	74.1	60.0	48.3	22.8	7.9	5.8
		R	−0.1	−1.1	1.1	2.0	0.3	−10.2	−10.1	0.8
	3車線	測定粒度	99.9	89.1	74.2	57.0	47.4	19.4	7.9	5.0
		R	−0.1	−0.9	1.2	−1.0	−0.6	−13.6	−10.1	0
T_{32}	1車線	測定粒度	100.	89.8	74.9	59.3	48.3	22.3	6.8	4.7
		R	0	−0.2	1.9	−1.3	0.3	−10.7	−11.2	−0.3
	3車線	測定粒度	99.8	89.2	73.0	57.7	48.0	21.1	7.0	5.9
		R	−0.2	−0.8	0	−0.3	0	−11.9	−11.0	1.9
平均値		全測定粒度	99.9	89.3	74.0	58.5	48.0	21.4	7.4	5.4
		全 R	−0.1	−0.7	1.9	0.5	0	−16	−10.6	0.4
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	48.0	35.0	23.0	11.0
T_{71}	1車線	測定粒度	99.8	88.6	75.6	60.2	45.1	24.4	14.0	10.5
		R	−0.2	−1.4	2.6	2.2	−2.9	−10.6	−9.0	−0.5
	3車線	測定粒度	99.5	78.2	62.2	46.0	35.7	23.1	12.6	10.7
		R	−0.5	−11.8	−10.8	−12.0	−12.3	−11.9	−10.4	−0.3
T_{72}	1車線	測定粒度	99.8	80.9	70.8	46.1	32.8	22.2	13.5	11.0
		R	−0.2	−9.1	−2.2	−11.9	−15.2	−12.8	−9.5	0
	3車線	測定粒度	100	88.9	75.3	58.9	45.4	25.5	13.3	10.1
		R	0	−1.1	2.3	0.9	−2.6	−9.5	−9.7	−0.9
平均値		全測定粒度	99.7	84.2	71.0	52.8	39.8	23.3	13.4	10.6
		全 R	−0.3	−5.8	−2.0	−5.2	−8.2	−11.7	−9.6	0.4
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	33.0	23.0	14.0	5.0
T_{21}	1車線	測定粒度	100	90.0	73.9	57.6	33.0	16.8	7.3	5.3
		R	0	0	0.9	−0.4	0	−6.2	−6.7	0.3
	3車線	測定粒度	100	90.3	75.4	59.6	33.1	16.8	7.2	5.6
		R	0	0.3	2.4	1.6	0.1	−6.2	−6.8	0.6
T_{22}	1車線	測定粒度	100	88.9	75.9	61.0	30.9	13.9	8.3	6.1
		R	0	−1.1	2.9	3.0	−2.1	−9.1	−5.7	1.1
	3車線	測定粒度	100	89.5	74.3	56.6	33.6	13.2	6.7	5.1
		R	0	−0.5	1.3	−1.4	0.6	−9.8	−7.3	0.1
平均値		全測定粒度	100	89.7	74.9	58.7	32.6	15.2	7.4	5.5
		全 R	0	−0.3	1.9	0.7	−0.4	−7.8	−6.6	0.5
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	33.0	25.0	18.0	11.0
T_{41}	1車線	測定粒度	100	89.8	75.9	60.3	35.3	19.4	13.2	11.0
		R	0	−0.2	2.9	2.3	2.3	−5.6	−4.8	0
	3車線	測定粒度	100	88.8	75.5	60.8	32.1	20.5	13.0	10.8
		R	0	−1.2	2.5	2.8	−0.9	−4.3	−4.4	−0.2
T_{42}	1車線	測定粒度	100	89.1	75.4	59.7	32.8	18.8	13.0	10.2
		R	0	−0.9	2.4	1.7	−0.2	−6.2	−5.0	−0.8
	3車線	測定粒度	100	89.6	74.5	59.2	34.8	20.9	14.1	11.5
		R	0	−0.4	1.5	1.2	1.8	−4.1	−3.9	0.5
平均値		全測定粒度	100	89.3	75.3	60.0	33.8	19.9	13.2	10.8
		全 R	0	−0.7	2.3	2.0	0.8	−5.1	−4.8	−0.2
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	48.0	33.0	18.0	5.0
T_{61}	1車線	測定粒度	100	89.3	70.5	58.4	46.1	18.9	6.6	4.6
		R	0	−0.7	−2.5	0.4	−1.9	−14.1	−11.4	−0.4
	3車線	測定粒度	100	89.7	73.1	59.1	46.2	21.0	7.5	4.8
		R	0	−0.3	0.1	1.1	−1.8	−12.0	−10.5	−0.2
T_{62}	1車線	測定粒度	100	89.1	74.1	60.9	44.9	21.2	7.6	4.8
		R	0	−0.9	1.1	2.9	−3.1	−11.8	−10.4	−0.2
	3車線	測定粒度	100	89.0	72.9	59.2	46.2	22.2	8.9	6.2
		R	0	−1.0	0.1	1.2	−1.8	−10.8	−9.1	1.2
平均値		全測定粒度	100	89.3	72.6	59.4	45.8	20.8	7.6	5.1
		全 R	0	−0.7	−0.4	1.4	−2.2	−12.2	−10.4	0.1
		予定粒度	100	90.0	73.0	58.0	48.0	35.0	23.0	11.0
T_{81}	1車線	測定粒度	100	89.9	72.9	55.3	46.1	24.9	14.5	11.8
		R	0	−0.1	−0.1	−2.7	−1.9	−10.1	−8.5	0.8
	3車線	測定粒度	100	89.2	72.5	58.2	47.0	26.3	14.9	11.2
		R	0	−0.8	−0.5	0.2	−1.0	−8.7	−8.1	0.2
T_{82}	1車線	測定粒度	100	87.4	71.4	56.9	46.6	26.0	17.1	13.8
		R	0	−2.6	−1.6	−1.1	−1.4	−9.0	−5.9	2.8
	3車線	測定粒度	100	89.6	71.8	56.8	46.8	22.8	13.6	10.9
		R	0	−0.4	−1.2	−1.2	−1.2	−12.2	−9.4	−0.1
平均値		全測定粒度	100	89.0	72.2	56.8	46.6	25.0	15.0	11.9
		全 R	0	−1.0	−0.8	−1.2	−1.4	−10.0	−8.0	0.9
標準偏差 (σ)			0.2	1.57	2.18	1.52	2.85	2.01	1.15	0.87

表－3・29（その3　粗粒度）

項目		ふるい目 (mm)	20.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	16.0	10.0	6.0	2.0
C_{11}	1車線	測定粒度	98.7	73.3	49.5	30.9	17.3	10.0	4.0	2.9
		R	−1.3	0.3	4.5	2.9	1.3	0	−2.0	0.9
	3車線	測定粒度	100	69.0	47.4	30.5	17.6	8.5	2.9	2.0
		R	0	−4.0	2.4	2.5	1.6	−1.5	−3.1	0
C_{12}	1車線	測定粒度	100	70.2	46.6	28.6	16.6	8.1	3.2	1.9
		R	0	−2.8	1.6	0.6	0.6	−1.9	−2.8	−0.1
	3車線	測定粒度	99.8	72.0	48.7	30.9	18.5	9.9	3.6	2.8
		R	−0.2	−1.0	3.7	2.9	2.5	−0.1	−2.4	0.8
平均値		全測定粒度	99.6	71.1	48.1	30.2	17.5	9.1	3.4	2.4
		全　R	−0.4	−1.9	3.1	2.2	1.5	−0.9	−2.6	0.4
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	16.0	13.0	11.0	8.0
C_{21}	1車線	測定粒度	100	71.0	47.3	28.2	15.1	10.4	8.1	6.1
		R	0	−2.0	2.3	0.2	−0.9	−2.6	−2.9	−1.9
	3車線	測定粒度	99.7	72.0	46.7	29.3	19.9	14.6	8.8	7.0
		R	−0.3	−1.0	1.7	1.3	3.9	1.6	−2.2	−1.0
C_{22}	1車線	測定粒度	100	73.0	48.8	29.9	15.7	11.1	8.2	7.0
		R	0	0	3.8	1.9	−0.3	−1.9	−2.8	−1.0
	3車線	測定粒度	100	71.5	44.1	27.8	17.0	11.8	8.4	6.7
		R	0	−1.5	−0.9	−0.2	1.0	−1.2	−2.6	−1.3
平均値		全測定粒度	99.8	71.9	46.2	28.8	16.9	12.0	8.4	6.7
		全　R	−0.2	−1.1	1.2	0.8	0.9	−1.0	−2.6	−1.3
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	23.0	16.0	8.0	2.0
C_{31}	1車線	測定粒度	99.6	70.5	45.2	29.3	19.1	9.3	3.4	1.9
		R	−0.4	−2.5	0.2	1.3	−3.9	−6.7	−4.6	−0.1
	3車線	測定粒度	100	74.8	47.7	30.2	19.0	5.3	2.9	1.8
		R	0	1.8	2.7	2.2	−4.0	−10.7	−5.1	−0.2
C_{32}	1車線	測定粒度	100	69.1	44.1	25.9	18.3	6.0	3.3	2.2
		R	0	−3.9	−0.9	−2.1	−4.7	−10.0	−4.7	0.2
	3車線	測定粒度	100	68.6	44.9	29.6	19.8	9.8	4.0	2.0
		R	0	−4.4	−0.1	1.6	−3.2	−6.2	−4.0	0
平均値		全測定粒度	99.9	70.7	45.5	28.8	19.0	7.6	3.5	2.0
		全　R	−0.1	−2.3	0.5	0.8	−4.0	−8.4	−4.6	
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	23.0	18.0	13.0	8.0
C_{41}	1車線	測定粒度	100	72.5	46.0	31.0	24.3	15.4	8.5	7.1
		R	0	−0.5	1.0	3.0	1.3	−2.6	−4.5	−0.9
	3車線	測定粒度	99.6	70.3	45.7	29.8	20.3	14.1	8.9	7.2
		R	−0.4	−2.7	0.7	1.8	−2.7	−3.9	4.1	−0.8
C_{42}	1車線	測定粒度	99.7	68.4	46.4	30.6	23.3	15.7	9.1	7.5
		R	−0.3	−4.6	1.4	2.6	0.3	−2.3	−3.9	0.5
	3車線	測定粒度	100	73.2	44.0	30.8	24.5	15.8	9.0	7.2
		R	0	0.2	−1.0	2.8	1.5	−2.2	−4.0	−0.8
平均値		全測定粒度	99.8	71.1	45.5	30.6	23.1	15.2	8.9	7.2
		全　R	−0.2	−1.9	0.5	2.6	0.1	−2.8	−4.1	−0.8
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	16.0	10.0	6.0	2.0
C_{51}	1車線	測定粒度	100	72.8	44.3	30.0	19.8	10.5	4.0	2.6
		R	0	−0.2	−0.7	2.0	3.8	0.5	−2.0	0.6
	3車線	測定粒度	100	71.7	45.5	29.6	18.1	10.1	3.3	2.5
		R	0	−1.3	0.5	1.6	2.1	0.1	−2.7	0.5
C_{52}	1車線	測定粒度	100	70.3	45.4	29.2	17.5	9.2	3.2	2.4
		R	0	−2.7	0.4	1.2	1.5	−0.8	−2.8	0.4
	3車線	測定粒度	100	71.1	46.2	30.1	19.4	11.1	3.8	2.2
		R	0	−1.9	1.2	2.1	3.4	1.1	2.2	0.2
平均値		全測定粒度	100	71.5	45.4	29.7	18.7	10.2	3.6	2.4
		全　R	0	−1.5	0.4	1.7	2.7	0.2	−2.4	0.4
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	16.0	13.0	11.0	8.0
C_{61}	1車線	測定粒度	100	71.9	46.0	29.3	17.4	12.3	9.9	8.6
		R	0	−2.0	1.0	1.3	1.4	−0.7	−1.1	0.6
	3車線	測定粒度	100	73.6	44.1	28.7	17.2	12.1	9.8	8.5
		R	0	0.6	−0.9	0.7	1.2	−0.9	−1.2	0.5
C_{62}	1車線	測定粒度	100	74.4	47.1	28.6	18.0	13.9	9.8	8.5
		R	0	1.4	2.1	0.6	2.0	0.9	−1.2	0.5
	3車線	測定粒度	100	74.9	44.4	29.7	19.2	12.7	9.8	8.5
		R	0	1.9	−0.6	1.7	3.2	−0.3	−1.2	0.5
平均値		全測定粒度	100	73.5	45.4	29.1	18.0	12.8	9.8	8.5
		全　R	0	0.5	0.4	1.1	2.0	−0.2	−1.2	0.5
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	23.0	16.0	8.0	2.0
C_{81}	1車線	測定粒度	100	72.4	48.0	29.8	22.9	10.9	3.7	2.5
		R	0	−0.6	3.0	1.8	−0.1	−5.1	−4.3	0.5
	3車線	測定粒度	100	72.6	48.7	28.9	20.7	9.8	3.2	1.8
		R	0	−0.4	3.7	0.9	−2.3	−6.2	−4.8	−0.2
C_{82}	1車線	測定粒度	100	72.0	49.6	30.7	24.0	10.4	4.2	2.9
		R	0	−1.0	4.6	2.7	1.0	−5.6	−3.8	0.9
	3車線	測定粒度	100	70.3	44.8	29.5	19.9	10.5	4.8	3.5
		R	0	−2.7	−0.2	1.5	−3.1	−5.5	−3.2	1.6
平均値		全測定粒度	100	71.8	47.0	29.7	21.9	10.4	4.0	2.7
		全　R	0	−1.2	−2.0	1.7	−1.1	−5.6	−4.0	0.7
		予定粒度	100	73.0	45.0	28.0	23.0	18.0	13.0	8.0
C_{91}	1車線	測定粒度	100	71.7	45.0	29.2	23.4	15.6	10.5	8.6
		R	0	−1.3	0	1.2	0.4	−2.4	−2.4	0.6
	3車線	測定粒度	100	73.8	45.2	28.8	21.5	14.5	10.2	8.6
		R	0	0.8	0.2	0.8	−1.5	−3.5	−2.8	0.6
C_{92}	1車線	測定粒度	100	72.8	46.2	29.9	24.1	16.1	10.0	8.0
		R	0	−0.2	1.2	1.9	1.1	−1.9	−3.0	0
	3車線	測定粒度	100	70.2	45.8	29.6	24.7	16.6	10.2	8.2
		R	0	−2.8	0.8	1.6	1.7	−1.4	2.8	0.2
平均値		全測定粒度	100	71.2	45.6	29.4	23.4	15.7	10.2	8.4
		全　R	0	−1.8	0.6	1.4	0.4	−2.3	−2.8	0.4
標準偏差 (σ)			0.15	1.66	1.49	1.02	1.61	1.71	0.56	0.54

表－3・29（その4　B区間）

項目 ＼ ふるい目			20.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
予定粒度			100	80.0	60.0	42.5	29.0	18.0	11.0	7.0
B_1	1車線	測定粒度	100	77.5	58.3	43.4	26.8	14.7	7.8	5.6
		R	0	−2.5	−1.7	0.9	−2.2	−3.3	−3.2	1.4
	3車線	測定粒度	100	77.5	59.6	42.9	27.0	14.6	9.0	7.1
		R	0	−2.5	−0.4	0.4	−2.0	−3.4	−2.0	0.1
B_2	1車線	測定粒度	100	78.0	60.1	44.2	29.2	14.2	7.0	5.3
		R	0	−2.0	0.1	1.7	0.2	−3.8	−4.0	−1.7
	3車線	測定粒度	100	78.1	59.2	41.6	28.2	11.2	6.0	4.7
		R	0	−1.9	−0.8	−0.9	−0.8	−6.8	−5.0	−2.3
B_3	1車線	測定粒度	100	78.0	60.7	42.6	27.8	15.0	7.7	5.8
		R	0	−2.0	0.7	0.1	−1.2	−3.0	−3.3	−1.2
	3車線	測定粒度	100	79.0	60.7	42.6	28.2	14.2	7.0	5.6
		R	0	−1.0	0.7	0.1	−0.8	−3.8	−4.0	−1.4
B_4	1車線	測定粒度	100	78.6	60.2	43.1	27.1	12.9	7.2	5.4
		R	0	−1.4	0.2	0.6	−1.9	−9.1	−3.8	−1.6
	3車線	測定粒度	100	78.2	60.4	42.6	27.1	12.1	6.6	5.0
		R	0	−1.8	0.4	0.1	−1.9	−5.9	−4.4	−2.0
B_5	1車線	測定粒度	100	78.7	60.2	43.4	31.5	14.8	7.2	5.3
		R	0	−1.3	0.2	0.9	2.5	−3.2	−3.8	−1.7
	3車線	測定粒度	100	77.9	59.5	43.4	29.8	12.6	6.5	4.8
		R	0	−2.1	−0.5	0.9	0.8	−5.4	−4.5	−2.2
B_6	1車線	測定粒度	100	77.9	60.4	42.5	28.6	14.6	8.9	6.8
		R	0	−2.1	0.4	0	−0.4	−3.2	−2.1	−0.2
	3車線	測定粒度	100	79.9	60.6	44.1	31.6	13.3	7.0	5.2
		R	0	−0.1	0.6	1.6	2.6	−4.7	−4.0	−0.8
B_7	1車線	測定粒度	100	78.5	61.9	42.5	27.9	12.7	6.6	4.9
		R	0	−1.5	1.9	0	−1.1	−5.3	−4.4	−2.1
	3車線	測定粒度	100	78.4	59.5	42.2	27.4	15.6	7.9	5.5
		R	0	−1.6	−0.5	−0.3	−1.6	−2.4	−3.1	−1.5
B_8	1車線	測定粒度	100	78.5	59.1	42.5	27.8	13.2	7.3	5.4
		R	0	−1.5	−0.9	0	−1.2	−4.8	−3.7	−1.6
	3車線	測定粒度	100	77.9	59.7	43.3	28.1	14.2	7.2	5.2
		R	0	−2.1	−0.3	0.8	−0.9	−3.8	−3.8	−1.8
B_9	1車線	測定粒度	100	78.3	60.9	44.1	29.1	16.9	7.5	4.9
		R	0	−1.7	0.9	1.6	0.1	−1.1	−3.5	−2.1
	3車線	測定粒度	100	77.8	60.5	43.2	27.9	14.4	7.4	5.1
		R	0	−2.2	0.5	0.7	−1.1	−3.6	−3.6	−1.9
B_{10}	1車線	測定粒度	100	79.0	60.2	43.7	25.5	13.5	6.5	5.6
		R	0	−1.0	0.2	1.2	−3.5	−4.5	−4.5	−1.4
	3車線	測定粒度	100	78.8	60.7	45.0	30.2	17.1	6.2	5.0
		R	0	−1.2	0.7	2.5	1.2	−0.9	−4.8	−2.0
B_{11}	1車線	測定粒度	100	77.0	59.0	42.6	26.7	13.8	7.5	6.0
		R	0	−3.0	−1.0	0.1	−2.3	−4.2	−3.5	−1.0
	3車線	測定粒度	100	79.3	61.6	44.3	29.7	14.2	7.1	5.4
		R	0	−0.7	1.6	1.8	0.7	−3.8	−3.9	−1.6
B_{12}	1車線	測定粒度	100	78.0	60.7	43.7	28.3	14.8	7.4	5.2
		R	0	−2.0	0.7	1.2	−0.7	−3.2	−3.6	−1.8
	3車線	測定粒度	100	76.8	60.0	43.0	26.7	14.2	7.6	5.9
		R	0	−3.2	0	0.5	−2.3	−3.8	−3.4	−1.1
B_{13}	3車線	測定粒度	100	78.4	59.5	43.0	29.7	17.7	8.6	4.9
		R	0	−1.6	−0.5	0.5	0.7	−0.3	−2.4	−2.1
平均値		全測定粒度	100	78.2	60.1	43.2	28.3	28.3	6.9	5.4
		全　R	0	−1.8	0.1	0.7	−0.7	10.3	−4.1	−1.6

	σ
1	0.14
2	0.13
3	0.10

表－3における標準偏差の全平均値

ふるい目	σ
20.0 mm	0.18
10.0	1.64
5.0	2.04
2.5	1.62
0.6	2.47
0.3	1.98
0.15	1.05
0.074	0.59

各混合物の温度測定は，ミキサーからトラック上に排出された直後5～10バッチ間隔に水銀温度計及び熱電対応温度計によつて測定した。結果は表－3.30に示す。

表－3.30. 表層試験結果表

車線	表層混合物											
	混合物温度℃						舗装厚(cm)			密度 (g/cm³)		
	プラント			現場転圧								
	n	R	$\bar{x}$	n	R	$\bar{x}$	n	R	$\bar{x}$	n	R	$\bar{x}$
一車線	61	50.8	165.7	56	39.3	111.5	60	1.1	4.3	60	0.191	2.354
三車線	61	38.0	162.4	61	46.7	109.5	61	1.2	4.2	61	0.209	2.352

4) プラントマーシャル試験

ミキサーから排出された各混合物から，マーシャル試験用として，混合物採取し，試験室において自動突き固め試験機で，マーシャル試験供試体を3個づつ作り，後日マーシャル試験を行なつた。その結果は表－3.31に示す。

5) アスファルト量抽出試験

各混合物毎にトラック上で2個づつ採取し，試験室においてソックスレー法によりアスファルト量抽出試験を行なつた。その結果は表－3.31に示す。

IV) 敷均し及び転圧

基層アスコン上にプライムセットを約0.5 ℓ/m²散布した後に図－3.2の配置図に基づき順次舗設を行なつた。混合物はダンプトラック1台に1区間分(25m)約11～12tを積載し，現場へ運搬した。敷均しは，フィニッシャー(ヘーゲル，ドイツ製)を使用，敷均し巾はスクリードを約50cmのものを2本つなぎ4.5mとし，1車線に約25cm路肩の方が敷均し出来ず手敷き仕上げをした。敷均し温度及び敷均し厚はフィニッシャーの通過後直に測定を行なつた。その結果は表－1に示す通りである。転圧は10tマカダムローラーと15tタイヤローラーを使用，共に各舗装版毎に約15～20回往復転圧を行なつた。

V) コアー採取

各試験舗装毎に図－11に示す位置からそれぞれ6個づつ，φ10cmのコアー採取を行なつた。このコアー供試体は試験室において表層厚さ測定した後，カッターで表層の部を切り取り密度を測定して，マーシャル試験を行なつた。その結果は表－3.31に示す通りである。

表－3・31（その1）

			D_{61}	T_{42}	T_{81}	T_{22}	D_{22}	C_{22}	C_{62}	D_{41}	D_{31}	C_{41}	T_{62}	T_{41}	D_{51}	T_{72}	C_{32}	T_{32}	T_{11}	D_{72}	D_{32}	D_{11}	C_{72}	T_{51}	C_{11}	C_{51}	C_{71}	D_{12}	D_{31}	D_{71}	C_{52}	T_{12}	D_{32}	C_{31}	T_{71}	T_{31}	C_{12}	T_{32}	D_{21}	C_{21}	C_{82}	C_{52}※	C_{42}	C_{61}
プラント混合物マーシャル試験	安定度	max	1066	877	1194	547	346	890	986	1259	1153	1014	611	797	761	879	716	1162	439	1379	782	857	890	955	422	781	973	554	1060	1136	946	521	851	774	593	941	732	800	735	523	–	1070	1017	645
		min	1333	1019	1284	583	536	930	1096	1389	1426	1216	645	853	1001	1070	784	1456	568	1767	1019	1230	1195	1173	492	942	1094	879	1089	1767	1068	608	1041	946	865	1108	781	955	868	834		1159	1074	756
		R	267	142	90	36	190	40	110	130	273	202	34	56	240	191	68	294	129	388	237	373	305	218	70	61	121	325	29	631	122	87	190	172	268	153	49	155	133	311	–	89	57	111
		平均	1211	942	1226	563	432	913	1027	1324	1428	1131	637	825	914	955	757	1278	399	1526	891	1200	1091	1044	457	875	1036	723	1079	1396	1011	566	959	866	710	1044	765	873	805	698	–	1120	1048	759
	密度	max	2.391	2.439	2.396	2.349	2.369	2.390	2.405	2.470	2.422	2.450	2.327	2.427	2.293	2.325	2.324	2.387	2.302	2.357	2.427	2.365	2.419	2.244	2.278	2.272	2.396	2.300	2.406	2.346	2.319	2.329	2.319	2.305	2.296	2.283	2.226	2.291	2.420	2.379	–	2.469	2.486	2.394
		min	2.407	2.462	2.403	2.354	2.405	2.411	2.431	2.475	2.450	2.468	2.342	2.437	2.334	2.331	2.333	2.400	2.326	2.398	2.452	2.400	2.429	2.265	2.310	2.291	2.418	2.325	2.446	2.378	2.334	2.343	2.325	2.318	2.315	2.325	2.247	2.300	2.436	2.418		2.478	2.493	2.406
		R	0.016	0.023	0.007	0.005	0.036	0.021	0.026	0.005	0.028	0.018	0.015	0.010	0.041	0.006	0.009	0.013	0.024	0.041	0.025	0.035	0.010	0.021	0.032	0.019	0.022	0.025	0.040	0.032	0.015	0.014	0.006	0.013	0.019	0.042	0.021	0.009	0.016	0.039	–	0.009	0.007	0.012
		平均	2.398	2.453	2.398	2.352	2.453	2.401	2.421	2.472	2.437	2.461	2.334	2.432	2.312	2.329	2.329	2.329	2.316	2.377	2.440	2.385	2.423	2.456	2.305	2.283	2.440	2.314	2.423	2.360	2.324	2.336	2.322	2.311	2.303	2.300	2.239	2.294	2.428	2.402	–	2.473	2.491	2.400
	空ゲキ率	max	0.5	–	0.2	1.0	2.0	2.7	2.6	0.8	–	3.0	–	1.0	2.5	1.0	4.1	1.1	2.4	0.9	0	1.2	0.2	2.1	5.2	5.5	1.4	3.6	1.0	2.4	3.0	1.0	2.1	5.4	2.4	4.9	7.1	0.3	1.4	3.2	–	1.0	1.2	2.7
		min	1.2	–	0.5	1.8	3.4	3.6	3.7	1.0	–	3.7	–	1.4	4.2	1.3	4.5	1.6	3.4	2.6	1.1	2.6	0.6	3.0	6.5	6.3	2.3	4.6	2.6	3.7	3.7	1.6	2.3	6.0	3.2	6.6	7.9	0.3	2.1	4.7	–	8.8	1.5	3.2
		R	0.7	–	0.3	0.2	1.4	0.9	1.1	0.2	–	0.7	–	0.4	1.7	0.3	0.4	0.5	1.0	1.7	1.1	1.4	0.4	0.9	1.3	0.8	0.8	1.0	1.6	1.3	0.7	0.6	0.2	0.4	0.8	1.7	0.8	0	0.7	1.5	–	7.8	0.3	0.5
		平均	0.9	–	0.4	1.7	2.7	3.1	3.1	0.9	–	3.3	–	1.2	3.4	1.1	4.3	1.5	2.8	1.8	0.5	1.8	0.4	2.4	5.7	5.8	1.8	4.0	2.0	3.1	3.4	1.4	2.3	5.7	2.9	5.9	7.5	0.3	1.8	3.8	–	3.7	2.0	2.9
	飽和度	max	92.4	–	96.4	88.2	77.5	77.3	79.3	91.2	–	71.1	–	88.0	77.7	92.9	75.2	87.6	79.7	84.1	91.6	82.0	96.0	85.7	66.0	68.0	84.5	73.9	79.7	77.1	78.8	90.2	87.3	67.5	82.8	60.2	62.9	98.5	84.3	70.0	–	91.4	87.4	80.3
		min	96.4		98.6	89.4	86.0	81.9	84.3	92.8		75.4		91.3	85.7	94.2	76.8	91.3	84.8	93.9	96.0	91.2	99.0	89.6	71.3	71.0	90.3	78.7	91.2	84.1	82.9	93.6	88.1	69.6	86.7	67.5	65.7	98.7	88.5	77.8		93.9	89.5	82.9
		R	4.0	–	2.2	1.2	8.5	4.6	5.0	1.6	–	4.2	–	3.3	8.0	1.3	1.6	3.7	5.1	9.8	4.4	9.2	3.0	3.9	5.3	3.0	5.8	4.8	11.5	7.0	4.1	3.4	0.8	2.1	3.9	7.3	2.8	0.2	4.2	7.8	–	2.5	2.1	2.6
		平均	94.1	–	97.2	88.9	81.4	79.7	82.3	91.7	–	73.7	–	89.8	81.3	93.7	76.0	89.0	83.0	89.0	93.0	87.0	97.0	88.0	69.0	70.0	87.0	76.0	84.0	80.0	80.0	92.0	88.0	69.0	84.0	63.0	64.6	98.6	86.3	74.5	–	92.6	88.8	81.6
	フロー値	max	35	25	26	29	20	19	24	32	31	21	27	22	22	34	28	24	17	36	34	28	37	31	28	40	40	30	28	37	35	27	30	38	22	21	36	26	24	20	–	38	38	28
		min	41	25	45	35	30	29	28	38	36	24	30	23	26	44	40	29	34	44	40	29	43	41	41	46	47	34	34	41	40	30	34	46	31	28	47	31	29	24		42	40	38
		R	6	0	19	6	10	10	4	6	5	3	3	1	4	10	12	5	17	8	6	10	6	10	13	6	7	4	6	4	5	3	4	8	9	7	11	5	5	4	–	4	2	10
		平均	38	25	35	32	26	24	26	35	33	22	29	22	25	37	34	27	24	41	33	28	39	37	36	42	44	32	31	39	37	29	32	42	27	26	43	29	26	22	–	40	39	32
コア供試体マーシャル試験	安定度	max	335	412	536	357	134	261	215	310	448	218	168	207	334	362	510	479	283	638	412	248	563	435	310	526	558	309	689	788	449	185	590	788	376	528	558	563	215	310	–	536	644	310
		min	536	536	683	456	506	639	373	547	666	387	233	499	650	563	722	714	583	844	697	541	1127	676	465	862	777	726	838	1122	1239	400	745	1122	621	743	843	716	271	476		933	805	536
		R	201	124	147	99	372	373	158	237	218	169	165	292	316	201	212	235	300	206	285	293	544	241	115	256	219	417	149	234	590	215	155	334	245	215	293	153	56	166	–	397	161	226
		平均	434	481	595	389	277	422	294	457	497	289	200	370	555	457	564	602	370	759	571	440	818	597	374	669	686	526	763	980	802	302	657	980	502	632	695	622	257	390	–	737	735	436
	密度	max	2.327	2.403	2.255	2.315	2.362	2.307	2.365	2.310	2.421	2.326	2.266	2.325	2.329	2.255	2.276	2.302	2.166	2.322	2.367	2.200	2.328	2.224	2.309	2.255	2.337	2.295	2.348	2.291	2.277	2.298	2.341	2.291	2.312	2.303	2.327	2.257	2.420	2.386	–	2.378	2.475	2.417
		min	2.352	2.428	2.357	2.363	2.405	2.383	2.392	2.384	2.444	2.391	2.294	2.419	2.402	2.341	2.370	2.414	2.333	2.368	2.431	2.290	2.389	2.277	2.348	2.319	2.392	2.375	2.413	2.370	2.320	2.330	2.357	2.370	2.346	2.390	2.369	2.303	2.388	2.418		2.462	2.488	2.442
		R	0.025	0.025	0.102	0.048	0.043	0.076	0.027	0.074	0.023	0.065	0.028	0.094	0.073	0.086	0.094	0.112	0.167	0.046	0.064	0.090	0.061	0.053	0.039	0.064	0.055	0.080	0.065	0.079	0.043	0.032	0.016	0.079	0.034	0.087	0.042	0.046	0.082	0.032	–	0.094	0.013	0.025
		平均	2.345	2.412	2.310	2.343	2.384	2.353	2.377	2.340	2.428	2.365	2.280	2.381	2.362	2.295	2.338	2.367	2.275	2.347	2.403	2.243	2.372	2.248	2.337	2.285	2.364	2.350	2.388	2.340	2.299	2.316	2.349	2.340	2.324	2.337	2.352	2.281	2.407	2.400	–	2.427	2.482	2.426
	空ゲキ率	max	2.8	0.6	2.1	1.3	2.0	3.8	2.5	3.7	0.1	6.1	1.7	1.7	1.1	0.6	2.6	0.5	2.1	2.4	0.9	5.7	1.8	1.6	3.6	4.3	2.9	1.5	2.3	2.8	3.6	1.5	0.8	2.8	1.1	1.3	2.0	0.3	2.1	3.2	–	1.4	1.4	1.2
		min	3.8	1.6	6.4	3.3	3.7	6.9	3.6	6.7	0.3	8.6	2.9	5.5	2.9	4.2	4.9	5.2	9.1	4.1	3.5	8.6	4.4	3.9	5.2	7.0	4.7	4.8	5.0	4.4	5.4	2.9	1.5	6.0	2.5	4.9	3.8	1.8	3.6	4.4		4.8	1.9	2.1
		R	1.0	1.0	4.3	2.0	1.7	3.1	1.1	3.0	0.2	2.5	1.2	3.8	1.8	3.6	2.3	4.7	7.0	1.8	2.6	2.9	2.6	2.3	1.6	2.7	1.8	3.3	2.7	1.6	1.8	1.4	0.6	3.2	1.4	3.6	1.8	1.5	1.5	1.2	–	3.4	0.5	0.9
		平均	3.1	1.3	4.1	2.1	2.8	5.0	3.1	5.5	0.2	7.0	2.3	3.2	1.9	2.5	3.9	2.5	4.6	3.0	2.0	7.7	2.5	2.9	4.2	5.7	3.6	2.5	3.4	4.0	4.5	2.2	1.1	4.0	2.0	3.5	2.7	0.7	2.6	3.6	–	2.8	1.7	1.9
	飽和度	max	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		min	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–
		R	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		平均	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	フロー値	max	23	22	32	22	20	33	19	28	23	26	25	21	30	30	40	24	18	35	27	24	35	19	24	34	32	29	30	30	37	25	28	30	23	25	33	26	27	19	–	29	33	27
		min	38	28	43	35	42	39	38	46	43	42	34	38	38	52	50	39	35	57	54	42	48	33	37	40	61	48	41	56	54	33	40	56	43	39	40	48	40	37		41	49	32
		R	15	6	11	13	22	6	19	18	20	16	9	17	8	22	10	15	17	22	27	18	13	14	13	6	29	19	11	26	17	8	12	26	20	14	7	22	13	18	–	12	16	5
		平均	29	25	37	31	25	35	32	40	32	35	30	30	34	34	46	33	26	45	40	32	44	27	29	37	47	36	35	45	44	29	33	45	32	32	38	37	31	27	–	35	39	31
抽出試験	アルストフ量	max	6.9	4.8	5.9	6.0	4.8	5.0	5.6	4.2	4.7	3.9	7.8	4.0	5.4	6.9	5.7	5.3	6.0	6.1	4.8	5.4	6.1	8.1	5.6	5.7	5.4	5.5	4.5	5.5	6.4	6.4	6.7	5.8	7.0	4.8	6.2	9.0	4.9	4.4	–	4.8	4.6	5.6
		min	7.0	4.9	6.4	6.1	4.9	5.0	5.8	4.2	5.0	4.2	7.8	4.3	7.5	7.1	6.0	5.5	6.2	6.2	5.0	5.7	6.2	8.4	5.7	5.7	5.8	6.2	4.7	5.6	6.8	6.8	6.8	5.8	7.2	5.3	6.2	9.0	4.9	4.9		5.2	4.9	5.7
		R	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0	0.2	0	0.3	0.3	0	0.3	2.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0	0.4	0.7	0.2	0.1	0.4	0.4	0.1	0	0.2	0.5	0	0	0	0.5	–	0.4	0.3	0.1
		平均	7.0	4.9	6.2	6.1	4.9	5.0	5.7	4.2	4.9	4.1	7.8	4.2	6.5	7.0	5.9	5.4	6.1	6.2	4.9	5.6	6.2	8.3	5.7	5.7	5.6	5.9	4.6	5.6	6.6	6.6	6.8	5.8	7.1	5.1	6.2	9.0	4.9	4.7	–	5.0	4.8	5.7
	25㎜ Pass	max	40.6	53.5	54.6	58.5	44.4	29.4	30.1	43.9	43.2	30.7	56.8	58.8	45.9	58.1	25.3	56.6	58.5	43.2	41.0	47.5	28.6	59.9	28.9	29.1	26.7	41.3	47.4	44.9	28.4	62.9	41.2	26.8	59.6	58.4	30.1	55.8	41.2	27.3	–	30.2	30.5	28.4
		min	41.1	54.7	59.4	59.2	45.5	30.3	30.2	44.4	45.5	31.0	59.2	62.5	47.4	62.3	26.0	58.9	60.5	47.7	42.7	51.3	38.2	60.6	31.2	30.3	27.5	46.3	47.6	46.6	31.4	64.1	43.0	28.0	61.2	59.4	30.3	57.4	43.6	32.2		30.7	30.5	30.0
		R	0.5	1.2	4.8	0.7	1.1	0.9	0.1	0.5	2.3	0.3	2.4	3.7	1.5	4.2	0.7	2.3	2.0	4.5	1.7	3.8	9.6	0.7	2.3	1.2	0.8	5.0	0.2	1.7	3.0	1.2	1.8	1.2	1.6	1.0	0.2	1.6	2.4	4.9	–	0.5	0	1.6
		平均	40.9	54.1	57.0	58.9	45.0	29.9	30.2	44.2	44.4	30.9	58.0	60.2	46.7	60.2	25.7	57.8	60.0	45.5	41.9	49.4	33.5	60.0	30.1	29.7	27.9	43.8	47.5	45.8	29.9	63.5	42.1	27.4	60.4	58.9	30.2	56.6	42.6	29.8	–	30.5	30.5	29.0
	2.0mm 0.074 Pass	max	4.0	7.5	7.5	3.7	3.7	2.5	3.0	7.1	6.5	9.2	5.2	8.8	5.2	7.0	4.5	5.3	6.2	8.8	7.9	3.6	7.5	3.8	2.6	2.8	6.3	4.5	8.4	7.9	2.8	4.1	4.2	5.2	5.9	6.5	2.1	4.4	1.0	1.8	–	4.7	7.3	2.7
		min	4.1	9.6	9.5	6.0	4.9	2.7	3.2	8.7	7.8	9.5	6.0	10.6	6.5	11.1	6.2	7.5	6.6	9.6	9.1	5.8	7.8	4.4	2.7	4.5	6.4	4.8	8.8	8.4	3.1	4.9	4.4	5.3	7.1	6.7	2.6	5.5	4.8	3.0		7.4	7.8	3.6
		R	0.1	2.1	2.0	2.3	1.2	0.2	0.2	1.6	1.3	0.3	0.8	1.8	1.3	4.1	1.7	2.2	0.4	0.8	1.2	2.2	0.3	0.6	0.1	1.7	0.1	0.3	0.4	0.5	0.3	0.8	0.2	0.1	1.2	0.2	0.5	1.1	3.8	1.2	–	2.7	0.5	0.9
		平均	4.1	8.6	8.5	5.1	4.3	2.6	3.1	7.9	7.2	9.4	5.6	9.7	5.9	9.1	5.4	6.4	6.4	9.2	8.5	4.7	7.7	4.1	2.7	3.7	6.4	4.7	8.6	8.2	3.0	4.5	4.3	5.3	7.7	6.6	2.4	5.0	2.9	2.4	–	6.1	7.6	3.2

T_{11}	D_{72}	D_{32}	D_{11}	C_{72}	T_{51}	C_{11}	C_{51}	C_{71}	D_{12}	D_{31}	D_{71}	C_{52}	T_{12}	D_{52}	C_{31}	T_{71}	T_{31}	C_{12}	T_{32}	D_{21}	C_{21}	C_{62}	C_{32} ※	C_{42}	C_{61}	T_{61}	D_{42}	T_{42}	D_{62}	T_{21}	B_3	B_4	C_{31}	D_{62}	B_1	B_2	B_9	B_{10}	B_{11}	B_{12}	B_5	B_6	B_7	B_8
39	1379	782	857	890	955	422	781	973	554	1060	1136	946	521	851	774	593	941	732	800	735	523	–	1070	1017	645	425	838	851	988	536	719	1401	1077	683	1187	838	1029	733	703	941	783	1203	796	809
568	1767	1019	1230	1195	1173	492	942	1094	879	1089	1767	1068	608	1041	946	865	1108	781	955	868	834		1159	1074	756	560	975	1036	1044	658	817	1557	1244	811	1297	892	1029	1103	967	1084	983	1277	1054	868
129	388	237	373	305	218	70	61	121	325	29	631	122	87	190	172	268	153	49	155	133	311	–	89	57	111	135	137	185	56	122	98	156	167	128	110	54	0	370	264	143	100	74	258	59
399	1526	891	1200	1091	1044	457	875	1036	723	1079	1396	1011	566	959	866	710	1044	765	873	805	698	–	1120	1048	759	498	910	946	1009	582	756	1468	1147	746	1236	856	1029	973	827	1028	905	1228	902	847
302	2,357	2427	2365	2419	2244	2278	2272	2396	2300	2406	2346	2319	2329	2319	2305	2296	2283	2226	2291	2420	2379	–	2469	2486	2394	2304	2449	2329	2426	2373	2386	2335	2469	2421	2368	2366	2347	2386	2371	2370	2244	2350	2320	2320
326	2398	2452	2400	2429	2265	2310	2291	2418	2325	2446	2378	2334	2343	2325	2318	2315	2325	2247	2300	2436	2418		2478	2493	2406	2311	2475	2352	2458	2394	2406	2373	2482	2438	2389	2386	2359	2391	2395	2390	2311	2363	2343	2337
024	0.041	0.025	0.035	0.010	0.021	0.032	0.019	0.022	0.025	0.040	0.032	0.015	0.014	0.006	0.013	0.019	0.042	0.021	0.009	0.016	0.039	–	0.009	0.007	0.012	0.007	0.026	0.023	0.032	0.021	0.020	0.038	0.013	0.017	0.021	0.020	0.012	0.005	0.024	0.020	0.067	0.013	0.023	0.017
316	2.377	2440	2385	2423	2456	2305	2283	2440	2314	2423	2360	2324	2336	2322	2311	2303	2360	2239	2294	2428	2402	–	2473	2491	2400	2308	2460	2341	2441	2383	2398	2355	2476	2431	2379	2345	2358	2389	2381	2377	2285	2358	2328	2331
4	0.9	0	1.2	0.2	2.1	5.2	5.5	1.4	3.6	1.0	2.4	3.0	1.0	2.1	5.4	2.4	4.9	7.1	0.3	1.4	3.2	–	1.0	1.2	2.7	1.7	0	1.6	–	0.7	2.2	5.5	1.4	–	3.9	3.2	3.8	2.4	2.8	3.0	6.1	3.9	5.1	5.0
84	2.6	1.1	2.6	0.6	3.0	6.5	6.3	2.3	4.6	2.6	3.7	3.7	1.6	2.3	6.0	3.2	6.6	7.9	0.3	2.1	4.7		8.8	1.5	3.2	2.0	1.1	2.6		1.6	3.0	7.0	1.9		4.4	4.1	4.6	3.0	3.7	3.8	8.8	4.4	6.0	5.7
0	1.7	1.1	1.4	0.4	09	1.3	0.8	0.8	1.0	1.6	1.3	0.7	0.6	0.2	0.4	0.8	1.7	0.8	0	0.7	1.5	–	7.8	9.3	0.5	0.3	1.1	1.0	–	0.9	0.8	15	0.5	–	0.5	0.9	0.8	0.6	0.9	0.8	2.7	0.5	0.9	0.7
8	1.8	05	1.8	0.4	2.4	5.7	58	1.8	4.0	2.0	3.1	3.4	1.4	2.3	5.7	2.9	5.9	7.5	0.3	1.8	3.8	–	3.7	2.0	2.9	1.8	06	2.1	–	1.2	25	6.2	1.6	–	4.0	3.5	4.2	28	3.3	3.5	7.2	4.1	5.7	5.2
9.7	84.1	91.6	82.0	96.0	85.7	66.0	68.0	84.5	73.9	79.7	77.1	78.8	90.2	87.3	67.5	82.8	60.2	62.9	98.5	84.3	70.0	–	91.4	87.4	80.3	89.6	91.3	85.9	–	89.0	80.5	59.3	85.3	–	72.5	74.8	72.4	80.2	76.6	76.1	56.9	73.2	66.0	67.9
348	93.9	96.0	91.2	99.0	89.6	71.3	71.0	90.3	78.7	91.2	84.1	82.9	93.6	88.1	69.6	86.7	67.5	65.7	98.7	88.5	77.8		93.9	89.5	82.9	91.1	98.8	90.3		94.8	85.1	65.4	88.9		76.3	78.9	76.2	83.5	81.8	80.3	66.3	75.7	69.9	70.8
5.1	9.8	4.4	9.2	3.0	3.9	5.3	3.0	5.8	4.8	11.5	7.0	4.1	3.4	0.8	2.1	3.9	7.3	2.8	0.2	4.2	7.8	–	2.5	2.1	2.6	1.5	7.5	4.4	–	5.8	4.6	6.1	3.5	–	3.8	4.1	3.8	3.3	5.2	4.2	9.4	2.5	3.9	2.9
3.0	89.0	93.0	87.0	97.0	88.0	69.0	70.0	87.0	76.0	84.0	80.0	80.0	92.0	88.0	69.0	84.0	63.0	64.6	98.6	86.3	74.5	–	92.6	88.8	81.6	90.5	95.2	87.1	–	91.7	83.2	62.4	87.2	–	74.6	77.4	74.4	81.2	78.9	77.6	62.6	74.3	67.4	69.8
7	36	34	28	37	31	28	40	40	30	28	37	35	27	30	38	22	21	36	26	24	20	–	38	38	28	24	30	35	44	26	11	27	34	52	24	19	31	29	30	18	32	34	26	30
34	44	40	29	43	41	41	46	47	34	34	41	40	30	34	46	31	28	47	31	29	24		42	40	38	29	36	38	58	33	17	40	47	57	30	21	32	33	34	24	43	35	31	34
17	8	6	10	6	10	13	6	7	4	6	4	5	3	4	8	9	7	11	5	5	4	–	4	2	10	5	6	3	14	7	6	13	13	5	6	2	1	4	4	6	11	1	5	4
24	41	33	28	39	37	36	42	44	32	31	39	37	29	32	42	27	26	43	29	26	22	–	40	39	32	27	33	37	49	29	15	33	40	55	27	21	31	31	31	22	36	34	28	32
33	638	412	248	563	435	310	526	558	309	689	788	449	185	590	788	376	528	558	563	215	310	–	536	644	310	190	435	464	484	267	177	599	552	356	335	275	225	354	228	239	248	–	206	156
583	844	697	541	1127	676	465	862	777	726	838	1122	1239	400	745	1122	621	743	843	716	271	476		933	805	536	286	711	595	621	373	498	904	897	516	803	600	428	656	466	405	376		355	279
300	206	285	293	544	241	115	256	219	417	149	234	590	215	155	334	245	215	293	153	56	166	–	397	161	226	96	266	131	137	106	321	305	345	160	468	325	203	302	238	174	128	–	149	123
166	2.322	2.367	2.200	2.328	2.224	2.309	2.255	2.337	2.295	2.348	2.291	2.277	2.298	2.341	2.291	2.312	2.303	2.327	2.257	2.420	2.386	–	2.378	2.475	2.417	2.285	2.408	2.340	2.403	2.334	2.347	2.328	2.392	2.385	2.324	2.329	2.289	2.341	2.318	2.319	2.293	2.271	2.310	2.258
333	2.368	2.431	2.290	2.389	2.277	2.348	2.319	2.392	2.375	2.413	2.370	2.320	2.330	2.357	2.370	2.346	2.390	2.369	2.303	2.388	2.418		2.462	2.488	2.442	2.333	2.449	2.370	2.430	2.370	2.413	2.393	2.475	2.418	2.386	2.437	2.358	2.404	2.402	2.391	2.347	2.366	2.364	2.349
167	0.046	0.064	0.090	0.061	0.053	0.039	0.064	0.055	0.080	0.065	0.079	0.043	0.032	0.016	0.079	0.034	0.087	0.042	0.046	0.082	0.032	–	0.094	0.013	0.025	0.048	0.041	0.030	0.027	0.036	0.066	0.065	0.083	0.033	0.062	0.108	0.069	0.063	0.084	0.072	0.054	0.095	0.054	0.091
275	2.347	2.403	2.243	2.372	2.248	2.337	2.285	2.364	2.350	2.388	2.340	2.299	2.316	2.349	2.340	2.324	2.337	2.352	2.281	2.407	2.400	–	2.427	2.482	2.426	2.306	2.428	2.350	2.414	2.353	2.397	2.365	2.434	2.400	2.379	2.397	2.318	2.374	2.355	2.346	2.325	2.319	2.336	2.310
1	2.4	0.9	5.7	1.8	1.6	3.6	4.3	2.9	1.5	2.3	2.8	3.6	1.5	0.8	2.8	1.1	1.3	2.0	0.3	2.1	3.2	–	1.4	1.4	1.2	0.7	1.1	0.9	–	1.7	1.9	4.7	1.7	0.1	3.7	1.2	4.2	2.3	2.5	3.0	4.6	3.8	4.3	4.1
9.1	4.1	35	8.6	4.4	3.9	5.2	7.0	4.7	4.8	5.0	4.4	5.4	2.9	1.5	6.0	25	4.9	3.8	1.8	3.6	4.4		4.8	19	2.1	2.8	27	2.1		3.2	4.6	7.3	5.0	0.7	6.2	5.6	7.0	4.9	5.9	5.9	6.8	7.7	6.4	8.2
7.0	1.8	2.6	2.9	2.6	2.3	1.6	2.7	1.8	33	2.7	1.6	1.8	1.4	0.6	32	1.4	3.6	1.8	15	1.5	1.2	–	3.4	0.5	0.9	2.1	1.6	1.2	–	1.5	2.7	2.6	3.3	0.6	25	4.4	2.8	2.6	3.4	2.9	2.2	3.9	2.1	4.1
1.6	3.0	2.0	7.7	2.5	2.9	4.2	5.7	3.6	2.5	3.4	4.0	4.5	2.2	1.1	4.0	2.0	3.5	2.7	0.7	2.6	3.6	–	2.8	1.7	1.9	1.9	1.9	1.7	–	2.4	2.6	5.2	3.3	0.4	4.0	2.8	5.8	3.5	4.4	4.8	5.5	5.7	5.4	6.1
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	35	27	24	35	19	24	34	32	29	30	30	37	25	28	30	23	25	33	26	27	19	–	29	33	27	21	34	21	34	20	23	25	34	33	29	17	22	31	18	26	29	20	25	32
35	57	54	42	48	33	37	40	61	48	41	56	54	33	40	56	43	39	40	48	40	37		41	49	32	33	40	32	42	28	36	39	50	51	45	24	39	40	36	42	45	40	41	47
7	22	27	18	13	14	13	6	29	19	11	26	17	8	12	26	20	14	7	22	13	18	–	12	16	5	12	6	11	8	8	13	14	16	18	16	7	17	9	18	16	16	20	16	15
26	45	40	32	44	27	29	37	47	36	35	45	44	29	33	45	32	32	38	37	31	27	–	35	39	31	28	37	27	37	24	28	34	41	44	37	22	31	37	24	34	35	32	34	39
9	6.1	4.8	5.4	6.1	8.1	5.6	5.7	5.4	5.5	4.5	5.5	6.4	6.4	6.7	5.8	7.0	4.8	6.2	9.0	4.9	4.4	–	4.8	4.6	5.6	7.6	5.1	6.9	5.7	5.4	5.0	5.7	4.8	6.3	5.1	5.5	5.1	5.1	5.2	5.4	5.3	5.6	5.2	5.0
6.2	6.2	5.0	5.7	6.2	8.4	5.7	5.7	5.8	6.2	4.7	5.6	6.8	6.8	6.8	5.8	7.2	5.3	6.2	9.0	4.9	4.9		5.2	4.9	5.7	7.8	5.2	6.9	5.8	5.8	5.4	5.9	4.8	6.5	5.7	5.5	5.4	5.6	5.4	5.7	5.5	5.9	5.4	5.7
9.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0	0.4	0.7	0.2	0.1	0.4	0.4	0.1	0	0.2	0.5	0	0	0	0.5	–	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.4	0.4	0.2	0	0.2	0.6	0	0.3	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.7
6.1	6.2	4.9	5.6	6.2	8.3	5.7	5.7	5.6	5.9	4.5	5.6	6.6	6.6	6.8	5.8	7.1	5.1	6.2	9.0	4.9	4.7	–	5.0	4.8	5.7	7.7	5.2	6.9	5.8	5.6	5.2	5.8	4.8	6.4	5.4	5.5	5.3	5.4	5.3	5.6	5.4	5.8	5.3	5.4
4.5	43.2	41.0	47.5	28.6	59.9	28.9	29.1	26.7	41.3	47.4	44.9	28.4	62.9	41.2	26.8	59.6	58.4	30.1	55.8	41.2	27.3	–	30.2	30.5	28.4	54.1	41.1	53.4	40.5	56.0	44.7	42.9	28.9	41.8	43.6	43.0	40.5	41.0	58.0	45.0	41.6	44.2	44.6	44.1
50.5	47.7	42.7	51.3	38.2	60.6	31.2	30.3	27.5	46.3	47.6	46.6	31.4	64.1	43.0	28.0	61.2	59.4	30.3	57.4	43.6	32.2		30.7	30.5	30.0	58.8	46.0	58.6	40.5	56.4	45.0	45.2	30.1	44.2	46.3	45.8	41.9	42.0	59.0	46.3	46.3	45.1	45.1	46.1
2.0	4.5	1.7	3.8	9.6	0.7	2.3	1.2	0.8	5.0	0.2	1.7	3.0	1.2	1.8	1.2	1.6	1.0	0.2	1.6	2.4	4.9	–	0.5	0	1.6	4.7	4.9	5.2	0	0.4	0.3	23	1.2	2.4	2.7	2.8	1.4	1.0	1.0	1.3	4.7	0.9	0.5	2.0
60.0	45.5	41.9	49.4	33.6	60.0	30.1	29.7	27.9	43.8	47.5	45.8	29.9	63.5	42.1	27.4	60.4	58.9	30.2	56.6	42.6	29.8	–	30.5	30.5	29.0	56.5	43.6	56.0	40.5	56.2	44.9	44.1	29.5	43.0	45.0	44.4	41.2	41.5	58.5	45.7	44.0	44.7	44.9	45.1
2	8.8	7.9	3.6	7.5	3.8	2.6	2.8	6.3	4.5	8.4	7.9	2.8	4.1	4.2	5.2	5.9	6.5	2.1	4.4	1.0	1.8	–	4.7	7.3	2.7	5.6	8.6	8.6	7.0	3.2	4.2	5.5	6.2	4.3	4.3	3.2	3.9	5.2	3.9	4.0	4.0	7.3	3.6	4.5
5.6	9.6	9.1	5.8	7.8	4.4	2.7	4.5	6.4	4.8	8.8	8.4	3.1	4.9	4.4	5.3	7.1	6.7	2.6	5.5	4.8	3.0		7.4	7.8	3.6	5.8	8.9	9.2	7.8	4.5	5.7	6.5	6.3	5.7	5.4	4.8	5.5	5.4	5.8	4.8	4.5	8.1	4.1	5.5
0.4	0.8	1.2	2.2	0.3	0.6	0.1	1.7	0.1	0.3	0.4	0.5	0.3	0.8	0.2	0.1	1.2	0.2	0.5	1.1	3.8	1.2	–	2.7	0.5	0.9	0.2	0.3	0.6	0.8	1.3	1.5	1.0	0.1	1.4	1.1	1.6	1.6	0.2	1.9	0.8	0.5	0.8	0.5	1.0
4.4	9.2	8.5	4.7	7.7	4.1	2.7	3.7	6.4	4.7	8.6	8.2	3.0	4.5	4.3	5.3	7.7	6.6	2.4	5.0	2.9	2.4	–	6.1	7.6	3.2	5.7	8.8	8.9	7.4	3.9	5.0	6.0	6.3	5.0	4.9	4.0	4.7	5.3	4.9	4.4	4.3	7.7	3.9	5.0

表－3・31（その2）

			T_{21}	D_{21}	C_{21}	D_{62}	T_{41}	T_{52}	C_{42}	T_{61}	T_{42}	C_{61}	D_{42}	D_{52}	T_{12}	D_{71}	D_{31}	D_{12}	D_{52}	T_{71}	C_{31}	T_{31}	C_{72}	D_{11}	D_{32}	D_{72}	C_{71}	T_{52}	C_{12}	C_{52}	T_{72}	B_{13}	T_{32}	C_{11}	T_{51}	C_{51}	T_{11}	D_{51}	C_{32}	C_{62}	T_{62}	D_{41}	T_{81}	D_{2}
プラント混合物マーシャル試験	安定度	max	459	552	851	1181	748	1245	955	512	645	865	980	1034	500	1555	1033	892	1001	1027	878	1032	862	452	929	1271	1027	812	384	905	806	－	955	425	891	879	284	528	784	838	397	845	576	79
		min	583	623	1107	1214	1001	1352	1264	619	782	1006	1188	1354	595	1838	1284	1006	1081	1149	1068	1176	933	838	1092	1388	1131	851	735	1019	919		1141	682	967	973	348	774	786	1117	584	1284	697	9
		R	124	71	156	33	253	107	309	107	137	141	108	320	95	283	251	114	80	122	190	144	71	386	163	117	104	39	251	114	113	－	186	257	76	94	64	246	2	279	187	439	121	1
		平均	513	586	955	1192	894	1296	1152	561	733	950	1071	1184	582	1692	1171	973	1047	1077	984	1089	909	671	1008	1314	1082	835	588	960	877	1274	1060	517	926	937	305	708	785	1017	472	1043	619	9
	密度	max	2.307	2.401	2.386	2.386	2.429	2.368	2.447	2.326	2.431	2.410	2.477	2.444	2.327	2.348	2.409	2.349	2.287	2.306	2.231	2.324	2.381	2.238	2.472	2.341	2.377	2.264	2.285	2.267	2.352	－	2.198	2.266	2.283	2.319	2.270	2.283	2.312	2.307	2.305	2.428	2.244	2.4
		min	2.333	2.420	2.399	2.389	2.461	2.393	2.487	2.355	2.452	2.418	2.480	2.463	2.331	2.361	2.421	2.372	2.362	2.327	2.328	2.340	2.403	2.300	2.475	2.353	2.380	2.279	2.325	2.278	2.357		2.219	2.283	2.289	2.358	2.284	2.297	2.331	2.435	2.311	2.483	2.273	2.4
		R	0.026	0.019	0.011	0.003	0.032	0.025	0.040	0.029	0.021	0.008	0.003	0.019	0.004	0.013	0.012	0.023	0.075	0.021	0.097	0.016	0.021	0.062	0.003	0.012	0.003	0.015	0.04	0.011	0.005	－	0.021	0.017	0.006	0.039	0.014	0.014	0.019	0.128	0.006	0.055	0.029	0.0
		平均	2.324	2.409	2.395	2.388	2.446	2.381	2.471	2.343	2.442	2.414	2.479	2.455	2.328	2.353	2.413	2.364	2.324	2.316	2.322	2.334	2.399	2.279	2.473	2.357	2.379	2.275	2.306	2.274	2.354	2.391	2.208	2.277	2.286	2.344	2.277	2.280	2.323	2.392	2.309	2.457	2.262	2.4
	空ゲキ率	max	3.2	2.1	3.9	0.6	0	0.4	1.5	0	－	2.2	－	－	1.5	3.1	2.0	1.6	0.6	1.9	5.0	4.3	0.9	5.3	－	2.8	2.9	0.6	3.8	5.4	0	－	8.6	6.3	1.1	2.7	4.2	4.0	4.2	0.7	1.0	0.4	5.6	1.1
		min	4.3	2.8	4.4	0.7	1.3	1.0	3.1	1.0		25			1.7	3.7	2.5	2.6	3.7	2.7	8.9	4.9	2.2	7.9		3.0	3.1	1.3	5.5	5.8	0.1		9.4	7.0	1.3	4.3	4.8	4.6	5.0	6.0	1.3	2.7	6.7	1.2
		R	1.1	0.7	0.5	0.1	1.3	0.6	1.6	1.0	－	0.3	－	－	0.2	0.6	0.5	1.0	3.1	0.8	3.9	0.6	1.3	2.6	－	0.2	0.2	0.7	1.7	0.4	0.1	－	0.8	0.7	0.2	1.6	0.6	0.6	0.8	5.3	0.3	2.3	1.1	0.7
		平均	3.6	2.5	4.1	0.6	0.9	0.7	2.1	0.5	－	2.3	－	－	1.7	3.4	2.3	2.0	2.2	2.3	6.6	4.6	1.5	6.2	－	3.0	3.0	0.9	4.7	5.5	0.1	1.483	9.0	6.5	1.2	3.3	4.5	4.3	4.5	2.5	1.1	1.5	6.0	1.5
	飽和度	max	74.2	79.2	71.5	95.7	88.7	94.1	77.1	－	－	83.8	－	－	89.8	77.5	80.5	83.8	80.7	84.8	31.3	67.3	86.5	59.5	－	80.8	80.7	93.5	71.5	71.2	99.2	－	53.2	64.4	93.2	75.8	73.5	75.9	73.1	69.4	93.5	79.1	66.7	87.5
		min	79.4	84.0	73.7	96.4	100	97.6	87.7			85.6			90.7	80.2	83.7	89.2	96.5	89.3	67.3	70.5	93.9	69.1		83.3	81.3	96.9	78.5	72.9	99.8		55.8	66.9	94.5	83.5	76.1	78.4	76.5	95.1	94.8	95.5	70.7	91.4
		R	5.2	4.8	2.2	0.7	11.3	3.5	10.6	－	－	1.8	－	－	0.9	2.7	3.2	5.4	15.8	4.4	36.0	3.2	7.4	9.6	－	2.5	0.6	3.4	7.0	1.7	0.6	－	2.6	0.5	1.3	7.7	2.6	2.5	3.4	25.7	1.3	16.4	4.0	38
		平均	77.6	81.8	72.8	96.1	94.7	95.3	83.3	－	－	84.7	－	－	90.0	79.0	82.0	87.0	88.3	87.0	52.0	69.0	91.7	66.0	－	82.0	81.0	94.0	75.0	72.0	99.5	90.3	54	66	93.9	81.0	74.8	77	75	86.3	94.3	87.6	69.2	89.4
	フロー値	max	25	21	20	35	15	29	21	24	32	18	43	31	24	23	26	28	30	25	43	24	34	30	31	41	30	32	38	21	41	－	29	22	24	27	24	23	38	25	24	32	35	25
		min	34	24	26	41	22	34	24	28	35	24	47	39	27	36	33	30	41	41	45	28	51	44	48	46	57	36	38	28	44		31	41	28	36	25	38	56	29	25	52	37	28
		R	9	3	6	6	7	5	3	4	3	6	4	8	3	13	7	2	11	16	2	4	17	14	17	5	27	4	0	7	3	－	2	19	4	9	1	15	18	4	1	20	2	3
		平均	29	23	23	39	18	31	23	26	33	203	45	36	25	28	29	28	34	32	44	26	41	38	39	43	40	32	38	26	42	26	30	31	25	32	24	31	45	28	24	40	36	27
コア供試体マーシャル試験	安定度	max	185	149	172	527	291	527	310	190	431	335	270	536	267	732	495	413	358	511	524	426	488	334	479	527	666	645	428	579	267	435	491	365	434	587	142	238	501	528	190	600	－	139
		min	365	281	264	676	376	593	564	264	536	568	723	851	475	903	789	535	683	677	749	939	731	586	830	980	881	760	716	751	475	638	620	476	644	621	864	495	851	621	381	753		41
		R	180	132	92	149	75	66	254	174	105	233	453	315	208	116	294	122	325	166	225	513	243	252	351	453	215	115	288	172	208	203	129	111	210	34	722	257	350	93	191	153	－	27
		平均	298	202	199	643	357	551	534	235	491	483	386	691	364	803	634	468	577	590	674	587	609	448	711	791	783	704	588	662	364	510	544	426	557	588	219	379	662	545	282	665	－	33
	密度	max	2.303	2.347	2.316	2.371	2.393	2.318	2.371	2.311	2.396	2.400	2.358	2.427	2.273	2.307	2.361	2.287	2.337	2.280	2.285	2.260	2.287	2.313	2.332	2.287	2.318	2.261	2.334	2.257	2.273	2.311	2.269	2.303	2.224	2.283	2.275	2.292	2.281	2.413	2.285	2.357	－	2.38
		min	2.345	2.460	2.358	2.406	2.431	2.370	2.465	2.346	2.446	2.438	2.474	2.499	2.331	2.323	2.391	2.332	2.384	2.331	2.378	2.297	2.329	2.347	2.429	2.356	2.401	2.313	2.388	2.341	2.331	2.391	2.332	2.343	2.269	2.334	2.304	2.354	2.339	2.449	2.311	2.413		2.44
		R	0.042	0.013	0.042	0.035	0.038	0.052	0.094	0.035	0.050	0.038	0.116	0.072	0.058	0.016	0.030	0.045	0.047	0.051	0.093	0.037	0.042	0.034	0.097	0.069	0.082	0.052	0.054	0.084	0.058	0.080	0.063	0.010	0.045	0.051	0.029	0.062	0.042	0.036	0.026	0.056	－	0.05
		平均	2.320	2.381	2.330	2.389	2.407	2.342	2.456	2.323	2.425	2.424	2.431	2.451	2.303	2.323	2.371	2.521	2.335	2.311	2.337	2.276	2.310	2.331	2.401	2.336	2.370	2.275	2.355	2.272	2.303	2.352	2.298	2.331	2.247	2.310	2.289	2.316	2.316	2.428	2.296	2.379	－	2.42
	空ゲキ率	max	2.7	0.4	5.6	0.4	1.2	0.9	23	0.2	0	1.3	0.1	－	1.5	4.1	32	3.3	0.5	1.7	3.0	6.1	4.3	3.4	1.0	1.2	2.1	1.4	1.2	2.7	1.5	1.5	3.9	3.8	1.9	3.7	3.4	1.6	3.9	0.2	0.9	3.3	－	0.6
		min	4.5	5.0	7.2	1.3	2.8	3.1	6.1	1.6	1.9	2.9	4.7		4.0	5.3	4.4	5.1	1.6	3.8	6.8	7.6	6.0	4.8	4.9	5.5	5.5	8.6	3.4	6.2	3.9	4.8	6.5	5.5	3.6	5.6	4.6	4.2	6.2	1.5	2.1	5.5		2.6
		R	1.8	4.6	1.6	0.9	1.6	2.2	3.8	1.4	1.9	1.5	4.6	－	2.5	1.2	1.2	1.8	1.1	2.1	3.8	1.5	1.7	1.4	3.9	4.3	3.4	7.2	1.2	3.5	2.4	3.3	2.6	1.7	1.7	1.9	1.2	2.6	2.3	1.4	1.2	2.2	－	2.0
		平均	3.8	3.6	6.7	2.6	2.2	2.0	2.7	1.1	0.7	1.9	1.8	－	2.7	4.7	4.0	3.7	0.8	2.5	4.7	6.9	5.1	4.0	2.1	3.5	3.3	3.3	2.6	3.6	2.7	3.1	5.3	4.3	2.9	4.7	4.0	3.2	4.8	1.0	1.6	4.6	－	1.3
	飽和度	max	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		min	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		R	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
		平均	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	フロー値	max	29	21	32	36	20	28	31	26	30	24	29	26	23	37	41	31	24	25	42	26	40	25	35	38	35	34	23	25	23	36	27	34	30	31	20	24	44	21	22	30	－	17
		min	32	41	48	41	34	40	42	32	37	34	43	35	61	51	50	45	38	41	54	44	57	42	55	50	50	45	30	40	61	40	43	40	40	44	32	32	59	31	33	43		45
		R	3	20	16	5	14	12	11	8	7	10	14	9	38	14	9	14	14	16	12	18	17	17	20	12	15	11	7	15	38	4	6	6	10	13	12	8	15	10	11	13	－	28
		平均	30	28	37	39	27	35	35	29	34	26	37	31	34	42	45	37	31	35	49	35	47	33	41	43	40	40	27	32	34	38	34	36	36	38	26	28	50	27	29	36	－	23
抽出試験	アスファルト量	max	5.6	4.5	4.4	6.5	4.3	6.9	4.2	7.4	4.9	5.3	4.9	5.5	6.6	5.5	4.5	5.5	6.9	7.0	5.6	4.6	6.0	5.2	4.6	6.8	5.5	8.6	6.1	6.3	7.4	－	5.4	5.6	8.6	5.6	5.8	6.2	5.7	5.8	8.1	4.1	6.1	5.2
		min	5.9	4.6	4.7	6.8	4.6	6.9	4.3	7.5	5.3	5.5	5.2	5.8	6.6	5.6	5.8	5.9	7.2	7.1	5.8	4.9	6.2	5.6	5.2	7.1	5.8	8.6	6.4	6.3	7.6		5.6	5.8	8.7	6.2	6.0	6.5	5.9	5.8	8.2	4.3	6.5	5.5
		R	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0	0.1	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3	0	0.1	1.3	0.4	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.6	0.3	0.3	0	0.3	0	0.2	－	0.2	0.2	0.1	0.6	0.2	0.3	0.2	0	0.1	0.2	0.6	0.3
		平均	5.8	4.6	4.6	6.7	4.5	6.9	4.3	7.5	5.1	5.4	5.1	5.7	6.6	5.6	5.2	5.7	7.1	7.1	5.7	4.8	6.1	5.4	5.1	7.0	5.7	8.6	6.3	6.3	7.5	5.8	5.5	5.7	8.7	5.9	5.9	6.4	5.8	6.8	8.2	4.2	6.8	5.4
	2.5㎜ Pass	max	61.2	58.2	28.9	42.5	58.1	53.4	30.1	57.6	60.3	27.6	41.1	44.0	57.6	46.6	44.9	39.5	42.6	65.3	28.2	57.2	27.2	39.5	40.2	46.7	31.8	55.2	31.1	25.9	61.2	－	58.9	27.1	54.5	31.3	63.3	40.6	24.3	28.3	54.1	45.5	57.6	45.1
		min	62.8	61.3	31.3	43.4	58.9	54.8	30.2	60.8	60.8	32.2	43.1	46.5	61.4	47.4	47.6	42.9	43.3	66.1	29.0	59.8	32.3	39.6	40.7	47.2	32.7	59.8	31.3	27.5	61.6		62.1	31.0	55.1	32.6	63.4	44.2	28.4	29.7	55.2	45.7	59.2	47.7
		R	1.6	3.1	2.4	0.9	0.8	1.4	0.1	3.2	0.5	4.6	2.0	2.5	3.8	0.8	2.7	3.4	0.7	0.8	0.8	2.6	4.9	0.1	0.5	0.5	0.9	4.6	0.2	1.6	0.4	－	3.2	3.9	0.6	1.3	0.1	3.6	4.1	1.4	1.1	0.2	1.8	2.6
		平均	62.0	59.8	30.1	43.0	58.5	54.7	30.2	58.1	60.6,	29.9	42.1	45.2	59.5	47.0	46.3	41.2	43.0	65.7	28.6	58.8	29.7	39.6	40.5	47.0	32.3	57.5	31.2	26.7	61.4	42.8	60.5	29.1	54.8	32.0	63.4	42.4	26.5	29.0	54.7	45.6	58.5	46.3
	0.074㎜ Pass	max	3.2	3.7	3.2	4.0	9.0	6.0	9.5	4.0	6.7	1.5	8.2	9.1	4.3	8.4	8.0	3.3	3.5	8.9	5.6	4.7	6.4	2.9	7.2	9.7	7.8	4.5	2.8	1.6	7.4	－	7.2	2.3	4.1	3.0	4.4	3.8	4.8	3.4	3.6	8.6	8.1	4.4
		min	3.7	5.5	3.8	4.1	10.0	6.1	9.9	7.7	8.3	5.0	9.6	11.5	6.2	8.4	8.9	3.9	6.7	9.3	5.8	7.6	8.5	4.3	12.4	11.2	7.8	7.6	3.5	2.3	7.6		8.2	2.5	4.2	3.1	4.6	4.1	5.7	3.5	4.1	11.5	8.8	4.4
		R	1.5	1.8	0.6	0.1	1.0	0.1	0.4	3.7	1.6	3.5	1.4	2.4	1.9	0	0.9	0.6	3.2	0.4	0.2	2.9	2.1	1.4	5.2	1.5	0	3.1	0.7	0.7	0.2	－	1.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.9	0.1	0.5	2.9	0.7	0
		平均	4.0	4.6	3.5	4.1	9.5	6.1	9.7	5.9	7.5	3.3	8.9	10.3	5.2	8.4	8.5	3.6	5.1	9.1	5.7	6.2	7.5	3.6	9.8	10.5	7.8	5.9	3.2	2.0	7.5	5.2	7.7	2.4	4.2	3.1	4.5	4.0	5.3	3.5	3.9	10.1	8.5	4.4

D_{52}	T_{71}	C_{31}	T_{31}	C_{72}	D_{11}	D_{32}	D_{72}	C_{71}	T_{32}	C_{12}	C_{32}	T_{72}	B_{13}	T_{32}	C_{11}	T_{51}	C_{51}	T_{11}	D_{51}	C_{32}	C_{62}	T_{62}	D_{41}	T_{81}	D_{22}	C_{22}	C_{81}	C_{41}	C_{82}	D_{61}	B_1	B_2	D_{81}	T_{22}	B_3	B_4	B_5	B_6	B_7	B_8	B_9	B_{10}	B_{11}	B_{12}
1001 ~1081	1027 ~1149	878 ~1068	1032 ~1176	862 ~933	452 ~838	929 ~1092	1271 ~1388	1027 ~1131	812 ~851	384 ~735	905 ~1019	806 ~919	–	955 ~1141	425 ~682	891 ~967	879 ~973	284 ~348	528 ~774	784 ~786	838 ~1117	397 ~584	845 ~1284	576 ~697	791 ~976	537 ~729	1116 ~1324	946 ~1027	976 ~1048	868 ~1023	1058 ~1066	709 ~786	900 ~1054	655 ~756	533 ~683	1054 ~1327	930 ~1017	684 ~923	682 ~806	781 ~843	933 ~993	826 ~929	552 ~809	1058 ~1211
80	122	190	144	71	386	163	117	104	39	251	114	113	–	186	257	76	94	64	246	2	279	187	439	121	185	192	208	81	72	175	8	77	154	101	150	173	87	239	124	62	60	103	257	153
1047	1077	984	1089	909	671	1008	1314	1082	835	588	960	877	1274	1060	517	926	937	305	708	785	1017	472	1043	619	900	639	1198	986	1024	931	1061	760	978	709	624	1230	963	805	746	819	956	887	720	1143
2287 ~2362	2306 ~2327	2231 ~2328	2324 ~2340	2381 ~2403	2238 ~2300	2472 ~2475	2341 ~2353	2377 ~2380	2264 ~2279	2285 ~2325	2267 ~2278	2352 ~2357	–	2198 ~2219	2266 ~2283	2283 ~2289	2319 ~2358	2270 ~2284	2283 ~2297	2312 ~2331	2307 ~2435	2305 ~2311	2428 ~2483	2244 ~2273	2408 ~2425	2370 ~2413	2463 ~2473	2444 ~2465	2469 ~2485	2417 ~2435	2359 ~2381	2391 ~2408	2430 ~2459	2378 ~2398	2379 ~2398	2332 ~2362	2315 ~2330	2307 ~2321	2307 ~2338	2313 ~2318	2361 ~2381	2368 ~2373	2330 ~2380	2386 ~2398
0.075	0.021	0.097	0.016	0.021	0.062	0.003	0.012	0.003	0.015	0.04	0.011	0.005	–	0.021	0.017	0.006	0.039	0.014	0.014	0.019	0.128	0.006	0.055	0.029	0.017	0.043	0.010	0.021	0.016	0.018	0.022	0.017	0.029	0.020	0.019	0.03	0.015	0.014	0.031	0.005	0.020	0.005	0.050	0.012
2324	2316	2322	2334	2399	2279	2473	2357	2379	2275	2306	2274	2354	2391	2208	2277	2286	2344	2277	2280	2323	2392	2309	2457	2262	2417	2397	2470	2456	2474	2425	2372	2400	2445	2389	2388	2351	2321	2313	2321	2317	2373	2705	2356	2394
0.6 ~3.7	1.9 ~2.7	5.0 ~8.9	4.3 ~4.9	0.9 ~2.2	5.3 ~7.9	–	2.8 ~3.0	2.9 ~3.1	0.6 ~1.3	3.8 ~5.5	5.4 ~5.8	0 ~0.1	–	8.6 ~9.4	6.3 ~7.0	1.1 ~1.3	2.7 ~4.3	4.2 ~4.8	4.0 ~4.6	4.2 ~5.0	0.7 ~6.0	1.0 ~1.3	0.4 ~2.7	5.6 ~6.7	1.1 ~1.8	2.6 ~4.4	1.7 ~2.1	3.1 ~3.9	0.5 ~1.2	–	3.9 ~4.8	2.4 ~3.0	–	0.1 ~0.6	2.5 ~3.3	5.9 ~7.1	5.3 ~5.9	5.7 ~6.2	5.3 ~6.6	5.7 ~6.0	3.3 ~4.1	3.6 ~3.8	3.4 ~5.4	2.7 ~3.2
3.1	0.8	3.9	0.6	1.3	2.6	–	0.2	0.2	0.7	1.7	0.4	0.1	–	0.8	0.7	0.2	1.6	0.6	0.6	0.8	5.3	0.3	2.3	1.1	0.7	1.8	0.4	0.8	0.7	–	0.9	0.6	–	0.5	0.8	1.2	0.6	0.5	1.3	0.3	0.8	0.2	2.0	0.5
2.2	2.3	6.6	4.6	1.5	6.2	–	3.0	3.0	0.9	4.7	5.5	0.1	1.483	9.0	6.5	1.2	3.3	4.5	4.3	4.5	2.5	1.1	1.5	6.0	1.5	3.3	1.9	3.5	1.0	–	4.2	2.7	–	0.3	2.9	6.4	5.6	6.0	5.9	5.8	3.7	3.7	4.3	2.9
80.7 96.5	84.8 89.3	31.3 ~67.3	67.3 ~70.5	86.5 ~93.9	59.5 ~69.1	–	80.8 ~83.3	80.7 ~81.3	93.5 ~96.9	71.5 ~78.5	71.2 ~72.9	99.2 ~99.8	–	53.2 ~55.8	64.4 ~66.9	93.2 ~94.5	75.8 ~83.5	73.5 ~76.1	75.9 ~78.4	73.1 ~76.5	69.4 ~95.1	93.5 ~94.8	79.1 ~95.5	66.7 ~70.7	87.5 ~91.4	73.4 ~82.4	83.7 ~86.4	69.7 ~74.6	–	–	70.8 ~75.1	80.0 ~83.9	–	95.7 ~99.4	78.9 ~83.2	58.9 ~63.5	66.9 ~69.4	65.8 ~68.1	63.9 ~69.0	66.8 ~67.9	75.0 ~79.0	76.5 ~77.5	69.0 ~78.4	79.4 ~82.1
15.8	4.4	36.0	3.2	7.4	9.6	–	2.5	0.6	3.4	7.0	1.7	0.6	–	2.6	0.5	1.3	7.7	2.6	2.5	3.4	25.7	1.3	16.4	4.0	3.8	9.0	2.7	4.9	–	–	4.3	3.9	–	3.7	4.3	4.6	2.5	2.3	5.1	1.1	4.0	1.0	9.4	2.7
88.3	87.0	52.0	69.0	91.7	66.0	–	82.0	81.0	94.0	75.0	72.0	99.5	90.3	54	66	93.9	81.0	74.8	77	75	86.3	94.3	87.6	69.2	89.4	79.1	85.4	72.5	–	–	73.4	82.0	–	97.6	80.9	61.8	67.9	66.7	66.2	67.4	76.9	77.1	73.8	81.2
30 ~41	25 ~41	43 ~45	24 ~28	34 ~51	30 ~44	31 ~48	41 ~46	30 ~57	32 ~36	38 ~38	21 ~28	41 ~44	–	29 ~31	22 ~41	24 ~28	27 ~36	24 ~25	23 ~38	38 ~56	25 ~29	24 ~25	32 ~52	35 ~37	25 ~28	20 ~30	45 ~49	28 ~43	34 ~43	45 ~53	28 ~37	21 ~24	43 ~45	34 ~48	18 ~20	25 ~38	29 ~33	26 ~32	23 ~29	30 ~33	30 ~32	27 ~33	26 ~28	24 ~27
11	16	2	4	17	14	17	5	27	4	0	7	3	–	2	19	4	9	1	15	18	4	1	20	2	3	10	4	15	9	8	9	3	2	14	2	13	4	6	6	3	2	5	2	3
34	32	44	26	41	38	39	43	40	32	38	26	42	26	30	31	25	32	24	31	45	28	24	40	36	27	24.2	46	34	39	49	31	23	44	42	19	30.0	31	29.6	26.3	31	31	28.7	26.7	25
358 ~683	511 ~677	524 ~749	426 ~939	488 ~731	334 ~586	479 ~830	527 ~980	666 ~881	645 ~760	428 ~716	579 ~751	267 ~475	435 ~638	491 ~620	365 ~476	434 ~644	587 ~621	142 ~864	238 ~495	501 ~851	528 ~621	190 ~381	600 ~753	–	139 ~412	331 ~378	536 ~805	449 ~620	683 ~985	422 ~524	382 ~484	218 ~484	587 ~704	286 ~453	206 ~249	365 ~676	181 ~311	113 ~403	125 ~338	154 ~261	254 ~413	239 ~383	114 ~281	254 ~428
325	166	225	513	243	252	351	453	215	115	288	172	208	203	129	111	210	34	722	257	350	93	191	153	–	273	47	269	171	302	102	102	266	117	167	43	311	130	290	213	107	159	144	167	174
577	590	674	587	609	448	711	791	783	704	588	662	364	510	544	426	557	588	219	379	662	545	282	665	–	331	346	685	510	773	471	418	366	661	398	229	548	246	238	220	205	347	288	198	362
2337 ~2384	2280 ~2331	2285 ~2378	2260 ~2297	2287 ~2329	2313 ~2347	2332 ~2429	2287 ~2356	2318 ~2401	2261 ~2313	2334 ~2388	2257 ~2341	2273 ~2331	2311 ~2391	2269 ~2332	2303 ~2343	2224 ~2269	2283 ~2334	2275 ~2304	2292 ~2354	2281 ~2339	2413 ~2449	2285 ~2311	2357 ~2413	–	2388 ~2446	2389 ~2457	2392 ~2450	2401 ~2456	2372 ~2448	2381 ~2402	2352 ~2395	2349 ~2404	2437 ~2466	2369 ~2404	2328 ~2390	2285 ~2368	2309 ~2363	2271 ~2366	2288 ~2370	2285 ~2344	2307 ~2347	2295 ~2376	2299 ~2363	2306 ~2361
0.047	0.051	0.093	0.037	0.042	0.034	0.097	0.069	0.082	0.052	0.054	0.084	0.058	0.080	0.063	0.010	0.045	0.051	0.029	0.062	0.042	0.036	0.026	0.056	–	0.058	0.068	0.058	0.055	0.076	0.021	0.043	0.055	0.029	0.035	0.062	0.083	0.054	0.095	0.082	0.059	0.040	0.081	0.064	0.055
2335	2311	2337	2276	2310	2331	2401	2336	2370	2275	2355	2272	2303	2352	2298	2331	2247	2310	2289	2316	2316	2428	2296	2379	–	2422	2421	2424	2427	2421	2392	2371	2375	2455	2385	2359	2331	2329	2319	2334	2314	2332	2330	2334	2335
0.5 ~1.6	1.7 ~3.8	3.0 ~6.8	6.1 ~7.6	4.3 ~6.0	3.4 ~4.8	1.0 ~4.9	1.2 ~5.5	2.1 ~5.5	1.4 ~8.6	1.2 ~3.4	2.7 ~6.2	1.5 ~3.9	1.5 ~4.8	3.9 ~6.5	3.8 ~5.5	1.9 ~3.5	3.7 ~5.6	3.4 ~4.6	1.6 ~4.2	3.9 ~6.2	0.2 ~1.6	0.9 ~2.1	3.3 ~5.5	–	0.6 ~2.6	0.8 ~3.6	2.1 ~4.9	3.5 ~5.6	2.0 ~5.0	0.7 ~1.6	3.3 ~5.0	2.5 ~4.7	–	–	2.8 ~5.4	5.7 ~9.0	3.9 ~6.2	3.8 ~7.7	4.9 ~7.3	4.8 ~7.1	4.6 ~6.3	3.5 ~6.7	3.7 ~6.7	4.2 ~6.4
1.1	2.1	3.8	1.5	1.7	1.4	3.9	4.3	3.4	7.2	1.2	3.5	2.4	3.3	2.6	1.7	1.7	1.9	1.2	2.6	2.3	1.4	1.2	2.2	–	2.0	2.8	2.8	2.1	3.0	0.9	1.7	2.2	–	–	2.6	3.3	2.3	3.9	2.4	2.3	1.6	3.3	3.0	2.2
0.8	2.5	4.7	6.9	5.1	4.0	2.1	3.5	3.3	3.3	2.6	3.6	2.7	3.1	5.3	4.3	2.9	4.7	4.0	3.2	4.8	1.0	1.6	4.6	–	1.3	2.3	3.7	4.6	3.1	1.2	4.3	3.4	–	–	4.1	7.2	5.4	5.7	5.5	6.0	5.2	5.3	5.2	5.2
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24 ~38	25 ~41	42 ~54	26 ~44	40 ~57	25 ~42	35 ~55	38 ~50	35 ~50	34 ~45	23 ~30	25 ~40	23 ~61	36 ~40	27 ~43	34 ~40	30 ~40	31 ~44	20 ~32	24 ~32	44 ~59	21 ~31	22 ~33	30 ~43	–	17 ~45	21 ~34	39 ~42	27 ~43	30 ~58	28 ~40	35 ~45	23 ~27	23 ~40	24 ~38	21 ~30	35 ~40	34 ~40	20 ~40	27 ~32	27 ~43	33 ~48	32 ~43	28 ~33	25 ~42
14	16	12	18	17	17	20	12	15	11	7	15	38	4	6	6	10	13	12	8	15	10	11	13	–	28	13	3	16	28	12	10	4	17	14	9	5	6	20	5	16	15	11	5	17
31	35	49	35	47	33	41	43	40	40	27	32	34	38	34	36	36	38	26	28	50	27	29	36	–	23	28	41	37	40	35	40	25	35	31	24	37	37	32	30	35	40	37	30	36
6.9 ~7.2	7.0 ~7.1	5.6 ~5.8	4.6 ~4.9	6.0 ~6.2	5.2 ~5.6	4.6 ~5.2	6.8 ~7.1	5.5 ~5.8	8.6 ~8.6	6.1 ~6.4	6.3 ~6.3	7.4 ~7.6	–	5.4 ~5.6	5.6 ~5.8	8.6 ~8.7	5.6 ~6.2	5.8 ~6.0	6.2 ~65	5.7 ~5.9	5.8 ~5.8	8.1 ~8.2	4.1 ~4.3	6.1 ~6.5	5.2 ~5.5	4.7 ~4.9	4.5 ~4.7	4.3 ~4.3	4.8 ~5.1	5.8 ~6.0	5.3 ~5.7	5.2 ~5.5	4.9 ~4.9	5.6 ~5.8	4.9 ~5.5	5.5 ~5.9	5.6 ~5.7	5.2 ~5.5	5.0 ~5.5	5.1 ~5.9	5.6 ~5.8	5.0 ~5.2	5.4 ~5.7	5.3 ~5.4
0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.6	0.3	0.3	0	0.3	0	0.2	–	0.2	0.2	0.1	0.6	0.2	0.3	0.2	0	0.1	0.2	0.6	0.3	0.2	0.2	0	0.3	0.2	0.4	0.3	0	0.2	0.6	0.4	0.1	0.3	0.5	0.8	0.2	0.2	0.3	0.1
7.1	7.1	5.7	4.8	6.1	5.4	5.1	7.0	5.7	8.6	6.3	6.3	7.5	5.8	5.5	5.7	8.7	5.9	5.9	6.4	5.8	6.8	8.2	4.2	6.8	5.4	4.8	4.6	4.3	5.0	5.9	5.5	5.4	4.9	5.7	5.2	5.7	5.7	5.4	5.3	5.5	5.7	5.1	5.6	5.4
42.6 ~43.3	65.3 ~66.1	28.2 ~29.0	57.2 ~59.8	27.2 ~32.3	39.5 ~39.6	40.2 ~40.7	46.7 ~47.2	31.8 ~32.7	55.2 ~59.8	31.1 ~31.3	25.9 ~27.5	61.2 ~61.6	–	58.9 ~62.1	27.1 ~31.0	54.5 ~55.1	31.3 ~32.6	63.3 ~63.4	40.6 ~44.2	24.3 ~28.4	28.3 ~29.7	54.1 ~55.2	45.5 ~45.7	57.6 ~59.2	45.1 ~47.7	28.2 ~29.7	30.5 ~31.1	28.1 ~32.4	28.0 ~31.0	42.8 ~45.3	44.1 ~45.9	43.8 ~45.1	42.0 ~43.0	55.5 ~57.0	42.7 ~44.1	43.7 ~44.7	44.5 ~46.6	40.0 ~42.0	44.4 ~44.6	44.2 ~46.9	42.7 ~48.0	44.8 ~45.3	43.4 ~44.1	41.1 ~44.3
0.7	0.8	0.8	2.6	4.9	0.1	0.5	0.5	0.9	4.6	0.2	1.6	0.4	–	3.2	3.9	0.6	1.3	0.1	3.6	4.1	1.4	1.1	0.2	1.8	2.6	1.5	0.6	4.3	3	2.5	1.8	1.3	1	1.5	1.4	1.0	2.1	2	0.2	2.7	5.3	0.5	0.7	3.2
43.0	65.7	28.6	58.8	29.7	39.6	40.5	47.0	32.3	57.5	31.2	26.7	61.4	42.8	60.5	29.1	54.8	32.0	63.4	42.4	26.5	29.0	54.7	45.6	58.5	46.3	28.8	30.8	30.3	29.5	44.0	45.0	44.5	42.5	56.1	43.4	44.2	45.6	41.0	44.5	45.6	45.4	45.1	43.8	42.7
3.5 ~6.7	8.9 ~9.3	5.6 ~5.8	4.7 ~7.6	6.4 ~8.5	2.9 ~4.3	7.2 ~12.4	9.7 ~11.2	7.8 ~7.8	4.5 ~7.6	2.8 ~3.5	1.6 ~2.3	7.4 ~7.6	–	7.2 ~8.2	2.3 ~2.5	4.1 ~4.2	3.0 ~3.1	4.4 ~4.6	3.8 ~4.1	4.8 ~5.7	3.4 ~3.5	3.6 ~4.1	8.6 ~11.5	8.1 ~8.8	4.4 ~4.4	2.6 ~2.6	4.9 ~6.7	5.5 ~5.7	7.1 ~8.0	5.0 ~5.0	4.6 ~5.4	4.8 ~4.8	8.5 ~9.2	3.2 ~4.0	4.3 ~4.5	4.6 ~5.5	5.0 ~5.1	5.4 ~5.5	4.8 ~5.3	3.0 ~5.5	4.5 ~4.5	4.2 ~5.5	5.0 ~5.2	5.0 ~5.8
3.2	0.4	0.2	2.9	2.1	1.4	5.2	1.5	0	3.1	0.7	0.7	0.2	–	1.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.9	0.1	0.5	2.9	0.7	0	0	1.8	0.2	0.9	0	0.8	0	0.7	0.8	0.2	0.9	0.1	0.1	0.5	2.5	0	1.3	0.2	0.8
5.1	9.1	5.7	6.2	7.5	3.6	9.8	10.5	7.8	5.9	3.2	2.0	7.5	5.2	7.7	2.4	4.2	3.1	4.5	4.0	5.3	3.5	3.9	10.1	8.5	4.4	2.6	5.7	5.0	7.6	5.0	5.0	4.8	8.9	3.6	4.4	5.1	5.1	5.5	5.1	4.3	4.5	4.9	5.1	5.4

Ⅵ　観測と室内試験

1. 観　　測

計画の項でも述べたように観測は試験舗装の経年変化を知るために定期的に行なうものであり、その内容は次の通りである。

ⅰ）ひびわれ率

ⅱ）ベンケルマンビームによるたわみ量

ⅲ）縦断の凹凸量

ⅳ）横断の凹凸量（わだち掘れ）

ⅴ）密度測定

ⅵ）スベリ測定

以下これらの測定方法、データの整理方法を簡単に説明し、４２年９月、１２月に行なわれた才１、才２の測定結果を報告する。

1－1　観測方法

ⅰ）ひびわれ率

各試験舗区間ごとに、ひびわれの発生している部分の面積をはかり集計する。ひびわれ面積はひびわれの抱絡線を多数の短形により置きかえ、短形の面積を求める。ひびわれ率は次式により求める。

$$\text{ひびわれ率}(\%) = \frac{\text{各区間のひびわれ面積}}{(\text{各区間の延長}) \times (\text{各区間の巾員})} \times 100$$

ⅱ）ベンケルマンビームによるたわみ量

たわみ量は、4.1トン輪荷重による復輪中央の沈下のもどりをベンケルマンビームを用いて測定する。この際のたわみ量は次式により求める。

たわみ量(1/100)＝{（最初の読み）－（後の読み）}×2

測定箇所は縦断的には５m間隔とし、横断的には１車線につき２ケ所（車線縁より１m内側）とする。

ⅲ）縦断の凹凸量

縦断の凹凸量の測定は３mのプロフイロメータ（写真－4.1）を用いて行なう。測線は１試験舗装につき２本、車輪の最もよく通過すると考えられる内外車線より１m内側の所をとる。

凹凸量は、記録紙に記録された波形より、0.5m間隔で基準線からの波高を読みとり、これらの波高の標準偏差 で表わす。　　σの求め方はアスファルト舗装要線付録（４－

１２）の通りとする。

ⅳ）横断の凹凸量（わだち掘れ）

横断の凹凸量の測定はバンボーメータ（写真－4.２）を用いて行なう。測定箇所は１舗装区間につき３ケ所とする。凹凸量は施工直後の横断形状を基準とし、これと以後の横断形形状を比較してその変化量で表わす。

ⅴ）密度の測定

定期的に試験舗設よりコアを抜取り、その密度を測定して、密度の経年変化を調らべる。

ⅵ）すべり測定

スベリ測定はけん引式すべり抵抗係数測定機（写真－4.３）とポータブルテスター（ＲＲＬ型）（写真－4.４）を用いて行なう。

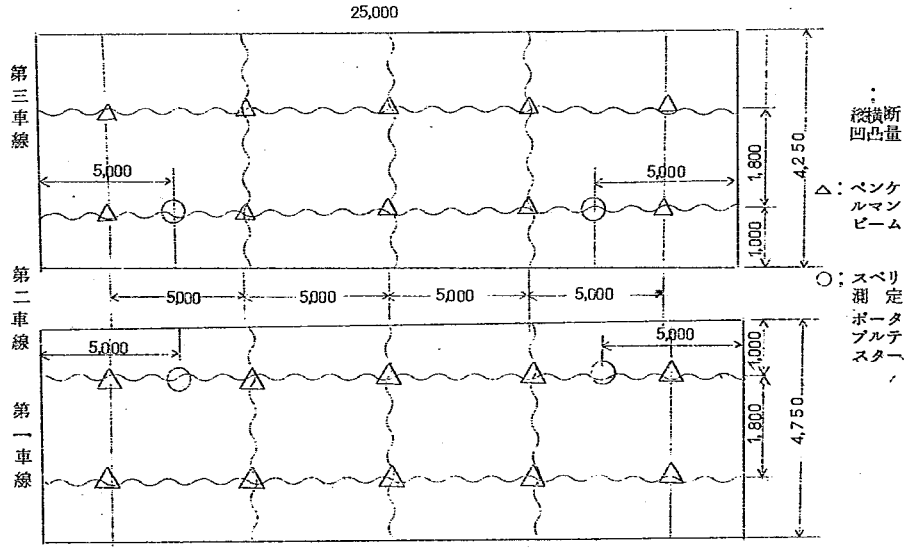
けん引式すべり抵抗係数測定機はけん引中の測定輪に電磁ブレーキにより制動をかけ、この測定輪にはたらいた抵抗力を測定し、これよりすべり抵抗係数を求めるものである。

ポータブルテスターはペンジュラムアーム（振子腕）を振子状に自由落下させ、この時ペンジュラムアームの端に取りつけられているゴム製スライダーと道路表面の間に生ずる摩擦抵抗を、路面と摩擦した後のペンジュラムアームの上昇の程度によつて測定するものである。

測定位置は車線縁より内側１ｍの所を、ポータブルテスターでは２ケ所、けん引式すべり抵抗測定器は１ケ所である。

図－4.１に各観測の測定位置を示す。

図－4.１　　各観測の測定位置



1－2　観　測　結　果

たわみ量、縦横断の凹凸量については、才１回目の観測を昭和４２年９月に才２回目の観測を１２月に行なつた。

またすべり測定は昭和４３年３月に才１回目の観測を行なつた。

施工後まだあまり期間がたつていないので密度測定は行なわなかつた。４３年４月に才１回目の密度測定を行なう予定である。

当然のことながら、ひびわれはまだ発生していない。よつてひびわれ測定も行なつていない。

たわみ量、縦横断の凹凸量の観測結果は表－4.1、4.2、4.3の通りである。これらについての解析のVをみられたい。また表－4.4にはポータブルテスターによりすべりまさつ係数の測定結果を示す。

表－4.1　ベンケルマンによるたわみ量（1/100mm）（その1）

種類	車線	第1回（42年9月） max~min	R	$\bar{X}$	第2回（42年12月） max~min	R	$\bar{X}$	備考
D11	1	32～42	10	38	17－22	5	20	
	3	24～38	14	31	31～37	6	33	
D12	1	27～38	11	33	15～19	4	17	
	3	29～48	19	36	20～37	17	29	
D21	1	26～42	16	35	9～22	13	16	
	3	28～42	14	36	18～29	11	22	
D22	1	37～43	6	40	18～27	9	23	
	3	19～36	17	30	16～26	10	22	
D31	1	38～45	7	41	18～27	9	24	
	3	9～38	29	25	22～35	13	29	
D32	1	21～44	23	36	20～23	3	21	
	3	29～45	16	37	23～33	10	28	
D41	1	28～44	16	38	22～29	7	25	
	3	19～52	33	35	25～36	11	32	
D42	1	32～59	27	46	19～26	7	22	
	3	27～45	18	35	22～24	2	23	
D51	1	31～50	19	39	17～26	9	3	
	3	25～51	26	36	24～46	22	37	
D52	1	34～75	41	54	29～35	6	32	
	3	21～35	14	30	26～34	8	29	
D61	1	32～38	6	34	10～24	14	19	
	3	24～48	24	36	27～31	4	29	
D62	1	36～62	26	47	18～22	4	21	
	3	31～56	25	44	26～36	10	32	
D71	1	32～42	10	36	15～25	10	21	
	3	23～43	20	36	16～28	12	23	
D72	1	34～40	6	37	20～21	1	20	
	3	33～51	18	41	28～33	5	31	
D81	1	40～47	7	45	17～26	9	23	
	3	21～56	35	38	23～38	15	31	
D82	1	25～58	33	36	9～19	10	15	
	3	28～58	30	43	21～34	13	29	
T11	1	38～43	5	41	16～26	10	22	
	3	33～41	8	36	21～34	13	28	
T12	1	21～44	23	32	19～29	10	25	
	3	35～47	12	42	25～37	12	30	
T21	1	28～48	20	36	16～24	8	19	
	3	16～29	13	21	17～26	9	22	
T22	1	45～53	8	49	24～32	8	28	
	3	28～51	23	42	28～36	8	31	
T31	1	40～60	20	53	19～27	8	22	
	3	34～43	9	39	28～37	9	33	
T32	1	28～45	17	38	12～19	7	17	
	3	28～64	36	40	12～48	36	26	
T41	1	39～49	10	45	25～28	3	26	
	3	37～47	10	41	23～37	14	30	
T42	1	32～52	20	42	19～29	10	23	
	3	26～53	17	36	14～29	15	19	
T51	1	37～44	7	40	17～24	7	22	
	3	32～43	11	38	32～37	5	35	
T52	1	37～48	11	44	24～29	5	26	
	3	22～34	12	28	17～32	5	25	
T61	1	30～45	15	36	9～26	17	19	
	3	46～50	4	45	19～31	12	23	
T62	1	27～52	25	43	31～36	5	33	
	3	33～49	16	44	31～38	7	35	
T71	1	36～53	17	44	22～29	7	26	
	3	19～44	25	33	24～42	18	36	

表－4.1　ベンケルマンによるたわわみ量（1/100㎜）（その1）

種類	車線	第1回（42年9月） max~min	R	$\bar{x}$	第2回（42年12月） max~min	R	$\bar{x}$	備考
T72	1	38~53	15	47	13~32	19	21	
	3	12~28	16	19	17~27	10	22	
T81	1	40~54	14	45	14~29	15	25	
	3	18~35	17	30	21~27	6	24	
T82	1	26~51	25	37	15~25	10	19	
	3	39~69	30	55	25~41	16	34	
C11	1	31~48	17	39	21~28	7	25	
	3	27~45	18	35	31~40	9	34	
C12	1	38~54	16	45	16~27	11	24	
	3	12~30	18	18	15~22	7	20	
C21	1	37~56	19	44	18~21	3	20	
	3	31~47	16	40	23~35	12	29	
C22	1	38~50	12	43	17~31	14	26	
	3	21~36	15	28	16~25	9	21	
C31	1	42~59	17	51	25~29	4	27	
	3	27~76	49	46	31~44	13	36	
C32	1	41~47	6	44	16~24	8	21	
	3	36~55	19	46	36~53	17	43	
C41	1	44~52	8	47	21~34	13	27	
	3	22~65	43	39	27~35	8	32	
C42	1	28~47	19	36	13~20	7	17	
	3	33~41	8	36	21~28	7	25	
C51	1	31~38	7	34	18~29	11	22	
	3	33~44	11	37	26~40	14	31	
C52	1	32~42	10	35	18~23	5	20	
	3	15~28	13	23	16~28	12	24	
C61	1	29~45	16	36	18~25	7	21	
	3	27~44	17	35	19~23	4	21	
C62	1	29~46	17	37	17~25	8	21	
	3	36~52	16	42	19~35	16	27	
C71	1	24~44	20	34	15~24	9	18	
	3	27~34	7	31	27~33	6	30	
C72	1	34~44	10	39	16~25	9	20	
	3	20~42	22	31	28~33	5	30	
C81	1	27~56	29	41	15~25	10	18	
	3	33~40	6	36	17~26	9	21	
C82	1	23~48	25	39	13~23	10	19	
	3	34~48	14	40	22~31	9	27	
B 1	1	28~52	24	41	15~21	6	18	
	3	24~45	21	33	20~32	12	25	
B 2	1	43~56	13	48	17~27	10	23	
	3	36~44	8	40	27~41	14	35	
B 3	1	22~44	22	38	18~24	6	21	
	3	16~38	22	29	15~31	16	24	
B 4	1	37~51	14	45	15~26	11	19	
	3	23~40	17	32	15~38	23	30	
B 5	1	39~59	20	48	23~35	12	29	
	3	26~38	12	33	18~30	12	23	
B 6	1	36~43	7	39	18~26	8	21	
	3	15~33	18	25	19~28	9	23	
B 7	1	26~64	38	41	16~23	7	20	
	3	22~54	32	35	6~39	33	19	
B 8	1	21~41	21	33	13~24	11	20	
	3	43~61	18	49	28~34	6	30	
B 9	1	24~54	30	43	21~27	6	24	
	3	26~54	28	39	21~27	6	24	
B10	1	47~70	23	57	19~38	19	29	
	3	16~39	23	28	18~41	23	24	

表－4.1　ベンケルマンによるたわみ量（1/100㎜)(その１)

種類	車線	才2回(42年9月)			才2回(42年12月)			備考
		mix~min	R	$\bar{x}$	mix~min	R	$\bar{X}$	
B11	1	41～58	17	51	19～27	8	23	
	3	15～28	13	23	17～31	14	22	
B12	1	52～60	8	57	28～38	10	32	
	3	18～32	14	24	14～19	5	16	
B13	1							
	3	12～32	20	25	11～33	22	23	

表－4.2　横断凹凸量の変化（㎜）　（その１）

種類	第１車線			第３車線			備考
	max~min	R	$\bar{X}$	max~min	R	$\bar{X}$	
D11	4～4.5	0.5	3.2	0～1	1	0.3	42年12月観測
D12	0～3.5	3.5	1	1.5～2.5	1	2	
D21	2.5～12	9.5	7.8	0～1.5	1.5	0.5	
D22	3～6.5	3.5	4	0～3	3	1.8	
D31	2.5～4.5	2	3	0～3	3	1.7	
D32	4～5	1	4.3	0～1	1	0.3	
D41	2～6	4	4.3	1～5	4	2.7	
D42	0～9.5	9.5	6.2	1.5～3	1.5	2.5	
D51	3.5～7	3.5	5.0	0～1.5	1.5	0.5	
D52	3～3.5	0.5	3.2	1～2.5	1.5	1.7	
D61	2～4	2	2.8	0	0	0	
D62				0～2	2	1.5	
D71	0～4	4	2.5	2～4	2	2.8	
D72	0～4	4	1.3	1～2	1	1.5	
D81	3.5～6	2.5	4.7	1.5～4	2.5	2.3	
D82	0～3.5	3.5	1.5	2～4	2	2.7	
T11	2.5～6	3.5	4.3	3～4	1	3.7	
T12	0～9.5	9.5	3.8	1～3.5	2.5	2.2	
T21	0～3	3	1	0	0	0	
T22	3.5～5	1.5	4.5	2～4.5	2.5	2.8	
T31	0～1.5	1.5	0.5	1～2	1	1.3	
T32	0～10	10	4.9	0～1	1	0.3	
T41	3.0～6.5	3.5	4.5	0～3	3	1.5	
T42	2.5～3.5	1	3.5	0	0	0	
T51	0～5.5	5.5	1.9	2～4	2	3	
T52	1～4.5	3.5	3.2	1～2	1	1.5	
T61	2～6	4	3.7	0～2.5	2.5	1.2	
T62	2.5～7.5	5	5.3	0～3.5	3.5	1.8	
T71	0～12	12	6.7	0～1.5	1.5	0.5	
T72	3.5～9	5.5	6.5	1～2.5	1.5	2.4	
T81	2.5～7	4.5	4.7	0～2	2	1	
T82	0～4	4	2.7	0～1	1	0.3	
C11	2.5～6	3.5	3.8	0～2	2	1.1	
C12	1～3.5	2.5	2	1.5～2.5	1	2	
C21	3.5～6	2.5	4.8	1～1.5	0.5	1.5	
C22	3.5～4.5	1	4	0～2.5	2.5	1.3	
C31	1～2.5	1.5	1.5	0	0	0	
C32	3.5～5.5	2.5	4	0～2	2	1.1	
C41	4～5	1	4.7	0～4	4	2.1	
C42	2.5～9	6.5	5.2	0～2	2	0.7	
C51	2.8～5.5	2.7	5	0～3	3	1.7	
C52	1～4	3	3	1.5～3	1.5	2.2	
C61	3～4	1	3.7	1～2	1.4	1.4	
C62	2～4.5	2.5	3.7	0～4	4	1.3	
C71	3.5～11	7.5	8	0～1.5	1.5	1	
C72	2.5～5	2.5	3.9	0	0	0	
C81				3～3.5	0.5	3.1	
C82	4.5～8	3.5	6.2	2～3	1	2.3	

表－4.2　横断凹凸量の変化凸（㎜）（その1）

種類	外1車線			外1車線			備考
	max~mix	R	$\bar{x}$	max~min	R	$\bar{x}$	
B 1	3～3.5	0.5	0.3	0～2	2	1	
B 2	0～2	2	1.3	0～2	2	1.3	
B 3	1.5～3.5	2	2.7	0～2	2	0.7	
B 4	3～3.5	0.5	3.3	0	0	0	
B 5	0～3.5	3.5	1.2	0～5	5	2	
B 6	0～3	3	1	1.5～2.5	1	2	
B 7	1～4	3	2.7	1～3	2	2	
B 8	0～0	0	0	1.5～4	2.5	2.5	
B 9	2～3	1	2.7	2.0～5	3	3.6	
B 10	1～2.5	1.5	1.5	0～2.5	2.5	3.8	
B 11	1～2	1	1.5	1.5～3	1.5	2.1	
B 12	1.5～2.5	1	2	0～4	4	2.3	
B 13				2～3.5	1.5	2.4	

表－4－3　凹凸（縦断）一覧表

	一回目測定					二回目測定				
	σ の値				平均	σ の値				平均
	一車線		三車線			一車線		三車線		
	内	外	内	外		内	外	内	外	
D11	1.08	1.13	2.43	0.95	1.40	0.83	1.20	1.54	0.75	1.08
D12	1.46		0.98	1.76	1.39	1.08	1.15	0.83	1.09	1.04
D21	2.24		1.19	1.46	1.61	2.82	1.08	1.09	1.06	1.51
D22	1.82	1.87	1.68	1.89	1.82	1.30	1.04	1.69	1.40	1.36
D31	0.91		1.12	1.11	1.04	1.49	1.46	1.18	0.79	1.23
D32	1.66	2.15	1.89	2.53	2.06	1.27	1.83	1.70	1.74	1.64
D41	1.53	1.41	2.59	1.75	1.82	1.35	1.40	1.57	1.10	1.36
D42	2.12		1.12	1.46	1.57	1.92	1.60	0.13	0.65	1.08
D51	0.99	2.61	1.85	1.53	1.75	1.05	2.32	0.87	1.32	1.39
D52	2.28		1.34	1.64	1.75	1.13	1.08	1.52	1.04	1.19
D61	1.10	2.05	1.98	0.87	1.50	1.43	1.40	1.57	0.70	1.28
D62			1.08	1.68	1.38	1.18	1.71	1.23	1.43	1.39
D71	1.30		1.13	1.18	1.20	2.19	1.74	1.44	0.91	1.57
D72	1.76	1.85	2.07	1.70	1.85	1.35	1.67	2.08	1.37	1.62
D81	2.15	1.49	1.25	1.22	1.53	1.30	1.38	1.13	0.87	1.17
D82	1.45		2.10	1.73	1.76	1.42	0.92	1.76	0.94	1.26
C11	1.20		1.20	1.47	1.29	0.83	1.03	1.28	1.09	1.06
C12	1.93		1.29	1.36	1.53	1.27	1.16	1.54	0.79	1.19
C21	2.62		1.74	1.38	1.91	2.10	2.07	1.80	1.40	1.84
C22	1.05	1.42	2.31	1.71	1.62	1.26	0.85	1.78	1.99	1.47
C31	1.76		0.63	1.30	1.23	1.63	1.31	0.88	0.85	1.17
C32	1.59	1.42	2.00	1.25	1.57	1.39	1.08	1.78	1.27	1.38
C41	1.14	1.46	0.85	0.70	1.04	1.53	1.17	0.81	0.74	1.06
C42	2.29		1.09	1.19	1.52	1.36	1.58	0.92	0.84	1.18
C51	2.50		1.18	1.59	1.75	1.64	1.33	1.10	1.06	1.28
C52	1.88		2.30	1.03	1.73	1.80	1.52	0.20	1.04	1.14
C61	1.13			2.11	1.62	1.04	0.80	1.44	1.50	1.20
C62	1.66	2.24	1.39	1.20	1.62	1.55	1.67	1.23	1.04	1.37
C71	2.78		1.38	0.82	1.66	1.97	1.39	1.61	0.92	1.47
C72	1.22		2.91	0.69	1.61	1.16	1.05	1.44	0.67	1.08
C81			1.70	1.22	1.46	1.14	1.28	1.25	0.88	1.14
C82	2.70		1.41	2.66	2.25	2.68	2.20	1.61	1.91	2.10
T11	1.58	1.31	1.19	1.76	1.46	1.35	0.83	1.30	1.29	1.19
T12	3.12		1.13	1.62	1.95	2.67	1.35	1.00	1.13	1.54
T21	1.26		1.39	2.07	1.57	0.98	0.55	1.53	1.39	1.11
T22	2.70	2.07	1.08	1.24	1.77	1.04	1.61	0.98	0.94	1.14
T31	1.71		1.58	1.41	1.57	1.05	0.80	1.17	0.85	0.97
T32	3.68	2.52	1.73	1.50	2.36	2.42	1.27	1.45	1.27	1.60
T41	2.34	2.14	1.50	1.03	1.75	1.99	1.09	1.06	0.83	1.24
T42	1.46	1.70	1.04	2.01	1.55	1.19	0.86	1.23	1.28	1.14
T51	1.41		1.63	1.66	1.57	1.00	1.92	1.59	2.19	1.68
T52	2.20		0.87	1.55	1.54	2.05	1.94	1.24	1.12	1.59

	一回目測定					二回目測定				
	σ の値				平均	σ の値				平均
	一車線		三車線			一車線		三車線		
	内	外	内	外		内	外	内	外	
T61	2.97		1.56	2.06	2.19	2.09	1.37	1.84	1.51	1.71
T62	2.17	2.55	1.38	1.11	1.80	1.90	2.34	1.26	0.92	1.61
T71	1.51		2.38	3.45	2.44	1.09	0.98	2.13	2.88	1.77
T72	3.00	2.66	1.43	2.17	2.32	2.05	1.43	1.78	1.46	1.68
T81	1.18	1.21	1.26	1.03	1.17	1.23	1.40	1.46	0.75	1.21
T82	1.89		1.54	1.49	1.64	1.15	0.98	1.30	0.88	1.08
B1			1.42	0.97	1.20					
B2			1.95	2.46	2.21					
B3			2.04	1.18	1.61					
B4			2.07	1.45	1.76					
B5			1.16	1.25	1.21					
B6			1.30	1.42	1.36					
B7			1.52	1.57	1.55					
B8			1.76	1.38	1.57					
B9			1.99	1.32	1.66					
B10			2.17	2.53	2.35					
B11			2.32	1.93	2.13					
B12			1.41	1.40	1.41					
B13			2.18	1.67	1.93					

第一回測定期日；昭和42年 9 月

第二回　〃　；昭和42年12月

第一回総平均：1.66

第二回　〃　：1.35

表－4.4　すべりマサツ係数測定値（その１）

種類	才1車線			才3車線			備考
	x1	x2	$\bar{x}$	x1	x2	$\bar{x}$	
D11	50	55	53	65	66	66	
D12	49	50	50	67	67	67	測定
D21	50	50	50	66	66	66	43年1月
D22	50	49	50	65	64	65	
D31	45	46	46	66	70	68	
D32	50	52	51	65	67	66	
D41	51	50	51	65	65	65	
D42	65	66	66	78	70	74	
D51	50	51	51	64	65	65	
D52	60	60	60	64	61	63	
D61	55	59	57	65	65	65	
D62	60	52	56	66	65	66	
D71	50	50	50	73	71	72	
D72	53	56	55	66	65	66	
D81	60	60	60	64	64	64	
D82	51	52	52	66	67	67	
T11	56	56	56	62	63	63	
T12	60	56	58	65	65	65	
T21	55	56	56	64	61	63	
T22	55	54	55	62	61	62	
T31	55	57	56	66	66	66	
T32	60	60	60	65	65	65	
T41	60	55	58	60	63	62	
T42	60	56	58	62	64	63	
T51	51	50	51	62	64	63	
T52	50	55	53	63	63	63	
T61	52	55	54	63	62	63	
T62	58	55	57	61	63	62	
T71	57	57	57	65	65	65	
T72	56	57	57	61	60	61	
T81	53	55	54	60	62	61	
T82	55	55	55	64	67	66	
C11	51	53	52	65	65	65	
C12	59	60	60	65	67	66	
C21	59	56	58	70	74	72	
C22	58	56	57	70	71	71	
C31	65	67	66	67	71	69	
C32	65	65	65	67	65	66	
C41	59	61	60	71	66	69	
C42	55	55	55	71	73	72	
C51	55	57	56	67	67	67	
C52	50	45	48	67	68	68	
C61	60	58	59	70	70	70	
C62	65	54	60	65	68	67	
C71	57	58	58	65	65	65	
C72	52	54	53	69	72	71	
C81	63	66	65	72	72	72	
C82	60	60	60	70	70	70	

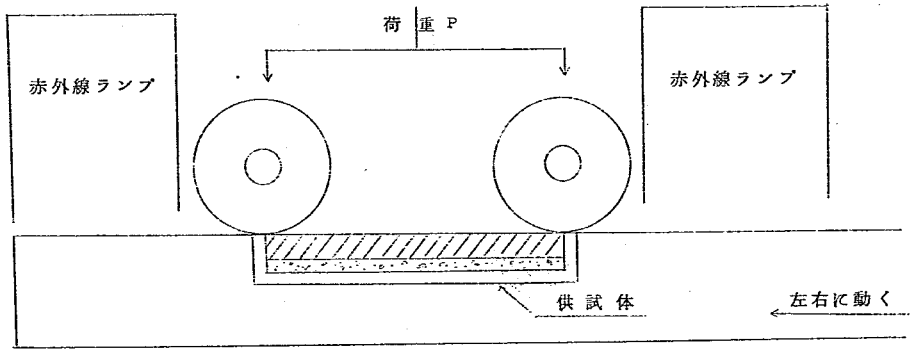
表－4.4　すべりマサツ係数測定値（その１）

種　類	第１車線			第３車線			備　考
	X1	X2	$\bar{X}$	X1	X2	$\bar{X}$	
B 1	58	58	58	66	66	66	
B 2	55	58	57	66	65	66	
B 3	50	55	53	69	70	70	
B 4	61	62	62	71	70	71	
B 5							
B 6							
B 7							
B 8							
B 9							
B10							
B11							
B12							
B13				70	70	70	

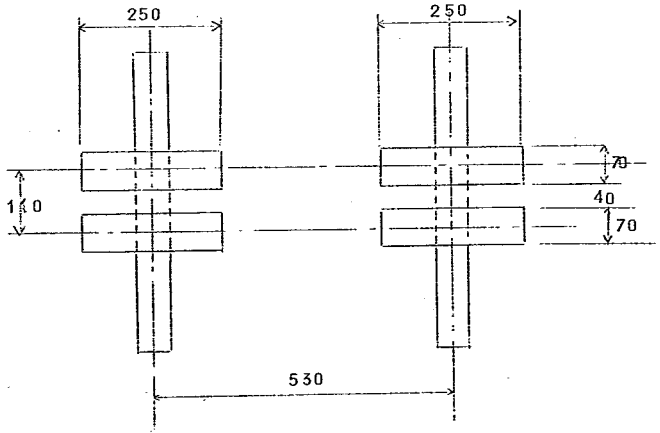
2 室 内 試 験

本室内試験は、試験舗装に使用した材料と用いた同一混合物を室内におけるトラクテスターに供してわだち掘れあるいはひびわれを生ぜしめ、試験舗装の観測結果との相関関係を求めるものである。

図4－2　トラックテスター



トラックテスターの機構（側面図）



トラックテスターの機構（上面図）

2－1　試　験　方　法

トラックテスターは写真－4.5，図－4.2に示すようなものであり、供対体上を車輪を往復さし、（実際には車輪は固定されておりその下を供試体が往復する）、それによつて生ずるわだち堀れの深さ、密度の変化よりアスファルト混合物の安定性、たわみ性について調査研究する。

本試験に際しての仕様は次の通りである。

車　軸　数　：　2（軸間隔は図－4.2参照）

車　輪　数　：　1軸について各々2輪、計4輪）

スピード　：　50往復／分

車輪接地面積：表－4.2参照

車輪接地圧　：表－4.2参照

表－4.2

荷重＼位置	前軸右側接地面積(cm²)	前軸左側接地面積(cm²)	後軸右側接地面積(cm²)	後軸左側接地面積(cm²)	平均接地面積(cm²)	平均接地圧（kg／cm²）
自　重	17.3	19.4	19.1	21.0	19.2	5.19
400 kg	17.5	19.3	19.2	21.3	19.33	
平　均	17.4	19.35	19.15	21.15	19.26	

供試体の作製には内径43×53×7.5cmの大きさを有する鉄製の供試体（写真－4.6）を使用する。まず供試体の底部に厚さ4cmのセメントコンクリート基層を打ち込み、養生後その表面に0.3ℓ／cm²の割合でアスファルト乳剤を刷毛でタックコートする。タックコート面が乾燥するのを待つて、現場のプラントより運んできた混合物を、マーシャル試験の結果から得た密度にたるように計量し、これを型枠内に敷広げる。

混合物の温度が転圧温度になつたら、先ず厚さ10cmのゴムマットを供試体の上にのせ、ニーディングコンパクター（写真－4.7）で転圧する。

次にゴムマットを外し、鉄輪のみで転圧する。転圧回数はマットを敷いた時10往復、鉄輪のみの時10往復であり、ローラにかける荷重は1トンである。

出来上つた供試体は、約24時間常温中に放冷後、試験前の密度を測るためボーリングマシンにより3ケのコアを抜取る。

コア抜取り跡の穴をその供試体と同一の混合物で填充し、表面を平滑に仕上げた後25℃の恒温室で18時間養生する。

供試体は養生後、縦横断面を測定してから赤外線ランプによつて加熱し、表面から深さ5cmの所の温度が60℃になつたら、トラックテスターに取付け、安全を確かめた後運転を開

始する。

運転中も温度低下を防ぐため赤外線ランプにより加熱は続ける。往復回数が５０回、１００回、２００回になつたら運転を中断し横断方向の凹凸量を測定した後、供試体を６０℃まで加熱し運転を再開する。往復回数が３００回になつたら、供試体をトラックテスターより取りはずし、縦横断の凹凸量を測定した後、供試体の中央凸部、車輪通過部（凹部）および肩側から各々３個のコアを採取し、試験後の密度を測定する。

２－２　試　験　結　果

トラックテスターによる室内試験は、試験舗装のうち、アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装の、密粒度および修正トベカの合計３２種類の混合物について行なつた。

往復回数５０回、１００回、２００回、３００回での横断の凹凸は表－4.5の通りである。また試験前後の密度変化は表－4.6の通りである。これらについての解析はV解析の章をみられたい。

表－4.5　平均最大凹凸量一覧表

直交表番号	配合種類	アスファルト量(%)	各往復回数による平均最大凹凸量 (mm)			
			50往復	100往復	200往復	300往復
1－1	D11	5.3	2.6	3.6	4.6	5.4
1－2	D12	5.8	2.6	3.2	4.2	5.0
2－1	D21	4.6	7.2	8.6	10.6	11.8
2－2	D22	5.1	7.8	11.0	13.2	14.4
3－1	D31	4.4	3.8	5.2	6.6	8.2
3－2	D32	4.9	4.8	8.8	10.0	12.8
4－1	D41	4.3	2.6	3.6	4.2	4.6
4－2	D42	4.8	4.2	5.0	6.4	6.6
5－1	D51	6.5	3.4	4.6	6.2	7.2
5－2	D52	7.0	3.6	4.4	6.0	6.4
6－1	D61	6.2	6.0	7.8	10.6	13.0
6－2	D62	6.7	9.6	11.8	18.2	
7－1	D71	5.5	1.8	2.4	2.8	3.0
7－2	D72	6.0	3.6	4.2	5.0	6.8
8－1	D81	5.0	5.2	7.8	10.4	12.0
8－2	D82	5.5	8.8	11.2	15.6	
9－1	T11	6.0	9.0	11.2	14.8	
9－2	T12	6.5	9.2	14.6	19.2	
10－1	T21	5.5	7.4	9.8	13.0	14.8
10－2	T22	6.0	13.0	22.2	4.	
11－1	T31	4.5	2.4	3.0	4.0	5.0
11－2	T32	5.0	3.2	4.2	5.4	7.0
12－1	T41	4.3	7.0	10.0	13.6	15.0
12－2	T42	4.8	7.4	10.2	11.2	18.4
13－1	T51	3.3	3.2	4.4	5.6	6.8
13－2	T52	8.8	4.4	5.8	8.8	10.6
14－1	T61	7.5	14.2	22.2		
14－2	T62	8.0	11.8	21.8		
15－1	T71	6.8	3.4	5.2	7.2	8.8
15－2	T72	7.3	7.2	8.4	13.6	20.2
16－1	T81	6.1				
16－2	T82	6.6	5.8	9.0	14.6	

表－4.6　　みつど一覧表

供試体No. ＼ 測定位置		試験前	試験後みつど		
		みつど	路肩部	車輪直下凹部	凸0部
1	D51	2.309	2.308	2.351	2.293
2	D52	2.347	2.332	2.353	2.311
3	T71	2.294	2.295	2.318	2.239
4	T72	2.307	2.307	2.345	2.248
5	T11	2.308	2.269	2.313	2.140
6	T12	2.329	2.295	2.339	2.195
7	D71	2.374	2.344	2.373	2.350
8	D72	2.388	2.395	2.393	2.380
9	D31	2.410	2.411	2.431	2.407
10	D32	2.439	2.424	2.430	2.416
11	T51	2.241	2.225	2.246	2.184
12	T52	2.292	2.271	2.285	2.192
13	D11	2.291	2.310	2.322	2.247
14	D12	2.342	2.326	2.339	2.283
15	T31	2.383	2.360	2.388	2.351
16	T32	2.384	2.365	2.396	2.336
17	T21	2.346	2.258	2.344	2.176
18	T41	2.433	2.340	2.403	2.270
19	D82	2.461	2.438	2.423	2.409
20	D81	2.442	2.419	2.440	2.374
21	T22	2.387	2.345	2.410	2.269
22	D21	2.396	2.385	2.396	2.348
23	D22	2.418	2.346	2.432	2.265
24	D61	2.401	2.418	2.431	2.379
25	D62	2.441	2.406	2.425	2.411
26	T61	2.306	2.288	2.345	2.155
27	T62	2.295	2.226	2.324	2.147
28	D42	2.471	2.462	2.470	2.450
29	D41	2.441	2.446	2.460	2.435
30	T42	2.410	2.393	2.425	2.301
31	T81				
32	T82	2.323	2.272	2.392	2.271

V 解　　析

今回の解析は次の4つの事項について行なう。

a）配合試験より定められた規定アスファルト量についての解析試験舗装において用いられたアスファルト舗装要綱に示された方法によつて求められたアスファルト量とそのアスファルト量－0.5％の2種である。

ここでは、改訂アスファルト舗装要綱の方法に従つてアスファルト量を求めた場合、その規定アスファルト量は2.5㎜フルイ通過量、0.6㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量粗骨材の種類、アスファルトの針入度の、今回試験舗装に取上げられた因子によつてどのような影響を受けるかを解析する。

b）供用成績についての解析

供用成績についての解析は今回の試験舗装の末目的となるものである。この解析の目的は取上げられた4つの因子がひびわれ、凹凸量、たわみ量、わだち掘れ等の供用成績に与える影響を調らべること、各混合物のマーシャル試験値（安定度、密度、空隙率、飽和度、フロー値）と供用成績の関係を調らべることである。

今回は、供用成績のデータがすべり係数に関するものしかないので、解析もすべり係数についてのみ行なう。

c）室内試験（トラックテスター）についての解析

この解析の目的は、試験舗装の供用成績の変化、とトラックテスターの試験結果とを対比させ、トラックテスターを用いる混合物の配合設計方法を定めることにある。しかし今回はわだち掘れ、流れなどのデータはまだ測定不能であるので、トラックテスターの試験結果についてのみ解析を行なう。

d）管理試験についての解析

この解析の目的は、試験舗装の施工が正常な状態で行なわれたか否かを調らべることと、これらの施工データより実際に現場で品質管理を行なう場合に役立つ情報を見出すこととである。品質管理に役立つ情報としては、改訂アスファルト舗装要綱の検査の項に取上げられている。締固め度、アスファルト量、2.5㎜フルイ通過量、0.074㎜フルイ通過量、平たん性の変動の大きさ、および変動に関係する因子の発見などが考えられる。

1　配合試験（マーシャル試験）より定められた基準アスファルト量についての解析

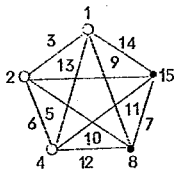
規定アスファルト量を求めるための配合試験は、施工前施工後の合計２回行なつた。ただし実際の施工に用いられたアスファルト量は施工前の第１回の試験より求められたものである。

第１回目の試験と第２回目の試験の相違点は第１回目の試験ではアスファルト（針入度８０／１００）１種類のみを用いて割付表における針入度の差異を無視したのに対し、第２回目ではアスファルト２種類（針入度８０／１００，４０／６０）を割付表通りに使いわけたことと骨材の比重試験も配合試験に対応して行なつたため、空隙率、飽和度の計算に用いた骨材比重がちがつていることである。

第１回目の試験の分散分析表を表－５.１に、第１回、第２回の総合した分散分析表を表－５.２に示す。（試験の詳細は皿５－３参照）

分散分析の方法は、第１回目については、各因子を図－５.１の通りにＬ１６にわりつけ粗粒度を一部追加として、一部追加法によつて求めたものであり、総合した分散分析については、第１回目の試験と第２回目の試験を２回の直和の実験とみなし、直和法によつて求めたものである。

図－５.１　因子の割付け



１：２.５㎜フルイ通過量（密粒、修正⇄粗粒）

２：０.６㎜フルイ通過量（小、大）

４：０.０７４㎜フルイ通過量（小、大）

８：粗骨材（玉砕、砂岩）

１５：アスファルト針入度（小、大）

表－５.１　第１回目の試験の分散分析

要　因	d f	S S	m S	F	ρ (%)	備　考
A （2.5㎜）	2	5.77	2.89	11.1※※	17	ρは寄与率
B （0.6㎜）	1	13.60	13.60	52.3※※	42	
C （0.074㎜）	1	5.70	5.70	22.0※※	17	
D （粗骨材）	1	2.05	2.05	7.9※※	6	
E （針入度）	1	0	0	0		
Se	17	4.34	0.26	（その他）	18	
	23	31.46			100	

注）危険率５％で有意のものを※、１％で有意のものを※※で示す

表－5.2　総合した分散分析

要　因	df	SS	mS	F	ρ(%)	
A（2.5㎜）	2	16.78	8.39	15.0※※	36	
B（0.6㎜）	1	11.20	11.20	20.0※※	26	
C（0.074㎜）	1	12.80	12.80	22.8※※	28	
D（粗骨材）	1	0	0	0	0	
E（針入度）	1	0.75	0.75	1.3		
R（試験差）	1	1.75	1.75	3.1		
Se	40	22.39	0.56	（その他）	10	
		43.28			100	

分散分析表より次のことがいえるであろう。（図－5.2参照）

i）2.5㎜フルイ通過率の大小は規定アスファルト量に影響を与える。修正トベカ（通過率58％）が最も規定アスファルト量が大きくなるが、密粒（43％）粗粒（28％）では、あまり差がない。

ii）0.6㎜フルイ通過率も規定アスファルト量に影響を及ぼす。一般に0.6㎜フルイ通過率が大の方がアスファルト量も大となる。この影響を最も受けるものは修正トベカ（通過率大48％、小33％）であり、以下密粒（大34％小23％）粗粒（大23％小16％）の順である。ここで注意すべきことは、才1回の試験においては、0.6フルイ通過率の影響が明らかにあらわれたが、才2回目の試験ではそれ程はつきりしていないことである。この原因が明らかになるまでは、0.6㎜フルイ通過率の影響について語を控えたい。

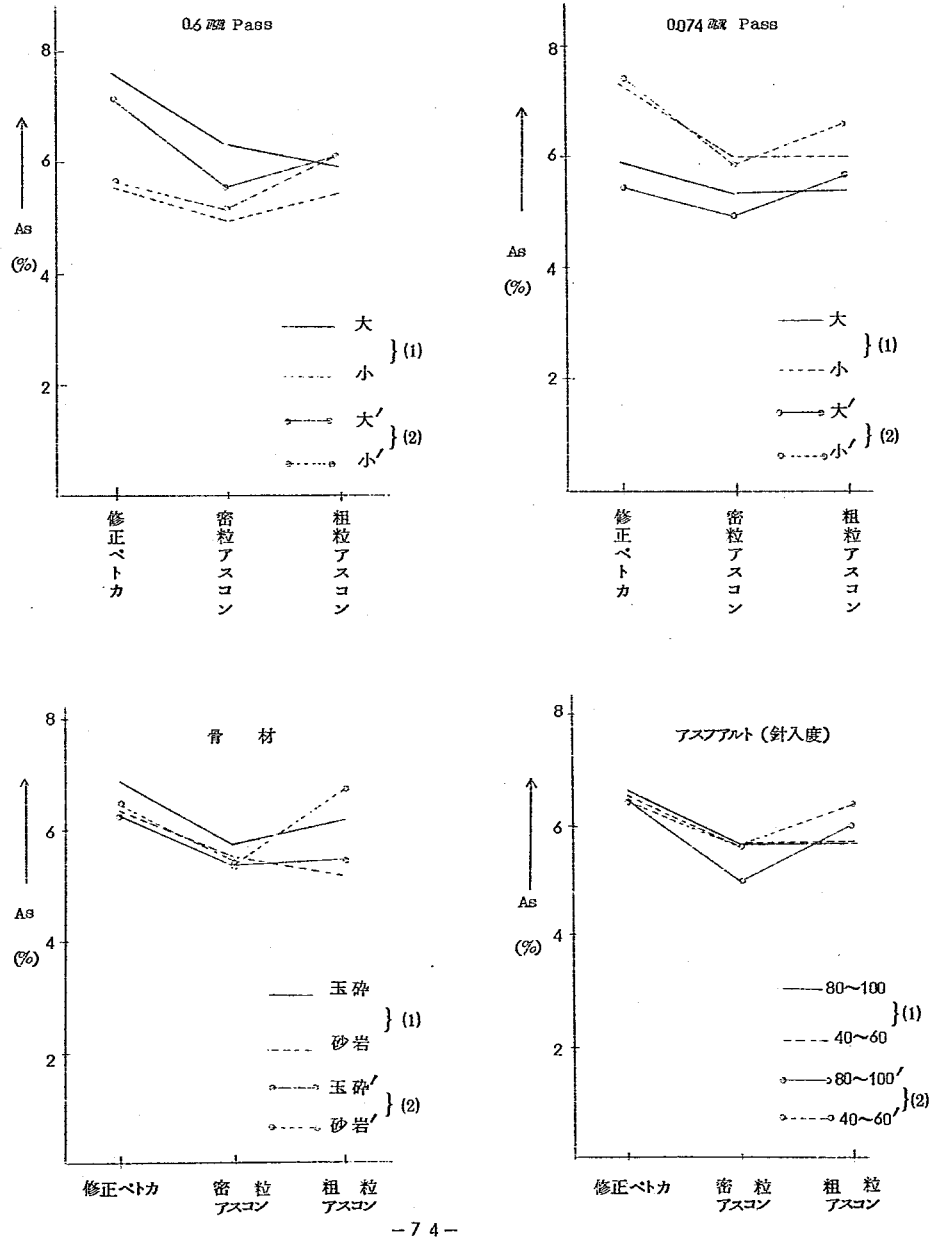
iii）0.074㎜フルイ通過率も規定アスファルト量に影響を及ぼす。0.074㎜フルイ通過率が小のもの程、規定アスファルト量は大きくなる。その影響が最も著しいのは修正トベカ（通過率大11％、小5％）であり、密粒（大10％、小4％）粗粒（大8％、小2％）では同程度である。

iv）粗骨材の種類は才1回目の試験では明らかに影響を与え、玉砕の方が規定アスファルト量が大きくなつていた。しかし才2回目の試験ではこれが逆転し、砂岩の方が規定アスファルト量が大きくなつた。これより現行の試験方法においては、玉砕、砂岩の差は規定アスファルト量にあまり影響を与えないといえるであろう。

v）アスファルトの針入度が規定アスファルト量に影響を与えるとはいえない。しかし2種の針入度を用いた才2回目の試験結果から針入度が小さい方が規定アスファルト量が大きくなる傾向が見受けられる。

vi）第1回目の試験誤差 $\sqrt{Ve} = \sqrt{0.26} \fallingdotseq 0.5\%$、第1回、第2回総合した試験誤差 $\sqrt{Ve} = \sqrt{0.56} \fallingdotseq 0.75\%$であつた。マーシャル試験で規定アスファルト量を決定する場合、あらかじめ±0.5～±0.8％のバラツキのあること承知して行なうべきであろう。

図－5.2　規定アスファルト量に対する各因子の影響

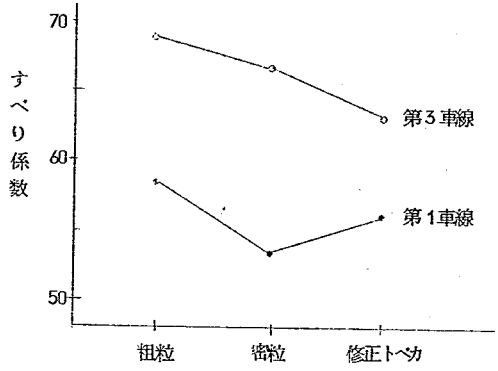


2　供用成績についての解析

前にも述べたように、解析すべき供用成績に関するデータはすべり係数のデータしかない。よつて解析ポーブルテスターによるすべり係数についてのみ行なう。（表－4.4参照）

オ1車線のすべり係数の分散分析を表－5.3、オ3車線のすべり係数の分散分析を表－5.4に示す。これより次のことがいえる。（図－5.3参照）

図－5.3　2.5㎜通過量とすべり係数



表－5.3　　オ3車線のすべり係数の分散分析

要　　因	df	SS	mS	F	ρ(%)	備　考
R（2.5㎜）	2	500	250	14※※	33	
A（0.6㎜）	1	1	1			
B（0.074㎜）	1	33	33	1.8		
C（粗骨材）	1	6	6			
D（針入度）	1	19	19			
E（AS量）	1	0	0			
e1	40	759	19			
e2	48	88	1.8	その他	67	
	95	1406			100	
プールしたe	43	785	18			

表－5.4　　第１車線のすべり係数の分散分析

要　　因	df	SS	mS	F	F（φ）
R（2.5㎜）	2	346	173	5.1※	7
A（0.6㎜）	1	3	3		
B（0.074㎜）	1	106	138	3.1	
C（粗骨材）	1	77	77	2.3	
D（針入度）	1	18	18		
D（ＡＳ量）	1	12	12		
e 1	46	1410	55		
e 2	48	194	4	その他	93
	95	2168			100
プールしたe	43	1443	34		

ⅰ）第１車線と第３車線とでは明らかに差がある。これは交通開放後の通過交通量の差によるものと考えられる。

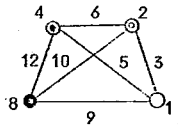
４２年１２月に行なつた交通量調査の結果では、第１車線は全交通量4,529台／日、大型車交通量1,915台／日であり、第３車線は全交通量4,508台／日、大型車交通量664台／日であつた。交通開放後約３ケ月にわたる上記のような大型車通過量の差が図－5.3に見られるようなすべり係数の差となつてあらわれたものであろう。

ⅱ）第１車線においても、第３車線においても2.5㎜フルイ通過率はすべり係数に影響を与え、粗粒度が特に大きくなる傾向がある。しかしこの傾向も供用開始後は段々小さくなるようである。

ⅲ）2.5㎜フルイ通過率以外の因子、即ち0.6フルイ通過率0.074㎜フルイ通過率、アスファルト量、アスファルトの針入度はこの試験結果に用いられた混合物に関するかぎりすべり係数に特に影響を与えているとはいえない。

注）ここで行なつた分散分析の方法は各因子を下図のように割付け、密粒，修正トベカ，粗粒について、同一の実験を行なつたものとし、３回の直和の実験として分散分析を行なつたものである。

図－5.4　因子の割りつけ



7
11
13
14
15

1：0.6㎜フルイ通過量（小、大）
2：0.074㎜フルイ通過量（小、大）
4：粗骨材（玉砕、砂岩）
8：アスファルト量（小、大）

ここで注意すべきことは、2.5㎜通過量と他の因子の交互作用、アスファルトの針入度と他の因子の交互作用は別に求めなければならないことである。しかし今回の解析では交互作用はあまり重要ではないと考え、全て主効果についてのみ分散分析し、交互作用の分散分析は行なわなかつた。

なお、以下管理試験の解析における分散分析も全て上記の方法で行なつている。

3.　室内試験（トラックテスター）についての解析

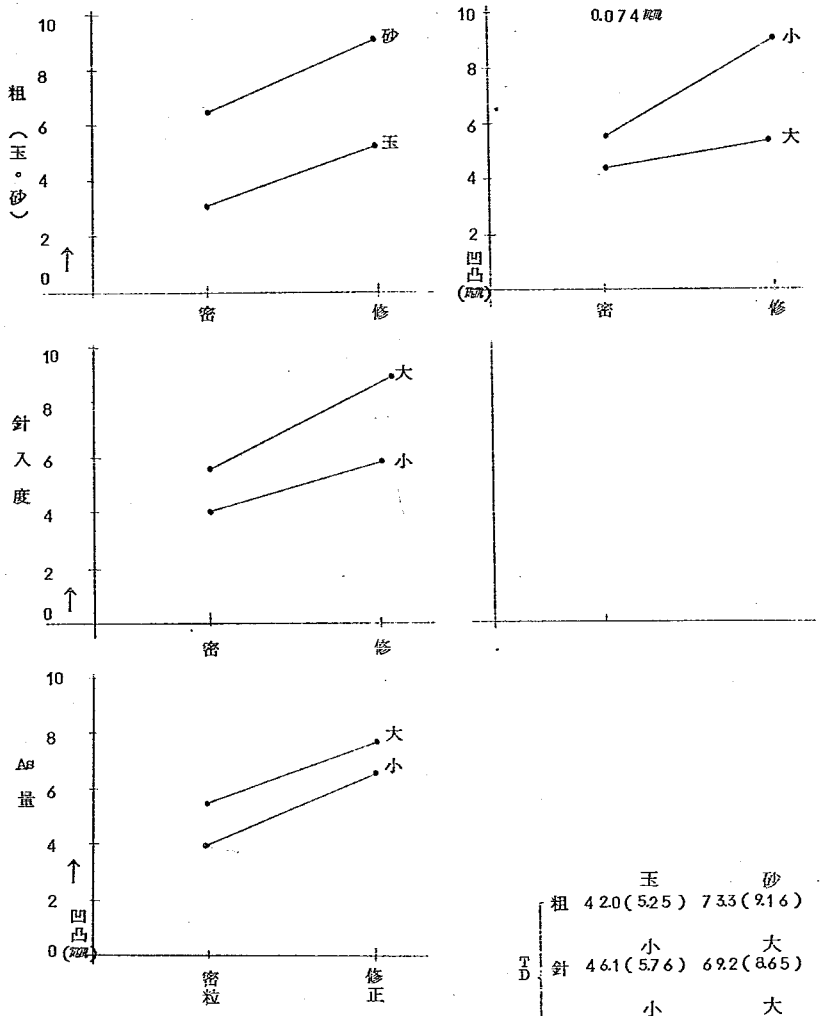
トラックテスターによる室内試験はアスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装のうち密粒度および修正トペカの合計３２種類の混合物について行なつた。その結果は表－4.4に示す通りである。このうち往復回数５０回の凹凸量について２回の直和実験として分散分析をした結果を表－5.5に示す。これより次のことがいえる。（図－5.5参照）

表－5.5　　トラックテスターによる凹凸量の分散分析

要　　因	df	SS	mS	F	ρ（%）	備　　考
R（2.5㎜）	1	50	50	17※※	14	
A（0.6㎜）	1	0.4	0.4			
B（0.074㎜）	1	45	45	15※※	13	
C（粗骨材）	1	103	103	35※※	31	
D（針入度）	1	40	40	14※※	11	
E（AS量）	1	12.5	12.5	4.3※	3	
e	25	76	3.0	（その他）	28	
	31	327			100	
プールしたe	26	76.4	2.9			

大型安定度による凹凸量

図－5.5　凹凸量に対する各因子の影響



TD		玉	砂
	粗	42.0(5.25)	73.3(9.16)
		小	大
	針	46.1(5.76)	69.2(8.65)
		小	大
	As	53.3(6.66)	62.0(7.75)

i ）トラックテスターによる凹凸量は、2.5㎜フルイ通過量0.074㎜フイル通過量、粗骨材の種類、アスファルトの針入度に影響される。またアスファルト量の大小による影響も無視できない。

ii ）2.5㎜フルイ通過率についていえば、修正トペカ（通過率58％）の方が平均値にして約2.5㎜密粒度（43％）より大きい。変動に対する寄与率は14％である。

iii ）0.074㎜フルイ通過率では、通過率が小の方が凹凸量は大きくなる。この傾向は密粒度（0.074㎜通過率大10％、小4％）よりも修正トペカ（大11％、小5％）において著しい。この場合の寄与率は13％であり、2.5㎜通過率と同程度ある。

iv ）粗骨材の種類のちがい（玉砕、砂岩）は、凹凸量に最も大きな影響を与えており、寄与率は31％である。

玉砕よりも砂岩の方が凹凸量が大きくなり、この傾向は密粒度においても修正トペカにおいても同程度である。

v ）アスファルトの針入度では、針入度の大の方（80／100）が小（40／60）よりも凹凸量は大きくなる。この場合の寄与率は11％である。

vi ）アスファルト量の大、小（差は0.5％）も凹凸量に影響を及ぼし、アスファルト量の大の方が凹凸量も大きくなる。

表－5.5′　トラックテスターによる凹凸量の分散分析（岡部）

要因	df	SS	mS	F	ρ(％)	備考
R（2.5㎜）	1	127.69	127.69	24.8※※	24.8	大＞小
A（0.074㎜）	1	9.92	9.92	1.9		
B（粗骨材）	1	39.69	39.69	7.7※	6.7	玉砕＞山砕
C（針入度）	1	65.61	65.61	12.8※※	12.0	大＞小
D（PI）	1	33.64	33.64	6.5※	5.5	小＞大
E（AS量）	1	87.42	87.42	17.0※※	16.5	大＞小
A×G（最大粒径）	1	68.89	68.89	13.4※※	12.7	
e	7	36.02	5.15	（その他）	21.8	
	14	469.88			100	

表－5.5′に岡部の試験舗装に用いた混合物をトラックテスターに供し、その結果を分散分析したものである。

表－5.5と表－5.5′を比較して次のようなことがいえる。

i）2.5㎜フルイ通過量は凹凸量に大きな影響を与える。

ii）アスファルトの針入度、A量の大、小（差0.5％）もいずれの場合にも凹凸量に影響を及ぼしている。

iii）粗骨材の種類については玉砕、砂岩を用いた幕張の混合物の方が、玉砕、山砕を用いた岡部の混合物よりも影響が大となつている。これは粗骨材の固有の特性によるものであり、常に粗骨材の種類が凹凸量に大きな影響を与えるとはかぎらないことがわかる。

iv）0.074㎜フルイ通過量については、幕張では有意となつているが、岡部の混合物では有意となつていない。これは幕張の混合物では、0.074㎜フルイ通過率の大小の差が6％であるのに対し、岡部の混合物では、2％位であるためである。0.074㎜フルイ通過率の影響も、大小の差が2％位ではあらわれないのであろう。

v）試験誤差については、幕張の場合$\sqrt{Ve}=\sqrt{2.9}=1.7$岡部の場合$\sqrt{Ve}=\sqrt{5.2}=2.3$であり、岡部の方が多少大きいが、実験数が32回と16回であることを考えると、両者にたいした差がないように思われる。

4　管理試験についての解析

4－1　仕上り厚と締固め度

設計厚は4㎝であつた。各試験舗装区間より6ケづつコアーを抜取り、その平均値の分布を示したのが図－5.6のヒストグラムである。（もとのデータは表－3.4に示されている）これより厚さについては少し厚め（＋0.2㎝）であることがわかる。

図－5.7に表－3.31、附表－1の値より算出した各混合物の締固め度（コアの密度／プラントマーシャルの密度）のヒストグラムを示す。締固め度の総平均は99％でありかなり高い値を示している。

次に締固め度プラントマーシャルの密度、コアの密度の分散分析表を示す。（密度のデータは表－3.31附表－1に示す）

図５－６　仕上り厚の度数分布図

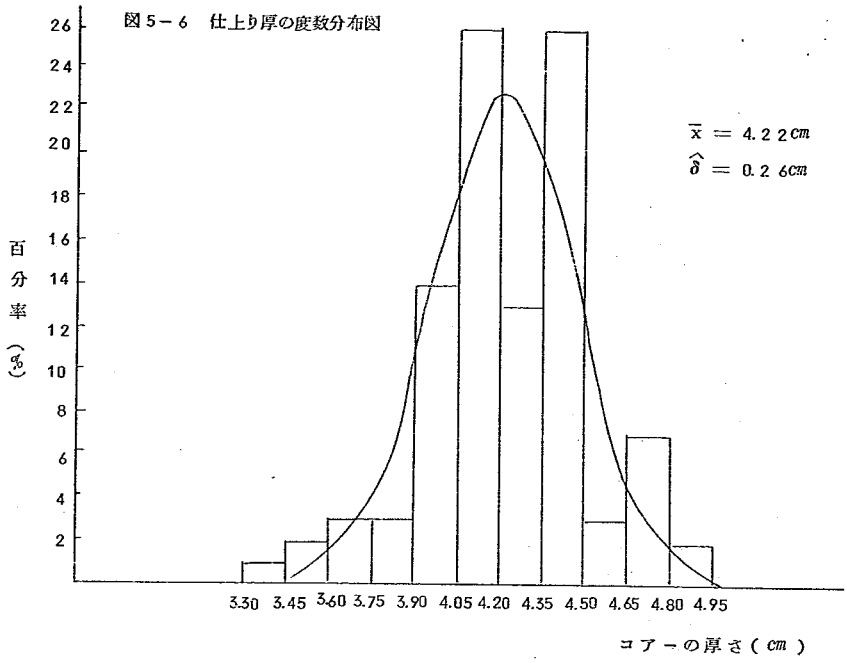
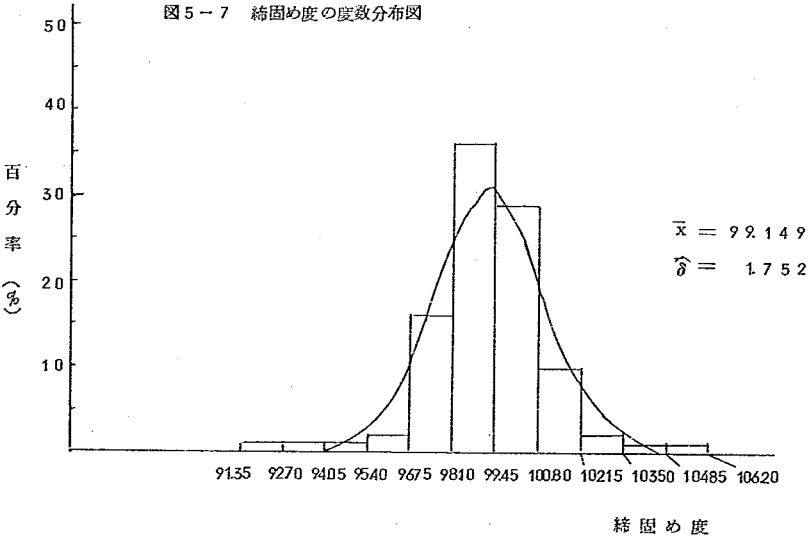


図５－７　締固め度の度数分布図



表－5.6　締固め度の分散分析

要因	df	SS	mS	F	ρ(%)	備考
R(2.5mm)	2	4.4	2.2			
A(0.6mm)	1	0.2	0.2			
B(0.074mm)	1	23.4	23.4	8.6 ※※	7	
C(粗骨材)	1	15.0	15.0	5.4 ※※	4	
D(針入度)	1	2.8	2.8			
E(AS量)	1	2.5	2.5			
e1	40	146.0	3.65			
e2	48	99.5	2.07	その他	89	
	95	293.8			100	
プールしたe	93	253.2	2.8			

表－5.7　プラントマーシャル密度の分散分析($\times\frac{1}{10000}$)

要因	df	SS	mS	F	ρ(%)	備考
R(2.5mm)	2	604	202	11.7 ※※	14	
A(0.6mm)	1	28	28			
B(0.074mm)	1	590	509	29.4 ※※	13	
C(粗骨材)	1	1470	1470	85.0 ※※	34	
D(針入度)	1	57	57	3.3	1	
E(AS量)	1	5	5			
e1	40	849	21.2			
e2	48	670	14.0	その他	38	
	95	4273			100	
プールしたe	90	1552	17.2			

表－5.8　コアの密度の分散分析（$\times \frac{1}{10000}$）

要因	df	SS	mS	F	ρ(%)	備考
R（2.5㎜）	2	540	270	24.2※※	10	
A（0.6㎜）	1	48	48	4.3※	1	
B（0.074㎜）	1	240	240	21.6※※	8	
C（粗骨材）	1	990	990	89.0※※	35	
D（針入度）	1	145	145	14.1※※	5	
E（AS量）	1	57	57	5.2※	2	
e1	40	446	11.1			
e2	48	286	5.9	（その他）	39	
	95	2748			100	
プールしたe	40	446	11.1			

これらの表および図－5.8、9、10より次のことがいえる。

i）締固め度について

粗粒、密粒、修正トペカともに、0.074㎜フルイ通過量の小の方が締固め度が大きくなつている。こととのことは、0.074㎜フルイ通過量の小の方が現場においては、締固めやすいことを必ずしも意味しない。図－5.9、5.－10からもわかるように、この場合には、0.074㎜フルイ通過量の小の方が締固め度が大きくなつた理由は、プラントマーシャルの密度が小さかつたためであり、同様に0.074㎜フルイ通過量の大の方が締固め度が小さくなつたのは、プラントマーシャルの密度が大きかつたためと解した方がよさそうである。このことは粗粒度において特に顕著である。締固め度をみる場合、締固め度だけではなく、プラントマーシャルの密度とコアの密度と両方に注意を払うべきであろう。

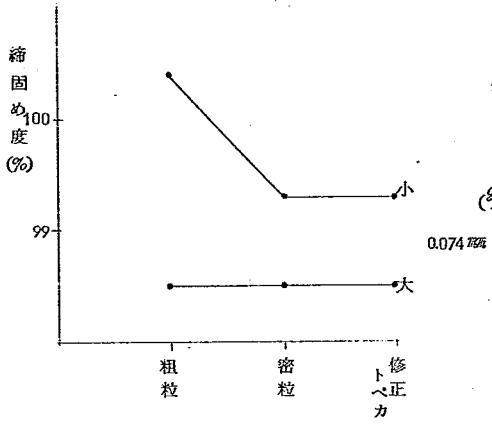
ii）プラントマーシャルの密度、コアの密度について、

どちらの密度も粗骨材の種類による影響が大であるが、これは骨材の比重そのものがちがうためであるのでこれは無視して考える。

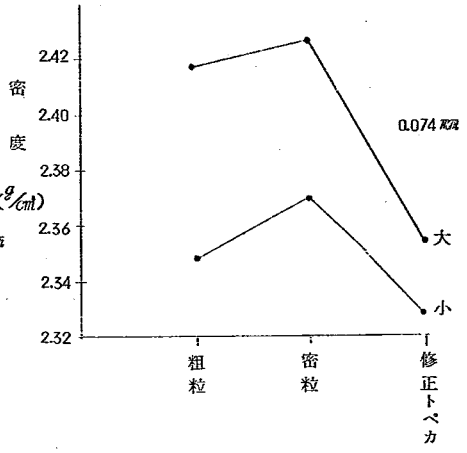
両者の試験誤差を比較すると、プラントマーシャルでは$\sqrt{V}$＝0.042g／cm^3コアでは0.033g／cm^3であるが、プラントマーシャルの密度は3ケの平均であるのに反し、コアの密度は6ケの平均であり、これを3ケの平均になおすと$\sqrt{V}$＝0.047g／cm^3となり、試験誤差の点ではプラントマーシャルの方が優れている。

しかし、プラントマーシャルでは密度に影響を与えるものは0.074㎜フルイ通過率だけであるのに、コアでは0.6㎜フルイ通過率、0.074㎜フルイ通過率、アスファルト針入度

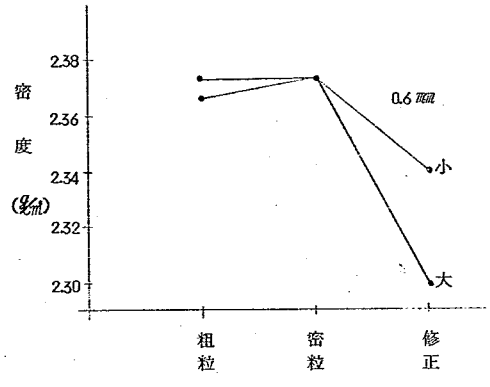
図－ 5.8　締固め度における 0.074㎜ 通過率の影響

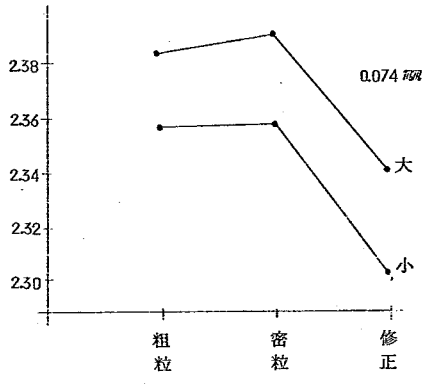


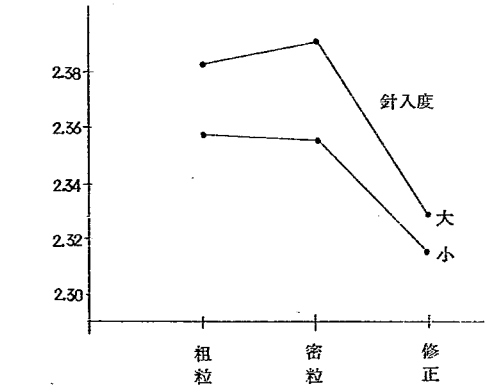
図－ 5.9　プラントマーシャル容度における 0.074㎜ 通過率の影響

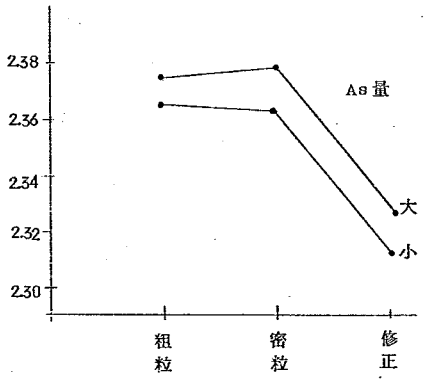


図－ 5.10　コア－密度における各因子の影響









アスファルト量ともに密度に影響を与える。この場合現場におけるローラによる転圧の方が、混合物の性状を鋭感に密度に反映しているといえる。密度をもととして、空隙率や飽和度を求めるのであり、配合試験においては空隙率や飽和度がアスファルト量を決める重要な因子なることから考えると、密度においてマーシャル試験の方が鈍感であることは心細い。これを解決するためにはマーシャル試験の締固め方法を改良しなければならないかも知れない。いずれにしろ、密度においてはマーシャル試験の方が混合物の性状に対して鈍感であることは明記すべきことである。

4－2　抽出試験

各試験区間からそれぞれ2ケの試験を抜き取り、その抽出試験の結果と設計値とを比較し、施工の精度を検討してみる。（抽出試験のデータは表－3.20参照のこと）

アスファルト量、0.074㎜フルイ通過量、0.6㎜フルイ通過量、2.5㎜フルイ通過量の設計値一抽出値の分散分析表を表－5.9～12に、ヒストグラムを図－5.11～14に示すこの場合注意すべきことは、ここにあらわれたものは、施工誤差と試験誤差とが一諸になつていることである。

将来何らかの形でこの抽出試験結果が問題になつた場合には、試験誤差を求め、施工誤差と試験誤差とを分離して再度考察する必要があろう。

表－5.9　　アスファルト量（設計－抽出）の分散分析

要　　因	df	SS	mS	F	ρ（%）	備　　考
R（2.5㎜）	2	0.32	0.16	3.14※	3	
A（0.6㎜）	1	0.71	0.71	14.0※※	10	
B（0.074㎜）	1	0.84	0.84	16.5※※	12	
C（粗骨材）	1	0.08	0.08			
D（針入度）	1	0.01	0.01			
E（AS量）	1	0.11	0.11	2.2		
e1	40	2.18				
e2	48	2.32		（その他）	75	
	95	6.57			100	
プールしたe	90	4.59	0.051			

図５－１１　アスファルト量の度数分布図

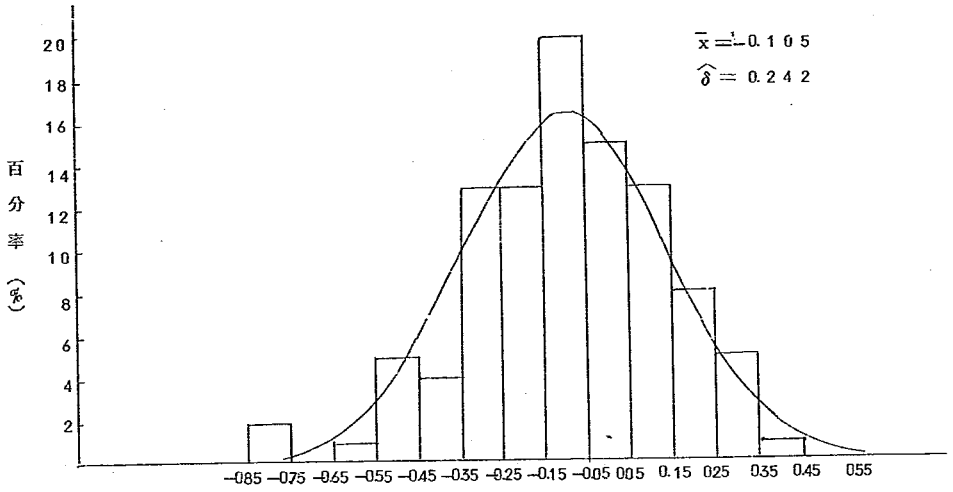


図５－１２　0.074㎜フルイ通過率の度数分布図

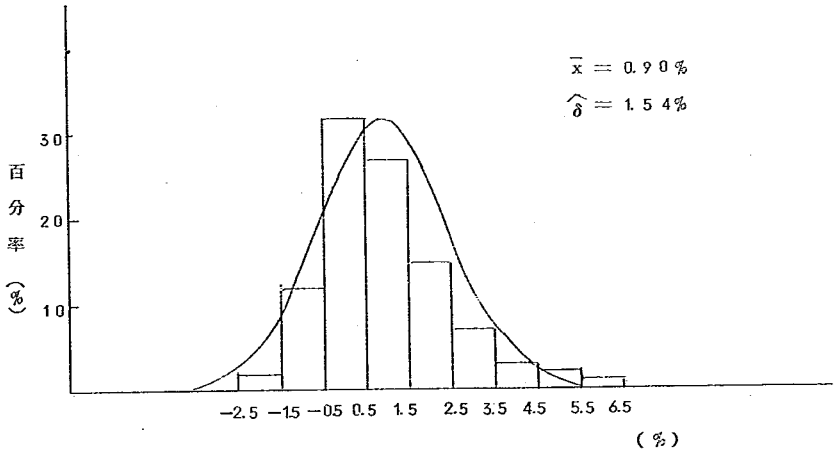


図5－13　0.6㎜フルイ通過率の度数分布図

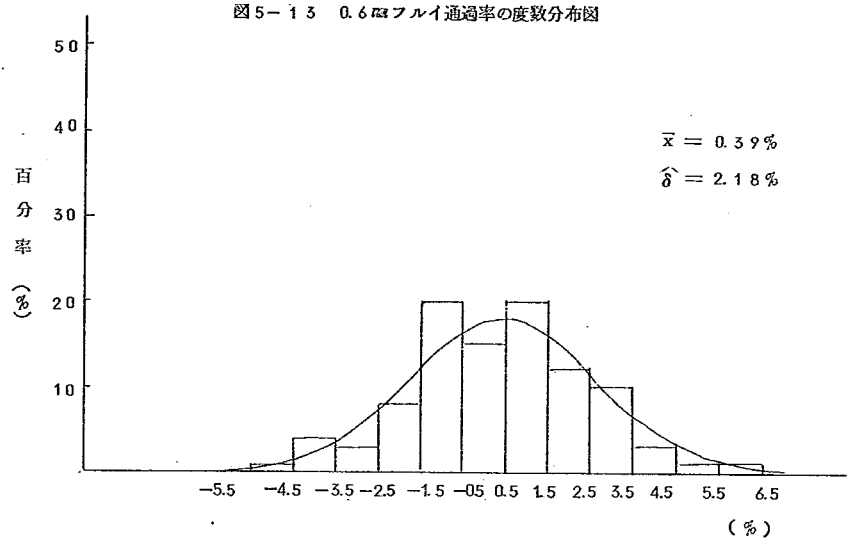


図5－14　2.5㎜フルイ通過率の度数分布図

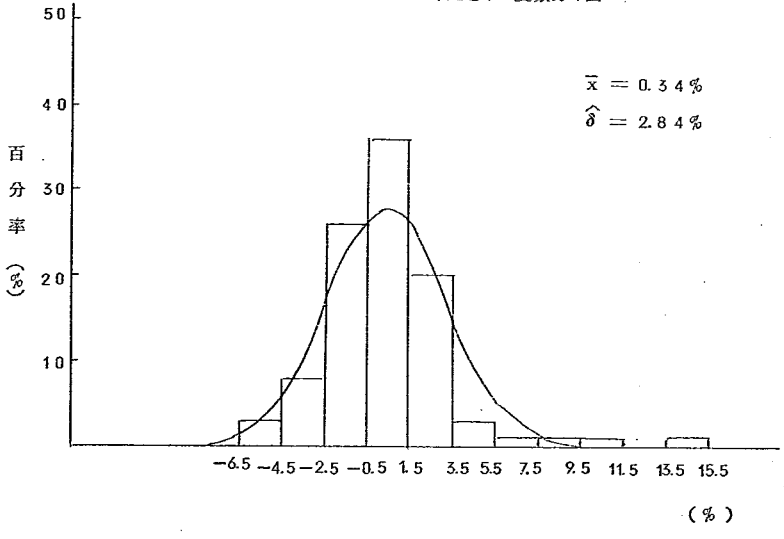
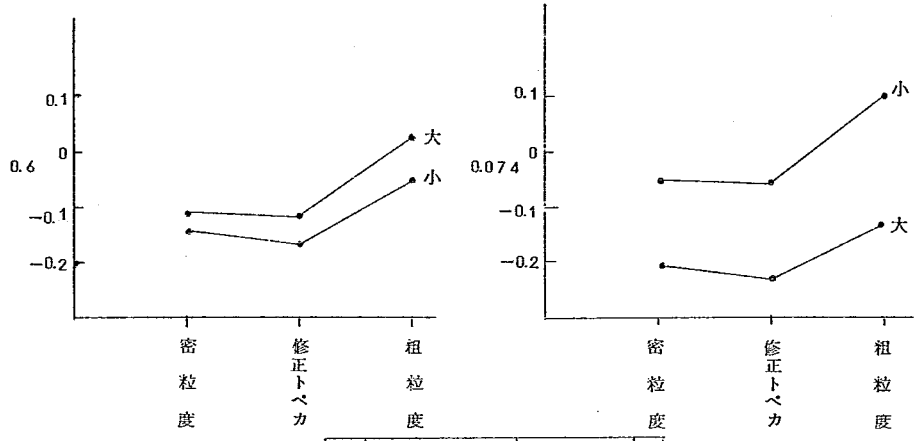
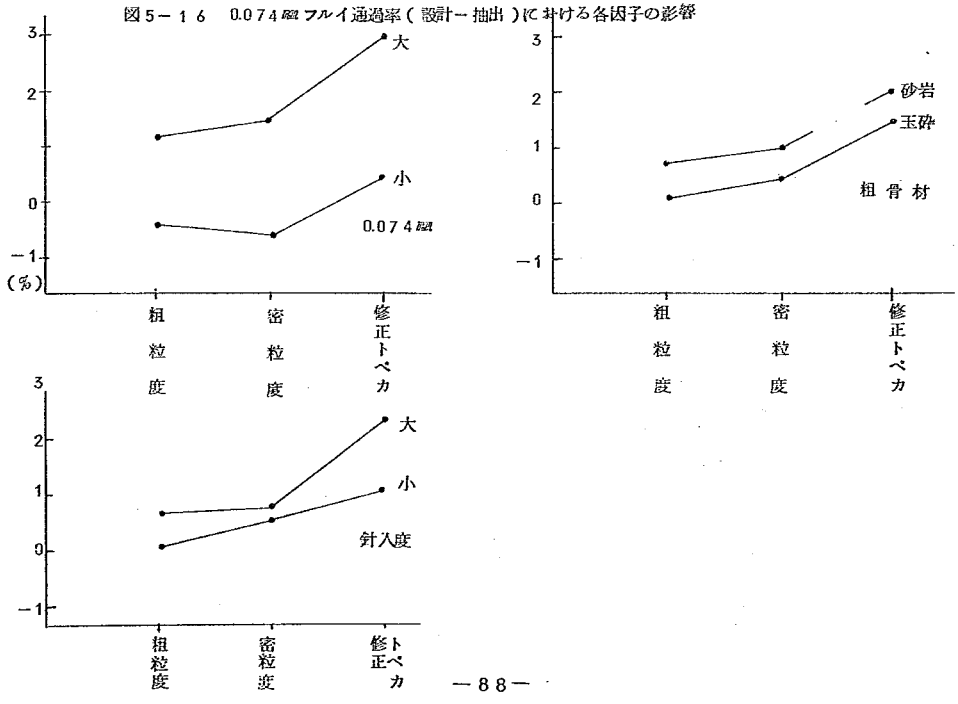


図5−15　ＡＳ量（設計−抽出）における各因子の影響



	小	大	
0.6	−2.7(−0.338) −2.3(−0.288) −0.9(−0.113)	−1.9(−0.238) −1.8(−0.225) 0.4(0.05)	T D C
	小	大	
0.074	−0.9(−0.113) −0.8(−0.100) 1.6(0.200)	−3.7(−0.463) −3.3(−0.413) −2.1(−0.263)	T D C

図5−16　0.074㎜フルイ通過率（設計−抽出）における各因子の影響



表－5.10　0.074㎜通過率（設計－抽出）の分散分析

要　因	df	SS	mS	F	ρ（%）	備　考
R（2.5㎜）	2	30.5	15.3	13※※	12	
A（0.6㎜）	1	0	0			
B（0.074㎜）	1	89.5	89.5	78※※	37	
C（粗骨材）	1	7	7	6※※	2	
D（針入度）	1	11	11	9.5※※	4	
E（AS量）	1	0	0			
e1	40	44.1	1.10			
e2	48	59.5	1.24	（その他）	45	
	95	241.6			100	
プールしたe	90	103.6	1.15			

表－5.11　0.6㎜フルイ通過率（設計－抽出）の分散分析

要　因	df	SS	mS	F	ρ（%）	備　考
R（2.5㎜）	2	74	3.7	0.52		
A（0.6㎜）	1	0.7	0.7	0.01		
B（0.074㎜）	1	0.1	0.1			
C（粗骨材）	1	1.2	1.2	0.2		
D（針入度）	1	5.2	5.2	0.7		
E（AS量）	1	2.6	2.6	0.4		
e1	40	203.5	5.1			
e2	48	423.7	8.8			
	95	645.1				
プールしたe	88	627.2	7.1			

表－5.12　　2.5㎜フルイ通過率（設計－抽出）の分散分析

要　　因	df	SS	mS	F	ρ（%）	備　　考
R（2.5㎜）	2	8.1	4.1			
A（0.6㎜）	1	2.3	2.3			
B（0.074㎜）	1	0.1	0.1			
C（粗骨材）	1	16.2	16.2	1.9		
D（針入度）	1	0	0			
E（AS量）	1	29.5	29.5	3.4		
e1	40	334.7	8.4			
e2	48	439.8	9.2			
	95	830.7				
プールしたe	93	785.0	8.5			

分散分析表よりいえることは次の通りである。（図－5.15，5.16）

i）アスファルト量（設計－抽出）では密粒度、修正トペカは設計値にくらべて抽出値の方が大きくなつている。また密粒度、粗粒度、修正トペカともに、0.6㎜フルイ通過率では通過率の大の方が、0.074㎜フルイ通過率でも通過率の大の方が、小の方よりも抽出値がより大となつている。

ii）0.074㎜フルイ通過量（設計－抽出）では、粗粒度、密粒度、修正トペカの順で設計値にくらべて抽出値が小さくなつている。この抽出値の不足の原因は石粉の計量の際おきたものと考えられる。また密粒度、粗粒度、修正トペカともに、0.074㎜フルイ通過率が小よりも大の方が玉砕よりも砂岩の方が、そしてアスファルトの針入度が大よりも小の方が抽出値の不足が大きい。この内でも0.074㎜フルイ通過率の寄与率が最も大きくなつており、このことからも不足の原因の1コが石粉の計量にあることが暗示される。

また、0.074㎜フルイ通過率の設計値が大の時、アスファルト量の抽出値が大となり0.074㎜フルイの通過率の抽出値が小となることより、0.074㎜フルイ通過分のうちいくらかが、抽出試験の際アスファルトの方へ流れていることも考えられる。

iii）0.6㎜フルイ通過率、2.5㎜フルイ通過率の設計値－抽出値においては、今回取上げられた5つの因子の影響は特に見受けられない。

iv）表－5.13に、いままであげられた分散分析表より得られる$\sqrt{Ve}$（有意な因子による変動を取り除いたもの）と改訂アスファルト舗装要綱の検査基準作成に用いたのと比較したものを示す。改訂アスファルト舗装要綱のσは、一応全国の平均的な施工精度をあらわ

すものと考えられる。この表より締固め度以外は今回行なわれた試験舗装の施工は、全国の平均的な施工にくらべて精度がほぼ同程度であることがわかる。

表－5.14には、改訂アスファルト舗装要綱にあげられた各項目の規格値と今回の試験舗装においてその規格を外れるものの百分率を示す。アスファルト舗装要綱によれば、規格を外れるものは5％以下でなければならない。

表－5.13

	アスファルト量（％）	0.074㎜フルイ通過率	2.5㎜フルイ通過率(％)	厚さ（cm）	締固め厚(％)
アスファルト舗装要綱のσ	0.3	1.35	3.5	0.55	2.0
今回の施工の$\sqrt{Ve}$	0.3	1.50	4.1	0.63	4.1

注）アスファルト舗装要綱のσは　集団に対するものであり、分散分析表の$\sqrt{Ve}$は、アスファルト量、0.074㎜フルイ通過率、2.5㎜フルイ通過率については2ケの平均、厚さ密度については6ケの平均の$\sqrt{Ve}$であるので、その点修正を加え丹集団の$\sqrt{Ve}$に換算しなおしてある。

表－5.14

	アスファルト量	0.074㎜	2.5㎜	厚さ	締固め度
アスファルト舗装要綱のa　規格値	±0.9％	±5％	±12％	－0.9cm	94％
規格を外れるものの百分率（％）	0.6	0.3	0.2	3.8	10.5

表－5.13、5.14より、締固めをのぞけば施工については、今回の試験舗装より今後得られるであろう結論の普遍性、実現性は問題がないと考えられる。即ち試験舗装の施工の精度は全国平均的なものであるから、これから得られる結論は特に施工に注意しなくても全国どこの現場でも利用できるし再現できるであろう。

締固め度については、表－5.13、5.14の結果からみると現場における締固め作業に問題があつたように思われるが必ずしも、そうはいわない。プラントマーシャル密度の$\sqrt{Ve}=\sqrt{17.2}$（表－5.7）であり、コア密度の$\sqrt{Ve}=\sqrt{111}$（表－5.8）である。プラントの密度は3ケの平均であり、コアの密度は6ケの平均であるから、プラントの密度の$\sqrt{Ve}=\sqrt{3}\times\sqrt{17.2}=7.2$、コアの密度の$\sqrt{Ve}=\sqrt{6}\times\sqrt{111}=8.2$で、プラントマーシャルによる締固めと、現場における締固めの精度はあまりちがわないことがわかる。締固め度は$\frac{\text{コアの密度}}{\text{プラントマーシャルの密度}}\times100$の形であらわされるものであり、締固め度の変動には、コアの密度の変動とプラントマーシャル密度の変動が相乗され、必然的に現場の締固め具合の変動よりも締固め度の変動は大きくなるのではなかろうか。い

いかえれば締固め度の変動には、施工による変動と試験による変動とがあるわけであるがこの場合試験による変動も相当大きなものとなつているのではなかろうかと考えられる。このことについてはいろいろな現場の施工データを集めて再度検討する必要があるが、一応ここでは、プラントマーシャルの密度の変動とコアの密度の変動が同程度であるので、現場の締固め作業もノーマルに行なわれたと考える。

4－3　マーシャル試験

室内マーシャル（配合試験）、プラントマーシャル、コアマーシャルの相関係数について調らべる。

これらの個々のデータは表－3.２０をみられたい。

コアとプラントの相関関係、コアと室内マーシャルの相関関係について、相関関係および関係式を表－5.１５に示す。またそれらを算出するのに用いた分散図を図－5.１７～5.２６にあげる。これらよりコアとプラントマーシャルの相関、コアーと室内マーシャルの相関（表－１５）については次のようなことがいえる。

ⅰ）コアとプラントマーシャルの相関とコアと室内マーシャルの相関の間には明らかな差がありコアとプラントマーシャルの方が相関関係が強い。

ⅱ）コアとプラントの間では、密度、安定度、空隙率、フロー値、飽和度ともに、相関は危険率１％以下で有意である。コアと室内マーシャルの間では密度と空隙率が危険率５％以下で有意あり、飽和度、フロー値が危険率１％以下で有意である。両者を通じて相関関係の強いのは飽和度、フロー値であり、改訂アスファルト舗装要綱によるマーシャル試験を用いた配合試験では、アスファルト量が飽和度、フロー値によつて決まることも多いのでこの傾向は好ましいものである。

ⅲ）密度にはいつては、関係式からもわかるようにプラントマーシャルの値が最も大きく、次いでコアであり、室内マーシャルの値が最も小さくなるような傾向にある。しかし密度がある程度以上（２.４ｇ／cm^3）になると、プラントマーシャルとコアとの差は小さくなる。

密度がプラントマーシャル、コア、室内マーシャルの順で小さくなる傾向は、密度より算出される空隙率、飽和度にもそのままあらわれ、空隙率ではプラントマーシャルが最も小さく室内マーシャルが最も大きくなる傾向にあり、飽和度では逆にプラントマーシャルが大きく室内マーシャルが小さくなる。しかしこの傾向は空隙率では大きいが飽和度ではそれ程でもない。

ⅳ）安定度については、コアーの安定度が最も小さく室内マーシャル、プラントマーシャルの順に大きくなる。室内マーシャルの差は２００kg位、プラントマーシャルとコアマーシャルの差は３００～５００kgであり、安定度が大きくなる程差も大きくなる。

V）フロー値については、コアマーシャルよりもプラントマーシャル、室内マーシャルの方が鋭敏であるようにみえる。３０以下の範囲ではコアマーシャルの値が最も大きいが、３０以上になると室内マーシャルの値が大きくなる。プラントマーシャルの値は全般に３者のうちでは最も小さくなつている。

4－4　沈下量とＫ３０

図－5.27～5.29に、同一地点における各層のベンケルマンビームの沈下量の関係を示す。下層路搬沈下量と上層路盤沈下量、下層路盤沈下量と基層沈下量との関係を図に示される通りである。しかし図からもわかるようにバラツキは相当大きい。また下層路盤と表層の沈下量の間には、相関関係が見受けられない。

図－5.30には、下層、上層における同一地点のベンケルマン沈下量とＫ３０の関係をプロットしたものである。図中の直線は、他の現場より得られたデータに基いて引いたものである。これより幕張試験舗装地区におけるベンケルマンビームの沈下量とＫ３０の関係も他の所とかわらないことがわかる。

表－5.15　各種マーシャル試験間の相関

	コアーとプラントの相関						コアーと室内マーシャルの相関					
	密度	安定度	空ゲキ率	フロー値	飽和度		密度	安定度	空ゲキ率	フロー値	飽和度	
相関係数	** 0.85	** 0.54	** 0.54	** 0.54	** 0.67		* 0.79	0.22	* 0.51	** 0.69	** 0.77	
関係式	$y=0.41+0.819x_1$	$y=-150+0.75x_1$	$y=1.3+0.7x_1$	$y=10+0.75x_1$	$y=17+0.75x_1$		$y=0.48+0.800x_2$	$y=-250+10.9x_2$	$y=-4.0+1.33x_2$	$y=19+0.417x_2$	$y=16+0.95x_2$	

危険率1%…**　5%…*　で有変

y：コアの値

x_1：プラントマーシャルの値

x_2：室内試験の値

図５－１７　密　度（コアと室内試験の相関）

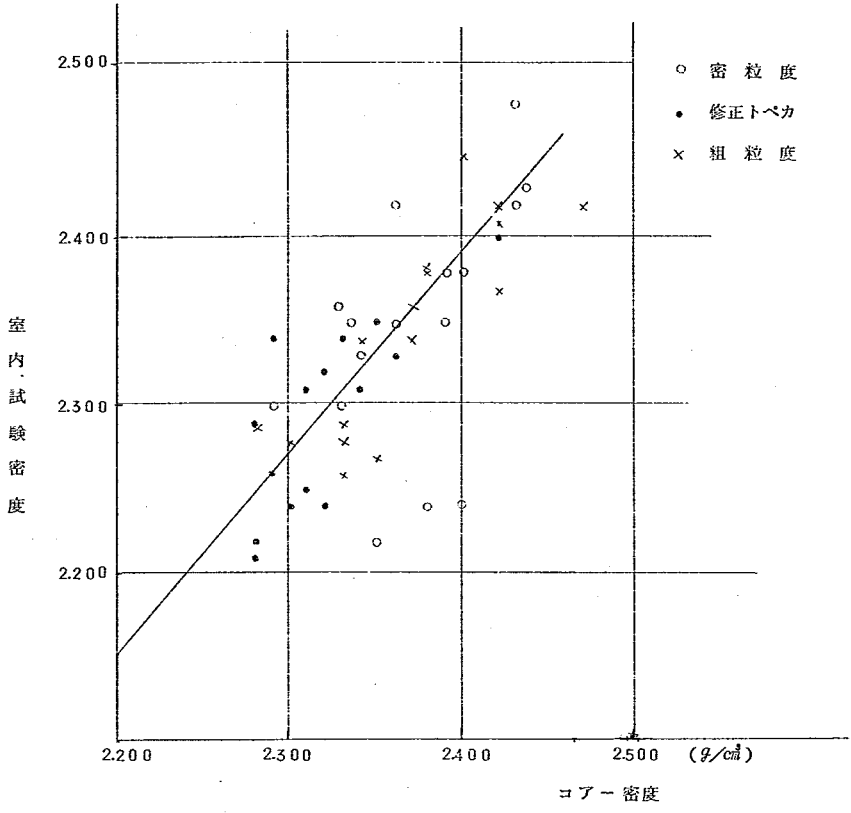
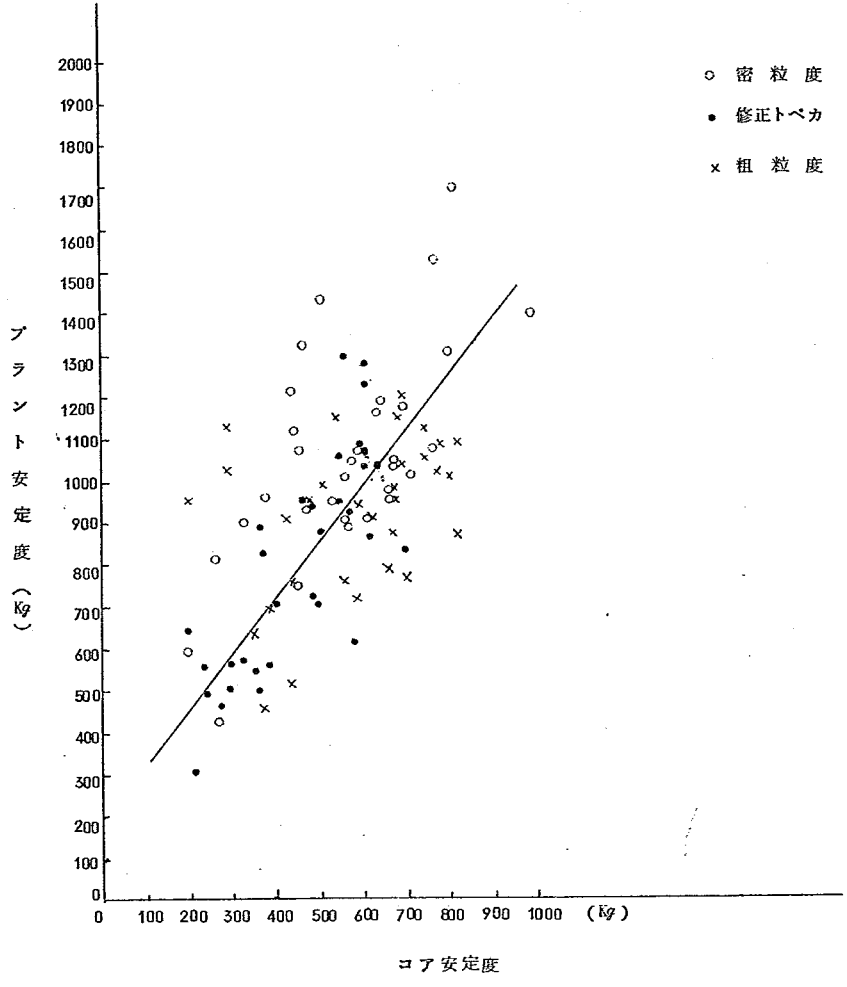


図5－18　安定度（コアとプラントの相関）



図－５－１９　空隙率（コアとプラントの相関）

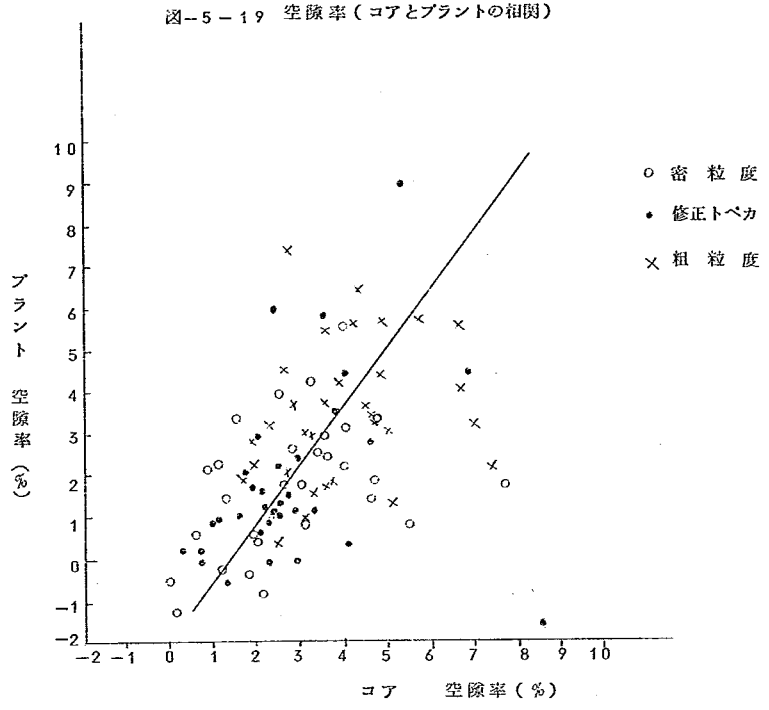


図５－２０　飽和度（コアとプラントの相関）

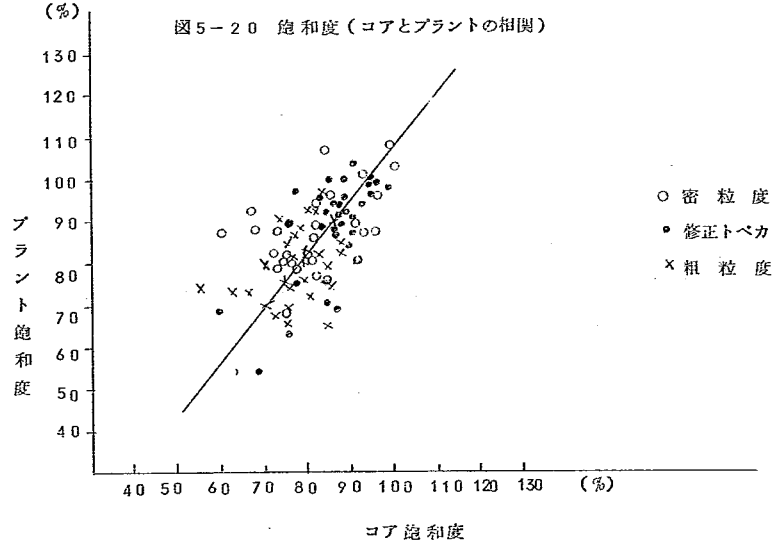


図5－21　フロー値（コアとプラントの相関）

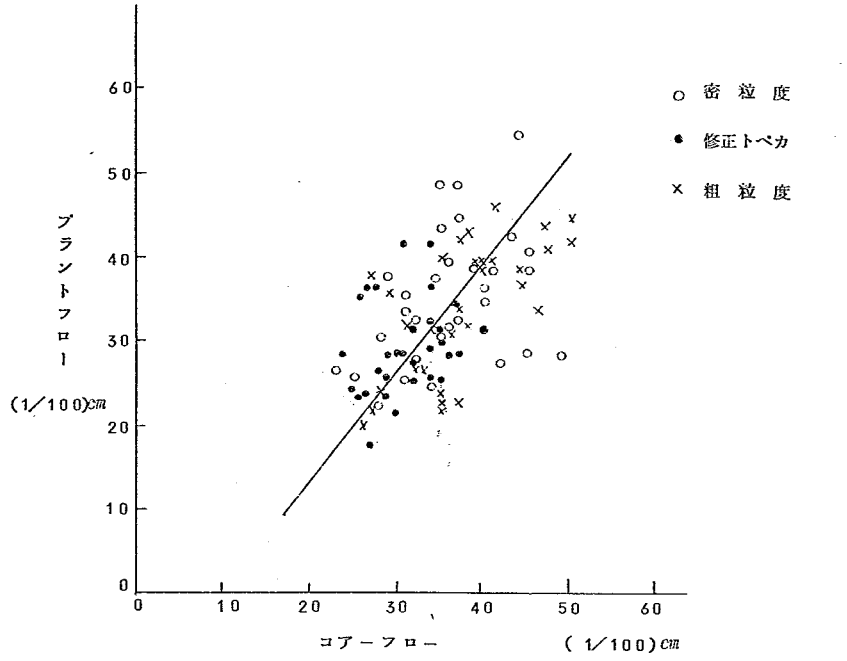


図5－22　密度（コアとプラントの相関）

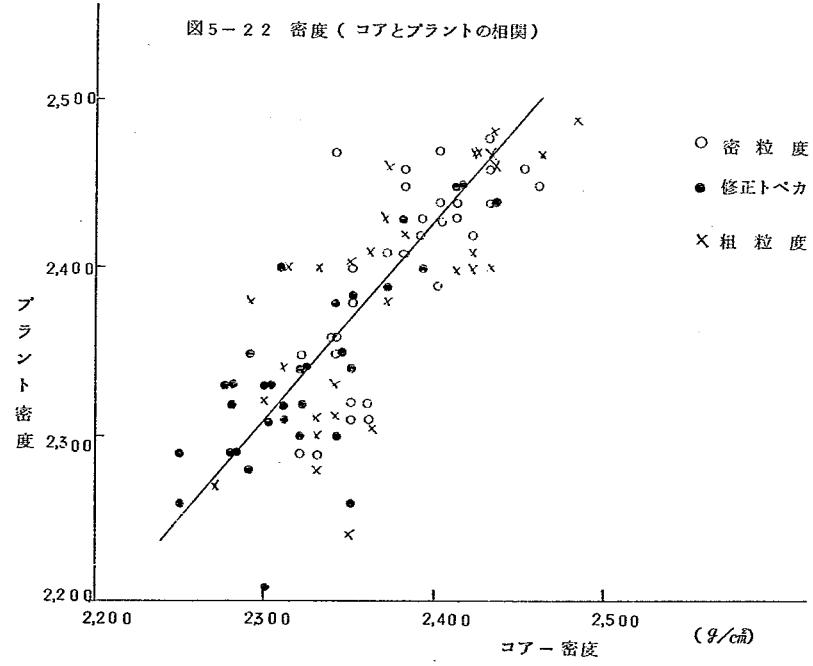


図5－23　安定度（コアと室内試験の相関）

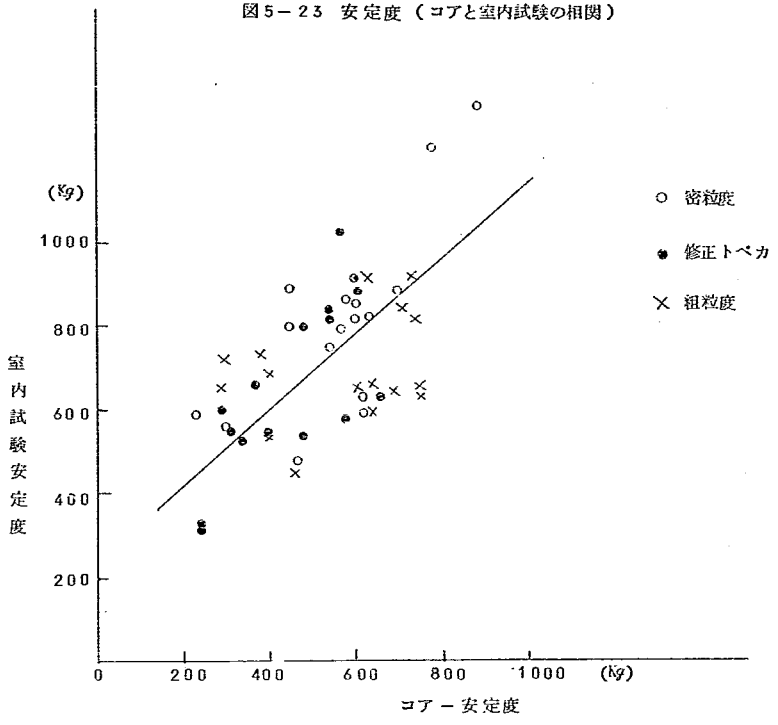


図5－24　空隙率（コアと室内試験の相関）

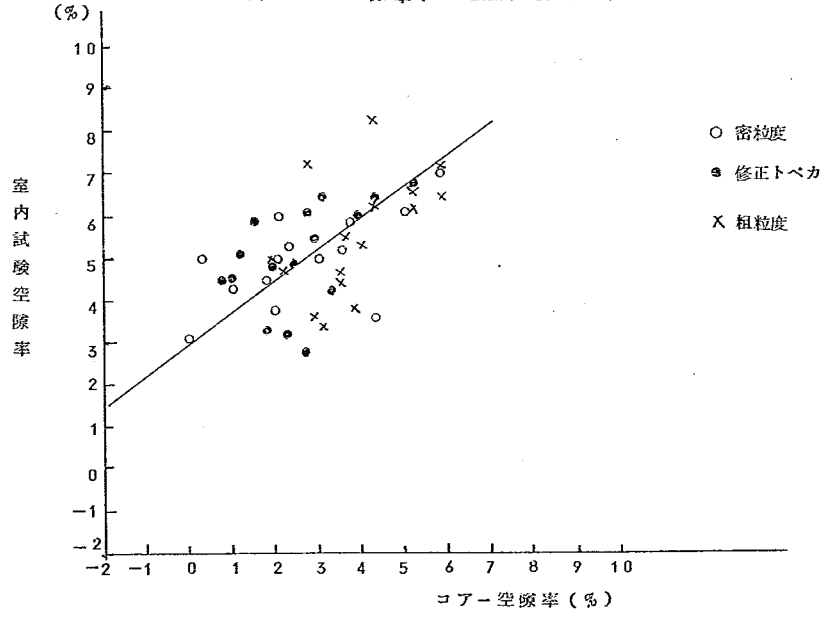


図5－25　飽和度（コアと室内試験の相関）

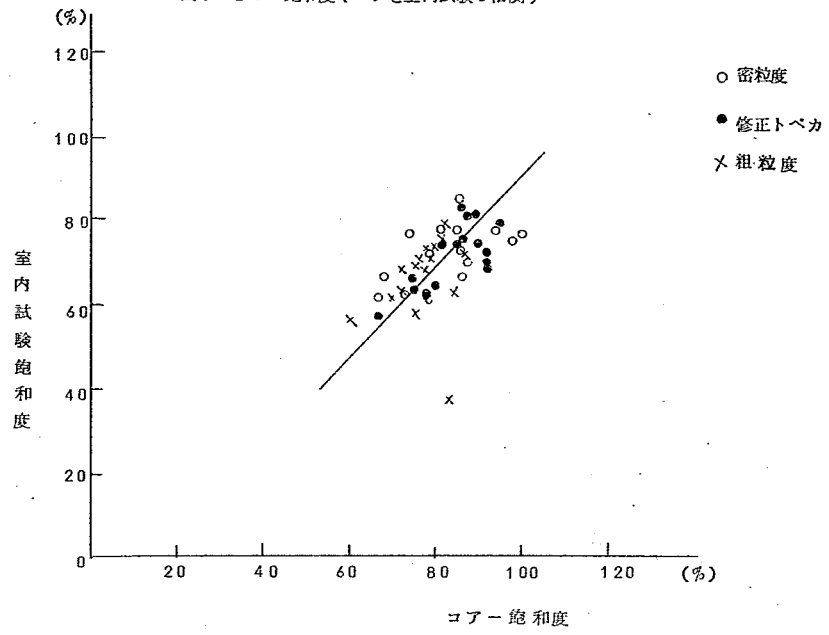


図5－26　フロー値（コアと室内試験の相関）

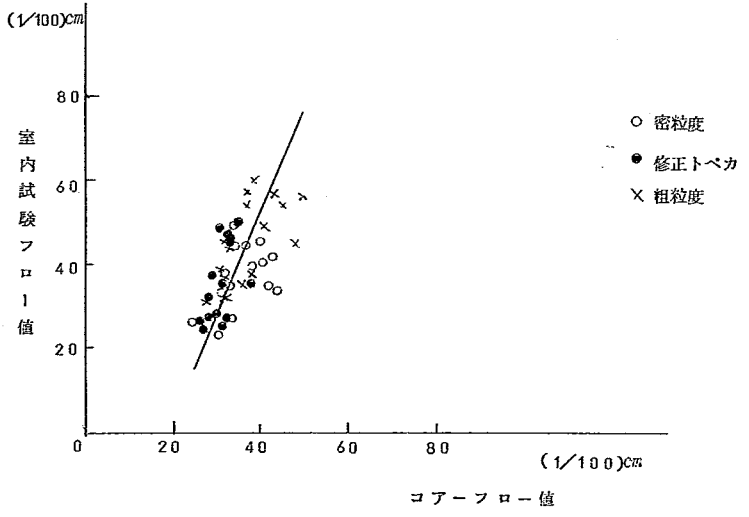


図5－27　ベンケルマンによる下層路盤と上層路盤の相関

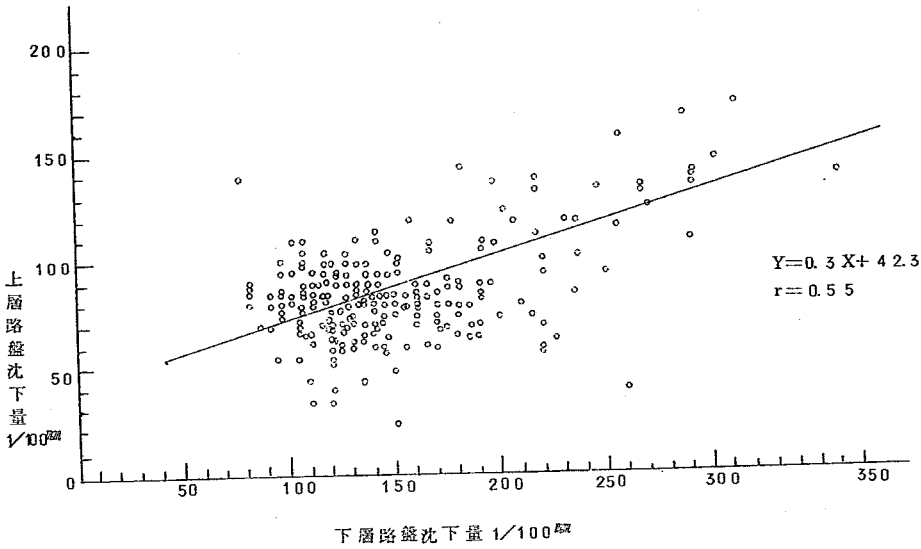


図5－28　ベンケルマンによる下層路盤と基層の相関

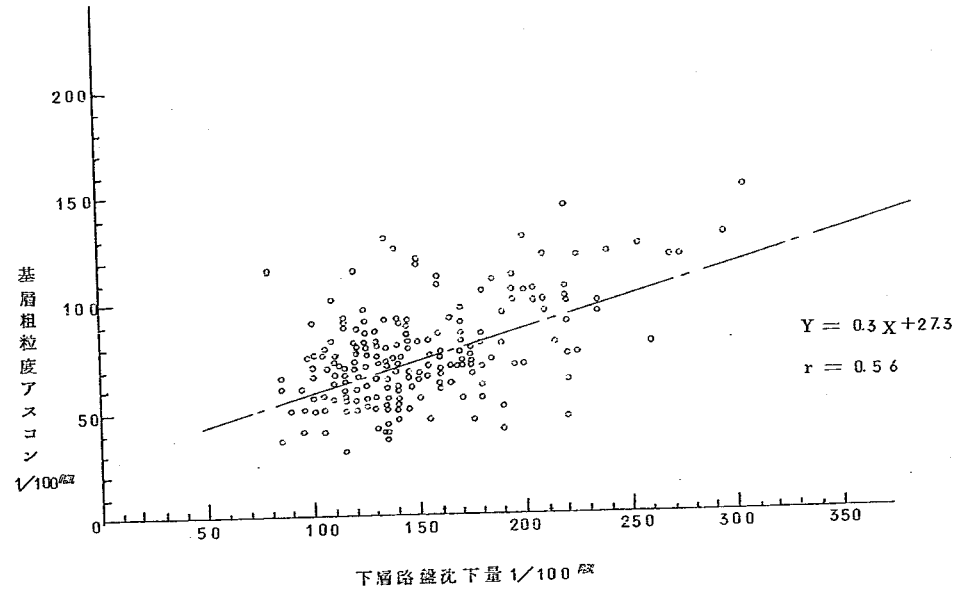


図５－２９　ベンケルマンによる下層路盤と表層の相関

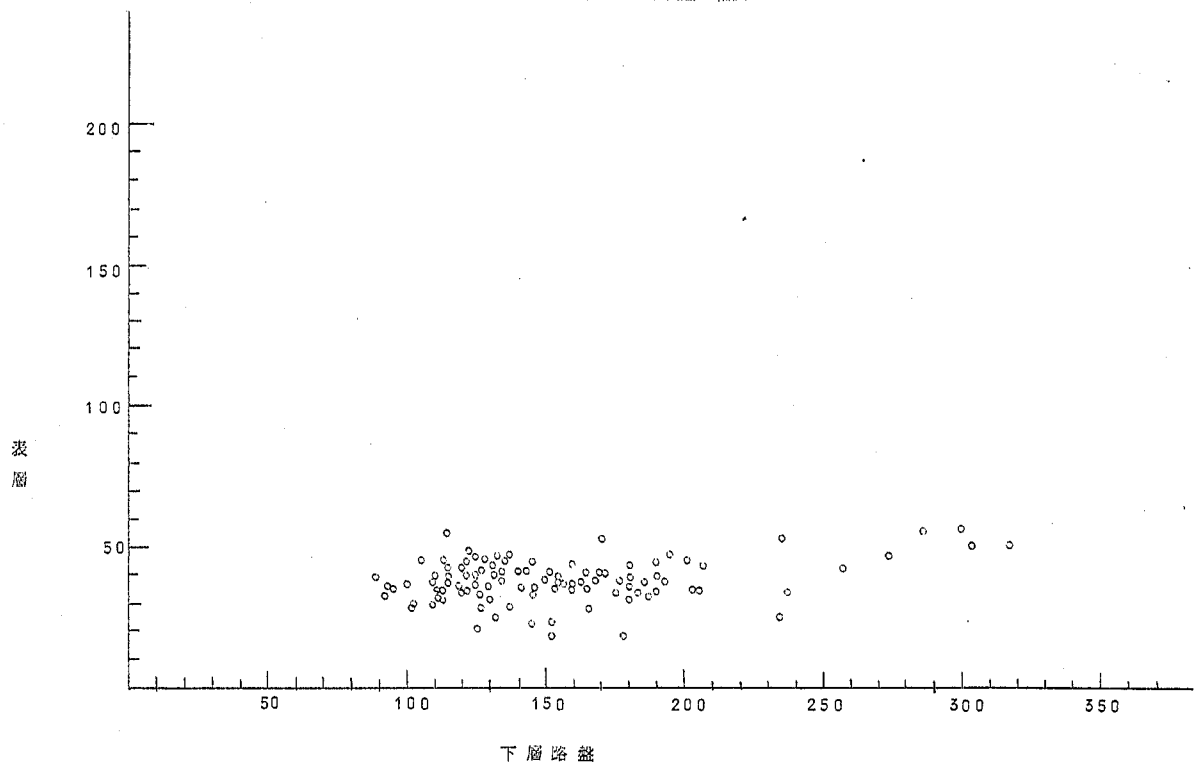
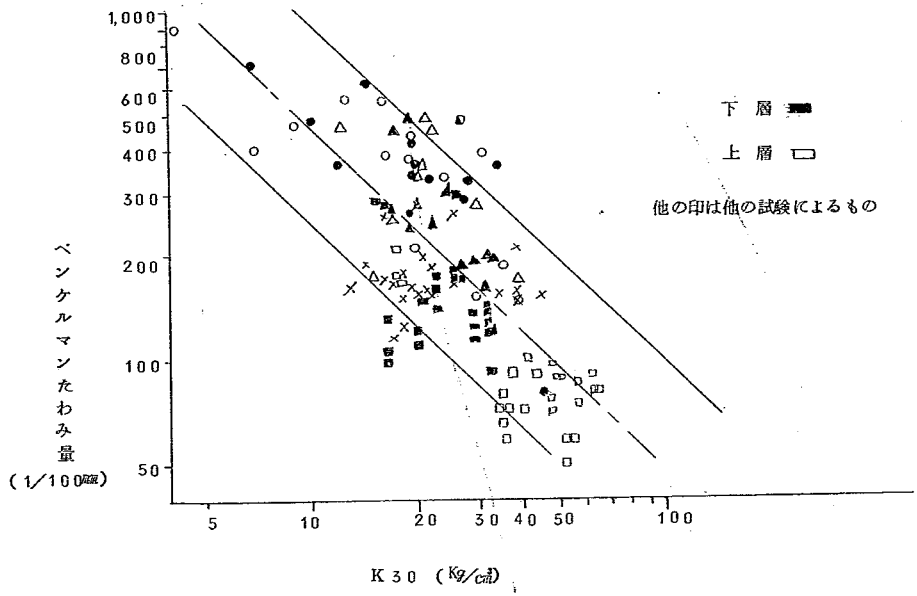
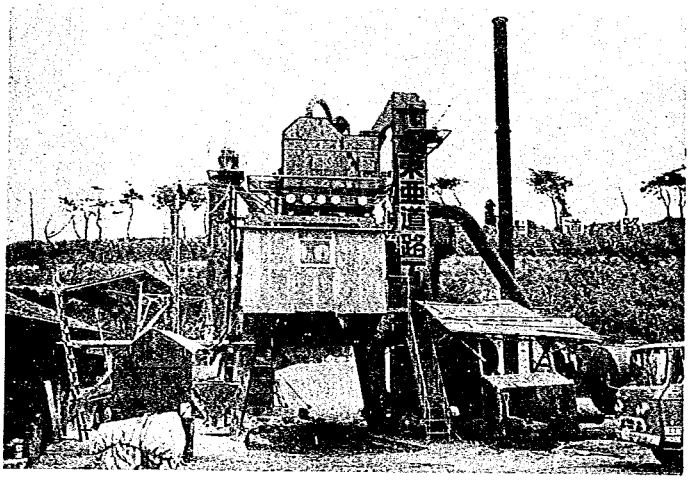


図5－30　ベンケルマンたわみ量とK30 値の関係

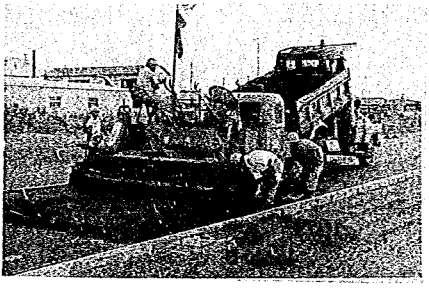




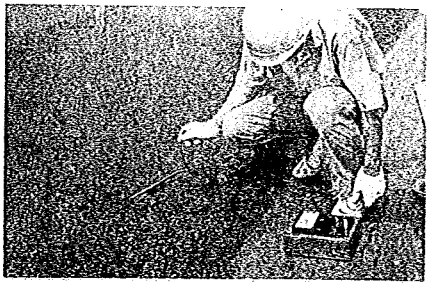
写真－1 アスファルトプラント



写真－2　混合物のフィニッシャへの積込み



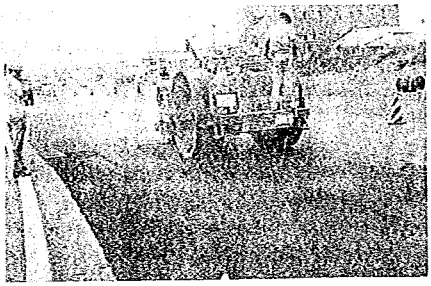
写真－3　フィニッシャーによる敷均し



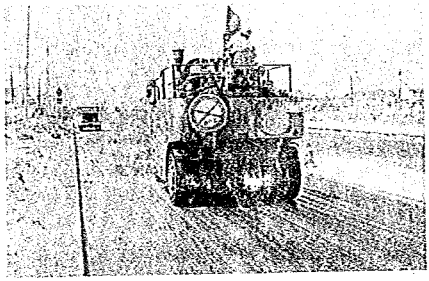
写真－4
サーモスタット温度計による敷均1温度の測定



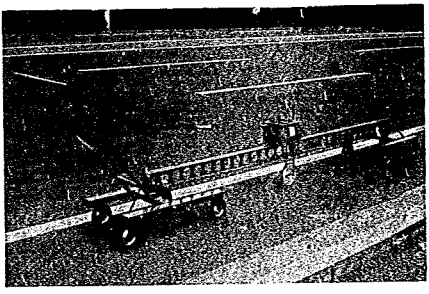
写真－5　敷均1厚の測定



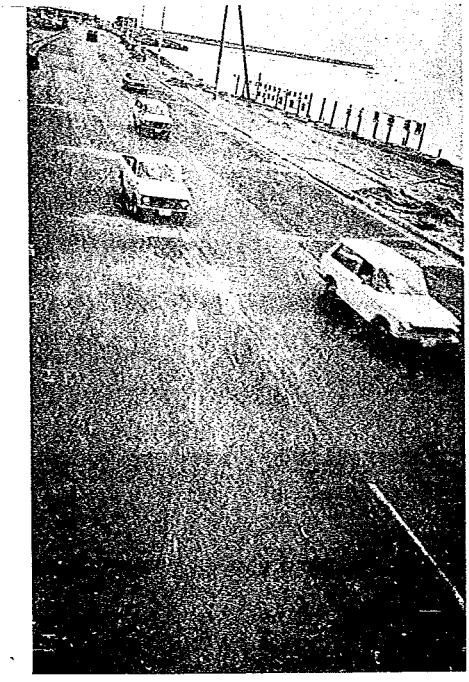
写真－6
マカダムローラによる初期転圧



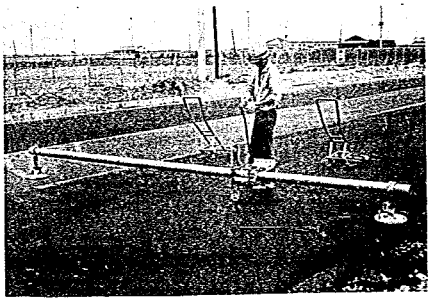
写真－7　タイヤローラによる2次転圧



写真－9 縦断凹凸測定器



写真－8
舗設終了後ただちに交通開放
（コア採取の跡がみえる）



写真－10 横断凹凸測定器

第　2　編

3）アスファルト混合物のタイヤチエーンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装

東北地方建設局　仙台技術事務所

〃　　仙台工事々務所

目　　次

Ⅰ 目 的 …… 111

1 はじめに …… 111

Ⅱ 計 画 …… 112

2 室内実験の概要 …… 112

2－1 因子と水準 …… 112

2－2 わりつけ …… 112

2－3 供 試 体 …… 113

2－4 実験結果 …… 113

3 試験舗装実施要領 …… 115

3－1 試験舗装箇所 …… 115

3－1－1 道路の現況 …… 115

3－1－2 気象条件 …… 117

3－1－3 交通条件 …… 118

3－2 施工年月日 …… 118

3－2－1 第1回舗設施工 …… 118

3－2－2 第2回舗設施工 …… 118

3－3 工　　種 …… 118

3－4 工　　費 …… 120

3－5 業務分担 …… 120

3－6 使用機械 …… 120

3－7 使用材料 …… 121

3－7－1 アスファルト …… 121

3－7－2 骨　材 …… 121

3－8 因子と水準 …… 124

3－9 わりつけと舗設順序 …… 124

3－10 配 合 表 …… 125

3－11 施工及び品質管理 …… 126

3－11－1 プラント管理 …… 126

3－11－2 施工温度管理 …… 127

3－11－3 品質管理 …… 127

3－12　すべり抵抗測定（すべり摩擦係数）及び関連調査 127
3－12－1　すべり抵抗（すべり摩擦係数）測定 127
3－12－2　摩耗量測定 128
3－12－3　交通量観測 128
3－12－4　気象観測 128
Ⅲ　試験舗装調査 129
4　施　工 129
4－1　粒度調整 129
4－2　施工温度の決定 129
4－3　実施工程 129
4－3－1　7月舗設 130
4－3－2　10月舗設 130
4－4　施工状況 132
4－4－1　7月舗設 132
4－4－2　10月舗設 133
4－5　Ac4及びAc8のアスファルト量の変更 134
4－5－1　検　討 134
4－5－2　考　察 134
5　施工及び品質管理 135
5－1　粒度管理（プラント） 135
5－2　温度管理 135
5－2－1　プラント管理 135
5－2－2　施工温度管理 136
5－3　マーシャル安定度試験 138
5－4　抜取コアーによる抽出試験 140
Ⅳ 調査と解析 142
6　まさつ抵抗値（すべり摩擦係数）の測定値と解析 142
6－1　測定データ 142
6－2　各測定法の比較 146
6－2－1　スタンレー法 146
6－2－2　加速度計法 146
6－2－3　土研式すべり計法 146

6－2－4　3測定法の相関性 147
6－3　路面温度による測定値の補正 149
6－3－1　路面温度とすべりまさつ係数の相関 149
6－3－2　路面温度による補正法 149
6－3－3　補正図のチエック 150
6－4　分散分析の結果 150
6－4－1　すべりまさつ係数の経時変化 151
6－4－2　各要因の効果 151
6－5　すべらない路面の設計 160
6－5－1　許容すべりまさつ係数 161
6－5－2　気象・交通条件とすべりまさつ係数 161
6－5－3　配合因子とすべりまさつ係数 161
7　まもう量の試験値と解析 163
7－1　ラベリング試験 163
7－2　供　試　体 163
7－3　スリヘリ量の測定 163
7－4　摩耗量の計算 163
7－5　測定結果 164
7－6　解　　析 165
V 現地すべり摩擦係数調査 174
8　管内ＡＳ舗装路面のすべり摩擦係数について 174
8－1　目　　的 174
8－2　調査方法及びその結果 174
9　おわりに 179
参　考　寒冷地タイプの配合基準 180

I 目　的

1 はじめに

積雪寒冷地における冬期間のタイヤチエーンによる路面摩耗の問題は道路の維持管理上大き題題となつている。

したがつてアスファルト舗装の表層において，アスファルト含有量及びフイラーとアスファルト含有比（ Fi/As ）を従来よりも大きくして摩耗量を減少させるいわゆる，寒冷地タイプの配合設計が標準化され，東北地建管内において昭和４０年度から実施されてきた。

ところが，現場関係者から寒冷地タイプの路面は，普通タイプの路面よりすべりやすくなつているのではないかという声が聞かれた。そこで，耐摩耗工法としてとりあげられた寒冷地タイプの舗装が，すべり抵抗に対してどのような性質を持つているかを知ることが当面の問題として考えられ，昭和４１年度から仙台技術事務所のテーマとして「寒冷地道路の対摩耗，すべり止工法調査」を取上げ寒冷地道路におけるアスファルト舗装の対摩耗，すべり止工法としての一般的な配合基準を作成し設計に反映させるために調査を実施したものをとりまとめたものである。

昭和４１年度においては，トベカタイプについて室内すべり抵抗試験と，現場における「すべりまさつ係数」の実態調査を実施した。

昭和４２年度においては，昭和４１年度の結果をもとにして一般国道４８号線作並地区で試験舗装を実施し現場の確認試験を行ない，とりあげた要因がすべり抵抗に影響する度合を定量的に把握し，寒冷地タイプの耐スベリ，耐摩耗としての一般的配合決定の資料とすることにした。この試験区間のこれからの経年変化は引継き継続測定を行うが，本報告書は，４２年度分をとりまとめたものである。

なお第８章には管内の現場における「すべりまさつ係数」の実態調査結果もつけ加えている。

Ⅱ 計　　画

2　室内実験の概要

2－1　因子と水準

アスファルト舗装のすべり抵抗に関係する要因が何にであるかは、すべり抵抗の測定方法が確立していない現在、信頼出来る過去のデータが少ないのではつきりしたことは不明である。

しかし一般にはアスファルト量と質、Fi／As、粒度、骨材の形状と質、締固め圧と温度、養生及施工法、施工時期等が考えられる。このうち一般的なものとして室内実験にとりあげた因子と水準は表－1のとおりである。

この因子と水準を選ぶにあたつては、寒冷地タイプと普通タイプとで、すべり抵抗にどのような差異があるかをはつきりさせるため両タイプの相違点となつている配合面を重視した。

表－1　因子と水準

因　　子	水　　準
A；アスファルト量	A_1；8％　A_2；10％
B；Fi／As	B_1；1.0　B_2；1.35　B_3；1.7
C；粒　度	C_1；下限　C_2；中央　C_3；上限
D；締固め温度	D_1；90℃　D_2；110℃
E；剝離防止剤（デハイドロ）添加量	E_1；0％　E_2；0.3％

なお粒度の水準で上限、中央、下限というのは、いわゆるトベカの粒度範囲を加積曲線で表わした場合、その範囲の中央を通るものを中央粒度、最上部を通るものを上限粒度、最下部を通るものを下限粒度としたものである。

またE1／Asでいうfiは0.074㎜フルイ通過分のことで使用するフイラーそのものの量ではない。

2－2　わりつけ

とりあげた因子と水準は2つの直交配列表L_8を用いて$L_8 \oplus L_8$の直和法による解析ができるように表－2のようにわりつけた。このわりつけにより、各因子の主効果と因子AとBの交互作用A×Bが求められる。

表－２　わりつけ表

第1組 R_1	A 1	B_1 B_2 2	A×B_1 B_2 3	C_1 C_2 4	D 5	E 6	e 7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	2	2	2	2
3	1	2	2	1	1	2	2
4	1	2	2	2	2	1	1
5	2	1	2	1	2	1	2
6	2	1	2	2	1	2	1
7	2	2	1	1	2	2	1
8	2	2	1	2	1	1	2

第2組 R_2	A 1	B_2 B_3 2	A×B_2 B_3 3	C_2 C_3 4	D 5	E 6	e 7
1′	1	1	1	1	1	1	1
2′	1	1	1	2	2	2	2
3′	1	2	2	1	1	2	2
4′	1	2	2	2	2	1	1
5′	2	1	2	1	2	1	2
6′	2	1	2	2	1	2	1
7′	2	2	1	1	2	2	1
8′	2	2	1	2	1	1	2

2－3　供試体

表－２のわりつけに従つて直径１５cm、厚さ３cmの供試体を作成した。締固めはアムスラー試験機で行ない３.６ｔｏｎの荷重を加えた。

使用した材料は次のとおりである。

- アスファルト；シエル石油ストレートアスファルト（針入度８０～１００）
- 剥離防止剤；デハイドロ
- 砕　　石；東京石灰砕石（宮城県名取市高館山産、玄武岩質安山岩）
- 粗　　砂；白石川砂（宮城県蔵王町）
- 細　　砂；荒浜海岸砂（宮城県亘理郡亘理町）
- 石　　粉；宮城タンカル

2－4　実験手順と結果

供試体の作成及びすべり抵抗の測定順序は、ランダムに決定して行なつた。測定は、現場調査に用いたものと同じ英国道路研究所で開発された携帯用すべり試験器（スタンレー）を使用し、すべり抵抗値の測定は全て供試体表面を湿潤状態にして行なつた。これは乾燥状態のすべり抵抗は明らかに湿潤状態より大きく、すべりが問題になるのは湿潤状態だからである。

各供試体につき２ケの測定値を求め、これをすべり摩擦係数に換算して解析した。各要因の変動を求めて分散分析を行なつた結果は表－３に示すとおりであり、因子Ａ（アスファルト量）とＢ（F_1/A_S）が１％の危険率で有意であり、因子Ｃ（粒度）は５％の危険率で有意となつている。

表－３　分散分析表

要因	df	SS	ms	F	ρ(%)
R	1	13.8	13.8	—	—
A	1	11438.3	11438.3	283.1**	85.7
B {B_1 B_2	1	20.3	20.3	—	—
B_2 B_3	1	451.6	451.6	11.2**	3.1
A×B {A×B_1×B_2	1	64.0	64.0	1.6	0.2
A×B_2×B_3	1	18.1	18.1	—	—
C {C_1 C_2	1	56.3	56.3	1.4	0.1
C_2 C_3	1	217.6	217.6	5.4*	1.3
D	1	57.8	57.8	1.4	0.1
E_2	1	11.3	11.3	—	—
e_1	5	397.1	79.4	(Ve_1/Ve_2 =2.32)	
e_2	16	549.5	34.2	その他	9.4
T	31	13295.7			100.0
プールしたe	25	1010.1	40.4		

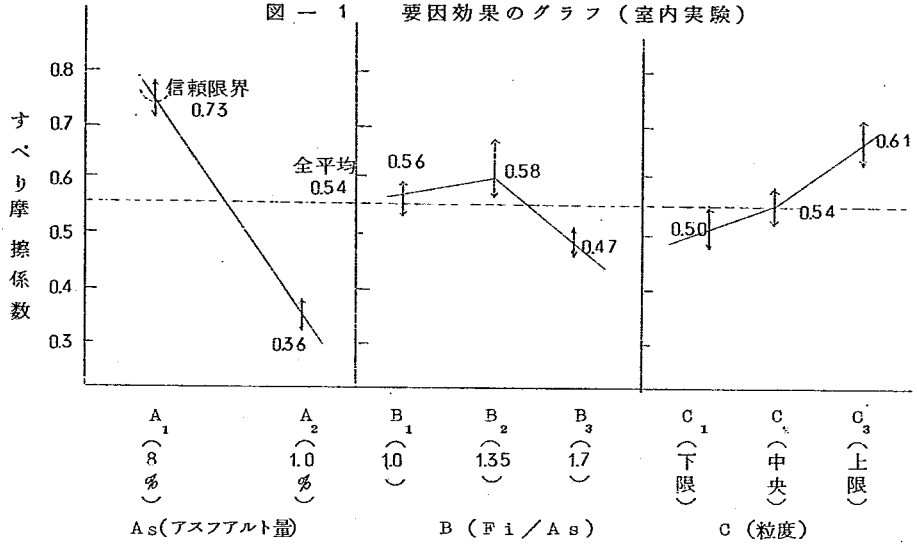
**危険率１％で有意

*　〃　５％　〃

有意要因の各水準の平均値を求め、要因効果の推定を行なつたのが図－１である。

これより、アスファルト量と、Ｆｉ／Ａｓを大きくした寒冷地タイプの舗装は普通タイプよりもすべりやすくなつていることがわかる。

図 — 1　要因効果のグラフ（室内実験）



3　試験舗装実施要領

3 — 1　試験舗装箇所

試験舗装箇所は一般国道４８号線の起点（仙台市勾当台通り北四番丁）より山形側へ、２２.６㎞～２３.３㎞の延長７００ｍの区間、宮城県宮城郡宮城町作並字並木地区で図－２の平面図に示す如くほゞ直線区間を試験舗装区間として選定した。

3 — 1 — 1　道路の現況

試験舗装区間は昭和３８、３９年度の２ヶ年に亘り、国庫補助による県直轄工事として改良舗装が行なわれた区間である。以前この区間は曲りくねつて線形が悪く、見透しの悪いところを直線に道路を直し田面上に約1.5ｍ盛土されアスファルト舗装がなされた見透しのよい区間である。

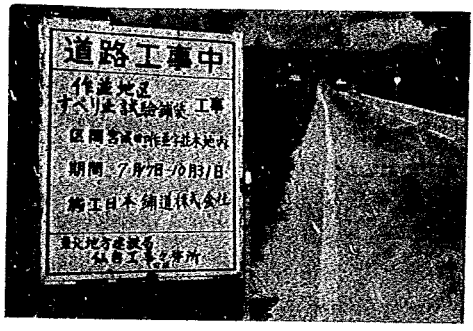
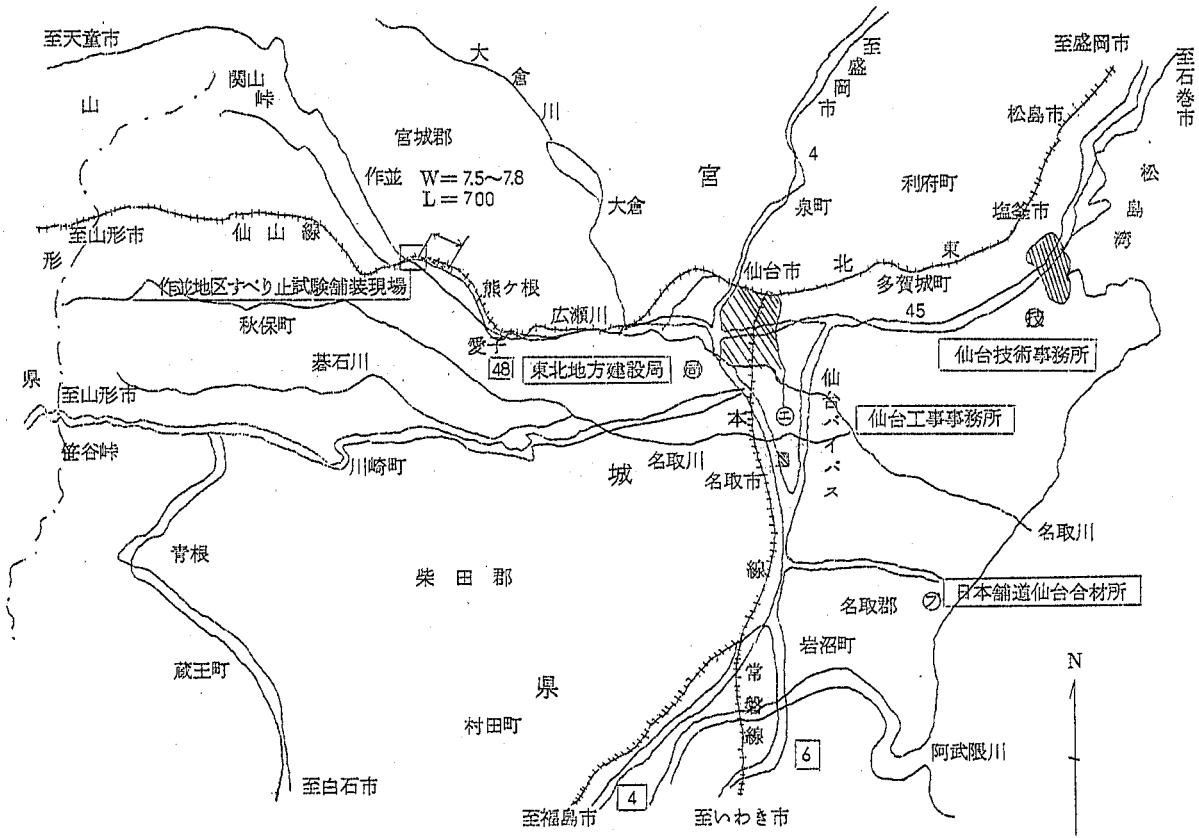


写真１　試験舗装区間の道路現況

図－2　位　置　図

1：250,000



3—1—2　気象条件

試験舗装区間の作並地区の気象状況について昭和４０年１０月から昭和４３年１月までの観測結果は表—４に示すとおりである。(国鉄仙山線管理所作並観測所データー使用)

表—４　晴雨表　(資料編表—１～２７参照)

項目 / 年月	気温 ℃ 月平均気温	月平均最高	月平均最低	晴雨日数 晴	雲	雨	雪	降雨量 降水 降水量	平均	降雪 降雪量	平均	路面湿潤日数	備考
40.10	14.0	17.9	5.7	18	12	1	—	22.9	4.6	—	—	5	
〃11	7.6	12.3	2.3	16	10	2	2	145.9	9.1	35.0	1.2	16	11日初雪
〃12	2.4	5.9	—2.2	14	7	2	8	225.5	11.3	115.0	10.5	20	
41. 1	—1.0	2.2	—5.1	12	8	2	9	143.8	6.5	155.0	10.3	22	
〃 2	1.1	5.2	—4.2	16	5	1	6	97.2	6.5	35.0	6.0	15	
〃 3	4.9	8.1	—1.2	17	7	3	4	143.3	4.6	20.0	1.5	15	
〃 4	10.2	13.3	3.6	17	9	4	—	81.0	2.7	—	—	10	
〃 5	15.7	18.9	6.7	17	12	2	—	147.5	12.3	—	—	11	
〃 6	17.3	20.1	11.8	11	12	7	—	300.9	10.0	—	—	17	29日台風4号
〃 7	21.9	24.8	15.8	13	12	6	—	133.6	—	—	—	15	
〃 8	23.3	26.9	16.9	13	14	4	—	126.8	9.0	—	—	14	25日台風
〃 9	18.9	20.3	14.2	13	13	4	—	156.1	12.0	—	—	13	26号
〃10	14.3	18.3	8.9	15	12	4	—	145.5	11.1	—	—	13	
〃11	6.5	12.0	1.2	17	0	1	3	58.0	1.9	—	—	3	15日初雪
〃12	—0.8	4.1	—4.0	9	2	1	9	102.7	8.5	20.0	—	12	
42. 1	—2.7	1.5	—6.4	9	4	1	17	155.4	8.5	31.0	9.9	25	
〃 2	2.1	3.1	—6.8	13	4	—	11	34.1	4.1	9.0	10.9	13	
〃 3	2.6	8.0	—2.5	19	10	1	1	16.0	9.2	1.5	7.5	5	
〃 4	8.9	13.0	2.9	10	14	6	—	78.4	9.8	—	—	9	
〃 5	15.7	21.5	7.5	18	13	—	—	65.7	2.1	—	—	11	
〃 6	19.0	23.3	12.9	11	17	2	—	142.2	4.6	—	—	11	
〃 7	22.9	27.1	15.1	10	16	5	—	150.9	12.5	—	—	14	
〃 8	23.2	28.7	25.2	14	9	8	—	114.3	6.1	—	—	16	
〃 9	18.4	23.0	16.3	6	14	10	—	198.2	11.0	—	—	19	
〃10	12.1	16.9	6.8	8	20	3	—	124.5	13.8	—	—	9	
〃11	5.7	10.7	1.6	2	12	2	4	65.3	7.2	—	—	9	13日初雪
〃12	0.0	4.5	4.8	9	15	2	5	48.4	15.6	90.0	12.0	15	
43. 1	1.0	2.5	—4.7	5	17	1	8	48.2	3.7	13.5	10.0	25	

※　路面湿潤日……降雨雪より推定

3－1－3　交通条件

試験舗装を実施した区間は一般国道４８号線、仙台～山形間延長５７.０Kmでこのルートは裏日本の山形市、新庄市、酒田市、湯沢市、秋田市より仙台市に至る最短コースであつて裏日本の資源の搬出コースであり、表日本の仙台及び、塩釜市の港に陸揚げされた物資の陸送ルートで国道１３号線の栗子ハイウエイの完成後、東京方面の車輛が減少したが、表、裏日本を結ぶ主要幹線道路となつて居り最近の実測１２時間交通量を示すと表－５のとおりである。

測定は昭和４２年１１月１４日～１６日の秋季交通量、昭和４３年１月２２日～２４日の冬季交通量３日間連続測定したものである。

秋季１２時間平均交通量は２２７４台、冬季１２時間平均交通量は1,６６３台となつて居り、タイヤチエーン装着車は６６台で全体の４％であるが試験舗装区間を境として降雪量が異なるため山形側ではタイヤチエーンの取付け、取除しがあるのでタイヤチエーンの装着車は２０～３０％と推定される。

3－2　施工年月日

3－2－1　第１回舗設施工

昭和４２年７月２５日～３１日

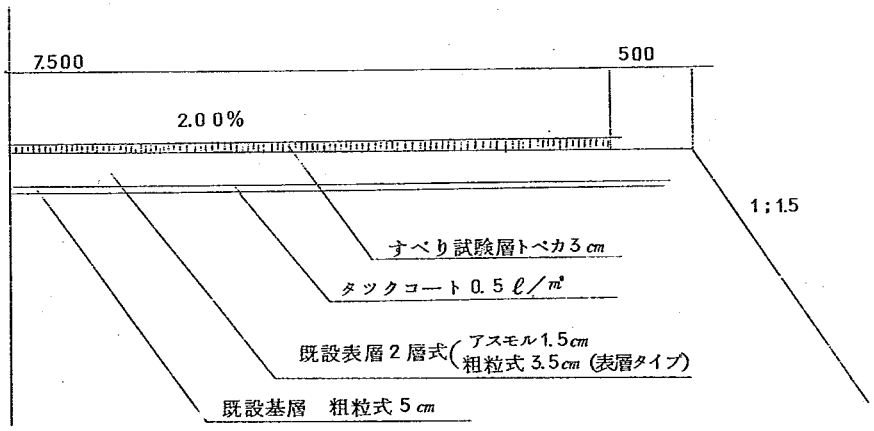
3－2－2　第２回舗設施工

昭和４２年１０月２４日～２７日

3－3　工　種

試験舗装は現道上にオーバレイすることにし図－３に示す在来舗装構成上（表層２層式）にトペカ式アスファルトコンクリート厚３cmを舗設する。

図－３　標準断面図



表—5　12時間交通量

観測年月日	種別 上下別	自動車類 乗用自動車類 軽自動車(乗用8)	乗用(3.5)	乗合(2)	計	貨物自動車類 軽自動車(貨物3.6)	小型(4.6)	貨客車(4)	普通(1)	特殊車(89.0)	計	軍用車類	合計	備考
S 42.11.14	上	7	306	66	379	26	213	162	306	38	745	27	1,151	日平均交通量 2,274台／12時間
	下	19	371	81	474	27	232	228	263	46	803	10	1,287	
	計				853						1,548		2,438	
〃 15	上	20	289	60	369	25	184	152	324	39	704	35	1,108	
	下	18	294	59	371	41	206	167	262	42	718	10	1,099	
	計				740						1,422		2,202	
〃 16	上	17	266	68	353	33	154	158	334	34	693	9	1,055	
	下	15	295	66	376	23	165	213	256	39	740	10	1,126	
	計				729						1,433		2,181	
43. 1.22	上	18 (1)	232 (11)	47 (3)	297 (15)	21 (1)	121 (18)	90 (2)	190 (29)	33 (2)	455 (52)	6 (1)	758 (68)	日平均交通量(66) 1,663台／12時間 ( )内はタイヤチエーン装着車を示す。
	下	7	231 (3)	42 (2)	280 (5)	26	136 (2)	150	198 (3)	32	542 (5)	5	827 (10)	
	計				577 (20)						997 (57)		1,585 (78)	
〃 23	上	15	219 (10)	42 (10)	276 (20)	16	152 (10)	119 (10)	225 (20)	31 (3)	543 (43)	5 (1)	824 (64)	
	下	11	250 (3)	42 (10)	303 (13)	24	177 (3)	142 (2)	190 (9)	30	563 (14)	11	877 (27)	
	計				579 (33)						1,106 (57)		1,701 (91)	
〃 24	上	12	228 (3)	44 (7)	284 (10)	24	155 (3)	123	234 (7)	24	560 (10)	1	845 (20)	
	下	13	210	42 (5)	265 (4)	27	197 (1)	135	198 (3)	33	590 (4)	4	859 (8)	
	計				549 (14)						1,150 (14)		1,704 (28)	

（資料編表—28～39参照）

3－4　工　　費

- 試験舗装費　工事費（維持）　3,3６８千円
- 調査関係費　測量及試験費　２００千円
- 調　査　費　2,２００千円

3－5　業種分担

- 工事監督　仙台工事々務所
- 調　　査　仙台技術事務所
- 施　　工　日本鋪道株式会社

3－6　使用機械

試験舗装に使用した機械は表－６のとおりである。

表－６　使用機械

(1)

機　種	名　称	台数	主要諸元
プラント	バーバーグリーン	1	能力２０t／hr ミキサー容量４００Kg練
タイヤローラー	渡辺ＷＰ－１５	1	８～１５t転圧巾 2,１４０㎜
マカダムローラー	酒井ＫＤ－４８１０	1	１０～１２t
アスファルトフイニッシャ	三菱ＡＦ４ｓ	1	巾１０フィート 能力８０t／hr
ダンプトラック	６tダンプ	4台／日	

表－６(2)　プラント諸元

名　称	バーバーグリン	名　称	ＷＰ－１５　自走式
能　力	定量式　２０t／h	重　量	１５t（作並使用時）
コールド	エレベーター式	タイヤ本数	前　5本　後　6本
ドライヤー	径×長１０７０×４３００㎜ 燃料消費量　１５０ℓ／hλ 駆動方式　チエーン	速　度	２速７Km／h（作並使用時）
分級装置	振動フルイ　３段		
ホットビン	５個、８m^3		
フイラー　供給式	スクリュー式		
ミキサー	パグミル式　４００Kg 混合時間　４０sec		
総出力	７８Kw		

表－６(3)　タイヤローラ諸元

表－６(4)　マカダムローラ

名　　称	酒井　ＫＤ－１０　自走式
重　　量	１０ｔ（作並使用時）
締固め巾	2,０００㎜ 案内輪１２５０㎜ 駆動輪　５２０㎜
速　　度	２速　3Km／h（作並使用時）

表－６(5)　アスファルトフィニッシャ

名　　称	三菱ＡＦ４Ｓ
舗装巾 エクステンション付	３６００㎜
ホッパー容量 タンパー	２㎥ ストローク４㎜ 回転数１５００　RPm
スクリュード	ブレード巾１５６０㎜ 加熱　プロパン
作業速度	５～６m／min （作並使用時）

３－７　使用材料

３－７－１　アスファルト

使用アスファルトはシエル石油製ストレートアスファルトで針入度は６０～８０、１００～１２０を使用した。このアスファルトのセイボルトフロール粘度試験結果は図－４に示すとおりである。

（資料編表－４０～４１参照）

３－７－２　骨　　材

a　砕　石Ⅰ　　宮城県名取市高館　　東京石灰産

b　砕　石Ⅱ　　福島県相馬市大沢　　富士砕石産

c　粗　砂　　宮城県名取郡岩沼町藤波地内阿武隈川産

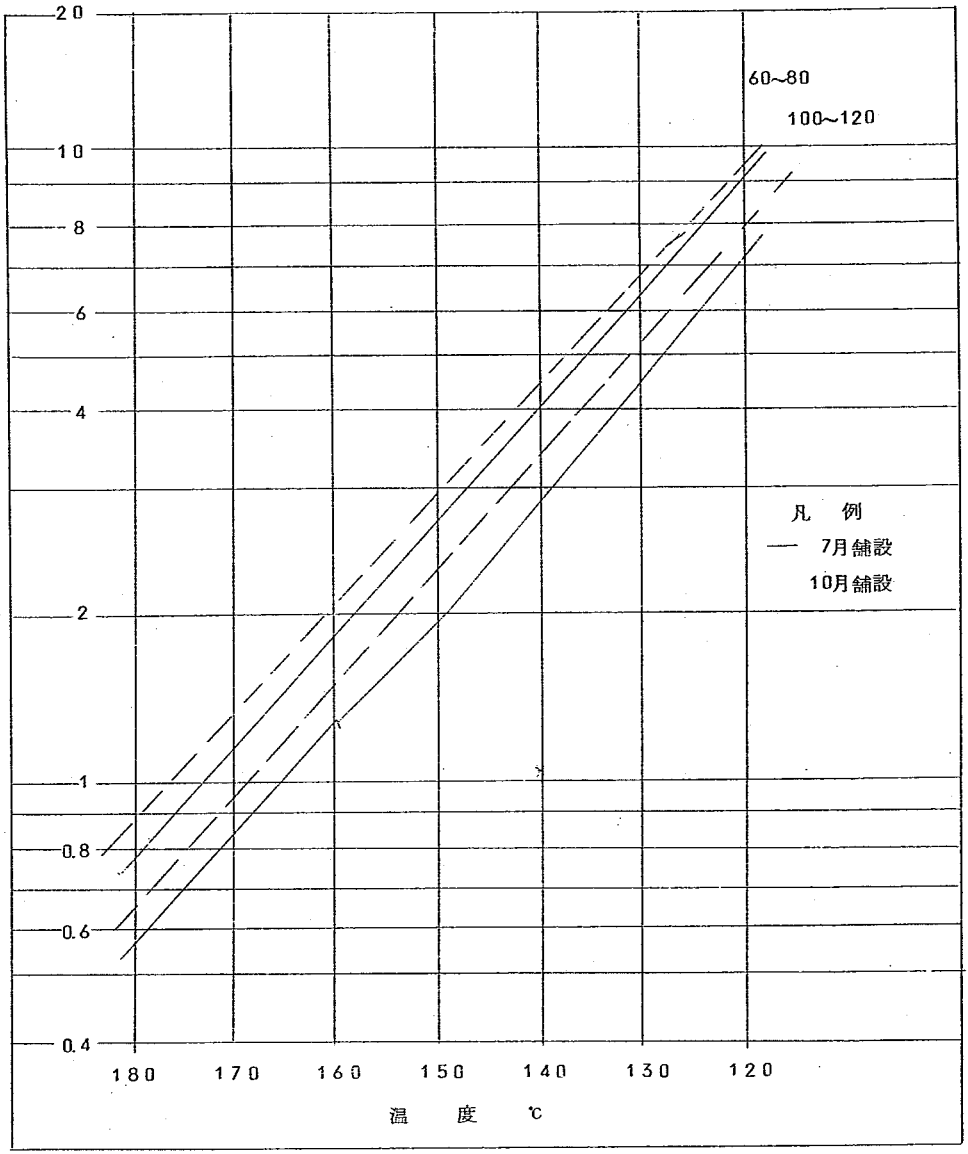
d　細　砂　　仙台市蒲生地内七北田川産

e　フイラー　　宮城県登米郡登米町

試験舗装に使用する骨材は上記の産地より採取せる材料を使用することにし、これら材料の性状については、７月舗設と、１０月舗設毎に性状試験を実施し、その試験結果は表－７に示すとおりである。（資料編表－４２～６４参照）

図－4　　粘　度　－　温　度　図

試料　シェル　60～80
　　シェル100～120　RiYon Viscotester
　　3号ローター



表—7　骨材試験成績表

項目 ＼ 種別・サイズ・施工時期		砕石 I 東京石炭（高館） 6号 7月	砕石 I 東京石炭（高館） 6号 10月	砕石 I 東京石炭（高館） 7号 7月	砕石 I 東京石炭（高館） 7号 10月	砕石 II 富士鉱業（相馬） 6号 7月	砕石 II 富士鉱業（相馬） 6号 10月	砕石 II 富士鉱業（相馬） 7号 7月	砕石 II 富士鉱業（相馬） 7号 10月	粗砂（阿武隈川） 7月	粗砂（阿武隈川） 10月	細砂（蒲生） 7月	細砂（蒲生） 10月	石粉（宮城タンカル） 7月	石粉（宮城タンカル） 10月	備考
粒度	1.3㎜通過(%)	100				100										
	10	90.8		100		89.0										
	5	39.7		99.2		34.1		100		100						
	2.5	12.8		60.0		7.6		53.5		89.9		100				
	0.6	3.0		13.8		1.4		3.5		60.5		85.0		100		
	0.3	1.8		6.4		0.7		1.9		13.0		55.3		97.8		
	0.15	1.0		3.6		0.3		1.2		1.5		5.9		91.5		
	0.074	0.6		2.5		0.2		0.6		0.3		0.4		80.0		
比重	見掛	2,765		2,752		2,753		2,783		2,649		2,721		2,700		
	表乾	2,612		2,559		2,686		2,628		2,527		2,618		—		
吸水量(%)		3.4 (1.91%)		4.5 (1.89%)		1.4 (—)		3.4 (2.45%)		3.0 (2.63%)		2.5 (3.82%)		—		
単位体積重量(t/m³)		1,472		1,449		1,552		1,507		1,538		1,514		—		
軽〃(t/m³)		1,332		1,320		1,412		1,354		1,435		1,412		—		
空隙率(%)		44.46		50.00		41.43		42.04		—				—		
スリヘリ減量(%)		15.7		18.7		26.7		32.6		—				—		
軟石量(%)		0		0		0		0		—		—		—		
耐久性(%)		10.6		—		5.5		—		—		—		—		
ペタン豆		0		—		100		—		—		—		—		
岩質		玄武岩質安山岩				石灰岩										

（資料綱　表—42～64参照）

3－8　因子と水準

室内実験で有意となつた因子（アスファルト量、Ｆｉ／Ａ、粒度）の他に土木研究所にも協議のうえ、新たにアスファルト針入度、粗骨材の質（硬さ）、及び舗設時期の３因子をとりあげた。

各因子とも表－８に示すように２水準とした。

舗設時期（Ｆ）の水準で７月上旬（F_1）とあるのは舗設後すぐにフラッシユを受けるような舗設時期として、また１０月中旬（F_2）とあるのは舗設後にフラッシユを受けない舗設時期として、選んだものである。これによりフラツユを受けた路面と受けない路面とのすべり抵抗に対する差を知ることができる。

表－８　因　子　と　水　準

因　　子	水　　準	
Ａ；アスファルト量	A_1 ；８％	A_2 ；９.５％
Ｂ；Ｆｉ／Ａｓ	B_1 ；１.０	B_2 ；１.５
Ｃ；粒度	C_1 ；下限（粗）	C_2 ；上限（細）
Ｄ；アスファルト針入度	D_1 ；６０～８０	D_2 ；１００～１２０
Ｅ；粗骨材の質	E_1 ；硬岩（砕石Ⅰ）	E_2 ；軟岩（砕石Ⅱ）
Ｆ；舗設時期	F_1 ；７月上旬	F_2 ；１０月中旬

粒度の上限、下限は室内実験の場合と同じ意味である。

3－9　わりつけと舗設順序

とりあげた因子と水準は直交配列表L_8を使つて表－９のようにわりつけた。この表には、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、の因子をわりつけてあり、因子Ｆは外部因子とし、同じわりつけ表で、F_1、F_2を実施（７月１０月施工）することにした。

このわりつけにより、F_1、F_2のもとに、おのおの単独にＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅの主効果の他に、Ｆの主効果及びＦとＡ～Ｅの各因子の交互作用を求めることができる。

舗設順序は、本来ランダムに決定するべきであるが、施工上の考慮から表９のわりつけ№をそのまま舗設順序にすることにし図－５に示すとおり試験舗装区間にわりつけた。

現地舗装は１種類延長４０ｍを上り、車線施工するのであるが、交通処理及びアスファルト、フイニツシヤー等施工機械の移動の便利を考えて、図－５に示したように８種類の舗装を配列、施工することにしたものである。

表－９　わりつけ表

No.	D	E	e	A	B	C	e
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	2	2	2	2
3	1	2	2	1	1	2	2
4	1	2	2	2	2	1	1
5	2	1	2	1	2	1	2
6	2	1	2	2	1	2	1
7	2	2	1	1	2	2	1
8	2	2	1	2	1	1	2

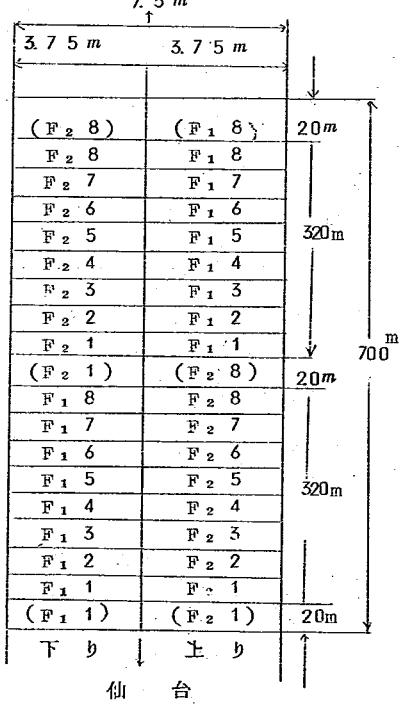
ここで、Fというのは７月施工、F_2は１０月施工を示しその次の数字は配合No.を示した。

なお、舗設は原則として１日２種類（４箇所）行なうことにした。

3－10 配　合　表

試験舗装の配合は〔３－９〕のわりつけでのべたごとく表－９のわりつけにもとづき計算した配合表を求め表－１０に表示する。

図－５　舗設平面図



㊟　（）はすりつけ部の舗装

表 — 10　　配　合　表

(1)

配合No.	A	B	C	D	E
	アスファルト量%	Fi／A	粒　度	アスファルト針入度	粗骨材
1	8	1.0	下　限	60～80	硬　岩
2	9.5	1.5	上　限	〃	〃
3	8	1.0	上　限	〃	軟　岩
4	9.5	1.5	下　限	〃	〃
5	8	1.5	下　限	100～120	硬　岩
	9.5	1.0	上　限	〃	〃
7	8	1.5	上　限	〃	軟　岩
8	9.5	1.0	下　限	〃	〃

表 — 10(2)　　配　合　表

わりつけに従つて計算した配合表を表示したものである。

わりつけNo.	A			C								D	E
	As量%	B Fi／A	C 粒度	通過重量百分率 % 13mm	10	5	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074	As針入度	粗骨材
1	8	1.0	下限	100	84.8	74.6	64.4	34.2	24.0	13.8	8.7	60～80	硬　岩
2	9.5	1.5	上限		100	89.8	79.6	59.3	47.1	28.9	15.7	〃	〃
3	8	1.0	上限		100	88.6	77.2	55.8	42.5	23.1	8.7	〃	軟　岩
4	9.5	1.5	下限	100	85.8	76.6	67.4	38.2	29.0	19.9	15.7	〃	〃
5	8	1.5	下限	100	85.4	75.8	66.3	36.8	27.2	17.6	13.0	100～120	硬　岩
6	9.5	1.0	上限		100	88.9	77.8	56.8	43.7	24.6	10.5	〃	〃
7	8	1.5	上限		100	89.4	78.8	58.1	45.4	26.7	13.0	〃	軟　岩
8	9.5	1.0	下限	100	85.0	75.1	65.2	35.3	25.4	15.5	10.5	〃	〃

3 — 11　施工及び品質管理

東北地方建設局共通仕様書にもとづき、施工及び品質管理を行なつたが、本試験舗装については、特に次の項目に重点をおき管理を行なつた。

3 — 11 — 1　プラント管理

a)　材料貯蔵

b） ホットビン粒度

c） 合 材 温 度

d） マーシャル安定度

3－11－2 施工温度管理

a） 合材到着温度

b） 敷均し温度

c） 初期転圧温度

d） 転圧終了温度

3－11－3 品質管理

a） コアーによる抽出試験

（密度、アスファルト量、粒度）

b） 出来高測定

3－12 すべり抵抗測定及び関連調査

3－12－1 すべり抵抗測定

すべり抵抗の測定は、すべて路面を湿潤状態にして行なう。測定は次の3つの方法で行ない、その都度、気温、天候等の気象観測もあわせて行なう。

a スタンレー法

携帯用すべり抵抗試験器（速度48Km／hr相当）。

b 加速度計法

携帯用路面すべり計MK－1型で速度は30Km／hrと50Km／hrとする。

c 土研式すべり計

土木研究所舗装研究室の路面試験車SRM－1型の索引式測定器ですべり抵抗を求めるもので、速度は、30Km／hr、40Km／hr、50Km／hr、60Km／hr とする。

測定時期は表－11に示す如く継続調査する。

表－１１　すべり測定調査

測定方法	調査時期
スタンレー法	一日目　一週目　一月目　以下１ヶ月毎
加速度計法	一日目　二週目　一月目　三月目　六月目　一年目　以下１ヶ年毎
土研式すべり計法	一日目　一週目　一月目　二月目　三月目　六月目　一年目　以下１ヶ年毎

3－12－2　摩耗量測定

舗設直後現地より試料を採取し、ラベリング試験を実施する。この外毎年冬季間の前後に横断測量を行なう。

3－12－3　交通量観測

春、秋、冬季に１２時間交通量を観測し、季節毎の日平均交通量を調査する。

3－12－4　気象観測

晴雨、温度、湿度、風向、風力、降雨量、降雪量について観測する。

Ⅲ　試験舗装調査

4　施　　工

4－1　粒　度　調　整

試験舗装の施工に先立ち、使用予定骨材の配合率の計算を行なつたところ、細砂の0.15㎜付近の粒度が不足しているため、設計書にきめた粒度曲線にうまくのつてこないと考えられた。

近くに0.15㎜の不足を補なうような適当な細砂、スクリーングスのないことがわかつたので、施工業者のプラント担当者とも打合せた結果次の通りの方針で実施することにした。

〔イ〕無理に設計粒度曲線に近づけようとして、フイラーの量を変更することはしない。

〔ロ〕アスファルト量及びFi／Aよりきまるフイラー量をおさえ、そこから粒度曲線にそうよう努め、粗い方へと順に配合率をきめていく。

〔ハ〕合成粒度曲線で上限と下限の差が明らかについていればよいものとする。

4－2　施工温度の決定

施工温度は図－4で求めたセイボルトフロール粘度試験結果よりストレートアスファルト60～80、100～120について7月舗設、10月舗設の施工温度を決定し実施した。

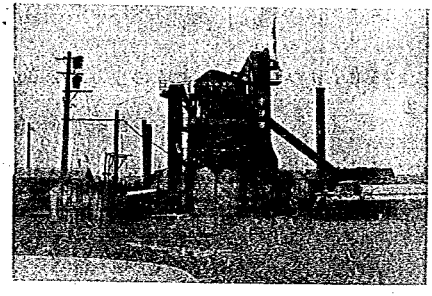


写真2　アスファルトプラント全景

4－3　実　施　工　程

試験施工は、図－5の舗設平面図にわりつけた如く、配合㏋にしたがつて舗設をます、下り車線F_1－1を施工したのち、上り車線のF_1－1に機械を移動して舗設し、引続きF_1－2を施工し機械を下り車線のF_1－2に移動し舗設を実施する1日工程で施工を行い、わりつけの2区間毎に舗設を繰返し行なうことにした。

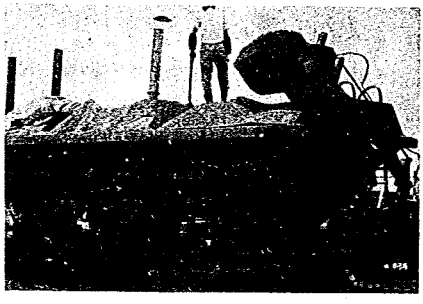


写真3　ス　ト　ツ　ク　ピ　ン

4—3—1　7月舗設

7月舗設の実施工程は次のとおりであつた。

月　日	天候	内　　容	備　　考
7.20	晴	○プラント検査	日本舗道仙台混合所（岩沼）
24	晴	○粒度調整打合せ	
25	晴	○№1すりつけ部分の合材到着舗設するがプラントのエレベーター故障のため舗設を中止した。	
26	曇	○№1及び№2の舗設	
27	曇	○№3の舗設	
		○№4の合材到着	一台分のみ舗設
7.28	曇後雨	○№5の舗設	
		○№6の下り線舗設後上り線舗設中雷雨が激しく20mを除き中止	
29	雨	○昨日来の雨のため№6.7.8の施工中止	
30	晴	○№6の上り線20m舗設	
		○№8の舗設（4—4 及 4—5参照）	
31	晴時々曇	○№4（Fi／As＝1.5 As＝9.0）舗設	№4の27日分はがす

4—3—2　10月舗設

月　日	天候	内　　容	備　　考
10.23	晴	プラント検査及び粒度調整打合せ	日本舗道仙台混合所
24	曇	№1.№2の舗設	
25	晴	№3.№4の舗設	
26	晴	№5.№6の舗設	
27	曇	№7.№8の舗設	

〔 試 験 舗 装 使 用 機 械 〕

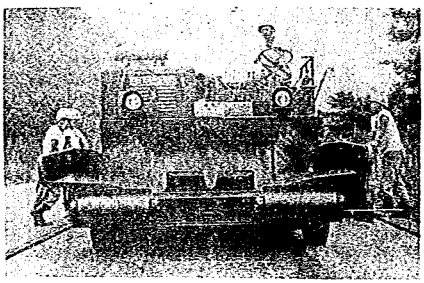


写真４　アスファルトフィニシャー
（１０フィート）

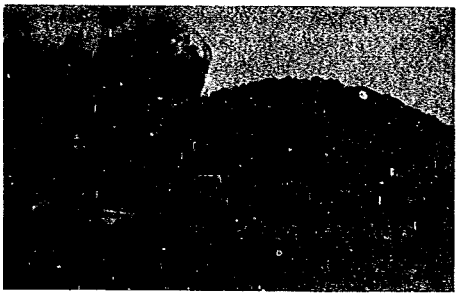


写真７　アスファルト合材運搬車合材温度測定中

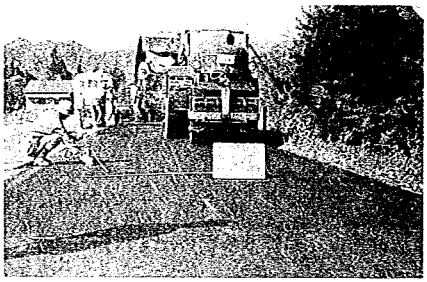


写真５　マカダムローラー
（１０～１２ｔ）



写真８　リヤダンプし合材をフィニッシャー
に投　入　中

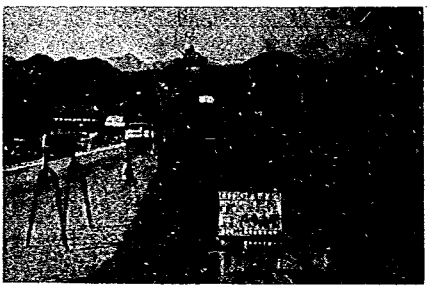


写真６　タイヤローラ（８～１５ｔ）

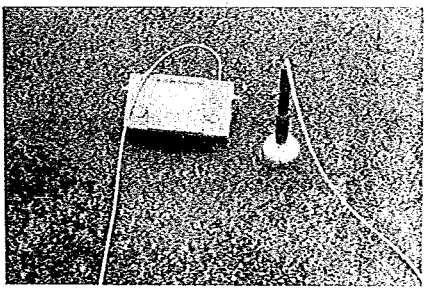


写真９　サミスター温度計

4－4　施工状況

現場施工に携わつて感じた点を配合№順に記すと次の様になる。

4－4－1　7月舗設

(a) №4

配合№4の合材が到着し、フイニシャーで敷均しを行なうべく、ダンプしたが、ダンプより合材が落下せずボデーに密着しているのでスコップで合材をフイニッシャに投入し敷均しを実施したが、合材がベトベトしたグース状のものでフイニッシャーに引きづられて所定厚さに敷均しができず、引きづられた面をレーキを用いて整正を試みたが不可能となつた。（4－5参照）

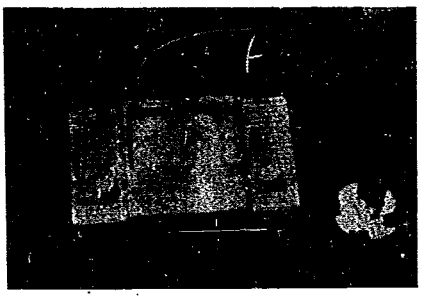


写真10　施工温度測定中

そこでアスファルト量0.5%下げ9.0%として施工したが、今度は前述のようなことはなく施工が可能であつた。

(b) №6. №7

№6.№7の合材は、高温でのタイヤーローラー転圧は合材がローラーに附着し、特に№7ははなはだしく附着し、№6については表面温度が50℃前後でも附着した。

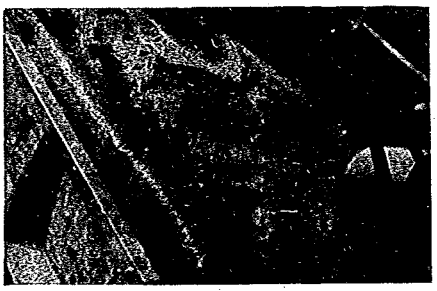


写真11　№4（As量9.5%）リヤダンプした合材が落下しないところ



写真12　№4（As量9.5%）フイニッシャー敷均し中

(c) 仮 8

仮4の合材がベトベトしたグース状の合材で施工不可能となつたが、この仮8の合材は仮4と同じような合材であるため仮4のような事が考えられたので試験練りして検討した結果、アスファルト量を9.0%に変更して舗設したが仮4の状態に比べて、やゝ良好にダンプより合材がフイニツシヤーに投入され舗設した。なお舗設仕上げ面は他のわりつけ仮より滑らかであつた。(写真参照)

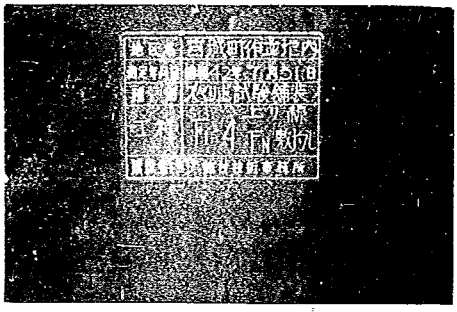


写真13 仮4(As量9.0%)仕上り表面

4—4—2 10月舗設

10月の舗設は7月舗設に比べて問題がなく、天候にも恵れ施工は順調に実施された。

(a) 仮4 仮8

わりつけ仮4仮8は7月舗設において、合材がベトベト状になつたため今回もアスファルト量9.0%にして舗設を実施したが、転圧作業において合材がタイヤローラーに付着するため温度低下を待つて転出を実施した。

〔F_1(7月)舗設の施工写真〕

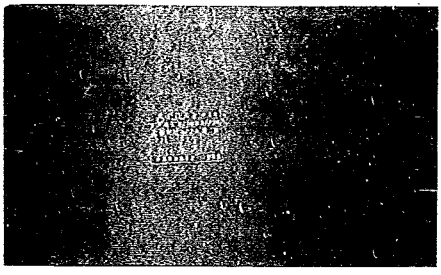


写真14 仮8(As量9%)仕上り表面

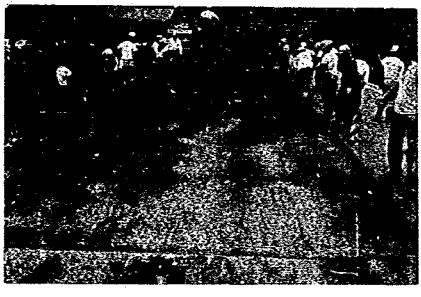


写真15 フイニシヤーで敷均し中

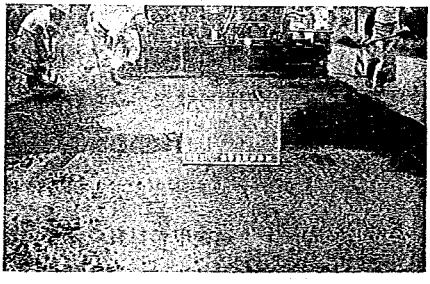


写真16 敷均し後マカダムローラーによる初期転圧

4－5　№4存び№8のアスファルト量の変更

〔4－4〕項でのべたように№4の打設不可能ということとなつたため、多少配合を変えて、ともかく施工可能な合材を検討することになつた。

4－5－1　検　討

(a) 現場より持ち帰つた合材を見るとグースアスファルトと同じ状態であつた。このことは骨材粒度が荒く（下限粒度）、Fi／Aが大きい（1.5）ため、殆んどグースアスファルトの粒度とみなせることからもうなづける。又№8についてもほぼこれに近いものである。

(b) №2で上限粒度とはいえ、アスファルト量9.5％Fi／A 1.5と同じ条件で施工可能であつたことから石質のちがいも原因の一つと考えられる。

№4の相馬産の場合、№2の高館産とくらべ吸水性及び粒径にいくらかの違いがあり下限粒度で9.5％の、アスファルト量では、アスファルトが過剰となり非常に流動性が大きくなつたものと思われる。

(c) また、骨材がアスファルトとなじまないという状況がみられたが、現場の合材の抽出試験の結果をみるとアスファルト量8.8％という値になつており運搬中に材料の分離がおこつたと思われる。

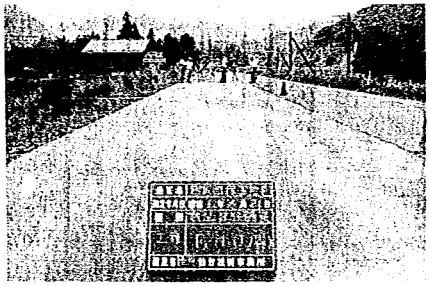


写真17　転圧終了後
〔F_2（10月）舗設の施工写真〕



写真18　合材敷均し中

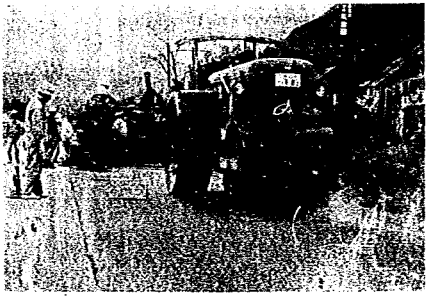


写真19　合材敷均し後マカダムローラーで転圧中

4－5－2　考　察

4－5－1の検討結果から№4及び№8は配合を変える必要があると考えられたので、アスファルト量9.5％と9.0％でマーシャル試験用供試体を作成してみたところ、

(a) アスファルト量9.5%ではぶよぶよの感じがし、9.0%の供試体はやや ましな状態が得られた。

(b) Fi／Aについては1.5→1.0に下げても明らかな変化はみとめられない。

したがつてFi／Aはそのまゝ1.5とし、アスファルト量のみ9.0%に下げて実施することにした。

かくして舗設は無事終了した。

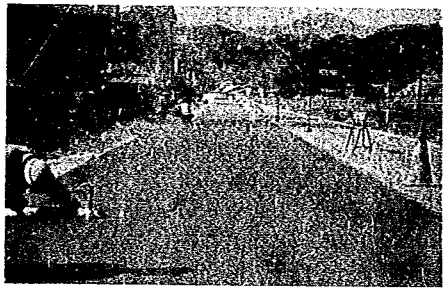


写真20　転圧終了後仕上り面転圧完了後の温度測定中

これにより、アスファルト量の水準を9.5%を9.25%と考えればよいだけで、本試験の解析には大きな支障を生じない。

5　施工及び品質管理（プラント）

5—1　粒度管理

使用予定骨材の配合率の決定にあたつては、3—7の材料試験結果にもとづいて、アスファルト量及びFi／Aよりきまるフイラー量をおさえ、そこからできるだけ粒度曲線に沿うような実施配合率（コールドビン配合率）を決め、更にホットビンⅠ，Ⅱ，Ⅲフイラーの各粒度曲線を求めて、ホットビンの配合率を決めるわけであるが、粒度は上限、下限の差がついていればよいものとした。

コールドビンによる実施配合について表—12に示す如く7月と10月の舗設毎に決めホットビンのフルイ分けによる骨材粒度は7月舗設、10月舗設結果とも表—14に示すとおりである。実施合成粒度曲線（資料編図表—65～73参照）を作成し実施した。

なお、施工中におけるホットビン骨材粒度の検査記録を表—13に示す。（資料編図表—74～84参照）

5—2　温度管理

5—2—1　プラント管理

プラントにおける温度管理はアスファルト、ドライヤーから出た時の骨材、ホットビンの砂の温度等をプラントにおいて自動的に測定記録する。

プラント運転中における各温度は次のような範囲で実施された。

a．アスファルト温度　　160～165℃（測定場所、ケットル出口）

b．骨材加熱温度　　230～250℃（〃　、ドライヤー出口）

c．ホットビン（砂）温度　　200～220℃（〃　、ホットビン　）

アスファルト温度は施工中あまり変化しないが、骨材温度はドライヤー運転開始の頃やや低くなるようであつた。

5－2－2　施工温度管理

施工時の温度管理は「サミスター温度計」を使用して測定した。測定を行なつた内容は、合材出発時温度、合材到着時温度、敷均し温度、マカダムローラ転圧開始終了時温度、タイヤローラ転圧開始及び終了温度について実施し各温度は表－１５に示す範囲で行なわれた。（資料編　表－９０～９２参照）

表－12　わりつけによるコールドビン配合表

わりつけ No.	1		2		3		4		5		6		7		8	
使用砕石	(I)		(I)		(II)		(II)		(I)		(I)		(II)		(II)	
使用アスファルト針入度	60～80		60～80		60～80		60～80		100～120		100～120		100～120		100～120	
施工時期 7	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月
配合砕石(I) 10－5	38	27	15	10					40	30	15	10				
〃 5－2.5	18	23	10	16					18	20	10	16				
砕石 (II) 10－5					14	11	38	40					14	11	38	40
〃 5－2.5					10	14	16	12					10	14	16	12
粗砂	10	10	20	10	15	9	14	15	10	16	15	10	15	9	11	15
細砂	23	29	35	44	50	55	13	14	16	17	48	51	45	49	23	20
石粉	11	11	20	20	11	11	19	19	16	17	13	13	16	17	12	13
Fi／As (D/A)	1	1	1.5	1.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	1.5	1.5	1	1
アスファルト量 (%)	8	8	9.5	9.5	8	8	9*	9*	8	8	9.5	9.5	8	8	9*	9*
算出石粉量	10.9	10.9	19.7	19.7	10.9	10.9	18.6	18.6	16.3	16.3	13.1	13.1	16.3	16.3	12.4	12.4
粒度	下限		上		上		下		下		上		上		下	
13㎜通過 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	96.5	97	98.6	99	98.5	99	95.8	96	96.3	96	98.7	99	98.5	99	95.2	96
5	77.0	79	90.8	92	90.3	93	74.9	76	75.7	77	91.5	92	90.8	93	75.0	76
2.5	58.7	58	80.9	79	80.9	80	55.1	54	56.8	57	82.3	79	81.6	80	55.6	55
0.6	40.2	40	63.7	60	63.2	60	39.6	39	39.4	40	64.7	59	64.0	61	39.4	38
0.3	26.6	25	42.8	41	40.8	38	28.3	28	27.8	27	42.1	37	42.7	41	26.4	25
0.15	12.7	11	21.3	20	13.4	13	18.7	18	16.8	16	15.6	14	17.6	18	12.9	13
0.074	9.6	9	16.6	16	9.0	9	15.9	15	13.6	13	10.9	10	13.0	14	9.9	11

*No.4, No.8 } As＝9.5を9.0に変更

（資料編　図表－65～73参照）

表－13　抜き取りによるホットビン粒度チエック（7月分）

わりつけ		F₁－1	F₁－2	F₁－3	F₁－4	F₁－5	F₁－6	F₁－7	F₁－8
フルイ通過分%	13㎜	100	100	100	100	100	100	100	100
	10	96.8	98.2	99.1	97.6	96.4	98.1	99.1	97.6
	5	75.3	89.7	91.6	75.7	75.9	88.7	91.8	75
	2.5	58	80.9	78.5	57.7	57.1	79.6	80.3	56.2
	0.6	39.3	62.9	60.6	41.5	41.4	60.9	61.4	40.6
	0.3	25	37.6	34.9	28.0	25.9	35.6	35.5	22.5
	0.15	13.9	21.2	11.9	18.7	18.2	21.6	17.4	12.8
	0.074	10.7	16.5	9.9	16.0	14.7	11.8	13.5	10.7

（1回の試験結果）

（資料編　図表－85～89参照）

表－１４　ホットビン，フルイ分けによる骨材粒度

粒度 ＼ わりつけ No. 施工時期		1		2		3		4		5		6		7		8		備考
		7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	7月	10月	
合成粒度	13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1回だけ試験結果採取個所はホットビンより
フルイ通過%	10	966	984	98.	99.1	99.0	99.3	97.7	97.2	97	96.7	98.7	99.1	99.2	99.5	97.6	97.0	
	5	77.5	76.6	89.5	92.1	91.3	92.0	75.7	76.5	75.1	76.8	87.3	92.6	91.1	93.8	74.7	76.6	
	2.5	55.8	56.4	80.	77.6	77.5	81.0	57.5	60.3	57.8	58.4	79.0	78.5	79.8	81.9	56.9	55.6	
	0.6	37	35.0	63	56.0	61.5	61.2	40.5	45.5	42.1	40.4	58.5	59.2	63	62.2	38.5	38.7	
	0.3	22.3	18.9	39.7	36.0	33.6	37.0	27.1	32.2	26.4	23.6	34.6	30.3	37.2	40.1	22.8	27.6	
	0.15	12.5	12.8	22	18.9	13.4	12.0	18.7	18.6	21.3	15.8	15.1	12.3	17.7	18.7	12.9	12.2	
	0074	10.6	9.9	16.6	16.2	9.0	9.4	16.1	15.5	14.5	13.8	11.0	10.6	13.3	13.9	10.8	10.7	

（資料編　図表－７４～８４参照）

表－１５　施工温度管理表

種別 ＼ 舗設別	Ｆ１（７月）	Ｆ２（１０月）
合材出発時温度	１５０～１７５℃	１３５～１８０℃
合材到着時温度	１４５～１７０℃	１３８～１７６℃
敷均し温度	１１０～１２５℃	１１０～１３５℃
カマダムローラ転圧開始温度	（表面）８０～１００℃	（表面）８０～１００℃
〃　終了温度	（〃）５０～９０℃	（〃）５０～９０℃
タイヤローラ転圧開始温度	（〃）４５～６０℃	（〃）４０～６０℃
〃　終了温度	（〃）４０～５０℃	（〃）３０～５０℃

（資料編　図表９０～９２参照）

5－3　マーシャル安定度試験

プラント吐出口で採取した合材によるマーシャル安定度試験結果は表－１６のとおりである。（資料編図表－９３～１０８参照）

表－１６　マーシャル安定度試験結果表

種別 ＼ わりつけ	1		2		3		4		5		6		7		8	
舗設月	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10
設計アスファルト量 %	8	8	9.5	9.5	8	8	9	9	8	8	9.5	9.5	8	8	9.0	9.0
供試体密度 (g/cm³)	2313	2301	2243	2245	2242	2194	2318	2323	2338	2329	2200	2195	2235	2220	2328	2310
理論密度 (g/cm³)	2412	2410	2345	2350	2401	2405	2372	2363	2412	2405	2342	2350	2400	2404	2376	2372
アスファルト容積率 %	18.1	17.9	20.8	20.7	17.5	17.1	20.3	20.4	18.3	18.2	20.4	20.4	17.5	17.3	20.4	20.3
空隙率 %	4.1	4.5	4.3	4.5	6.6	8.8	2.3	1.7	3.1	3.2	6.1	6.6	6.9	7.6	2.0	2.6
飽和度 %	81.5	79.9	82.9	82.1	72.6	66.0	90.0	92.3	85.5	85.1	77.0	75.6	71.8	69.5	91.0	88.7
安定度 (Kg)	865	858	639	685	797	619	464	587	680	651	515	697	679	696	568	592
フロー値 (1/100 mm)	56	55	65	68	25	22	100以上	100以上	75	70	24	30	27	28	79	82
備考	測定値は４ケの平均を示す。						安定度は限界値を示す									

（資料編　図表－９３～１０８参照）

5－4　抜取コアーによる抽出試験

現地で採取したコアーについて抽出試験結果　表－１７のとおりである。
（資料編　図表－１０９参照）

表－17　（その1）　　コ　ア　ー　抽　出　結　果　表　　（F₁ 7月施工）

試料No.			密度	As量	F/A	フルイ分け百分率% 15	10	5	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074	合計
F	1 上	1		7.50	1.406	100	96.2	80.9	58.2	37.3	22.9	13.7	11.4	100
		2		7.83	1.318	100	97.7	83.9	59.6	38.1	24.5	19.7	11.2	100
	1' 下	1		7.75	1.451	100	97.2	82.0	60.0	38.7	24.1	15.1	12.2	100
		2		7.27	1.607	100	96.0	77.9	56.0	36.3	22.7	16.4	12.6	100
	平均			7.59	1.446	100	96.8	81.2	58.4	37.6	23.6	16.2	11.8	100
F	2	1		9.45	1.715	100	98.9	92.2	85.9	68.2	40.0	23.4	17.9	100
		2		9.07	1.985		100	92.6	84.0	67.9	40.9	24.4	19.8	100
	2'	1		8.97	1.851		100	93.6	84.5	66.2	40.0	25.3	18.3	100
		2		8.69	1.965	100	99.1	91.6	82.8	65.3	40.2	24.4	18.7	100
	平均			9.05	1.890	100	99.5	92.5	84.3	66.9	40.3	24.4	18.7	100
F	3	1		7.67	1.276		100	94.1	81.1	51.7	31.1	15.3	10.6	100
		2		7.33	1.353		100	92.6	79.6	51.9	34.0	16.2	10.7	100
	3'	1		7.45	1.429	100	99.5	92.9	81.3	51.7	29.0	16.5	11.5	100
		2		7.25	1.330	100	98.0	90.7	80.9	52.1	29.7	16.9	10.4	100
	平均			7.43	1.346	100	99.4	92.6	80.7	51.8	30.9	16.2	10.8	100
F	4	1		8.56	1.763	100	98.8	83.0	64.2	42.2	33.9	21.3	16.5	100
		2		7.92	1.186	100	98.8	80.3	60.5	40.4	20.8	22.4	10.2	100
	4'	1		8.07	1.880	100	98.2	76.9	57.3	37.9	29.3	21.6	16.5	100
		2		8.41	1.111	100	98.2	79.0	57.2	37.8	20.7	22.3	10.2	100
	平均			8.24	1.492	100	98.5	79.8	59.8	39.6	26.2	21.9	13.4	100
F	5	1		7.06	1.844	100	96.1	81.2	59.0	41.4	28.3	18.3	14.6	100
		2		7.40	1.922	100	95.6	78.8	58.0	39.8	27.7	18.0	14.2	100
	5'	1		7.66	1.724	100	96.8	78.9	61.0	42.9	28.0	17.8	14.3	100
		2		7.33	1.760	100	96.4	78.7	59.3	41.6	27.9	18.5	13.9	100
	平均			7.36	1.787	100	96.2	79.4	59.3	41.3	28.0	18.2	14.2	100
F	6	1		8.31	1.368	100	98.0	89.8	81.0	61.7	38.1	17.1	12.4	100
		2		8.44	1.421	100	97.5	88.8	78.6	60.9	35.8	16.9	13.1	100
	6'	1		82.4	1.208	100	98.8	89.1	82.1	63.5	37.1	17.2	11.7	100
		2		8.20	1.399	100	98.8	88.9	80.9	61.9	35.5	17.4	12.5	100
	平均			8.45	1.343	100	98.3	89.2	80.6	62.0	35.9	17.2	12.4	100
F	7	1		7.20	1.843	100	98.4	90.5	82.0	63.8	40.6	18.5	14.3	100
		2		7.73	1.671	100	97.6	89.2	81.5	63.9	41.1	20.8	14.0	100
	7'	1		6.81	1.847	100	98.4	91.5	81.0	61.9	37.2	18.6	13.5	100
		2		7.43	1.869	100	98.8	90.7	82.3	62.7	38.8	21.8	15.0	100
	平均			7.29	1.806	100	98.3	90.5	81.7	63.1	39.4	20.2	14.2	100
F	8	1		7.76	1.403	100	97.2	78.6	57.8	35.5	23.3	14.7	11.8	100
		2		8.62	1.177	100	95.7	77.2	60.0	37.4	24.1	15.0	11.1	100
	8'	1		8.37	1.226	100	95.5	78.0	66.9	40.4	26.6	15.0	11.2	100
		2		8.09	1.250	100	93.9	75.4	58.9	39.4	26.2	16.0	11.0	100
	平均			8.21	1.263	100	95.6	77.4	59.4	38.2	25.0	15.2	11.3	100

(その2)

コ ア ー 抽 出 結 果 表

（F₂ 10月施工）

試料 No.			密度	As量	F/A	フルイ分け百分率 %								合計
						15	10	5	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074	
F	1	1	2.295	6.87	1.179	100	97.5	79.6	58.1	36.1	22.5	11.8	8.7	100
	上	2	2.223	8.16	1.238	100	96.9	79.5	58.0	38.2	27.5	16.4	11.0	100
	1′	1	2.235	8.14	1.061		100.	78.3	56.0	38.3	26.1	12.9	9.4	100
	下	2	2.250	6.94	1.327	100	96.9	79.0	58.7	35.2	21.8	13.1	9.9	100
	平均		2.251	7.53	1.203	100	96.8	79.1	58.0	37.0	24.5	13.6	9.8	100
F	2	1	2.247	8.51	1.462	100	94.7	86.2	72.5	52.1	34.6	18.0	13.6	100
		2	2.229	8.90	1.310	100	92.5	91.4	79.0	55.5	35.7	18.8	12.8	100
	2′	1	2.246	8.78	1.247	100	98.3	88.0	76.5	54.8	35.3	16.3	12.0	100
		2	2,189	9.00	1.466	100	99.4	90.3	74.8	53.7	37.0	19.1	14.5	100
	平均		2.228	8.80	1.368	100	98.5	89.0	75.7	54.0	35.7	18.1	13.2	100
F	3	1	2,006	8.25	0.823	100	99.2	93.8	85.0	61.1	34.5	12.0	7.4	100
		2	1,928	7.55	0.882		100	93.9	85.6	62.2	36.6	11.8	7.2	100
	3′	1	2.027	7.86	0.762		100	93.6	83.6	61.4	36.7	11.1	6.5	100
		2	2,051	7.95	0.776	100	99.6	93.5	82.6	61.0	36.0	10.8	6.7	100
	平均		2.003	7.90	0.816	100	99.7	93.7	84.2	61.4	36.0	11.4	7.0	100
F	4	1	2,330	8.52	1.460	100	96.6	75.2	60.0	41.4	28.4	18.5	13.6	100
		2	2.317	8.47	1.454	100	94.6	74.1	59.3	42.5	29.4	18.0	13.5	100
	4′	1	2,323	8.60	1.658	100	98.2	77.6	57.6	39.4	29.7	20.4	15.6	100
		2	2.325	8.44	1.746	100	98.6	79.7	58.8	40.7	28.8	19.9	16.1	100
	平均		2,324	8.51	1.580	100	97.0	76.7	58.9	41.0	29.1	19.2	14.7	100
F	5	1	2,328	8.56	1.250	100	96.9	74.7	57.9	40.7	28.7	15.6	11.7	100
		2	2,312	8.50	1.313	100	97.7	79.3	60.7	43.4	31.8	15.8	12.2	100
	5′	1	2,344	8.07	1.276	100	97.9	78.3	57.9	39.6	27.9	15.3	11.2	100
		2	2,353	7.59	1.400	100	96.3	75.7	57.0	39.4	26.1	15.2	11.5	100
	平均		2,334	8.18	1.313	100	97.2	77.0	58.4	40.8	28.6	15.5	11.7	100
F	6	1	2,160	9.29	1.044	100	99.6	96.4	81.6	57.9	36.5	15.8	10.7	100
		2	2,118	9.41	0.963		100	955	81.9	58.5	36.9	15.8	10.0	100
	6′	1	2,133	9.	1.002	100	98.7	954	81.7	60.4	43.5	16.4	10.6	100
		2	2,138	7.86	1.383	100	99.1	954	85.7	63.5	40.8	19.6	11.8	100
	平均		2,137	9.03	1.088	100	99.4	957	82.7	60.1	39.4	16.9	10.8	100
F	7	1	2,032	8.02	1.411	100	99.2	950	86.6	54.0	32.6	17.9	12.3	100
		2	2,110	7.75	1.619		100	950	86.1	64.3	39.7	19.3	13.6	100
	7′	1	2,306	9.16	1.121	100	98.1	77.9	59.5	42.6	28.0	15.1	11.3	100
		2	2,289	8.54	1.178	100	97.2	77.6	60.9	43.2	27.6	16.9	11.0	100
	平均		2,184	8.57	1.324	100	98.6	86.4	73.3	51.0	33.7	17.3	12.1	100
F	8	1	2,185	7.97	1.613	100	99.4	95.3	85.3	63.2	41.6	21.6	14.0	100
		2	2,299	8.79	1.183	100	94.9	76.8	60.4	42.3	26.6	16.7	11.4	100
	8′	1	2,300	8.81	1.273	100	96.9	76.2	59.9	42.9	28.2	15.8	12.3	100
		2	2,067	9.33	1.225		100	94.2	81.8	58.6	38.4	19.4	12.6	100
	平均		2,213	8.73	1.317	100	97.8	85.6	71.7	51.8	33.7	18.4	12.6	100

6　まさつ抵抗値（すべり摩擦係数）の測定データと解析

6－1　測定データ

すべりまさつ係数（土研式の場合はすべり抵抗値）の測定データは資料編に掲げてある。（図表１１０～１１６参照）ここで土研式は１０月以後測定器が変わつたため値が大きくなつている。何度も述べるように測定は路面が湿潤状態の時のものであり、大部分は散水車で散水して測定した。

表１８は上り下り平均した測定値をまとめたものである。（資料編　表１１０～１１６参照）

表－18　F1(7月施工) すべり摩擦係数測定値一覧表 （全て湿潤状態）

（その１）

	一日目						一週間目									一ケ月目					
	スタンレー		加速度計				スタンレー		加速度計				土研式すべり計				スタンレー		加速度計			
	路面	まさつ	30Km/hr		50Km/hr		路面	まさつ	30Km/hr		50Km/hr		路面				路面	まさつ	30Km/hr		50Km/hr	
	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度	30Km/hr	40Km/hr	50Km/hr	60Km/hr	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
	℃		℃		℃		℃		℃		℃		℃					℃		℃		℃	
F1－1	45	0.60		0.88		0.74	30	0.64		0.74		0.59		0.466	0.441	0.376	0.347	23	0.75	22	0.71	22	0.65
2	39	0.58		0.88		0.71	31	0.62		0.69		0.53		0.405	0.372	0.356	0.327	23	0.71	22	0.69	22	0.54
3	34	0.72		0.85		0.82	36	0.62		0.78		0.67		0.438	0.436	0.416	0.386	25	0.79	25	0.82	25	0.66
4	38	0.34		0.67		0.49	36	0.40		0.38		0.30		0.359	0.298	0.267	0.260	25	0.60	25	0.56	25	0.40
5	27	0.64		0.83		0.67	44	0.56		0.73		0.58		0.418	0.386	0.366	0.347	25	0.70	25	0.68	25	0.63
6	28	0.72		0.86		0.72	44	0.58		0.70		0.62		0.430	0.410	0.367	0.356	25	0.76	25	0.75	25	0.65
7	31	0.69		0.87		0.81	36	0.64		0.74		0.60		0.476	0.416	0.385	0.367	25	0.77	25	0.73	25	0.71
8	34	0.56		0.70		0.58	37	0.47		0.43		0.28		0.396	0.342	0.286	0.260	25	0.61	25	0.59	25	0.48

（その２）

	一ケ月目				二ケ月目						三ケ月目									
	土研式すべり計				加速度計				スタンレー		加速度計				土研式すべり計					
	路面	30Km/hr	40Km/hr	50Km/hr	60Km/hr	30Km/hr		40Km/hr		路面	まさつ	30Km/hr		50Km/hr		路面	30Km/hr	40Km/hr	50Km/hr	60Km/hr
	温度					路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度				
	℃					℃		℃		℃		℃		℃		℃				
F1－1	20	0.528	0.468	0.415	0.392	18	0.70	18	0.60	17	0.78	20	0.70	20	0.67	17	0.804	0.781	0.660	0.602
2	20	0.478	0.437	0.380	0.358	18	0.61	18	0.55	18	0.78	20	0.71	20	0.62	17	0.741	0.762	0.641	0.543
3	20	0.538	0.478	0.437	0.404	18	0.73	18	0.63	19	0.83	20	0.77	20	0.67	17	0.824	0.804	0.701	0.641
4	20	0.381	0.323	0.299	0.287	18	0.58	18	0.48	17	0.79	20	0.65	20	0.54	17	0.662	0.601	0.505	0.413
5	20	0.519	0.425	0.369	0.346	17	0.75	17	0.58	17	0.76	17	0.71	17	0.56	17	0.827	0.701	0.621	0.505
6	20	0.529	0.458	0.380	0.392	17	0.68	17	0.58	16	0.76	17	0.71	17	0.60	17	0.827	0.785	0.742	0.641
7	20	0.529	0.479	0.426	0.358	17	0.71	17	0.62	17	0.77	17	0.75	17	0.67	17	0.847	0.781	0.722	0.641
8	20	0.436	0.346	0.299	0.322	17	0.66	17	0.53	16	0.72	17	0.67	17	0.50	17	0.764	0.781	0.583	0.562

（資料編　図表－110～116参照）

（その３）

	四ケ月目						五ケ月目		六ケ月目					
	スタンレー		土研式すべり計				スタンレー		スタンレー		加速度計			
	路面	まさつ	路面	30Km／hr	40Km／hr	50Km／hr	60Km／hr	路面	まさつ	路面	まさつ	30Km／hr		50Km／hr	
	温度	係数	温度					温度	係数	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
	℃		℃					℃		℃		℃		℃	
F_1－1	12	0.73	3	0.847	0.781	0.722	0.601	1	0.94	4	1.02	4	0.82	4	0.74
2	12	0.72		0.866	0.804	0.741	0.601	1	0.93	4	0.98	4	0.84	4	0.72
3	11	0.80		0.889	0.827	0.762	0.641	1	1.03	4	1.01	4	0.75	4	0.75
4	12	0.72		0.785	0.741	0.681	0.543	1	0.88	4	0.82	4	0.78	4	0.65
5	11	0.75		0.866	0.804	0.722	0.581	1	0.91	4	0.88	4	0.82	4	0.70
6	11	0.77		0.866	0.781	0.741	0.621	1	0.99	4	0.94	4	0.85	4	0.72
7	11	0.79		0.889	0.847	0.781	0.621	1	1.01	4	0.98	4	0.87	4	0.75
8	11	0.76		0.804	0.741	0.641	0.543	1	0.95	4	0.90	4	0.78	4	0.65

（資料編　図表－１１０～１１６参照）

F_2（10月施工）すべり摩擦係数測定値一覧表　（全て湿潤状態）

（その４）

	一日目						一週間目										一ケ月目					
	スタンレー		加速度計				スタンレー		加速度計				土研式すべり計				スタンレー		加速度計			
	路面	まさつ	30Km／hr		50Km／hr		路面	まさつ	30Km／hr		50Km／hr		路面	30Km／hr	40Km／hr	50Km／hr	60Km／hr	路面	まさつ	30Km／hr		50Km／hr	
	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	温度					温度	係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
	℃		℃		℃		℃		℃		℃		℃					℃		℃		℃	
F_2－1	18	0.77	15	0.75	15	0.70	20	0.68	19	0.78	19	0.67	16	0.847	0.722	0.641	0.544	11	0.75	12	0.75	12	0.65
2	20	0.79	15	0.78	15	0.64	20	0.64	19	0.78	19	0.55	16	0.784	0.701	0.602	0.482	11	0.72	12	0.74	12	0.56
3	13	0.87	15	0.78	15	0.73	17	0.74	19	0.82	19	0.75	16	0.827	0.764	0.741	0.642	11	0.78	12	0.75	12	0.66
4	13	0.48	15	0.62	15	0.50	17	0.40	19	0.58	19	0.43	16	0.622	0.584	0.446	0.395	12	0.67	12	0.61	12	0.46
5	12	0.67	12	0.69	12	0.45	20	0.54	15	0.70	15	0.55	16	0.722	0.581	0.543	0.467	11	0.72	11	0.71	11	0.55
6	11	0.88	12	0.75	12	0.64	20	0.73	15	0.77	15	0.66	16	0.866	0.762	0.742	0.543	11	0.78	11	0.69	11	0.70
7	16	0.81	12	0.81	12	0.73	12	0.81	15	0.77	15	0.73	16	0.804	0.762	0.701	0.621	11	0.80	11	0.80	11	0.70
8	17	0.63	12	0.72	12	0.49	13	0.55	15	0.60	15	0.55	16	0.582	0.464	0.377	0.342	11	0.66	11	0.61	11	0.47

（その５）

	一ケ月目					二ケ月目						三ケ月目					
	土研式すべり計					スタンレー		加速度計				スタンレー		加速度計			
	路面温度	30Km/hr	40Km/hr	50Km/hr	60Km/hr	路面温度	まさつ係数	30Km/hr 路面温度	30Km/hr まさつ係数	50Km/hr 路面温度	50Km/hr まさつ係数	路面温度	まさつ係数	30Km/hr 路面温度	30Km/hr まさつ係数	50Km/hr 路面温度	50Km/hr まさつ係数
	℃					℃		℃		℃		℃		℃		℃	
F_2－1	3	0.866	0.804	0.741	0.641	3	0.98	6.5	0.74	6.5	0.66	4	1.00	1	0.83	4	0.74
2	3	0.869	0.824	0.762	0.661	3	0.91	6.5	0.74	6.5	0.63	4	0.98	1	0.82	4	0.68
3	3	0.866	0.804	0.742	0.631	3	1.03	6.5	0.82	6.5	0.75	4	1.06	1	0.83	4	0.77
4	3	0.771	0.701	0.621	0.505	3	0.85	6.5	0.73	6.5	0.65	4	0.85	1	0.77	4	0.65
5	3	0.827	0.781	0.701	0.601	3	0.90	4	0.79	4	0.65	4	0.88	1	0.85	4	0.66
6	3	0.911	0.847	0.785	0.682	3	0.99	4	0.80	4	0.71	4	0.94	1	0.83	4	0.73
7	3	0.899	0.847	0.801	0.682	3	1.01	4	0.87	4	0.75	4	0.98	1	0.82	4	0.78
8	3	0.781	0.722	0.621	0.486	3	0.95	4	0.72	4	0.54	4	0.89	1	0.82	4	0.65

（資料編　図表－110～116参照）

6－2　各測定法の比較

現在，すべり抵抗値（すべり摩擦係数）の測定器として確立したものはないが，ここで取り上げたスタンレー法，加速度計法，土研式法について少し検討する。

6－2－1　スタンレー法

写真２１に見るとおり，振子の先のゴム板（7.7㎝×2.6㎝）が路面に接触することによるエネルギーの減少を振れの減少でみるものであり，手軽であるため広く室内実験及び現地での測定に用いられている。従来，４８Km/hrの時のまさつ係数を示すとされてきたが，今回の調査によると３０Km/hr の時の加速度計法のまさつ係数に対応している。データは１配合について４ケ所の平均で計算したものである。

6－2－2　加速度計法

車に積んで制動時の減加速度を測定しすべりまさつ係数で読み取れるようにしてある。（写真２２参照）簡単な計器で，様々の車種，車の状態におけるまさつ係数をかなりの精度で示すと考えられるが，急停止を現場で実施せねばならないので安全とはいえない。データは１配合につき同一速度で３回の平均値で出してある。

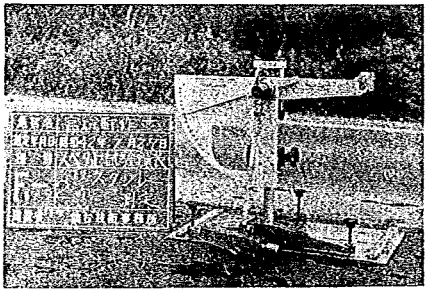


写真21　スタンレー（Portable Skid Resistarce Tester －英国製）

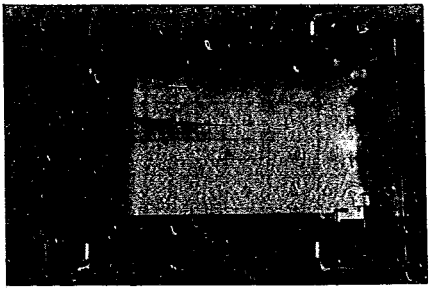


写真22　加速度計（八千代製作所製）

6－2－3　土研式すべり計法

土木研究所で開発されたもので，写真２３に示すように測定車に備えられた測定輪にのみブレーキをかけその回転抵抗よりすべり抵抗値を知るものである。走行して連続測定が可能で，迅速・安全にデータを出せる。

今回は１配合につき１回の測定である。

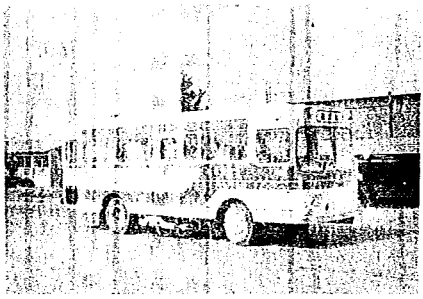


写真23　土研式スベリ計全景

6－2－4　3測定法の相関性

同一舗装で同一時点における3者のデータによつて，それぞれの相関係数を計算したところ，0.71～0.93の相関係数で非常によい相関性を示し，ほゞ直線式によつて相互に換算できると思われる。（図－6参照）

しかし，スタンレー法は接触面が小さいためか，他の方法にくらべ特に路面に異物のある時や，アスファルトが浮き出したり軟化した時に異なつた値を示すことがあるようである。

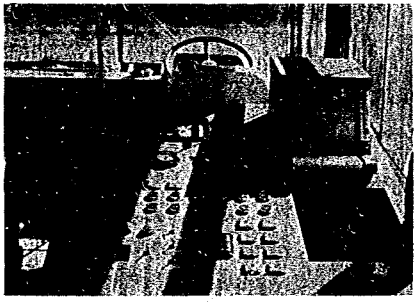


写真24　測定計器

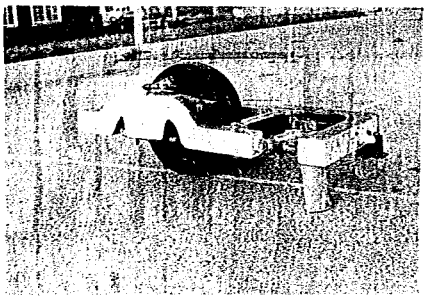
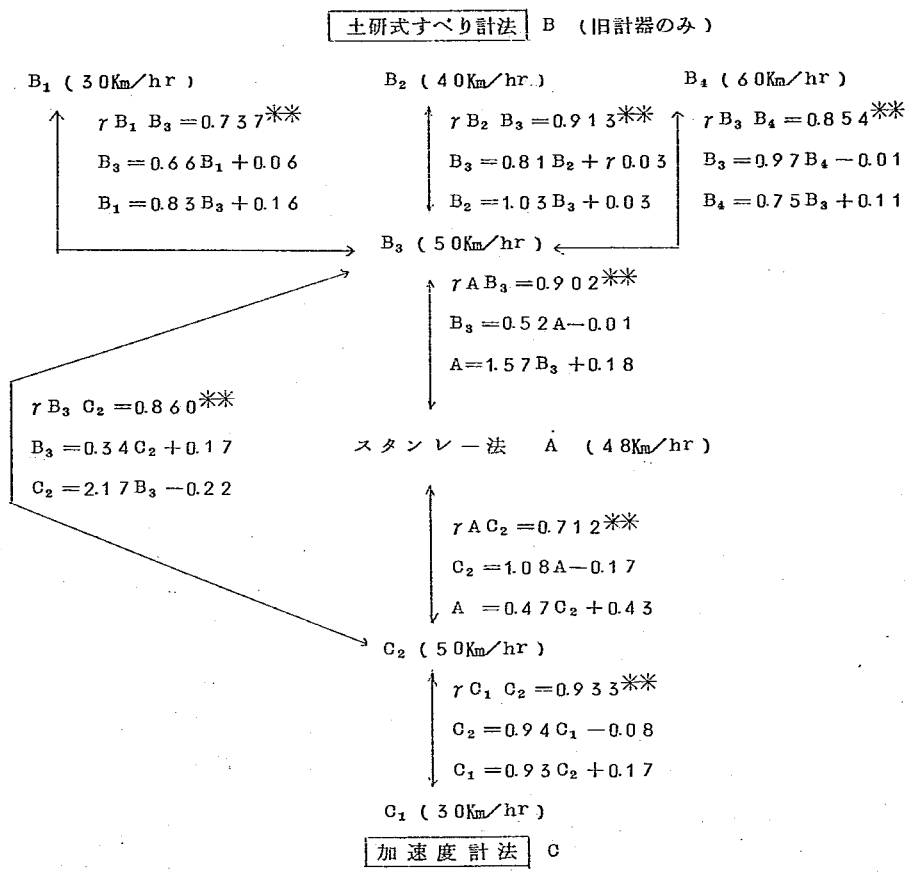


写真24′　測定輪

図－6　すべり抵抗測定法の間の相関図



注)　1　r　相関係数　　**　いずれも高度に相関ありを示す。

2　次の2式は回帰直線

3　スタンレーは4ケ所，土研式すべり計は1回又は2回，加速度計は3回の平均値である。

4　データは湿潤状態のもの

6－3　路面温度による測定値の補正

6－3－1　路面温度とすべりまさつ係数の相関

アスファルト舗装の路面のすべりまさつ抵抗は様々の条件によつて影響されるが，殊に路面温度の影響の大きいことは，季節によつてすべりまさつ係数が大きく変化することでも知られている。前に示した表－１８においても，配合によつてすべりまさつ係数がちがうことは勿論だが，路面温度と経時変化の影響が入つていることが十分に予想される。そこで配合による変化を分析するためには，データを同一路面温度の時のすべりまさつ係数にする必要がある。

このため，スタンレー法による７月施工分の１日目，１週間目，１ケ月目の測定データを用いて，路面温度ｔと施工後の経時数Ｔとすべりまさつ係数μの重相関回帰の計算を行なつた。詳しくは資料編（図表－１１７～１２０）に譲るが，次の結果が判明した。

a) μとｔとＴの重相関係数は０.５４３であり高度に相関性がある。

b) μとｔの偏相関係数は－０.３７６（マイナスは負の相関，つまり温度が上るとすべりまさつ係数が減少することを示す）で高度に相関あり，μとＴの偏相関係数は０.１０８で相関なしとわかつた。

c) 三者の関係式は

$$\mu = -0.00756t + 0.00761T + 0.847$$

ここにはＴは１日後は１，１週後は３，１ケ月後は５とした。

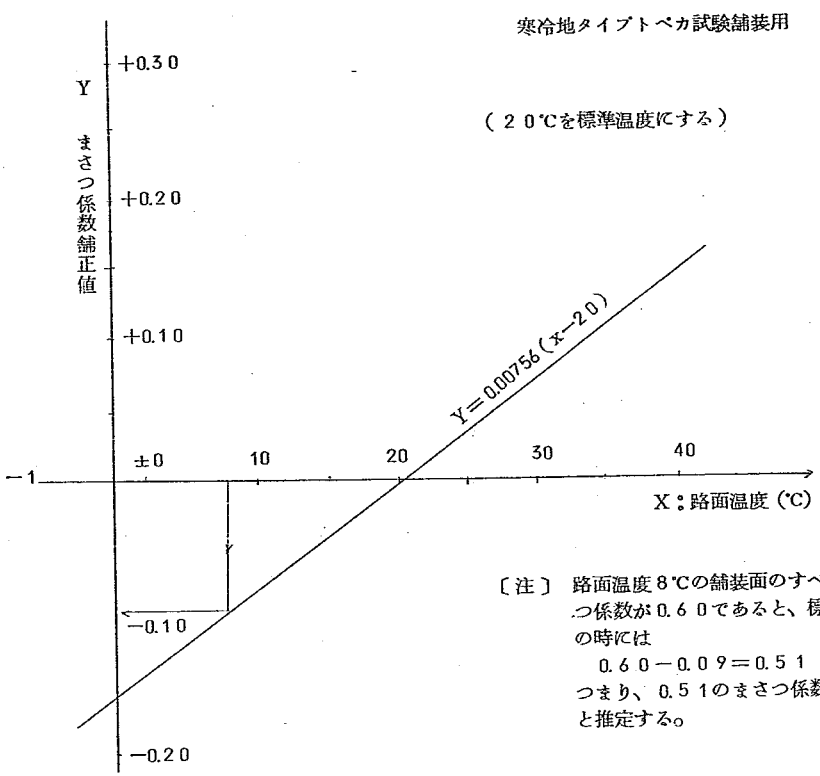
となる。

すなわち，施工後の経時数よりも路面温度がすべりまさつ係数に大きく影響することがわかつた。

6－3－2　路面温度による補正法

そこで，温度補正法としては，０.００７５６の勾配をもつ直線式によることにし図－７のような温度補正グラフによつて補正を行ない分析を進めることにした。また，標準温度としては東北地方の実情を考え一応２０℃に決めた。

図－７　路面温度によるすべりまさつ係数の補正図



〔注〕 路面温度８℃の舗装面のすべりまさつ係数が０.６０であると、標準温度の時には
０.６０－０.０９＝０.５１
つまり、０.５１のまさつ係数だろうと推定する。

６－３－３　補正図のチエック

スタンレー法の一部のデータより決めた補正図が，他の測定法のデータにも使えるかどうかをチエックしたが路面温度０～４０℃の範囲では，どの測定法にも十分使えることが確認された。（資料編　図表－１２１～１２４参照）

しかし，今回の試験舗装以外の他の工種のアスファルト舗装に使えるかどうかは疑問であるのであらためて検討する必要がある。

６－４　分散分析の結果

図－７の補正図により，各データを路面温度２０℃の時のすべりまさつ係数に換算した後，分散分析による要因効果の推定を行なつた。

ただし，土研式すべり計については，(1)途中で測定器が変つた。(2)No.１～No.８までほとんど同時に測定したデータである。この理由から特に温度補正の意味がないため生のデータで

解析を行なつた。

6－4－1　すべりまさつ係数の経時変化

配合№1～№8を平均して考えると経時変化といつても路面温度の変化による分を除くと，その変化ははつきりしない。（資料編　図表－125～130参照）施工後半年も経ないのでまだアスファルトの老化やタイヤチエーン等によるまもうの影響が著しく出てこないせいと考えられる。大まかにいつて次のようにいえる。

a) 平均して，すべりまさつ係数は施工後，1週目から1ケ月目あたりまでは減少し後少しずつ増加し，ある値に落着いてくるという傾向が見える。しかし測定法，上り下り別，施工時期等により違うものもある。（図－8参照）これは，施工時表面にあつた油分が次第にとれてまさつ抵抗を少なくし，次に車輪による路面の粗化のためまさつ抵抗が漸増すると解釈される。

b) 加速度計法では見られないが，スタンレー法では：12月～1月に7月施工，10月施工ともすべりまさつ係数が急増している。上り下りで，その上昇度に差はないようだが，タイヤチエーンによるまもうのせいと思われる。

c) 配合の違い等による（要因変化による）すべりまさつ係数のバラツキは施工後1ケ月目あたりまではまだ大きい（標準偏差0.1に近い）が，それ以降はやゝ小さくなる。つまり，配合の違いの，すべりまさつ係数への影響は減少する。そして冬にかかると再び増加しているようだ。つまり季節によつてフラツシユや，まもう等の路面状態の変化によつてバラツキが周期的に変動すると推測される。なお施工時期によるバラツキの差は，はつきりしない。

6－4－2　各要因の効果

分散分析は，施工時期毎と施工時期も因子に含めた2方法で各測定法，経時数毎に行なつたが，その結果は資料編にまとめてある。各因子の要因効果について気のついた点を述べる。なお表－19～21に測定法別に，分散分析の結果を一覧表にして示す。

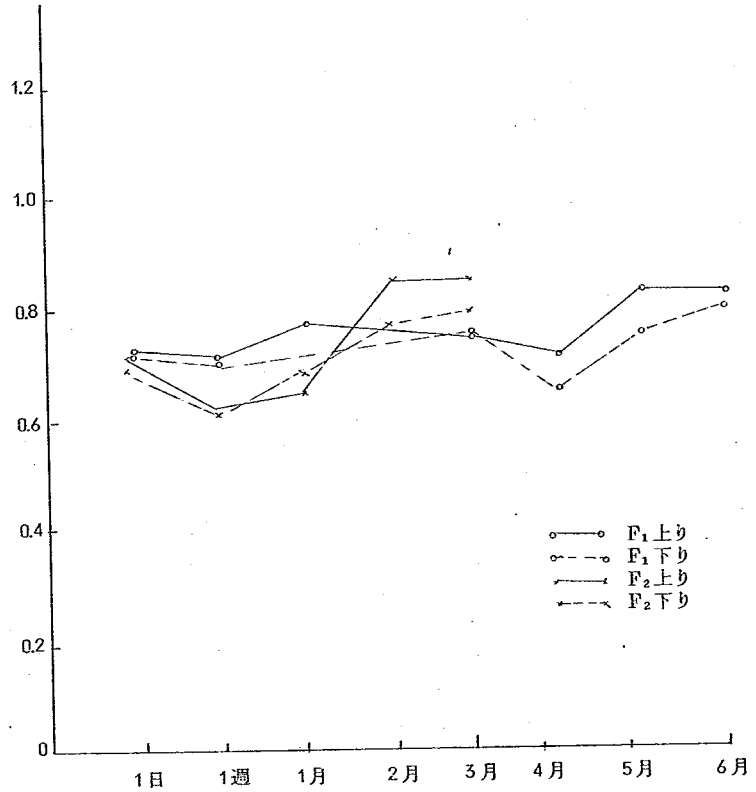
a) アスファルト量（因子A）について

室内実験と同様に現地試験によつても，アスファルト量がすべりまさつ係数に大きく影響することがわかる。しかし，寄与率は施工後，時間の経過につれ小さくなつていくようである。しかし来夏に再び寄与率が増大することも予想される。一般にアスファルト量が増すとすべりまさつ係数は減少する。

図－8　すべりまさつ係数の経時変化

（２０℃換算データによる）

測定法，スタンレー法



表－19　すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表（2）

測定法，スタンレー

Km／hr

項目			1日目	1週目	1ケ月目	3ケ月目
平均まさつ係数			0.708	0.653	0.704	0.789
まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.125	0.155	0.076	0.074
各因子の寄与率（%）	主効果	AS A	13.8 **	18.2 **	18.4 **	8.0 *
		F/A B	15.4 **	4.0 **	—	0.6
		粒度 C	39.8 **	36.7 **	30.0 **	14.2 **
		針入度 D	—	2.2 *	—	9.7 *
		質 E	7.0 *	8.1 **	—	—
		時期 F	—	12.3 **	19.8 **	23.6 **
	交互作用	A×F	—	1.7 **	—	—
		B×F	—	1.0	—	1.5
		C×F	—	3.0 **	—	2.2
		D×F	—	—	—	—
		E×F	—	—	—	—
	誤差		24.0	12.8	31.8	40.2

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2. 数字の右肩の　**　：　非常にきいている因子

*　：　きいている因子

印なし　：　あまりきいていない因子

—　：　全くきいていない因子

注）3. 測定はすべて湿潤状態である。

（資料編　表－131参照）

表－２０　すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表（２）　（その１）

測定法，加速度計　（３０Km／hr）

項目			１日目	１週目	１ケ月目	２ケ月目	３ケ月目
平均まさつ係数			0.802	0.739	0.682	0.664	0.692
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.146	0.129	0.088	0.054	0.049
各因子の寄与率（%）	主効果	AS　A	—	30.8 **	25.7 **	40.0 **	8.9
		F/A　B	—	0.7	—	1.6	—
		粒度　C	6.8 *	28.7 **	27.9 **	7.3 **	6.3
		針入度 D	—	—	—	8.7 **	—
		質　E	3.1	8.5 **	1.4	—	—
		時期　F	66.3 **	—	18.2 **	5.3 *	—
	交互作用	A×F	—	3.9 *	—	3.2 *	—
		B×F	—	—	3.2 *	1.2	—
		C×F	—	—	—	3.2 *	—
		D×F	—	2.5	—	—	—
		E×F	—	—	—	4.8 *	—
	誤差		23.8	24.8		24.7	84.8

（資料編　表－１３２～１３３参照）

すべりまさつ係数の要因効果
の分散分析結果一覧表（2）　（その2）

測定法，加速度計　（50Km／hr）

項目			1日目	1週目	1ケ月目	2ケ月目	3ケ月目
平均まさつ係数			0.680	0.613	0.575	0.552	0.582
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.166	0.141	0.113	0.066	0.069
各因子の寄与率（%）	主効果	AS A	9.8 **	34.8 **	28.3 **	30.3 **	24.3 **
		F/A B	—	2.5	—	—	—
		粒度 C	17.6 **	30.6 **	24.2 **	25.1 **	24.3 **
		針入度 D	3.9 *	—	—	—	7.8 *
		質 E	—	—	—	—	—
		時期 F	49.9 **	5.8 *	9.8 **	—	—
	交互作用	A×F	—	—	—	—	—
		B×F	—	—	—	—	—
		C×F	—	—	—	—	—
		D×F	—	—	—	—	—
		E×F	—	—	—	—	—
	誤差		18.8	26.3	37.7	44.6	43.6

表－21　すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表（2）　（その1）

測定法，土研式　（30Km／hr）

項目			1週目	1ケ月目
平均まさつ係数			0.590	0.670
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.188	0.189
各因子の寄与率（%）	主効果	AS A	3.2 **	1.8 **
		F/A B	—	0.3 *
		粒度 C	4.1 **	2.7 **
		針入度 D	—	—
		質 E	1.9 **	1.2 **
		時期 F	80.3 **	91.1 **
	交互作用	A×F	—	0.3 **
		B×F	—	—
		C×F	1.5 *	—
		D×F	—	—
		E×F	1.0	—
	誤差		8.5	2.7

（資料編　表－134～137参照）

すべりまさつ係数の要因効果
の分散分析結果一覧表（2）　（その2）

測定法，土研式　（40Km／hr）

項目			1週目	1ケ月目
平均まさつ係数			0.528	0.609
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.170	0.194
各因子の寄与率（%）	主効果	AS　A	4.1	1.9　※※
		F/A　B	—	—
		粒度　C	8.4　※※	3.8　※※
		針入度 D	—	—
		質　E	1.0	1.2　※※
		時期　F	69.7　※※	90.8　※※
	交互作用	A×F	—	—
		B×F	—	—
		C×F	3.4	—
		D×F	—	—
		E×F	—	—
	誤差		13.5	2.4

すべりまさつ係数の要因効果
の分散分析結果一覧表（2）　（その3）

測定法．土研式（50Km/hr）

項目			1週目	1ケ月目
平均まさつ係数			0.476	0.549
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.162	0.201
各因子の寄与率（%）	主効果	AS A	7.7 **	1.7
		F/A B	—	—
		粒度 C	15.3 **	3.5 *
		針入度 D	—	—
		質 E	1.8 *	—
		時期 F	60.1 **	76.0 **
	交互作用	A×F	—	—
		B×F	—	—
		C×F	4.3 **	—
		D×F	—	—
		E×F	—	—
	誤差		10.9	18.7

すべりまさつ係数の要因効果
の分散分析結果一覧表（2）　（その4）

測定法，土研式　（60Km／hr）

項目			1週目	1ケ月目
平均まさつ係数			0.418	0.487
まさつ係数の $\sqrt{V}$			0.121	0.149
各因子の寄与率（%）	主効果	AS A	15.1 **	2.8 **
		F/A B	—	0.5
		粒度 C	15.7 **	7.1 **
		針入度 D	—	—
		質 E	—	2.0 **
		時期 F	52.7 **	78.5 **
	交互作用	A×F	1.4 *	—
		B×F	—	—
		C×F	2.4 *	1.5 *
		D×F	—	—
		E×F	—	—
	誤差		12.7	7.6

b) Fi/A（因子B）について

施工後一週目までは少しきいている。しかし，これはスタンレー法の場合のみ現われる現象で，他の測定法では殆ど影響は出ていない。

Fi/A ＝ 1.0の時の方が Fi/A ＝ 1.5 の時よりすべりまさつ係数が大きい。

c) 粒度（因子C）について

最も大きい寄与率（２０～５０％）を継続して維持していることからも，すべり抵抗を考える時に第一に考えるべき要因であるといえる。上限粒度ほど，すなわち細い粒度ほどすべりにくいことが明らかとなつた。

経時数によつて異なるが，トペカの標準粒度範囲の上限と下限ではすべりまさつ係数に0.０７～0.１５の差が生じる。

d) アスファルト針入度（因子D）について

針入度が６０～８０と１００～１２０とでは，大きな影響はないようである。

e) 粗骨材の質（因子E）について

施工後しばらくは影響が出ているが，思つたほどきかなかつた。今回とりあげた２種類の砕石の石質の差が小さかつたとも考えられる。（表－７参照）

f) 施工時期（因子F）について

表－１９～２１に見られるように，かなりのウエイトできいている。すべりまさつ係数に具体的に影響を与えるのは，真夏における路面の軟化（フラッシュ）及び冬におけるタイヤチエーンによるまもうだと思われる。また温度補正によつて路面温度の影響は除いてあるとはいえ，舗装体が締固められ，落着いた表面状態となつていく施工後数ケ月間の路面温度の影響が残ることは当然であろう。

j) 施工時期（因子F）と他因子の交互作用について

アスファルト量（A×F）と粒度（C×F）が少し出ている。７月施工では１０月施工にくらべアスファルト量のウエイトが大きく，粒度のそれは相対的にやゝ小さくなる。

他の交互作用は今のところほとんど見られない。

注） 交互作用とは，２因子の要因効果が互いに影響しあう作用をいう。

たとえばA×Fとは，７月施工（F_1）と１０月施工（F_2）とで，アスファルト量が８％（A_1）の時と９.２５％（A_2）の時とのすべり摩擦係数の変化に差があるかどうかを示す因子である。

6－5 すべらない路面の設計

以上，まだわずかのデータではあるが検討の結果を使つて，すべらない路面を設計する方法について考察してみたい。

6－5－1　許容すべりまさつ係数

舗装の設計にあたつて，許容（あるいは限界）すべりまさつ係数をどれ位にすればよいか，線形にもよるが，予想される高い路面温度の時に最高制限速度の車速0.4～0.5のすべりまさつ係数があればよいという考え方がある。しかし．これが施工上からいつて経済的な設計となるかどうかはわからない。安全性と経済性を天秤にかけ，バランスのとれた許容すべりまさつ係数と施工法の設計にしなければならないだろう。

6－5－2　気象，交通条件とすべりまさつ係数

すべりまさつ係数の経年変化をわけると次の内容になる。

a）施工後の経時数による風化及び交通による定常変化

b）路面温度による季節的，時間的周期変化

c）フラッシュ，タイヤチエーンのまもうによる特殊変化

そこで，現地の気象条件・交通条件を考え，最もすべりやすい条件の時のまさつ係数に対して設計をしなければならない。

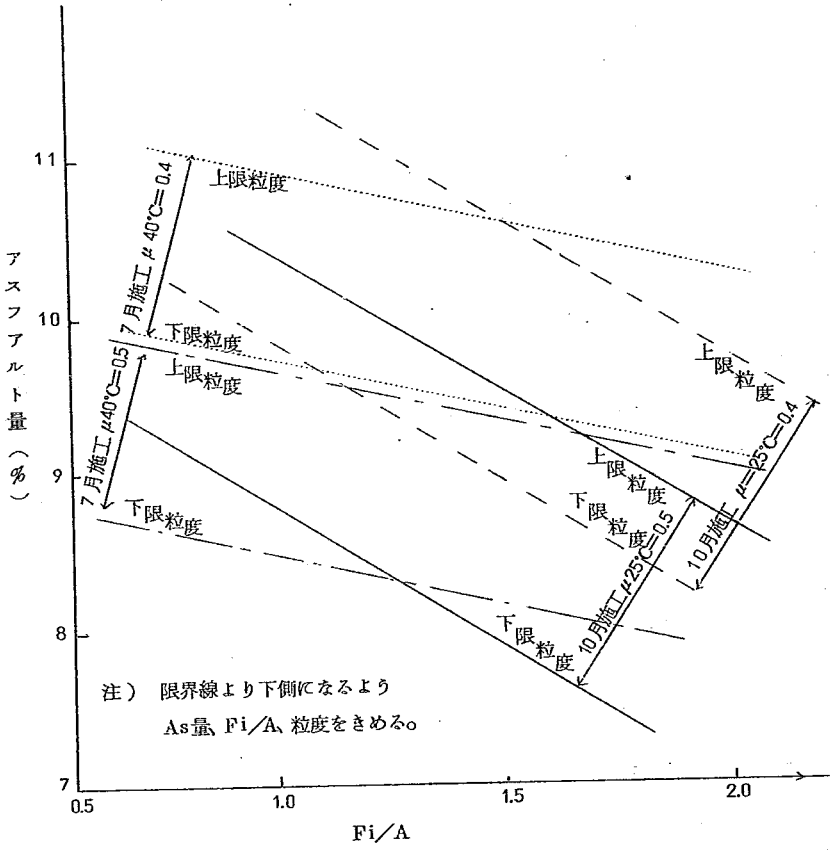
6－5－3　配合因子とまさつ係数

許容すべりまさつ係数がきまると，これを標準路面温度（ここでは20℃とした）の，測定法に合わせたすべりまさつ係数に換算する。すると，アスファルト量，Fi/A，粒度等の任意の水準の配合に対して要因効果の推定計算からその時のすべりまさつ係数が求められるから，逆に，許容すべりまさつ係数の時の配合因子の組合せ条件を示すことができる。

たとえば図－9のようにしておくと，施工時期，予想路面温度，許容すべりまさつ係数に応じた配合限界線から要求されるアスファルト量，Fi/A，粒度の組合せ範囲が図上に示されることになる。

図－9　許容まさつ係数を保つ配合限界線（例）

（SKid法による）



7　まもう量の試験値と解析

7－1　ラベリング試験

摩耗量を測定するためにラベリング試験を実施した。ラベリング試験時の供試体の温度は－10℃で行うため試験にさきだち供試体を－10℃±1℃の恒温度温室に約24時間以上放置した。試験時間は表裏面それぞれ3時間とし，試験後スリヘリ量の測定要領に依つてスリヘリ量を測定した。

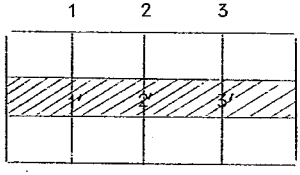
このラベリング試験を行なう場合にチエーンの1本当りのコマ数は10個とし，車輪の外縁と供試体の上面の間隔は3.5cmとし，チエーンは供試体1個の表，裏面をたたいてから取り替えを行つた。取替えは摩耗したコマ数だけ（通常5コ）取り替えた。

7－2　供　試　体

摩耗供試体は7月舗設（F_1）した16ケについて片面のみについて実施した。

7－3　スリヘリ量の測定

試験終了後，凹凸簡易測定器によつてスリヘリ量を次の要領で測定した。



1，2，3は測定線

1′，2′，3′は測定位置

測定は1，2，3の各線上におけるスリヘリ部分1′，2′，3′の各々のスリヘリ断面を道路における横断測量の要領で求めこれら3ケ所の平均をもつて供試体のスリヘリ量とした。

7－4　摩耗量の計算

摩耗量の計算は次式で求める。

$$\text{摩耗量}=\frac{\text{総計}}{20}\times(\text{測定値の巾即ち摩耗した巾})\times\frac{1}{100}\quad\cdots\cdots(A)$$

$$\text{三角形部分の面積}=\frac{a\times b}{2}\quad\cdots\cdots(B)$$

a：20番目の差の項目の数値

b：測定した巾即ち摩耗した巾

直の摩耗量＝A±B　(cm)

7－5　測定結果

摩耗量の測定結果は資料編にかかげている。

（図表１３８－１５４）実際比重と摩耗量については表－２２，２３にとりまとめたとおりである。（資料編　表－１３８～１７０参照）

表－２２　　試　験　結　果（実際比重と摩耗量）

（F_2，７月舗設）

供　試　体　No.	実　際　比　重	摩　耗　量　cm
左　F－１　（下り）	2.281	1.37
〃　F－２　（〃）	2.208	2.05
〃　F－３　（〃）	2.173	4.28
〃　F－４　（〃）	2.283	1.23
〃　F－５　（〃）	2.315	1.07
〃　F－６　（〃）	2.185	2.73
〃　F－７　（〃）	2.205	3.67
右　F－１　（上り）	2.253	1.31
〃　F－２　（〃）	2.222	2.38
〃　F－３　（〃）	2.187	3.57
〃　F－４　（〃）	2.274	1.33
〃　F－５　（〃）	2.286	1.09
〃　F－６　（〃）	2.168	3.53
〃　F－７　（〃）	2.119	3.62
〃　F－８　（〃）	2.274	1.18
〃　F－８　（下り）	2.272	1.30

表－２３　摩耗試験結果　（F_2 １０月舗設）

供試体 No.	実際比重	摩耗量 cm
左　F－１　（下り）	2.304	0.79
〃　F－２　（　〃　）	2.235	1.14
〃　F－３　（　〃　）	1.835	7.48
〃　F－４　（　〃　）	2.257	0.89
〃　F－５　（　〃　）	2.306	1.03
〃　F－６　（　〃　）	2.107	5.20
〃　F－７　（　〃　）	2.133	4.77
〃　F－８　（　〃　）	2.326	0.99
右　F－１　（上り）	2.243	1.24
〃　F－２　（　〃　）	2.198	1.39
〃　F－３　（　〃　）	2.052	5.67
〃　F－４　（　〃　）	2.293	0.91
〃　F－５　（　〃　）	2.246	0.75
〃　F－６　（　〃　）	2.098	1.37
〃　F－７　（　〃　）	2.099	1.54
〃　F－８　（　〃　）	2.247	0.82

7－6　解　析

まもう量に及ぼす各因子の影響度を知るため，すべりまさつ係数の時と同様に分散分析を行なつた。結果は表－２４の分散分析計算例に示すとおりとなる。

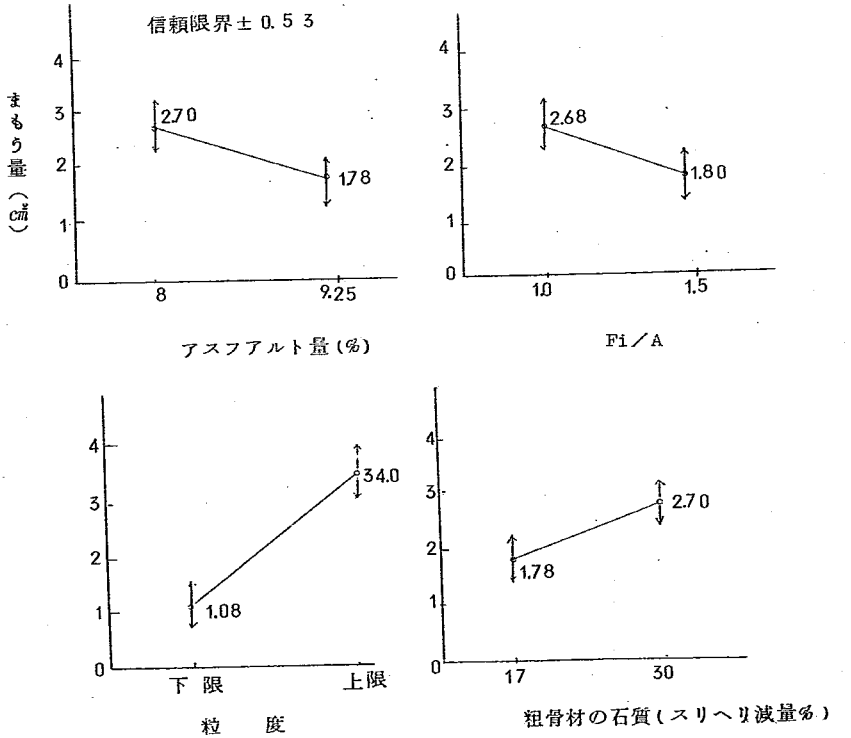
これによると，粒度が支配的な影響力をもつことがわかる。このほか，アスファルト量，Fi／A，粗骨材の石質がきいており，各々の要因効果グラフは図－１０のとおりである。これらの因子はいずれもまもう量を大きく変動させており，その傾向は，粗骨材の石質を除いて，解析結果はすべりまさつ係数と逆になつており，すべりとまもうの両立の難しいことを明らかにしている。従つて粗骨材の硬い（スリへり減量の小さい）ものを用いることが大切である。

表－２４　まもう量の分散分析結果一覧表

項目		7月施工分	10月施工分	7月10月の総合分析
平均まもう量(cm)		2.232	2.249	2.240
まもう量の $\sqrt{V}$ (cm)		1.155	2.184	1.718
各因子の寄与率(%)	As A	5.13 **	6.90	6.33 *
	F/A B	1.99 *	8.00	5.50 *
	粒度 C	78.96 **	36.20 **	45.81 **
	針入度 D	—	—	—
	質 E	6.24 **	6.17	6.33 *
	時期 F			—
	A × F B × F C × F D × F E × F			— — — — —
	誤差	7.68	42.73	36.04

図－１０　まもう量の要因効果のグラフ

（７月施工と１０月施工合わせて）



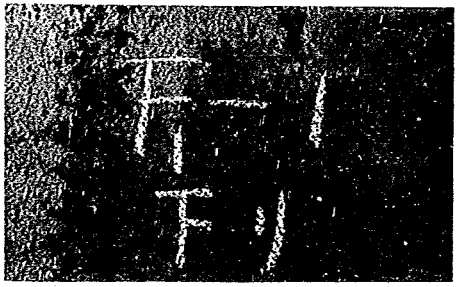


写真２５　現地路面（Ｓ４３年２月）
As 量 8.0 %，Fi／As 1.0，
下限粒度７月施工

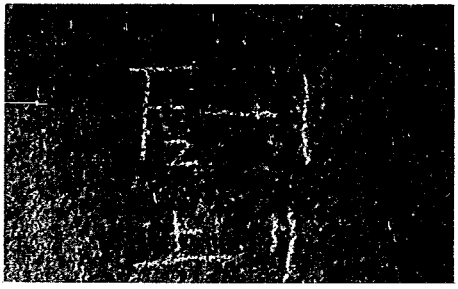


写真２６　現地路面（Ｓ４３年2月5日）
As 量 8.0 %，Fi／As 1.0，
下限粒度１０月施工

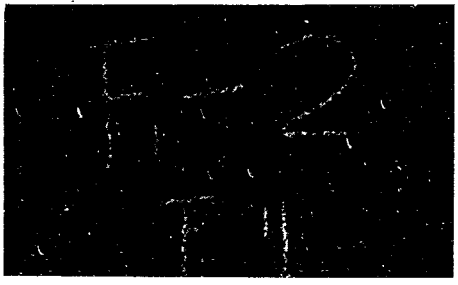


写真２７　現地路面（Ｓ４３年2月5日）
As 量 9.5%，Fi／As 1.5，
上限粒度７月施工

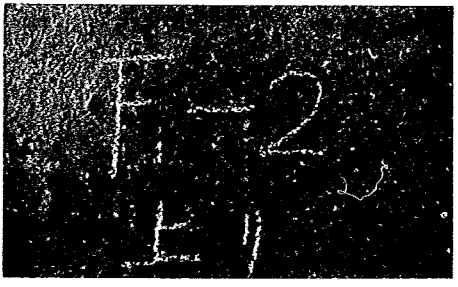


写真２８　現地路面（Ｓ４３年2月5日）
As 量 9.5 %，Fi／As 1.5，
上限粒度１０月施工

分散分析計算例〔 1 〕

寒地道路摩耗分散分析表（マモウ量）

舗設時期　7月

要因	水準1の和 $X_1=\Sigma x_1$	水準1と水準2の差 $\triangle=T-2X_1$	変動 $S=\frac{1}{16}\triangle^2$	自由度 ϕ	不偏分散 $V=S/\phi$	分散比 $F_0=V/V_e$	寄与率 $\rho=\frac{S-V_e}{ST}\times 100$	推定値 水準1 EXP1=$X_1/8$	推定値 水準2 EXP1=$(T-X_1)/8$	信頼限界
A	19.98	4.25	1.128906	1	1.128906	11.026303**	5.1308	2.497500	1.966250	$\pm\sqrt{\frac{F'\ \phi e(0.05)\times V_e}{8}}$
B	19.27	2.83	0.500556	1	0.500556	4.889054*	1.9001	2.408750	2.055000	$=\pm\sqrt{\frac{4.84\times 0.102383}{8}}$
C	9.88	15.95	15.900156	1	15.900156	155.300743**	78.9603	1.235000	3.228750	$=0.248881$
D	17.52	0.67	0.028056	1	0.028056					$\fallingdotseq\pm 0.249$
E	15.53	4.65	1.351406	1	1.351406	13.199516**	6.2429	1.941250	2.522500	$\pm\sqrt{\frac{9.65\times 0.102383}{8}}$
										$=0.351426\fallingdotseq 0.351$
e_1 e′	16.88	1.95	0.237656	1	$\frac{V_{e_1}-S_e''+S_e''}{2}$		—	T=35.71		F表
e_1 e″	18.79	1.87	0.218556	1	$=0.228106$		—	$\Sigma d^2=1.2839$		n / F′n(0.05) / F′n(0.01)
e_2	—	—	$S_{e2}=\Sigma^a d_2/2$ $=0.641950$	8	$V_{e2}=S_{e2}/8$ $=0.080244$		—	$x=2.231875$		8 / 5.32 / 11.3
計	—	—	$ST=\Sigma S$ $=20.007242$	15	$VT=ST/15$ $=1.333816$		100	STの検算 $ST=\Sigma x_1^2+\Sigma x_2^2=20.007244$		9 / 5.12 / 10.6
プールした e	—	—	$S_e=S_e'+S_e''+S_{e2}$ $+S?=1.126218$	$\phi e=1+1+8$ $+?=11$	$V_e=S_e/\phi e$ $=0.102383$		7.6759	V_{e1}とV_{e2}の有意差検定 $\frac{V_{e1}}{V_{e2}}=\frac{\geq}{<}=4.46$		10 / 4.96 / 10.0
										11 / 4.84 / 9.65
										12 / 4.75 / 9.33
										13 / 4.67 / 9.07
										14 / 4.60 / 8.86

〔注〕 V_{e1} 又は V_{e2} の2倍より小さいVの要因はプールしたeに入れる

計算データーシート

F_1

	上 り x_1	下 り x_2	x_1+x_2	$d=x_1-x_2$	d^2	x_1^2	x_2^2
1	1.37	1.31	2.68	0.06	0.0036	1.8769	1.7161
2	2.05	2.38	4.43	0.33	0.1089	4.2025	5.6644
3	4.28	3.57	7.85	0.71	0.5041	18.3184	12.7449
4	1.23	1.33	2.56	0.10	0.0100	1.5129	1.7689
5	1.07	1.09	2.16	0.02	0.0004	1.1449	1.1881
6	2.73	3.53	6.26	0.80	0.6400	7.4529	12.4609
7	3.67	3.62	7.29	0.05	0.0025	13.4689	13.1044
8	1.18	1.30	2.48	0.12	0.0144	1.3924	1.6900
計	—	—	$\Sigma T=35.71$	—	Σd^2 1.2839	$\Sigma x_1^2=$ 49.3698	$\Sigma x_2^2=$ 50.3377

$$(\Sigma x_1^2+\Sigma x_2^2)-(\frac{\Sigma T}{16})^2\times 16=99.7075-(\frac{\Sigma T}{16})^2\times 16=20.00725$$

分散分析計算例〔２〕

寒地道路摩耗分散分析表（マモウ量）

舗設時期１０月

要因	水準１の和 $X_1=\Sigma x_1$	水準１と水準２の差 $\triangle=T-2X_1$	変動 $S=\frac{1}{16}\triangle^2$	自由度 ϕ	不偏分散 $V=S/\phi$	分散比 $F_0=V/V_e$	寄与率 $\rho=\frac{S-V_e}{ST}\times100$	推定値 水準１ EXP1=$X_1/8$	推定値 水準２ EXP1=$(T-X_1)/8$	信頼限界
A	232.7	10.56	6.969 6000	1	6.9696	3.420830	6.8962	2.90875	1.58875	$\pm\sqrt{\frac{F'\phi e(0.05)\times V_e}{8}}$
B	235.6	11.14	7.7562250	1	7.756225	3.806923	7.9961	2.94500	1.55250	$=\pm\sqrt{\frac{4.84\times2.0374}{8}}$
C	7.42	211.4	27.9312250	1	27.931225	13.709250	36.2049	0.927500	3.5700	$=\pm1.110237$
D	19.51	3.04	0.5776000	1	0.5776		—	—	—	$\sqrt{\frac{F\phi e(2.65)\times V_e}{8}}$
E	129.1	10.16	6.4516000	1	6.6516	3.264749	6.1720	1.61375	2.88375	$=\pm1.567678$
e_1 e′	12.68	10.62	7.0490250	1	$V_{e1}=\frac{S_e'+S_e''}{2}$		—	$\Sigma T=35.98$		F 表
e_1 e″	16.71	2.56	0.409600	1	$=3.7293125$		—	$\Sigma d^2=28.75006$		n | F′n(0.05) | F′n(0.01)
e_2	—	—	$S_{e2}=\Sigma d^2/2$ $=14.3753$	8	$V_{e2}=S_e^2/8$ $=1.7969$		—	ST の検算		8 | 5.32 | 11.3
計	—	—	$ST=\Sigma S$ $=71.520175$	15	$VT=ST/15$ $=4.7680$		100	$ST=\Sigma(x_1^2-\bar{x}_1)^2+\Sigma(x_{11}+x_{11})^2$ $=71.520168$		9 | 5.12 | 10.6
プールした e	—	—	$S_e=S_e'+S_e''+S_{e2}$ $+S?=22.411525$	$\phi e=1+1+8$ $+?=11$	$V_e=S_e/\phi e$ $=2.0374$		42.73	V_{e1} と V_{e2} の有意差検定 $\frac{V_{e1}}{V_{e2}}=\frac{>}{<}=4.46$		10 | 4.96 | 10.0
										11 | 4.84 | 9.65
										12 | 4.75 | 9.33
										13 | 4.67 | 9.07
										14 | 4.60 | 8.86

〔注〕 V_{e1} 又は V_{e2} の２倍より小さいVの要因はプールしたeに入れる。以下の計算不用。

計算データーシート

１０月測定

	x_1	x_2	x_1+x_2	$d=x_1-x_2$	d^2	x_1^2	x_2^2
1	0.79	1.24	2.03	0.45	0.2025	0.6241	1.5376
2	1.14	1.39	2.53	0.25	0.0625	1.2996	1.9321
3	7.48	5.67	13.15	1.81	3.2761	55.9504	32.1489
4	0.89	0.91	1.80	0.02	0.0004	0.7921	0.8281
5	1.03	0.75	1.78	0.28	0.0784	1.0609	0.5625
6	5.20	1.37	6.57	3.83	14.6689	27.0400	1.8769
7	4.77	1.54	6.31	3.23	10.4329	22.7529	2.3716
8	0.99	0.82	1.81	0.17	0.0289	0.9801	0.6724
計			$\Sigma_T=35.98$		$\Sigma d^2=28.7506$	$\Sigma x_1^2=110.5001$	$\Sigma x_2^2=41.9301$

$$\Sigma x_1^2+\Sigma x_2^2-(\frac{\Sigma_T}{16})^2\times 16=\Sigma(x_1-\overline{x_1})^2+\Sigma(x_1-\overline{x_2})^2$$

$$=110.5000+41.9301-(\frac{\Sigma_T}{16})^2\times 16$$

$$=71.5201\,68$$

分散分析計算例〔３〕

測定時期７月と１０月

寒地道路摩耗分散分析表（マモウ量）

要因	水準１の和 $X_1=\Sigma x_1$	水準１と水準２の差 $\Delta=T-2X_1$	変動 $S=\frac{1}{32}\Delta^2$	自由度 ϕ	不偏分散 $V=S/\phi$	分散比 $F_0=V/V_e$	寄与率 $\rho=\frac{S-V_e}{ST}\times100$	推定値 水準１ EXP1=$X_1/16$	推定値 水準２ EXP2=$(T-X_1)/16$
A	43.25	14.81	6.854253	1	6.854253	6.440908*	6.3259	2.703125	1.777500
B	42.83	13.97	6.098778	1	6.098778	5.730992*	5.5005	2.676875	1.803750
C	17.300	37.09	42.989628	1	42.989628	40.397141**	45.8053	1.081250	3.399375
D	37.03	2.37	0.175528	1	0.175528				
E	28.44	14.81	6.854253	1	6.854253	6.440908*	6.3259	1.777500	2.703125
F			$SF=\frac{1}{32}(\Sigma x_1-\Sigma x_2)^2$ $=0.002278$	1	0.002278				
A × F	32.69	6.31	1.244253	1	1.244253				
B × F	31.69	8.31	2.158003	1	2.158003				
C × F	38.44	5.19	0.841753	1	0.841753				
D × F	33.99	3.71	0.430128	1	0.430128				
E × F	38.60	5.51	0.948753	1	0.948753				
e_1 e′	29.56	12.57	4.937656	1	$V_{e1}=\frac{S_e'+S_e''}{2}$ $=2.476267$		—		
e_1 e″	35.50	0.69	0.014878	1			—		
e_2	—	—	$S_{e2}=ST-\Sigma S$ $=17.979494$	18	$V_{e2}=S_{e2}/18$ $=0.998861$		—		
計	—	—	$ST=\Sigma x^2-\Sigma T$ $=91.529636$	31	$VT=ST/31$ $=2.952569$		100		
プールした e	—	—	$S_e=S_e'+S_e''+S_{e2}$ $+S?=28.732724$	$\phi e=1+1+18$ $+7=27$	$V_e=S_e/\phi_e$ $=1.064175$		36.04		

$\Sigma T=71.69$

$\bar{x}=2.240313$

$\Sigma x_1-\Sigma x_2=-0.27$

$ST=\Sigma x^2-\Sigma T$

$=91.529636$

V_{e1} と V_{e2} の有意差検定 $\frac{V_{e1}}{V_{e2}}\gtrless=3.55$

（注）＞3.55の時は V_e に代り V_{e1} で Fo，ρ，信頼限界を出す。

信頼限界

$$\pm\sqrt{\frac{F'\,\phi e(0.05)\times V_e}{16}}$$

$$=\pm\sqrt{\frac{4.21\times1.064175}{16}}$$

$$=\pm0.529161$$

$$\pm\sqrt{\frac{F'\,\phi e(0.01)\times V_e}{16}}$$

$$=\pm\sqrt{\frac{7.68\times1.064175}{16}}$$

$$=\pm0.514706$$

F 表

ϕe	$F'\phi e(0.05)$	$F'\phi e(0.01)$
18	4.41	8.29
19	4.38	8.18
20	4.35	8.10
21	4.32	8.02
22	4.30	7.95
23	4.28	7.88
24	4.26	7.82
25	4.24	7.77
26	4.23	7.72
27	4.21	7.68
28	4.20	7.64

〔注〕V_{e1} または V_{e2} の２倍より小さい V の要因はプールした e に入れ，Eo 以下の計算は不用

計算データーシート

	F_1		F_2		計			二乗表	
	上り：x_{11}	下り：x_{12}	上り：x_{21}	下り：x_{22}	F_1：x_1	F_2：x_2	x_1+x_2	x_{21}^2	x_{22}^2
1	1.37	1.31	1.24	0.79	2.68	2.03	4.71	1.5376	0.6241
2	2.05	2.38	1.39	1.14	4.43	2.53	6.96	1.9321	1.2996
3	4.28	3.57	5.67	7.48	7.85	13.15	21.00	32.1489	55.9504
4	1.23	1.33	0.91	0.89	2.56	1.80	4.36	0.8281	0.7921
5	1.07	1.09	0.75	1.03	2.16	1.78	3.94	0.5625	1.0609
6	2.73	3.53	1.37	5.20	6.26	6.57	12.83	1.8769	27.0400
7	3.67	3.62	1.54	4.77	7.29	6.31	13.60	2.3716	22.7529
8	1.18	1.30	0.82	0.99	2.48	1.81	4.29	0.6724	0.9801
計	—	—	—	—	Σx_1 $=35.71$	Σx_2 $=35.98$	ΣT $=71.69$	$\Sigma x^2=$	

$$\bar{x}=\frac{\Sigma T}{32}=2.240313$$

$$ST=\Sigma x_{11}^2+\Sigma x_{12}^2+\Sigma x_{21}+\Sigma x_{22}-\left(\frac{\Sigma T^2}{32}\right)\times 32=91.529636$$

Ⅴ．現地すべり摩擦係数調査

8　管内 As 舗装路面のすべり摩擦係数について

8－1　目　　的

昭和４０年後半以降，タイヤチエーンによる路面摩耗の対策として，Ａｓ量及びフイラー・アスファルト含有比（Fi／As）を従来の設計基準よりも大きくし路面摩耗に対処する工法が取上げられて来た。（いわゆる寒冷地タイプ）　ところが現場関係者から，この寒冷地タイプの路面が普通タイプに比して，すべり易くなつているのではないかという声が聞かれた。そこで耐摩耗工法として取上げられた寒冷地タイプが，すべり抵抗に対してどのような性質を示すのかを知るため室内試験と併行して，現場に舗設されたＡｓ舗装路面のすべり抵抗の調査を昭和４１年９月より１４工種６０近くの地点で継続的に調査を行つた。

8－2．調査方法及びその結果

測定はスタンレー（Portabl Skid Resistanel Tester）により，全て湿潤路面にて行つた。

測定値は $\mu = \dfrac{3 \times \text{抵抗値}}{300\text{K} - \text{抵抗値}}$ 式を用いて摩擦係数に換算した。

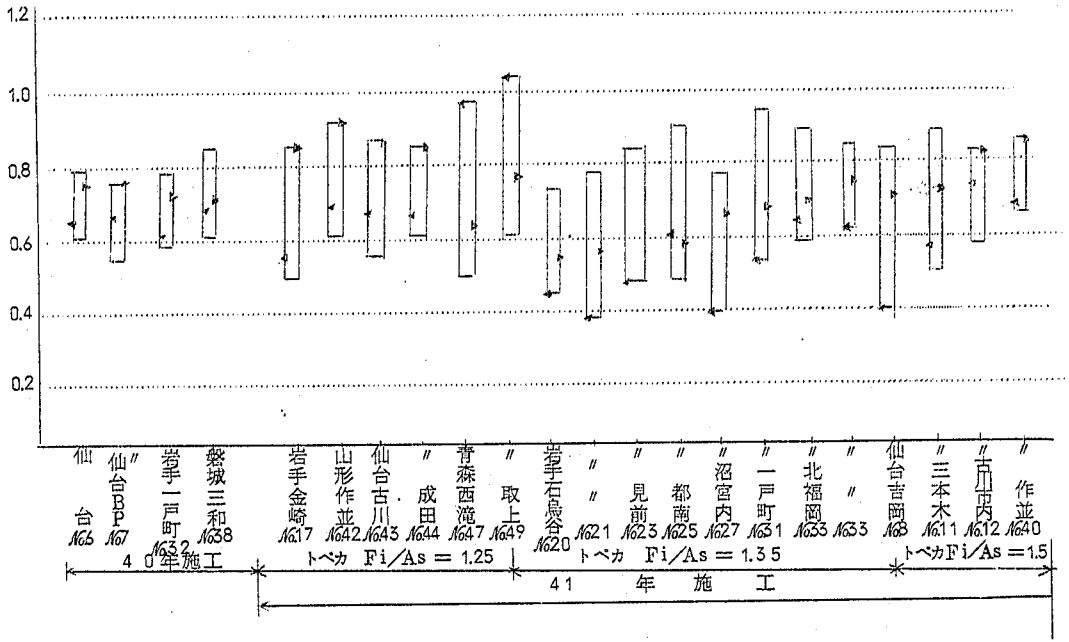
測定結果を図－１１　(1)，(2)，(3)（資料編　表－１７１～１８０）に示す。

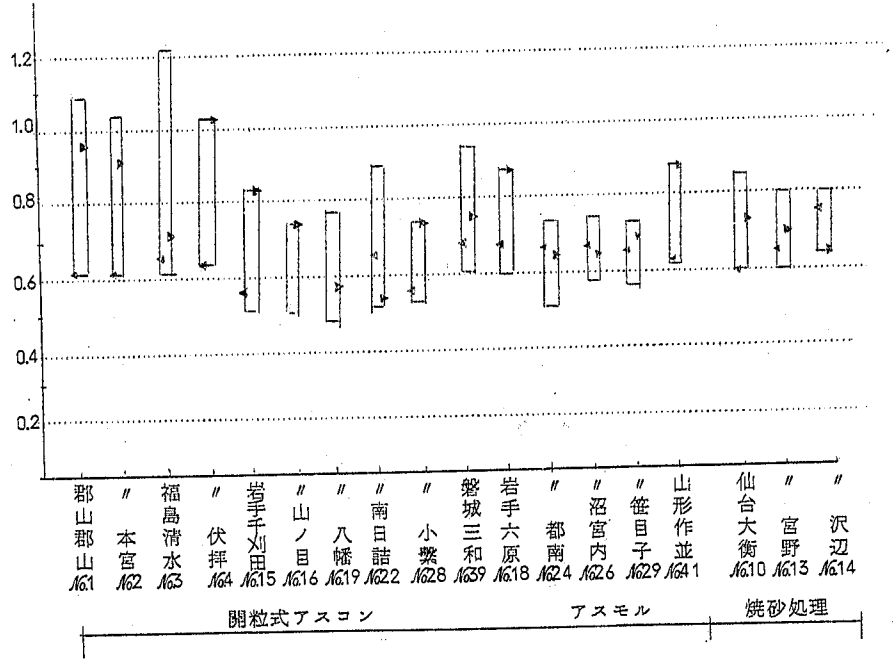
図－１１　地点別すべり摩擦係数

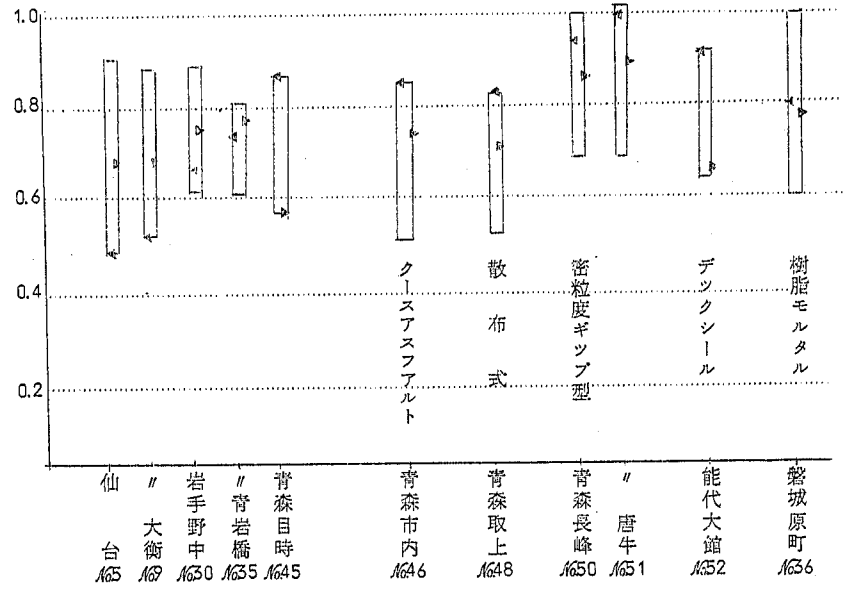
(1)

昭和４１年９月～１０月の測定値

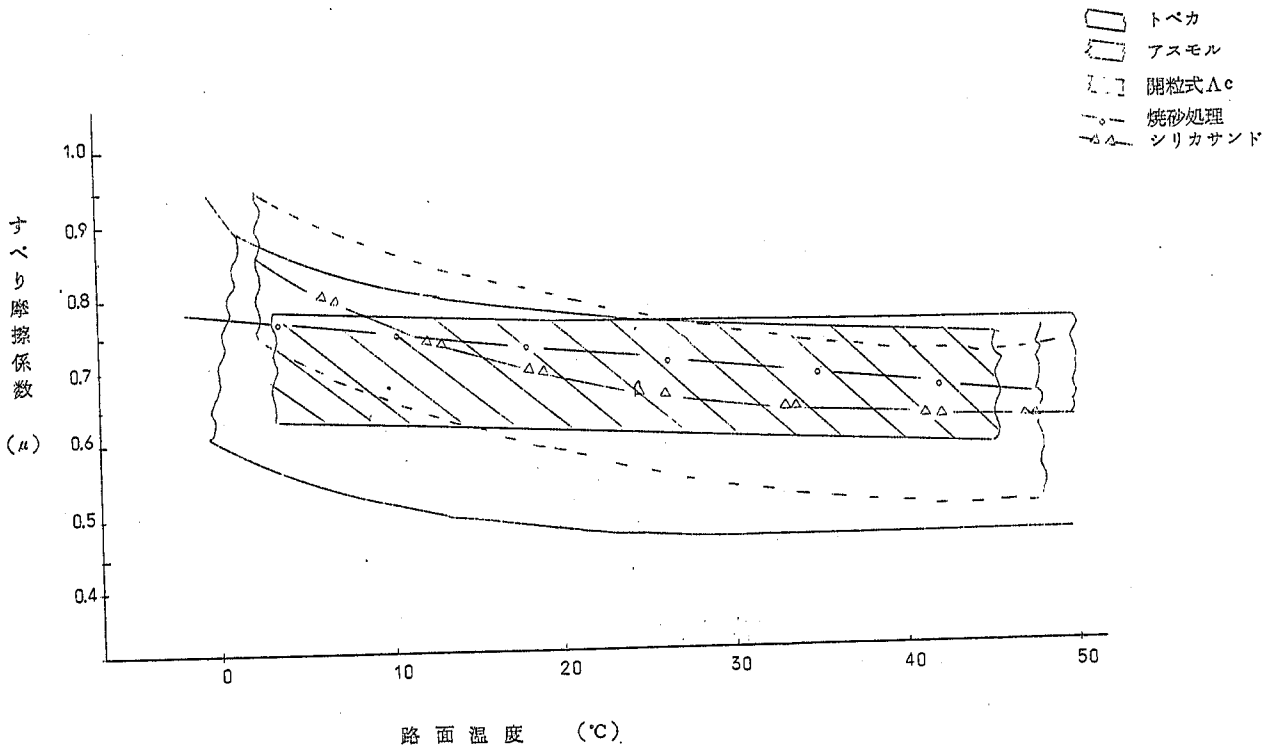
〃　４２年　〃　　〃




1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
郡山郡山 No.1
〃 本宮 No.2
福島清水 No.3
〃 伏拝 No.4
岩手刈田 No.15
〃 山ノ目 No.16
〃 八幡 No.19
〃 南日詰 No.22
〃 小繋 No.28
磐城三和 No.39
岩手六原 No.18
〃 都南 No.24
〃 沼宮内 No.26
〃 笹目子 No.29
山形作並 No.41
仙台大衡 No.10
〃 宮野 No.13
〃 沢辺 No.14
開粒式アスコン
アスモル
焼砂処理


1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
仙台 №5
〃 大衡 №9
岩手野中 №30
〃 青岩橋 №35
青森目時 №45
クースアスファルト
青森市内 №46
散布式
青森取上 №48
密粒度ギップ型
青森長峰 №50
〃 唐牛 №51
デックシール
能代大館 №52
樹脂モルタル
磐城原町 №36
シリカサンド

図－１２　路面温度とすべり摩擦係数



主たる調査結果を箇条書きにすると次のようになる。

(1) アスモルと焼砂処理を除き各工種とも季節により大きく変動している。

(2) どの工種もすべりまさつ係数は0.5～0.6以上であるが，トペカだけは0.5を下廻るものがトペカ全体のデーターの1～2割に達する。

(3) 路面温度とすべりまさつ係数の関係は図－12のようであり温度が20℃以上になるとほぼ横ばい状態となる。

(4) 施工後の経時，配合（As量，Fi/As等）の違いによるすべり摩擦係数の傾向は，はつきりつかめなかつた。

(5) 従つてトペカはある条件の下では，すべり易い路面となるのでその原因の追求と対策が必要となる。

9 おわりに

以上，作並地区すべり止試験舗装の経過および，昭和43年1月末までの測定データをもとに検討を行なつた結果をまとめたものである。

今後とも，すべりまさつ係数やまもう量等の測定を重ね，少なくとも2～3年の継続調査の結果によつて総合的な解析を行ない，耐まもうとすべり止めを両立させた寒冷地タイプのアスファルト舗装の配合設計の指針としたい。

最後に，本試験舗装の推進にあたられた（現）道路計画課長清水　博技官，快く現場を提供してくださつた仙台工事々務所，直接の施工にあたり舗設を完遂された日本舗道(株)の方々，それに色々と御指導，御協力いただいた土木研究所舗装研究室の皆様に心から感謝すると共に，今後ともよろしく御支援と御指導の程お願いいたします。（記43. 2. 5）

文　責　小野末雄
〃　小林　武
〃　菅原　荘
調査担当　工務課・計画課
〃　試験課・材料試験係

寒冷地タイプの配合基準　（参考）

(1) 道路技術基準

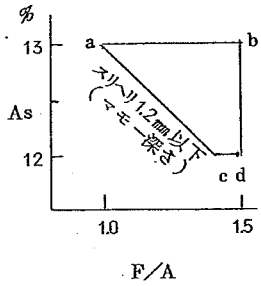
Fi／As＝1.35

As量 { アスモル　11.5～12.5%
　　 { トペカ　9～10%

	アスモル	トペカ
安定度(Kg)	200以上	350以上
フロー値(20～60)	80以下	(20～50) 60以下(20～40)
空隙率(%)	1 ～ 4	2～5（4～8）
ラベリング	1.3cm² 以下（マモー断面積）	

(2) 寒冷地におまるアスファルト舗装について

寒冷地タイプ		アスモル	トペカ
As量		12%以上	普通タイプ(7～9.5)
Fi/As		1.0以上	
最大骨材		5 mm	13mm
粒度	13		100
	50		85～100
	5	100	
	2.5	95～100	65～80
	0.6	70～95	35～60
	0.3	40～75	25～48
	0.15	20～40	15～30
	0.074	14～24	10～17
	普通タイプ	(10～20)	(6～12)



トペカの配合法

アスモル分は変えないで6号又は7号砕石を加えることによりAs量を減じる。

第　3　編

4）アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

4）アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

九州地方建設局　久留米技術事務所

〃　　鹿児島国道工事々務所

目　　次

Ⅰ 目　　的 ―― 185

Ⅱ 計　　画 ―― 185

1. 試 験 舗 装 ―― 187

1.－1 計 画 要 旨 ―― 187

1－2 事 前 調 査 ―― 189

1－3 施 工 確 認 ―― 189

1－4 施工後の観測 ―― 189

2. 室 内 試 験 ―― 190

2－1 計 画 要 旨 ―― 190

2－2 はく離および水浸マーシャル試験 ―― 190

2－3 小型トラックテスターによる動的試験 ―― 192

Ⅲ 試 験 舗 装 ―― 194

1. 施 工 箇 所 ―― 194

2. 道 路 条 件 ―― 194

3. 設 計 概 要 ―― 195

4. 施　　工 ―― 197

4－1 使用材料および配合 ―― 197

4－2 使 用 機 械 ―― 198

4－3 施工手順および施工状況 ―― 199

4－4 施 工 工 程 ―― 199

4－5 管 理 試 験 ―― 199

4－6 そ の 他 ―― 206

5. 観　　測 ―― 208

5－1 観 測 要 領 ―― 208

5－1－1 観 測 項 目 ―― 208

5－1－2 観測時期および期間 ―― 208

5－1－3 観 測 要 領 ―― 208

5－1－4　観測結果の収録 ―― 214
5－1－5　観測の分担 ―― 214
5－1－6　観測データーの保管および解析 ―― 214
5－1－7　調査後の補修と日常の手入れ ―― 214
5－1－8　観測結果の報告 ―― 219
5－2　観測結果 ―― 219

Ⅳ　室内試験 ―― 222
1　試験方法 ―― 222
1－1　はく離試験および水浸マーシャル試験 ―― 222
1－2　小型トラックテスターによる動的試験 ―― 222
2.　試験結果 ―― 224

Ⅴ　解析 ―― 229
1.　解析結果による考察 ―― 229
1－1　既設路盤 ―― 229
1－2　粒調砕石 ―― 229
1－3　ソイルセメント ―― 229
1－4　粗粒度アスコン ―― 237
1－5　密粒度アスコン ―― 237
1－6　その他 ―― 237

Ⅵ　反省と今後の方針 ―― 238
1.　試験舗装 ―― 238
2.　室内試験 ―― 238
3.　その他 ―― 238

Ⅰ 目　　的

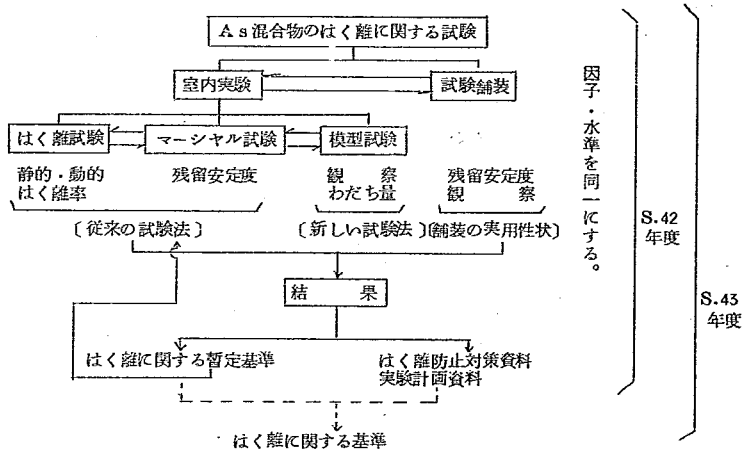
アスファルト舗装の破壊に大きく影響していると考えられるアスファルト混合物のはく離現象が、九州地建管内において各所に発生し、昭和３９年頃よりアスファルト舗装の新しい問題として取上げられるようになつた。当技術事務所においては、九州のローカル的な問題として、昭和４１年度より着手し、初年度として現地調査を行つた。その結果今回の試験舗装に取上げた骨材の種類、アスファルト混合物の厚さなどの因子についてアスファルト混合物のはく離現象の要因であろうと云う定性的な結論を得た。[1),2)] そこで昭和４２年度は、さらにアスファルト混合物のはく離現象の原因を定量的に究明すべく試験舗装と室内試験を行つたので、その結果について報告するものである。

なおこのアスファルト混合物のはく離に関する試験は現在なお実施中であり、まだ結果報告には至らなく、本報告は実験の計画と試験舗装の施工結果について昭和４２年１２月末のデーターから中間報告を行なうものである。

Ⅱ 計　　画

アスファルト混合物のはく離に関する実験は、図－１に示すように試験舗装と室内試験とから成り、室内試験は従来より行つているはく離試験およびマーシャル試験（水浸）と車輪の荷重条件の１部を縮小した模型実験（トラックテスター）の３つの方法について実施する。

図－１　　Ａｓ混合物のはく離に関する試験計画図



1）第２０回建設省技術研究会　流動破壊の一例とその原因についての一考察

2）舗装昭和４２年２月　九州地方におけるアスファルト混合物のはく離現象について

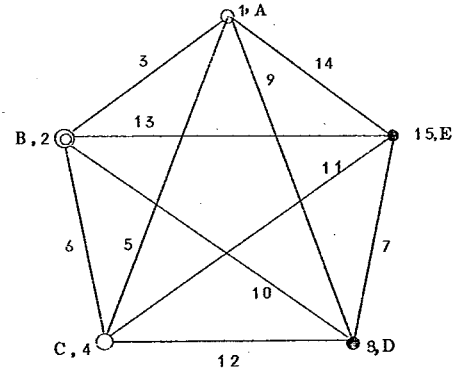
この実験に取上げた因子と水準は表－1に示すとおり主なものについては各室内実験間および試験舗装と室内試験の相関を求める目的で同一にした。これらの因子のわりつけは、できるだけ実験を効果的に行うよう直交表L_{16}（2^{15}）により図－2に示すようにわりつけを行つた。

表　－　1　　因　子　と　水　準

因子＼水準	1 はく離し易いもの	2 はく離しにくいもの	決　定　の　根　拠
温度 (1)アスコンの厚さ (2)水浸温度 (3)　〃	高い 5cm 80℃ 60℃	低い 10cm 70℃ 55℃	アスファルトの粘度と温度の関係より温度が高くなるとアスファルトの骨材に対する付着力は低下すると考えられる。（混合時の付着性とは異なる）
付着性 骨材の種類	シリカ含有量大 砂岩	シリカ含有量小 玄武岩	シリカ含有量が多い骨材は親水性に富み逆に少ない骨材は、そ水性でアスファルトの付着は良いといわれている。
付着性 アスファルトの種類	軟化点低い ST80－100	軟化点高い ST60－80	粘度と付着力の関係より、特に針入度で選んだものではない。
付着性 フィラーの種類	アスファルトの感温性えの影響小 炭カル	アスファルトの感温性えの影響大 消石灰	アスファルトはフイラーによつて感温性はにぶくなる。この影響度は炭カルより消石灰の方がはるかに大きい。高温時のアスファルトの付着力を増加さす。
付着性 添加剤の有無	なし	添加剤A （はく離防止剤）	アスファルトの骨材に対する付着性を補なう添加剤の効果確認。
水 (1)路盤材料の種類	含水比大 シラス ソイルセメント	含水比小 粒調砕石	アスファルト混合物のはく離は直下の含水比に大きく影響される。シラスはシリカを主成分とし親水性に富み、さらに空隙率も大きいため含水比は一般粒調砕石のそれの4～6倍高い。

注）(1)；試験舗装　　(2)；はく離試験　　(3)；水浸マーシャル試験

図－2　　因子のわりつけ　　L_{16}（2^{15}）点線図（各因子間の交互作用あり）



直交表と点線図（田口玄一著）より

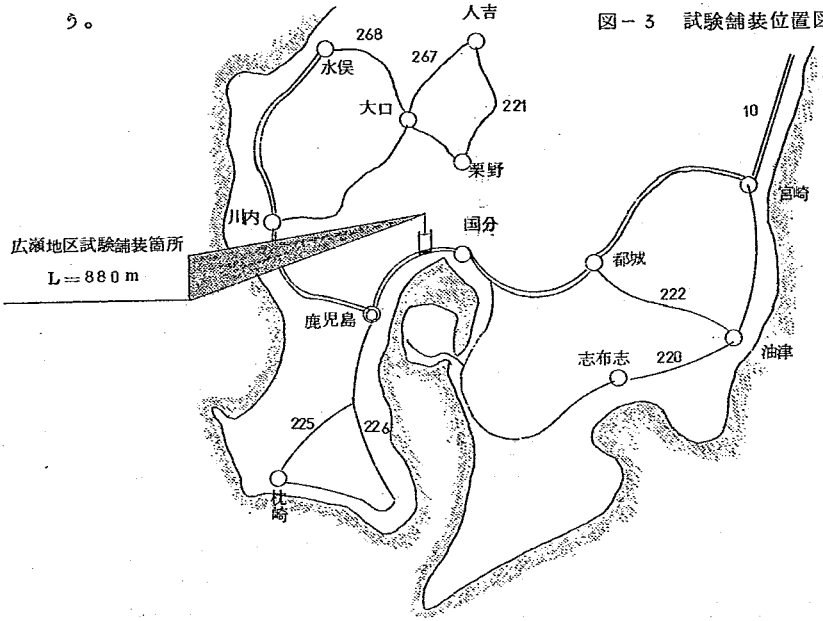
1. 試験舗装

1－1 計画要旨

試験舗装は、鹿児島国道工事々務所管内の一般国道１０号線の図－３に示す隼人－国分間の直線で片切、片盛の区間を選定し、シラスを材料としたソイルセメントおよび粒調砕石よりなる路盤を設け、各々について表－２に示すとおり１６種類、合計３２種類のアスファルト混合物を各延長２５m、合計８００mを図－４に示すように舗設する。

なお、自動車の荷載条件の異なる交差点附近と片側車線は修繕工事としてオーバレイを行う。

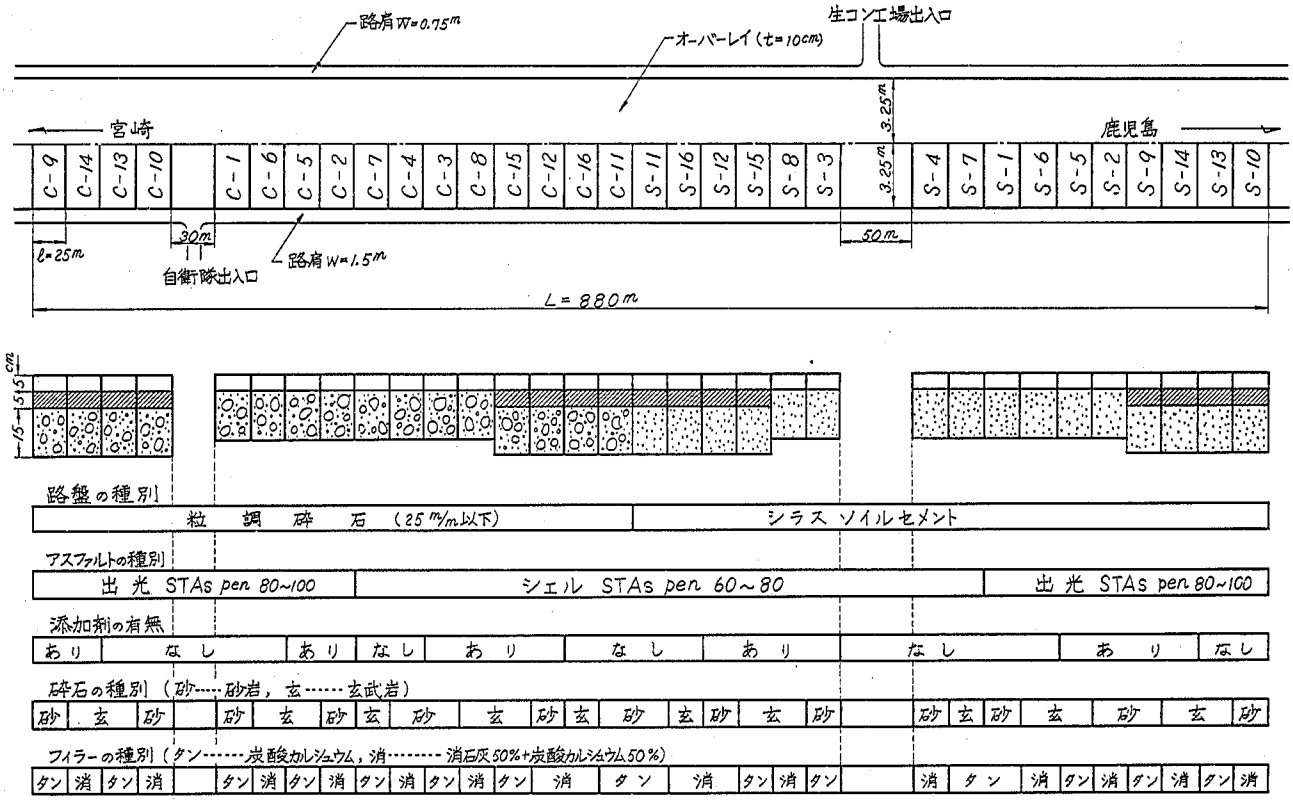
図－３ 試験舗装位置図



表－２ 試験舗装の因子のわりつけ

因子 / 列番 / No.	A アスコンの厚さ	B 骨材の種類	C アスファルトの種類	D フィラーの種類	E 添加剤の有無
	1	2	4	8	15
1	1 5 cm	1 砂岩	1 ST80—100	1 炭カル	1 なし
2	1 〃	1 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
3	1 〃	1 〃	2 ST60—80	1 炭カル	2 〃
4	1 〃	1 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
5	1 〃	2 玄武岩	1 ST80—100	1 炭カル	2 添加剤A
6	1 〃	2 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
7	1 〃	2 〃	2 ST60—80	1 炭カル	1 〃
8	1 〃	2 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
9	2 10cm	1 砂岩	1 ST80—100	1 炭カル	2 〃
10	2 〃	1 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
11	2 〃	1 〃	2 ST60—80	1 炭カル	1 〃
12	2 〃	1 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
13	2 〃	2 玄武岩	1 ST80—100	1 炭カル	1 なし
14	2 〃	2 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
15	2 〃	2 〃	2 ST60—80	1 炭カル	2 〃
16	2 〃	2 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし

注） As/Fi≒1.0 炭カル＋消石灰＝炭カル／消石灰＝１.０ 添加剤A：アスコート№５


路肩 W=0.75m
オーバーレイ (t=10cm)
生コン工場出入口
宮崎
鹿児島
3.25m
C-9 C-14 C-13 C-10 C-1 C-6 C-5 C-2 C-7 C-4 C-3 C-8 C-15 C-12 C-16 C-11 S-11 S-16 S-12 S-15 S-8 S-3 S-4 S-7 S-1 S-6 S-5 S-2 S-9 S-14 S-13 S-10
ℓ=25m
30m
50m
自衛隊出入口
路肩 W=1.5m
L=880m
15~35cm
路盤の種別
粒調砕石 (25m/m以下)
シラスソイルセメント
アスファルトの種別
出光 STAs pen 80~100
シェル STAs pen 60~80
出光 STAs pen 80~100
添加剤の有無
あり なし あり なし あり なし あり なし あり なし
砕石の種別 (砂……砂岩, 玄……玄武岩)
砂 玄 砂 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂 玄 砂
フィラーの種別 (タン……炭酸カルシュウム, 消……消石灰50%+炭酸カルシュウム50%)
タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消 タン 消

図－4　条件別舗設位置

1－2　事　前　調　査

試験舗装の箇所選定に当つては、外部因子の影響をできるだけ少なくするため、区間全延長にわたつて下記の条件を考慮する。

1）道路の縦横断形状、路床路盤の土質、排水施設が同一であること。

2）交通荷重条件、平面線形、縦断線形、巾員などが同一で交通荷重の大きい片側車線とする。バス停など自動車の駐停車する箇所はさける。

3）路盤（路床）支持力が均一で$K_{30} \geqq 28 Kg/cm^2$とする。

事前調査および試験として下記を行う。

1）ソイルセメントの材料と使用するシラスは、鹿児島、宮崎に分布する代表的なものを選ぶ。

2）シラスを材料としたソイルセメントの配合設定を行う。

3）粒調砕石の材料を選定し、配合を設定する。

4）アスファルト混合物の材料を選定し配合を設定する。

5）アスファルトプラントの仮設物の検討を行う。

6）施工歩掛の検討を行う。

7）施工順序の検討を行う。

1－3　施　工　確　認

施工時には各材料の品質を確認するために、次の項目について試験を行う。

1）下層路盤	支持力（K_{30}値およびたわみ量）
2）粒調砕石	粒度、含水比、修正ＣＢＲ、層厚、密度、支持力（K_{30}値およびたわみ量）
3）ソイルセメント	粒度、含水比、層厚、密度、一軸圧縮強度、支持力（K_{30}値およびたわみ量）
4）アスファルト混合物	粒度、温度　アスファルト量、密度、マーシャル安定度等

1－4　施工後の観測

施工後の観測は、下記項目について経時的に行う。

1）特　性　値	舗装体残留安定度（％）
2）補助測定値	路面たわみ量（㎜）
	縦横断プロフィール（PrI）
	路面ひびわれ率（％）
	舗装体各層の温度（℃）

交通量、車輪重量

気象条件

2. 室 内 試 験

2－1 計 画 要 旨

室内試験は、従来はく離の評価に利用されている静的、動的はく離試験、水浸マーシャル試験および新たに考案した混合物に対する動的試験（小型トラックテスター）などを行なう。これらの室内試験の結果と試験舗装の観測結果との相関を追求する。

2－2 はく離試験および水浸マーシャル試験

因子と水準は、表－3に示すとおりほゞ試験舗装と同一にしたA方法と、アスファルト舗装要綱の試験法によるB方法と2とおり実施する。前者の因子のうち試験舗装における厚さに相当するものは本試験では供試体の水浸温度とした。

表－3(1) はく離試験の因子のわりつけ（A方法）

因子 / 列番 / No.	A 水浸温度	B 骨材の種類	C アスファルトの種類	D フィラーの種類	E 添加剤の有無
	1	2	4	8	15
1	1 80℃	1 砂岩	1 ST80—100	1 炭カル	1 なし
2	1 〃	1 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
3	1 〃	1 〃	2 ST60—80	1 炭カル	2 〃
4	1 〃	1 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
5	1 〃	2 玄武岩	1 ST80—100	1 炭カル	2 添加剤A
6	1 〃	2 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
7	1 〃	2 〃	2 ST60—80	1 炭カル	1 〃
8	1 〃	2 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
9	2 70℃	1 砂岩	1 ST80—100	1 炭カル	2 〃
10	2 〃	1 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし
11	2 〃	1 〃	2 ST60—80	1 炭カル	1 〃
12	2 〃	1 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
13	2 〃	2 玄武岩	1 ST80—100	1 炭カル	1 〃
14	2 〃	2 〃	1 〃	2 炭カル+消石灰	2 添加剤A
15	2 〃	2 〃	2 ST60—80	1 炭カル	2 〃
16	2 〃	2 〃	2 〃	2 炭カル+消石灰	1 なし

注) As/Fi＝1.0　炭カル＋消石灰＝炭カル／消石灰＝1.0　添加剤＝アスコートNo.5

As+Fi使用量＝{動的：5 gr / 静的：7 gr}　骨材重量＝{動的：60 gr / 静的：100 gr}

水浸時間＝{動的：15分（120 rpm） / 静的：30分}

表－3(2)　はく離試験の因子のわりつけ

因子 / 列番 / No.	誤差	B 骨材の種類	C アスファルトの種類	誤差	E 添加剤の有無
	1	2	4	8	15
1		1 砂岩	1 ST80—100		1 なし
2		1 〃	1 〃		2 添加剤A
3		1 〃	2 ST60—80		2 〃
4		1 〃	2 〃		1 なし
5		2 玄武岩	1 ST80—100		2 添加剤A
6		2 〃	1 〃		1 〃
7		2 〃	2 ST60—80		1 なし
8		2 〃	2 〃		2 添加剤A
9		1 砂岩	1 ST80—100		2 〃
10		1 〃	1 〃		1 なし
11		1 〃	2 ST60—80		1 〃
12		1 〃	2 〃		2 添加剤A
13		2 玄武岩	1 ST80—100		1 なし
14		2 〃	1 〃		2 添加剤A
15		2 〃	2 ST60—80		2 〃
16		2 〃	2 〃		1 なし

註：試験方法はすべてアスファルト舗装要綱の静的剥離試験方法に準ずる。

試験に際しては各試験条件毎に表－4のカードを作成し試験順序はランダムに行なう。

表－4　因子わりつけおよび整理カード

試験カード	剥離（静的・動的）

順番	6	No.	1

因子		水準
A	温度	80℃
B	砕石の種類	砂岩
C	アスファルトの種類	出光 ST80~100
D	フィラー種類	炭カル
E	添加剤の有無	なし

特性値	
剥離率	
静的	%
動的	%
残留安定度	
	%
標準	Kg
水浸	Kg

注)　混合温度：160℃，混合時間：3分

試験順番はランダムに行なう。

特性値は次のとおりとする。

1) はく離試験

はく離率　1)—1 静的はく離試験におけるはく離率(%)

$$= \frac{\text{はく離した粒子の数}}{\text{試験に供した全粒子の数}} \times 100$$

1)—2 動的はく離試験におけるはく離率(%)

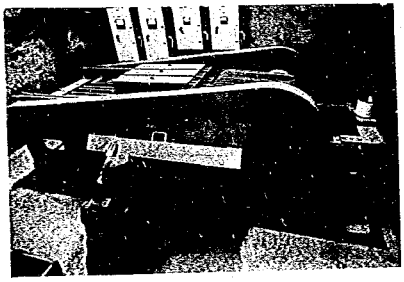
$$= \frac{\text{はく離した面積}}{\text{全試料の面積}} \times 100$$

2) 水浸マーシャル

$$\text{残留安定度　残留安定度(\%)} = \frac{\text{48時間水浸マーシャル安定度}}{\text{標準マーシャル安定度}} \times 100$$

試験方法は次の通りとした。A方法はアスファルト舗装要綱に示す方法の内、表－3(1)に示したように水浸温度を変えたことと、フイラーを使用したこと、の2点を変えたこと、B方法は、アスファルト舗装要綱に示す通り行なつた。

2－3　小型トラックテスターによる動的試験



試験舗装とほゞ同一の断面構成をもつ供試体(70×50×35cm)を実物のマカダムローラーで締固めトラックテスターに供試する。トラックテスターは図－5に示すように供試体表面を50cmの長さにわたり、124Kgの荷重をもつ三連のダンロップ製タイヤ(径25cm、巾6cm、接地面積20cm²、接地圧6.2Kg／cm²)を毎分25回の速さで往復走行させる。試験温度は供試体表面を赤外線ランプで60℃にし、恒温の室温度は40℃とする。

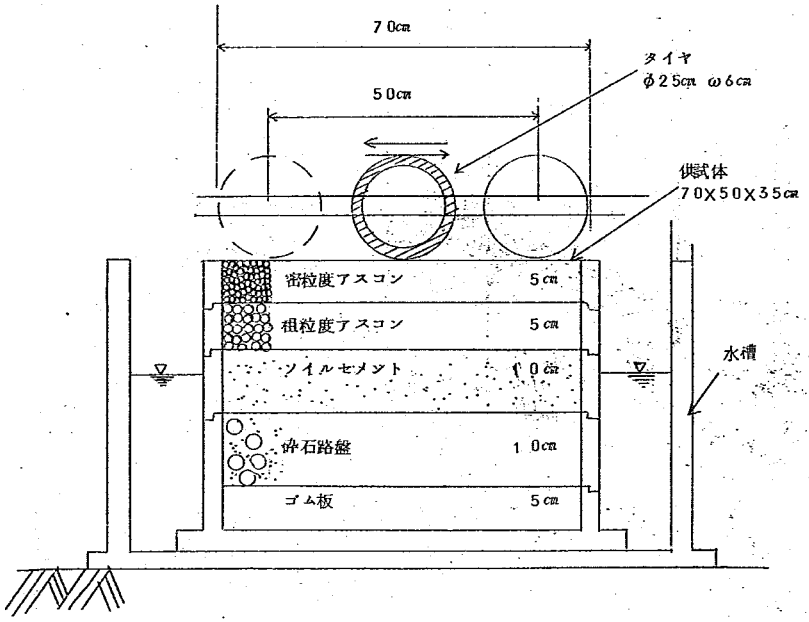
本試験に取上げる因子と水準は試験舗装と同一にする。

特性値および補助測定値は次のとおりとする。

1) 特性値　1) はく離現象の観察
2) 供試体の残留安定度(%)
3) わだち量

2) 補助測定値　1) 各層の厚さ　2) アスコンの密度　3) アスファルト量
4) 粒度　5) アスコン直下の含水比　6) 各層の応力・各層の温度

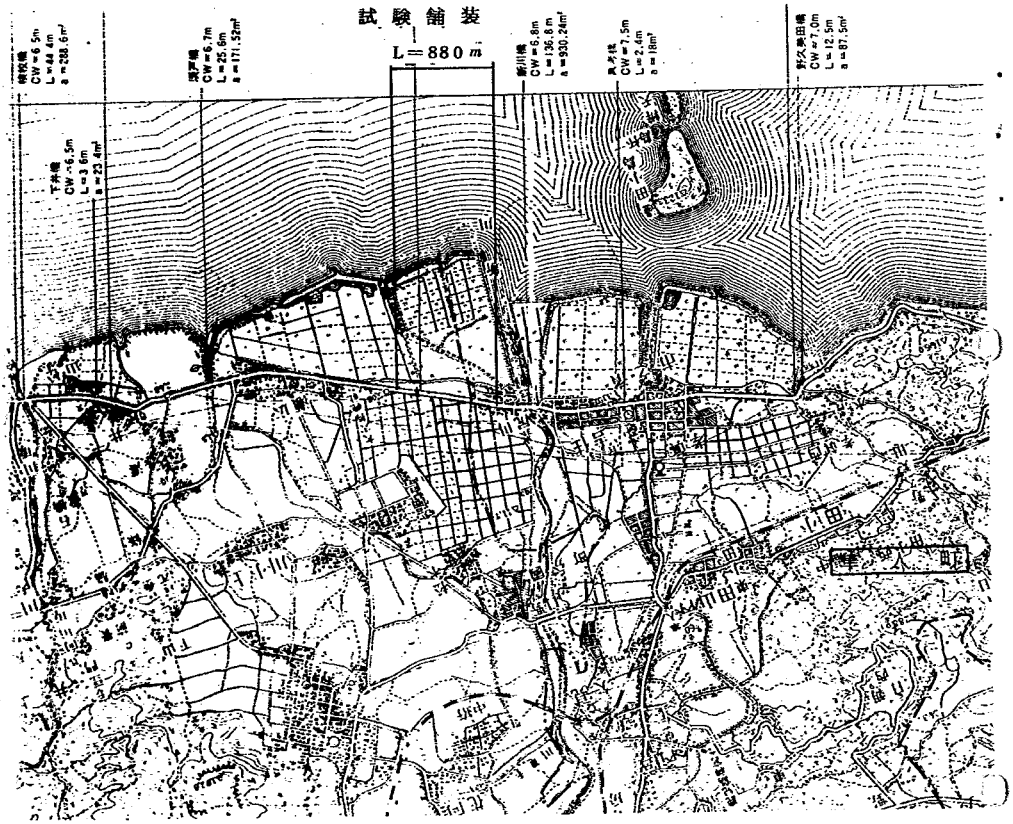
図－５　　小型トラックテスター



Ⅱ 試 験 舗 装

1. 施 工 箇 所

一般国道１０号線　鹿児島県国分市広瀬地内でその位置は図－６に示す。



図－6

2. 道 路 条 件

平面線形　：　直線

巾　　員　：　1.5－6.5－0.75m

縦断勾配　：　0～0.5％

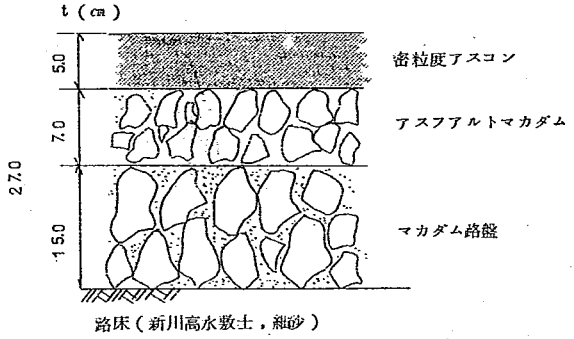
横断勾配　：　1.5％

横断形状　：　片切片盛

交通条件　：　下り2,410台／日、上り2,435台／日、上り車線5ton輪荷重換算輪数925輪／日（詳細はⅢ－４観測の項で述べる）

既設舗装　：　既設舗装は昭和35年度改築工事として、舗装したもので、その断面は図－７に示す通りである。

図－7　既設舗装の断面構成



路床条件　：　路床土は図－6に示す新川の帯積土砂で土質分類は細砂である。

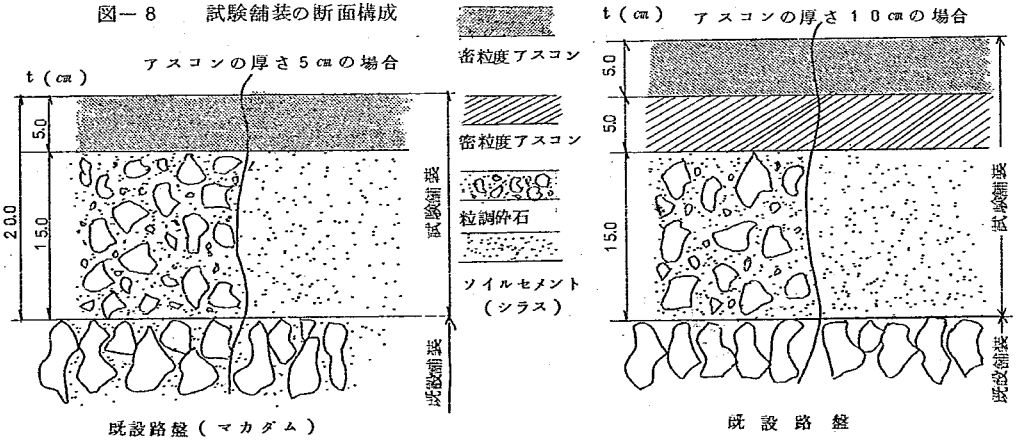
表－5　粒調砕石の粒度

フルイの寸法（mm）	25	20	10	5	2.5	2	0.4	0.074
通過百分率（%）	100.0	92.2	68.3	50.3	41	40	16	4.8

3. 設計概要

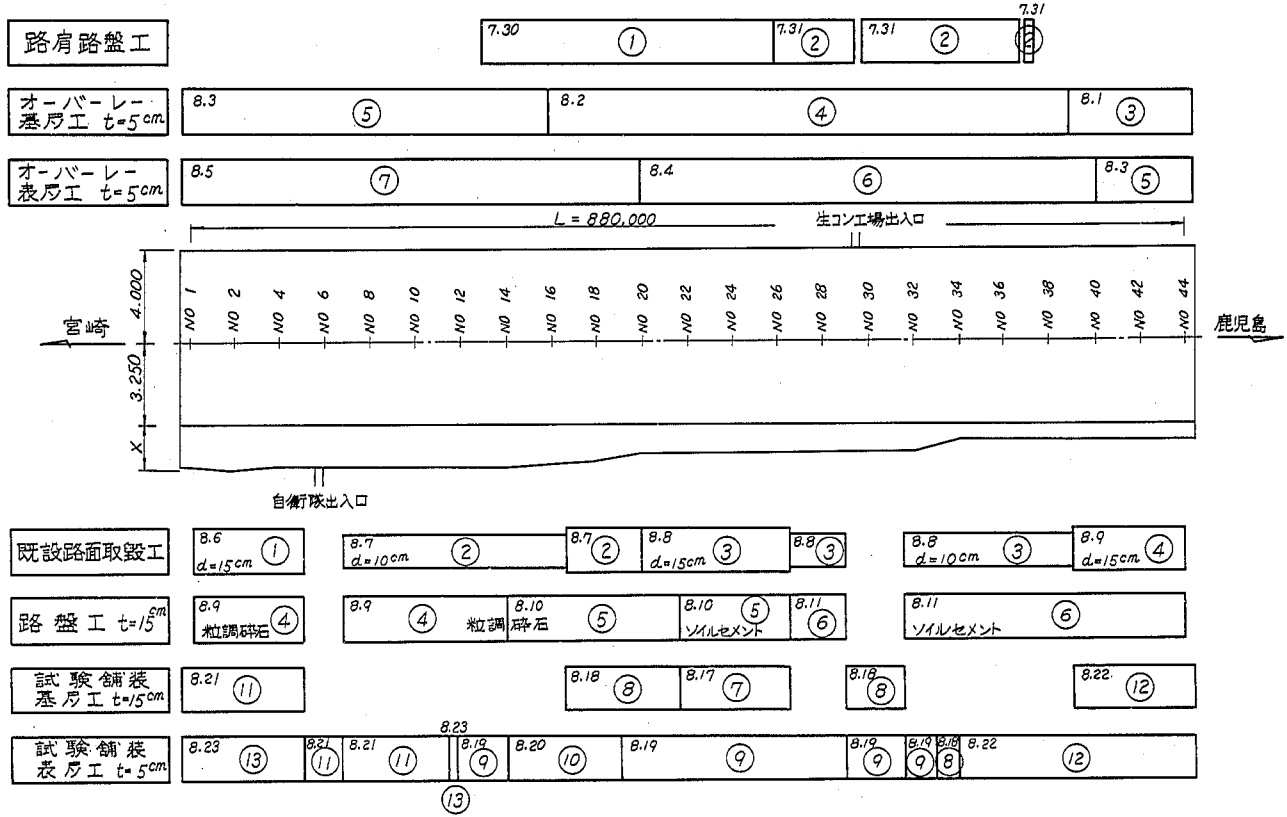
試験舗装の舗装断面構成は、既設舗装を規定厚（アスコン厚10cmの場合15cm、アスコン厚5cmの場合10cm）はぎとり既設路盤（マカダム）面に図－8に示すとおりとした。また各種条件のアスファルト混合物の舗装位置は施工手順を考慮して図－9に示すとおりとした。

図－8　試験舗装の断面構成



施工期間 S 42. 7. 30 ～ 8. 23

○ は施工順序



図－9　施工手順（出来高管理図）

施工規模は、切土部の上り片車線を選び1区間（１条件）巾員3.２５m×延長２５mで全３２区間の延長８００m、面積2,６００㎡である。各層別の工事量は次のとおりである。

表層密粒度アスコン（ t＝5㎝）

３２区間　面積2,６００㎡、延長８００m、混合物屯数３１２ton

基層粗粒度アスコン（ t＝5㎝）

１６区間　面積1,８００㎡、延長４００m、混合物屯数１５６ton

路盤　粒調砕石（ t＝１５㎝）

１６区間　面積1,３００㎡、延長４００m　粒調砕石屯数４４１t

ソイルセメント（ t＝１５㎝）

１６区間　面積1,３００㎡、延長４００m、混合物屯数２９４t

本試験舗装に伴う片車線嵩上げ（オーバーレイ、アスコンt＝１０㎝）の施工量は図－４に示した通り、巾員3.２５m、延長８８０＋８０m、面積3,１２０㎡である。

なお、工事費の積算に当つては、試験舗装ということで、特に資料－１に示すことを考慮した。工事費は次のとおりである。

試験舗装区間

測量及試験費

測量及試験費	5,５００,０００円
調　査　費	1,０００,０００円
計	6,５００,０００円（うち品質管理 1,500,000円）

試験舗装に伴うオーバーレイ区間

修　繕　費	5,０３０,０００円
合　計	１１,５３０,０００円

4. 施　　工

施工は試験舗装とオーバーレイを広瀬地区舗装修繕外一連工事（請負）として、日本舗道福岡支店に発注した。

4－１　使用材料および配合

1) 粒調砕石

岩　　質　：　安山岩（クラッシャーラーン）

塑性指数　：　ＮＰ

最大乾燥密度　：　2,０６０g／㎤（９５％：1,９５７g／㎤）

最適含水比　：　9.７％

修正ＣＢＲ　：　９８％

粒　　度　：　表－５に示すとおりである。

2）ソイルセメント

シラスの土質は表－６に示すとおりである。

表－６　シラスの土質

比重	レキ分（％）	砂分（％）	シルト分（％）	粘土分（％）	最大径（mm）	60％径（mm）	10％径（mm）	均等係数	2 mm（％）	0.42 mm（％）	0.074 mm（％）	塑性指数
2.592	13.0	65.0	16.0	6.0	25.0	0.48	0.009	53.3	87.0	56.0	24.0	NP

シラスの土質分類、三角座標による分類：砂質ローム

改訂ＰＲ法による分類：Ａ－２－４

セメント：普通ポルトランドセメント

ソイルセメントの配合とその性状

配　合　用土シラス　：　９２％

セメント　：　８％

性　状　最大乾燥密度　：　1.527 g／cm³

最適含水比　：　１９.６％

一軸圧縮強度（σ_7）：　４３Kg／cm²

弾性係数　：　１０,７００Kg／cm²

3）アスファルト混合物

使用材料は表－７，８に示すとおりである。

配合および混合物の性状は表－９，１０，１１に示すとおりである。

配合設定の結果は資料Ⅴに示すとおりである。なおアスファルト量の決定は被膜計算による。[3)]

４－２　使用機械

主な使用機械は次のとおりである。

1）アスファルトプラント　：３０t／H（500Kg／バッチ）自動計量、日本工具KK（資料Ⅵ）

2）フィニッシャー　：W＝３～４m　バーバーグリン社（資料Ⅵ）

3）土木学会第６１号別冊、〝骨材表面積と新面積法による構築混合物の検討とその応用に関する研究。太田誠一郎〟

3）マカダムローラー　：１０ｔ、渡辺重機ＫＫ

4）タイヤローラー　：１５ｔ　〃

5）モーターグレーダー　：Ｗ3.６ｍ　小松製作所

6）ソイルセメントプラント　：４０ｔ／Ｈ　連続式中央混合　丸善建設機械ＫＫ

7）エンジンスプレヤー　：６００ℓ／Ｈ

8）ダンプトラック　：６ｔ積　２台

プラントの配置は図－１１に示すとおりである。

4－3　施工手順および施工状況

施工手順は図－９に示したとおりであるが、それをまとめると次のとおりである。

1）嵩上げ区間のオーバーレイ

2）試験舗装区間の既設舗装はぎとり、整正

3）ソイルセメント舗装

4）粒調砕石舗設

5）アスコン舗設

施工状況は写真－１に示すとおりである。

4－4　施工工程

施工工程は図－１２に示すとおり、全体工程は着工昭和４２年７月２９日、竣工昭和４２年９月２日の３６日間で、そのうち試験舗装（管理試験のデータ整理を除く）は、昭和４２年８月６日から２４日まで１４日間であつた。

4－5　管理試験

施工時の材料および混合物の品質管理試験は表－１２に表すとおり行なつた。この管理試験に使用した機器は次に示すとおりである。

1）平板載荷試験器（２点式）	1　式
2）ベンケルマンビーム	〃
3）現場密度測定器（ϕ＝２０cm）	〃
4）室内ＣＢＲ試験器	〃
5）マーシャル試験機（X－Yレコーダー付）	〃
6）自動突固め装置	1　台
7）ソックスレー抽出試験器（４個同時抽出）	5　台
8）乾燥器（５０×３０×３０cm）	2　台
9）フルイ（アスファルト用）	2　組
〃　（土質用）	1　組

管理試験の状況は写真－２に示すとおりで、その結果は資料－Ⅱに示すとおりである。結果に対しての考察は解析の項で述べる。

表－7　アスファルトの性状

	比　重	針入度	軟化点	伸　度	蒸発量	蒸発後の針入度%
ST80~100	1.023	94	46.0	150以上	0.02	91.0
ST60~ 80	1.026	69	50.0	150以上	0.05	92.6

表－8　骨　材　の　性　状

材種			比重 表乾	比重 見掛	吸水量 %	スリヘリ減量 %	SiO_2 含有量 %	産地
粗骨材	砂岩	20~10	2.648	2.710	1.37	17.1	65.54	鹿児島県薩摩郡 宮之城町山崎（玉砕）
		10~ 5	2.650	2.710	1.55			
		5~2.5	2.636	2.762	2.46			
	玄武岩	20~10	2.953	2.993	0.76	14.3	48.76	鹿児島県鹿屋市 郷之原（山砕）
		10~ 5	2.959	2.999	0.63			
		5~2.5	2.949	3.028	1.11			
細骨材	粗砂		2.500	2.641	2.89			鹿児島県隼人町新川(新川産)
	細砂		2.577	2.824	2.58			鹿児島県肝属郡大根占町(海砂)
フイラー	炭カル		2.720	2.720				熊本県八代市蛇籠町
	消石灰							熊本県芦北郡佐敷町白岩

表－9　アスファルト混合物の配合（重量）

混合物の種類 / 材種		基層 砂岩	基層 玄武岩	表層 砂岩	表層 玄武岩
砂岩	20~10	12.30		9.80	
	10~ 5	36.23		25.00	
	5~2.5	25.35		24.82	
玄武岩	20~10		30.84		22.51
	10~ 5		26.09		21.39
	5~2.5		16.80		16.70
粗砂		10.22	11.39	9.42	9.19
細砂		4.54	3.71	16.70	16.88
フイラー		5.96	6.07	7.56	7.13
アスファルト		5.40	5.10	6.70	6.20

(注) その他フイラーの種類及び添加剤はわりつけ表による。以下同じ

表－１０　アスファルト混合物の合成粒度

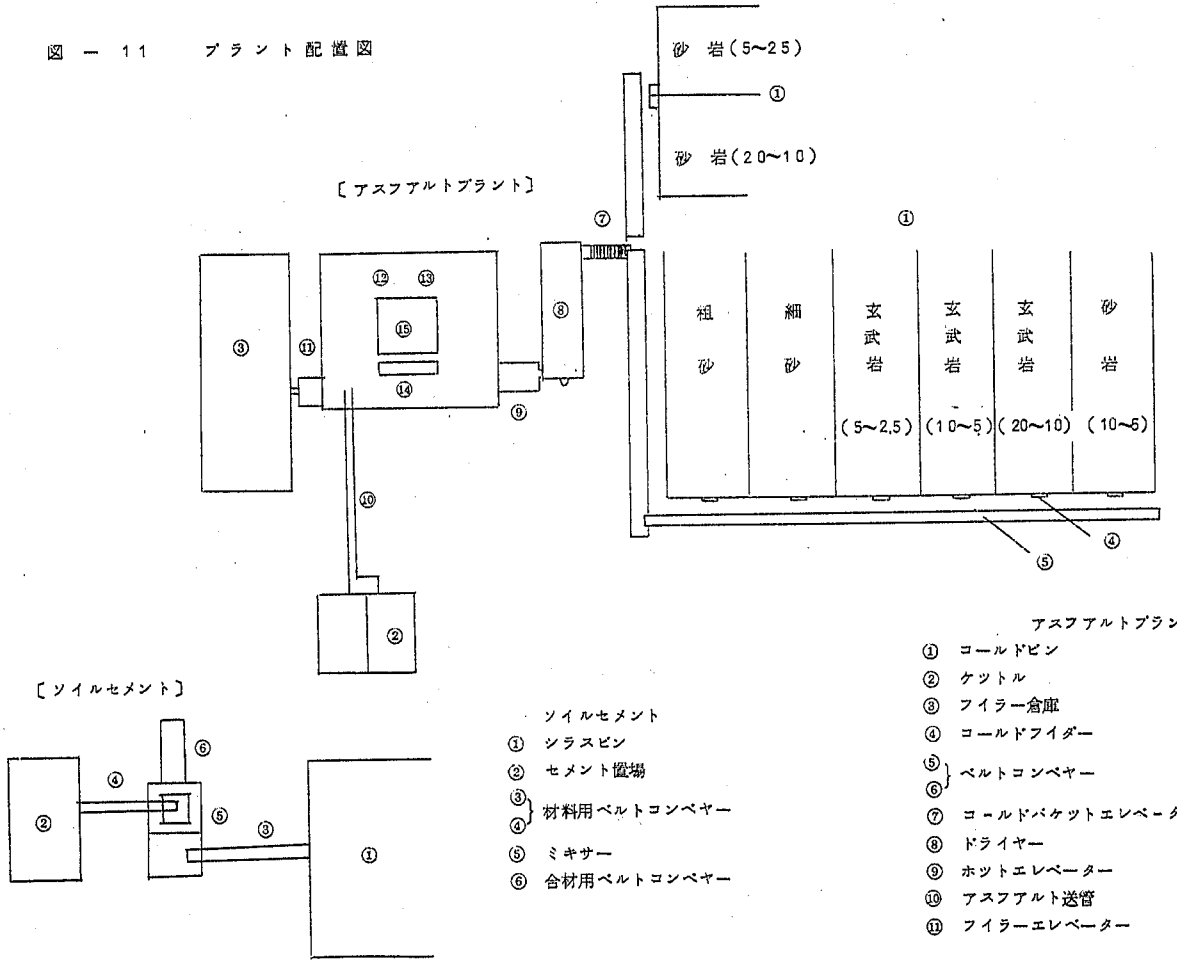
種別 / 粒径	基層		表層	
	砂岩	玄武岩	砂岩	玄武岩
20	100.0	100.0	100.0	100.0
13	86.1	85.0	88.7	88.9
10	74.8	70.5	81.1	78.2
5	46.9	45.7	60.0	57.9
2.5	28.4	25.7	42.2	38.7
0.6	15.3	13.8	28.2	26.8
0.3	9.1	8.2	14.1	12.9
0.15	6.7	6.3	8.6	7.6
0.074	5.3	5.1	6.8	6.0

表－１１　アスファルト混合物の性状

混合物の種類 / 混合物の性状	基層		表層	
	砂岩	玄武岩	砂岩	玄武岩
密度（g/cm³）	2.296	2.479	2.316	2.470
空隙率（%）	(7.9)	(7.4)	(6.0)	(5.5)
	4.9	5.4	2.5	2.8
飽和度（%）	(61.0)	(63.0)	(71.5)	(73.0)
	71.0	69.5	85.8	84.0
安定度（Kg）	1040	910	1260	1090
フロー値（1/100cm）	29	27	32	30

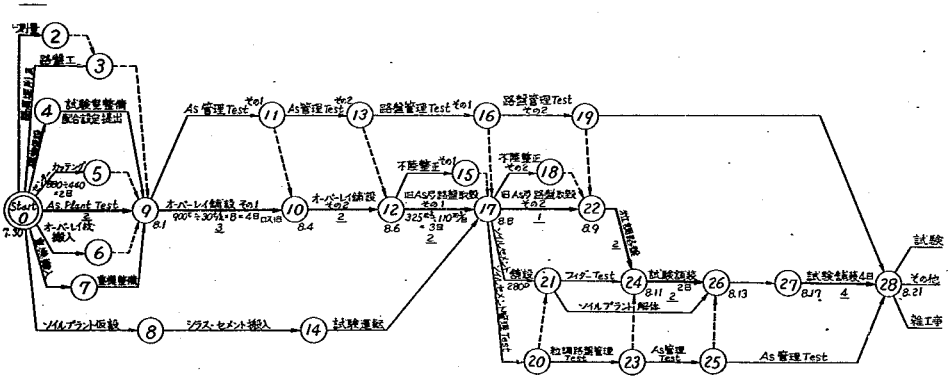
※　（　）：見掛比重による

図 － 11　　プラント配置図



ソイルセメント
① シラスビン
② セメント置場
③ ④ 材料用ベルトコンベヤー
⑤ ミキサー
⑥ 合材用ベルトコンベヤー

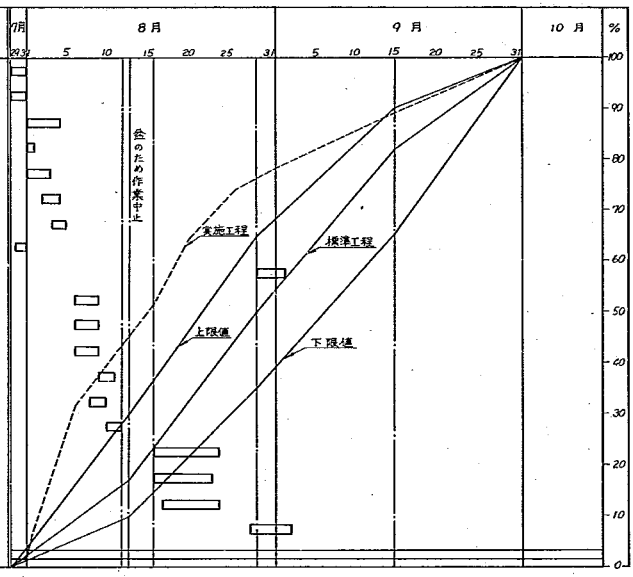
アスファルトプラント
① コールドビン
② ケットル
③ フイラー倉庫
④ コールドフイダー
⑤ ⑥ ベルトコンベヤー
⑦ コールドバケットエレベーター
⑧ ドライヤー
⑨ ホットエレベーター
⑩ アスファルト送管
⑪ フイラーエレベーター
⑫ スクリーン
⑬ ホットビン
⑭ 計盛器
⑮ ミキサー



図－12－(1)　実施工程ネットワーク表

工期 S 42.7.29～10.10　着工 S 42.7.29　完了 S 42.9.31

工種（工事費）	種別	細別及規格	員数	%
土工	人力掘削	普通土	34 m³	
	捨土	〃	34 m³	0.1
舗装工	タックコート		3.556 m²	0.4
	プライムコート	路肩部	363 m²	0.1
	基層	粗粒式A.C t＝5cm	3.774 m²	12.8
	タックコート		3.774 m²	0.5
	表層	密粒式A.C t＝5cm	3.919 m²	13.7
路肩工	路肩路盤工	切込砂利 t＝10cm	363 m³	0.3
雑工事（測量試験員）	区画線	巾＝15cm	1350 m	0.8
土工	旧アスコン及路盤工取壊	旧アスコン	1式	2.7
	〃	旧路盤工	1式	1.9
路盤工	不陸整正		2.600 m²	0.2
	第1種路盤工	ソイルセメント t＝15cm	1.300 m²	6.1
	第2種路盤工	粒調砕石 t＝5cm	1.300 m²	6.3
舗装工	プライムコート		1.300 m²	0.2
	基層	別紙参照 t＝5cm	1.300 m²	4.9
	タックコート		1.300 m²	0.1
	表層	別紙参照 t＝5cm	2.600 m²	10.1
雑工事	計器類埋設		1式	0.2
共通仮設及管理その他		データー整理も含	1式	38.6



図－12－(2)　鹿児島国道広瀬地区舗装修繕外一連工事工程管理図表

表－１２　管理試験（品質確認）一覧表

1. 既設路盤				
○厚さの測定	1区間1ケ所	32		
○締固め密度	1区間1ケ所	32		
○平板載荷試験	1区間5ケ所	（ランダム）160		
○ベンゲルマンビームによるたわみ量測定	1区間5ケ所	（ランダム）160		
○粒度試験	1区間1ケ所	32		
○平担性	車線中心			
2. 粒調砕石				
○粒度試験	全区間 3回	3	表－１２－aに適合する	材料
○含水比測定	全区間 3回	3		
○修正ＣＢＲ	全区間 3回	3	80以上	
○厚さの測定	1区間5ケ所	80		舗設体
○締固め密度	1区間5ケ所	80	最大乾燥密度の95%以上	
○粒度試験	1区間5ケ所	80		
○平板載荷試験	1区間5ケ所	80		
○ベンゲルマンビームによるたわみ量測定	1区間5ケ所	80		
○平担性	車線中心			
3. ソイルセメント				
○セメントの物理試験	入荷毎に品質試験表	（製造会社）		材料
○用土の土質試験	全区間 1回	1		
○粒度試験	全区間 3回	3	表－１２－bに適合する。	
○含水比測定	全区間 3回	3		
○含水比測定	1区間 3回	48		混合物（プラント）
○密度試験	1区間 6ケ	96		
○一軸圧縮強度	1区間 6ケ	96	$q_u(\sigma_7) \geqq 25 Kg/cm^2$	
○厚さの測定	1区間5ケ所	80		舗設体
○密度の測定	1区間5ケ所	80	基準密度の95%以上	
○一軸圧縮強度	1区間5ケ所	80		
○平板載荷試験	1区間5ケ所	80		
○ベンゲルマンビームによるたわみ量測定	1区間5ケ所	（ランダム） 80		
○平担性	車線中心			
4. アスファルト混合物				
○アスファルト品質試験	入荷毎に品質試験表		日本道路協会規格に適合	材料
○比重・吸水量試験	採集場毎に1回		比重2.60以上吸水率2.5%以上	
○粒度試験	採集場毎に1回			
○温度測定	アスファルトケットル 骨材 混合物	1区間3回 基層 各48 表層 各96	指定の±20℃以内	混合物（プラント）
○コールド合成粒度試験	1区間 3回	基層 48		
○ホットビン粒度試験	1区間 3回	表層 96		
○マーシャル試験	1区間 3回	1回6本 基層48	基準値±450Kg	
○抽出試験	1区間 3回	1回1ケ 表層96	±1.75%	
○温度測定				舗設体
到着温度	トラック1台に1回		指定の±20℃以内	
初転圧温度	10mに1回		表層5ケの平均値が基準値−3.0℃以上 全層 〃 −4.5℃ 〃	
○コアー採集厚さ測定	同一コアー 1区間5ケ所 （ランダム）	基層 80 表層160	5ケの平均値が基準値の95%以上	
○コアー採集密度試験			表－１２－c	
○コアー採取抽出試験				
○コアー採取安定度試験	1区間5ケ所	基層 160 表層 320（ランダム）	5ケの平均値が基準値±250Kg	
○ベンゲルマンビームによるたわみ量測定	1区間5ケ所	基層 80 表層 160		
○平担性	車線中心		5㎜以上 35%以下（3m）	

表－１２－a　粒調砕石の粒度範囲

フルイ寸法(㎜)	25	20	10	5	2	0.4	0.074
通過百分率(%)	100	70～100	50～80	35～65	20～50	10～30	2 ～15

表－１２－b　ソイルセメントの粒度範囲

フルイ寸法(㎜)	25	20	10	5	2	0.4	0.074
通過百分率(%)	100	95～100	90～100	85～100	75～95	40～65	20～40

表－１２－c　コアーの抽出試験

○粒　度　１０㎜　－５ケの平均直が基準値の±８００％
　　２５㎜　－　〃　±７００％
　　0.074㎜－　〃　±３５０％
○ＡＳ量　表層層　－５ケの平均値が基準値の±０７％
　　基　層　－　〃　±０８％

表－１２－d　コールド合成粒度

１０㎜　フルイ指定の±１４.０％
２.５㎜　〃　±１１.０％
0.074㎜　〃　±　４.５％

表－１２－e　抽出骨材粒度

１０㎜　フルイ指定の±１４.０％
２.５㎜　±１１.０％
0.074㎜　±　４.５％

4－6　そ　の　他

基準高と各層施工面との関係は図－１３に示すとおりである。

施工時問題となつた点について列挙すると次のとおりである。

1）既設舗装の断面構成の調査が不十分と、路盤施工面支持力の不確認に伴い既設路盤面と路盤支持力の仕様変更を生じたこと。

2）ソイルセメント用土であるシラスの土取場調査（施工前）が不十分であつたこと。

3）管理試験と施工の工程が合致せず（管理試験が遅れる）試験結果の十分な活用がなされなかつたこと。

問題点に対してめぐまれていた点は

1）施工期間中、表－１３に示すように天候がよかつた。

2）定位置式で、かつ自動計量装置付のすぐれたアスファルトプラントが舗設現場からわずか５０ｍの所にあり施工上、監督上非常に助かつた。

3）十分とはいかなかつたが、品質管理試験の設備（一部発注者貸与）と試験人員がととのつていたなどが挙げられる。

表－１３　天気及気温表　　はれ　くもり　あめ

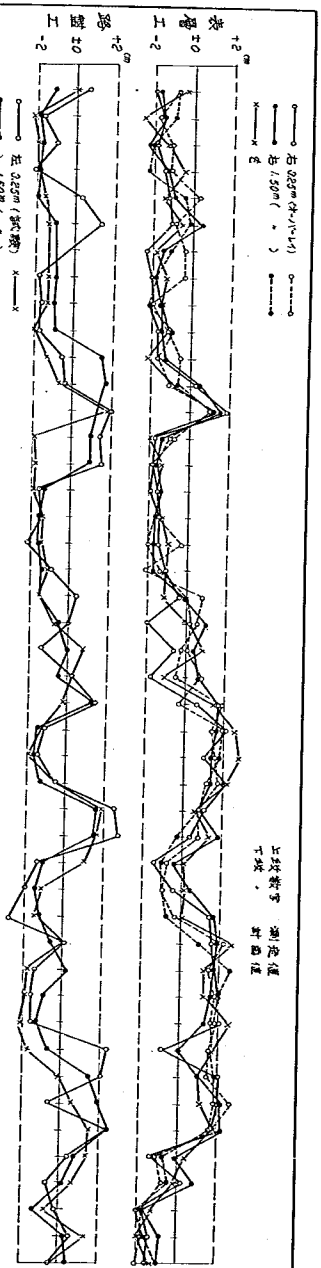
昭和４２年７月３０日 ～ ９月７日

気温は午前９時に測定

月　日	7月30	7月31	8月1.	8月2	8月3	8月4	8月5	8月6	8月7	8月8
天　気	○	○	○	○	○	○	○	◔	○	○
気温(℃)	28.5	29.0	29.8	28.2	27.9	28.1	28.5	26.3	29.5	30.5
月　日	8月9	8月10	8月11	8月12	8月13	8月14	8月15	8月16	8月17	8月18
天　気	○	○	○	◎	◑	○	○	○	○	◑
気温(℃)	27.4	28.8	30.1	29.8	32.7	29.7	30.1	28.5	30.0	26.8
月　日	8月19	8月20	8月21	8月22	8月23	8月24	8月25	8月26	8月27	8月28
天　気	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
気温(℃)	30.4	27.5	27.2	29.1	28.0	29.5	29.5	29.8	29.6	29.5
月　日	8月29	8月30	8月31	9月1	9月2	9月3	9月4	9月5	9月6	9月7
天　気	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
気温(℃)	30.5	30.1	29.6	26.0	28.5	27.9	28.0	27.0	26.5	27.0

測点	路盤工		
	左 3.25m	15m	芯
NO	5.068	5.077	5.111
	5.062	5.089	5.111
1	5.165	5.190	5.209
	5.182	5.209	5.231
2	5.275	5.295	5.315
	5.285	5.312	5.334
3	5.331	5.360	5.382
	5.352	5.379	5.401
4	5.405	5.470	5.435
	5.402	5.429	5.451
5	5.465	5.468	5.488
	5.452	5.479	5.501
6			
7	5.634	5.670	5.688
	5.652	5.679	5.701
8	5.736	5.769	5.788
	5.752	5.779	5.801
9	5.834	5.869	5.881
	5.852	5.879	5.901
10	5.940	5.993	5.988
	5.952	5.979	6.001
11	6.048	6.096	6.096
	6.052	6.079	6.101
12	6.178	6.198	6.219
	6.152	6.179	6.201
13	6.266	6.288	6.282
	6.252	6.279	6.301
14	6.367	6.388	6.383
	6.352	6.379	6.401
15	6.468	6.457	6.476
	6.446	6.471	6.493
16	6.507	6.533	6.557
	6.522	6.569	6.571
17	6.520	6.550	6.576
	6.562	6.566	6.591
18	6.602	6.675	6.650
	6.612	6.689	6.661
19	6.686	6.694	6.716
	6.682	6.709	6.731
20	6.752	6.773	6.794
	6.752	6.779	6.801
21	6.797	6.838	6.868
	6.811	6.838	6.860
22	6.866	6.866	6.895
	6.864	6.871	6.893
23	6.880	6.905	6.913
	6.866	6.893	6.915
24	6.877	6.901	6.924
	6.888	6.915	6.932
25	6.894	6.920	6.940
	6.910	6.937	6.959
26	6.926	6.945	6.975
	6.931	6.958	6.980
27	6.977	6.985	7.020
	6.952	6.979	7.001
28	6.999	7.014	7.037
	6.972	6.999	7.021
29	7.018	7.058	7.101
	7.042	7.069	7.091
30	7.042	7.074	7.100
	7.062	7.089	7.111
31	7.054	7.096	7.116
	7.082	7.109	7.131
32	7.102	7.122	7.151
	7.101	7.128	7.150
33	7.104	7.148	7.150
	7.118	7.146	7.168
34	7.118	7.153	7.165
	7.136	7.162	7.184
35	7.169	7.167	7.181
	7.153	7.180	7.202
36	7.195	7.192	7.200
	7.172	7.199	7.221
37	7.212	7.234	7.241
	7.192	7.219	7.241
38	7.206	7.258	7.266
	7.212	7.239	7.261
39	7.256	7.283	7.296
	7.232	7.259	7.281
40	7.206	7.236	7.264
	7.202	7.229	7.251
41	7.215	7.250	7.277
	7.222	7.249	7.271
42	7.260	7.255	7.283
	7.242	7.269	7.291
43	7.262	7.287	7.319
	7.257	7.284	7.306
44	7.257	7.293	7.307
	7.262	7.287	7.311

表層工				
左 3.25m	15m	芯	15m	右 3.25m
5.154	5.181	5.207	5.171	5.142
5.162	5.189	5.211	5.189	5.182
5.266	5.299	5.305	5.293	5.266
5.282	5.309	5.331	5.309	5.282
5.373	5.391	5.420	5.859	5.365
5.385	5.412	5.434	5.412	5.385
5.440	5.456	5.496	5.465	5.437
5.452	5.479	5.501	5.479	5.452
5.505	5.524	5.536	5.519	5.489
5.502	5.529	5.551	5.529	5.502
5.582	5.577	5.595	5.583	55.41
5.552	5.579	5.601	5.579	5.552
5.609	5.629	5.643	5.625	5.590
5.613	5.640	5.662	5.640	5.613
5.698	5.709	5.738	5.710	5.681
5.702	5.729	5.751	5.729	5.702
5.781	5.807	5.835	5.813	5.780
5.802	5.829	5.851	5.829	5.802
5.890	5.919	5.939	5.913	5.885
5.902	5.929	5.951	5.929	5.902
5.997	6.012	6.029	6.016	5.985
6.002	6.029	6.051	6.029	6.002
6.095	6.118	6.143	6.133	6.105
6.102	6.129	6.151	6.129	6.102
6.213	6.241	6.266	6.246	6.221
6.202	6.229	6.251	6.229	6.202
6.293	6.321	6.331	6.315	6.284
6.302	6.329	6.351	6.329	6.302
6.384	6.411	6.437	6.412	6.384
6.402	6.429	6.451	6.429	6.402
6.479	6.506	6.527	6.507	6.474
6.496	6.521	6.543	6.521	6.494
6.556	6.585	6.607	6.582	6.557
6.572	6.599	6.621	6.599	6.572
6.639	6.646	6.681	6.649	6.627
6.642	6.666	6.691	6.666	6.642
6.691	6.775	6.750	6.770	6.701
6.712	6.789	6.761	6.789	6.712
6.790	6.809	6.819	6.808	6.778
6.782	6.809	6.831	6.809	6.782
6.857	6.881	6.902	6.889	6.872
6.852	6.879	6.901	6.879	6.852
6.909	6.939	6.968	6.942	6.905
6.911	6.938	6.960	6.938	6.911
6.939	6.979	6.992	6.978	6.926
6.946	6.971	6.993	6.971	6.944
6.985	6.990	7.030	7.010	6.972
6.966	6.993	7.015	6.993	6.966
7.002	7.035	7.063	7.032	7.009
6.988	7.015	7.037	7.015	6.988
7.026	7.055	7.087	7.051	7.020
7.010	7.037	7.059	7.037	7.010
7.049	7.070	7.102	7.072	7.052
7.031	7.058	7.080	7.058	7.031
7.061	7.087	7.107	7.087	7.063
7.052	7.079	7.101	7.079	7.052
7.070	7.109	7.135	7.116	7.076
7.072	7.099	7.121	7.099	7.072
7.082	7.112	7.142	7.115	7.078
7.092	7.119	7.141	7.119	7.092
7.102	7.128	7.162	7.143	7.108
7.112	7.139	7.161	7.139	7.112
7.129	7.152	7.181	7.175	7.147
7.132	7.159	7.181	7.159	7.132
7.173	7.198	7.226	7.197	7.167
7.151	7.178	7.200	7.178	7.151
7.182	7.222	7.230	7.213	7.185
7.168	7.196	7.218	7.196	7.168
7.201	7.231	7.246	7.228	7.203
7.184	7.212	7.234	7.212	7.186
7.219	7.248	7.277	7.243	7.223
7.203	7.230	7.252	7.230	7.203
7.238	7.865	7.288	7.248	7.213
7.222	7.249	7.271	7.249	7.222
7.256	7.287	7.301	7.279	7.262
7.242	7.269	7.291	7.269	7.242
7.288	7.307	7.323	7.310	7.282
7.262	7.289	7.311	7.289	7.262
7.300	7.323	7.350	7.287	7.331
7.282	7.309	7.331	7.309	7.282
7.290	7.321	7.358	7.328	7.288
7.302	7.329	7.351	7.329	7.302
7.314	7.344	7.369	7.357	7.323
7.322	7.349	7.371	7.349	7.323
7.324	7.349	7.377	7.351	7.323
7.342	7.369	7.391	7.369	7.342
7.339	7.368	7.386	7.375	7.342
7.357	7.384	7.406	7.394	7.357
7.361	7.379	7.397	7.379	7.340
7.382	7.389	7.411	7.399	7.362



図－13 基準高管理図表

5. 観　　測

観測は、試験舗装の供用状況とアスファルト混合物のはく離状態について下記の方法により実施する。

5－1　観測要領

5－1－1　観測項目

1）特　性　値　　舗装体残留安定度（%）

2）補助特性値　　舗装表面ひびわれ率（%）

縦横断プロフィール

アスファルト混合物およびソイルセメントの性状

舗装体各層の含水比

舗装体各層の温度

交通量、車輪重量

気象条件

路面たわみ量、その他

5－1－2　観測時期および期間

観測時期は毎年おゝむね5月および10月の年2回とし、その観測期間は昭和45年度までとする。但し舗装体各層の温度および気象条件については期間中常時観測とする。なお観測結果からアスファルト混合物のはく離原因が明かになり、その舗装の性状を掴むことができれば観測期間は短縮する。

5－1－3　観測要領

特性値および補助測定値の調査試験要領は下記のとおりとする。

1）舗装体残留安定度

舗装体残留安定度は下記とし、これを要因解析の特性値とする。

$$\text{舗装体残留安定度}(\%)=\frac{\text{調査時の舗装体安定度}(Kg)}{\text{施工時の舗装体安定度}(Kg)}\times 100$$

施工時の舗装体安定度は、施工時試験したコアー5個の安定度の平均値とし資料－Ⅱのとおりとする。

調査時の舗装体安定度は各調査時のコアー5個の安定度の平均値とする。

安定度は標準安定度（60℃水浸30分～60分）としコアーは全て硫黄にてキャンピングする。

コアーの抜取方法はコアー採取機にて採取し、採取箇所は各々の試験舗装区間を図－14に示す如く40に区画し、1～40迄の番号を書いた40枚のカードを5

枚だけ無作為に抽出してそのカード番号と区画番号と合致する箇所から車輪の通過する部分を選んで各々1個採取する。

2) 舗装表面ひゞわれ率

舗装表面ひゞわれ率は、アスファルト混合物のはく離現象が舗装のひゞわれ破壊としてどう表われるかを調べるものとする。

なお、このひゞわれ率調査のなかで、ひゞわれの形について写真記録をとるものとする。

$$\text{舗装表面ひゞわれ率}(\%) = \frac{\text{各区間ひゞわれ面積}(m^2)}{\text{各区間全面積}(m^2)} \times 100$$

注) ひゞわれの原因がアスファルト混合物のはく離現象によるものでなく、他の(例えばソイルセメントのクラックのレフレクションクラック)原因によるものと判断される場合は区別して考えるものとする。

ひゞわれ面積は各区間全長にわたり、ひゞわれの発生している部分の面積をはかり集計する。その面積はひゞわれの抱絡線を多数の矩形により置きかえ、その矩形の面積とする(図－15参照)

3) 縦横断プロフィール

縦横断プロフィールは、アスファルト混合物のはく離現象が路面形状に如何に影響するかを調べるものである。

縦断プロフィールは、自記路面凹凸計(3m八千代製)にて各区間毎に路肩から0.7mおよび2.5mの2線について行なう。

横断プロフィールは水糸にて図－16に示す方法で各区間毎に両端を除き5m間隔で測定する。

注) 道路中心および路肩内端に高さ10cmの水糸を張り、中心より10cm間隔に水糸と路面の高さを路肩方向に測定する。

図 － 14　　採取箇所決定区画図

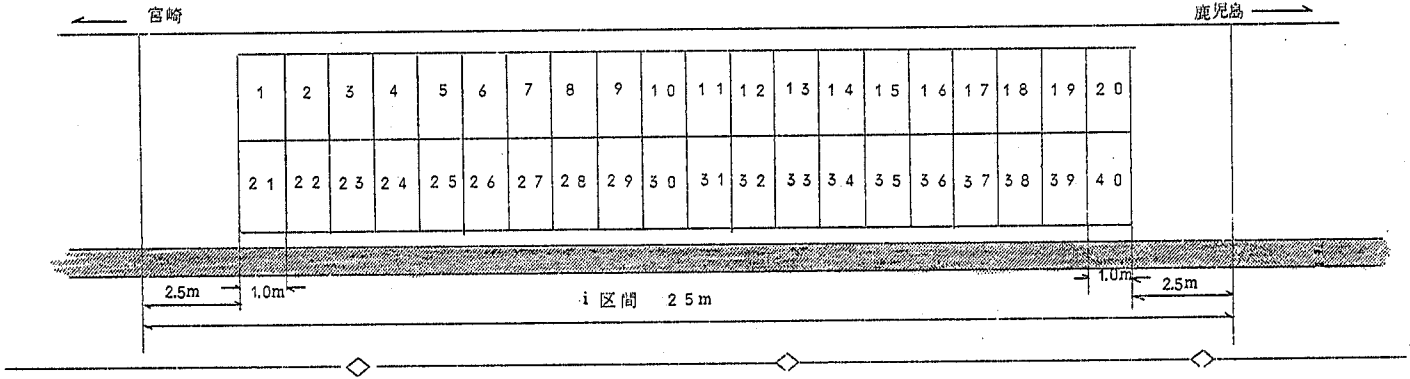
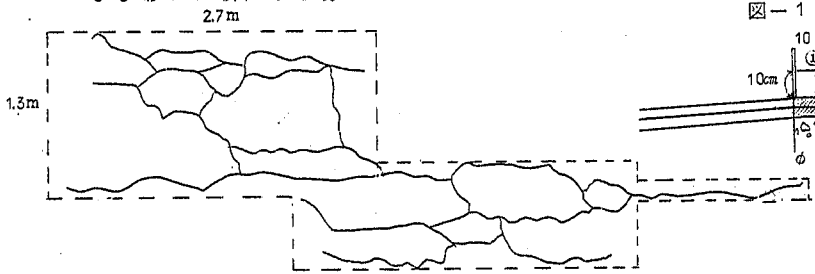
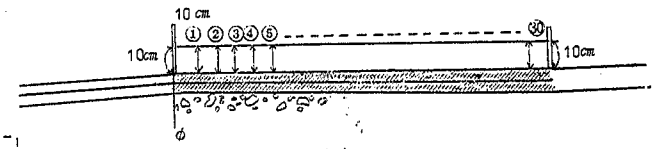


図 － 15　　ひびわれ面積の求め方



図－16　　横断プロフィールの測定方法



4) アスファルト混合物およびソイルセメントの性状

アスファルト混合物およびソイルセメントの性状は、品質の再確認という目的で特に第1回観測において下記を行なう。第2回観測以降は必要に応じ行うものとする。

アスファルト混合物（コアーサンプル）	密度	各区間3個
	アスファルト量	〃
	粒度	〃
ソイルセメント（コアーサンプル）	密度	〃
	一軸圧縮強度	〃
	（弾性係数）	〃

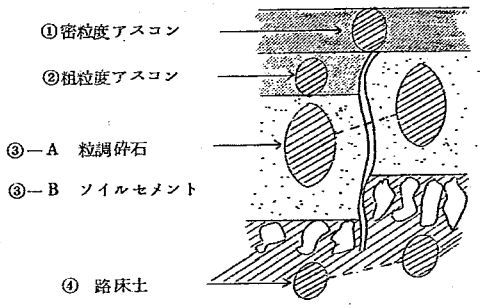
コアーの採取箇所は　1）に示した方法により決定する。

5) 舗装体各層の含水比

舗装体各層の含水比は、アスファルト混合物のはく離現象に大きく影響すると考えられているもので下記により行なう。

含水比の測定層は図－17による。

図－17　　含水比の測定層



試料採取方法は、塩などにより水が入らないようにして行なう。その重量は下記とする。

（削孔は30×30cmがよい）採取位置は車輪通過部分が望しい。

①および②　……　1,000gr 以上

③　—　A　……　3,000gr 以上

③　—　B　……　2,000gr 以上

④ …… 1,000gr 以上

採取した試料は、含水比が変化しないよう缶またはビニール袋に入れ試験室に送る。含水比の測定個数は、下記を原則とする。但し、アスファルト混合物のはく離現象が認められない場合は、粒調砕石、ソイルセメントおよび路床について各々5個とする。

粗粒度アスコン
密粒度アスコン } …… 各区間3個

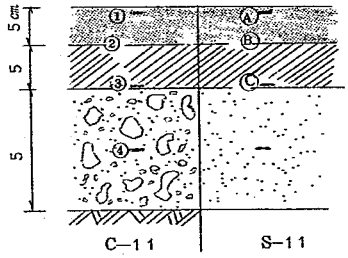
粗調砕
ソイルセメント } …… 全区間5個

路床 …… 全区間5個 粒調＋ソイル5＝10のうちランダムに5ということ。

6) 舗装体各層の温度

舗装体各層の温度は、5)の含水比と同じくアスファルト混合物のはく離現象に大きく影響し重要な調査項目である。埋設した位置は図－4のC－11およびS－11に図－18のとおり埋設した。

図－18 舗装体温度測定位置



記録用紙は毎月1回取り換える。

7) 交通量および車輪重量

交通量および車輪重量は、5),6),と同じくアスファルト混合物のはく離現象の3つの要因の1つであり、試験舗装の結果の適用範囲を決める重要な調査項目である。

観測は技術事務所の調査業務の一環として毎年春季および秋季に2回行なう。

8) 気象条件

気象条件は前述の各項目にいずれも関係のあるもので、下記について国分自衛隊

の観測データを１ケ月毎に収蒐する。

気　　温……日平均気温、日最高気温および日最低気温

降 水 量……日降水量

天　　気

降雨時間……日降雨時間

日照時間

湿　　度

9）路面のたわみ量

路面のたわみ量は、アスファルト混合物のはく離現象がどのように路面のたわみに影響するかを調べるものである。測定箇所は各区間ごとにほゞ車輪通過部分の両側について　1）で示したランダム法によつて５箇所選ぶことゝする。

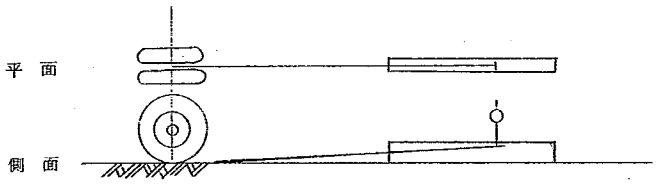
測定輪荷重は５ tonで復輪中央の沈下のもどり（復元量）をベンケルマンビームにより測定する（単位㎜）

なお、ベンケルマンビームは市販のものでビームは金属製でブザー付のものが望しい。

測定方法は次のとおりとする。

a）図－１９に示す如くトラックの後輪の２つのタイヤの間にビームの先端を入れブザーを鳴らしたのち、速度約２㎞／ｈで前進させダイヤルゲージの読みをとる。

図－１９　　ベンゲルマンビームによるたわみ量の測定方法



b）トラックを３m以上前進させ、ブザーをならしてダイヤルゲージの読みをとり下式によりたわみ量を計算する。

たわみ量（㎜）＝（最初の読み－あとの読み）×２

例えば最初のダイヤルゲージの読みが１７２

あとのダイヤルゲージの読みが５０の場合のたわみ量

（（172－50）× 1/100）× 2 ＝ 2.44㎜

10) そ の 他

以上の調査項目の外、アスファルト混合物のはく離の状態、路面の状態など、できるだけ詳細に写真に収録するようにする。アスファルト混合物のはく離の状態はカラーが望しい。路面の状態の異状発生の場合は、その都度詳しく写真収録するようにする。

5－1－4 観測結果の収録

前述の調査結果は表－14に示す調査カードに記録するものとする。

なお、常時観測項目の舗装体各層の温度および気象条件については月毎にまとめて調査カードに記入する。

この調査における各種のデータシートおよび記録用紙は各調査時点毎に別冊に綴つて保管する。

5－1－5 観測の分担

観測は久留米技術事務所および鹿児島国道工事々務所で行う。その観測項目別分担は表－15のとおりとする。

5－1－6 観測データの保管および解析

観測データの保管は観測結果最終報告書作成まで久留米技術事務所に保管する。

観測結果の解析は舗装体残留安定度の分散分析を中心として補助特性値との関係および補助特性値間、補助特性値そのものなどについて各観測時点、すくなくとも年1回は必要である。

但し、観測データから特性値に変化がなく、その必要がないと判断される場合はデータの収蒐とその整理保管にとゞめておく。

5－1－7 調査後の補修と日常の手入れ

調査終了後は直ちにできるだけ同一品質で補修する。特に締固めは入念に行ない補修継目には乳剤を塗つておく。また日常の観察を行なうなかで前述したようなアスファルト混合物のはく離に関係のないと思われる。

例えば

1) ソイルセメントの収縮フラックによる横方向にほゞ等間隔に線状に入るデフレクションクラック

2) 路盤あるいは基層、表層の施工ジョイントの施工不良によるクラックなどによるものと判断されるクラックが発生したら、発見の都度乳剤などで路面水が舗装内部に入らないよう直ちに補修するものとする。

整理番号No.

表－１４　試験舗装定期観測カード

試験舗装名	地区試験舗装　　観測時期　昭和　年　期
観測年月日	自昭和　年　月　日　　至昭和　年　月　日

様式－１　　Ⅰ　総　括　表

観測項目

1. 舗装体残留安定度
2. 路面のたわみ量
3. 縦横断プロフィール
4. 路面のひびわれ率
5. 舗装体各層の含水比
6. アスファルト混合物の性状
7. ソイルセメントの性状
8. その他

特性値（舗装体残留安定度）

区間No.	残留安定度	区間No.	残留安定度	区間No.	残留安定度	区間No.	残留安定度
C－1		C－9		S－1		S－9	
C－2		C－10		S－2		S－10	
C－3		C－11		S－3		S－11	
C－4		C－12		S－4		S－12	
C－5		C－13		S－5		S－13	
C－6		C－14		S－6		S－14	
C－7		C－15		S－7		S－15	
C－8		C－16		S－8		S－16	

記事

九州地方建設局

様式－2　表－14(1)　Ⅱ　観測結果　(1)

区間名
—

観測項目＼特性値			1	2	3	4	5	備考
舗装体残留安定度	安定度 (Kg)							
	フロー値 (1/100cm)							
	S／F (Kg/cm／100)							
	厚さ (cm)							
アスファルト混合物の性状	密度 (g/cm³)							
	アスファルト量 (%)							
	粒度 (%)	10mm Pass						
		2.5mm 〃						
		0.074mm 〃						
	密度 (g/cm³)							
ソイルセメントの性状	一軸圧縮強度 (Kg/cm²)							
	弾性係数 (Kg/cm²)							
舗装体各層の含水比	含水比 (%)	密粒度アスコン						
		粗粒度アスコン						
		粒調砕石						
		ソイルセメント						
		路床						
路面のたわみ	たわみ量 (mm)							
路面のひびわれ	ひびわれ率 (%)	ひびわれ率						%
		ひびわれ面積	m²	ひびわれ箇所			ケ所	
記事								

九州地方建設局

様式－3　　表－14(3)　　Ⅲ　観　測　結　果　(2)　　区間No.　－

観測項目＼データおよび写真	データ	写真
横断プロフィール	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 5 m 10m 15m 20m	
縦断プロフィール	記録紙No.＿＿＿＿＿＿ Σai＝ C ＿＿＿cm, S ＿＿＿cm, Prl＝ C ＿＿＿cm/Km, S ＿＿＿cm/Km,	
路面のひびわれ	0 5 10 15 20 25 ℄	
アスファルト混合物の状態、プライム、タックコートなど観察結果		

九州地方建設局

様式－4　　表－14(4)　Ⅳ　観測結果　(3)　　昭和　年　月

日	気象								舗装体の温度（℃）									
	大気	気温			降水量 (mm)	日照時間 (h)	降雨時間 (h)	湿度 (%)	1路面から1cm	A路面から1cm	2表・基層間	B表・基層間	3基・路盤間	C基・路盤間	4路・盤中点	D路・盤中点	5上層路盤下間	E上層路盤下間
		平気均温 (℃)	最気高温 (℃)	最気低温 (℃)														
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		

九州地方建設局

表－１５　観　測　の　分　担

観　測　項　目	実　　施　　内　　容	担　当　事　務　所
舗装体 ひびわれ率	ひびわれ面積の測定 ひびわれの形スケッチ 写　真　収　録	鹿児島国道工事々務所
縦横断プロフィール	凹凸計による縦断プロフィールの測定（自記） 水糸による横断プロフィールの測定	鹿児島国道工事々務所 久留米技術事　務　所
アスファルト混合物の性状（実験特性値を含む）	コア採取 マーシャル安定度、抽出及び密度試験	鹿児島国道工事々務所 久留米　技術事務所
舗装体各層の温度	記録紙の取換及びペン作動状態確認	鹿児島国道工事々務所
舗装体各層の含水比	各層の試料採取及び含水比試験	久留米　技術事務所
路面たわみ量	ベンゲルマンビームによるたわみ量測定(5ton)	鹿児島国道工事々務所
交通量・車輛重量		久留米　技術事務所
気　象　条　件	気象データーの収集－自衛隊	鹿児島国道工事々務所

5－1－8　観測結果の報告

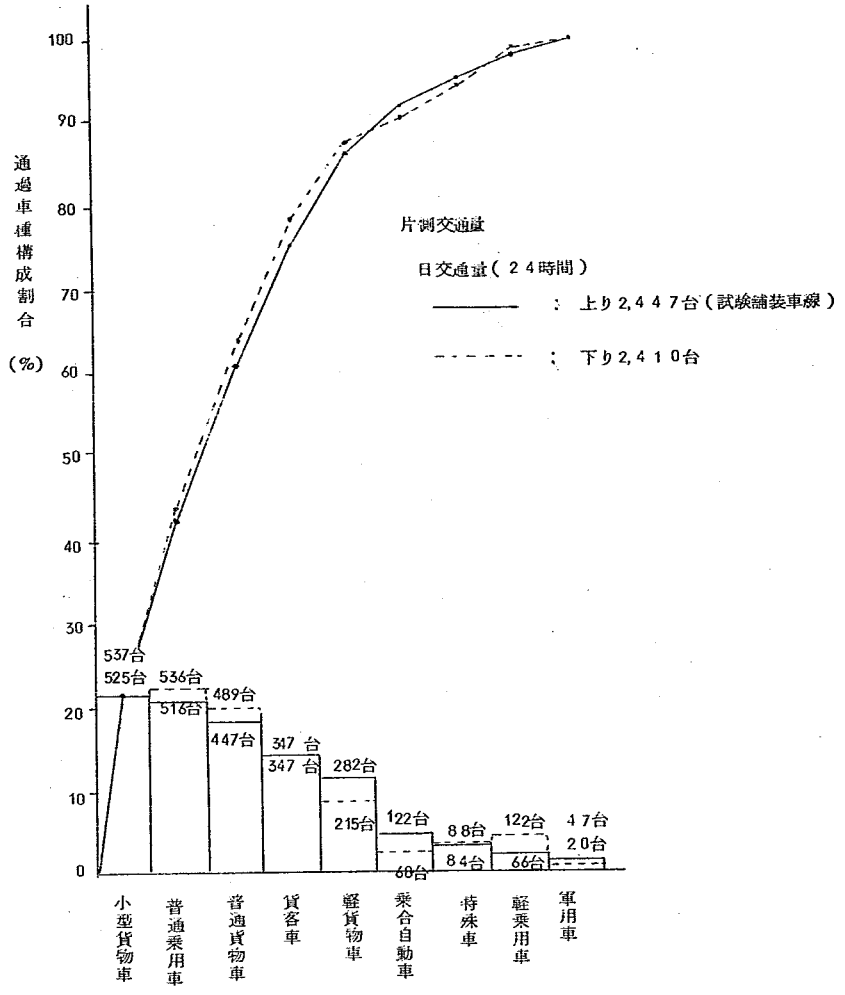
観測結果は、観測中は中間報告として年１回、観測が終れば全観測データにより解析を行ない最終（結論）報告書として各関係機関に報告するものとする。

5－2　観　測　結　果

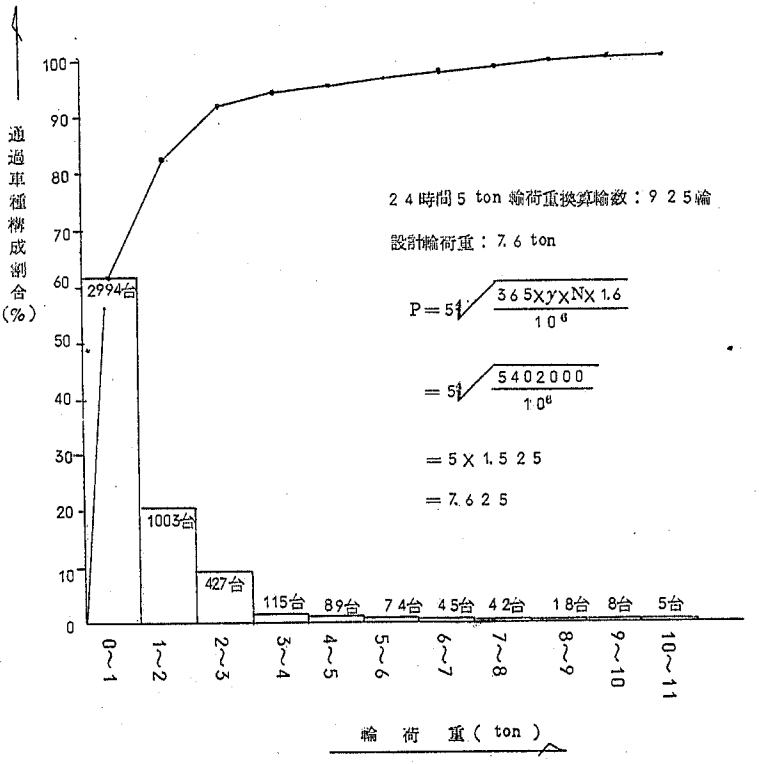
施工後の観測は路面状況の観察を中心に舗装体各層の温度の測定、気象観測など常時実施し、データの蒐集は行つているが、まだ解析までには至つておらない。現在までの状況は概略次のとおりである。

1) ソイルセメント路盤区間のＳ－１、Ｓ－２、Ｓ－１６に昭和４２年１０月下旬道路横断方向に長さ約２ｍのソイルセメントの収縮によるデフレクションフラックが５箇所発生した。その後は発生していない。
2) アスファルト混合物のはく離現象は発生していない。…（昭和４３年２月８日調査）
3) 路床、路盤の含水比は次のとおりでソイルセメントの含水比は、路床、粒調砕石の約４倍の１９.６％とかなり高い値を示した。……（昭和４３年２月８日調査）
調査状況は写真－３に示す。
路床 …… $\overline{X}_4$ ＝ 5.6%　Xmax＝10.0%　Xmin＝ 5.9%
路盤、粒調砕石…… $\overline{X}_5$ ＝ 4.8%　Xmax＝ 5.0%　Xmin＝ 4.6%
ソイルセメント…… $\overline{X}_3$ ＝19.6%　Xmax＝22.2%　Xmin＝158%
4) 交通量および走行車輛重量調査の結果は図－２０に示すとおりである。

図 — 20(1) 試験舗装区間の交通量



図－２０(2)　　試験舗装区間の走行車輌重量



Ⅳ 室 内 試 験

1 試 験 方 法

1－1 はく離試験および水浸マーシャル試験

はく離試験では、試験舗装と同一条件で行うためフイラーを使用し、水浸温度８０、７０℃にしたA方法とアスファルト舗装要綱に示されているB方法の２とおりについて実験した。

試験条件についてⅡ計画の項で述べたとおりである。

使用した試験機器は次のとおりである。

1) 振とう式はく離試験機	1 台
2) はく離試験用定温恒温器（６０℃±１℃）	1 台
3) 恒温水槽（６０×４５×４５cm）	1 台

はく離率の判読は経験者３名の平均値をとつた。

水浸マーシャル試験は、予備試験を行なつたが試験誤差が大きく、特に骨材の最大径２０㎜の場合問題があると思われるので、骨材径を５㎜以下にして砕石をクラッシングしたものについて行なう方法を現在検討中である。

参考までに予備試験での残留安定度の試験誤差VEは３０～４０％もあり因子の効果は表われない状態である。

1－2 小型トラックテスターによる動的試験

本試験の条件は、前述したように試験舗装ほゞ同一にして行なう。特にアスファルト混合物、ソイルセメントの使用材料および配合と厚さなどは、まつたく同一とした。粒調砕石については、緑色片名を使用することゝした。

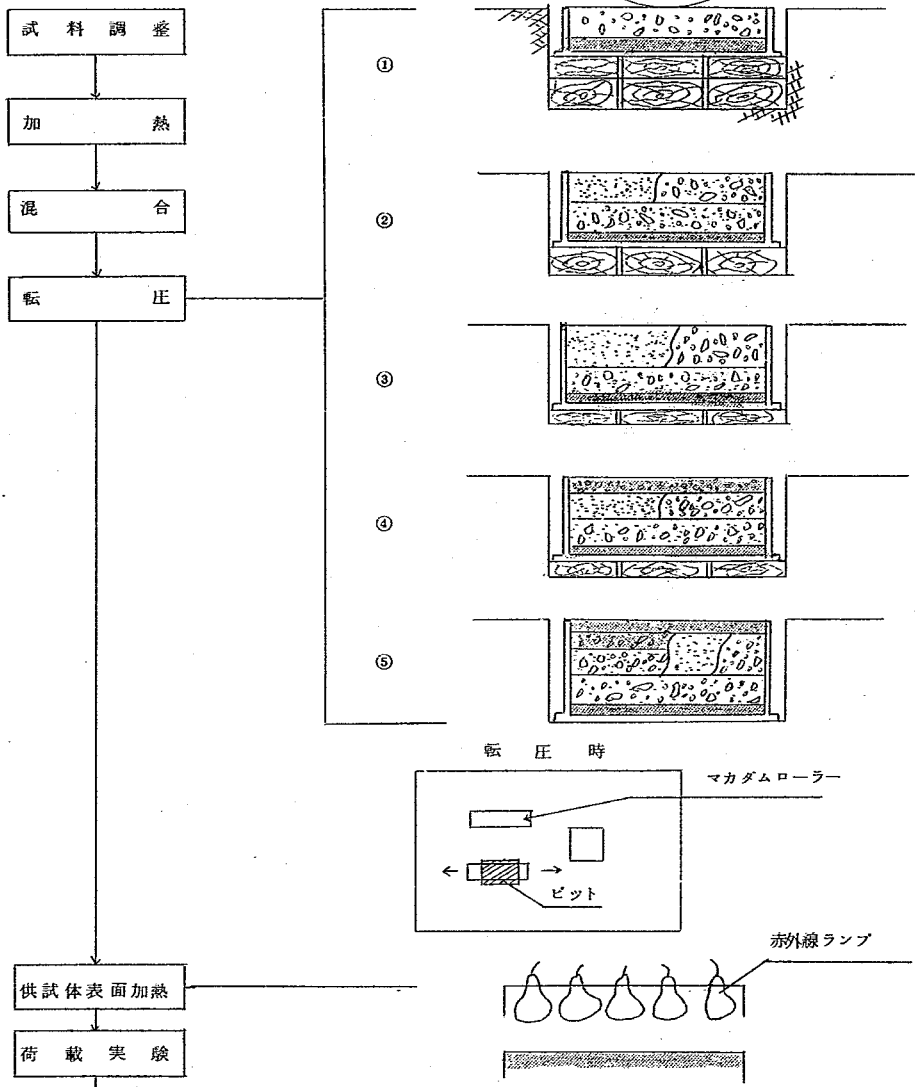
供試体の作成は実物のマカダムローラー１０ｔで轢圧回数と密度の関係を予備試験で求め（現在実施中）現場の密度と同一となるよう轢圧する。アスファルト混合物のヘヤークラックの発生が見られるので、ゴム版を使用する必要がある。

本試験における作業手順は図－２１に示すとおりである。

使用する試験機器は次のとおりである。

1) トラックテスター	1 台
2) 大型乾燥器（１００×５０×８０cm）	2 台
3) 大型アスファルトミキサー（３５ℓ練）	1 台
4) 角フルイ振とう機（７０×５０×１０cm）	1 台
5) 空調装置（－５℃～＋４５℃±２℃）	1 式
6) 応力測定器	1 式
7) 供試体表面加熱装置	1 式

図－２１　トラックテスター作業手順図



8）わだち量測定器　　1　式

9）供試体運搬車　　1　台

10）マカダムローラー（１０ｔ）　　1　台

なおトラックテスターによる動的試験は、現在予備試験中であり、本試験開始は３月下旬の予定である。

2. 試　験　結　果

試験結果は表－１６、１７に示す分散分析結果のとおりである。

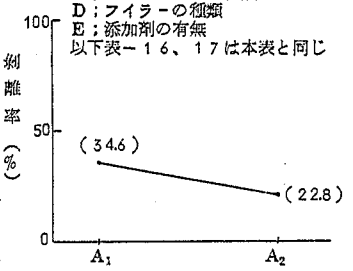
表でわかるように、はく離試験A方法では静的、動的とも主効果温度（試験舗装ではアスコンの厚さに相当する）および添加剤に有意差があつた。交互作用では温度×添加剤に有意差があり温度が高くなると添加剤の効果はうすれる。また動的はく離のA方法においては交互作用フイラーの種類と添加剤が有意ではく離防止剤無添加の場合、フイラーの消石灰効果がかなり認められる。

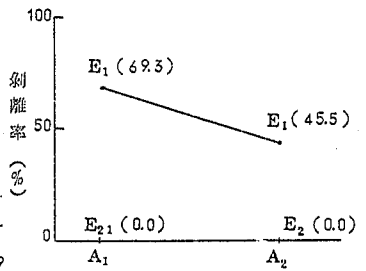
次にB方法では主効果添加剤に有意差があり、主効果骨材の種類も有意差あるが、はく離しにくいと考えられる玄武岩の方が大きいはく離率を示し、試験方法による差があることが認められるようである。

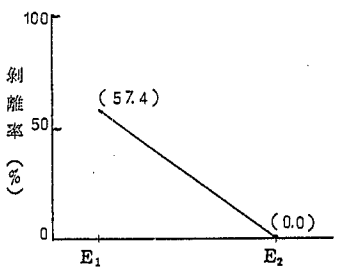
表－１６(1)　静的剝離試験（Ａ方法）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	y
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0
3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	0
4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	52
5	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	0
6	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	58
7	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	67
8	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	0
9	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	0
10	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	35
11	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	29
12	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	0
13	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	60
14	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	0
15	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	0
16	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	58
わりつけ	A	B	A×B	C	A×C	B×C	D×E	D	A×D	B×D	C×E	C×D	B×E	A×E	E	
Xi_1	277	216	270	253	245	260	256	256	260	245	253	270	216	277	459	T=459
$2Xi_1$	554	432	540	506	490	520	512	512	520	490	506	540	432	554	918	
$T-2Xi_1$	-95	27	-81	-47	-31	-61	-53	-53	-61	-31	-47	-81	-27	-95	-459	
$(T-2Xi_1)^2$	9025	729	6561	2209	961	3721	2809	2809	3721	961	2209	6561	729	9025	210681	
$Si=\frac{i}{16}(T-2Xi_1)^2$	564.1	45.6	410.1	138.1	60.1	232.6	175.6	175.6	232.6	60.1	138.1	410.1	45.6	564.1	13167.6	
要因	A	e	A×B	e	e	B×C	D×E	D	A×D	e	e	C×D	e	A×E	E	誤差
S	564.1		410.1			232.6	175.6	175.6	232.6			410.1		564.1	13167.6	487.6
ϕ	1		1			1	1	1	1			1		1	1	6
V	564.1		410.1			232.6	175.6	175.6	232.6			410.1		564.1	13167.6	81.3
Fo	6.94*		5.04			2.86	2.16	2.16	2.86			5.04		6.94*	161.96**	

(注) A；水浸温度
B；骨材種類
C；アスファルトの種類
D；フィラーの種類
E；添加剤の有無
以下表－１６、１７は本表と同じ

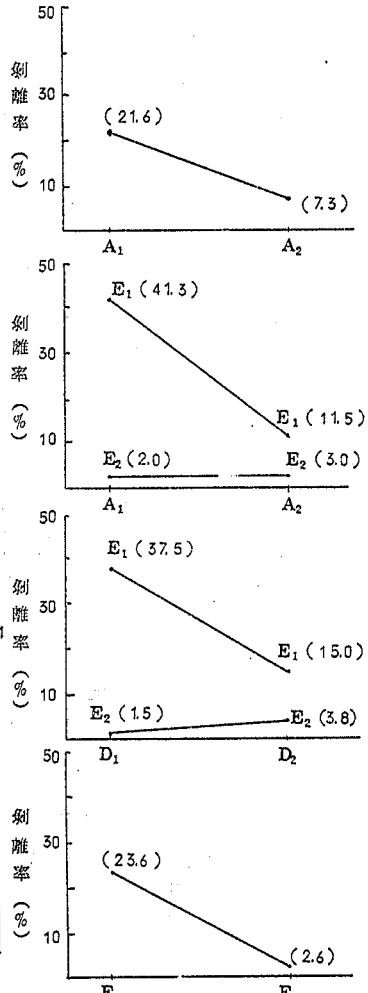






表－１６(2)　動的剝離試験（Ａ方法）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	y
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	80
2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3
3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	20
5	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2
6	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	30
7	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	35
8	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1
9	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
10	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	10
11	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	20
12	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
13	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	15
14	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	10
15	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1
16	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	0
わりつけ	A	B	A×B	C	A×C	B×C	D×E	D	A×D	B×D	C×E	C×D	B×E	A×E	E	T=231
Xi_1	173	137	131	151	137	131	165	156	140	144	140	120	144	178	210	
$2Xi_1$	346	274	262	302	274	262	330	312	280	288	280	240	288	356	420	
$T-2Xi_1$	−115	−43	−31	−71	−43	−31	−99	−81	−49	−57	−49	−9	−57	−125	−189	
$(T-2Xi_1)^2$	13225	1849	961	5041	1849	961	9801	6561	2401	3249	2401	81	3249	15625	35721	
$Si=\frac{1}{16}(T-2Xi_1)^2$	826.6	115.6	60.1	315.1	115.6	60.1	612.6	410.1	150.1	203.1	150.1	5.1	203.1	976.6	2232.6	
要因	A	e	e	C	e	e	D×E	D	e	B×D	e	e	B×E	A×E	E	誤差
S	826.6			315.1			612.6	410.1		203.1			203.1	976.6	2232.6	656.7
ϕ	1			1			1			1			1	1	1	7
V	826.6			315.1			612.6	410.1		203.1			203.1	976.6	2232.6	93.8
Fo	8.81*			3.36			6.53*	4.37		2.17			2.17	10.41*	23.8**	

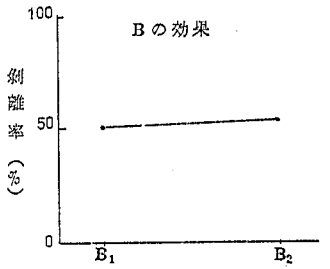


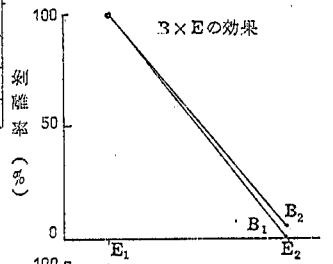
表－17(1)　静的剥離試験（B方法）I

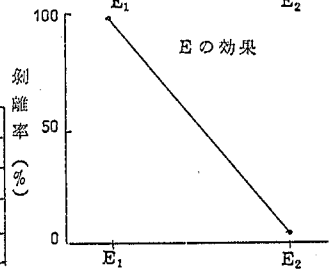
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	y	X=C(y−50)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	50
2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	−50
3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	0	−50
4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	100	50
5	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	4	−46
6	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	100	50
7	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	100	50
8	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	5	−45
9	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	−48
10	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	100	50
11	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	100	50
12	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	5	−45
13	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	100	50
14	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	5	−45
15	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	5	−45
16	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	100	50
わりつけ	e	B	e	C	e	B×C	e	e	e	e	C×E	e	B×E	e	E	T＝26	
Xi_1	9	7	10	11	14	12	15	11	14	12	15	16	19	17	400		
$2Xi_1$	18	14	20	22	28	24	30	22	28	24	30	32	38	34	800		
$T-2Xi_1$	8	12	6	4	−2	2	−4	4	−2	2	−4	−6	−12	−8	−774		
$(T-2Xi_1)^2$	64	144	36	16	4	4	16	16	4	4	16	36	144	64	599076		
$Si'=\frac{i}{16}(T-2Xi)^2$	4.0	9.0	2.3	1.0	0.3	0.3	1.0	1.0	0.3	0.3	1.0	2.3	9.0	4.0	37442.3		
$Si=\frac{1}{C^2}Si'$	4.0	9.0	2.3	1.0	0.3	0.3	1.0	1.0	0.3	0.3	1.0	2.3	9.0	4.0	37442.3		

要因	B	C	B×C	C×E	B×E	E	誤差
S	9.0	1.0	0.3	1.0	9.0	37442.3	15.5
ϕ	1	1	1	1	1	1	9
V	9.0	1.0	0.3	1.0	9.0	37442.3	1.7
Fo	5.29*	0.59	0.18	0.59	5.29*	22024.9**	

	Bの効果	B×Eの効果	Eの効果
第1水準の平均	50.9	100 / 100	100
第2水準の平均	52.4	B1 1.75 / B2 4.75	3.2
信頼度(95%)	±1.037		±1.037







表— 17(2)　静的剝離試験（ B 方法 ） Ⅱ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	y	X=C(y-a)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	50
2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	-50
3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	0	-50
4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	100	50
5	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	0	-50
6	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	100	50
7	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	100	50
8	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	4	-46
9	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	6	-44
10	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	100	50
11	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	100	50
12	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	0	-50
13	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	100	50
14	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	20	-30
15	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	4	-46
16	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	100	50
わりつけ	e	B	e	C	e	B×C	e	e	e	e	C×E	e	B×E	e	E	T=34	
Xi_1	4	6	24	26	4	14	24	10	20	30	8	10	28	30	400		
$2Xi_1$	8	12	48	52	8	28	48	20	40	60	16	20	56	60	800		
$T-2Xi_1$	26	22	-14	-18	26	6	-14	14	-6	-26	18	14	-22	-26	-766		
$(T-2Xi_1)^2$	676	484	196	324	676	36	196	196	36	676	324	196	484	676	586756		
$Si'=\frac{i}{16}(T-2Xi_1)^2$	42.3	30.3	12.3	20.3	42.3	2.3	12.3	12.3	2.3	42.3	20.3	12.3	30.3	42.3	36672.3		
$Si=\frac{1}{C^2}Si'$	42.3	30.3	12.3	20.3	42.3	2.3	12.3	12.3	2.3	42.3	20.3	12.3	30.3	42.3	36672.3		

要　因		B		C		B×C					C×E		B×E		E	誤　差
S		30.3		20.3		2.3					20.3		30.3		36672.3	220.7
ϕ		1		1		1					1		1		1	9
V		30.3		20.3		2.3					20.3		30.3		36672.3	24.5
Fo		1.24		0.83		0.09					0.83		1.24		1496.8**	

ヒストグラムの平均の推定

Eの効果について

水準の平均

第1水準の平均 $= a + \frac{1}{C}\frac{Xi^1}{8}$

$= 50 + \frac{400}{8} = 100$

第2水準の平均 $= a + \frac{1}{C}\frac{T-Xi_1}{8}$

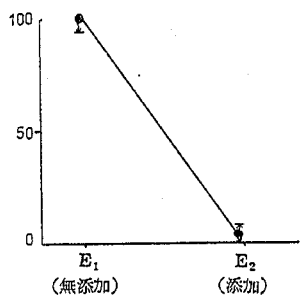
$= 50 + \frac{34-400}{8} = 4.2$

信頼度（95%）

$\triangle = \sqrt{F(1,\phi e:a)\frac{Ve}{n}} = \sqrt{5.12 \times \frac{24.5}{8}}$

$= \pm 3.96$

Eの効果



V. 解　　析

解析は試験舗装の各品質特性について、同一設計値別に各区間毎および全体の平均値、不偏分散の平方根と各区間の試験データに差があるかどうか分散分析を行なつた。結果は表－１８に示すものである。

各関連特性値について図－２２、２３、２４、２５に示すとおりである。なおこの点についてはさらに相関分析その他を行ない品質管理の基礎資料を得る予定である。

なお、この解析は施工時における品質管理試験データについて行なわれたもので、アスファルト混合物のはく離現象の要因解析の基礎資料となるものである。

1. 解析結果に対する考察

解析結果から試験舗装の施工について次のとおり考察される。

1－1　既設路盤

1) 支持力（K_{30} 値）がかなり小さく、バラツキも大きく各区間の差がある。これは既設舗装はぎとりによるみだれと、その深さの相異（１０と１５）によるものが影響したと考えられる。

2) たわみ量は図－２５に示すように上層の粒調砕石より小さい異常な値を示し面のみだれが測定誤差になつて表われたものと考えられる。

1－2　粒調砕石

1) 支持力（K_{30} 値）は、下層の小さな値にもかゝわらず過度の撒水による轢圧を実施したため平均値で４０．６Kg／cm³、最小値３６．２Kg／cm³というかなり大きい値を示し、その路盤効果（K_1／K_2）約１．８であつた。

2) その他の品質特性は平均値ではおゝむね良い値を示したが、全体的にバラツキが大きく、各区間間の差も認められる。しかし支持力との関係はないようである。

1－3　ソイルセメント

1) 各品質特性とも各区間々に差が認められ、その値は一軸圧縮強度および支持力は大きく、密度は小さい。（締固め度はコアーで９３％）、特に一軸圧縮強度は大きい値を示したのにかゝわらず、たわみ量がかなり大きいのは注目される。

2) バラツキについてみると密度を除きかなり大きい値を示した。

このうち K_{30} 値は測定時期が打設後１日～２日の間で養生期間を一定にしなかつたことに問題があつた。

なお、密度において現場における砂置法は大きい。

3) 一軸圧縮強度においてプラントのものゝうち特に大きいものがあつたが、これはサンプ

表－18(1)　試験舗装データ解析結果

材種	品質特性		設計値 (X)	平均値 (X̄) 区間別最大	平均値 (X̄) 区間別最小	平均値 (X̄) 全区間	不偏分散の平方根 (√V) 区間別最大	不偏分散の平方根 (√V) 区間別最小	不偏分散の平方根 (√V) 全区間	平均値－設計値 (X̄－X) 区間別最大	平均値－設計値 (X̄－X) 区間別最小	平均値－設計値 (X̄－X) 全区間	各区間差の検定 (分散分析)
既設路盤	支持力 K_{30} (Kg/cm³)		≧28 (当初)	36.9	13.16	23.77	12.64	1.26	8.29	38.4	-9.88	4.23	＊＊
	たわみ量 (mm)			3.696	1.392	2.671	1.448	0.148	0.867				＊＊
粒調砕石	厚さ (cm)		15.0	17.5	14.10	15.98	2.59	0.418	1.73	2.5	-0.90	0.98	＊＊
	締固め密度 (g/cm³)		2.060	2.190	1.842	2.070	0.305	0.087	0.167	0.132	0.060	0.006	＊＊
	支持力 K_{30} (Kg/cm³)		≧34.0	45.25	36.18	40.61	12.70	1.28	5.26	11.25	2.18	6.61	
	たわみ量 (mm)			3.63	2.38	2.89	1.18	0.33	0.71				
	粒度 (%)	10mm Pass	68.3	75.66	60.40	72.15	8.37	1.11	4.37	7.36	-7.90	3.85	＊＊
		5mm 〃	50.3	62.84	52.28	56.55	3.92	0.77	3.79	12.54	1.98	6.25	＊＊
		2.5mm 〃	41.0	50.56	41.88	45.40	2.85	0.91	2.82	9.60	0.90	4.40	＊＊
		0.074mm 〃	4.8	7.08	3.98	5.36	3.14	0.99	2.17	2.28	0.40	0.56	
ソイルセメント	含水比 (%)		19.6	21.20	15.97	18.69	2.00	0.15	1.43	1.60	-3.63	-0.91	＊＊
	密度 (g/cm³)	プラント	1.527	1.584	1.409	1.495	0.0432	0.01165	0.0544	0.0568	-0.1178	-0.0323	＊＊
		現場	1.527	1.544	1.270	1.360	0.2256	0.0234	0.1015	0.017	-0.255	-0.1690	＊
		コア	1.527	1.44	1.40	1.42	0.036	0.0065	0.026	-0.086	-0.1348	-0.1114	＊
	圧縮強度 (Kg/cm²)	プラント	43.0	103.85	39.70	65.17	26.80	2.71	20.02	60.85	-3.30	22.17	＊＊
		コア	43.0	61.00	42.94	51.07	10.32	3.87	8.24	18.00	-0.06	8.065	＊＊
	支持力 K_{30} (Kg/cm³)		≧34.0	111.46	51.34	76.29	25.62	2.21	19.19	77.46	17.34	42.29	＊＊
	たわみ量 (mm)			2.59	1.51	2.13	0.536	0.159	0.440	—	—	—	＊＊
	厚さ (cm)		15.0	16.18	14.42	15.41	1.660	0.567	1.270	1.22	-0.58	0.405	なし
粗粒度アスコン	温度 (℃)	アスファルト	160	160.0	150.0	155.8	5.00	2.887	4.34	1.7	-6.7	-4.2	＊＊
			160	178.3	141.7	157.9	12.58	0	12.15	18.3	-8.3	-2.1	＊＊
		骨材	160	168.3	116.7	151.25	17.56	2.89	17.95	8.30	-43.3	-8.7	＊＊
			160	180.0	108.3	155.2	17.56	0	21.44	20.00	-3.33	-4.79	＊＊
		混合直後	155	175.0	130.0	160.4	16.3	0	15.68	20.0	-25.0	5.4	＊＊
			155	175.0	150.0	166.8	20.5	0	12.2	20.0	-5.0	11.8	—
		初転圧	140	155.0	122.5	139.1	10.6	0	11.58	15.0	-15.0	-0.94	＊＊
			140	155.0	115.0	139.1	31.8	0	15.94	15.0	-7.5	-1.0	—

注）　1）　二段字は上段：砂岩，下段：玄武岩，以下本表と同じ。

2）　区間別最大，最小とは，全区間内の平均値の最大，最小，区間の値を示す。以下本表と同じ。

表－１８(2)　試験舗装データ解析結果

材種	品質特性			設計値	平均値			不偏分散の平方根√V			平均値－設計値			各区間差の検定
				(X)	区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	(分散分析)
粗粒度アスコン	密度 (g/cm³)	プラント		2.296	2.319	2.253	2.285	0.075	0.015	0.0447	0.23	-0.043	-0.011	＊＊
				2.479	2.4714	2.3956	2.448	0.0477	0.01207	0.0395	-0.008	-0.083	-0.031	＊＊
		コア		2.296	2.3624	2.2602	2.304	0.0890	0.0146	0.0499	0.066	-0.036	-0.008	＊＊
				2.479	2.4944	2.3962	2.441	0.0502	0.00532	0.0440	0.015	-0.083	-0.038	＊＊
	粒度 (%)	プラント	10mm Pass	75.1	78.97	71.43	74.70	4.74	1.10	3.50	3.87	-3.67	-0.4	＊
				70.5	74.9	64.1	69.7	5.20	0.85	4.24	4.40	-6.40	-0.82	＊
			5mm 〃	47.4	52.3	42.8	48.6	4.78	1.04	3.58	5.00	-1.0	1.2	＊＊
				45.7	47.9	40.7	44.2	11.20	1.71	5.51	2.20	-4.97	-1.5	
			2.5mm 〃	28.4	32.1	28.7	29.7	7.47	0.49	3.226	3.7	0.10	1.3	
				25.7	32.60	25.17	27.73	7.654	0.569	4.107	6.9	-0.50	2.0	
			0.074mm 〃	5.7	7.50	5.17	6.09	2.89	0.29	1.13	1.8	-0.53	0.39	－
				5.1	8.40	4.87	6.22	3.37	0.40	1.66	3.3	-0.23	1.12	
		コアー	10mm Pass	75.1	84.02	70.72	80.57	4.756	0.832	4.808	8.90	-4.40	5.50	＊＊
				70.5	80.10	70.98	75.10	2.820	0.950	3.601	9.60	0.50	4.60	＊＊
			5mm 〃	47.4	61.20	46.16	56.75	3.671	1.504	5.344	13.80	-1.24	9.35	＊＊
				45.7	55.96	45.30	50.75	4.053	1.026	4.025	10.30	-0.40	4.90	＊＊
			2.5mm 〃	28.9	41.22	31.22	38.74	1.528	0.822	3.270	12.30	2.30	9.80	＊＊
				25.7	37.50	32.60	34.50	3.670	1.130	2.580	11.78	6.82	8.77	＊＊
			0.074mm 〃	5.7	8.68	6.76	7.92	1.684	0.270	1.010	3.00	1.10	2.20	＊＊
				5.1	7.88	6.76	7.37	1.656	0.251	0.902	2.80	1.70	2.30	
	アスファルト量 (%)	プラント		5.4	5.45	4.86	5.29	0.479	0.137	0.322	0.11	-0.54	-0.11	－
				5.1	5.46	4.89	5.17	0.633	0.201	0.375	0.363	-0.207	0.0704	
		コア		5.4	7.14	5.66	6.10	1.161	0.239	0.714	1.740	0.26	0.70	＊
				5.1	6.10	4.80	5.55	0.675	0.207	0.548	1.00	-0.30	0.45	＊＊
	密度 (g/cm³)	水浸		2.296	2.327	2.258	2.288	0.058	0.014	0.042	0.031	-0.038	-0.008	＊＊
				2.479	2.549	2.393	2.460	0.0894	0.0080	0.0680	0.70	-0.004	-0.0219	＊＊
	安定度 (Kg)	標準	プラント	1040	1109.0	671.6	831.0	201.1	72.8	225.3	69.0	-385.6	-209	＊＊
				910	1135.3	581.3	819.6	204.9	85.9	244.0	225.3	-328.7	-90.4	＊＊
			コア	1040	1141.2	691.8	871.7	393.7	131.3	260.8	101	-348.0	-168.0	－
				910	909.0	681.2	780.0	233.8	81.3	161.3	-1.00	-228.3	-130.0	－

（注）　表の説明

表－１８(3)　　試験データ解析結果

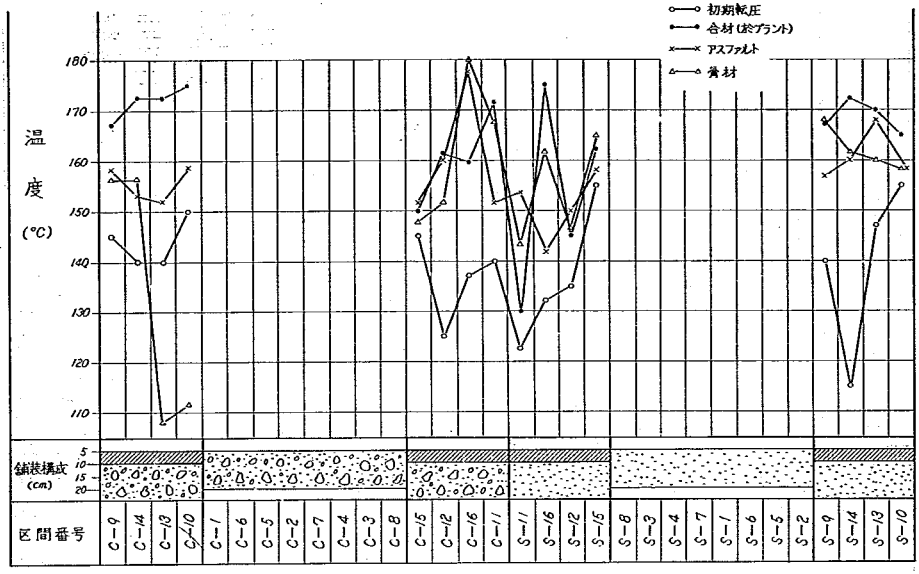
材種	品質特性			設計値 (X)	平均値 (X̄) 区間別最大	平均値 (X̄) 区間別最小	平均値 (X̄) 全区間	不偏分散の平方根 √V 区間別最大	不偏分散の平方根 √V 区間別最小	不偏分散の平方根 √V 全区間	平均値－設計値 (X̄−X) 区間別最大	平均値－設計値 (X̄−X) 区間別最小	平均値－設計値 (X̄−X) 全区間	各区間差の検定（分散分析）
粗粒度アスコン	安定度（Kg）	水浸	プラント		964.6	501.9	732.4	216.7	101.1	204.9				＊＊
					1168.9	478.9	760.1	215.7	85.1	254.5				＊＊
	フロー値（1/100 cm）	標準	プラント	29	55.0	40.0	47.0	10.5	5.0	8.95	26.0	11.0	18.0	＊＊
				27	84.1	38.2	51.9	19.2	4.2	19.5	57.1	5.8	24.9	＊＊
			コアー	29	38.4	25.2	28.8	11.9	3.4	8.5	9.4	−0.6	−0.2	−
				27	33.0	25.6	28.7	7.8	1.9	5.8	6.0	−0.6	1.7	−
		水浸	プラント		48.7	39.1	44.3	12.5	9.6	8.6				−
					75.4	38.4	50.9	14.2	5.3	16.6				＊＊
	S／F（Kg−cm²×100）	標準	プラント	35.9	24.0	15.0	18.8	9.34	1.36	5.2	−11.9	−23.4	17.1	＊＊
				33.7	29.5	13.1	19.0	17.9	2.0	7.2	−4.2	−20.56	−14.74	＊＊
			コアー	35.9	39.0	23.98	31.78	16.4	7.6	11.0	3.1	−11.9	4.1	−
				33.7	39.4	21.3	28.2	11.9	4.4	8.2	5.7	−12.4	−5.5	＊
		水浸	プラント		21.4	10.7	17.8	9.3	1.6	5.1				＊＊
					25.2	12.2	17.8	6.1	1.9	5.4				＊＊
		厚さ（cm）		5.0	5.32	4.47	4.88	0.79	0.270	0.550	0.32	−0.53	−0.12	−
				5.0	5.38	4.41	4.97	1.01	0.237	0.556	0.38	−0.59	−0.03	−
	たわみ量（mm）	粒調砕石			1.84	1.14	1.43	0.277	0.046	0.330				−
														＊＊
		ソイルセメント			1.23	0.70	0.89	0.330	0.095	0.250				−
														＊＊
密粒度アスコン	温度（℃）	アスファルト		160	161.7	151.7	157.3	7.64	0.0	4.12	1.7	−8.3	−2.7	＊＊
				160	161.7	146.0	158.5	15.0	0.0	6.36	5.0	−5.0	−1.5	＊＊
		骨材		160	176.7	136.7	155.1	15.3	0.0	13.6	16.7	−23.3	−4.9	＊＊
				160	175.0	130.0	157.3	10.0	0.0	14.4	15.0	−30.0	−2.7	＊＊
		混合直後		155	172.5	145.0	159.1	17.7	0.0	9.36	17.5	−10.0	4.12	−
				155	175.0	145.0	165.9	7.1	0.0	10.47	20.0	−10.0	10.9	−
		初転圧		140	145.0	115.0	132.8	17.7	0.0	11.4	12.5	−25.0	−7.2	＊
				140	152.5	125.0	141.6	24.7	0.0	10.3	12.5	−7.5	1.6	−
	密度（Kg/cm³）	プラント		2.316	2.501	2.210	2.319	0.059	0.017	0.065	0.186	−0.105	0.003	＊＊
				2.470	2.543	2.395	2.446	0.088	0.024	0.065	0.073	−0.075	−0.024	＊＊

表－１８(4)　試験舗装データ解析結果

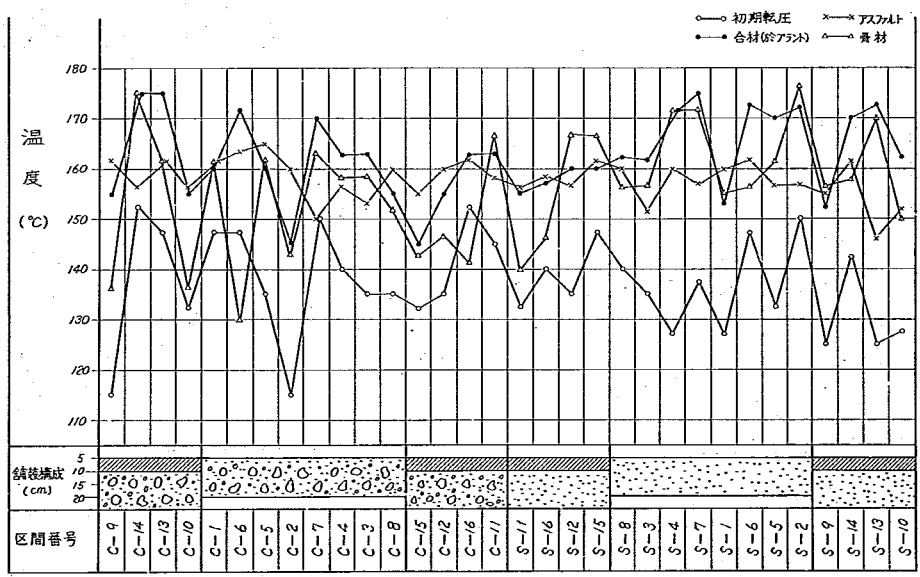
材種	品質特性			設計値	平均値			不偏分散の平方根			平均値－設計値			各区間差の検定
				(X)	区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	(分散分析)
密粒度アスコン	密度 (g/cm³)	プラント水浸		2.316	2.440	2.220	2.320	0.064	0.013	0.059	0.120	−0.008	0.002	＊＊
				2.470	2.518	2.404	2.446	0.102	0.016	0.051	0.020	−0.066	−0.024	＊＊
		コア		2.316	2.359	2.300	2.330	0.041	0.009	0.031	0.052	−0.018	0.015	＊＊
				2.470	2.481	2.380	2.438	0.049	0.006	0.037	0.100	−0.09	−0.032	＊＊
	粒度 (%)	プラント	10mm Pass	81.1	89.1	75.5	82.3	6.4	0.45	4.28	6.50	−5.60	1.20	＊＊
				78.2	81.47	75.37	78.92	12.22	0.75	4.26	3.27	−2.83	0.72	
			5mm 〃	60.0	72.1	46.9	62.5	13.0	1.80	7.86	12.1	−13.1	2.45	＊＊
				57.9	66.9	56.5	62.4	12.5	0.55	5.45	9.0	−1.57	4.46	−
			2.5mm 〃	42.2	49.4	28.9	41.5	14.1	0.64	6.20	7.20	−13.3	−0.7	−
				38.7	42.2	34.5	40.0	6.46	0.40	3.68	4.40	−4.20	1.29	−
			0.074mm 〃	6.8	11.7	5.73	7.91	2.44	0.15	2.14	4.90	−1.07	1.11	＊
				6.0	9.23	5.23	6.98	4.99	0.11	2.15	3.23	−0.73	0.98	
		コアー	10mm Pass	81.1	88.4	79.5	84.3	5.4	0.80	3.17	7.32	−1.62	3.22	＊＊
				78.2	88.3	76.8	81.0	6.9	0.67	4.10	10.1	−0.9	2.8	＊＊
			5mm 〃	60.0	69.5	61.0	65.7	5.2	1.02	3.10	9.6	3.02	5.68	＊＊
				57.9	67.8	58.3	64.8	4.5	0.89	3.32	10.3	0.5	6.9	＊＊
			2.5mm 〃	42.2	49.2	43.6	46.4	3.5	0.64	2.25	7.04	1.44	4.2	＊＊
				38.7	46.3	41.4	44.3	3.3	0.90	2.30	7.56	2.68	5.6	＊＊
			0.074mm 〃	6.8	10.1	7.0	8.61	1.28	0.16	1.10	3.30	0.20	1.8	＊＊
				6.0	9.86	7.42	8.37	1.15	0.36	1.01	3.50	1.42	2.37	＊＊
	安定度 (Kg)	標準	プラント	1260	1435.0	853.4	1105.7	282.4	59.4	233.9	175.3	−406.6	−154.3	＊＊
				1090	1278.7	590.7	1070.5	243.5	70.5	222.5	189.0	−499	−20.0	＊＊
			コアー	1260	1176.6	720.6	947.9	187.1	54.3	187.2	−83.4	−624.8	−312.0	＊＊
				1090	965.8	696.0	809.5	277.2	66.0	140.6	−124.0	−394.0	−280.0	−
		水浸	プラント		1203.4	786.0	967.7	195.1	108.0	209.3				＊＊
					1124.2	845.3	960.4	230.6	65.6	20.9				＊＊
	フロー値 (1/100cm)	標準	プラント	32	67.7	45.3	57.9	14.9	4.87	11.0	35.7	13.3	25.9	＊＊
				30	65.9	40.3	57.1	19.7	3.46	13.4	41.7	10.4	27.1	＊＊
			コアー	32	43.8	22.0	32.3	11.9	3.08	7.79	4.6	−10.0	0.29	＊＊
				30	41.0	17.3	31.4	13.5	2.3	10.2	11.0	−9.4	1.37	＊＊

表－１８(5)　　試験舗装データ解析結果

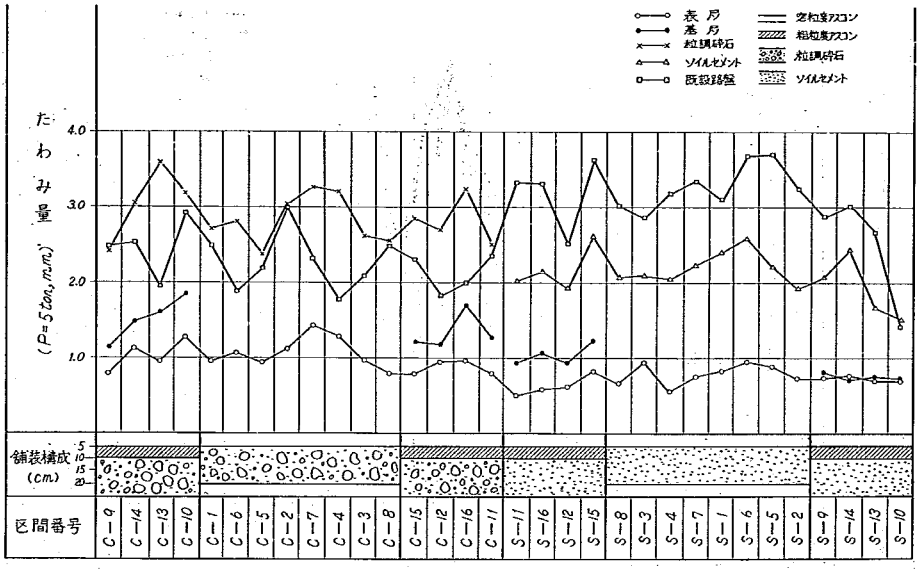
材種	品質特性			設計値（X）	平均値（$\bar{X}$）			不偏分散の平方根（$\sqrt{V}$）			平均値－設計値（$\bar{X}-X$）			各区間差の検定（分散分析）
					区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	区間別最大	区間別最小	全区間	
密粒度アスコン	フロー値（1/100cm）	水浸	プラント		66.5	39.9	52.4	14.4	3.61	11.23				＊＊
					74.7	34.8	53.6	19.2	4.8	15.2				＊＊
	S／F（$Kg \cdot cm^{-1}$ ×100）	標準	プラント	39.4	25.2	13.2	19.9	5.78	1.84	5.90	−14.2	−26.2	−19.5	＊＊
				36.3	21.7	15.5	18.1	5.93	1.71	4.30	−14.6	−20.8	−18.2	＊
			コアー	39.4	37.5	20.1	31.2	17.4	3.20	10.50	11.88	−27.6	−8.16	＊＊
				36.3	40.1	18.32	28.58	18.03	3.18	10.35	3.80	−17.98	−7.724	＊＊
		水浸	プラント		25.2	13.4	19.6	5.9	1.4	5.64				＊＊
					20.6	13.8	17.3	4.8	5.4	4.0				＊＊
	厚さ（cm）			5.0	5.41	4.66	5.0	0.47	0.13	0.32	0.41	−0.34	0.0	＊＊
				5.0	5.5	4.5	5.0	1.1	0.12	0.53	0.53	−0.55	0.0	＊＊
	たわみ量（mm）	粒調砕石			1.416	0.764	1.016	0.297	0.103	0.268				＊＊
		ソイルセメント			0.964	0.516	0.724	0.257	0.025	0.195				＊＊
	アスファルト量（%）	プラント		6.7	6.94	6.19	6.62	0.991	0.142	0.373	0.24	−0.51	−0.08	−
				6.2	6.45	5.86	6.10	0.731	0.0896	0.328	0.25	−0.47	−0.10	−
		コアー		6.7	8.60	5.40	6.89	1.150	0.110	1.064	1.90	−1.30	0.19	＊＊
				6.2	7.40	4.52	6.39	1.02	0.200	0.738	1.20	−6.0	0.19	＊＊



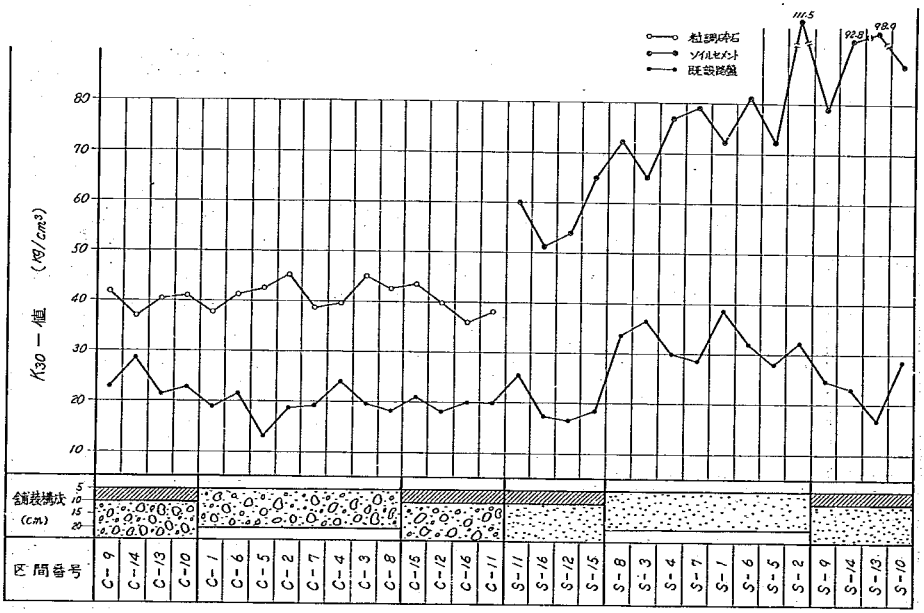
図－22　温度測定値（粗粒度アスコン）



図－23　温度測定値（密粒度アスコン）



図－24　各層の平板載荷試験値



図－25　各層のたわみ量

リングと養生法（夏期室内養生）に問題があつたと思う。

1－4　粗粒度アスコン

1）砕石種類別についてみると玄武岩の方が全体的に良い値を示している。これは粒度が良かつたこと。砕石表面が比較的なめらかであつたことなどが各種の管理をしやすくしたと思われる。

2）密度および温度は若干（－）側の値を示したがおゝむね良好である。

3）粒度は、平均値でいずれも（＋）側の値を示し細骨材の量が多い。

4）アスファルト量は平均値でかなり大きい（＋）側の値を示し、バラツキもかなり大きい。

5）安定度は平均値でいずれも（－）側に１００～２００Kgでそのバラツキはかなり大きい。

6）フロー値、S／Fはプラントとコアーでかなり差がありプラントでのフロー値が大きく出ている。

7）厚さは、全体的に不足であり、バラツキは順当な値を示した。

8）たわみ量は、かなり大きいようで、粒調砕石とソイルセメント差はかなりある。

1－5　密粒度アスコン

1）温度の管理は若干（－）側の値を示しているがおゝむねよい。

2）密度も若干（－）側の値を示したが各区間のバラツキは小さい。

3）粒度は平均値で（＋）側にかなり大きい値を示したが、各区間のバラツキは小さい。

4）アスファルト量は平均値でコアーで（＋）側で、プラントで若干（－）側の値を示した。バラツキについても同じことがいえ、特にプラントでのバラツキが小さいようである。

5）マーシャル安度の結果は粗粒度アスコンと同じことがいえる。特にプラントでのフロー値は大きい。

6）厚さの平均値は設計値に合致し、よく管理されている、厚さについては重要な因子なのでその管理に当つて特に指示したゝめと考える。

7）たわみ量についても粗粒度アスコンと同じことがいえ、アスコン５cmによるたわみの減少はあまり認められない。

1－6　そ　の　他

1）ほゞ全般的に各区別に有意差があり問題である。これは試験舗装という小規模と断続的施工がこういう結果に影響したと思う。

2）アスコンの配合設定がうまく行かず、アスファルト量の決定に手間取つた。特殊な骨材（砂岩の表面が非常にあらい）の場合における配合設定のむずかしさを痛感した。

3）はく離防止剤の添加量について現場において資料－Ⅳに示すように簡易試験により測定できたことは、はく離防止剤を入れた場合ケットル管理に一つの方向が掴めたような感じである。

Ⅵ　反省と今後の方針

1.　試験舗装

今回の試験舗装の反省事項は次のとおりである。

1）事前調査が不十分で施工に当つて一部仕様書変更、材料入手の問題などがありかなり苦労したが、今後は事前調査を十分に行ない、その結果により設計する。

2）はく離に関する試験舗装ということで、少しでも早く施工し夏期供用を考えていたゝめ、施工工程にとらわれすぎて、やゝもすると管理試験が、るすになるきらいがあつた。今後は管理試験と施工の工程を十分検討してデータをできるだけ生かすようにしたい。

3）今回の試験舗装はアスファルト混合物のはく離に関する極く基本なものを因子に取上げたが、今後この試験舗装を手掛としてさらに細部因子を取上げた試験舗装が必要であると考えている。

4）試験舗装はどうしても危険側で設計することゝ、観測で破壊調査、コアーの採取など行なうので調査費で行なうべきであると考える。

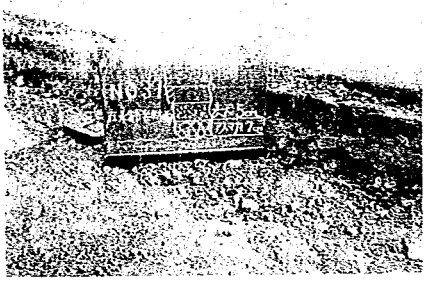
2.　室内試験

室内試験は今から本格的に実施するところであるが、各種の予備試験で現行試験法の検討が必要であると思われるので、実際の舗装との相互関係を追求するということで、今後進めて行きたいと考えている。

3.　そ　の　他

このはく離に関する試験は、試験舗装、室内試験を軸として、今後さらに一般道路状況についても調査を十分に行なう必要があると思う。

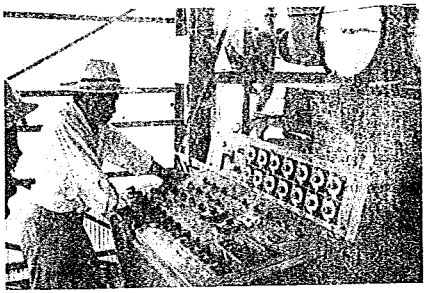
終りに当り、本試験計画、実施に当り御指導下さいました、土木研究所　舗装研究室　実施設計および施工監督に当られた鹿児島国道工事々務所に対して深く感謝の意を表する次第である。また本試験舗装の工事施工に当つた日本舗道ＫＫ福岡支店に謝意を表する次第である。



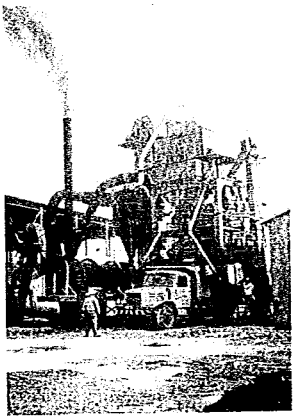
写－1(1) 試験区間堀削面



写－1(3) コールドビン全影



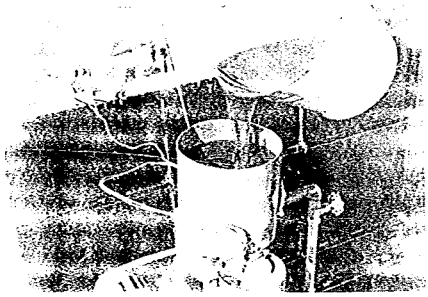
写－1(4) アスファルトプラント操作中



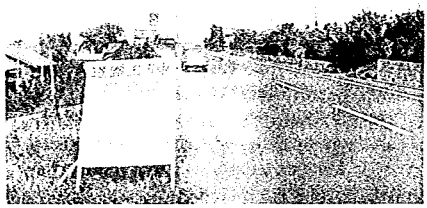
写－1(2)
使用アスファルトプラント全影
30t/hr 自動計量式



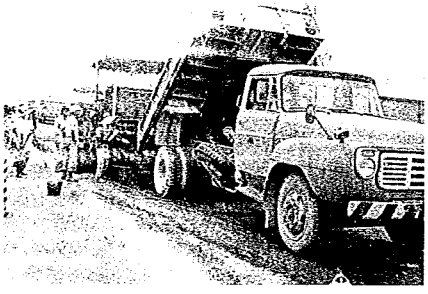
写－1(5)
コールドビンの振動フィダー



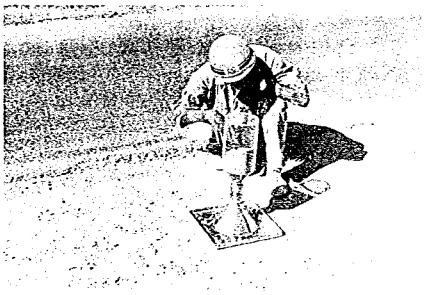
写－1(6) 添加剤投入中



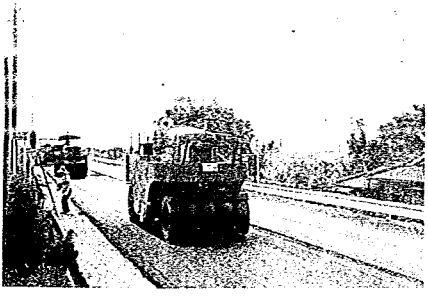
写－1(9) 試験工事現場全影(完了後)



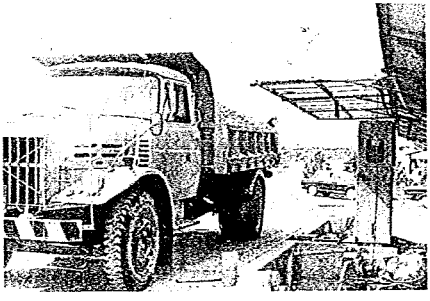
写－1(7) 舗設作業中



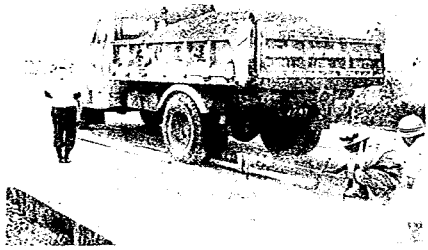
写－2(1) 現場密度測定中



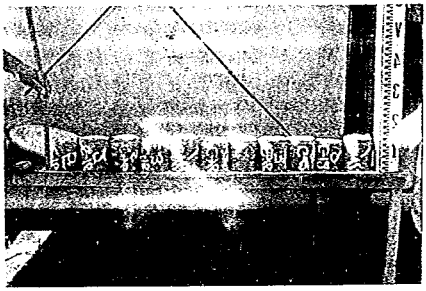
写－1(8) 試験舗装施工中



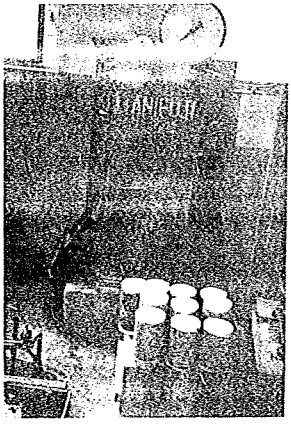
写－2(2) ベンケルマン試験用
荷重車重量計量中



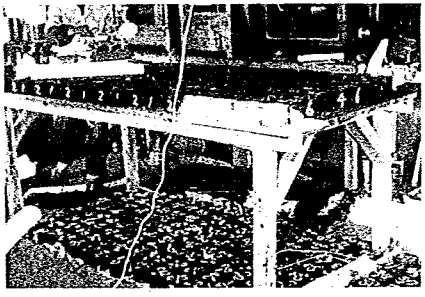
写－2(3) ベンケルマン試験中



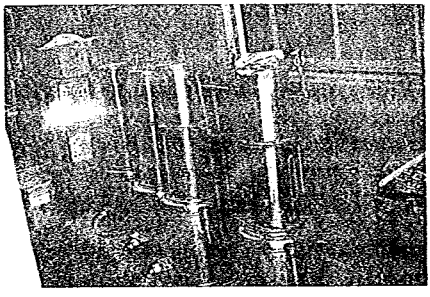
写－2(6) 採取コア



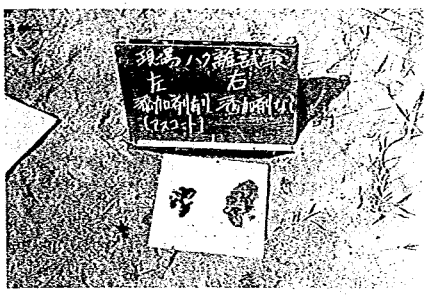
写－2(4) ソイルセメント
供試体一軸圧縮
強度試験



写－2(5) マーシャル試験中



写－2(7) ソックスレー試験器
による抽出試験中



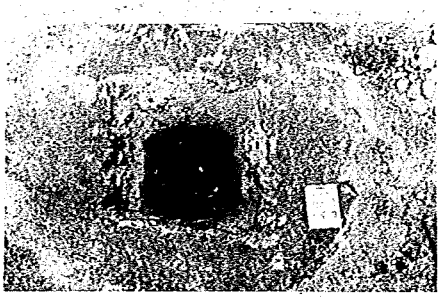
写－2(8) 添加剤混入確認試験



写真－3(2)
路床路盤の含水比
測定用試料採取



写真－3(1)
アスコン破壊による混合物の
はく離状況の観察



写真－3(3)
舗装破壊調査状態

第　1　編

1）アスファルト混合物の配合設計に関する試験舗装

2）アスファルト材料に関する試験舗装

関東地方建設局　東京技術事務所

〃　千葉国道工事々務所

土木研究所道路部舗装研究室

〃　地質化学部化学研究室

			D61	T62	T61	T22	D42	C22	C62	D61	D21	C41	T62	T41	D51	T72	C32	T32	T11	D72	D32	D11	C72	T51	C11	C51	C71	D12	D31	D71	C52	T12	D52	C31	T71	T31	C12	T32	D21	C21	C82	※C82	C42	C61	T61	D42	T82	D82	T21	B3	B4	C81	D62	B1	B2	B9	B10	B11	B12	B5	B6	B7	B8
路床及び路盤	下層厚	プラグ	30 以上																																																												
	上層厚	プラグ	15.5				15.0				16.3				17.1				15.9				15.9				15.4					15.9					15.6					15.4						15.2				14.9				15.4				15.2			
	K30	路床	12.4								9.6						18.9						9.6						3.6						10.0						12.6					9.5						8.0							3.8				
	K30	下層	20.6								16.8						30.9						23.2						26.3						27.2						35.6					28.5						30.3							14.8				
	K30	上層	40.8								50.0						52.4						36.4						36.4						33.6						47.6					58.0						62.4							17.6				
	現場CBR	max/min	19.3～19.7								27.8～31.2						18.4～21.2						9.6～12.8						15.0～17.7						3.7～7.7						12.2～12.9					18.6～20.9						15.1～21.3							13.3～15.7				
	現場CBR	R	0.4								9.4						2.8						9.2						2.7						4.0						0.7					2.3						0.2							2.4				
	現場CBR	平均	19.5								30.5						19.8						11.4						16.4						5.5						12.7					20.0						18.0							14.4				
	設計CBR	撹乱	8.0								5.3						11.5						15.8						9.7						6.8						13.0					12.6						5.5							9.3				
	設計CBR	不撹乱	17.9								39.7						24.3						11.2						20.9						5.0						9.3					45.5						9.7							8.3				
	設計CBR	支持力	8.2								12.5						23.2						9.4						4.6						9.1						9.2					21.6						4.3							2.2				
	修正CBR	max/min	—								—						—						—						—						—						—					—						—							—				
	修正CBR	R	—								—						—						—						—						—						—					—						—							—				
	修正CBR	平均	45.0								60.0						100.0						35.0						6.50						55.0						70.0					125.0						40.0							75.0				
	ベンケルマン沈下量 下層	max/min	100～140	110～145	135～135	120～125	105～115	110～130	85～115	100～130	120～135	120～130	110～120	130～165	170～180	135～140	145～175	120～145	130～140	140～185	160～170	135～170	170～175	130～175	175～215	150～210	165～170	170～175	115～225	170～220	190～220	180～180	193～275	220～480	305～210	80～235	145～220	160～210	130～175	—	—	—	140～180	140～135	120～140	135～140	125～125	120～180	120～120	95～135	95～125	145～195	120～160	130～135	—	295～270	270～295	270～360	290～315	130～260	155～250	150～155	140～140
	ベンケルマン沈下量 下層	R	40	35	0	5	10	20	30	30	15	10	10	35	40	5	30	25	10	45	10	35	5	45	40	60	5	5	110	50	30	0	80	260	5	155	75	50	45	—	—	—	20	15	20	5	0	0	0	40	30	50	40	5	—	55	25	10	25	30	5	5	0
	ベンケルマン沈下量 下層	平均	120	127	135	123	110	120	100	10	128	125	115	146	150	137	160	135	135	157	165	155	177	155	193	183	167	173	170	203	205	180	235	303	207	170	190	180	153	—	—	—	146	147	130	137	125	120	120	115	113	170	133	132	—	258	286	315	300	195	186	152	145
	ベンケルマン沈下量 上層	max/min	80～90	90～100	80～80	70～90	80～110	85～90	80～90	85～95	85～95	100～105	100～105	60～85	65～70	45～70	60～70	35～70	60～70	60～65	70～95	60～90	85～90	70～80	75～90	80～90	75～85	70～80	65～80	60～70	60～65	—	—	—	—	100～140	85～125	120～120	80～80	75～90	90～90	75～80	70～80	80～85	75～85	80～90	70～80	70～75	70～85	55～70	60～80	85～105	65～90	90～100	—	75～110	135～140	125～180	170～210	100～180	85～135	95～100	—
	ベンケルマン沈下量 上層	R	10	30	0	20	30	5	10	10	10	5	5	25	5	25	10	35	10	5	25	30	5	10	15	10	10	10	15	10	5	—	—	—	—	40	40	0	0	15	0	5	10	5	10	10	10	5	15	15	20	20	25	10	—	15	5	15	40	60	50	5	—
	ベンケルマン沈下量 上層	平均	86	86	80	80	95	87	85	88	80	102	102	73	67	58	65	58	65	63	82	73	87	75	85	85	80	23	72	65	62	—	—	—	—	120	108	120	80	82	90	77	78	82	80	85	77	72	78	62	73	95	76	90	—	103	138	132	185	130	106	97	—
基層アスコン	厚さ	max/min	5.8～6.1				6.0～6.4				6.0～6.2				5.9～6.2				6.1～6.5				6.1～6.8				6.3～7.0					5.7～6.2					5.5～7.0					5.8～6.0						6.0～6.3				6.1～7.0				6.3～6.5				6.3～6.5			
	厚さ	R	n4 0.3				n5 0.4				n4 0.2				n5 0.3				n5 0.4				n4 0.7				n6 0.7					n4 0.5					n5 1.5					n3 0.2						n2 0.3				n2 0.9				n2 0.2				n2 0.2			
	厚さ	平均	5.9				6.0				6.0				6.0				6.3				6.5				6.6					6.0					6.1					5.9						6.2				6.5				6.4				6.4			
	密度	max/min	2407～2449				2356～2453				2416～2446				2387～2456				2407～2455				2390～2464				2382～2451					2303～2387					2.347～2.404					2.330～2.410						2.334～2.417				2.308～2.367				2.361～2.368				2.370～2.410			
	密度	R	0.041				0.097				0.030				0.067				0.068				0.074				0.067					0.084					0.097					0.080						0.083				0.059				0.007				0.040			
	密度	平均	2426				2436				2409				2426				2440				2407				2418					2351					2.358					2.359						2.376				2.338				2.365				2.369			
	ベンケルマン沈下量	max/min	45～55	50～65	50～70	50～70	50～60	50～80	30～35	50～55	35～55	65～70	60～70	60～65	60～65	50～70	65～65	50～60	60～70	70～75	55～65	70～75	70～70	55～80	80～80	40～95	70～70	75～95	75～90	60～75	45～50	80～140	110～120	100～120	105～120	100～115	80～100	75～105	45～75	65～80	80～85	70～80	60～70	70～75	60～80	40～70	70～75	50～60	75～75	50～65	55～65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ベンケルマン沈下量	R	10	15	20	20	10	30	5	5	10	5	10	5	5	20	0	10	10	5	10	5	0	25	0	55	0	20	15	15	5	60	10	20	15	15	20	30	30	15	5	10	10	5	20	30	5	15	0	15	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ベンケルマン沈下量	平均	50	58	60	62	55	68	32	53	45	68	65	61	62	55	65	53	65	71	60	71	70	67	80	71	70	83	83	70	47	103	115	110	112	107	90	73	61	71	83	73	67	72	68	55	73	57	75	57	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
表層混合物	混合物温度 プラント	max/min	160～190	157～180	158～178	130～166	157～190	157～172	165～189	148～192	165～175	128～128	150～165	160～175	139～180	158～190	128～142	170～198	160～186	165～192	130～145	156～172	132～162	146～155	150～160	140～165	164～212	146～175	162～175	168～195	153～178	164～210	158～189	162～192	142～164	142～172	170～188	160～196	170～194	140～205	146～164	110～225	146～183	160～188	160～185	150～176	140～178	138～183	134～175	150～176	160～180	150～185	157～205	130～176	133～189	133～170	134～176	132～170	160～180	150～176	156～220	142～168	148～193
	混合物温度 プラント	R	30	23	40	36	33	15	24	50	10	50	15	15	41	32	14	22	26	27	15	16	30	9	10	25	48	29	13	27	15	46	31	30	22	30	18	36	24	65	18	115	37	28	25	26	38	45	21	26	20	45	48	26	35	32	42	38	20	26	64	26	45
	混合物温度 プラント	平均	173.2	164.2	161.0	154.2	177.8	164.0	174.3	170.6	170.0	153.8	159.0	167.0	155.8	175.2	133.6	178.8	175.4	181.6	140.4	185.2	155.0	161.7	156.0	155.2	182.0	161.5	171.0	182.0	165.6	184.4	171.4	173.2	155.2	161.6	178.4	175.0	181.2	166.0	158.6	158.4	164.0	177.6	172.6	163.2	158.8	163.0	143.0	182.4	170.2	170.6	172.8	163.2	169.6	150.2	153.6	154.0	169.0	166.2	171.2	152.4	165.0
	混合物温度 現場転圧	max/min	90～100	105～117	100～115	110～120	110～110	112～130	120～122	105～110	110～115	—	87～95	118～125	102～110	95～120	—	90～115	100～110	105～121	85～105	—	—	100～130	110～115	110～115	100～115	100～115	95～110	110～120	95～115	100～110	116～118	115～130	95～110	110～120	120～130	125～127	120～135	110～115	—	105～135	107～120	110～130	90～95	100～105	100～115	110～120	90～100	107～120	120～130	93～122	109～122	120～133	120～130	90～100	120～130	115.0～130	105～115	115～120	130～130	110～125	109～115
	混合物温度 現場転圧	R	10	12	15	10	0	20	2	5	5	—	8	7	10	25	—	25	10	16	20	—	—	20	5	5	15	15	5	10	20	10	2	15	15	10	10	2	15	5	—	30	13	20	5	5	15	10	10	13	10	29	13	13	10	20	10	15	10	5	0	15	9
	混合物温度 現場転圧	平均	93.3	109.0	106.7	113.3	110.0	120.0	121.3	106.7	111.7	—	90.7	121.3	105.6	108.3	—	101.6	105.0	112.0	95	—	—	112.0	113.3	111.6	109.0	103.0	98.3	115.0	103.3	105.0	117.0	121.6	101.6	110.3	125.0	125.6	125.7	112.7	—	115.7	112.3	120.0	93.3	101.7	106.7	115.0	95.0	118.7	126.7	104.3	118.3	126.7	125.3	93.3	125.0	122.3	110.0	116.7	180.0	117.8	110.7
	フィニッシャ 敷物圧	max/min	4.9～5.5	4.8～5.0	4.6～5.1	4.4～5.8	5.7～6.0	4.6～5.7	5.2～5.7	4.9～6.0	5.2～6.2	5.0～6.0	4.2～5.1	4.6～5.6	4.9～5.7	4.8～5.5	4.8～5.5	4.9～5.5	5.0～6.1	5.0～5.4	4.3～5.5	4.2～5.6	4.8～5.3	4.5～5.2	5.0～5.6	5.0～6.0	4.3～5.3	4.4～5.5	4.4～5.2	4.8～5.5	4.3～7.0	4.3～6.0	4.9～6.2	4.1～6.0	5.0～6.0	3.8～5.2	5.0～7.0	4.7～5.8	5.0～6.3	5.0～6.2	5.0～6.0	5.0～6.0	4.0～5.3	5.0～5.9	4.7～4.7	4.9～5.2	4.2～5.0	4.6～5.2	4.5～5.0	5.5～6.3	4.4～6.0	5.0～6.0	5.0～6.8	5.1～8.2	4.5～6.0	4.2～5.3	5.6～7.0	5.0～6.0	5.2～6.5	4.8～5.2	4.9～6.5	5.3～6.0	5.2～5.7
	フィニッシャ 敷物圧	R	0.6	0.2	0.5	1.4	0.3	1.4	0.5	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	0.7	0.7	0.6	1.1	0.4	1.2	1.4	0.5	0.7	0.4	1.0	1.0	1.1	1.0	0.7	2.7	1.7	1.3	1.7	1.0	1.4	2.0	0.3	1.3	1.2	1.0	1.0	1.3	0.9	0.3	0.3	0.8	0.6	0.5	0.8	1.6	1.0	1.8	3.1	1.1	1.1	1.4	1.0	1.3	0.4	1.6	0.7	0.5
	フィニッシャ 敷物圧	平均	5.1	4.9	5.0	5.1	5.9	5.5	5.4	5.4	5.9	5.4	4.7	5.1	5.4	5.1	5.0	5.2	5.4	5.2	5.2	5.1	5.0	4.9	5.3	5.5	4.7	5.2	4.7	5.0	5.6	6.0	5.5	5.1	5.4	4.8	5.9	4.9	5.5	5.4	3.4	5.6	4.9	5.3	4.9	5.0	4.8	4.9	4.8	5.9	5.4	5.0	5.7	6.5	5.3	4.9	4.2	5.6	5.9	5.0	6.1	5.9	5.5
	舗装厚	max/min	4.8～5.0	4.0～4.9	3.8～4.7	4.0～4.9	4.7～5.0	3.9～4.5	3.9～4.8	4.1～4.5	4.2～5.6	3.7～5.4	3.5～4.1	4.2～4.9	4.3～4.9	3.9～4.7	3.9～4.4	3.2～4.4	3.9～4.6	3.7～4.4	3.9～4.6	3.3～4.7	3.7～4.3	3.7～4.7	3.9～5.2	3.7～4.3	4.0～4.6	3.5～4.2	3.2～4.2	4.1～5.2	3.3～4.8	3.3～4.0	3.3～4.6	3.1～4.7	3.4～5.1	2.4～4.0	3.8～5.2	3.8～4.2	4.2～4.8	2.5～3.6	—	3.6～5.8	3.7～4.8	4.0～4.5	3.7～4.3	4.0～4.6	3.8～3.6	3.9～4.4	4.0～4.8	4.1～4.8	3.7～4.5	4.3～5.2	4.3～5.4	4.0～5.1	3.9～4.9	3.9～4.3	4.3～5.6	3.3～4.9	3.4～5.1	3.9～5.9	3.9～5.0	4.0～5.4	4.1～5.1
	舗装厚	R	1.0	0.9	0.9	0.9	0.3	0.6	0.9	0.4	1.4	1.5	0.6	0.7	0.6	0.8	0.5	1.2	0.7	0.7	0.7	1.4	0.6	1.0	1.3	0.6	0.6	0.7	1.0	1.1	1.6	1.7	1.3	1.6	1.7	1.6	1.4	0.4	0.6	1.1	—	1.2	1.1	0.5	0.6	0.6	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.6	1.7	1.0	6.1	1.4	1.0
	舗装厚	平均	4.5	4.3	4.2	4.4	4.8	4.2	4.5	4.3 4.7	4.8	4.6	3.8	4.4	4.6	4.2	4.1	6.0	4.2	4.1	4.4	4.3	4.0	4.1	4.4	4.2	4.2	4.0	3.9	4.5	4.1	4.0	4.0	3.9	4.2	3.0	4.4	4.0	4.5	4.1	—	4.4	4.2	4.3	4.1	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.2	4.8	4.9	4.6	4.3	3.9	4.9	4.3	4.3	4.3	4.5	4.7	4.4
	密度	max/min	2321～2352	2403～2428	2255～2357	2315～2363	2362～2405	2327～2383	2365～2392	2310～2384	2421～2444	2320～2391	2206～2294	2325～2419	2329～2402	2255～2341	2276～2370	2302～2414	2106～2333	2322～2368	2367～2431	2200～2290	2328～2389	2224～2277	2309～2348	2255～2319	2337～2392	2285～2375	2340～2313	2371～2370	2277～2320	2298～2330	2341～2357	2291～2370	2312～2386	2303～2370	2327～2389	2257～2303	2385～2420	2380～2418	—	2378～2462	2075～2488	2417～2467	2295～2553	2408～2449	2340～2490	2403～2330	2334～2370	2347～2419	2328～2395	2.392～2.475	2.385～2.418	2.324～2.386	2.379～2.397	2.289～2.358	2.341～2.404	2.318～2.402	2.319～2.391	2.293～2.347	2.271～2.366	2.310～2.364	2.358～2.349
	密度	R	0.031	0.025	0.102	0.048	0.043	0.076	0.027	0.074	0.023	0.065	0.028	0.094	0.073	0.086	0.094	0.112	0.107	0.046	0.064	0.090	0.061	0.053	0.039	0.064	0.055	0.180	0.085	0.079	0.043	0.032	0.016	0.079	0.034	0.087	0.062	0.046	0.082	0.032	—	0.082	0.015	0.025	0.048	0.041	0.05	0.027	0.036	0.066	0.065	0.083	0.033	0.062	0.108	0.069	0.063	0.034	0.072	0.054	0.095	0.054	0.091
	密度	平均	2345	2412	2310	2343	2384	2353	2377	2340	2378	2365	2280	2381	2362	2295	2335	2367	2275	2347	2403	2243	2372	2248	2333	2285	2364	2350	2398	2340	2299	2316	2349	2340	2324	2337	2352	2281	2407	2406	—	2427	2.482	2.426	2.306	2.428	2.350	2.414	2.353	2.397	2.365	2.435	2.400	2.378	2.397	2.318	2.374	2.355	2.346	2.325	2.319	2.330	2.310
観判値	ベンケルマン沈下量 1/100 九月	max/min	32～38	32～52	40～54	45～53	37～43	38～50	29～46	28～44	40～47	44～52	27～52	37～49	31～50	38～53	41～47	28～45	38～43	34～40	21～44	32～22	34～44	27～44	31～48	31～38	24～44	27～38	38～45	32～47	32～42	21～44	14～75	42～59	36～53	40～60	38～54	37～48	26～42	37～56	—	23～48	28～47	22～45	30～45	32～59	26～51	25～58	28～48	22～44	37～51	27～56	36～62	29～52	43～56	24～54	37～70	41～58	52～60	39～59	36～43	26～64	21～41
	ベンケルマン沈下量 1/100 九月	R	6	20	14	8	6	12	17	16	7	8	25	10	14	15	6	17	5	6	23	10	10	7	17	7	20	11	7	10	10	23	41	17	17	20	16	11	16	19	—	25	19	16	15	27	25	33	20	22	14	29	24	24	13	30	23	17	8	20	7	38	20
	ベンケルマン沈下量 1/100 九月	平均	34	42	45	49	40	43	37	38	45	47	63	45	39	47	44	38	41	37	36	38	39	40	39	34	34	33	41	36	35	32	54	51	44	53	45	44	35	44	—	39	36	36	36	46	37	36	36	38	45	41	47	41	48	43	67	51	57	48	39	41	33
	ベンケルマン沈下量 1/100 十二月	max/min	10～24	18～29	14～29	24～32	18～27	17～31	17～25	22～29	17～26	21～34	31～36	25～28	17～26	13～32	16～24	12～19	16～26	20～21	20～23	17～22	16～25	17～24	21～28	18～29	15～24	15～19	19～27	15～25	18～23	19～29	24～35	25～29	22～29	19～27	16～27	20～29	9～22	18～21	19～25	13～23	13～20	18～25	9～26	19～26	15～25	9～19	16～24	10～24	15～26	15～25	18～22	15～21	17～27	21～27	19～38	19～27	28～38	23～35	18～26	16～23	13～24
	ベンケルマン沈下量 1/100 十二月	R	14	10	15	8	9	14	8	7	9	13	5	3	9	19	8	7	10	1	2	5	9	7	7	11	9	4	9	10	5	10	6	4	7	8	11	5	13	3	6	10	7	7	17	7	10	10	8	6	11	10	4	6	10	6	19	8	10	12	8	7	11
	ベンケルマン沈下量 1/100 十二月	平均	19	23	25	28	23	26	21	25	23	27	33	20	23	21	21	17	22	20	21	20	20	22	25	25	18	17	24	21	20	25	32	27	26	22	24	26	16	20	23	19	17	21	19	22	19	15	19	21	19	18	21	18	23	24	29	23	32	29	21	20	20
	横断凹凸	max/min	2～-4	2.5～-3.5	2.5～-7	3.5～-5	3～-6.5	3.5～-4.5	2～-4.5	2～-6	3.5～-6	4～-5	2.5～-4.5	3～-6.5	3.5～-7	3.5～-9	3～-5.5	0～-10	2.5～-8	1～-4	4～-5	4～-4.5	2.5～-5	0～-3.5	2.5～-6	2.8～-5.5	3.5～-11	0～-3.5	2.5～-4.8	0～-4	1～-4	0～-9.5	3～-3.5	1～-2.5	0～-1.2	0～-1.5	1～-3.5	1～-4.5	7.5～-12	8.5～-6	4.5～-8	—	2.5～-9	3～-4	2～-6	0～-9.5	0～-4	0～-3.5	0～-3	1.5～-3.5	3～-3.5			3～-3.5	0～-2	2～-3	1～-2.5	1～-2	1.5～1.5	0～9.5	0～-3	1～-4	0
	横断凹凸	R	·	1	4.5	1.5	3.1	1	2.5	4	2.5	1	5	3.5	3.5	3.5	2.5	10	3.5	4	1	0.5	2.5	3.5	3.5	8	7.5	3.5	2	4	3	9.5	0.5	1.5	1.2	1.5	3.5	3.5	9.5	7.5	3.5	—	6.5	1	4	9.5	4	3.5	3	2	0.5			1.5	2	1	1.5	1	1	3.5	3	3	0
	横断凹凸	平均値	2.8	3.5	3.7	4.5	4	4	3.7	4.3	4.7	4.7	5.3	4.5	5.0	6.5	4	4.4	4.3	1.3	4.3	3.2	3.9	1.9	3.8	5	8	1	3	2.5	3	5.9	3.2	1.5	6.7	0.5	2	3.2	7.8	4.8	6.2	—	5.2	3	3.7	6.2	2.7	1.5	1	2.7	3.3			0.3	1.3	2.7	1.5	1.5	2	1.2	1	2.7	0

			T21	D21	C21	D62	T41	T82	C42	T61	T42	C61	D42	D52	T12	D91	D31	D12	D32	T71	C31	T31	C72	D11	D32	D72	C71	T32	C12	C32	T72	B13	T32	C11	T51	C51	T11	D51	C12	C62	T62	D41	T81	D22	C22	C81	C41	C82	D61	B1	B2	D81	T22	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
路床及び路盤	下層厚	プラグ	30 以上																																																											
路床及び路盤	上層厚	プラグ	15 以上																																																											
路床及び路盤	K 30	路床	12.4								9.6						18.9						9.6						3.6							10.0						12.6				9.5						8.0							3.8				
路床及び路盤	K 30	下層	20.6								16.8						30.9						23.2						26.3							27.2						35.6				28.3						30.3							14.8				
路床及び路盤	K 30	上層	40.8								50.0						52.4						36.4						36.4							33.6						47.6				58.0						62.4							17.6				
路床及び路盤	現場CBR	max~min	19.3~19.7								27.8~37.2						18.4~21.2						9.6~12.8						15.4~12.7							3.7~2.7						12.2~12.9				18.6~20.9						15.1~21.3							13.3~15.7				
路床及び路盤	現場CBR	R	0.4								9.4						2.8						3.2						2.7							4.0						0.7				2.3						6.2							2.4				
路床及び路盤	現場CBR	平均	19.5								30.5						19.8						11.4						16.4							5.5						12.7				20.0						18.0							14.4				
路床及び路盤	設計CBR	攪乱	8.0								5.3						11.5						15.8						9.7							6.8						13.0				12.6						5.5							9.3				
路床及び路盤	設計CBR	不攪乱	12.9								39.7						24.3						11.2						20.9							5.0						9.3				45.5						9.7							8.3				
路床及び路盤	設計CBR	支持力	8.2								12.5						23.2						9.4						4.6							9.1						9.2				21.6						4.3							2.2				
路床及び路盤	修正CBR	max~min	—								—						—						—						—							—						—				—						—							—				
路床及び路盤	修正CBR	R	—								—						—						—						—							—						—				—						—							—				
路床及び路盤	修正CBR	平均	95.0								60.0						100.0						35.0						65.0							55.0						70.0				125.0						40.0							75.0				
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 下層	max~min	120~135	110~125	130~135	110~145	125~130	110~120	85~100	110~115	110~120	105~120	115~135	125~140	135~145	110~115	125~140	90~100	105~120	85~105	100~110	110~120	115~115	120~145	150~170	145~180	145~150	155~185	150~155	140~155	160~195	—	120~260	160~270	180~190	135~180	160~200	170~175	180~235	110~140	105~120	120~120	110~110	105~105	100~105	95~100	115~145	120~125	140~145	125~130	115~145	160~165	135~155	125~130	100~125	170~195	185~295	220~255	200~305	115~270	135~140	150~160	150~155
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 下層	R	15	15	5	35	5	10	15	5	10	15	20	15	10	5	15	10	15	20	10	10	0	25	20	35	5	30	5	15	35	—	140	60	10	50	40	65	55	30	15	0	0	5	5	35	30	5	5	5	30	5	20	5	25	25	110	35	105	155	5	10	5
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 下層	平均	125	122	133	130	127	115	93	112	115	113	125	132	140	112	132	95	112	92	105	115	113	130	160	165	148	166	153	145	178	—	198	190	186	160	180	153	201	120	115	120	110	103	102	112	132	122	142	127	125	163	143	127	112	188	233	237	272	168	137	145	152
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 上層	max~min	55~85	60~85	80~100	80~85	80~85	80~120	90~95	85~110	75~90	75~85	90~110	95~95	95~110	70~85	85~90	70~85	90~95	80~85	85~105	75~85	65~70	80~95	80~110	75~105	70~105	70~95	50~80	65~70	80~90	—	40~380	90~140	85~90	80~85	75~80	45~80	70~85	60~75	55~70	70~80	70~85	70~100	55~75	60~70	65~95	100~105	70~115	70~80	60~80	85~90	60~73	75~80	60~100	105~140	95~145	115~135	110~150	95~135	90~110	75~80	25~90
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 上層	R	10	25	20	5	5	40	5	35	15	10	20	0	15	15	5	5	5	5	20	10	5	15	30	30	30	25	30	5	10	—	340	50	5	5	5	35	15	15	15	10	15	30	20	10	30	5	45	10	10	5	15	5	40	35	50	20	40	40	20	5	65
路床及び路盤	ベンケルマン沈下量 上層	平均	60	70	90	62	82	100	92	95	82	80	100	95	102	78	87	80	92	83	95	80	67	88	95	90	87	81	66	67	85	—	175	115	88	82	76	65	77	68	63	75	78	85	67	65	80	103	88	75	70	87	65	77	86	118	126	125	130	115	100	77	57
基層アスコン	厚さ	max~min																																																												
基層アスコン	厚さ	R																																																												
基層アスコン	厚さ	平均																																																												
基層アスコン	密度	max~min																																																												
基層アスコン	密度	R																																																												
基層アスコン	密度	平均																																																												
基層アスコン	ベンケルマン沈下量	max~min	60~60	40~70	70~85	50~70	70~85	70~70	55~70	60~70	60~80	60~70	50~55	75~95	65~80	55~63	70~80	40~75	40~55	60~75	65~70	70~80	55~65	60~70	65~85	55~70	65~85	60~70	45~55	50~70	60~70	65~70	65~80	100~110	80~95	70~80	70~85	70~90	80~95	60~75	60~85	70~80	60~70	75~85	50~75	60~70	70~90	80~80	90~90	85~90	80~90	90~110	75~90	85~90	90~100	90~105	105~130	125~140	120~150	90~120	125~130	110~120	80~120
基層アスコン	ベンケルマン沈下量	R	0	30	15	20	15	0	15	10	20	10	5	20	15	10	10	35	15	15	5	10	0	10	20	15	20	10	10	20	10	5	15	10	15	10	15	20	15	15	25	10	10	10	25	10	20	0	0	5	10	20	15	5	10	15	25	15	30	30	5	10	40
基層アスコン	ベンケルマン沈下量	平均	60	65	77	62	78	70	62	67	70	63	53	83	72	62	75	55	32	67	67	73	55	67	75	63	75	65	50	62	65	66	72	103	87	75	75	77	89	48	75	75	67	80	62	65	77	80	90	87	85	100	82	87	95	98	115	135	133	108	127	115	100
表層混合物	混合物温度 プラント	max~min	145~166	145~170	145~175	120~172	155~175	162~173	160~182	160~185	149~155	150~158	156~204	160~179	156~189	136~172	156~178	140~170	168~195	138~184	160~191	160~196	141~176	156~191	155~165	166~200	158~172	172~198	146~190	158~168	168~185	170~198	130~186	162~215	163~166	125~183	148~164	150~191	142~179	150~194	150~186	135~162	150~170	140~190	145~197	146~193	155~173	160~195	168~176	170~198	142~175	138~167	147~155	150~186	160~180	120~167	120~159	146~162	145~160	136~174	136~164	144~160	150~168
表層混合物	混合物温度 プラント	R	21	25	30	52	20	11	22	25	6	8	48	19	33	36	22	30	27	46	31	36	95	35	10	34	14	26	44	10	17	28	26	57	3	58	16	41	37	44	36	7	20	50	57	47	18	75	16	28	33	29	8	36	20	47	39	16	15	38	22	16	18
表層混合物	混合物温度 プラント	平均	154.5	159.3	161.0	159.4	165.6	168.6	169.0	173.6	153.4	154.5	171.0	169.4	172.0	161.8	169.0	160.3	178.6	169.8	181.4	179.0	163.0	173.0	158.8	179.4	166.2	185.4	169.8	163.0	176.2	184.8	167.8	178.2	164.8	160.9	157.6	177.8	161.4	180.0	169.6	158.4	161.0	168.9	170.8	169.6	111.9	176.6	170.4	186.8	154.8	154.9	151.0	167.8	170.2	150.0	147.6	155.2	155.4	147.8	148.0	151.6	161.0
表層混合物	混合物温度 現場転圧	max~min	105~110	105~115	100~115	95~115	100~110	90~110	105~110	105~115	95~105	110~115	105~106	110~120	95~110	90~105	115~121	80~95	105~120	105~120	103~108	95~113	90~100	95~120	100~130	115~125	116~120	118~125	90~110	100~120	110~115	100~155	105~115	120~125	115~130	95~105	95~115	110~115	95~118	108~120	80~110	110~130	115~130	95~115	122~130	118~122	115~117	111~135	93~96	128~133	130~140	106~112	104~107	110~117	110~127	105~115	110~127	115~120	114~116	105~110	84~110	107~118	110~120
表層混合物	混合物温度 現場転圧	R	5	10	15	20	10	20	5	10	20	5	1	10	15	15	6	5	15	15	5	20	10	25	20	10	4	7	20	30	5	15	10	5	15	10	20	5	23	12	30	20	15	20	8	4	2	24	3	5	10	6	3	7	17	10	17	5	2	5	26	11	10
表層混合物	混合物温度 現場転圧	平均	107.3	109.0	108.3	106.7	105.0	101.7	107.3	111.7	101.7	111.7	105.3	115.0	105.0	98.7	117.3	90.0	111.6	111.5	105.3	103.9	95.0	105.0	115.0	120.0	118.6	121.0	98.3	116.6	111.6	146.7	110.0	123.3	121.6	100.0	103.3	111.6	109.3	112.7	96.0	123.3	131.7	106.7	125.0	128.0	115.7	120.3	94.7	130.3	136.7	109.3	105.3	112.3	118.0	110.0	117.3	117.7	115.0	108.3	93.3	111.7	115.0
表層混合物	フィニッシャ 敷均圧	max~min	5.1~5.5	4.9~6.0	5.0~5.4	4.5~5.0	4.9~6.0	5.0~5.0	4.9~5.1	4.7~5.2	4.9~5.3	5.8~5.5	4.2~5.5	5.0~5.1	4.3~5.3	4.0~5.8	4.9~5.5	4.5~5.1	4.2~5.2	5.4~6.7	4.6~5.4	4.8~5.5	4.3~4.8	4.3~5.5	4.0~5.3	4.2~5.4	4.5~5.5	4.5~5.3	4.0~5.6	4.0~5.0	4.7~5.3	3.9~5.8	5.0~5.9	5.0~6.3	5.1~6.0	4.5~5.7	4.5~5.2	4.6~5.2	4.8~6.0	5.0~6.3	4.0~5.0	4.2~5.1	4.0~6.0	4.5~5.2	4.0~6.6	4.9~6.0	4.9~5.8	4.7~6.2	4.5~5.3	3.7~6.1	5.4~6.0	5.0~5.5	4.9~6.0	3.9~6.0	3.9~5.8	4.7~5.6	4.6~5.5	3.7~5.8	5.0~5.5	5.0~5.5	4.6~5.2	5.0~5.8	5.4~6.1
表層混合物	フィニッシャ 敷均圧	R	0.4	1.1	0.4	0.5	1.1	0	0.3	0.5	0.4	0.5	1.3	0.1	1.0	1.8	0.6	0.6	1.0	0.8	0.8	0.7	0.5	1.2	1.3	1.2	1.0	0.7	.6	1.0	1.0	2.0	0.9	1.3	0.9	1.2	1.3	1.6	1.1	0.3	1.0	1.1	2.0	0.7	2.6	1.1	0.9	1.5	0.8	0.4	0.6	0.5	1.1	1.0	2.0	0.9	0.9	0.7	0.5	0.5	0.6	0.8	0.7
表層混合物	フィニッシャ 敷均圧	平均	5.3	5.3	5.8	4.8	5.5	5.0	5.0	5.0	5.1	5.4	4.9	5.0	5.0	5.0	5.2	4.8	4.9	5.7	5.0	5.1	4.6	5.1	4.5	4.8	5.0	4.9	4.8	4.6	4.6	5.1	5.3	5.5	5.4	5.2	4.8	5.1	5.3	5.1	4.7	4.6	5.0	4.9	5.3	5.2	5.2	5.4	5.0	5.9	5.8	5.9	5.2	5.6	5.0	5.2	5.2	5.5	5.2	5.1	4.9	5.4	5.8
表層混合物	舗装厚	max~min	3.9~5.0	4.1~5.0	4.1~5.0	4.1~4.8	3.9~5.0	4.4~5.0	4.1~4.4	4.1~4.8	3.6~4.6	4.6~5.0	3.6~4.7	3.7~4.6	4.0~5.0	4.2~5.1	4.0~4.8	3.9~5.3	3.7~4.1	3.4~5.4	3.9~4.3	3.7~4.6	3.7~4.3	3.5~4.8	3.7~4.9	3.5~4.2	3.8~4.8	3.3~4.1	3.7~4.3	3.4~4.0	3.3~4.1	3.8~5.2	4.0~4.9	3.9~4.6	4.2~5.2	3.9~4.5	3.8~4.6	3.2~4.9	4.0~4.3	3.4~4.2	3.0~4.2	3.2~4.1	4.6~5.0	4.0~4.9	3.6~5.0	3.7~4.7	4.0~4.2	3.6~4.7	3.7~5.0	3.7~4.9	3.4~4.9	3.8~4.4	4.0~4.5	3.9~4.5	3.6~4.6	4.2~4.4	3.5~5.0	4.0~4.7	3.5~4.5	3.9~5.0	3.6~4.5	3.9~4.7	4.0~4.9
表層混合物	舗装厚	R	1.1	0.9	0.9	0.7	1.1	1.0	0.3	0.7	1.1	0.4	1.1	0.9	1.0	0.9	0.8	1.4	0.4	2.0	0.4	0.9	0.6	1.3	1.2	0.7	1.0	0.8	0.6	0.6	0.8	1.4	0.9	0.7	1.0	0.5	0.8	1.7	0.3	0.8	1.2	0.9	0.4	0.9	1.4	1.0	0.2	0.1	1.3	1.2	1.3	0.6	0.5	0.6	1.0	0.2	1.5	0.7	1.0	1.1	0.4	0.3	0.9
表層混合物	舗装厚	平均	4.4	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3	4.5	4.6	4.8	4.1	4.3	4.4	4.7	4.2	4.5	3.9	4.5	4.1	4.2	4.1	4.7	4.2	4.0	4.1	3.8	4.8	3.6	3.7	4.5	4.0	4.7	4.7	4.2	4.2	4.3	4.7	3.9	3.7	3.6	4.7	4.3	4.4	4.1	4.0	4.0	4.5	4.5	4.4	4.1	4.2	4.3	4.0	4.3	4.9	4.4	4.1	4.2	4.0	4.3	4.4
表層混合物	密度	max~min	2.303~2.345	2.347~2.460	2.316~2.358	2.371~2.406	2.383~2.431	2.318~2.370	2.371~2.465	2.311~2.346	2.376~2.466	2.400~2.438	2.359~2.424	2.472~2.499	2.273~2.331	2.307~2.393	2.361~2.391	2.281~2.332	2.339~2.384	2.380~2.331	2.285~2.378	2.260~2.297	2.287~2.329	2.313~2.347	2.332~2.429	2.287~2.392	2.318~2.401	2.261~2.313	2.304~2.385	2.257~2.361	2.270~2.391	2.311~2.391	2.289~2.338	2.303~2.343	2.224~2.269	2.283~2.334	2.275~2.304	2.282~2.354	2.281~2.339	2.413~2.449	2.283~2.311	2.337~2.413	2.330~2.387	2.388~2.446	2.389~2.457	2.392~2.450	2.441~2.456	2.372~2.448	2.381~2.432	2.352~2.395	2.349~2.404	2.437~2.460	2.304~2.400	2.328~2.390	2.285~2.368	2.309~2.363	2.291~2.346	2.288~2.320	2.285~2.344	2.307~2.347	2.295~2.376	2.299~2.363	2.306~2.341
表層混合物	密度	R	0.042	0.113	0.042	0.035	0.098	0.052	0.094	0.035	0.050	0.038	0.116	0.072	0.058	0.076	0.030	0.042	0.045	0.051	0.013	0.037	0.042	0.034	0.097	0.105	0.083	0.052	0.056	0.084	0.058	0.080	0.063	0.040	0.045	0.051	0.029	0.087	0.058	0.036	0.026	0.056	0.037	0.058	0.068	0.068	0.055	0.076	0.021	0.043	0.055	0.029	0.035	0.062	0.087	0.054	0.075	0.082	0.057	0.040	0.081	0.066	0.055
表層混合物	密度	平均	2.320	2.381	2.330	2.389	2.407	2.342	2.456	2.323	2.425	2.435	2.431	2.451	2.343	2.323	2.371	2.321	2.355	2.311	2.337	2.276	2.30	2.331	2.401	2.326	2.370	2.275	2.355	2.272	2.303	2.352	2.398	2.331	2.247	2.310	2.289	2.316	2.316	2.428	2.296	2.379	2.351	2.432	2.421	2.424	2.427	2.421	2.392	2.371	2.375	2.455	2.385	2.391	2.381	2.329	2.319	2.334	2.314	2.332	2.330	2.334	2.335
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 九月	max~min	16~29	28~42	31~47	31~56	17~47	39~69	33~41	46~50	26~53	27~44	27~45	28~58	35~47	23~43	9~38	29~48	21~35	19~45	27~76	34~43	20~42	24~38	29~45	33~51	27~34	22~34	12~30	15~28	12~28	12~32	28~64	27~45	32~43	33~44	33~41	25~51	36~55	33~52	33~49	19~52	18~35	19~36	21~36	33~40	22~65	34~48	24~48	24~45	36~44	21~56	28~51	16~38	23~40	26~38	15~33	23~54	43~61	26~54	16~39	15~28	18~32
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 九月	R	13	14	16	25	10	30	8	4	17	17	18	30	12	20	19	19	14	25	49	9	22	14	16	18	7	12	18	18	16	20	36	18	11	11	8	26	19	16	16	33	17	17	15	6	43	14	24	21	8	35	23	22	17	12	18	32	18	28	23	13	14
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 九月	平均	21	16	40	44	41	55	36	45	36	35	35	43	42	16	25	36	30	33	46	39	31	31	37	41	31	28	18	23	19	25	40	35	38	37	36	36	46	42	44	35	30	30	29	36	38	40	36	33	40	38	42	29	32	33	25	35	49	39	28	23	24
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 十二月	max~min	17~26	18~29	23~35	26~36	23~37	25~41	21~28	19~31	14~29	19~23	22~24	21~34	25~37	16~28	22~35	20~37	26~34	24~42	31~44	28~37	28~33	31~37	23~37	28~33	27~35	17~32	15~32	16~28	17~27	11~33	12~38	31~40	12~37	24~20	21~32	24~26	36~53	18~35	11~38	25~36	21~37	16~26	16~25	17~26	27~35	22~31	27~31	20~32	27~41	23~38	28~36	15~31	15~38	18~30	12~28	6~39	28~34	21~27	18~41	17~31	14~19
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 十二月	R	9	11	12	10	14	16	7	12	15	4	2	13	12	12	13	17	8	18	13	9	5	6	10	5	6	15	7	12	10	22	26	9	5	14	13	22	17	16	7	11	6	10	9	9	8	9	4	12	14	15	8	16	23	12	9	33	6	6	23	14	5
観測値	ベンケルマン沈下量 1/100mm 十二月	平均	22	22	29	32	30	34	25	23	19	21	23	29	30	23	29	29	29	36	36	33	30	33	28	31	30	25	20	24	22	23	26	34	35	36	24	37	43	27	35	32	24	22	21	21	32	27	25	25	35	31	31	24	30	23	23	19	30	24	24	22	16
観測値	横断凹凸	max~min	0	0~1.5	1~1.5	0~2	0~3	0~1	0~2	0~2.5	0	1~2	1.5~3	2~4	1~3.5	2~4	0~3	1.5~2.5	1~2.5	0~1.5	0	1~2	0	0~1	0~1	1~2	0~1.5	1~2	1.5~2.5	1.5~3	1~2.5	2~3.5	0~1	0~2	2~4	0~2	3~4	0~1.5	0~2.0	0~4	0~3.5	1~5	0~2	0~3	0~2.5	3~3.5	0~4	2~3	0	0~2	0~2	1.5~4	2~4.5	0~2	0	0~5	1.5~2.8	1~3	1.5~4	2.0~5	0~2.5	1.5~5.0	0~4
観測値	横断凹凸	R	0	1.5	0.5	2	3	1	2	2.5	0	1	1.5	2	2.5	2	3	1	1.5	1.5	0	1	0	1	1	1	1.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1	2	2	3	1	1.5	2	4	3.5	4	2	3	0.5	0.5	4	1	0	2	2	2.5	2.5	2	0	5	1	2	3.5	3	2.5	2.5	4
観測値	横断凹凸	平均値	0	0.5	1.5	1.5	1.5	0.3	0.7	1.2	0	1.4	2.5	2.7	2.2	2.8	1.7	2	1.7	0.5	0	1.3	0	0.3	0.3	1.5	1	1.5	2	2.2	2.4	2.4	0.3	1.1	3	1.7	3.7	0.5	1.1	1.3	1.2	2.7	1	1.2	1.3	3.1	2.1	2.3	0	1	1.3	2.3	2.8	0.7	0	2	2	2	2.5	3.6	3.3	2.1	2.3

第　2　編

3）アスファルト混合物のタイヤチェーンによる摩耗およびすべり抵抗に関する試験舗装

東北地方建設局　仙台技術事務所
仙台工事事務所

目　　次

		図　表	頁
1.	気象観測表	1～ 27	11
2.	一般交通量調査表	28～ 39	41
3.	アスファルト試験成績表	40～ 41	55
4.	骨材試験成績表	42～ 64	59
5.	実施合成粒度曲線図	65～ 73	87
6.	ホソトピンフルイ分けによる配合表	74～ 84	99
7.	抜き取りによるホソトピン粒度チエソク表	85～ 89	113
8.	施工温度測定結果表	90～ 92	121
9.	マーシャル安定度試験成績表	93～108	129
10.	アスファルト抽出（プラント→コアー）結果表	109	147
11.	すべり抵抗測定データー	110～116	151
12.	各測定法の比較、分散分析	117～137	165
13.	摩耗量測定結果	138～154	189
14.	管内すべり測定結果表	155～164	225

1. 気　象　観　測　表

（表－１～２７）

No. 1

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和42年12月分　　作並観測所

日 \ 現象	天気	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水量	降雪量	積雪量
1	⊘	W	—	—	29.0	(11.0)	0.2	4.2	5.0	—	—
2	◎	WSW	—	—	8.0	3.0	−3.2	0.0	—	—	—
3	◎	WNW	—	—	8.0	4.2	−2.8	2.0	—	—	—
4	◎	WNW	—	1.0	1.0	7.2	−2.4	1.6	—	—	—
5	◎	W	—	—	11.0	7.0	1.0	3.0	—	—	—
6	○	E	SE	3.0	7.0	7.4	0.2	5.1	—	—	—
7	◎	NNE	—	—	6.0	8.0	1.0	4.0	—	—	—
8	◎	NNE	SE1	—	—	11.0	0.0	2.2	—	—	—
9	⊛	ESE	—	—	—	7.0	−3.0	−2.2	6.5	15	15
10	⊛	NW	—	—	10.0	0.4	−3.0	0.2	10.5	25	40
11	◎	S	—	—	9.0	1.8	−5.0	−1.2	5.0	10	(45)
12	⊙	NW	—	—	12.0	2.0	−7.8	1.8	—	—	35
13	⊙	NW	SE3	1.0	17.0	4.8	−3.0	−2.0	—	—	30
14	◎	NW	—	—	10.0	4.2	−6.2	1.5	—	—	25
15	◎	NW	—	—	9.0	5.0	−6.0	1.2	—	—	20
16	○	NW	NW2	—	5.0	4.1	−2.0	−1.0	2.2	5	25
17	○	W	NW12	—	6.0	7.0	−6.2	−1.0	2.0	5	30
18	⊛	ESE	SE8	—	10.0	0.2	−6.0	−1.8	—	—	20
19	◎	SE	SE4	—	11.0	−1.0	−8.0	−3.2	—	—	15
20	⊙	WNW	NW3	6.0	—	4.0	−8.0	2.6	8.0	—	15
21	⊙	NW	NW13	—	12.0	7.0	−7.0	6.0	—	—	5
22	◎	NW	—	—	5.0	8.2	−1.0	1.2	—	—	—
23	◎	W	NW10	—	—	8.5	−3.0	2.0	2.5	5	5
24	⊛	NW	NW8	3.0	—	8.0	−3.0	−1.0	2.2	5	5
25	⊙	NW	NW7	—	5.0	4.2	−7.8	−3.2	5.0	10	10
26	⊛	SE	SE9	—	8.0	−2.2	−9.8	−1.0	—	—	5
27	◎	NNW	NNW5	—	12.0	3.0	−9.8	0.2	—	—	—
28	◎	NNE	NW	2.0	5.0	5.0	−10.0	2.8	—	—	—
29	◎	W	NW16	1.0	8.0	3.6	−10.8	−6.8	4.5	10	10
30	⊘	W	NNW10	2.0	10.0	0.0	−7.	−4.0	—	—	5
31	⊙	N	—	—	9.0	−2.0	(−12.0)	−9.6	—	—	5
計			NW126	19.0	248.0	140.1	−154.0	0.6	48.4	90.0	
平均			4.0	0.6	7.9	4.5	4.8	0.0	1.56	1.20	

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和 42 年 11 月分　　作並観測所

現象 / 日	天気	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	⊖	NW	W 8	2.0	12.0	18.0	4.8	7.0	2.5	—	—
2	◎	SE	NW8	3.0	8.0	16.2	3.6	8.2	—	—	—
3	○		SE7	2.0	9.0	14.2	7.3	11.2	1.6	—	—
4	⊖	WNW	NW14	2.0	(16.0)	(18.8)	7.3	11.6	5.3	—	—
5	◎	NW	NW7	5.0	15.0	13.4	10.0	10.3	—	—	—
6	◎	WNW	NW12	3.0	16.0	15.1	2.2	12.3	4.1	—	—
7	⊖	NW	NW8	2.0	14.0	15.0	0.2	7.0	—	—	—
8	⊖	SE	SE6	2.0	6.0	15.5	1.9	7.0	—	—	—
9	◎	SE	NW20	3.0	7.0	12.0	3.0	13.8	—	—	—
10	㊀	SE	NW19	6.0	8.0	17.2	2.0	3.0	—	—	—
11	⊖	NW	NW7	6.0	10.0	13.2	−1.6	5.0	—	—	—
12	◎	WNW	NW2	2.0	4.0	5.2	0.7	0.7	8.5	—	—
13	㊀	WNW	NW3	4.0	6.0	5.3	−2.2	1.8	(30.1)	—	—
14	◎	SE	W 9	2.0	12.0	9.2	−2.0	3.2	—	—	—
15	⊘	SE	S 3	5.0	8.0	8.0	−1.0	10.8	—	—	—
16	⊖	S	NW20	6.0	12.0	11.0	0.0	4.0	3.9	—	—
17	○		NW8	2.0	10.0	12.0	−1.2	0.6	—	—	—
18	⊖	S	N 2	6.0	8.0	6.0	0.2	6.8	—	—	—
19	◎		SE5	—	8.0	11.6	−3.0	2.0	—	—	—
20	◎	W	NW9	2.0	6.0	10.0	−2.0	6.8	—	—	—
21	㊀	NW	NW9	2.0	8.0	12.2	−2.4	0.4	—	—	—
22	⊖	E	N 9	2.0	5.0	6.4	−1.1	4.0	—	—	—
23	⊖	E	N 8	8.0	10.0	4.0	1.1	4.1	—	—	—
24	◎	SE	N 9	6.0	10.0	4.2	−0.2	2.2	—	—	—
25	㊀	NW	N 9	3.0	12.0	9.2	0.8	2.0	—	—	—
26	◎	W	W 8	2.0	10.0	8.2	5.0	0.4	—	—	—
27	⊖	NW	NW4	3.0	8.0	4.1	−3.6	0.1	—	—	—
28	⊘	W	SE7	3.0	5.0	7.2	−1.5	6.0	—	—	—
29	◎	—	NW1	2.0	4.0	10.0	−1.2	10.2	5.7	—	—
30	◎	—	W 2	2.0	9.0	11.0	−1.0	10.0	3.6	—	—
31	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計			NW232	112.0	276.0	323.4	50.1	172.0	65.3	—	—
平均				3.0	9.2	10.7	1.6	5.7	7.2	—	—

No. 3

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和42年10月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	温度 最高	温度 最低	温度 乾球	雨量 降水量	雨量 降雪量	雨量 積雪量
1	◎	NW	W 8			21.3	10.0	18.0	6.0	—	—
2	◎	NNW	NW8			21.0	9.8	11.0	—	—	—
3	◎	SE	SE7			20.0	4.2	9.2	—	—	—
4	◎	NW	NW14			13.9	6.8	13.0	—	—	—
5	◎	NW	NW7			14.0	8.0	12.8	—	—	—
6	◎	NW	NW8			18.8	12.0	14.0	—	—	—
7	◎	SE	SE11			18.0	13.8	14.8	—	—	—
8	◎	—	—	風		20.0	14.7	14.7	42.8	—	—
9	⊖	NW	NW5	速		21.0	5.9	14.1	0.5	—	—
10	⊖	NW	NW4	計		18.0	3.8	11.8	—	—	—
11	⊖	SE	SE7	修		20.0	4.9	15.1	—	—	—
12	◎	—	—	理		20.0	5.8	14.0	—	—	—
13	◎	SE	SE5	中		19.2	6.1	15.2	—	—	—
14	⊘	NW	W 6			(21.8)	7.8	16.0	2.0	—	—
15	○	—	—			21.0	11.2	14.2	5.1	—	—
16	⊘	NW	W 7			17.1	8.0	11.0	1.6	—	—
17	⊖	NW	W 4			17.2	7.9	12.0	—	—	—
18	◎	W	W 2			14.8	6.8	8.8	—	—	—
19	⊖	NW	W11			14.0	4.8	13.3	—	—	—
20	⊖	W	SW6			14.8	2.0	10.2	—	—	—
21	◎	SE	SE7			15.0	3.0	10.0	—	—	—
22	◎	SE	S 7			17.0	5.0	12.1	6.5	—	—
23	◎	W	W 5			16.8	5.0	10.2	3.8	—	—
24	◎	W	W 8			10.0	5.0	9.8	—	—	—
25	◎	NWW	NW3			16.2	4.1	12.2	—	—	—
26	◎	NW	NW8			12.8	3.8	8.6	—	—	—
27	◎	—	—			14.2	(1.9)	7.0	—	—	—
28	⊘	SE	SE6			14.0	3.0	13.8	(56.2)	—	—
29	◎	—	—			14.0	12.0	10.0	—	—	—
30	◎	NW	NW13			16.0	4.2	8.0	—	—	—
31	⊖	—	—			14.0	10.2	11.0	—	—	—
計			NW66			525.4	211.5	375.9	124.5	—	—
平均						16.9	6.8	12.1	13.8	—	—

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和42年9月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	—	—			27.0	12.8	21.0	25	—	—
2	◎	—	—			24.8	15.0	19.0	—	—	—
3	◎	SSE	SE2			24.0	16.8	23.0	—	—	—
4	◎	—	—			24.8	20.3	22.0	1.1	—	—
5	㊈	—	—			(27.0)	18.7	19.8	18.7	—	—
6	◎	—	—			25.1	18.1	20.0	5.7	—	—
7	◎	SE	SE4			25.0	14.2	21.2	1.8	—	—
8	①	—	—	風		25.5	14.0	20.9	10.0	—	—
9	㊈	—	—	速		24.0	16.0	18.0	10.0	—	—
10	◎	N	NE7	計		24.0	15.0	18.7	6.2	—	—
11	㊈	—	—	修		23.2	16.0	19.0	2.1	—	—
12	㊈	—	—	理		26.2	12.4	19.4	5.8	—	—
13	◎	SE	NE6	中		24.4	18.0	22.2	19.2	—	—
14	◎	—	—			24.0	13.0	21.3	5.3	—	—
15	㊈	SE	SE11			20.1	14.0	15.5	5.2	—	—
16	㊈	—	—			26.0	14.8	19.8	20.3	—	—
17	㊈	—	—			22.2	18.1	21.2	11.0	—	—
18	㊈	ESE	SE			25.1	16.1	17.0	6.4	—	—
19	◎	—	—			21.2	11.8	18.6	21.7	—	—
20	◎	—	—			19.2	10.2	16.4	—	—	—
21	㊈	E	SE7			21.8	12.0	16.0	11.1	—	—
22	㊈	—	—			18.8	14.0	16.0	(46.6)	—	—
23	①	ESE	SE3			16.0	10.0	14.1	—	—	—
24	◎	—	—			23.0	14.0	17.0	—	—	—
25	①	NW	NW9			17.2	11.0	16.8	—	—	—
26	①	WNW	NW4			23.0	8.0	16.0	—	—	—
27	①	SE	SE7			21.6	7.1	18.8	—	—	—
28	◎	—	—			21.0	(6.8)	13.6	—	—	—
29	◎	—	—			21.2	10.0	16.0	—	—	—
30	◎	—	—			20.0	11.1	17.1	—	—	—
31											
計			SE37			688.6	409.2	554.4	198.2	—	—
平均						23.0	16.3	18.4	11.0	—	—

No 5

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和42年8月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	ESE	ESE4			31.4	31.2	22.2	2.1	—	—
2	◎	ENE	EN7			31.2	26.8	22.0	—	—	—
3	⊖	SE	SE10			26.8	26.5	24.8	—	—	—
4	⊖	ESE	ES8			26.8	26.0	26.2	—	—	—
5	◎	WSW	NW22			30.8	31.2	27.2	—	—	—
6	○	WSW	NW9			31.2	25.8	25.6	0.6	—	—
7	⊖	SSE	SE8			31.2	30.0	24.8	—	—	—
8	⊖	N	NW6	風		30.0	30.0	24.1	—	—	—
9	○	ESE	NW7	速		30.0	22.8	22.8	—	—	—
10	⊖	SSE	NW10	計		29.8	31.0	26.2	—	—	—
11	◎	W	NW10	修		31.0	30.2	24.8	3.3	—	—
12	⊖	—	—	理		(32.0)	23.8	23.8	—	—	—
13	◎	NNE	SE3	中		30.4	24.2	24.2	7.7	—	—
14	◎	ESE	SE4			29.6	23.2	23.2	8.6	—	—
15	◎	—	—			26.0	23.0	23.0	11.2	—	—
16	⊖	—	—			25.0	25.0	25.4	1.2	—	—
17	◎	—	—			26.2	26.0	25.8	0.2	—	—
18	◎	W	NW11			30.2	22.0	22.0	2.1	—	—
19	⊖	E	SE9			27.2	21.8	22.0	—	—	—
20	◎	—	—			28.0	21.9	22.1	—	—	—
21	◎	ESE	SE10			29.1	21.4	22.0	—	—	—
22	◎	SE	S10			28.0	23.0	23.0	5.0	—	—
23	◎	ESE	SE23			25.0	25.0	24.2	—	—	—
24	⊖	W	NW4			26.0	29.0	21.2	2.1	—	—
25	⊖	WSW	NW9			31.2	27.0	24.3	10.0	—	—
26	⊖	—	—			29.0	29.1	21.0	—	—	—
27	⊖	—	—			30.0	25.6	23.1	—	—	—
28	◎	—	—			27.4	21.0	18.0	1.5	—	—
29	◎	N	W 5			30.0	23.0	22.5	(50.6)	—	—
30	◎	—	—			24.0	(18.0)	21.0	5.3	—	—
31	◎	—	—			28.0	19.5	22.5	2.8	—	—
計			SE96			890.5	784.0	725.0	114.3	—	—
平均						28.7	25.2	23.2	6.1	—	—

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和42年7月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	S	SE7			22.0	(10.5)	17.0	—	—	—
2	◎	SE	SE2			20.0	14.0	16.0	—	—	—
3	◎	E	SE8			21.3	11.0	19.0	46.0	—	—
4	◎	N	NW9			24.0	11.0	21.0	0.5	—	—
5	◎	S	SE8			26.0	13.2	20.8	2.5	—	—
6	◎	E	SSE6			23.4	12.0	19.5	—	—	—
7	◎	SE	SE5			22.0	11.0	21.0	6.6	—	—
8	◎	S	S 3	風		23.0	16.4	20.0	—	—	—
9	◎	NW	W 8	速		24.8	16.0	21.0	—	—	—
10	◎	N	NE3	計		26.0	14.0	20.0	17.1	—	—
11	◎	NE	NE2	修		26.0	14.0	23.0	4.1	—	—
12	◎	NE	NE6	理		26.0	13.8	20.0	—	—	—
13	◎	N	NE8	中		26.0	13.8	25.0	—	—	—
14	◎	N	NE2			26.8	17.8	22.0	—	—	—
15	◎	—	—			27.8	17.6	25.6	12.7	—	—
16	◎	—	—			27.9	17.8	27.2	—	—	—
17	◎					28.0	17.8	27.0	—	—	—
18	◎	工				31.8	16.0	28.0	—	—	—
19	◎	事				31.2	16.1	24.4	4.8	—	—
20	◎	中				31.6	20.0	26.0	—	—	—
21	◎					28.0	19.2	25.0	—	—	—
22	○					29.2	19.2	26.0	1.8	—	—
23	○	S	SE9			29.4	18.9	26.0	—	—	—
24	◎	—	—			29.3	19.8	25.0	—	—	—
25	◎	—	—			30.2	17.5	24.2	—	—	—
26	◎	SE	SE8			(31.8)	16.2	24.9	—	—	—
27	◎	SE	SE8			31.2	13.8	24.1	—	—	—
28	◎	E	SE11			31.2	12.0	24.0	5.2	—	—
29	◎	S	SE15			31.2	11.0	22.0	(48.5)	—	—
30	◎	NW	NW9			31.2	11.0	23.0	1.2	—	—
31	◎	ES	ES8			31.4	16.8	22.8	—	—	—
計			SE28			839.7	469.2	710.5	150.9	—	—
平均						27.1	15.1	22.9	12.5	—	—

No. 7

気　象　月　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和42年6月分　　作並観測所

現象＼日	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	NE	NE8			22.0	7.4	19.8	—	—	—
2	◎	E	W10			26.8	15.4	19.0	—	—	—
3	○	NE	NE8			27.6	4.8	18.2	—	—	—
4	◎	—	—			24.2	4.6	19.2	5.3	—	—
5	◎	NE	NE8			23.3	12.0	18.0	8.3	—	—
6	◎	NE	W17			24.0	19.0	18.0	8.0	—	—
7	◎	E	W18			20.8	10.0	14.0	9.5	—	—
8	①	NE	W 8	風速計借出中（検定中）		16.0	9.0	15.0	0.5	—	—
9	㊇	NE	NE9			22.0	12.0	13.0	3.2	—	—
10	◎	NE	NE6			16.0	13.0	16.0	5.8	—	—
11	①	—	—			16.0	13.0	14.6	1.5	—	—
12	◎	NE	NE9			23.0	15.0	21.5	—	—	—
13	◎	NE	NE7			25.6	11.8	18.8	—	—	—
14	○	E	W14			25.0	11.3	21.0	—	—	—
15	①	NE	W14			25.5	13.2	19.0	—	—	—
16	◎	NE	W 5			25.0	10.0	21.0	—	—	—
17	◎	NE	NE7			28.0	15.0	19.0	—	—	—
18	◎	NE	W 5			25.0	12.0	25.5	—	—	—
19	○	E	W6			29.0	13.8	23.2	—	—	—
20	①	NE	NE6			27.0	11.0	20.0	—	—	—
21	◎	NE	NE8			22.0	12.0	22.0	—	—	—
22	◎	NE	NE4			26.0	12.0	19.0	—	—	—
23	◎	E	N 6			24.0	14.0	21.0	—	—	—
24	○	NE	NE5			26.2	13.0	22.0	—	—	—
25	○	E	N 5			26.1	12.2	21.5	—	—	—
26	㊇	—	—			29.0	14.0	16.0	61.8	—	—
27	①	N	NW3			20.0	11.0	20.0	18.8	—	—
28	◎	E	W20			25.0	12.4	18.8	—	—	—
29	◎	NE	W 9			21.0	16.0	19.0	19.5	—	—
30	◎	NE	W 6			22.0	14.0	16.0	—	—	—
31											
計			W132			711.4	374.8	570.3	142.2	—	—
平均						23.3	12.9	19.0	4.6	—	—

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和42年5月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降水量	降水量 積雪量
1	ⓘ	W	NW12			19.4	12.0	18.0	—	—	—
2	◎	NE	N10			22.0	6.0	13.0	3.4	—	—
3	ⓘ	—				20.0	2.0	15.0	—	—	—
4	◎	NW	NW8			23.0	3.0	15.0	—	—	—
5	◎	NW	W 9			22.0	(1.8)	15.2	—	—	—
6	◎	NE	NE6			19.8	3.4	15.4	—	—	—
7	◎	W	W10			22.2	3.2	14.3	9.3	—	—
8	◎	NW	W 9	風		23.7	10.2	14.0	10.7	—	—
9	ⓘ	NE	E 7	速		23.0	13.0	14.0	—	—	—
10	○	—	—	計		18.8	10.2	12.0	2.8	—	—
11	◎	W	W 6	借		16.0	10.2	17.0	3.8	—	—
12	ⓘ	—	—	出		17.0	9.0	18.0	—	—	—
13	◎	NE	NE7	中		23.0	6.2	17.8	—	—	—
14	ⓘ	W	W12			24.5	8.1	17.3	—	—	—
15	ⓘ	W	W24			23.4	2.8	12.2	—	—	—
16	ⓘ	W	W11			23.8	8.0	12.0	—	—	—
17	◎	W	W 6			16.0	9.2	12.0	—	—	—
18	ⓘ	W	W11			18.0	7.2	15.2	2.5	—	—
19	ⓘ	NE	NE10			17.2	6.0	17.0	—	—	—
20	ⓘ	—	—			22.0	7.0	12.0	—	—	—
21	◎	NE	NE10			23.0	6.0	13.0	—	—	—
22	ⓘ	NE	NE8			21.0	2.2	16.2	—	—	—
23	ⓘ	NE	NE9			25.4	8.0	17.2	—	—	—
24	ⓘ	NE	NE10			25.0	9.0	19.0	—	—	—
25	ⓘ	NE	NE12			(28.0)	8.0	19.0	—	—	—
26	ⓘ	—	—			25.0	8.0	18.0	—	—	—
27	◎	NE	NE16			25.0	11.6	16.8	—	—	—
28	◎	NE	NE15			24.0	12.3	18.6	3.8	—	—
29	◎	NE	NE11			19.0	13.8	16.0	(24.1)	—	—
30	ⓘ	W	W 2			19.0	9.0	18.0	4.0	—	—
31	ⓘ	W	W 7			19.0	7.0	19.0	1.3	—	—
計			NE114			666.6	233.4	497.2	65.7	—	—
平均						21.5	7.5	15.7	2.1	—	—

No. 9

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和42年4月分　　作並観測所

日＼現象	気候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	E	E18			14.0	8.1	11.2	—	—	—
2	◎	W	E 7			15.2	4.3	8.7	—	—	—
3	⑩	—	—			13.7	−1.0	8.7	13.0	—	—
4	◎	E	E19			13.5	(−5.4)	8.3	13.7	—	—
5	◎	W	W18			14.0	0.3	6.6	9.0	—	—
6	①	W	W23			12.2	0.8	10.0	—	—	—
7	①	W	W15			9.8	1.0	5.2	—	—	—
8	①	NE	NE8	風		14.0	2.8	5.6	—	—	—
9	◎	—	—	速		12.0	1.0	5.3	—	—	—
10	◎	NE	NE9	計		11.6	5.0	15.0	—	—	—
11	◎	W	W11	借		14.0	7.0	8.4	—	—	—
12	◎	NE	W23	出		(18.0)	−3.0	5.0	—	—	—
13	①	W	W21	中		12.0	1.0	5.8	—	—	—
14	◎	W	W13			10.0	2.0	11.0	—	—	—
15	①	NE	NE8			10.0	0.0	5.0	—	—	—
16	①	NE	NE9			16.5	5.0	5.0	—	—	—
17	⑩	NE	NE9			15.5	0.0	6.0	0.7	—	—
18	◎	NE	NE11			11.0	2.3	9.8	—	—	—
19	◎	W	W17			12.0	5.0	10.0	—	—	—
20	◎	W	W12			14.0	7.0	13.0	(30.0)	—	—
21	⑩	W	N19			14.0	1.5	8.0	1.0	—	—
22	⑩	N	W20			14.0	6.0	7.0	3.8	—	—
23	⑩	W	W 4			13.0	2.8	5.0	19.0	—	—
24	⑩	W	NW9			9.0	4.0	6.0	—	—	—
25	①	NE	NE10			9.0	5.0	13.0	—	—	—
26	◎	NE	NE8			13.8	0.4	15.8	—	—	—
27	◎	NE	NE9			19.0	1.5	15.0	—	—	—
28	◎	—	—			22.0	4.2	11.4	—	—	—
29	①	—	—			22.8	5.6	8.0	—	—	—
30	①	—	—			10.0	7.3	17.0	—	—	—
31											
計			297			409.6	80.4	267.8	78.4	—	—
平均						13.0	2.8	8.9	9.8	—	—

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和42年3月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	最多	風速	最大	気温 最高	最低	乾球	降水 降水量	降雪量	積雪量
1	⊖	E	E 9	3.0		3.0	−5.0	1.0	—	—	25
2	◎	W	W15			6.0	−2.5	1.5	—	—	20
3	⊖	—	—			4.0	−3.8	−1.0	—	—	10
4	⊖	S	S 6			8.0	−3.5	3.5	—	—	10
5	◎	W	W10			4.0	3.0	2.5	—	—	—
6	◎	W	W 8			15.5	−2.0	0.2	(6.0)	10	10
7	○	N	W24			16.0	−9.0	−1.2	—	—	5
8	◎	—	W17	風		16.2	−6.0	−2.0	—	—	5
9	◎	E	E10	速		−2.0	(−9.3)	−4.1	—	—	5
10	◎	E	E15	計		1.4	−5.0	2.0	—	—	—
11	◎	SW	SW13	修		5.0	1.3	2.1	—	—	—
12	○	W	W19	理		7.2	0.6	3.0	—	—	—
13	⊖	—	—	中		8.6	−7.5	5.0	—	—	—
14	⊖	NW	NW24			5.0	−3.0	−2.0	—	—	—
15	⊖	W	W 9			6.0	−4.0	1.5	—	—	—
16	⊖	W	W12			2.0	−4.1	5.3	—	—	—
17	⊖	E	E 7			7.0	−3.0	5.2	—	—	—
18	⊖	W	W20			11.0	0.0	4.0	—	—	—
19	○	W	W18			12.2	−5.0	4.3	—	—	—
20	⊖	SW	SW16			4.8	−4.0	4.4	—	—	—
21	⊖	—	—			5.2	−1.4	1.1	—	—	—
22	⊘	NE	NE20			9.3	0.0	1.1	0.5	5	5
23	◎	NW	NW23			6.3	0.5	4.0	—	—	—
24	⊗	N	N 13			6.0	−3.0	1.2	—	—	—
25	◎	N	N 10			5.4	−3.4	−0.1	—	—	—
26	⊖	NE	NE7			9.6	−3.0	9.0	—	—	—
27	⊖	NE	NE16			10.3	1.0	8.0	—	—	—
28	⊖	NE	NE19			16.0	3.0	6.8	—	—	—
29	⊖	E	E14			(20.0)	−2.0	4.2	20.0	—	—
30	⊖	E	E17			10.0	−3.2	2.0	—	—	—
31	◎	SW	SW9			10.2	2.4	−9.2	5.8	—	—
計			W152			249.2	−77.5	0.7	16.0	15	95.0
平均			E72			8.0	−2.5	2.6	9.2	7.5	3.1

No 1 1

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和42年2月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	㊈	—	—			1.0	−10.6	−4.0	5.0	10.0	100
2	◎	—	—			0.0	−4.8	−1.4	—	—	90
3	○	W	W 3			0.4	−6.4	−3.6	—	—	75
4	①	—	—			2.0	−7.2	−4.8	—	—	70
5	①	—	—			−1.3	−5.0	−1.3	—	—	65
6	①	NW	NW9			5.0	−5.4	2.1	—	—	55
7	①	NW	NW15			6.0	−6.0	6.0	—	—	55
8	◎	W	W16	風		6.0	−0.4	1.1	—	—	35
9	㊈	W	W23	速		9.4	−3.2	−2.0	—	—	35
10	㊈	E	E 6	計		3.2	−7.0	−4.2	—	—	30
11	㊈	W	W13	修		0.4	−6.0	−4.0	—	—	30
12	㊈	NW	NW14	理		−1.0	−9.2	−7.0	—	—	30
13	㊈	SW	SW3	中		1.0	−10.0	−6.0	—	—	30
14	①	W	W10			−1.0	−11.0	−6.5	8.0	20.0	50
15	①	W	W 7			−5.0	(12.8)	−9.0	—	—	50
16	㊈	—	—			−1.2	−9.5	−4.0	0.8	5	50
17	①	W	W10			1.0	−8.0	−4.0	0.8	5	45
18	㊈	W	W 9			0.0	−6.0	−4.0	(14.0)	30	70
19	◎	SW	SW10			2.2	−6.0	−1.0	2.0	10	75
20	㊈	—	—			3.0	−2.0	3.0	—	—	70
21	①	—	—			3.0	−3.0	−2.5	—	—	65
22	◎	E	E 5			−2.0	−7.8	−4.0	—	—	50
23	①	E	E13			7.2	−5.0	3.0	—	—	45
24	①	W	W10			12.0	−0.0	1.0	—	—	40
25	㊈	W	W 8			(14.0)	−10.0	0.0	7.5	5	50
26	①	W	W12			12.0	−5.0	0.5	—	—	25
27	○	—	—			7.0	−8.0	−2.0	—	—	20
28	㊈	SW	SW3			3.0	−7.0	−2.0	2.0	5	25
29											
30											
31											
計			W121			86.5	−182.3	−60.8	34.1	91	1,430
平均			NV30			3.1	−6.8	2.1	4.1	10.8	51

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和42年1月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	㊅	—	—			−0.1	−4.7	−3.6	—	—	65
2	㊅	NW	NW6			4.0	−2.1	−1.4	—	—	45
3	㊅	—	—			−1.8	−5.1	−3.4	13.5	25	60
4	㊅	—	—			−1.5	−7.0	−3.0	10.0	20	75
5	㊅	W	W10			−4.0	−7.6	−4.6	(21.0)	(35)	110
6	◎	NW	W 3			−1.0	−5.4	−2.6	7.5	20	130
7	①	NW	NW12			3.0	−4.1	−0.2	—	—	110
8	㊅	—	—	風		3.0	−7.0	−6.0	8.3	20	100
9	㊅	W	W19	速		2.8	−8.4	−6.0	11.5	25	125
10	㊅	NW	W15	計		−2.5	−7.4	−5.0	5.7	15	140
11	①	NW	NW8	修		−2.6	−10.2	−9.0	4.3	10	(150)
12	◎	—	—	理		2.4	−9.0	0.8	—	—	135
13	①	NW	NW19	中		4.0	−7.2	−4.8	—	—	120
14	㊅	W	W23			6.8	−5.2	−2.8	2.0	5	105
15	㊅	W	W 7			−2.4	−8.2	−5.6	7.2	15	120
16	①	W	W 7			−3.6	−9.4	−6.2	9.5	15	130
17	㊅	W	W10			−4.0	(−12.4)	−5.2	8.3	15	140
18	㊅	NW	NW25			−2.6	−10.2	−4.0	1.5	5	125
19	㊆	NW	W12			1.5	−4.5	0.4	—	—	90
20	◎	W	W 7			5.2	−5.0	−2.0	2.0	5	65
21	①	NW	NW19			0.0	−6.1	−4.7	—	—	60
22	①	NW	NW5			5.5	−11.5	−5.0	—	—	50
23	㊅	W	W20			(10.4)	−3.8	−2.8	—	—	40
24	㊅	NW	NW10			0.0	−3.5	−1.5	2.1	5	45
25	○	NW	W 9			3.8	−7.6	−0.0	—	—	45
26	①	—	—			3.8	−1.2	0.8	—	—	40
27	①	—	—			7.0	−8.0	6.0	—	—	30
28	◎	—	—			8.4	−3.4	−2.1	—	—	25
29	㊅	—	—			2.0	−3.0	1.0	18.5	30	55
30	㊅	W	W 3			2.0	−2.2	−1.0	5.0	10	65
31	㊅	W	W13			0.0	−10.6	−7.4	17.5	35	95
計		NW	W25.8			49.5	−20 0.9	−90.9	155.4	310.0	2,690
平均			W 1.1			1.5	−6.4	−2.7	8.5	9.9	86.7

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和41年12月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	最多	風速	最大	気温 最高	最低	乾球	降水量	降雪量	積雪量
1	㊅	—	—			12.4	−2.4	−1.8	—	—	—
2	㊅	—	—			12.0	−3.8	−0.2	3.2	5	15
3	㊀	—	—			6.0	−6.2	−3.6	—	—	5
4	◎	—	—			1.8	−5.0	−4.0	—	—	—
5	㊀	WNW	NNW8			4.0	−4.5	4.0	—	—	—
6	㊅	—	—			(11.4)	0.4	1.4	—	—	—
7	◎	WNW	WNW14			11.0	−3.0	0.4	3.0	5	5
8	㊄	WNW	WNW11	自		1.4	−1.0	0.0	—	—	—
9	㊀	NNE	NW16	記		4.2	−2.0	3.0	0.1	—	—
10	◎	NNE	NW11	風		6.8	−4.2	3.3	—	—	—
11	◎	WNW	WNW20	速		3.0	−4.0	1.3	4.0	5	5
12	㊀	ESE	NW12	計		4.0	−3.2	3.0	0.8	5	21
13	㊅	NE	NW10	修		2.0	−3.0	−2.0	—	—	—
14	㊅	—	—	理		3.0	−5.1	−4.5	11.2	20	30
15	◎	NNE	NE11	中		0.5	−4.2	0.0	25.2	45	75
16	㊀	SE	SE7			2.8	−6.8	−4.4	—	—	65
17	◎	NNE	WNW24			2.2	−2.2	1.8	—	—	40
18	◎	—	—			7.0	−2.0	−2.0	—	—	25
19	◎	NNE	WNW6			7.2	−4.2	2.0	—	—	15
20	㊀	NW	NW24			7.2	−2.6	7.4	—	—	10
21	㊀	WNW	NW15			9.0	−4.0	−2.0	—	—	5
22	◎	NW	NW19			3.0	−2.3	−1.0	—	—	—
23	㊀	E	E21			−1.7	−4.0	0.0	—	—	—
24	㊀	—	—			2.3	−5.0	−1.0	—	—	—
25	㊅	SE	SE2			5.0	−5.0	−5.0	2.4	5	5
26	㊅	NW	NW15			4.0	−7.2	−4.0	2.8	5	5
27	◎	NW	NW23			−2.8	(−8.2)	−2.2	—	—	10
28	㊅	NW	NW16			−0.8	−5.0	−4.2	(27.2)	(50)	60
29	㊄	NNW	NW21			0.2	−6.2	−2.8	19.8	45	(1.05) 5
30	◎	NW	NW20			−2.0	−4.0	−2.0	4.0	10	1.00
31	◎	—	—			2.0	−5.0	−0.1	—	—	80
計			NW212			128.1	−124.9	−25.0	102.7	200	691
平均						4.1	4.0	−0.8	8.5	1.8	22.3

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和41年11月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	最多	風速	最大	気温 最高	最低	乾球	降水 降水量	降雪量	積雪量
1	○	—	NW6	—		18.6	10.0	11.0	—	—	—
2	①	WNW	NW10	2.0		(19.0)	(10.0)	11.0	—	—	—
3	◎	N	NW8	8.0		13.6	4.0	8.4	—	—	—
4	○	—	NW14	—		9.8	2.0	6.8	—	—	—
5	○	—	SE6	—		14.2	2.6	10.2	—	—	—
6	①	SE	N 5	3.0		12.6	4.0	9.6	—	—	—
7	㊍	—	SE7	—		17.4	1.6	12.0	0.0	—	—
8	①	—	NE8	—	修	17.4	5.8	13.0	—	—	—
9	①	ESE	SE6	2.0		10.2	6.4	12.8	—	—	—
10	◎	—	SE10	—		17.4	2.4	11.6	—	—	—
11	◎	NW	SE8	5.0	理	16.8	7.2	10.6	—	—	—
12	◎	—	NW10	—		12.8	−1.0	6.2	—	—	—
13	①	NW	NW8	3.0		10.4	3.6	8.4	—	—	—
14	①	WNW	NW19	5.0	中	17.8	7.8	17.0	(45.5)	—	—
15	㊎	WNW	W 8	3.0		17.0	0.8	1.0	12.5	0.0	0.0
16	◎	—	NE3	—		2.4	−1.0	2.2	—	—	—
17	○	—	NW8	—		9.2	−1.0	6.4	—	—	—
18	①	NE	NE9	5.0		12.0	1.4	9.2	—	—	—
19	◎	E	NW14	3.0		11.8	−1.5	2.0	—	—	—
20	①	—	NW16	—		5.0	−4.0	−2.4	—	—	—
21	◎	—	NW14	—		6.6	−2.2	4.6	—	—	—
22	㊎	WNW	NW17	4.0		7.0	−3.0	−1.5	—	—	—
23	○	—	NW8	—		5.8	−3.4	5.2	—	—	—
24	◎	—	NW6	—		9.0	−3.4	0.8	—	—	—
25	◎	—	NW13	—		12.0	−1.0	2.0	—	—	—
26	㊍	NW	NW14	5.0		10.8	−1.2	1.8	—	—	—
27	◎	—	NE6	—		7.4	−1.8	−0.6	—	—	—
28	○	NNE	NW12	3.0		3.6	−4.4	3.6	—	—	—
29	①	NNW	NE15	5.0		12.3	−0.2	6.2	—	—	—
30	①	NW	NW16	2.0		14.3	−3.2	4.8	—	—	—
31											
計			NW213	58.0		360.2	37.3	193.9	58.0	0.0	0.0
平均			NE41	1.9		12.0	1.2	6.5	1.9	—	—

気　象　月　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和41年10月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	SE	SE8	3.0	9.0	19.0	2.5	16.2	—	—	—
2	㊀	NNE	SE12	6.0	7.0	21.2	12.2	15.2	0.3	—	—
3	㊀	NNE	NW7	4.0	11.0	(22.0)	12.5	16.0	33.8	—	—
4	◎	NW	NW16	6.0	14.0	16.0	12.4	17.6	13.5	—	—
5	◎	N	NW8	3.0	8.0	19.0	6.3	15.0	—	—	—
6	○	—	—	—	—	18.6	(0.8)	8.8	—	—	—
7	①	NE	SE10	5.0	6.0	17.8	4.6	13.6	—	—	—
8	○	—	NW6	—	5.0	14.5	6.0	13.8	—	—	—
9	○	WNW	NW9	4.0	7.0	11.8	11.3	17.6	—	—	—
10	◎	NNW	SE3	6.0	10.0	20.5	7.5	15.4	—	—	—
11	◎	S	SE6	2.0	5.0	20.0	8.4	15.0	—	—	—
12	㊀	NE	W11	6.0	7.0	21.0	13.1	14.1	3.5	—	—
13	㊀	NNW	NW18	3.0	9.0	20.0	13.0	15.0	32.5	—	—
14	○	NW	SE6	8.0	12.0	16.0	10.2	15.4	(39.5)	—	—
15	①	ENE	NW12	—	9.0	21.0	9.3	14.6	—	—	—
16	◎	ENE	—	—	11.0	20.0	8.5	15.5	4.3	—	—
17	○	—	SE6	—	—	21.5	8.9	15.0	—	—	—
18	①	—	NW4	—	8.0	21.0	9.6	14.2	2.0	—	—
19	◎	—	W 7	—	10	20.3	7.0	11.0	1.3	—	—
20	①	—	W14	—	7.0	21.0	9.0	12.8	—	—	—
21	①	—	W 7	—	6.0	15.2	6.0	12.0	0.0	—	—
22	①	—	W 8	—	8.0	15.8	7.4	12.8	—	—	—
23	①	NW	NE6	4.0	8.0	15.2	3.0	12.0	—	—	—
24	①	ENE	SE10	3.0	8.0	15.4	2.2	11.4	—	—	—
25	◎	—	SE6	—	5.0	15.8	5.0	11.0	—	—	—
26	①	—	W15	—	7.0	12.4	7.6	13.2	—	—	—
27	◎	ENE	NW20	12.0	5.0	17.6	12.3	16.0	2.9	—	—
28	◎	NW	W21	8.0	22.0	16.0	14.4	16.0	3.4	—	—
29	①	E	W14	—	11.0	18.6	8.5	16.8	8.0	—	—
30	◎	NW	W 3	—	(25.0)	18.0	14.0	15.1	—	—	—
31	◎	W	W 5	0.0	9.0	16.3	12.3	15.4	—	—	—
計			NW278	98.0	274.0	565.9	270.4	440.0	145.5	—	—
平均			SE67	3.2	8.8	18.3	8.9	14.3	11.1	—	—

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜226m

昭和41年9月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降水量	降水 積雪量
1	○	—	EW10	—	7	(31.0)	11.0	24.0	—	—	—
2	◎	—	—	—	7	29.0	21.0	23.0	0.2	—	—
3	◎	—	SE11	—	5	29.2	18.8	20.3	2.6	—	—
4	①	—	E 7	—	5	27.8	17.2	22.4	2.5	—	—
5	◎	—	E 8	—	7	25.0	12.8	18.8	0.8	—	—
6	◎	—	E 8	—	4	25.8	13.8	16.8	—	—	—
7	①	—	—	—	5	18.8	14.8	21.2	—	—	—
8	○	—	E10	—	4	21.6	18.2	25.9	—	—	—
9	○	—	NW3	—	6	29.0	19.9	24.8	—	—	—
10	◎	—	E11	—	10	29.8	22.0	24.0	6.4	—	—
11	◎	—	NW24	—	9	26.0	14	22.2	7.8	—	—
12	⑩	—	E 3	—	10	27.3	17.6	18.8	8.0	—	—
13	①	—	NW21	—	12	20.8	17.0	21.4	15.5	—	—
14	①	—	NW8	—	0	21.4	11.2	20.0	2.8	—	—
15	①	N	N 2	5.0	7	23.0	12.0	17.4	—	—	—
16	①	—	NW3	—	7	22.1	9.0	16.4	—	—	—
17	◎	—	—	—	8	20.4	11.1	14.9	—	—	—
18	⑩	—	ENE13	—	0	21.9	12.0	13.9	8.4	—	—
19	⑩	—	—	—	0	17.1	14.0	14.8	10.5	—	—
20	①	—	NNE7	—	7	15.0	13.0	18.7	—	—	—
21	◎	—	ENE5	—	7	18.7	13.4	17.5	—	—	—
22	⑨	NW	NW12	7.0	8	23.0	11.0	17.1	5.5	—	—
23	◎	—	E 6	—	8	22.5	17.5	17.0	—	—	—
24	◎	—	NNE4	—	7	22.1	12.2	16.8	—	—	—
25	◎	E	ENE7	5.0	(17)	20.0	12.4	18.2	(85.3)	—	—
26	○	—	NE12	—	8	19.0	15.8	21.0	—	—	—
27	①	NW	NW10	5.0	11	24.6	14.4	17.8	—	—	—
28	◎	—	N 8	—	6	25.4	9.0	12.8	—	—	—
29	◎	—	N 9	—	15	21.8	8.0	14.0	—	—	—
30	○	—	ENE5	—	6	20.8	(5.0)	14.0	—	—	—
31											
計			ENE140	22.0	216	699.9	425.5	556.2	156.1	—	—
平均			NW80	11.0	7.0	30.3	14.2	18.9	12.0	—	—

No 1 7

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和41年8月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	NW	NW15	11.0	(14.0)	24.0	14.8	20.0	—	—	—
2	①	NW	NW12	8.0	10.0	24.2	15.0	20.0	—	—	—
3	①	—	NW11	—	8.0	23.0	16.2	21.2	3.0	—	—
4	◎	E	E 7	4.0	8.0	25.2	17.6	21.3	—	—	—
5	①	—	E 7	—	6.0	22.8	12.4	20.4	—	—	—
6	①	—	E 3	—	5.0	25.8	16.8	25.2	—	—	—
7	○	—	E 6	—	6.0	26.5	19.8	28.9	—	—	—
8	◎	—	E 7	—	6.0	30.8	17.8	26.4	—	—	—
9	◎	—	E 6	—	4.0	31.2	19.0	20.4	0.5	—	—
10	◎	—	E11	—	4.0	28.8	18.0	20.0	1.1	—	—
11	◎	—	E13	—	0.0	21.6	19.9	21.8	—	—	—
12	◎	—	NW19	—	8.0	24.6	26.0	26.0	4.5	—	—
13	◎	—	E19	—	8.0	27.0	20.0	25.8	—	—	—
14	◎	—	E14	—	4.0	(32.0)	20.4	22.0	(35.5)	—	—
15	⑩	—	—	—	0.0	29.9	20.5	21.8	7.5	—	—
16	⑩	—	E 8	—	2.0	23.1	20.6	21.8	0.8	—	—
17	◎	—	E 7	—	4.0	23.4	19.0	23.4	—	—	—
18	◎	—	—	—	0.0	26.2	21.0	24.8	1.3	—	—
19	◎	—	E16	—	6.0	27.0	22.0	26.0	—	—	—
20	◎	—	—	—	0.0	29.0	25.7	27.6	—	—	—
21	◎	—	E17	—	8.0	29.4	19.2	21.0	2.4	—	—
22	⑩	—	E23	—	12.0	30.4	19.0	23.8	7.8	—	—
23	◎	—	E17	—	8.0	30.2	22.1	24.0	29.0	—	—
24	⑩	—	E 2	—	6.0	25.4	20.0	26.0	31.0	—	—
25	○	—	—	—	0.0	27.8	20.4	22.0	9.0	—	—
26	○	—	E 5	—	2.3	31.0	20.0	20.6	3.4	—	—
27	○	—	E 3	—	5.0	24.6	(14.2)	21.0	—	—	—
28	○	—	E10	—	8.0	26.4	16.3	26.1	—	—	—
29	○	—	E 8	—	5.0	27.3	18.0	26.8	—	—	—
30	①	—	E 3	—	5.0	32.0	18.8	25.0	—	—	—
31	○	—	E 7	—	5.0	32.2	17.0	24.0	—	—	—
計			E276	23.0	165.3	827.9	584.6	724.9	126.8	—	—
平均			NW8.2	7.0	5.3	26.9	16.9	23.3	9.0	—	—

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 148°38′ 海抜 226m

昭和41年7月分　　作並観測所

日 ＼ 現象	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	—	NW8	—	5.0	20.6	11.2	19.3	(27.5)	—	—
2	⑩	—	E 6	—	0.0	22.6	13.9	15.8	6.5	—	—
3	⑩	—	—	—	7.0	19.1	10.6	12.4	4.5	—	—
4	◎	—	—	—	4.0	16.6	11.0	15.2	—	—	—
5	◎	—	E 8	—	10.0	15.0	11.4	17.2	—	—	—
6	○	—	NW10	—	7.0	18.2	(8.6)	18.6	—	—	—
7	◎	—	N12	—	5.0	18.6	11.2	19.8	—	—	—
8	⑩	—	NW13	—	2.0	23.4	16.8	19.0	7.8	—	—
9	◎	—	—	—	10.0	20.3	17.4	22.6	2.7	—	—
10	◎	—	—	—	8.0	22.6	14.4	23.2	—	—	—
11	①	—	NW10	—	9.0	26.3	14.2	26.0	—	—	—
12	◎	—	NW8	—	5.0	27.0	17.2	18.6	22.9	—	—
13	○	NW	NW19	5.0	10.0	28.2	17.0	22.8	6.5	—	—
14	○	—	NW9	—	7.0	22.8	9.6	23.2	—	—	—
15	◎	—	E 9	—	6.0	25.8	14.3	25.0	—	—	—
16	⑩	—	E 3	—	4.0	26.6	18.4	21.4	22.5	—	—
17	⑩	WNW	NW11	(7.0)	10.0	25.2	20.0	23.4	5.0	—	—
18	①	—	NW15	—	6.0	24.2	19.0	21.6	2.5	—	—
19	①	—	E 4	—	5.0	25.4	16.6	24.2	4.4	—	—
20	①	—	E6	—	7.0	27.4	19.4	24.1	11.9	—	—
21	①	—	NW6	—	(11.0)	26.6	19.9	27.1	—	—	—
22	◎	—	NW2	—	8.0	29.2	22.0	24.1	4.5	—	—
23	①	—	—	—	6.0	31.0	14.1	22.3	—	—	—
24	◎	—	—	—	0.0	26.0	11.9	20.8	0.8	—	—
25	①	—	—	—	7.0	24.2	16.0	28.0	—	—	—
26	◎	—	—	—	5.0	27.4	19.2	23.2	—	—	—
27	①	—	—	—	9.0	30.3	21.4	26.6	—	—	—
28	○	—	N 4	—	0.0	30.5	18.0	27.6	—	—	—
29	◎	—	E 3	—	7.0	31.6	21.1	26.0	—	—	—
30	⑩	—	—	—	8.0	(32.3)	18.2	19.6	3.6	—	—
31	○	—	NE10	—	9.0	26.6	18.2	23.0	—	—	—
計			176	12.0	19.7	771.0	492.2	681.6	133.6	—	—
平均			NW3.56	0.3	6.3	24.8	15.8	21.9	34.1	—	—

気　象　月　報

緯度38°19′ 経度148°38′ 海抜226m

昭和41年6月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	—	NW6	—	10.0	22.4	9.0	15.4	—	—	—
2	◎	—	—	—	5.0	22.4	9.8	11.8	0.4	—	—
3	◎	—	E 5	—	5.0	16.4	7.6	11.4	1.2	—	—
4	⊘	—	E12	—	4.0	12.6	9.2	11.0	—	—	—
5	⊘	—	—	—	7.0	13.0	9.6	12.4	21.5	—	—
6	◎	—	E11	—	3.0	12.6	10.4	13.6	6.4	—	—
7	①	NW	E 5	5.0	10.0	13.4	12.8	20.0	—	—	—
8	①	NW	NW15	5.0	10.0	20.0	8.0	17.3	—	—	—
9	◎	—	E 7	—	11.0	22.4	8.4	14.6	—	—	—
10	⊘	E	NW15	4.0	13.0	22.4	9.0	10.8	24.8	—	—
11	◎	—	W 5	—	8.0	14.6	8.2	11.2	14.4	—	—
12	①	—	E21	—	6.0	12.0	7.4	15.4	—	—	—
13	○	—	E 9	—	7.0	15.6	(5.0)	19.2	—	—	—
14	○	—	E 9	—	6.0	19.4	5.8	22.0	—	—	—
15	○	SE	—	4.0	6.0	22.4	10.0	22.0	—	—	—
16	⊘	—	—	—	6.0	26.2	14.2	17.0	—	—	—
17	◎	—	E4	—	5.0	24.8	13.2	16.8	15.8	—	—
18	◎	—	—	—	4.0	18.0	15.0	17.2	2.0	—	—
19	◎	—	—	—	3.0	19.6	14.2	16.4	0.5	—	—
20	◎	—	NW9	—	7.0	18.0	14.4	16.8	0.8	—	—
21	○	NW	NW8	(8.0)	10.0	16.8	16.0	21.0	0.5	—	—
22	①	—	E 5	—	12.0	21.2	13.0	23.2	—	—	—
23	○	—	E10	—	7.0	21.4	13.4	24.0	18.5	—	—
24	◎	—	E 6	—	6.0	27.6	14.4	19.4	—	—	—
25	⊘	—	NW5	—	4.0	26.6	15.8	18.6	11.7	—	—
26	⊘	—	—	—	8.0	24.0	17.4	20.8	6.0	—	—
27	○	E	—	4.0	8.0	20.8	17.2	25.8	0.7	—	—
28	⊘	—	—	—	8.0	26.3	17.4	18.2	61.6	—	—
29	◎	NW	NW16	—	(21.0)	(30.4)	16.0	16.8	(114.0)	—	—
30	①	N	NW20	5.0	9.0	19.8	12.4	18.8	—	—	—
31	○										
計			E104	36.0	22.9	603.1	354.2	518.9	300.9	—	—
平均			NW99	1.2	9.1	20.1	11.8	17.3	10.0	—	—

No 2 0

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 226m

昭和41年5月分　　作並観測所

現象＼日	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	—	E 0			24.7	(0.0)	11.4	—	—	—
2	◎	—	E15			15.6	1.2	10.0	—	—	—
3	◎	—	NW24			6.4	9.2	12.8	(3.7)	—	—
4	◎	—	NW24			15.0	7.4	11.2	1.5	—	—
5	①	—	NW10			17.0	1.0	9.8	—	—	—
6	①	—	E 6			11.6	1.0	13.4	—	—	—
7	◎	—	E19			14.6	4.8	19.6	—	—	—
8	◎	NW	NW23			21.7	11.6	16.8	25.2	—	—
9	◎	—	NW10			24.4	8.4	16.8	0.6	—	—
10	◎	—	NW11			20.4	5.8	23.2	—	—	—
11	○	—	NW24			23.2	10.2	14.0	5.1	—	—
12	○	—	E 9		7.0	25.0	1.6	15.0	—	—	—
13	○	NW	NW18	3.0	11.0	18.2	2.6	26.0	—	—	—
14	◎	—	NW23	—	5.0	21.0	8.2	18.2	—	—	—
15	①	—	NW24	—	10.0	24.6	8.2	18.6	—	—	—
16	①	—	NW24	—	10.0	20.4	7.8	13.6	12.5	—	—
17	①	NW	NW5	5.0	12.0	19.0	6.8	19.0	0.4	—	—
18	○	NW	E 9	10.0	(18.0)	14.5	5.4	16.0	—	—	—
19	○	—	E 8	—	7.0	16.1	6.8	22.8	—	—	—
20	○	—	E 8	—	8.0	23.8	6.0	22.8	—	—	—
21	◎	—	E 3	—	8.0	(27.6)	6.4	18.0	—	—	—
22	○	—	E 2	—	8.0	26.0	10.2	13.0	0.2	—	—
23	◎	—	NW23	—	8.0	21.0	5.4	7.0	30.2	—	—
24	◎	—	NW23	—	9.0	13.6	5.4	0.4	6.8	—	—
25	①	NW	NW20	8.0	10.0	8.8	7.6	14.4	4.5	—	—
26	○	NW	NW11	12.0	13.0	14.4	11.0	16.0	—	—	—
27	○	NW	NW7	8.0	15.0	18.6	12.4	20.0	—	—	—
28	○	NW	NW4	5.0	12.0	21.6	8.6	23.6	—	—	—
29	◎	—	NW17	—	10.0	25.8	13.2	17.4	—	—	—
30	①	NW	NW21	10.0	11.0	26.2	11.8	16.4	19.0	—	—
31	◎	NW	NW17	6.0	22.0	13.6	8.6	15.4	—	—	—
計			NW355	67.0	213.0	605.7	213.6	488.5	147.9	—	—
平均			E84	3.6	10.6	18.9	6.7	15.7	12.3	—	—

No 2 1

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和41年4月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	◎	NW	NW5			6.0	−0.8	6.0	—	—	—
2	○	—	NW22			9.6	7.6	6.2	0.6	—	—
3	○	—	NW13			8.0	−3.6	10.0	—	—	—
4	◎	—	NW24			10.0	4.2	6.0	—	—	—
5	⊖	—	NW19			16.8	−2.4	3.0	—	—	—
6	○	—	NW8			6.0	(−5.6)	8.4	—	—	—
7	⊘	E	E 8			8.4	2.6	7.8	6.2	—	—
8	○	NW	NW15	自		13.2	5.2	9.4	11.3	—	—
9	⊖	—	—	記		15.0	−0.8	12.6	—	—	—
10	○	E	E 4	風		13.8	0.2	3.6	—	—	—
11	○	—	E 8	速		15.4	−3.0	6.0	—	—	—
12	○	—	E 2	計		5.8	1.7	9.3	—	—	—
13	○	—	E 9	借		9.6	−0.6	12.0	—	—	—
14	○	—	—	出		13.5	−2.0	15.4	—	—	—
15	◎	NW	NW18	中		17.6	5.2	8.0	—	—	—
16	⊘	—	NW24			15.6	7.3	15.3	(46.1)	—	—
17	◎	—	NW15			15.3	3.6	6.6	1.0	—	—
18	⊖	—	NW24			15.0	2.6	6.4	5.0	—	—
19	○	—	NW15			8.8	9.8	5.6	—	—	—
20	⊖	—	NW5			8.2	0.8	8.6	—	—	—
21	○	SE	SE7			11.0	0.0	15.8	—	—	—
22	⊖	—	SE14			15.8	6.2	16.2	—	—	—
23	◎	—	—			(20.8)	5.0	7.0	0.1	—	—
24	⊘	NE	NE5			18.3	6.0	11.6	2.5	—	—
25	⊘	E	E 8			11.6	8.2	17.8	7.4	—	—
26	◎	NE	NE4			17.8	8.6	12.8	—	—	—
27	◎	NW	NW19			20.8	12.0	16.4	0.8	—	—
28	◎	SE	SE7			16.4	11.0	13.0	—	—	—
29	○	NW	NW9			20.2	9.2	15.4	—	—	—
30	◎	—	NW8			15.4	10.6	13.3	—	—	—
31											
計			NW319			399.7	109.3	305.5	81.0	—	—
平均			SE28			13.3	26.4	10.2	2.7	—	—

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和 41 年 3 月分　　作並観測所

日 \ 現象	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	○	E	E 6			14.8	−1.8	8.0	—	—	—
2	○	—	—			16.0	−2.4	10.8	—	—	—
3	⊖	E	E10			(17.8)	2.2	12.8	—	—	—
4	⊖	E	E10			16.8	5.8	12.0	4.5	—	—
5	⑩	NW	NW22			9.2	7.4	10.0	4.8	—	—
6	◎	NW	NW12			1.2	−3.0	−0.8	7.0	—	—
7	㊇	NW	NW17			0.8	−1.8	−1.0	2.6	—	—
8	◎	NW	NW20	自		2.4	−3.8	−1.4	2.3	—	—
9	◎	NW	NW8	記		5.8	−4.2	1.8	—	—	—
10	⊖	NW	NW23	風		7.6	−3.6	5.2	—	—	—
11	○	W	NW10	速		8.2	−3.6	4.2	4.5	—	—
12	○	E	E 9	計		10.0	−3.0	5.8	—	—	—
13	⊖	—	—	借		12.0	−2.4	6.1	—	—	—
14	⊖	—	—	出		7.0	−2.2	5.4	—	—	—
15	○	E	SE9	中		7.2	(−5.4)	3.0	—	—	—
16	⑩	W	NW23			8.6	0.0	4.4	(57.4)	—	—
17	⊖	W	NW2			6.4	1.6	5.0	3.5	—	—
18	○	NW	NW11			11.4	−2.2	2.8	—	—	—
19	⊖	W	NW11			12.0	0.2	10.8	8.9	—	—
20	㊆	N	NW3			0.4	−2.0	−0.4	5.5	(10.0)	10.0
21	㊆	—	—			2.6	−3.9	−0.1	14.1	10.0	(20.0)
22	◎	—	—			12.4	−4.4	2.4	—	—	—
23	◎	NW	NW23			11.2	0.6	9.0	10.6	—	—
24	○	NW	NW20			7.4	0.8	4.4	—	—	—
25	⊖	NW	NW18			4.2	−2.0	0.4	4.5	—	—
26	◎	NW	NW19			5.8	−0.8	2.6	—	—	—
27	○	NW	NW10			8.8	−2.2	5.4	—	—	—
28	◎	E	E 5			5.0	1.6	5.0	—	—	—
29	⑩	NW	NW24			3.8	0.0	2.2	2.3	—	—
30	㊈	NW	NW24			6.1	0.2	1.4	9.9	—	—
31	○	N	NW5			9.6	−2.4	5.8	—	—	—
計			NW305			251.6	−36.9	143.0	143.4	20.0	40.0
平均			E10			8.1	−1.2	4.9	4.6	1.5	1.2

No 2 3

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和41年2月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	最多風向	風速	最大風速	気温 最高	気温 最低	湿球 乾球	降水量	降雪量	積雪量
1	○	NW	NW15	6.0	16.0	7.6	−4.0	6.0	—	—	(25.0)
2	○	—	NW6	—	11.0	5.6	−2.8	0.2	—	—	(25.0)
3	①	—	NW18	—	16.0	12.0	−5.6	1.8	—	—	10.0
4	①	NW	NW11	14.0	(21.0)	1.8	−1.8	0.2	—	—	10.0
5	㊇	—	NW13	—	13.0	−3.0	−6.2	−4.0	11.2	(10.0)	20.0
6	㊇	—	NW7	—	12.0	−2.8	−7.6	−4.8	7.0	(10.0)	(25.0)
7	①	NW	NW17	20	12.0	1.8	−7.6	−4.0	4.1	(10.0)	(25.0)
8	①	—	NW20	—	9.0	4.4	−5.2	1.2	—	—	20.0
9	①	NW	NW10	5.0	18.0	5.4	0.6	4.2	0.8	—	15.0
10	○	—	NW20	—	8.0	(13.6)	−5.6	3.2	—	—	10.0
11	①	NW	NW10	12.0	18.0	2.6	−3.2	2.6	1.6	—	—
12	㊇	—	NW5	—	10.0	1.4	−7.2	−5.4	1.9	5.0	5.0
13	○	—	NW15	—	12.0	6.0	(−9.6)	1.4	—	—	—
14	㊇	NW	NW11	4.0	14.0	0.2	−4.2	−3.4	0.4	0.0	0.0
15	①	—	NW11	—	8.0	6.8	−6.2	0.0	—	—	—
16	①				0	6.6	−2.6	5.0	0.8	—	—
17	㊇			自		7.8	−1.4	0.2	0.0	0.0	0.0
18	○			記		10.4	−0.4	3.0	3.5	—	—
19	①			風		3.0	−2.4	−0.2	—	—	—
20	◎			速		8.0	−6.4	−1.8	—	—	—
21	◎			計		11.0	−6.6	8.0	8.5	—	—
22	㊈			貸		5.2	0.4	4.0	1.7	—	—
23	○			出		−1.0	−1.8	−1.0	9.2	—	—
24	①			中		0.6	−7.8	−2.0	2.5	—	—
25	◎					8.0	−7.4	−0.6	—	—	—
26	⊙					3.4	−1.8	8.0	—	—	—
27	◎					7.8	−3.6	1.4	—	—	—
28	◎					10.0	0.8	7.4	(44.0)	—	—
29											
30											
31											
計			NW189	43.0	198.0	144.2	−117.2	30.6	97.2	35.0	190.0
平均				2.9	13.2	5.2	−4.2	1.1	6.5	6.0	5.4

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和 41 年 1 月分　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	⊛	—	—	—	—	−1.8	−9.8	−2.2	3.0	10.0	25.0
2	⊛	—	NW8	—	11.0	1.8	−3.2	−1.8	4.8	10.0	15.0
3	ⓘ	W	NW7	3.0	16.0	3.6	−4.4	1.8	1.9	5.0	15.0
4	◎	—	NW13	—	26.0	7.0	−6.4	−0.8	—	—	10.0
5	⊜	W	NW15	14.0	18.0	4.2	−1.6	3.8	(26.8)	—	—
6	ⓘ	SW	NW11	2.0	14.0	6.4	0.0	4.2	5.8	—	—
7	⊛	—	NW10	—	15.0	3.8	−2.3	3.2	1.5	0.0	0.0
8	◎	—	NW23	—	24.0	−1.0	−3.2	−1.8	4.6	5.0	5.0
9	ⓘ	NW	NW15	17.0	24.0	0.8	−5.4	−1.4	4.4	10.0	10.0
10	ⓘ	—	NW8	—	12.0	(7.2)	−3.6	0.8	1.4	—	—
11	◎	NW	NW22	10.0	18.0	6.4	−1.6	6.4	5.2	—	—
12	◎	NW	NW10	7.0	10.0	3.0	−0.8	1.0	—	—	—
13	◎	—	NW12	—	11.0	6.6	−8.0	−2.4	—	—	—
14	○	NW	NW9	1.3	5.0	−0.8	−3.4	−2.4	3.2	—	—
15	⊛	NW	NW18	5.0	12.0	0.6	−5.6	−0.8	6.9	15.0	15.0
16	ⓘ	—	NW7	—	16.0	5.4	−6.0	−0.6	—	—	5.0
17	⊜	—	NW22	—	(27.0)	4.0	−3.6	1.8	7.0	—	5.0
18	⊛	W	W 8	10.0	14.0	−1.6	−4.0	−3.0	6.1	0.0	5.0
19	⊛	—	NW9	—	10.0	−4.4	−7.6	−5.8	5.0	10.0	10.0
20	○	NW	NW7	16.0	11.0	−2.0	−8.9	−4.6	14.1	15.0	20.0
21	⊛	—	NW15	—	15.0	−1.2	−5.4	−3.2	20.3	(35.0)	(50.0)
22	ⓘ	—	NW10	—	12.0	0.6	−5.0	−1.4	1.6	5.0	40.0
23	○	—	NW15	—	20.0	0.2	(−11.0)	1.6	—	—	40.0
24	ⓘ	NW	NW14	14.0	22.0	−1.2	−3.9	−2.0	3.0	10.0	40.0
25	◎	—	W 6	—	10.0	5.2	−7.2	−2.6	—	—	30.0
26	◎	—	NW10	—	19.0	3.4	−2.7	1.0	—	—	40.0
27	⊛	—	NW8	—	10.0	1.4	−5.0	−5.6	9.3	20.0	45.0
28	○	—	NW6	—	6.0	1.4	−6.4	−1.2	3.4	—	45.0
29	◎	—	NW22	—	14.0	3.4	−4.8	−2.8	—	—	40.0
30	⊛	NW	NE8	15.0	12.0	−1.2	−5.8	−4.0	4.5	5.0	40.0
31	○	—	NW7	—	8.0	6.0	(−11.2)	−3.4	—	—	90.0
計			NW333	126.0	469.0	67.2	−158.6	−31.4	143.8	155.0	510.0
平均			W14	4.0	15.1	2.2	−5.1	−1.0	6.5	10.3	9.0

様25

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和40年12月　　作並観測所

現象 / 日	天候	風向	風向 最多	風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	NW	NW9	4.0	14.0	5.2	1.8	4.8	5.8	—	—
2	○	—	E 5	—	6.0	8.6	−1.8	4.6	—	—	—
3	①	—	NW7	—	10.0	13.2	−3.0	7.2	0.2	—	—
4	◎	—	NW10	—	10.0	(13.4)	1.8	7.2	—	—	—
5	⊛	—	NW6	—	6.0	2.0	0.4	2.0	1.5	0.0	0.0
6	○	NW	NW12	14.0	16.0	0.2	−4.0	−1.4	1.3	—	—
7	①	—	SE3	—	12.0	4.6	−6.2	−0.6	4.3	—	—
8	①	—	NW11	—	6.0	7.2	−1.2	4.6	0.7	—	—
9	▨	NW	NW13	10.0	16.0	8.3	0.4	3.6	13.1	—	—
10	①	—	NW8	—	11.0	10.2	3.0	5.2	—	—	—
11	○	—	NW6	—	4.0	9.6	−5.8	5.6	—	—	—
12	○	—	NW16	—	22.0	13.6	−1.8	4.4	—	—	—
13	◎	W	W14	4.0	14.0	4.6	1.8	3.6	21.4	—	—
14	◎	—	—	—	—	6.0	−3.8	0.2	—	—	—
15	①	NW	NW9	8.0	12.0	6.0	−0.6	5.6	21.5	—	—
16	⊛	NW	NW20	8.0	19.0	6.0	−5.4	−5.0	(35.0)	15.0	15.0
17	⊛	W	NW15	4.0	14.0	−0.4	−7.0	−1.0	2.0	(40.0)	45.0
18	◎	—	SE8	—	16.0	4.0	−2.6	−0.4	22.1	20.0	(50.0)
19	◎	—	—	—	—	7.6	−2.0	4.0	—	—	45.0
20	◎	—	NW9	—	10.0	7.8	0.0	2.8	—	—	20.0
21	○	NW	NW15	8.0	11.0	9.6	0.8	7.8	—	—	10.0
22	○	—	NW6	—	8.0	6.6	1.4	5.4	—	—	—
23	⊛	—	NW17	—	12.0	10.0	−1.6	1.0	20.8	5.0	5.0
24	◎	NW	NW17	4.0	(28.0)	4.0	0.2	3.4	15.6	—	—
25	⊛	—	NW11	—	16.0	−2.6	−5.0	−3.2	0.0	0.0	0.0
26	⊛	—	NW2	—	14.0	1.4	−8.4	−3.4	0.4	0.0	0.0
27	⊛	—	NW4	—	10.0	2.8	−4.2	−1.0	2.3	10.0	10.0
28	①	—	SE5	—	5.0	6.0	(−8.6)	2.0	—	10.0	10.0
29	▨	NW	NW20	6.0	16.0	5.3	0.4	4.2	18.6	0.0	0.0
30	○	—	NW12	—	11.0	4.9	−1.0	4.6	13.3	—	—
31	⊛	—	NW17	—	16.0	−1.8	−4.6	−3.8	7.7	15.0	15.0
計			NW271	70.0	365.0	183.9	−67.6	74.4	225.5	115.0	225.0
平均			SE16	2.3	11.8	5.9	−2.2	2.4	11.3	10.5	7.3

気　　象　　月　　報

緯度 38°19′ 経度 140°38′ 海抜 266m

昭和40年11月分　　作並観測所

現象 / 日	天候	風向 風向	風向 最多	風速 風速	風速 最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水 降水量	降水 降雪量	降水 積雪量
1	①	—	NW7	—	8.0	15.0	10.0	12.0	21.3	—	—
2	◎	—	SE3	—	4.0	16.0	5.0	8.0	—	—	—
3	①	NW	NW10	3.0	16.0	14.0	8.0	11.0	1.0	—	—
4	①	—	NW6	—	8.0	16.0	2.0	5.0	—	—	—
5	①	—	SE4	—	5.0	(21.0)	4.0	9.0	1.2	—	—
6	⑩	NW	NW8	3.0	14.0	20.0	9.0	10.0	12.4	—	—
7	○	—	NW6	—	8.0	13.0	6.0	10.0	—	—	—
8	◎	—	SE4	—	6.0	13.0	3.0	12.0	—	—	—
9	⑩	—	NW18	—	(26.0)	17.4	7.0	8.6	(33.3)	—	—
10	⑧	—	NW13	—	14.0	10.0	5.0	9.0	7.4	—	—
11	⑧	NW	NW15	6.0	17.0	5.0	1.2	3.0	4.5	—	—
12	⑧	—	NW21	—	11.0	4.2	0.0	2.0	0.1	(20.0)	20.0
13	◎	—	SE6	—	7.0	5.2	0.8	4.2	11.6	—	5.0
14	①	—	W18	—	15.0	12.6	1.2	4.8	—	—	—
15	○	—	NW12	—	21.0	15.0	−2.2	6.4	—	—	—
16	○	SW	NW15	5.0	22.0	17.6	−0.8	15.1	—	—	—
17	①	NW	NW9	14.0	18.0	5.4	3.4	5.2	0.5	—	—
18	◎	—	NW2	—	12.0	9.8	1.2	5.1	2.5	—	—
19	①	—	SE3	—	5.0	12.0	−3.6	4.0	—	—	—
20	◎	—	NW13	—	6.0	15.2	3.4	12.0	1.2	—	—
21	◎	—	NW13	—	19.0	8.4	6.4	8.6	1.7	—	—
22	◎	NW	NW9	4.0	8.0	7.8	0.2	4.2	8.3	—	—
23	○	—	SE3	—	3.0	12.6	(−4.8)	5.6	—	—	—
24	①	—	NW18	—	8.0	18.4	−1.6	11.4	—	—	—
25	◎	NW	NW3	7.0	11.0	6.5	6.0	6.8	—	—	—
26	①	—	NW8	—	13.0	7.4	0.0	5.4	23.5	10.0	10.0
27	①	—	NW9	—	12.0	6.0	−0.2	1.8	7.5	5.0	5.0
28	◎	—	SE4	—	5.0	12.6	−2.4	6.0	—	—	—
29	○	—	NW5	—	5.0	14.6	−1.2	7.0	—	—	—
30	◎	—	NW15	—	19.0	16.4	2.8	14.6	—	—	—
31											
計			NW235	42.0	351.0	368.1	68.8	228.8	145.9	35.0	40.0
平均			SE27	1.4	11.7	12.3	2.3	7.6	9.1	1.2	1.3

No 2 7.

気　　象　　月　　報

緯度38°19′ 経度140°38′ 海抜266m

昭和40年10月　　作並観測所

日＼現象	天候	風向	風向最多	風速	風速最大	気温 最高	気温 最低	気温 乾球	降水量 降水量	降水量 降雪量	降水量 積雪量
1	○	—	W 7	—	11.0	19.0	7.4	15.8	—	—	—
2	◎	—	SE5	—	6.0	20.6	3.0	16.8	—	—	—
3	◎	SE	SE4	4.0	8.0	16.6	7.6	13.4	—	—	—
4	①	—	NW15	—	12.0	18.8	1.8	14.0	—	—	—
5	○	—	NW7	—	(13.0)	21.4	13.8	17.8	—	—	—
6	①	—	NW5	—	11.0	20.6	9.2	17.8	—	—	—
7	◎	—	NW7	—	4.0	15.6	8.4	13.4	—	—	—
8	①	NW	NW11	7.0	12.0	17.0	7.6	14.6	0.8	—	—
9	◎	NW	NW13	5.0	9.0	17.0	4.4	13.6	—	—	—
10	◎	NW	NW7	4.0	8.0	15.0	6.3	14.0	—	—	—
11	◎	—	W 8	—	10.0	14.4	5.0	11.6	—	—	—
12	○	W	NW8	3.0	9.0	17.2	2.4	13.6	—	—	—
13	①	—	SE3	—	7.0	16.8	(1.2)	13.2	—	—	—
14	◎	—	SE8	—	7.0	16.0	8.0	13.9	—	—	—
15	◎	—	NW16	—	12.0	18.4	13.0	16.0	(19.2)	—	—
16	①	W	NW10	7.0	10.0	16.6	9.4	15.4	—	—	—
17	①	W	W 9	8.0	9.0	16.2	6.0	13.8	0.4	—	—
18	◎	—	SE5	—	6.0	16.8	7.6	12.0	0.5	—	—
19	◎	—	E 6	—	9.0	14.4	1.6	12.2	—	—	—
20	○	—	SE6	—	7.0	17.4	6.4	13.6	—	—	—
21	○	NW	W 7	6.0	10.0	18.6	6.4	16.6	—	—	—
22	○	N	NW10	3.0	9.0	15.1	1.3	12.0	—	—	—
23	◎	—	—	—	—	11.0	9.3	10.1	—	—	—
24	◎	—	SE7	—	9.0	14.0	5.0	9.0	—	—	—
25	①	—	NW5	—	6.0	18.7	3.0	7.0	—	—	—
26	○	—	NW6	—	7.0	20.8	8.4	18.7	—	—	—
27	○	—	SE6	—	7.0	20.9	3.7	15.1	—	—	—
28	○	—	W 3	—	8.0	(21.5)	4.2	18.0	—	—	—
29	○	—	NW17	—	12.0	21.5	2.7	18.1	—	—	—
30	○	—	SE15	—	10.0	18.0	7.6	13.9	—	—	—
31	◎	—	E7	—	10.0	21.0	7.0	10.0	2.0	—	—
計			NW137	47.0	268.0	547.0	177.6	434.9	22.9	—	—
平均			SE59	1.5	8.6	17.6	5.7	14.0	4.6	—	—

2. 一般交通量調査表

（表－２８～３９）

一般交通量調査表

観測地点番号 No.

観測地点名 作並字並木

観測年月日 42年11月14日 火曜日 天候 晴

上り下り別 (上り) 下り

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類												累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	2	4		2	1	13	3	17	7	19	8	10	1	45		62	
8～9	1	1		1		25	3	28	1	19	12	11		43		71	133
9～10		1		1	1	33	6	40	1	12	13	15	3	44	1	85	218
10～11	4			3	3	38	7	48		6	13	13	1	33		81	299
11～12				1		22	3	25	1	12	6	11		30		55	354
12～13	1	1		1	1	41	11	53	6	25	20	47	7	105		158	512
13～14	2			3		25	5	30	1	23	13	31		68		98	610
14～15		1				27	10	37	2	16	15	35	3	71		108	718
15～16	4			2	1	16	3	20	1	16	15	24	2	58	2	80	798
16～17		1		8		21	5	26	3	20	10	26	4	63	11	100	898
17～18	2	1		4		34	8	42	2	27	26	71	14	140	11	193	1091
18～19	2	2		3		11	2	13	1	18	11	12	3	45	2	60	1151
合計	18	12		29	7	306	66	379	26	213	162	306	38	745	27	1151	1151

観測地点番号 No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　作並字並木　　観測年月日　42年11月14日　火曜日　天候　晴　　上り下り別　上り　(下り)

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	5	2	1	4	1	21	6	28	2	18	26	23		69	1	98	
8～9	2	1		3		27	4	31	2	11	9	16		48		79	177
9～10		1		1	6	33	3	42	2	24	30	26	4	86		128	305
10～11	2	2		3	1	48	19	71	4	42	37	48	10	141		212	517
11～12				4	1	31	8	40	2	15	18	36	7	78		118	635
12～13					3	26	4	33	3	13	20	21	4	61		94	729
13～14		1		1		27	2	29	3	10	11	16	6	46	3	78	807
14～15			1	1	5	44	14	63	3	16	21	19	4	63	4	130	937
15～16				2		32	7	39	2	18	11	29	4	64	1	104	1041
16～17	2	2		2		35	7	42		23	12	8	1	44		86	1127
17～18	2	3		2	1	30	3	34	1	22	19	13	4	56	1	91	1218
18～19	1				1	17	4	22	3	20	14	8	2	47		69	1287
合計	14	12	2	23	19	371	81	474	27	232	228	263	46	803	10	1287	1287

No.30

観測地点番号 No.

一般交通量調査表

観測地点名　作並字並木　　観測年月日　42年11月15日 水曜日 天候 曇　　上り下り別　(上り)　下り

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類										軍用車類	合計	累計
					乗用自動車類				貨物自動車類								
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	1	4		1		13	3	16	5	12	4	12	2	35		51	
8～9	1	3		1	3	18	4	25	4	11	10	20		45	17	87	138
9～10	1	2			1	27	3	31	1	11	5	8	5	30	2	63	201
10～11						23	4	27	1	12	13	21	2	49		76	277
11～12	1			4	3	18	2	23	1	15	12	28	1	57		80	357
12～13	3			2	3	21	4	28	3	18	16	25	1	63		91	448
13～14		2		2	2	18	6	26	1	9	7	27	3	47	3	76	524
14～15	2			1	2	18	8	28	1	8	16	42	4	71		99	623
15～16	1				2	27	12	41		21	14	23	4	62	13	116	739
16～17	3			1	2	31	6	39	1	27	12	38	5	83		122	861
17～18	1	1		2	2	44	4	50	2	22	25	48	9	106		156	1017
18～19	6	2		1		31	4	35	5	18	18	32	3	56		91	1108
合計	20	14		15	20	289	60	369	25	184	152	324	39	704	35	1108	1108

観測地点番号 No.

一般交通量調査表

観測地点名　作並字並木　　観測年月日　42年11月15日　水曜日　天候　曇　　上り下り別　上り　(下り)

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	5	1		2	2	17	6	25	2	15	14	17	1	49		74	
8～9	2	1		4		15	5	20		13	16	17	1	47		67	141
9～10	1	3		2	2	33	6	41	6	21	21	32	3	83	3	127	268
10～11				1	3	33	11	47	4	18	24	36	8	90	3	140	408
11～12			1	3	2	31	3	36	7	20	15	28		70	1	107	515
12～13	1	1		2	3	20	3	26	3	24	16	29	4	76		102	617
13～14	2			2		21	3	24	4	18	7	26	9	64	1	89	706
14～15		1			1	23	5	29	3	15	16	18	5	57		86	792
15～16					2	27	5	34	3	15	5	10	8	41	1	76	868
16～17		3		1	2	33	4	39	3	22	14	19	1	59		98	966
17～18		1				18	2	20	1	11	12	7		31		51	1017
18～19				3	1	23	6	30	5	14	7	23	2	51	1	82	1099
合計	11	11	1	20	18	294	59	371	41	206	167	262	42	718	10	1099	1099

No. 32

観測地点番号 No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　作並字並木　　観測年月日　42年11月16日　木曜日　天候　晴　　上り下り別　(上り)　下り

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類												累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	1	3				9	5	14	5	14	8	13	1	44	2	57	
8～9	1			2	2	20	6	28	4	10	8	10	1	33		61	118
9～10	2				1	20	6	27	2	12	11	12	4	41	1	69	187
10～11				1	1	18	6	25	3	8	6	19	4	40		65	252
11～12					2	35	5	42	4	17	15	25	5	66		108	360
12～13					1	25	3	29	4	8	16	24	4	56	1	86	446
13～14	1			2		16	8	26	3	16	5	17	4	45	1	72	518
14～15	4			1	4	16	3	23	3	6	15	34	2	60	3	86	604
15～16	2	1			1	33	11	45	3	30	11	46	6	96	1	142	746
16～17		1		2	4	26	5	35		10	25	58	1	94		129	875
17～18		1		4		21	7	28	1	19	29	43	2	74		102	977
18～19					1	27	3	31	1	44	9	33		47		78	1055
合計	11	6		12	17	266	68	353	33	154	158	334	34	693	9	1055	1055

No.33

観測地点番号No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　作並字並木　　観測年月日　42年11月16日　木曜日　天候　晴　　上り下り別　上り　(下り)

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	6			4		13	6	19	1	14	12	22	3	52		71	
8～9	1	4		3	1	18	5	24		13	23	23		59		83	154
9～10				1	2	32	4	38	4	21	23	21	6	75	3	116	270
10～11		1			1	31	11	43	5	10	37	40	7	99		142	412
11～12				1	1	36	5	42	2	25	15	33	5	80		122	534
12～13	1			2		17	7	24	2	10	11	23	1	47		71	605
13～14	1			1	2	28	3	33	2	16	8	22	8	56	1	90	695
14～15		1		2	4	25	4	33	4	10	21	30	4	69	3	105	800
15～16			1	1	2	24	8	34	2	19	15	10	3	83		117	917
16～17		1		1	2	23	5	30	1	3	18	14	2	38		68	985
17～18	1	1		3		26	3	29		16	9	12		37	2	68	1053
18～19						22	5	27		8	21	16		45	1	73	1126
合計	10	8	1	19	15	295	66	376	23	165	213	266	39	740	10	1126	1126

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点番号 No.

観測地点名　国道４８号線　宮城町作並地内

観測年月日　４３年１月２２日　月曜日　天候　雪

上り下り別　(上り)　下り

種別 / 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8					1	6	3	10	1	(1) 9	5	(2) 8		(3) 23		(3) 33	(3) 33
8～9	1	1			(1) 1	14	6	(1) 21		(1) 9	(2) 6	(1) 11	2	(4) 28	(1) 2	(6) 51	(9) 84
9～10	4			1	1	27	(1) 3	(1) 31		(2) 15	7	14	8	(2) 44	1	(3) 76	(12) 160
10～11		1		1	5	26	3	34	3	9	13	13	1	39		73	(12) 233
11～12				2	1	23	7	31	2	9	11	25	1	48		79	(12) 312
12～13	2			1		11	4	15	1	(1) 12	5	13		31		(1) 46	(13) 358
13～14	2				4	20	5	29	2	8	5	16	1	32	1	62	(13) 420
14～15				3	2	18	2	22	(1) 3	(1) 11	4	(2) 13	1	(4) 32	2	(4) 56	(17) 476
15～16					1	(4) 20	4	(4) 25	3	(1) 14	11	(2) 10	(1) 6	(4) 44		(8) 69	(25) 545
16～17	1	3		1	1	21	(1) 4	(1) 26	4	(1) 11	14	(4) 28	7	(5) 64		(6) 90	(31) 635
17～18	1	2		1		(3) 30	(1) 3	(4) 33	2	(5) 8	6	(12) 25	(1) 2	(18) 43		(22) 76	(53) 711
18～19		1		4	1	(4) 16	3	(4) 20		(5) 6	3	(6) 14	4	(11) 27		(15) 47	(68) 758
合計	11	8		14	18	(11) 232	(3) 47	(15) 297	(1) 21	(18) 121	(2) 90	(29) 190	(2) 33	(52) 455	(1) 6	(68) 758	

(　)はタイヤチエーン装着台数を示す。

観測地点番号 No.

一般交通量調査表

観測地点名 国道48号線 宮城町作並地内

観測年月日 43年1月22日 月曜日 天候 雪

上り下り別 上り (下り)

種別・時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類										軍用車類	合計	累計
					乗用自動車類				貨物自動車類								
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	1	2		2	2	9	(1) 5	(1) 16	3	10	12	10		35		(1) 51	(1) 51
8～9		2		2	1	8	3	12		6	7	8		21	1	34	(1) 85
9～10	1			2		14	2	16	2	11	16	23	3	55		71	(1) 156
10～11	2			1		13	4	17	1	23	15	12	3	54	1	72	(1) 228
11～12		1		1		15	5	20	5	9	18	(1) 20	5	(1) 57		(1) 77	(2) 305
12～13	1				1	16	3	20		11	8	16	9	44		64	(2) 369
13～14				3		25	4	29	2	9	11	21	4	47	1	77	(2) 446
14～15				2	2	26	5	33	4	13	15	18	4	54	1	88	(2) 534
15～16	1			1		27	2	29	4	16	16	25	1	62	1	92	(2) 626
16～17				1	1	24	3	28	3	10	18	20	2	53		81	(2) 707
17～18	3	1		2		(1) 27	3	(1) 30		(2) 12	7	(1) 10	1	(3) 30		(4) 60	(6) 767
18～19				4		(2) 27	(1) 3	(3) 30	2	6	7	(1) 15		(1) 30		(4) 60	(10) 827
合計	9	6		21	7	(3) 231	(2) 42	(5) 280	26	(2) 136	150	(3) 198	32	(5) 542	5	(10) 827	

(　)はタイヤチエーン装着台数を示す。

No.36

観測地点番号No.

一般交通量調査表

観測地点名　国道48号線 宮城町作並地内

観測年月日　43年1月23日　火曜日　天候　小雪

上り下り別　(上り)　下り

時間＼種別	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	1				2	(3) 13	(2) 3	(5) 18		(4) 7	2	(7) 9		(11) 18		(16) 36	(16) 36
8～9	1	1				(3) 15	(3) 4	(6) 19		(1) 9	15	(2) 7	(1) 4	(4) 35	(1) 2	(11) 56	(27) 92
9～10	3	1		3	1	21	(2) 4	(2) 26	3	1	5	(1) 24	3	(1) 36	2	(3) 64	(30) 156
10～11		1			1	34	4	(2) 39	1	(2) 14	19	(3) 16	1	(6) 51		(8) 90	(38) 246
11～12	5				2	24	3	29		13	9	23	(1) 1	(1) 46		(1) 75	(39) 321
12～13	8			1		14	4	18	2	16	4	21		43		61	(39) 382
13～14					3	9	(1) 2	(1) 14	1	14	(2) 9	9	1	(2) 34		(3) 48	(42) 430
14～15	4				1	23	(1) 6	(1) 30	7	17	(1) 10	39	10	(1) 73		(2) 103	(44) 533
15～16		1		1	1	17	2	20		16	6	22	2	46		66	(44) 599
16～17	6			1	3	(1) 18	(1) 4	(2) 25	1	18	13	26	5	63	1	(2) 89	(46) 688
17～18				4		(1) 16	3	(1) 19	1	(2) 18	(1) 14	(3) 24	2	(6) 59		(7) 78	(53) 766
18～19	1	2		1	1	15	3	19		(1) 9	(5) 13	(4) 14	(1) 3	(11) 39		(11) 58	(64) 824
合計	29	6		11	15	(10) 219	(10) 42	(20) 276	16	(10) 152	(10) 119	(20) 225	(3) 31	(43) 543	(1) 5	(64) 824	

(　)はタイヤチエーン装着台数を示す。

観測地点番号 No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　国道４８号線　宮城町作並並木地内　　観測年月日　４３年１月２３日　火曜日　天候　小雪　　上り下り別　上り　(下り)

種別 時間	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類											累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						軍用車類	合計	
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	1				1	5	(1) 5	(1) 11	1	(1) 6	(1) 8	(2) 13		(4) 28		(5) 39	(5) 39
8～9	2			5		(2) 23	(2) 3	(4) 26		(2) 8	(1) 9	(1) 12		(4) 29		(8) 55	(13) 94
9～10	4	1		1		22	(2) 3	(2) 25	3	22	19	16	5	65		(2) 90	(15) 184
10～11	1			3	1	30	(1) 3	(1) 34	4	22	31	(1) 29	5	(1) 91		(2) 125	(17) 309
11～12	2			2		12	(1) 3	(1) 15	4	13	11	26	3	57	9	(1) 81	(18) 390
12～13	7				1	14	3	18	4	19	8	11	4	46		64	(18) 454
13～14					1	22	5	28	3	14	8	10	9	44		72	(18) 526
14～15	2	2		2	2	27	(2) 5	(2) 34	2	17	14	13	1	47	1	(2) 82	(20) 608
15～16	2		1	1	3	28	2	33	3	17	8	(1) 17	1	(1) 46		(1) 79	(21) 687
16～17	2	1			2	30	4	36		15	9	(1) 9	1	(1) 34	1	(1) 71	(22) 758
17～18	1			1		20	(1) 4	(1) 24		9	6	(2) 16		(2) 31		(3) 55	(25) 813
18～9						(1) 17	2	(1) 19		15	11	(1) 18	1	(1) 45		(2) 64	(27) 877
合計	24	4	1	15	11	(3) 250	(10) 42	(13) 303	24	(3) 177	(2) 142	(9) 190	30	(14) 563	11	(27) 877	

(　)はタイヤチェーン装着台数を示す。

観測地点番号 No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　国道４８号線　宮城町作並地区

観測年月日　４３年１月２４日　水曜日　天候　晴

上り下り別　上り　(下り)

時間＼種別	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類										軍用車類	合計	累計
					乗用自動車類				貨物自動車類								
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計			
7～8	3			1		6	(1) 4	(1) 10	1	10	8	(1) 12	3	(1) 34		(3) 44	(3) 44
8～9	1	1				16	4	20	2	(1) 16	6	12		(1) 36	1	57	(3) 101
9～10	2	4		3	2	15	(1) 4	(1) 21	5	16	19	22	7	69	1	(1) 91	(4) 192
10～11				2	3	26	2	31	5	28	20	25	9	87		118	(4) 310
11～12	3	1			3	14	(2) 5	22	3	14	13	22	3	55		77	(4) 387
12～13	8			1	1	16	3	20	3	16	10	13	6	48		68	(4) 455
13～14	9	2			1	27	2	30	3	17	11	14	3	48	2	80	(4) 535
14～15	3			2	1	25	(1) 5	(2) 31		19	16	9	1	45		(2) 76	(6) 611
15～16	1			1		15	2	17	2	20	7	(2) 17		(2) 46		(2) 63	(8) 674
16～17				2	1	26	2	29	1	21	8	24		54		83	(8) 757
17～18						13	5	18	2	14	9	11	1	37		55	(8) 812
18～19				1	1	11	4	16		6	8	17		31		47	(8) 859
合計	30	8		13	13	210	(5) 42	(4) 265	27	(1) 197	135	(3) 198	33	(4) 590	4	(8) 859	

(　)はタイヤチエーン装着台数を示す。

観測地点番号 No.

一　般　交　通　量　調　査　表

観測地点名　国道48号線 宮城町作並地内

観測年月日　43年1月24日　水曜日　天候　晴

上り下り別　(上り)　下り

時間＼種別	歩行者	自転車	荷牛馬車車類	二輪車類	自動車類										累計
					乗用自動車類				貨物自動車類						
					軽自動車(乗用) 8	乗用 3・5	乗合 2	計	軽自動車(貨物) 3・6	小型 4・6	貨客車 4	普通 1	特殊車 8・9・0	計	軍用車類	合計
7～8						5	(1) 4	(1) 9		(2) 5	6	(2) 12		(4) 23		(5) 32	(5) 32
8～9	8	1			2	15	(1) 4	(1) 21	2	9	4	(1) 5	2	(1) 22		(2) 43	(7) 75
9～10	6	4		3	1	38	(2) 6	(2) 45	3	10	12	16	8	49		(2) 94	(9) 169
10～11	3	1		1	1	30	2	33	3	(1) 17	16	(2) 17		(3) 53		(3) 86	(12) 255
11～12					1	17	6	24	2	8	14	22		46		70	(12) 325
12～13	13	1		1	1	16	3	20	5	8	9	2		24		44	(12) 369
13～14	4	2		2	2	(2) 25	(1) 3	(3) 30	1	29	9	47	2	88		(3) 118	(15) 487
14～15	3	1		1		18	4	22		23	7	17	3	50		72	(15) 559
15～16	12	1		2	4	19	4	27	2	11	20	30	2	65	1	93	(15) 652
16～17	1			1		11	(1) 3	(1) 14	2	15	7	22	5	51		(1) 65	(16) 717
17～18	1			1		15	(1) 3	(1) 18	4	12	14	23	1	54		(1) 72	(17) 789
18～19						(1) 19	2	(1) 21		8	5	(2) 21	1	(2) 35		(3) 56	(20) 845
合計	51	11		12	12	(3) 228	(7) 44	(10) 284	24	(3) 155	123	(7) 234	24	(10) 560	1	(20) 845	

(　)はタイヤチエーン装着車数を示す。

3. アスファルト試験成績表

（表－４０～４１）

No 4 0

アスフルト性状

アスファルト試験成績表

品 名 Straight Asphalt 100/120 (Spramex)

試験番号	5C-01-K-803	数量	
試験月日	7/10/42	荷姿	Bulk

比重 (25/25℃)	1.024	フラース脆化点 (℃)	—
軟化点 (R&B) (℃)	45.5	蒸発減量 (%wt)	0.07
針入度 (25℃)	104	加熱後の針入度の減少(%)	9.6
伸度 (cm/25℃)	+100	引火点 (℃)	326
粘度相当温度 E.V.T 20,000cs (℃)	—	四塩化炭素可溶分(%wt)	99.8
〃 2,000cs (℃)	103	針入度指数	−0.5
〃 200cs (℃)	155		

備考

アスファルト性状

アスファルト試験成績表

品 名 Straight Asphalt 60/80 (Mexphalte)

試験番号	5C−01−K−806	数量	
試験月日	7/10/42	荷姿	Bulk

比重 (25/25℃)	1.026	フラース脆化点 (℃)	−
軟化点 (R&B) (℃)	50.0	蒸発減量 (%wt)	0.07
針入度 (25℃)	72	加熱後の針入度の減少(%)	16.7
伸度 (cm/25℃)	+100	引火点 (℃)	310
粘度相当温度 E.V.T 20,000cs (℃)	−	四塩化炭素可溶分(%wt)	99.8
〃 2,000cs (℃)	113	針入度指数	−0.3
〃 200cs (℃)	159		

備考

4. 骨材関係試験成績表

（表－４２～６４）

骨　材　試　験　成

工　事　名　作並すべり止め試験舗装工事　　工　区　名

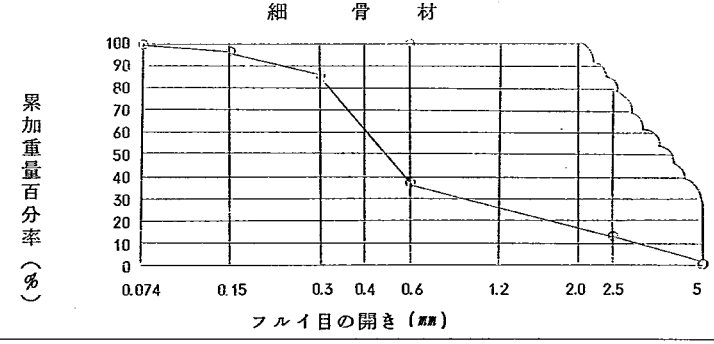
材　料　名　6号砕石　粗砂

用　　途　トベカ

採　取　地　東京石灰（高館）　阿武隈川

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重量	百分率	重量	百分率
mm	g	%	g	%
5	0	0	0	0
5 ～2.5	107.1	10.1	107.1	10.1
2.5 ～0.6	311.6	29.4	418.7	39.5
0.6 ～0.3	503.5	47.5	922.2	87.0
0.3 ～0.15	121.9	11.5	1044.1	98.5
0.15～0.074	12.7	1.2	1056.8	99.7
0.074	3.2	0.3	1060	100
合　計				
粗粒率	1060			

試験項目	単位	細骨材	粗骨材
比重	—	2.527	2.612
標準単重	kg／m³	1.538	1.472
空隙率	%		44.46
軽単重	kg／m³	1.435	1.332
空隙率	%		
耐久性	%		10.6
吸水性	%		1.91
スリヘリ減量	%		15.70



No 42

績　一　覧　表

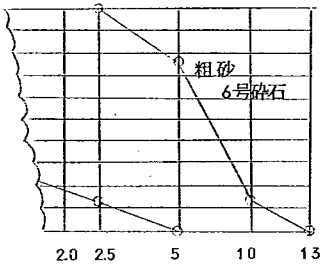
主任監督員	監督者	監督員

請　負　者　　日本舗道株式会社　　㊞

測　定　者　　武　田　孝　信　　㊞

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重量	百分率	重量	百分率
mm	kg	%	kg	%
～				
～				
～				
～13	0	0	0	0
13 ～10	381.3	12.3	381.3	12.3
10 ～5.0	1999.5	64.5	2380.8	76.8
5 ～2.5	703.7	22.7	3084.5	99.5
2.5 ～0.6	15.5	0.5	3100	100
0.6 ～0.3				
0.3 ～0.15				
0.15～0.074				
0.074以下				
合　計	3100			
粗粒率				

試験項目	単位	細骨材	粗骨材
有機物		合不	



骨　材　試　験　成

工　事　名　作並すべり止め試験舗装工事　　工　区　名

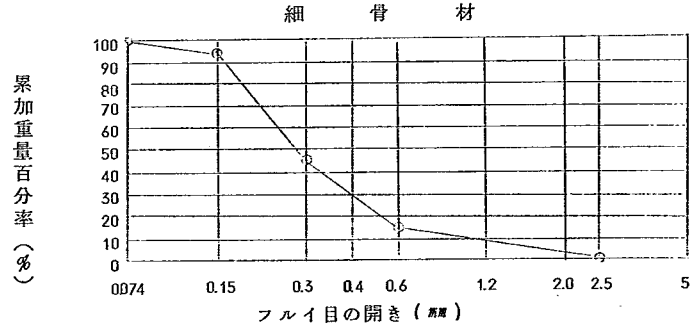
材　料　名　7号砕石　細砂

用　　途　トベカ

採　取　地　東京石灰（高館）　蒲　生

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重　量	百分率	重　量	百分率
mm	g	%	g	%
5.0				
5.0 ～2.5	0	0	0	0
2.5 ～0.6	130.5	15.0	130.5	15.0
0.6 ～0.3	258.4	29.7	338.9	44.7
0.3 ～0.15	429.8	49.4	818.7	94.1
0.15～0.074	47.8	5.5	866.5	99.6
0.074	3.5	0.4	870.0	100
合　計				
粗　粒　率				

試験項目	単　位	細骨材	粗骨材
比　重	—	2.618	2.259
標準単重	kg／m³		1.449
空隙率	%		50.00
軽単重	kg／m³		1.320
空隙率	%		
耐久性	%		
吸水性	%	3.82	1.89
スリヘリ減量	%		18.7



績　一　覧　表

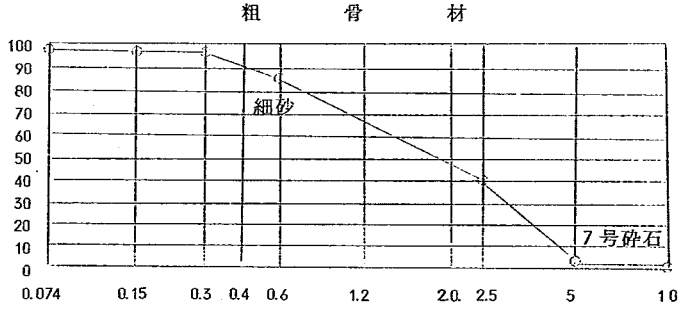
主任監督員	監督員	監督員

請　負　者　日本舗装株式会社　㊞

測　定　者　武　田　孝　信　㊞

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重量	百分率	重量	百分率
mm	kg	%	kg	%
～				
～				
～				
～13				
13 ～10	0	0	0	0
10 ～5	21.2	0.8	21.2	0.8
5 ～2.5	1038.8	39.2	1060.0	40.0
2.5 ～0.6	1224.3	46.2	1224.3	86.2
0.6 ～0.3	196.1	7.4	2480.4	93.6
0.3 ～0.15	74.2	2.8	2554.6	96.4
0.15～0.074	29.1	1.1	2583.7	97.5
0.074以下	66.2	2.5	2650.0	100
合　計				
粗粒率				

試験項目	単位	細骨材	粗骨材
有機物		合　不	



骨　材　試　験　成

工　事　名　作並すべり止め試験舗装工事　　工　区　名

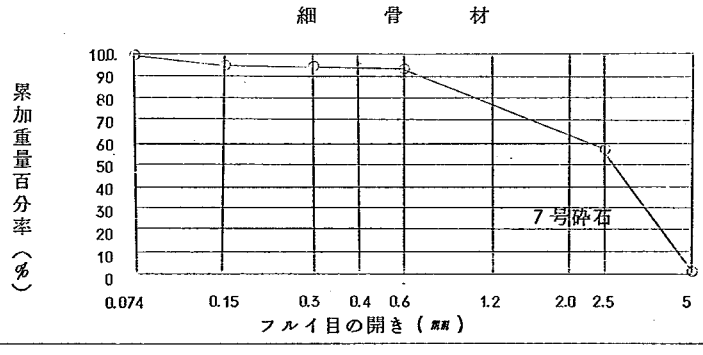
材　料　名　6号　7号砕石

用　　途　トベカ

採　取　地　富士鉱業（相馬）

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重量	百分率	重量	百分率
mm	g	%	g	%
5	0	0		0
5 ～2.5	1371.3	56.9		56.9
2.5 ～0.6	874.8	36.3		93.2
0.6 ～0.3	53.0	2.2		95.4
0.3 ～0.15	28.9	1.2		96.6
0.15～0.074	24.1	1.0		97.6
0.074	57.8	2.4		100
合　計	2410			
粗粒率				

試験項目	単位	細骨材	粗骨材
比重	—	2.628	2.686
標準単重	kg／m³	1.507	1.552
空隙率	%	42.04	41.43
軽単重	kg／m³	1.354	1.412
空隙率	%		
耐久性	%		
吸水性	%	2.45	2.40
スリヘリ減量	%	2.6	26.7



No. 44

績　一　覧　表

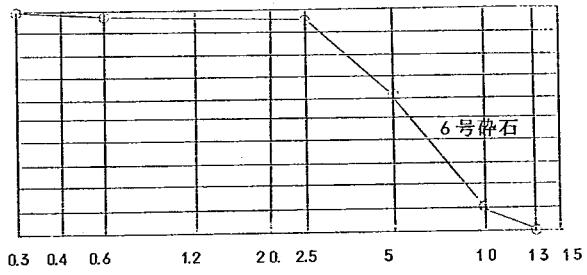
主任監督員	監督員	監督員

請　負　者　日本舗道株式会社　㊞

測　定　者　武　田　孝　信　㊞

ふるい目の開き	ふるい残留量		累加残留量	
	重量	百分率	重量	百分率
mm	kg	%	kg	%
～				
～				
～				
～13	0	0		0
13 ～10	197.0	10.0		10.0
10 ～5	998.8	50.7		60.7
5 ～2.5	689.5	35.0		95.7
2.5 ～0.6	68.9	3.5		99.2
0.6 ～0.3	15.8	0.8		100
0.3 ～0.15				
0.15～0.074				
0.074以下				
合計				
粗粒率				

試験項目	単位	細骨材	粗骨材
有機物		合不	



No 4 5

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

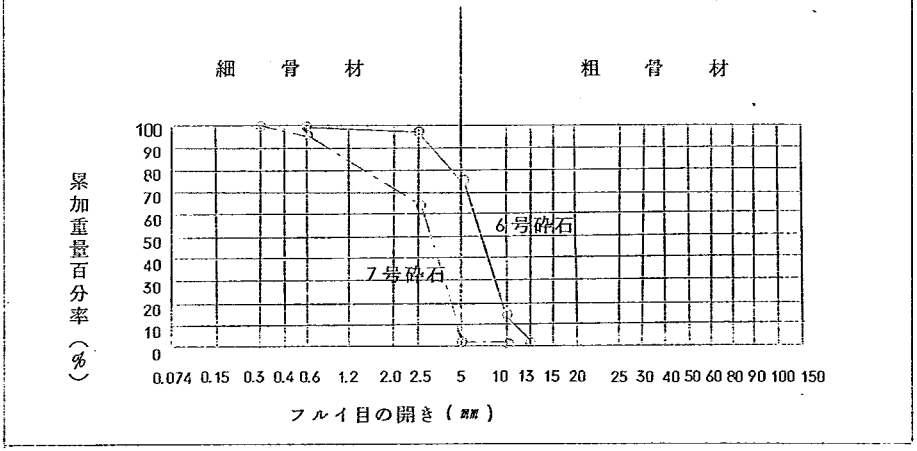
主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取
地　名 東京石灰(高館)　　請負者 日本舗道株式会社 ㊞

料料名 6号、7号砕石　　測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～13	0	0	0	～			
13～10	381.3	12.3	12.3	～10	0	0	0
10～5	1999.5	64.5	76.8	10～5.0	36.8	1.4	1.4
5～2.5	703.7	22.7	99.5	5～2.5	1646.4	62.6	64.0
2.5 ～0.6	15.5	0.5		2.5 ～0.6	878.4	33.4	97.4
0.6 ～0.3				0.6 ～0.3	68.4	2.6	
0.3 ～0.15				0.3 ～0.15			
0.15～0.074				0.15～0.074			
0.074以下				0.074以下			
合計	3100	100	100	合計	2630	100	100



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

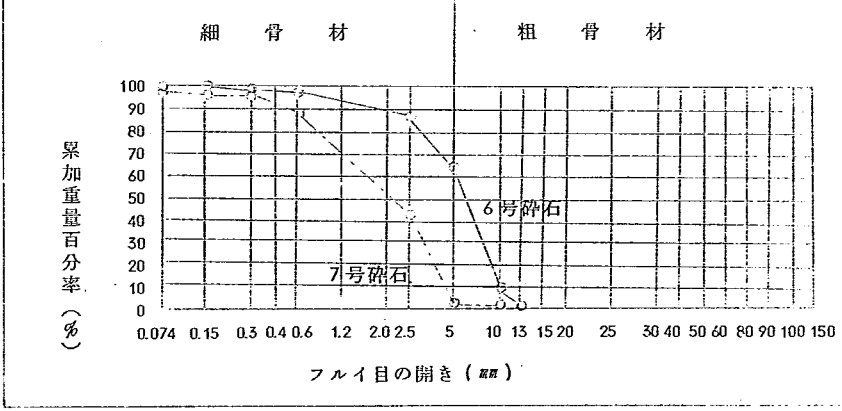
主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取
地　名 東京石灰(高館)　　請負者 日本舗道株式会社 ㊞

材料名 6号、7号砕石　　測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～13	0	0	0	～13			
13～10	222.6	9.2	9.2	13～10	0	0	0
10～5	1236.6	51.1	60.3	10～5.0	21.2	0.8	0.8
5～2.5	651.0	26.9	87.0	5～2.5	1038.8	39.2	40.0
2.5 ～0.6	237.2	9.8	97.2	2.5 ～0.6	1224.3	46.2	86.2
0.6 ～0.3	29.0	1.2	98.0	0.6 ～0.3	196.1	7.4	93.6
0.3 ～0.15	19.3	0.8	99.0	0.3 ～0.15	74.2	2.8	96.4
0.15～0.074	9.7	0.4	99.4	0.15～0.074	29.1	1.1	97.5
0.074以下	14.5	0.6	100	0.074以下	66.2	2.5	100
合　計	2420	100		合　計	2650	100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

No 4 7

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

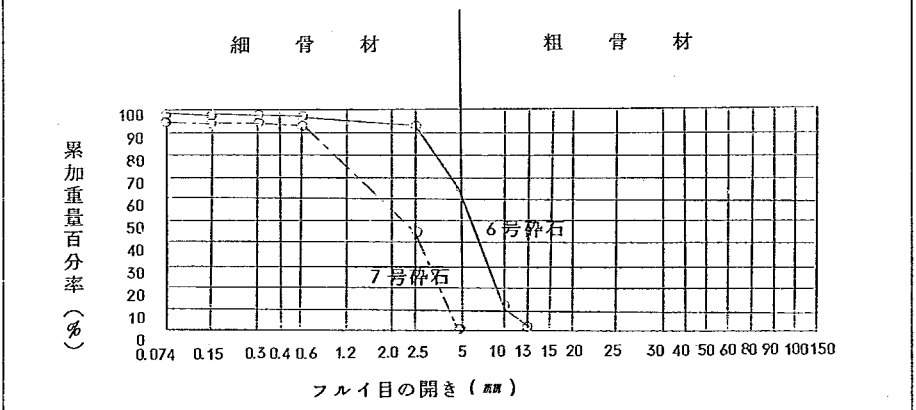
主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取
地　名 富士鉱業(相馬)　請負者 日本舗道株式会社 ㊞

材料名 6号、7号(砕石)　測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～13	0	0	0	～			
13～10	264.0	11.0	11.0	～10			
10～5	1317.6	54.9	65.9	10～5	0	0	0
5～2.5	636.0	26.5	92.4	5～2.5	855.6	46.5	46.5
2.5 ～0.6	148.8	6.2	98.6	2.5 ～0.6	920.0	50.0	96.5
0.6 ～0.3	16.8	0.7	99.3	0.6 ～0.3	29.4	1.6	98.1
0.3 ～0.15	9.6	0.4	99.7	0.3 ～0.15	12.9	0.7	98.8
0.15～0.074	2.4	0.1	99.8	0.15～0.074	11.0	0.6	99.4
0.074 以下	4.8	0.2	100	0.074 以下	11.0	0.6	100
合計	2400	100		合計	1840	100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

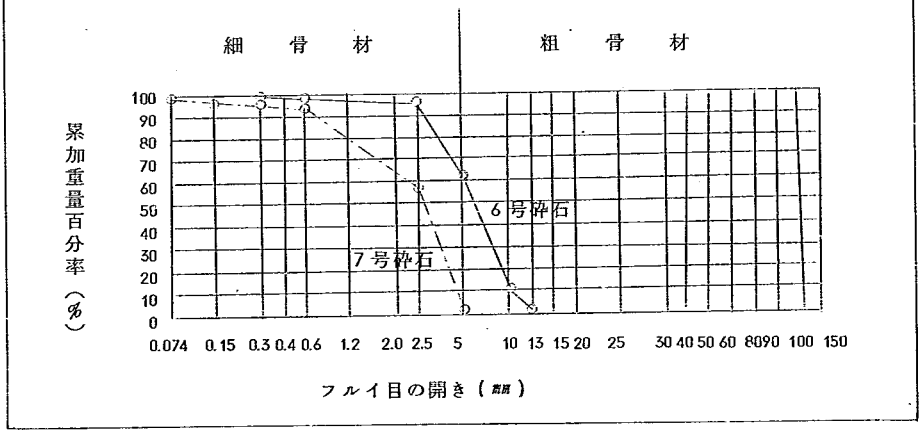
試料採取
地　名 富士鉱産(相馬)

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

材料名 6号、7号砕石

測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～13	0	0	0	～			
13～10	197.0	10.0	10.0	～10			
10～5	998.8	50.7	60.7	10～5	0	0	0
5～2.5	689.5	35.0	95.7	5～2.5	1371.3	56.9	56.9
2.5 ～0.6	68.9	3.5	99.2	2.5 ～0.6	874.8	36.3	93.2
0.6 ～0.3	15.8	0.8		0.6 ～0.3	53.0	2.2	95.4
0.3 ～0.15				0.3 ～0.15	28.9	1.2	96.6
0.15～0.074				0.15～0.074	24.1	1.0	97.6
0.074以下			100	0.074以下	57.8	2.4	100
合計	1970	100		合計	2410	100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

No 4 9

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

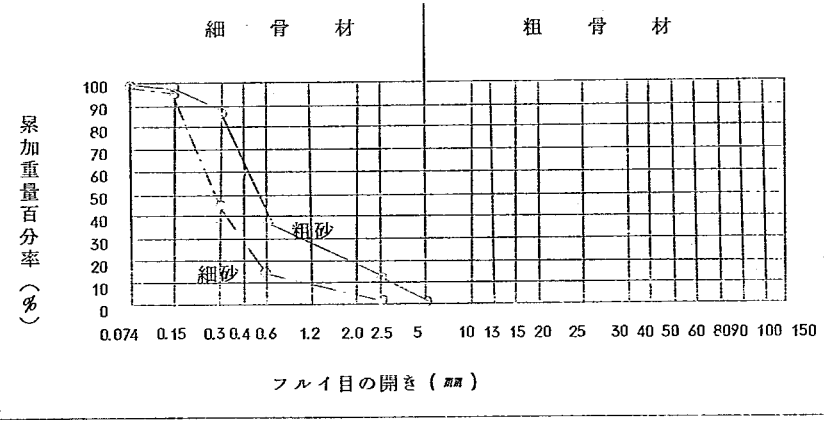
試料採取 阿武隈川(粗砂)
地　名 蒲　生(細砂)

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

試験月日

測定者 武 田 孝 信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～5.0	0	0	0	～5.0			
5.0 ～2.5	107.1	10.1	10.1	5.0 ～2.5	0	0	0
2.5 ～0.6	311.6	29.4	39.5	2.5 ～0.6	130.5	15.0	15.0
0.6 ～0.3	503.5	47.5	87.0	0.6 ～0.3	258.4	29.7	44.7
0.3 ～0.15	121.9	11.5	98.5	0.3 ～0.15	429.8	49.4	94.1
0.15～0.074	12.7	1.2	99.7	0.15～0.074	47.8	5.5	99.6
0.074以下	3.2	0.3	100	0.074以下	3.5	0.4	100
合　計	1060	100		合　計	870	100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

骨材のフルイ分ケ試験 （JISA1102）

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

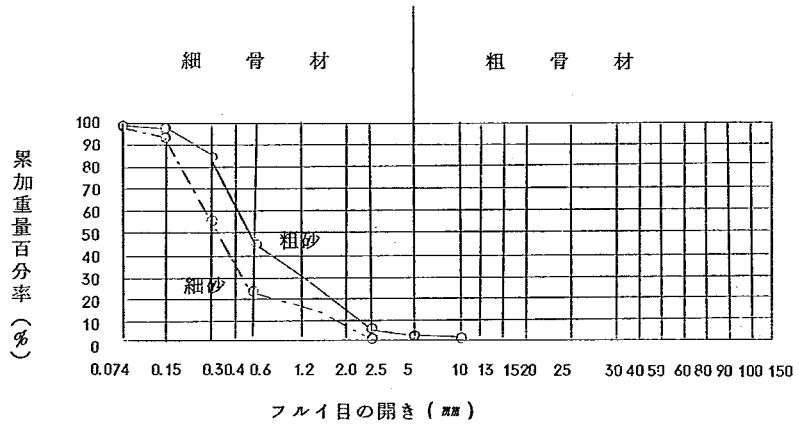
試料採取　阿武隈川（粗砂）
地　　名　蒲　　生（細砂）

請負者　日本舗道株式会社　㊞

試験月日

測定者　武　田　孝　信　㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～13				～13			
13～10	0	0	0	13～10	0	0	0
10～5.0	6.9	0.6	0.6	10～5.0	3.8	0.4	0.4
5.0 ～2.5	32.2	2.8	3.4	5.0 ～2.5	11.5	1.2	1.6
2.5 ～0.6	471.5	41.0	44.4	2.5 ～0.6	197.8	20.6	22.2
0.6 ～0.3	464.6	40.4	84.8	0.6 ～0.3	313.0	32.6	54.8
0.3 ～0.15	156.4	13.6	98.4	0.3 ～0.15	389.7	40.6	95.4
0.15～0.074	16.1	1.4	99.8	0.15～0.074	38.4	4.0	99.4
0.074以下	2.3	0.2	100	0.074以下	5.7	0.6	100
合　　計	1150	100		合　　計	960	100	



（注）　フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式（72）－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

No 5 1

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

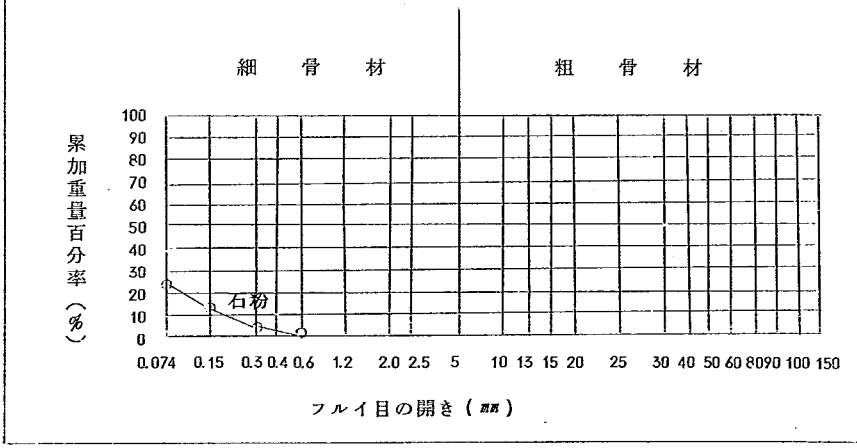
試料採取
地名 宮城タンカル(石粉)

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

試験月日

測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～0.6	0	0	0	～			
0.6 ～0.3	12.5	2.5	2.5	～			
0.3 ～0.15	50.0	10.0	12.5	～			
0.15～0.074	50.0	10.0	22.5	～			
0.074以下	387.5	77.5	100	以下			100
合計	500	100		合計		100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

骨材のフルイ分ケ試験 (JISA1102)

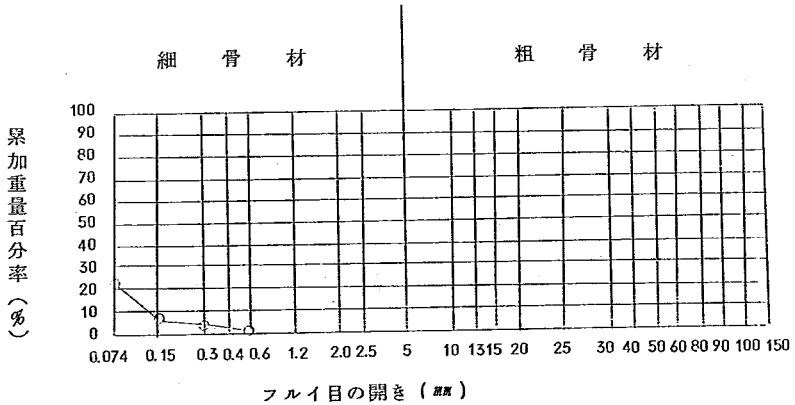
主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並スベリ止め試験舗装工事　工区名

試料採取
地名 宮城タンカル(石粉)　請負者 日本舗道株式会社 ㊞

試験月日　測定者 武田孝信 ㊞

フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (kg)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)	フルイ目の開き (mm)	フルイ残留重量 (g)	重量百分率 (%)	累加重量百分率 (%)
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～				～			
～0.6	0	0	0	～			
0.6 ～0.3	11.0	2.2	2.2	～			
0.3 ～0.15	31.5	6.3	8.5	～			
0.15～0.074	57.5	11.5	20.0	～			
0.074以下	400	80.0	100	以下			100
合計	500	100		計		100	



(注) フルイ目の開きは、施工種別ごとに様式(72)－2「骨材フルイ分ケ試験フルイ目の開き適用表」により記入するものとする。

様53

粗骨材の比重及び吸水量試験 (JISA1110)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 東京石灰6号

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	比重＝(A)/(A)−(D)	E (kg)	F (kg)	吸水量＝(F)/(E)×100
		1026	987	353	634	2.614	1006	20	1.98
		1047	999	353	646	2.609	1026	21	2.04
		982	959	353	606	2.613	964	18	1.86

注 A 表面乾燥飽水状態の試料重量
B 容器と試料の水中重量
C 容器の水中重量
D 試料の水中重量
E 乾燥後の試料重量
F 水の量（A－E）

粗骨材の比重及び吸水量試験 (JISA1110)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 東京石灰6号

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	比重=(A)/(A)−(D)	E (kg)	F (kg)	吸水量=(F)/(E)×100
		849	887	353	534	2.691	833	16	1.92
		1917	991	353	638	2.683	999	18	1.80
		940	943	353	590	2.688	922	18	1.95

注 A 表面乾燥飽水状態の試料重量
B 容器と試料の水中重量
C 容器の水中重量
D 試料の水中重量
E 乾燥後の試料重量
F 水の量 (A−E)

No 5 5

細骨材の比重及び吸水量試験 (JISA1109)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 東京石灰砕石７号

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A g (500)	B cc g or	C cc g or	D cc g or	比重 $=\frac{A}{D}$	E (g)	F (g)	吸水量 $=\frac{G}{F}\times 100$
		500	304	500	196	2.548	490	10	2.04
		500	305	500	195	2.562	491	9	1.83
		500	306	500	194	2.567	491	9	1.83

注

容積法の場合

A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500) g
B 比重ビンの最初の水のよみcc
C 試料を加えた比重ビンのよみcc
D 比重ビンのよみの差 (C − B) cc

重量法の場合

A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500) g
B 容器＋栓＋水の重量 g
C 容器＋栓＋水＋試料の全重量 g
D 500−(フラスコに加えた水の全重量 g)
＝500−(C−B)
E 乾燥後の試料重量
F 水の量 (A − E)

細骨材の比重及び吸水量試験 (JISA1109)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取地名 富士鉱業砕石7号

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A g (500)	B cc g or	C cc g or	D cc g or	比重 = A/D	E (g)	F (g)	吸水量 = G/F ×100
		500	313.3	500	186.7	2.679	488	12	2.46
		500	313.9	500	186.1	2.688	488	12	2.46
		500	314.3	500	185.7	2.690	489	11	2.25

容積法の場合

注 A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
B 比重ビンの最初の水のよみcc
C 試料を加えた比重ビンのよみcc
D 比重ビンのよみの差 (C−B) cc

重量法の場合

A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
B 容器+栓+水の重量g
C 容器+栓+水+試料の全重量g
D 500−(フラスコに加えた水の全重量g)
=500−(C−B)
E 乾燥後の試料重量
F 水の量 (A−E)

No 5 7

細骨材の比重及び吸水量試験 (JISA1109)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 阿武隈川(粗砂)

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A g (500)	B cc g or	C cc g or	D cc g or	比重 = A/D	E (g)	F (g)	吸水量 = G/F × 100
		500	306	500	194	2.577	489	11	2.25
		500	304	500	196	2.551	488	12	2.46
		500	302	500	198	2.525	488	12	2.46

容積法の場合

注 A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
B 比重ビンの最初の水のよみcc
C 試料を加えた比重ビンのよみcc
D 比重ビンのよみの差(C−B)cc

重量法の場合

A 表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
B 容器＋栓＋水の重量g
C 容器＋栓＋水＋試料の全重量g
D 500−(フラスコに加えた水の全重量g)
＝500−(C−B)
E 乾燥後の試料重量
F 水の量(A−E)

細骨材の比重及び吸水量試験（JISA1109）

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取地名　蒲生（細砂）

請負員　日本舗道株式会社　㊞

測定員　武田孝信　㊞

測定年月日	天候	A g (500)	B cc or g	C cc or g	D cc or g	比重 $=\frac{A}{D}$	E (g)	F (g)	吸水量 $=\frac{G}{F}\times 100$
		500	308	500	192	2.604	483	17	3.51
		500	309	500	191	2.617	484	16	3.30
		500	309	500	191	2.617	486	14	2.88

容積法の場合

注　A　表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
　　B　比重ビンの最初の水のよみcc
　　C　試料を加えた比重ビンのよみcc
　　D　比重ビンのよみの差（C－B）cc

重量法の場合

A　表面乾燥飽水状態の試料重量(500)g
B　容器＋栓＋水の重量g
C　容器＋栓＋水＋試料の全重量g
D　500－(フラスコに加えた水の全重量g)
　＝500－(C－B)
E　乾燥後の試料重量
F　水の量（A－E）

No 5 9

骨材の単位容積重量試験 (JISA1104)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 東京石灰6号砕石

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A kg	B kg	C ℓ	D kg	単位容積重量 = D/C	
		21.095	6.300	9947.5	14.785	標準単重	1.486
		19.620	6.300	9947.5	13.320	軽盛単重	1.339
		21.030	6.300	9947.5	14.730	標準単重	1.480
		19.645	6.300	9947.5	13.345	軽盛単重	1.341
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	

注 A 容器＋試料の重量
B 容器の重量
C 容器の容積
D 試料の重量

No 60

骨材の単位容積重量試験（JISA1104）

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取地名　東京石灰７号砕石

請負員　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

測定年月日	天候	A kg	B kg	C ℓ	D kg	単位容積重量＝D/C	
		5.200	2.310	200.0	2.890	標準単重	1.445
		4.950	2.310	200.0	2.640	軽盛単重	1.320
		5.220	2.310	200.0	2.910	標準単重	1.455
		4.930	2.310	200.0	2.620	軽盛単重	1.310
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	

注　A　容器＋試料の重量
　　B　容器の重量
　　C　容器の容積
　　D　試料の重量

骨材の単位容積重量試験 (JISA1104)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 富士鉱業7号砕石

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A kg	B kg	C ℓ	D kg	単位容積重量 = D/C	
		5.320	2.310	200.0	3.010	標準単重	1.505
		5.030	2.310	200.0	2.720	軽盛単重	1.350
		5.350	2.310	200.0	3.040	標準単重	1.520
		5.010	2.310	200.0	2.700	軽盛単重	1.350
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	

注 A 容器＋試料の重量
B 容器の重量
C 容器の容積
D 試料の重量

No 6 3

骨材の単位容積重量試験 (JISA1104)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　工区名

試料採取地名 阿武隈川(粗砂)

請負者 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武田孝信 ㊞

測定年月日	天候	A kg	B kg	C ℓ	D kg	単位容積重量 = D/C	
		5.386	2.310	200.0	3.076	標準単重	1.538
		5.180	2.310	200.0	2.870	軽盛単重	1.435
		5.350	2.310	200.0	3.040	標準単重	1.520
		5.130	2.310	200.0	2.820	軽盛単重	1.410
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	

注 A 容器＋試料の重量
B 容器の重量
C 容器の容積
D 試料の重量

骨材の単位容積重量試験 (JISA1104)

主任監督員	監督員	監督員

工事名 作並すべり止め試験舗装工事　　工区名

試料採取地名 蒲　生(細砂)

請負員 日本舗道株式会社 ㊞

測定者 武 田 孝 信 ㊞

測定年月日	天候	A kg	B kg	C ℓ	D kg	単位容積重量 = D/C	
		5.356	2.310	200.0	3.046	標準単重	1.523
		5.130	2.310	200.0	2.820	軽盛単重	1.410
		5.320	2.310	200.0	3.010	標準単重	1.505
		5.140	2.310	200.0	2.830	軽盛単重	1.415
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	
						標準単重	
						軽盛単重	

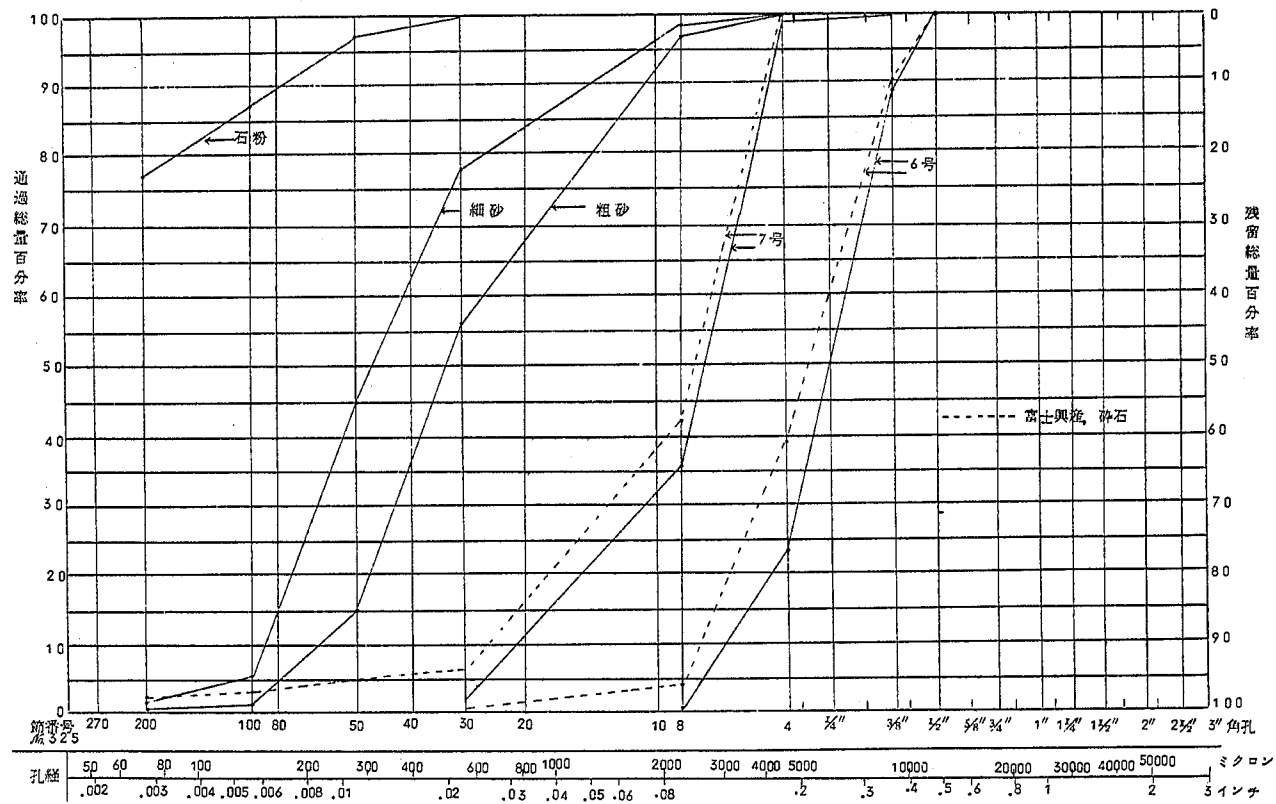
注 A 容器＋試料の重量
B 容器の重量
C 容器の容積
D 試料の重量

5. 実施合成粒度曲線図

（図表－６５～７３）

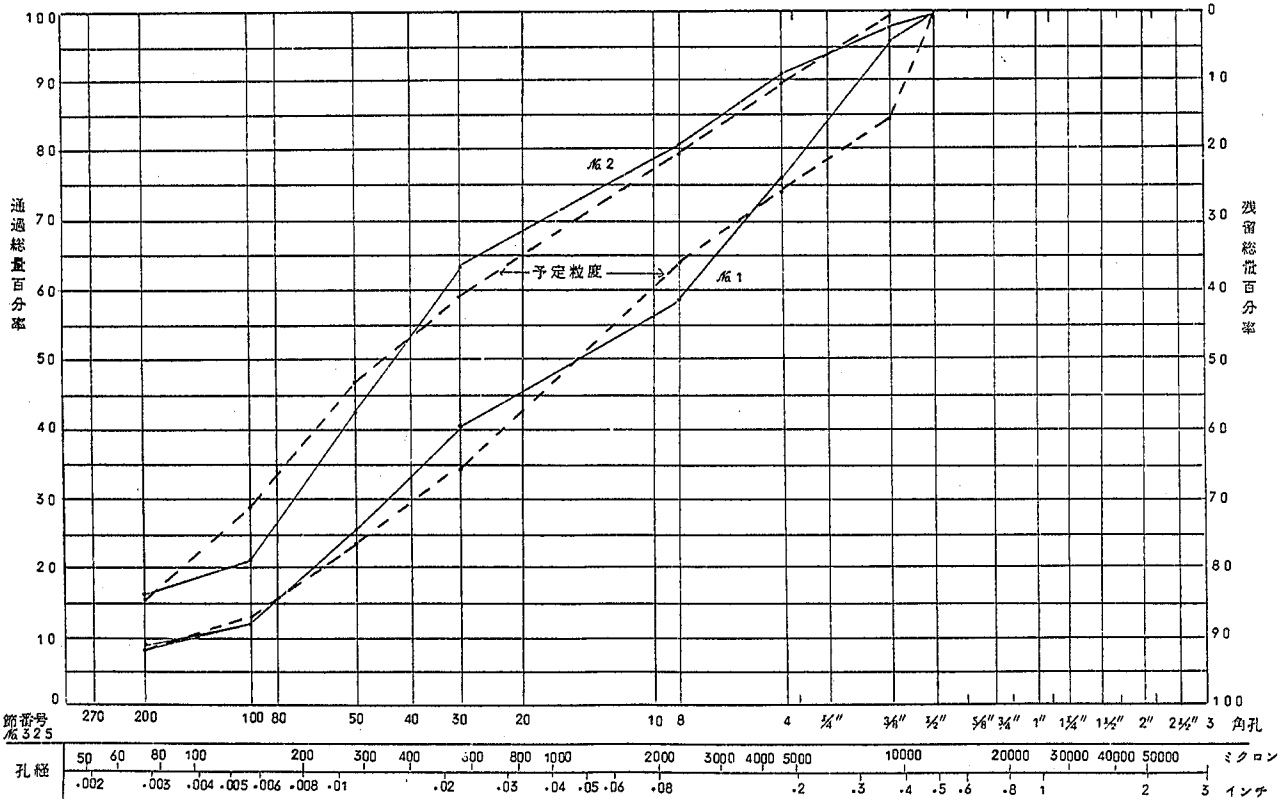
粒度曲線用片対数図表

使用骨材粒度　№



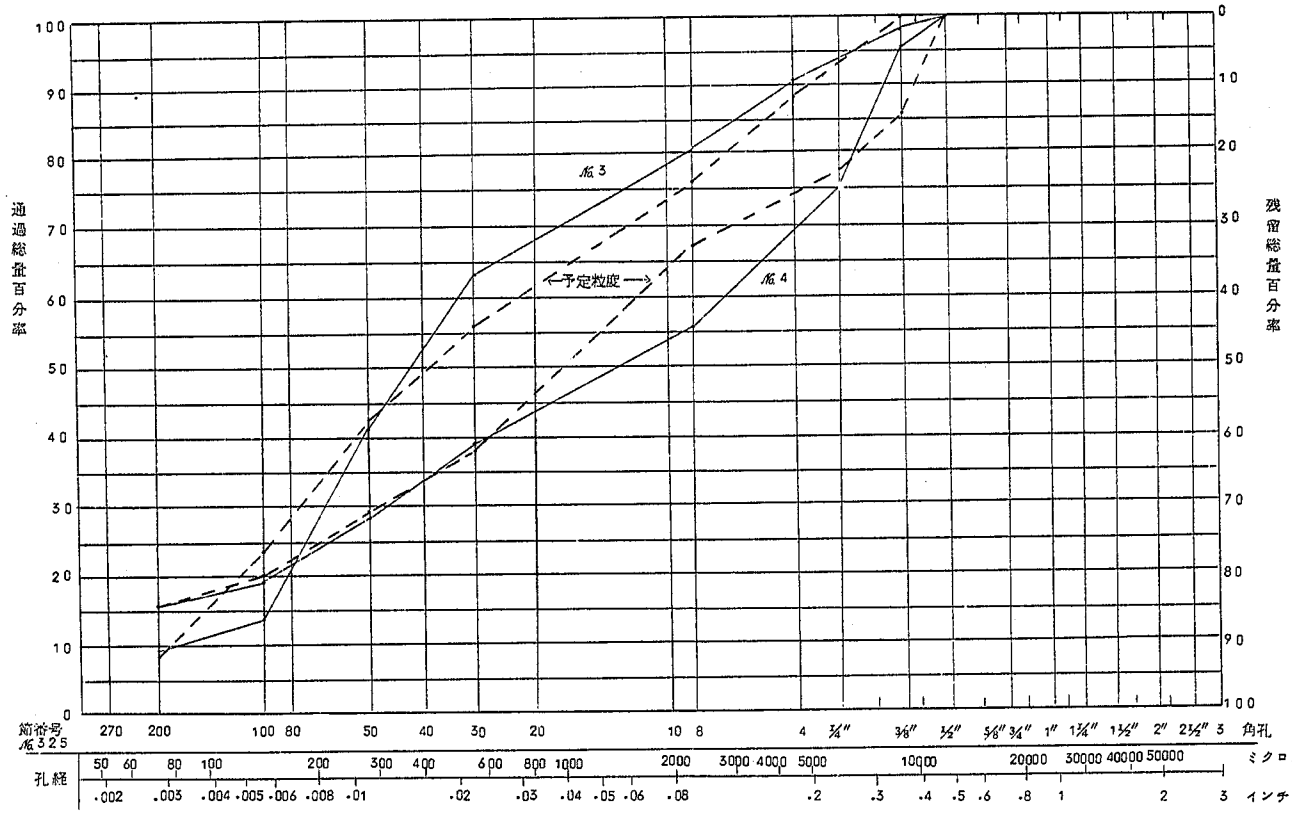
粒度曲線用片対数図表

コールドビン配合による合成粒度　№1，2



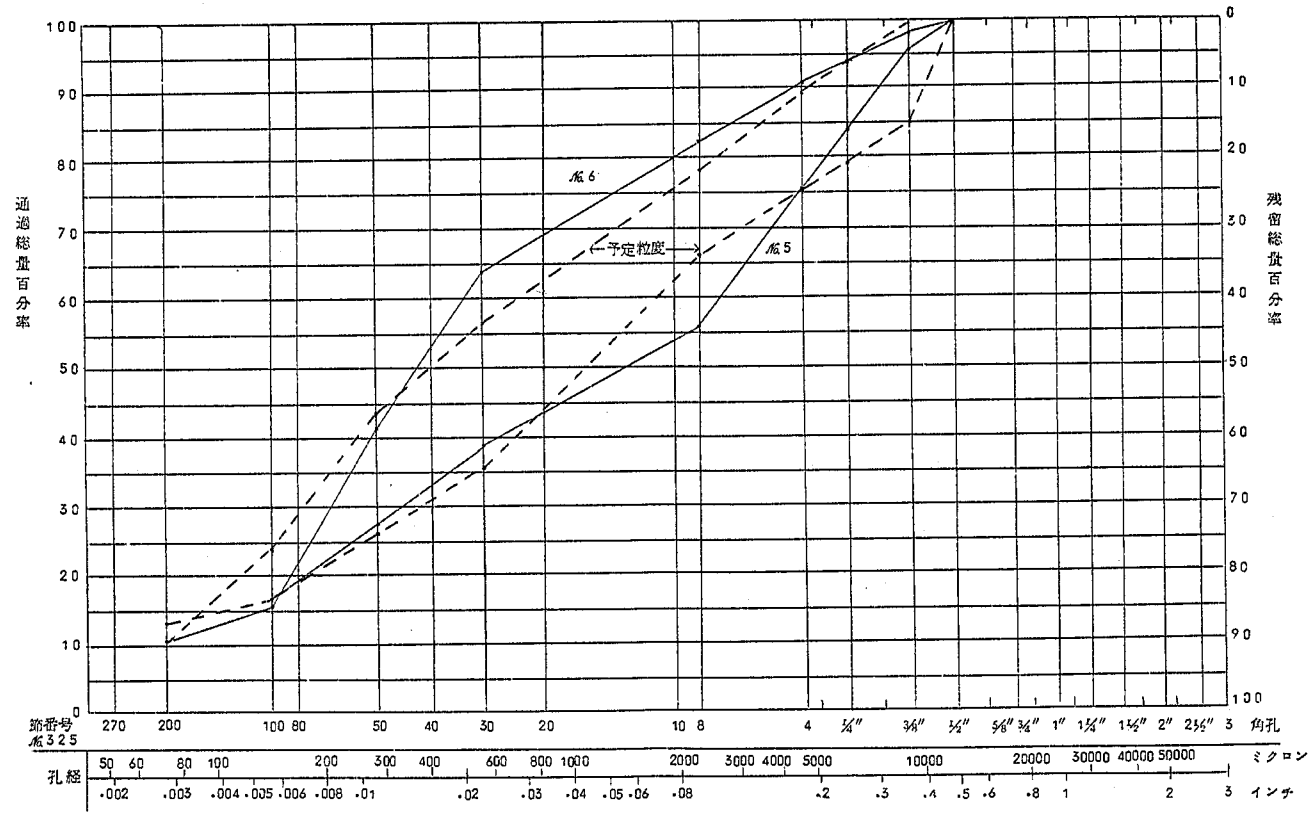
粒度曲線用片対数図表

コールドビン配合による合成粒度　No 3, 4



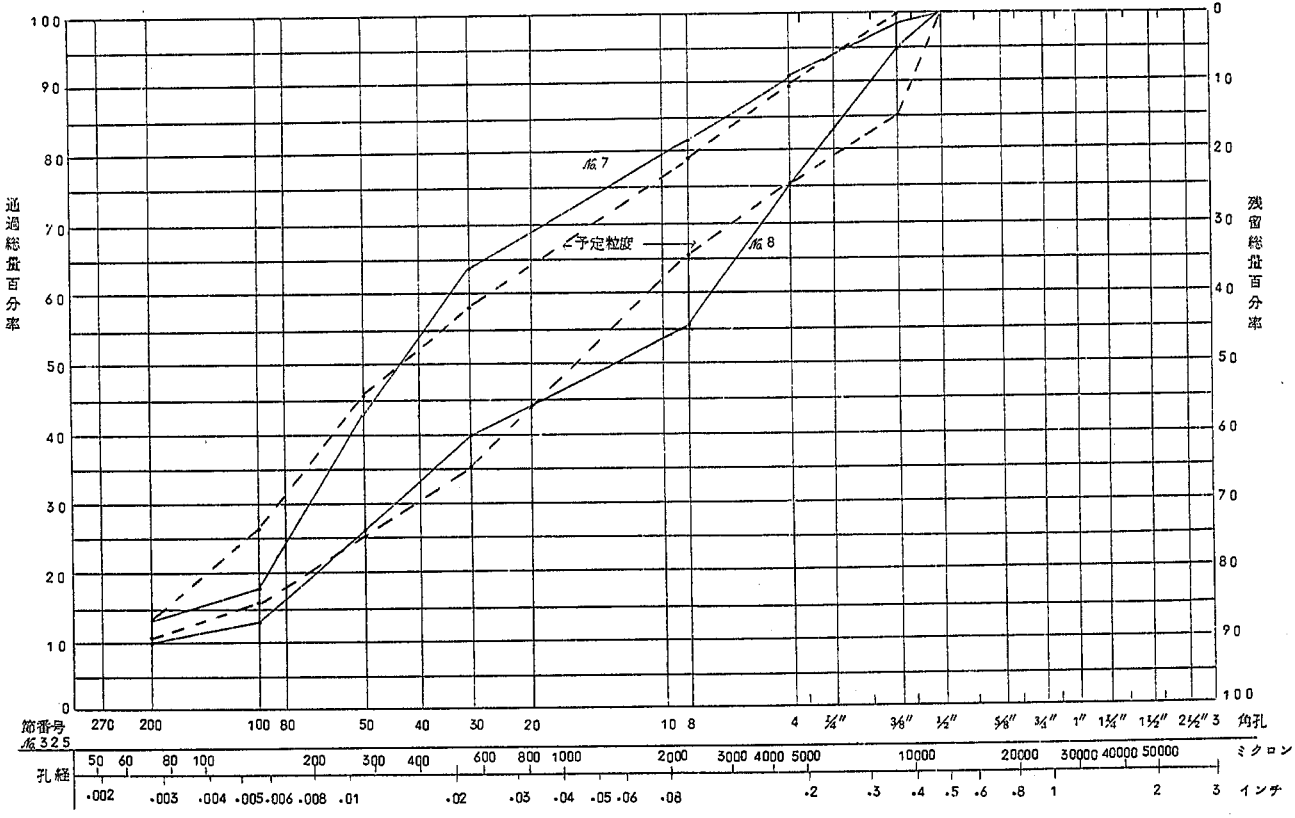
粒度曲線用片対数図表

コールドビン配合による合成粒度　№5，6



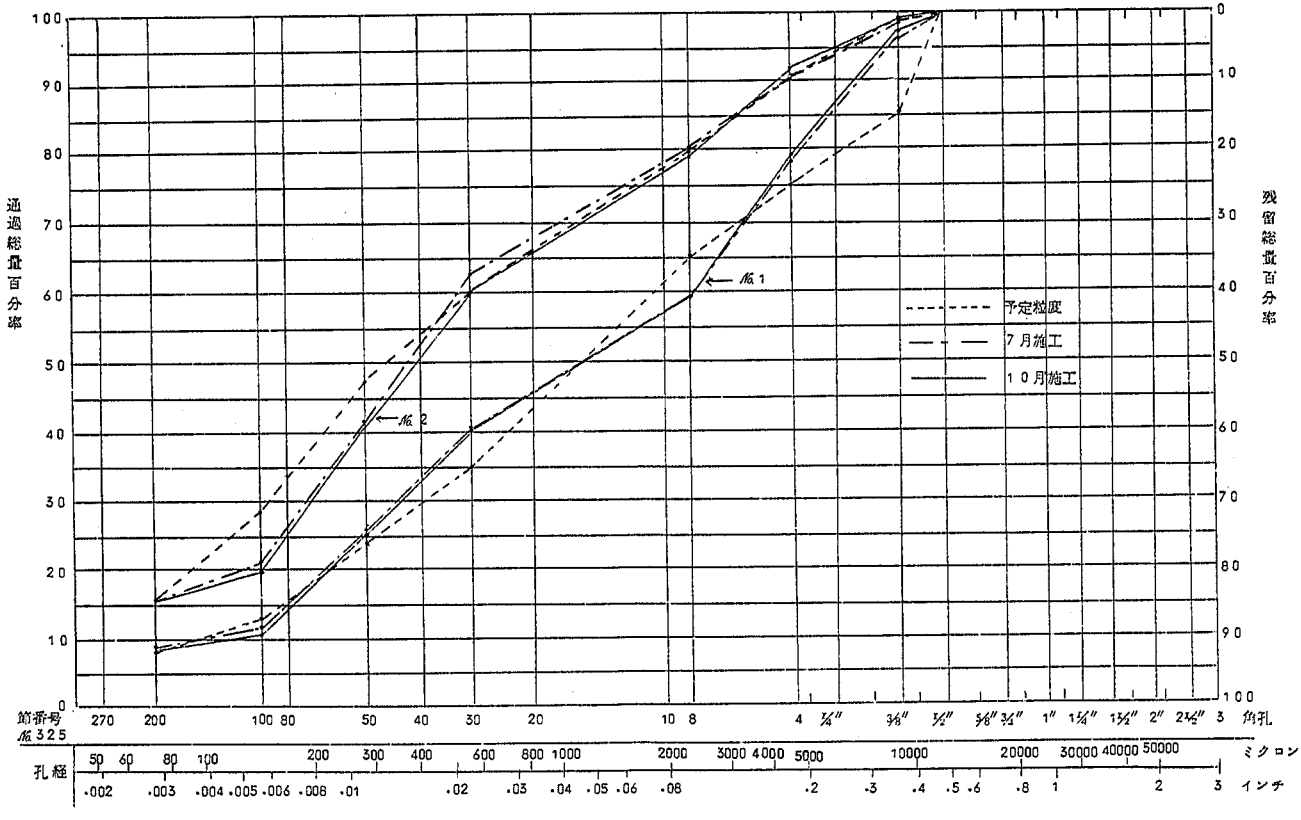
粒度曲線用片対数図表

コールドビン配合による合成粒度　No 7, 8

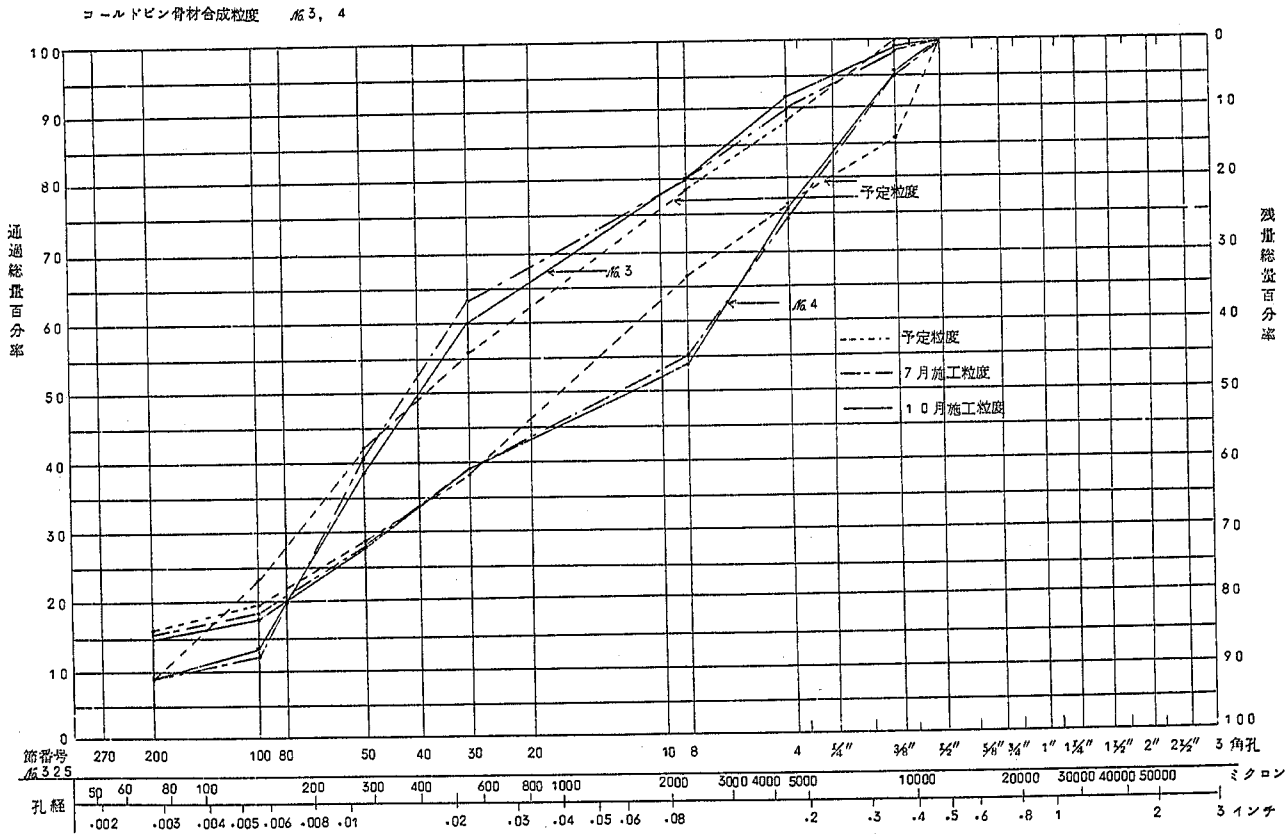


粒度曲線用片対数図表

コールドビン骨材合成粒度　№1，2



粒度曲線用片対数図表

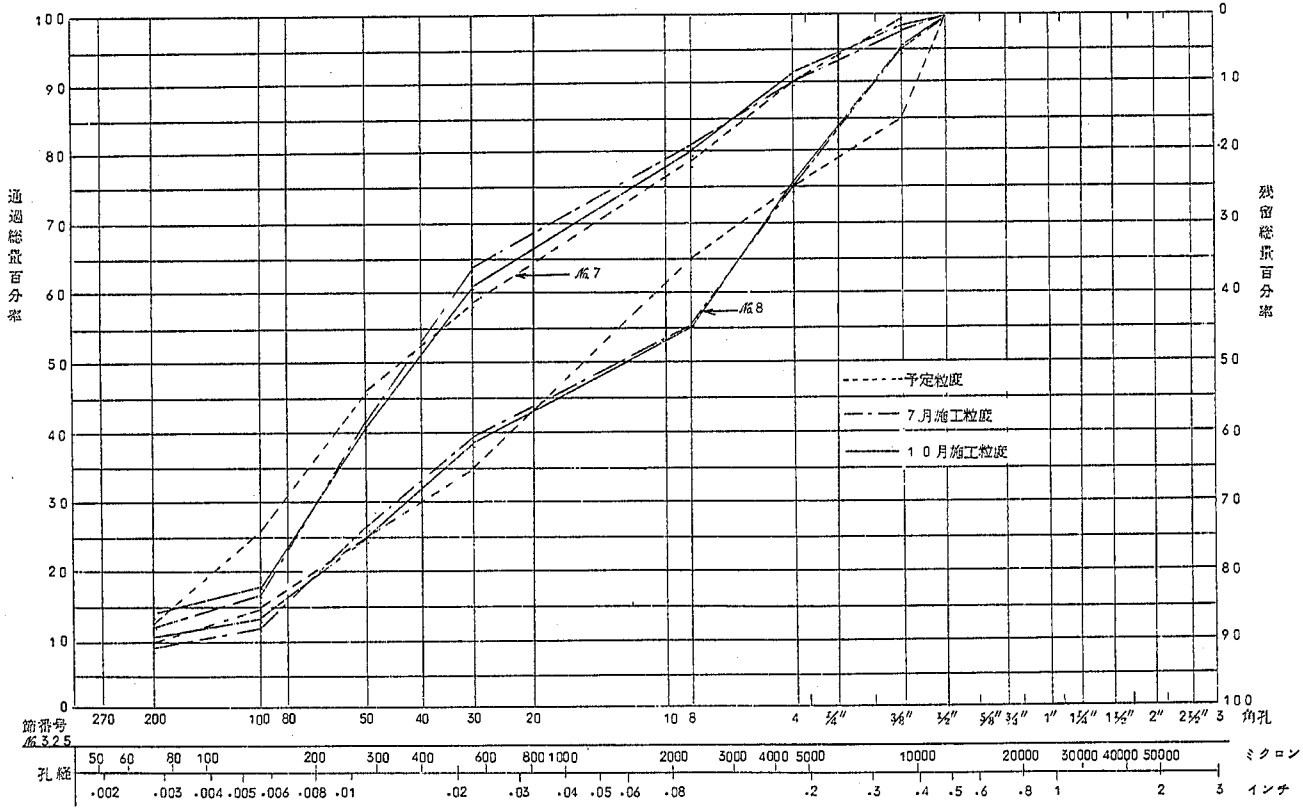

コールドビン骨材合成粒度　№3，4
通過総量百分率
残留総量百分率
№3
№4
予定粒度
予定粒度
7月施工粒度
10月施工粒度
篩番号
№325
孔経
ミクロン
インチ
角孔

粒度曲線用片対数図表

コールドビン骨材合成粒度　No 5, 6

粒度曲線用片対数図表

コールドビン骨材合成粒度　No.7，8



6. ホットビンフルイ分けによる配合表

（図表－７４～８４）

No 7 4

ホットビンフルイ分けによる配合表

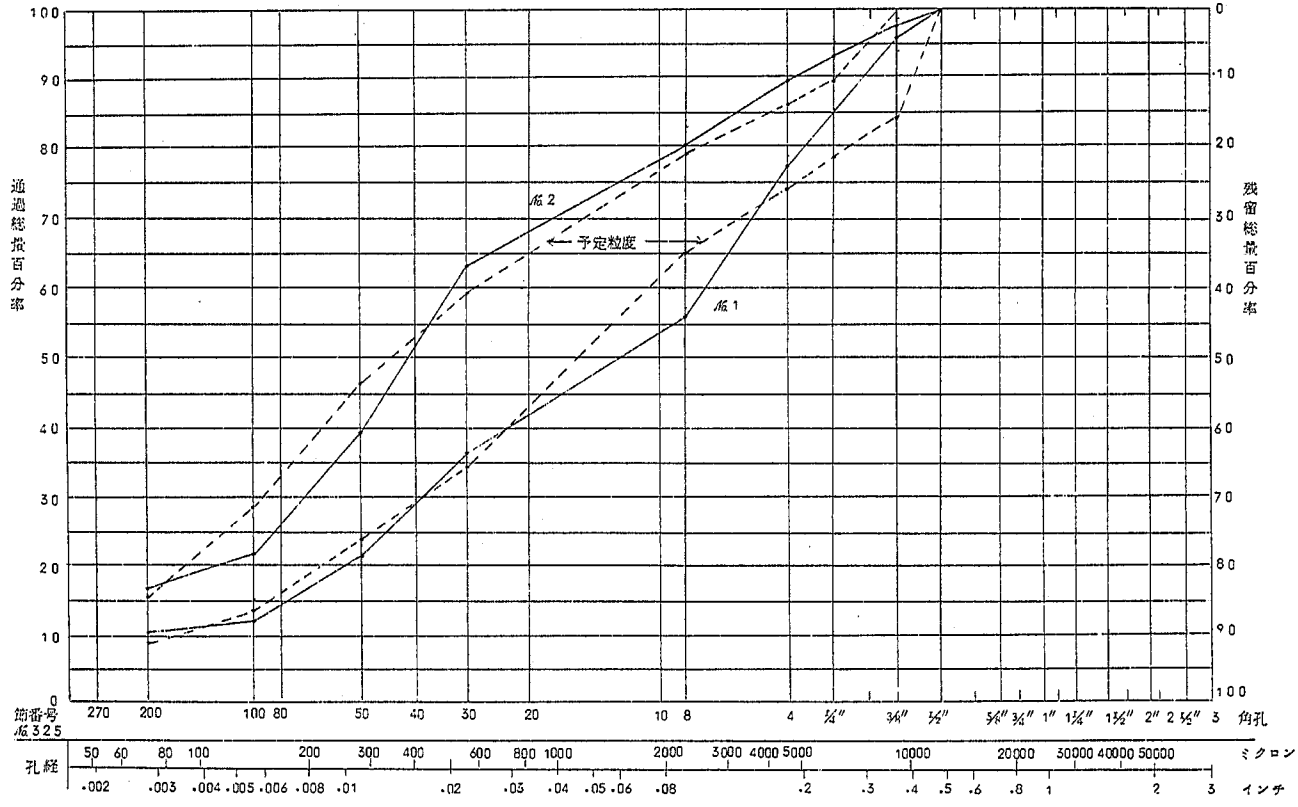
番号		No 1					No 2					No 3				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合割合		25	25	39	11	100	10	10	60	20	100	10	14	65	11	100
	13㎜	100				100	100				100	100				100
フ	10	86.2	100			96.6	80.6	100			98	90.4	100			99.0
ル	5	17.8	91.5			77.5	9.3	84.5			89.5	18.9	95.3			91.3
イ	2.5	3.1	20.0	100		55.8	2.2	6.0	100		80	2.5	11.6	100		77.5
通	0.6	0.9	8	61.0	100	37	1.3	0.4	71.5	100	63	0.9	3.1	76.8	100	61.5
過	0.3	0	4.8	26.5	97.8	22.3	0.6		33.6	97.8	39.7	0.4	1.0	35	97.8	33.6
％	0.15	0	2.4	4.5	91.5	12.5			6.0	91.5	22	0.1	0.1	5.1	91.5	13.4
	0.074	0	1.4	3.5	80	10.6			1.1	80	16.6		0.1	0.3	80	9.0

番号		No 4					No 5					No 6				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合割合		29	18	34	19	100	27	23	34	16	100	12	10	65	13	100
	13㎜	100				100	100				100	100				100
フ	10	92	100			97.7	86.5	100			97	82	100			98.7
ル	5	17.8	97.3			75.7	18.4	88			75.1	13	86			87.3
イ	2.5	1.3	23	100		57.5	3.0	30.6	100		57.8	2.3	6.7	100		79.0
通	0.6	0.2	3.9	60.5	100	40.5	1.0	7.6	70.5	100	42.1	1.1	0.4	71.3	100	58.5
過	0.3		1.9	24	97.8	27.1	0.1	4.8	28.0	97.8	26.4	0.6	0.1	34	97.8	34.6
％	0.15		0.5	3.6	91.5	18.7		2.0	17.9	91.5	21.3			5	91.5	15.1
	0.074		0.2	2.7	80	16.1		1.0	4.3	80	14.5			1	80	11.0

番号		No 7					No 8				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合割合		10	12	62	16	100	30	18	40	12	100
	13㎜	100				100	100				100
フ	10	91.5	100			99.2	92	100			97.6
ル	5	17.4	95.1			91.1	17.5	96.5			74.7
イ	2.5	2.3	13.5	100		79.8	1.5	24.5	100		56.9
通	0.6	0.8	3.5	75	100	63	0.3	4.2	65	100	38.5
過	0.3	0.4	0.6	34.5	97.8	37.2		2.1	26.8	97.8	22.8
％	0.15	0.1	0.3	4.9	91.5	17.7		0.5	4.4	91.5	12.9
	0.074			0.8	80	13.3		0.2	3	80	10.8

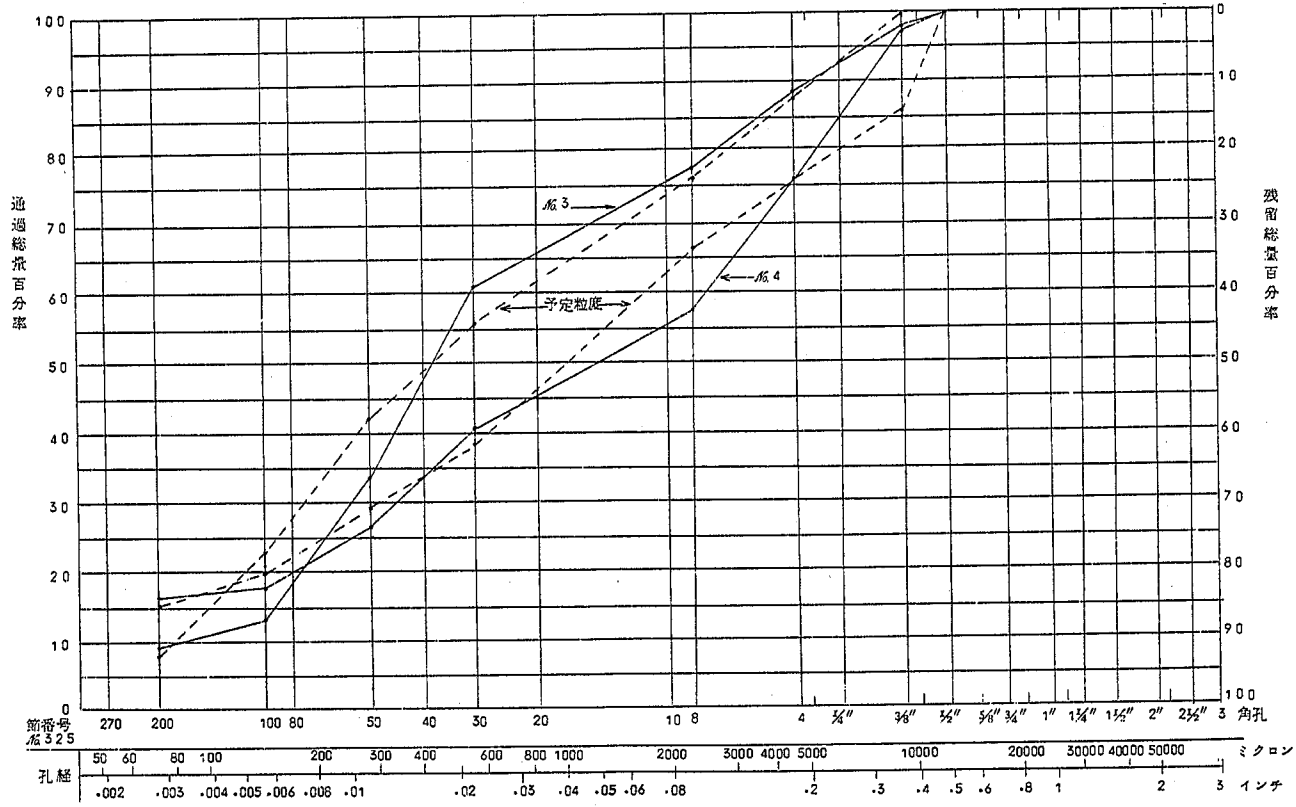
粒度曲線用片対数図表

ホットビン配合による粒度　№1，2

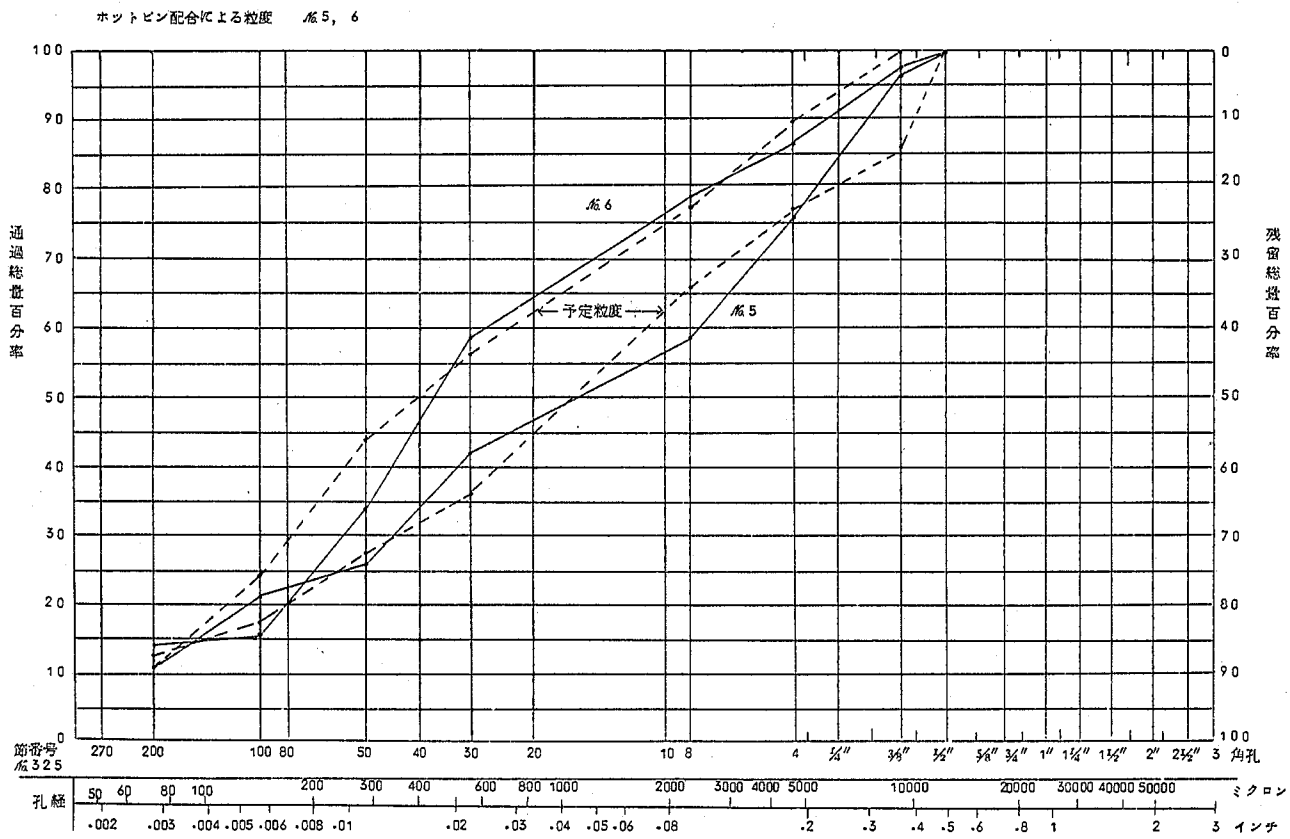


粒度曲線用片対数図表

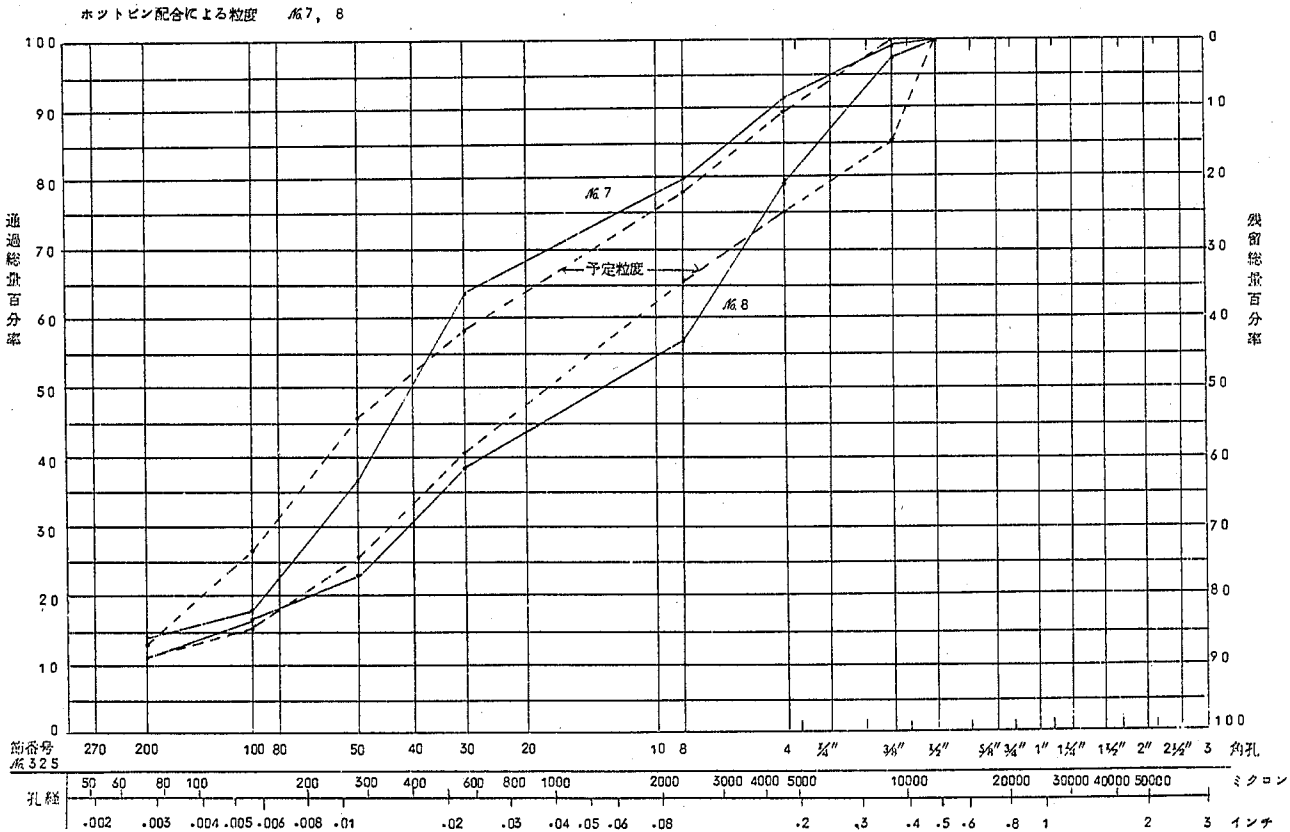
ホットビン配合による粒度　№3，4



粒度曲線用片対数図表


ホットビン配合による粒度　№5，6
通過総量百分率
残留総量百分率
№6
№5
← 予定粒度 →
節番号 №325
孔経
ミクロン
インチ
角孔

粒度曲線用片対数図表


ホットビン配合による粒度　№7，8
通過総量百分率
残留総量百分率
№7
予定粒度
№8
篩番号 №325
角孔
ミクロン
孔径
インチ

2)—a) ホットビン粒度試験 (F_2)

№	1					№	2				
ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石紛	合粒成度
配合(%)	29	20	40	11	100	配合(%)	12	10	58	20	
13mm pass	100				100	13mm pass	100				100
10	94.5	100			98.4	10	92.6	100			99.1
5	23.1	94.7	100		76.6	5	37.9	95.8	100		92.1
2.5	1.0	23.9	98.8		56.4	2.5	4.5	10.0	96.8		77.6
0.6	0	5.8	56.2	100	35.0	0.6	0	0	65.6	100	56.0
0.3		2.8	19.0	97.5	18.9	0.3			28.4	97.5	36.0
0.15		0.5	7.8	87.5	12.8	0.15			2.4	87.5	18.9
0.074		0	3.4	77.5	9.8	0.074			1.4	77.5	16.2

№	3					№	4				
ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合(%)	10	9	70	11		配合(%)	30	12	39	19	
13mm pass	100				100	13mm pass	100				100
10	92.7	100			99.3	10	90.8	100			97.2
5	24.0	95.3	100		92.0	5	25.5	90.2			76.5
2.5	3.7	6.8	95.4		81.0	2.5	4.5	7.5	100		60.3
0.6	2.2	2.4	71.2	100	61.2	0.6	0	0	68.0	100	45.5
0.3	0.6	1.8	37.2	97.5	37.0	0.3			35.0	97.5	32.2
0.15	0	0.9	3.3	87.5	12.0	0.15			5.0	87.5	18.6
0.074		0.6	1.2	77.5	9.4	0.074			2.0	77.5	15.5

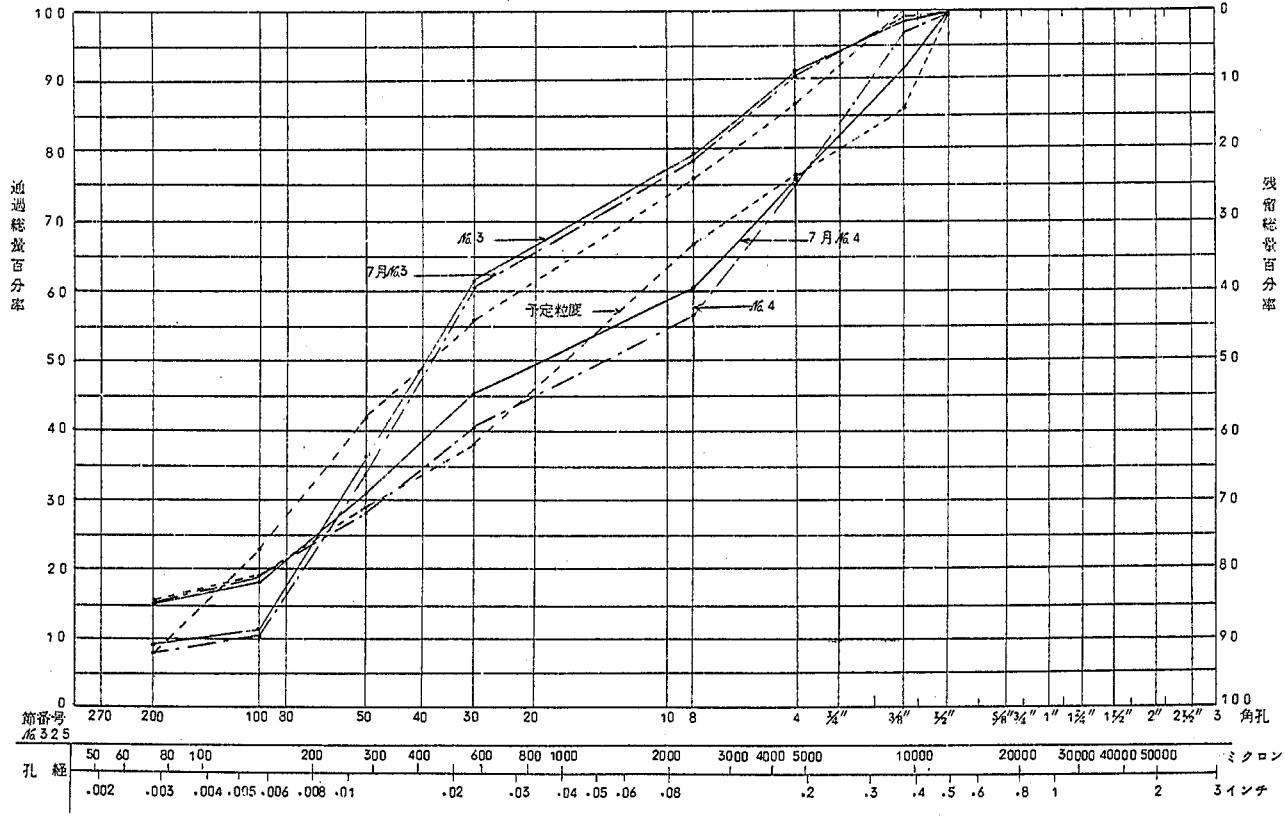
No 8 0

No	5					No	6				
ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合(%)	31	14	38	17		配合(%)	9	12	66	13	
13mm pass	100				100	13mm pass	100				100
10	89.5	100			96.7	10	90.5	100			99.1
5	27.8	94.1	100		76.8	5	24.0	94.9	100		92.6
2.5	4.6	20.0	98.0		58.4	2.5	1.5	8.8	97.6		78.5
0.6	0.6	4.0	59.5	100	40.4	0.6	0	0.3	70.0	100	59.2
0.3	0	1.5	18.0	97.5	23.6	0.3			26.6	97.5	30.3
0.15		1.0	2.4	87.5	15.8	0.15			1.4	87.5	12.3
0.074		0	1.6	77.5	13.8	0.074			0.7	77.5	10.6

No	7					No	8				
ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	ビン種類	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合(%)	8	10	65	17		配合(%)	32	13	42	13	
13mm pass	100				100	13mm pass	100				100
10	93.7	100			99.5	10	90.5	100			97.0
5	30.0	93.7	100		93.8	5	28.6	95.4	100		76.6
2.5	2.0	10.0	98.3		81.9	2.5	4.3	12.0	95.5		55.6
0.6	0.3	3.7	68.9	100	62.2	0.6	0.7	2.4	60.0	100	38.7
0.3	0	1.3	36.0	97.5	40.1	0.3	0	1.2	35.0	97.5	27.6
0.15		0.2	5.8	87.5	18.7	0.15		0.5	4.0	87.5	12.2
0.074		0	1.0	77.5	13.9	0.074		0	1.4	77.5	10.7

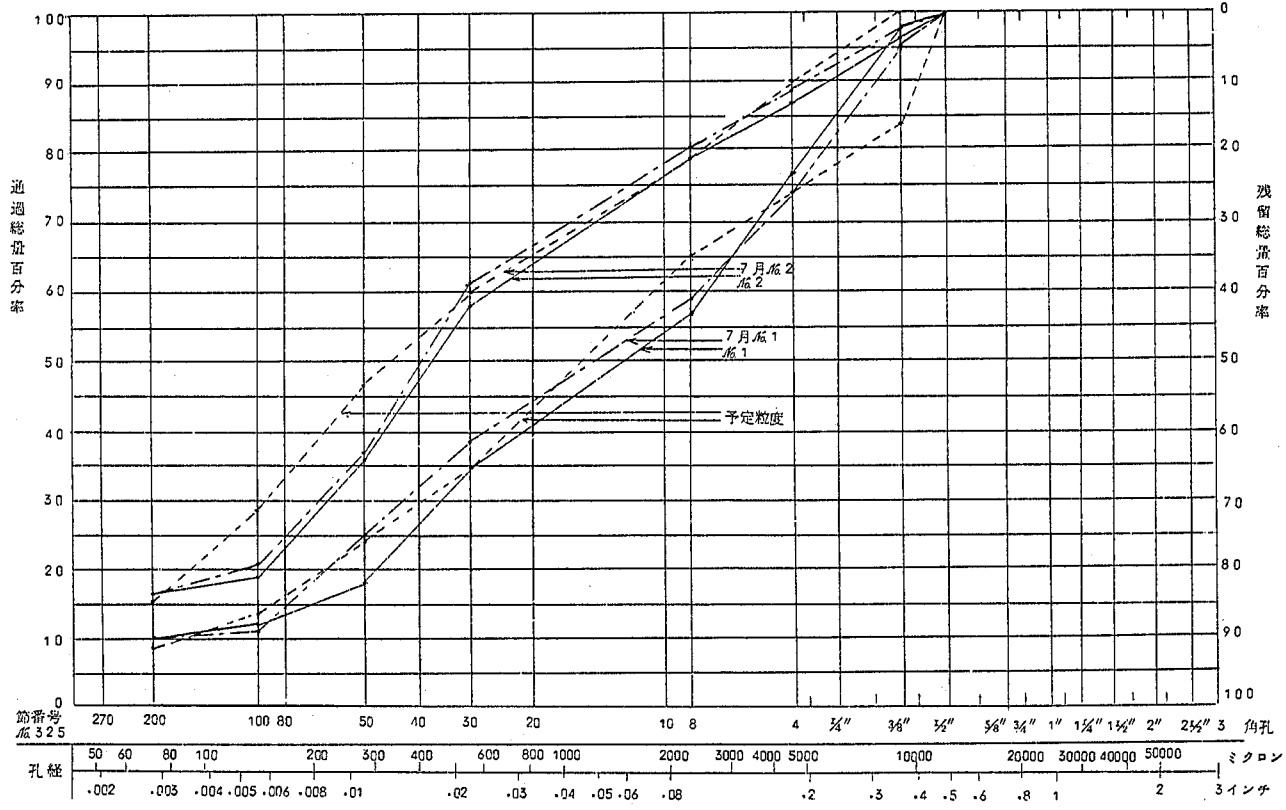
粒度曲線用片対数図表

ホットビン合成粒度　№3，4



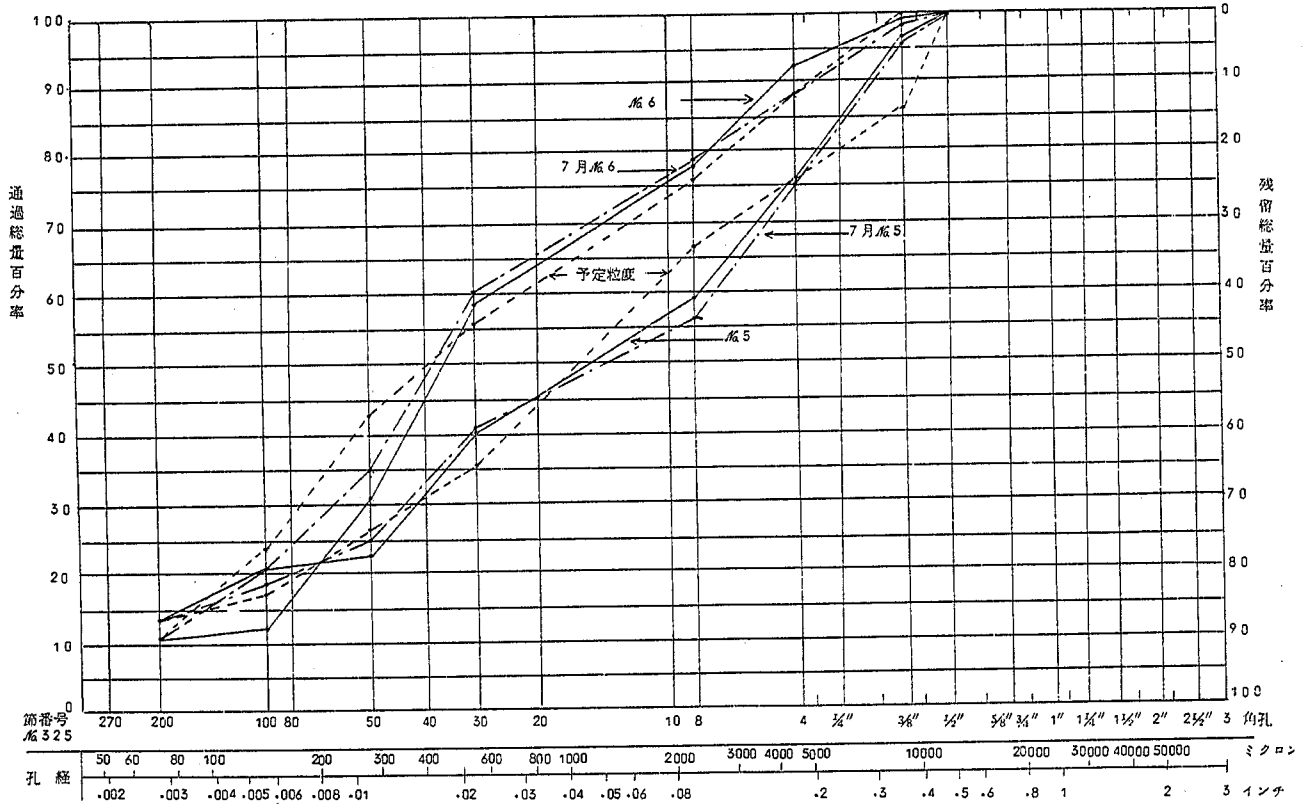
粒度曲線用片対数図表

ホットビン骨材合成粒度　№1，2



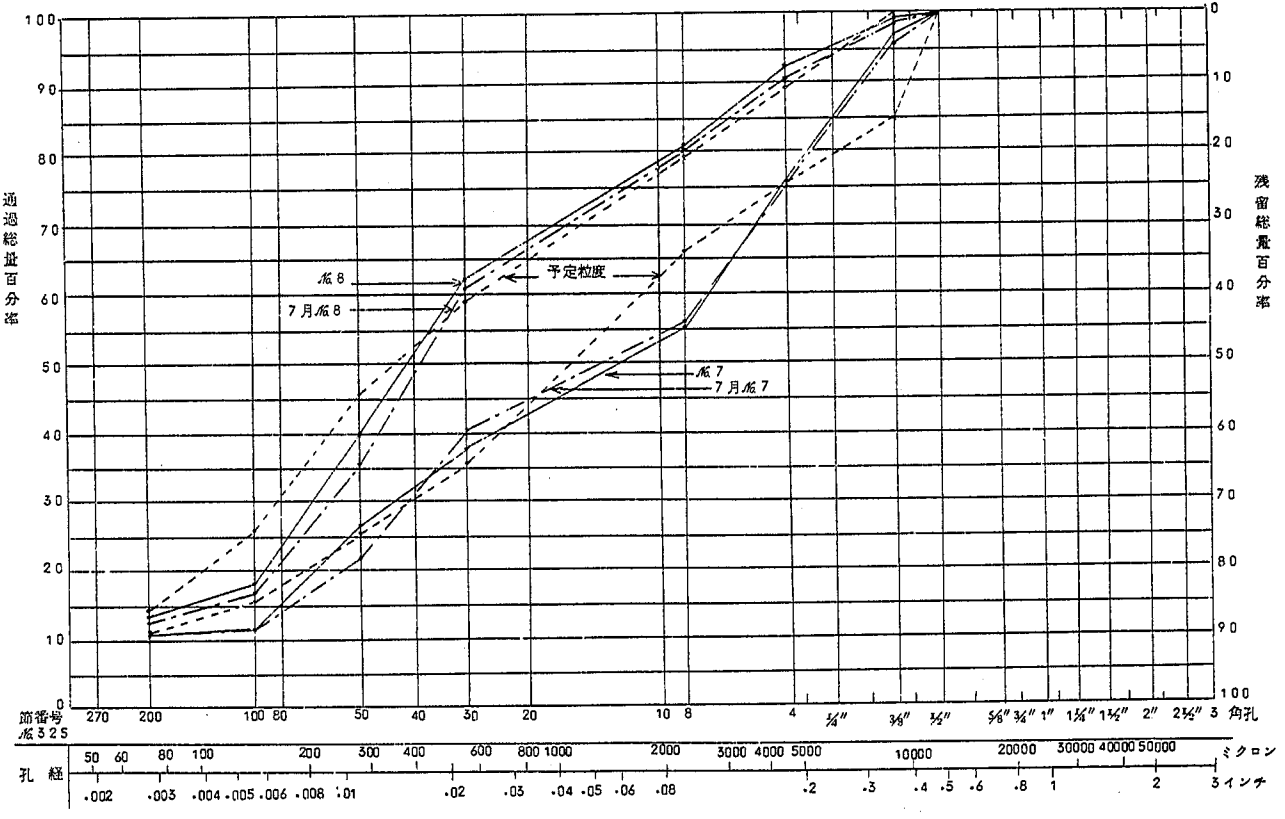
粒度曲線用片対数図表

ホットビン骨材合成粒度　№5，6



粒度曲線用片対数図表

ホットビン骨材合成粒度　№7，8



7. 抜き取りによるホットビン粒度チエック表

（図表－８５～８９）

抜き取りによるホットビン粒度チエック

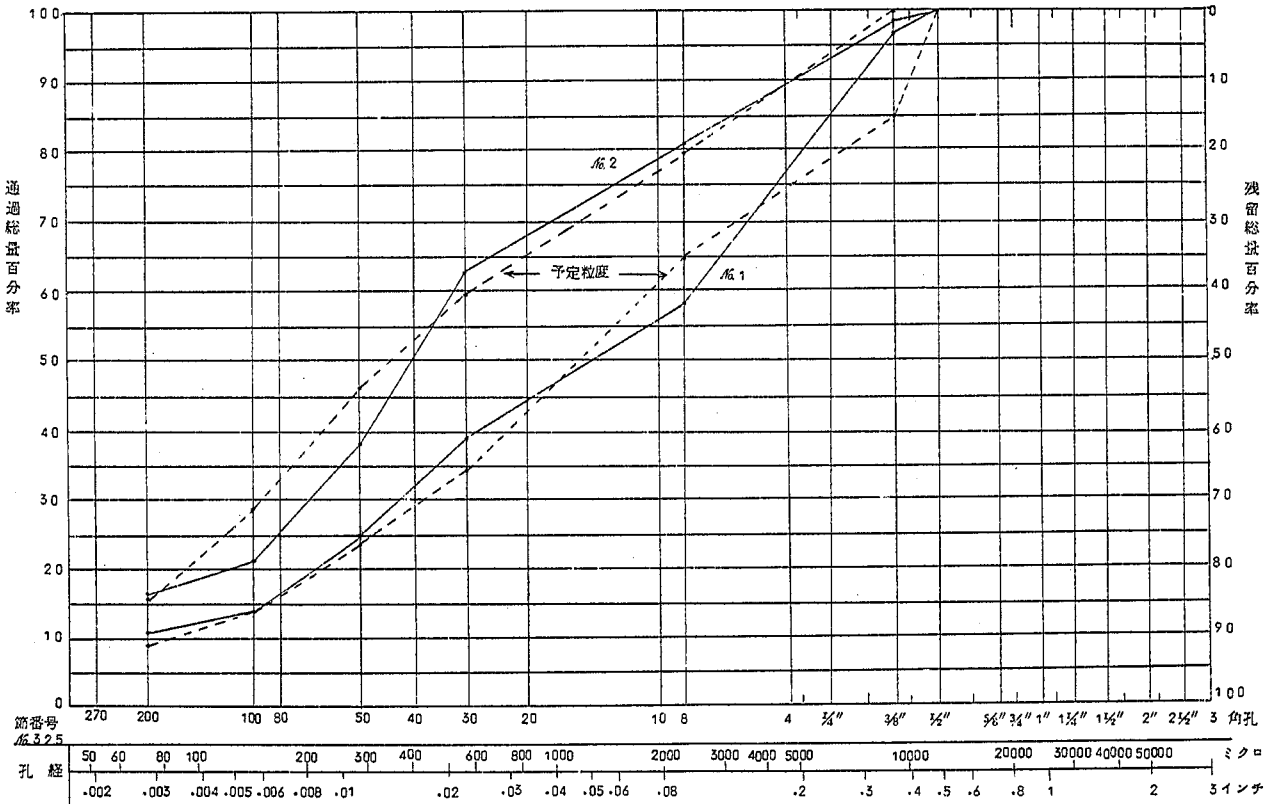
番号		No 1					No 2					No 3				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合割合		25	25	39	11	100	10	10	60	20	100	10	14	65	11	100
フルイ通過%	13㎜	100				100	100				100	100				100
	10	87.3	100			96.8	82.2	100			98.2	91	100			99.1
	5	15.8	85.1			75.3	11.1	86.4			89.7	19.7	96.9			91.6
	2.5	3.2	28.7	100		58	2.2	6.9	100		80.9	0.4	17.5	100		78.5
	0.6	0.7	7.6	67.7	100	39.3	1.2	0.4	71.3	100	62.9	0.3	4.5	75.5	100	60.6
	0.3	0.1	3.4	33.8	97.8	25.0	0.7	0.1	29.9	97.8	37.6		1.8	36.8	97.8	34.9
	0.15		1	8.9	91.5	13.9			4.9	91.5	21.2		0.7	2.6	91.5	11.9
	0.074		0.6	4.3	80	10.7			0.8	80	16.5		0.4	1.7	80	9.9

番号		No 4					No 5					No 6				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石紛	合粒成度
配合割合		29	18	34	19	100	27	23	34	16	100	12	10	65	13	100
フルイ通過%	13㎜	100				100	100				100	100				100
	10	91.8	100			97.6	86.5	100			96.4	84	100			98.1
	5	17.1	98.5			75.7	17.5	92.2			75.9	11.6	93.4			88.7
	2.5	1.3	23.9	100		57.7	3.0	27.5	100		57.1	2.5	13	100		79.6
	0.6	0.2	2.8	64.5	100	41.5	1.0	6.3	69.4	100	41.4	1	3.7	73.3	100	60.9
	0.3		2	26.4	97.8	28.0	0.1	4.4	26.9	97.8	25.9	0.5	1.8	34.8	97.8	35.6
	0.15		1.5	4	91.5	18.7		1.6	9.2	91.5	18.2		0.9	14.7	91.5	21.6
	0.074		1	1.8	80	16.0		0.5	5.4	80	14.7		0.5	2.2	80	11.8

番号		No 7					No 8				
ビンの種類		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	石粉	合粒成度
配合割合		10	12	62	16	100	30	18	40	12	100
フルイ通過%	13㎜	100				100	100				100
	10	90.5	100			99.1	92.3	100			97.6
	5	19.5	98.2			91.8	18.4	97.4			75
	2.5	0.5	18.8	100		80.3	1.3	21	100		56.2
	0.6	0.3	7.7	72.2	100	61.4	0.3	4.7	69	100	40.6
	0.3		2.9	31.5	97.8	35.5		2	26	97.8	22.5
	0.15		1.3	4	91.5	17.4		0.5	4.3	91.5	12.8
	0.074		0.7	1	80	13.5		0.3	2	80	10.7

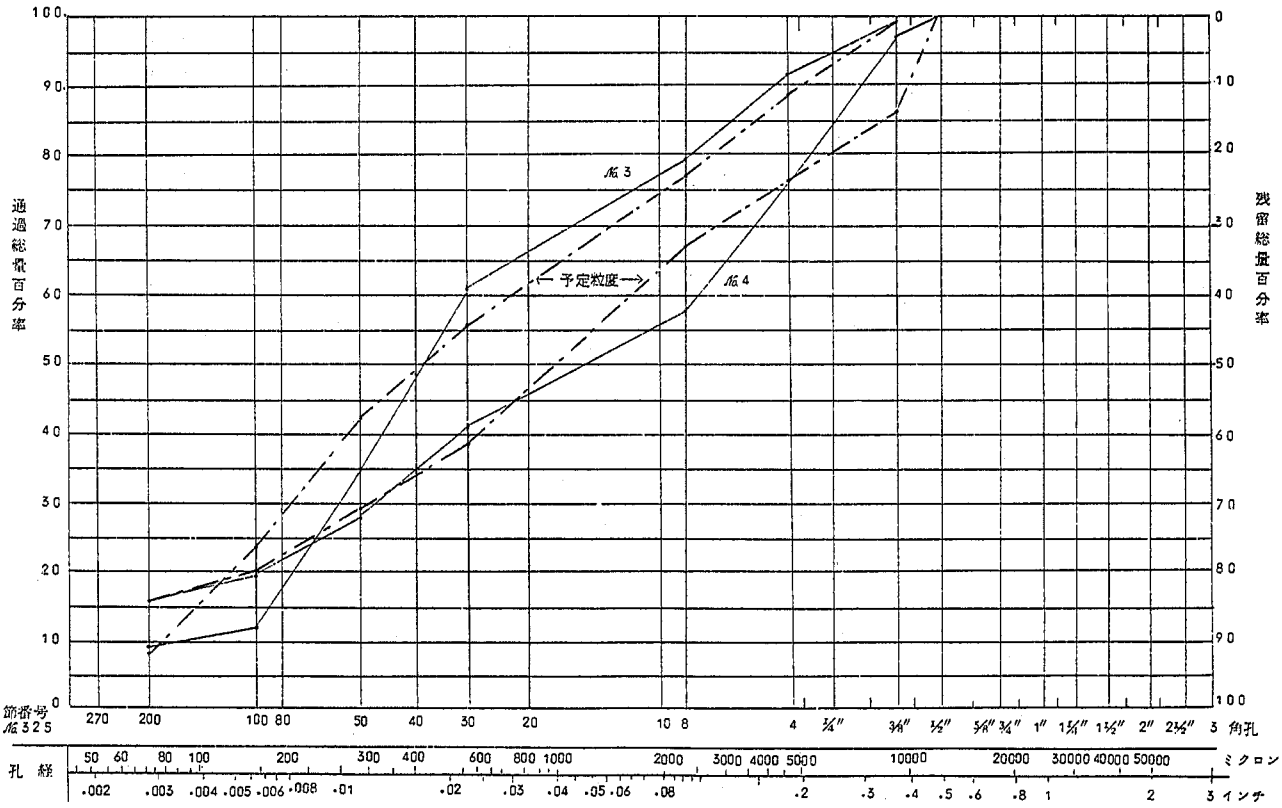
粒度曲線用片対数図表

抜きとりによるホットビン粒度（合成粒度）　№1，2



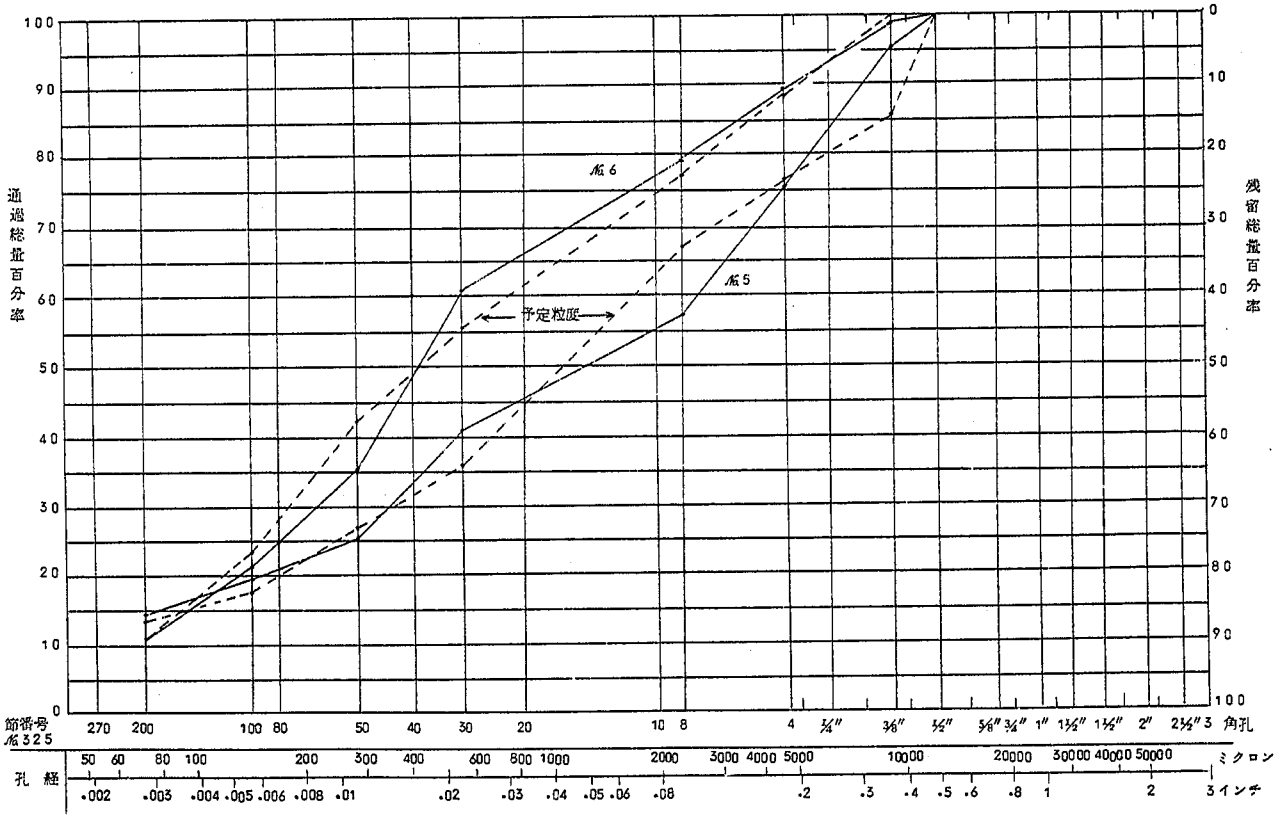
粒度曲線用片対数図表

抜きとりによるホットビン粒度（合成粒度）　№3，4



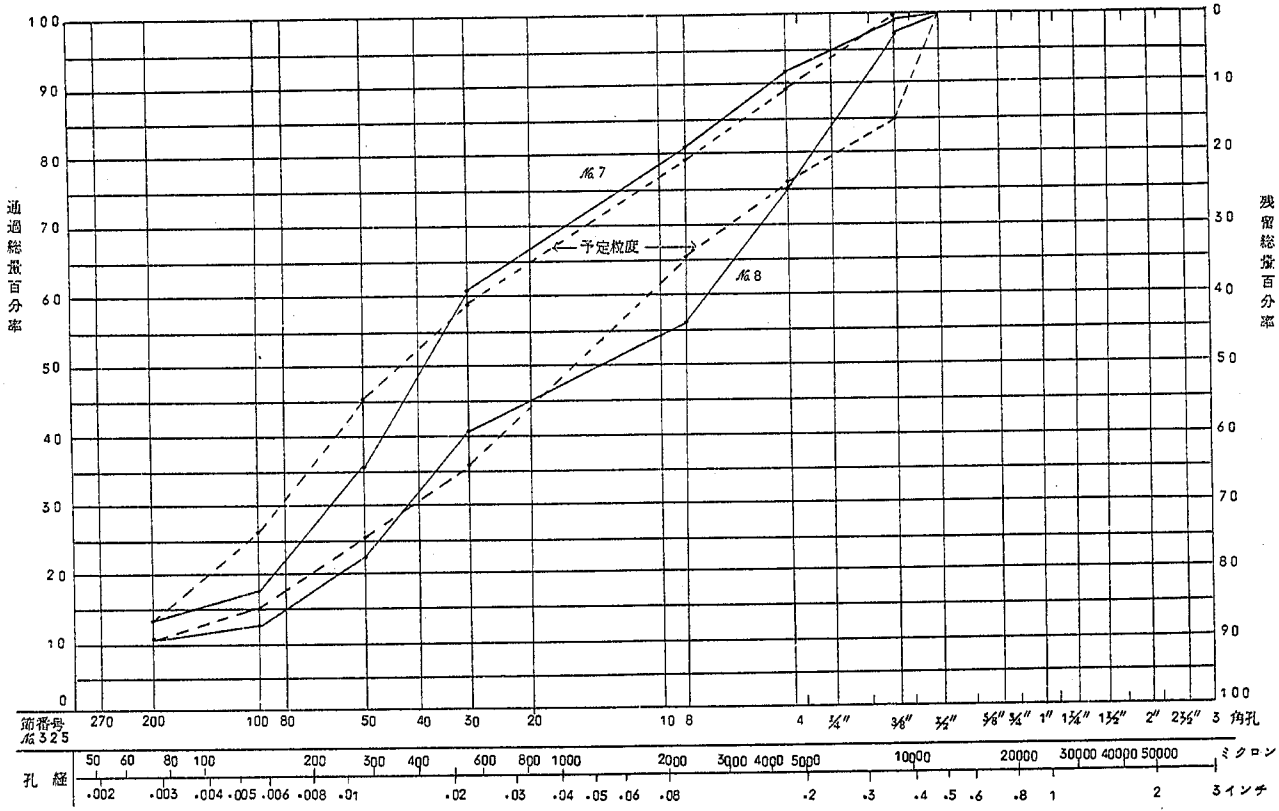
粒度曲線用片対数図表

抜きとりによるホットビン粒度（合成粒度）　№5，6



粒度曲線用片対数図表

抜きとりによるホットビン粒度（合成粒度）　No 7, 8



8. 施工温度測定結果表

（表－９０～９２）

F_1（7月施工）施工

施工年月日	天候	気温	施工区分		アスファルトプラント		現場到着	
			No.	上下別	合材温度	出発時間	合材温度	到着時間
42. 7. 26	曇		F_1－1－1	下	170	7：40	168	8：55
			2	下	160	7：55	155	9：14
			3	上	162	8：10	161	9：36
			4	上	147	8：55	146	10：03
42. 7. 26	曇		F_1－2－1	上	155	12：00	153	13：11
			2	上	154	12：20	154	13：32
			3	下	152	12：40	152	13：45
			4	下	150	12：55	151	14：00
42. 7. 27	曇		F_1－3－1	下	167	7：45	163	8：59
			2	下	168	8：00	167	9：13
			3	上	161	8：25	152	9：35
			4	上	156	8：40	159	9：45
42. 7. 31	曇		F_1－4－1	下	172	8：25	161	9：43
			2	下	181	8：40	168	9：58
			3	上	194	9：50	174	11：04
			4	上	176	10：00	161	11：50
42. 7. 28	時々		F_1－5－1	下	155	8：45	138	10：29
	小雨		2	下	163	9：00	160	10：48
			3	上	144	9：20	153	9：56
	薄曇		4	上	149	9：38	153	10：05
42. 7. 28	曇		F_1－6－1	下	165	13：50	165	14：58
			2	下	159	14：10	153	15：12
	小雨		3	上	155	14：28	153	15：33
42. 7. 30	晴		4	上	185	7：43	164	
42. 7. 30	晴		F_1－7－1	上	149	8：10	144	9：20
			2	上	173	8：28	144	9：43
			3	下	174	8：45	159	9：55
			4	下	153	9：03	152	10：05
42. 7. 30	晴		F_1－8－1	上	154	11：35	148	12：35
			2	上	170	11：50	153	13：03
	薄曇		3	下	165	12：57	148	14：00
			4	下	165	13：10	158	14：00

温度測定結果表

敷均温度	マカダムローラー			タイヤローラー			備考
	転圧開始表面温度	転圧終了表面温度	終了時間	転圧開始表面温度	転圧終了表面温度	終了時間	
120	—	62	—	58	50	9:50	
120	93	49	9:50	49	41	9:58	
118	80	52	—	51	46	10:50	
122	95	73	10:46	46	49	11:55	
128	80	48	—	41	47	—	
123	98	58	14:20	48	48	14:29	
119	—	53	—	40	40	15:35	
101	96	66	15:16	39	39	15:35	
115	79	54	—	—	39	10:15	
122	100	72	9:50	58	42	10:15	
120	97	73	—	54	45	11:00	
122	105	82	10:48	54	47	11:00	
114	—	—	—	—	—	—	
125	—	—	—	—	—	—	
107	—	—	—	—	—	—	
107	—	—	—	—	—	—	
100	75	69	—	54	42	12:05	
118	82	60	11:53	70	51	12:06	
103	—	50	—	48	40	11:10	
198	78	54	10:48	52	42	11:10	
130	80	46	—	—	32	15:54	
116	97	55	15:41	55	35	15:56	
110	100	100	—	48	44	—	
120	95	95	9:35	—	—	10:07	
128	105	106	10:10	—	—	—	
122	—	—	—	—	—	—	
111	—	—	—	—	—	—	
118	87	87	—	46	40	12:04	
115	95	95	—	42	42	14:12	
118	—	—	—	—	—	—	
122	—	—	—	—	—	—	
119	85	85	15:14	36	35	15:50	

F_2 （１０月施工）施工

施工年月日	天候	気温	施工区分		アスファルトプラント		現場到着	
			No.	上下別	合材温度	出発時間	合材温度	到着時間
42. 10. 24	曇		F_2 −1−1	上	145 155 156	8：35	156 156 154	9：40
			F_2 −1−2	上	145 140 140	9：13	138 140 141	10：25
			F_2 −1−3	下	163 160 150	11：35	144 154 154	10：55
			F_2 −1−4	下	161 162 160	11：40	154 155 156	
42. 10. 24	曇		F_2 −2−1	上	190 195	13：40	150 155 159	15：15
			F_2 −2−2	上	147 160 161	14：00	140 142	15：32
			F_2 −2−3	下	135 135 135	14：20	143 145	16：26
			F_2 −2−4	下	150 148 140	15：13	140 150	
42. 10. 25	晴		F_2 −3−1	上	175 178 174	8：05	160 163	9：45
			F_2 −3−2	上	153 152 144	9：26	153 155	14：50
			F_2 −3−3	下	162 158 156	8：35	152 154	10：12
			F_2 −3−4	下	155 147 150	9：03	155 160	10：35
42. 10. 25			F_2 −4−1		170 175 174	13：34	153 155	14：50
			F_2 −4−2		161 173 166	13：50	155 160	15：08
			F_2 −4−3		166 157 156	12：53	148 150	14：05
			F_2 −4−4		163 160 159	13：14	152 162	14：20
42. 10. 26			F_2 −5−1	上	164 160 160	7：40	145 150	9：00
			F_2 −5−2	上	163 158 156	8：00	140 141	9：16
			F_2 −5−3	下	179 178 176	8：17	160 165	9：42
			F_2 −5−4	下	173 189 187	8：36	165 176	9：44

温度測定結果表

敷均温度	マカダムローラー			タイヤローラー			備考
	転圧開始表面温度	転圧終了表面温度	終了時間	転圧開始表面温度	転圧終了表面温度	終了時間	
120 130	91 92 93	74 77 79		51 52 48	46 47 50	10:40	
115 125	84 85 90	48 51 54	10:50	51	43 44 38		
110 125	91 92 93	74 77 79		51 53 49	46 45 50	11:40	
120 130	83 85 88	52 53 55	13:30		48 54 50	13:40	
125 138	100 110	98 99 100		74 73 75	44 45 47	15:45	
120 125	90 93	85 86 88		73 74 74	54 55 57	15:50	
110 120	80 83	44 45 45		40 41 43	36 36 37	17:05	
120 115	77 77	63 66 67			45 49 50	17:10	
130 140	87 88	75	10:25	74 75	40 35	11:07	
110 120	85 87	44 45			42 40	16:30	
130 135	87 89	61 63			39 45	11:45	
130 140	77 78	55 57			42 40	16:21	
100 121							
100 130							
115 128							
110 115							
120 130	94 96	73 74		59 60	35 36	10:09	
125 135	87 89	55 56		39 40	32 33	16:05	
130 135	105 106	59 61	10:35	58 60	35 38	10:40	
130 140	102 103	64 65		60 61	33 34	15:00	

施工年月日	天候	気温	施工区分		アスファルトプラント		現場到着		
			名称	上下別	合材温度	出発時間	合材温度		到着時間
42. 10. 26			F_2 −6−1	上	142 142 145	13：25	140	145	14：43
			F_2 −6−2	上	134 151 162	14：00	146	150	15：10
			F_2 −6−3	下	128 168 193	12：28	135	150	13：32
			F_2 −6−4	下	169 175 172	13：00	157	160	14：05
42. 10. 27			F_2 −7−1	上	148 120 120	8：00	157	165	9：15
			F_2 −7−2	上	167 174 174	8：35			9：40
			F_2 −7−3	下	158 148 145	9：17	140	152	10：31
			F_2 −7−4	下	160 152 152	9：42			10：58
42. 10. 27			F_2 −8−1	上	141 141 140	11：57	155	159	13：38
			F_2 −8−2	上	150 150 150	12：23			14：05
			F_2 −8−3	下	181 185 188	10：40	160	165	11：55
			F_2 −8−4	下	172 178 177	11：11			12：08

敷均温度	マカダムローラー				タイヤローラー				備考
	転圧開始表面温度		転圧終了表面温度		終了時間	転圧開始表面温度		転圧終了表面温度		終了時間	
115 130											
125 132											
120 130											
130 140											
120 135	95	96	73	74		62	63	49	51	10:33	
120 126	100	103	53	54		53	54	48	49	11:43	
135 140	114	115	58	60		34	35	28	30	15:43	
125 130	98	99	88	89							

9. マーシャル安定度試験成績表

（図表－９３～１０８）

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名

試料番号　F1 －No.1　　試験月日

舗装箇所

工種名　トベカ

円断面積　　cm²

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	供試体の平均厚さ cm	空中重量 g	水中重量 g	表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填（飽和骨材空隙）率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑪	⑨/⑨＋⑩×100			
1	8.0									2.317		18.1	3.9		82.5		914	51
2	8.0									2.309		18.0	4.3		80.7		957	58
3	8.0									2.313		18.1	4.1		81.5		845	55
	平均値																	
4	8.0									2.310		18.0	4.2		81.1		886	56
5	8.0									2.328		18.2	3.5		83.9		721	62
	平均値									2.313	2.412	18.1	4.1		81.5		865	56

※⑧

$$\frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}} \quad \text{または} \quad \frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$ の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+GF=100$ の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
GA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トペカ

試料番号　F₁ —No. 2　　試験月日　42.7.26　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供平試均体厚のさ cm	供空試中体重の量 g	供水試中体重の量 g	供表試乾体重の量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青飽和填充空隙率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100 ⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/(⑨+⑩)×100			
1	9.5									2.248		20.8	4.1		83.6		763	47
2	9.5									2.249		20.8	4.1		83.6		632	70
3	9.5									2.233		20.7	4.8		81.3		632	81
平均値																		
4	9.5									2.245		20.8	4.3		83.0		646	58
平均値										2.344	2.345	20.8	4.3		82.9		668	64

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{CF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$ の場合）

$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$ の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
CA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事
試料番号　F1 －No 3
舗装箇所

工区名
試験月日　42.7.27

工種名　トベカ.
円断面積　cm²

請負者　日本舗道株式会社　㊞
測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	供空試中体重の量 g	供水試中体重の量 g	供表試乾体重の量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青飽和充填（空隙率） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	8.0									2.211		17.3	7.9		68.7		666	21
2	8.0									2.241		17.5	6.7		72.4		824	26
3	8.0									2.292		17.9	4.5		80.0		962	31
平均値																		
4	8.0									2.222		17.3	7.5		69.8		735	23
平均値										2.242	2.401	17.5	6.0		72.6		797	25

※⑧

$$\frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}} \quad \text{または} \quad \frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$$

（GC1＋GC2＋……＋GF1＋Gf2＋……＋GF＋GA＝100の場合）

（GC1＋GD2＋……＋GF1＋CF2……＋Gf＝100の場合）

C1%, C2%……粗骨材の混合率
F1%, F2%　細骨材の混合率
f%　フイラーの混合率
A%　アスファルトの混合率
GC1, GC2　粗骨材の比重
GF1, GF2　細骨材の比重
Cf　フイラーの比重
GA　アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F1－№4　　試験月日　42.7.27　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 №.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	空中重量 g	水中重量 g	表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	充填瀝青（飽和度）空隙率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/⑨＋⑩×100			
1	9.0									2.307		20.2	2.8		87.9		385	100 以上
2	9.0									2.317		20.3	2.3		89.9		515	〃
3	9.0									2.320		20.4	2.2		90.3		460	〃
平均値																		
4	9.0									2.328		20.4	1.9		91.5		495	〃
平均値										2.318	2.372	20.3	2.3		90.0		464	〃

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{CF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$ の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$ の場合）

$C_1\%$, $C_2\\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
GA ……アスファルトの比重

№96

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F₁ ー№5　　試験月日　42.7.28　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	供試体空中重量 g	供試体水中重量 g	供試体表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填（飽和度）空隙率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	8.0									2.341		18.3	2.9		86.4		701	62
2	8.0									2.340		18.3	2.9		86.4		680	74
3	8.0									2.336		18.2	3.2		85.0		653	86
平均値																		
4	8.0									2.335		18.2	3.2		85.0		687	76
平均値										2.338	2.412	18.3	3.1		85.5		680	75

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フイラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フイラーの比重
GA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F1－No.6　　試験月日　42.7.28　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚のさ cm	供空中重量 g	供水中重量 g	供表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填空隙率（飽和度） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/(⑨＋⑩)×100			
1	9.5									2.195		20.4	6.3		76.5		460	22
2	9.5									2.206		20.4	5.8		77.9		536	25
3	9.5									2.201		20.4	6.0		77.4		460	24
平均値																		
4	9.5									2.199		20.4	6.1		77.0		605	23
平均値										2.200	2.342	20.4	6.1		77.0		515	24

※⑧

$$\frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}} \quad \text{または} \quad \frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$……細骨材の混合率
$f\%$……フィラーの混合率
$A\%$……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2……粗骨材の比重
GF_1, GF_2……細骨材の比重
Gf……フィラーの比重
GA……アスファルトの比重

No. 9 9 8

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F1－No.7　　試験月日　42.7.30　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	平均供試体厚さ cm	空中供試体重量 g	水中供試体重量 g	表乾供試体重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填（飽和）空隙率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦ アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/(⑨＋⑩)×100			
1	8.0									2.225		17.4	7.3		70.5		574	24
2	8.0									2.266		17.7	5.6		76.0		824	27
3	8.0									2.244		17.5	6.5		73.0		666	29
平均値																		
4	8.0									2.204		17.2	8.2		67.3		653	26
平均値										2.235	2.400	17.5	6.9		71.8		679	27

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$……細骨材の混合率
$f\%$……フイラーの混合率
$A\%$……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2……粗骨材の比重
GF_1, GF_2……細骨材の比重
Gf……フイラーの比重
GA……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トペカ

試料番号　F1－№8　　試験月日　42.7.30　　円断面積　　cm²

舗装箇所　　請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 №.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	供試体空中重量 g	供試体水中重量 g	供試体表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填（飽和度）空隙率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑤	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/⑨＋⑩×100			
1	9.0									2.332		20.4	1.9		91.5		536	70
2	9.0									2.318		20.4	2.4		89.5		666	85
3	9.0									2.323		20.4	2.2		90.3		515	98
平均値																		
4	9.0									2.332		20.4	1.9		91.5		556	63
平均値										2.328	2.376	20.4	2.0		91.0		568	79

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$……細骨材の混合率
$f\%$……フィラーの混合率
$A\%$……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2……粗骨材の比重
GF_1, GF_2……細骨材の比重
Cf……フィラーの比重
CA……アスファルトの比重

№100

No.101

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名

試料番号　F2－No.1　　試験月日　42.10.24　　円断面積　　cm²

舗装箇所　　請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	供空中重量 g	供水中重量 g	供表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填空隙率（飽和度） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/(⑨＋⑩)×100			
1	8.0									2.294		17.9	4.8		78.9		846	53
2	8.0									2.296		17.9	4.7		79.2		894	50
3	8.0									2.302		17.9	4.4		80.3		893	61
平均値																		
4	8.0									2.310		18.0	4.1		81.5		798	56
平均値										2.311	2.410	17.9	4.5		79.9		858	55

※⑧

$$\frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}} \quad \text{または} \quad \frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$$

（GC1＋GC2＋……＋GF1＋GF2＋……＋GF＋GA＝100の場合）

（GC1＋GD2＋……＋GF1＋CF2……＋Gf＝100の場合）

C1%, C2%……粗骨材の混合率
F1%, F2%……細骨材の混合率
f%……フィラーの混合率
A%……アスファルトの混合率
GC1, GC2……粗骨材の比重
GF1, GF2……細骨材の比重
Gf……フィラーの比重
GA……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2－№2　　試験月日　42.10.24　　円断面積　　cm²

舗装工事

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 №	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	平均厚さ cm	空中重量 g	水中重量 g	表乾重量 g	体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填空隙率（飽和度） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	9.5									2.259		20.9	3.9		84.3		721	77
2	9.5									2.240		20.7	4.7		81.8		752	67
3	9.5									2.256		20.9	4.0		83.9		694	66
平均値																		
4	9.5									2.223		20.6	5.1		80.2		584	60
平均値										2.245	2.350	20.7	4.5		82.1		685	68

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{GF}+\frac{A\%}{GA}}$

（GC1+GC2+……+GF1+Gf2+……+GF+GA＝100の場合）

（GC1+GD2+……+GF1+CF2……+Gf＝100の場合）

C1%，C2%……粗骨材の混合率
F1%，F2%……細骨材の混合率
f%……フィラーの混合率
A%……アスファルトの混合率
GC1，GC2……粗骨材の比重
GF1，GF2……細骨材の比重
Gf……フィラーの比重
GA……アスファルトの比重

№102

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事
試料番号　F₂ —No 3
舗装箇所

工区名
試験月日　42.10.25

工種名　トペカ
円断面積　cm²

請負者　日本舗道株式会社　㊞
測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体の平均厚さ cm	供試体の空中重量 g	供試体の水中重量 g	供試体の表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填率（飽和空隙度） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	8.0									2.201		17.2	8.8		66.2		673	29
2	8.0									2.192		17.1	8.9		65.8		667	21
3	8.0									2.172		16.9	9.7		63.5		557	19
平均値																		
4	8.0									2.206		17.2	8.3		67.7		578	19
平均値										2.194	2.405	17.1	8.8		66.0		619	22

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フイラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フイラーの比重
GA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2 —No.4　　試験月日　42.10.25　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供平試均体厚のさ cm	供空試中体重の量 g	供水試中体重の量 g	供表試乾体重の量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填（飽和空隙）率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100 ⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩ ×100			
1	9.0									2.309		20.3	2.3		89.8		618	100
2	9.0									2.314		20.3	2.1		90.6		639	100
3	9.0									2.326		20.4	1.6		92.7		536	100
平均値																		
4	9.0									2.320		20.4	1.8		91.9		556	100
平均値										2.323	2.363	20.4	1.7		92.3		587	100以上

※⑧

$$\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA} \quad \text{または} \quad \frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{GF}+\frac{A\%}{GA}$$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$	粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$	細骨材の混合率
$f\%$	フィラーの混合率
$A\%$	アスファルトの混合率
GC_1, GC_2	粗骨材の比重
GF_1, GF_2	細骨材の比重
Gf	フィラーの比重
GA	アスファルトの比重

No.104

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並すべり止め試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2 ―No.5　　試験月日　42.10.26　　円断面積　　cm²

舗装箇所　　請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚のさ cm	供試体空中重量 g	供試体水中重量 g	供試体表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青飽和度（空隙率）%	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	8.0									2.331		18.2	3.1		85.4		687	6.0
2	8.0									2.336		18.2	2.9		86.3		666	6.9
3	8.0									2.324		18.1	3.4		84.2		591	7.6
平均値																		
4	8.0									2.326		18.1	3.3		84.6		660	7.6
平均値										2.329	2.405	18.2	3.2		85.1		651	7.0

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$ の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$ の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
GA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2－No.6　　試験月日　42.10.26　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日	試験年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	空中重量 g	水中重量 g	表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	充填瀝青（飽和空隙）率 %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤−④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100−100⑦/⑧	⑨+⑩	⑨/⑨+⑩×100			
1	9.5									2.193		20.3	6.7		75.5		783	28
2	9.5									2.191		20.3	6.8		74.9		625	32
3	9.5									2.199		20.4	6.4		76.1		708	27
平均値																		
4	9.5									2.199		20.4	6.4		76.1		670	33
平均値										2.195	2.350	20.4	6.6		75.6		697	30

※⑧ $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$ の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$ の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
GA ……アスファルトの比重

No. 106

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2－No.7　　試験月日　42.10.27　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 No.	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供試体平均厚さ cm	供試体空中重量 g	供試体水中重量 g	供試体表乾重量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青充填空隙率（飽和度） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100 ⑦/⑧	⑨＋⑩	⑨/(⑨＋⑩)×100			
1	8.0									2.219		17.3	7.7		69.2		708	26
2	8.0									2.200		17.2	8.5		66.9		625	30
3	8.0									2.224		17.3	7.5		69.8		653	27
平均値																		
4	8.0									2.236		17.4	7.0		71.3		797	30
平均値										2.220	2.404	17.3	7.0		69.5		696	28

※⑧ $\dfrac{100}{\dfrac{C_1\%}{GC_1}+\dfrac{C_2\%}{GC_2}+\dfrac{F_1\%}{GF_1}+\dfrac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\dfrac{F\%}{Gf}+\dfrac{A\%}{GA}}$ または $\dfrac{100}{\dfrac{C_1\%}{GC_1}+\dfrac{C_2\%}{GC_2}+\cdots\cdots+\dfrac{F_1\%}{GF_1}+\dfrac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\dfrac{F\%}{Gf}+\dfrac{A\%}{GA}}$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots+GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_1+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$ ……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$ ……細骨材の混合率
$f\%$ ……フィラーの混合率
$A\%$ ……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2 ……粗骨材の比重
GF_1, GF_2 ……細骨材の比重
Gf ……フィラーの比重
GA ……アスファルトの比重

マーシャル安定度試験結果表

主任監督員	監督員	監督員

工事名　作並試験舗装工事　　工区名　　工種名　トベカ

試料番号　F2－№8　　試験月日　42.10.27　　円断面積　　cm²

舗装箇所

請負者　日本舗道株式会社　㊞

測定者　武田孝信　㊞

供試体番号 №	瀝青混合率 %	成型年月日 年月日	試験年月日 年月日	供試体の厚さ cm	供平試均体厚のさ cm	供空試中体重の量 g	供水試中体重の量 g	供表試乾体重の量 g	供試体の体積 cm³	見掛密度 g/cm³	理論最大密度 g/cm³	瀝青の容積 %	空隙率 %	VMA %	瀝青飽和度（充填空隙率） %	安定度試験結果 安定度 ダイヤルゲージの読み 1/100cm	安定度 kg	フロー値 1/100cm
	①				②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫			
									⑤－④	③/⑥	※	①×⑦/アスファルトの比重	100－100⑦/⑧	⑨＋⑪	⑨/(⑨＋⑪)×100			
1	9.0									2.317		20.4	2.3		89.9		673	76
2	9.0									2.294		20.2	3.3		86.0		536	82
3	9.0									2.309		20.3	2.6		88.7		563	80
平均値																		
4	9.0									2.319		20.4	2.2		90.3		591	79
平均値										2.310	2.372	20.3	2.6		88.7		592	82

※⑧

$$\frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}+\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}} \quad \text{または} \quad \frac{100}{\frac{C_1\%}{GC_1}+\frac{C_2\%}{GC_2}+\frac{F_1\%}{GF_1}+\frac{F_2\%}{GF_2}\cdots\cdots+\frac{F\%}{Gf}+\frac{A\%}{GA}}$$

（$GC_1+GC_2+\cdots\cdots+GF_1+Gf_2+\cdots\cdots GF+GA=100$の場合）

（$GC_1+GD_2+\cdots\cdots+GF_2+CF_2\cdots\cdots+Gf=100$の場合）

$C_1\%$, $C_2\%$……粗骨材の混合率
$F_1\%$, $F_2\%$……細骨材の混合率
$f\%$……フィラーの混合率
$A\%$……アスファルトの混合率
GC_1, GC_2……粗骨材の比重
GF_1, GF_2……細骨材の比重
Gf……フィラーの比重
GA……アスファルトの比重

№108

１０．　アスファルト抽出（プラント・コアー）結果表

（図表－１０９）

No.			1				2			
			プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）	プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）
アスファルト量		1			6.87				8.51	
		2	7.9		8.16		9.1		8.90	
		1′			8.14				8.78	
		2′	7.7	（7.8）	6.94	（7.53）	9.0	（9.1）	9.00	（8.80）
フルイ通過%	15 m/m	1			100				100	
		2	100		100		100		100	
		1′							100	
		2′	100	（100）	100	（100）	100	（100）	100	（100）
	10 m/m	1			97.5				96.7	
		2	98		96.9		99		99.5	
		1′			100				98.3	
		2′	95	（97）	96.9	（96.8）	99	（99）	99.4	（98.5）
	5 m/m	1			79.6				86.2	
		2	70		79.5		93		91.4	
		1′			78.3				88.0	
		2′	75	（73）	79.0	（79.1）	90	（92）	90.3	（89.0）
	2.5 m/m	1			58.1				72.5	
		2	54		58.0		75		79.0	
		1′			56.0				76.5	
		2′	52	（53）	58.7	（58.0）	78	（77）	74.8	（75.7）
	0.6 m/m	1			36.1				52.1	
		2	33		38.2		55		55.5	
		1′			38.3				54.8	
		2′	37	（35）	35.2	（37.0）	58	（57）	53.7	（54.0）
	0.3 m/m	1			22.5				34.6	
		2	20		27.5		33		35.7	
		1′			26.1				35.3	
		2′	19	（20）	21.8	（24.5）	35	（34）	37.0	（35.7）
	0.15 m/m	1			11.8				18.0	
		2	13		16.4		19		18.8	
		1′			12.9				16.3	
		2′	13	（13）	13.1	（13.6）	13	（16）	19.1	（18.1）
	0.074 m/m	1			8.7				13.6	
		2	9		11.0		16		12.8	
		1′			9.4				12.0	
		2′	9	（9）	9.9	（9.8）	9	（13）	14.5	（13.2）

F_2（10月施工）プラント→現場（コアー）A_S 量骨材粒度比較表

3				4				5			
プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）	プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）	プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）
		8.25				8.52				8.56	
7.5		7.55		8.6		8.47		7.9		8.50	
		7.86				8.60				8.07	
7.6	(7.6)	7.95	(7.90)	8.6	(8.6)	8.44	(8.51)	8.0	(8.0)	7.59	(8.18)
		100				100				100	
100				100		100		100		100	
						100				100	
100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)
		99.2				96.6				96.9	
97		100		96		94.6		96		97.7	
		100				98.2				97.9	
99	(98)	99.6	(99.7)	97	(97)	98.6	(97.0)	97	(97)	96.3	(97.2)
		93.8				75.2				74.7	
94		93.9		79		74.1		78		79.3	
		93.6				77.6				78.3	
94	(94)	93.5	(93.7)	77	(78)	79.7	(76.7)	78	(78)	75.7	(77.0)
		85.0				60.0				57.9	
84		85.6		57		59.3		55		60.7	
		83.6				57.6				57.9	
82	(83)	82.6	(84.2)	55	(56)	58.8	(58.9)	56	(56)	57.0	(58.4)
		61.1				41.4				40.7	
57		62.2		49		42.5		38		43.4	
		61.4				39.4				39.6	
56	(57)	61.0	(61.4)	43	(46)	40.7	(41.0)	38	(38)	39.4	(40.8)
		34.5				28.4				28.7	
34		36.6		30		29.4		24		31.8	
		36.7				29.7				27.9	
34	(34)	36.0	(36.0)	29	(30)	28.8	(29.1)	25	(25)	26.1	(28.6)
		12.0				18.5				15.6	
13		11.8		18		18.0		16		15.8	
		11.1				20.4				15.3	
13	(13)	10.8	(11.4)	18	(18)	19.9	(19.2)	16	(16)	15.2	(15.5)
		7.4				13.6				11.7	
9		7.2		15		13.5		13		12.2	
		6.5				15.6				11.2	
8	(9)	6.7	(7.0)	16	(16)	16.1	(14.7)	13	(13)	11.5	(11.7)

6				7				8			
プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）	プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）	プラント混合後抽出	（平均）	コアー採取抽出	（平均）
		9.29				8.02				7.97	
9.1		9.41		7.5		7.75		8.5		8.79	
		9.57				9.16				8.81	
9.0	(9.1)	7.86	(9.03)	7.7	(7.6)	8.54	(8.37)	8.6	(8.6)	9.33	(8.73)
		100				100				100	
100				100				100		100	
		100				100				100	
100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)		(100)
		99.6				99.2				99.4	
99		100		99		100		96		94.9	
		98.7				98.1				96.9	
98	(99)	99.1	(99.4)	99	(99)	97.2	(98.6)	96	(96)	100	(97.8)
		96.4				95.0				95.3	
95		95.3		95		95.0		74		76.8	
		95.4				77.9				76.2	
92	(94)	95.4	(95.7)	95	(95)	77.6	(86.4)	74	(74)	94.2	(85.6)
		81.6				86.6				85.3	
79		81.9		81		86.1		54		60.4	
		81.7				59.5				59.9	
76	(78)	85.7	(82.7)	83	(82)	60.9	(73.3)	56	(55)	81.8	(71.7)
		57.9				54.0				63.2	
55		58.5		59		64.3		37		42.3	
		60.4				42.6				42.9	
55	(55)	63.5	(60.1)	59	(59)	43.2	(51.0)	38	(38)	58.6	(51.8)
		36.5				39.6				41.6	
33		36.9		38		39.7		25		26.6	
		43.5				28.0				28.2	
33	(33)	40.8	(39.4)	37	(38)	27.6	(33.7)	26	(26)	38.4	(33.7)
		15.8				17.9				21.6	
12		15.8		17		19.3		13		16.7	
		16.4				15.1				15.8	
13	(13)	19.6	(16.9)	17	(17)	16.9	(17.3)	13	(13)	19.4	(18.4)
		10.7				12.3				14.0	
10		10.0		13		13.6		10		11.4	
		10.6				11.3				12.3	
10	(10)	11.8	(10.8)	13	(13)	11.0	(12.1)	10	(10)	12.6	(12.6)

11. すべり抵抗測定データー

（図表－110～116）

F1 （7月施工）スタンレーによる

No.	一日目				一週間			
	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
F1	℃	下り 0.66 0.60 0.60 0.64	℃	上り 0.54 0.61 0.60 0.54	℃	下り 0.70 0.67 0.60 0.62	℃	上り 0.60 0.60 0.64 0.66
1	50	(0.63)	40	(0.57)	31	(0.65)	29	(0.62)
	平均	0.60				0.64		
〃		0.51 0.60 0.56 0.58		0.55 0.64 0.62 0.56		0.47 0.62 0.58 0.60		0.58 0.61 0.72 0.71
2	39	(0.56)	40	(0.59)	30	(0.57)	33	(0.66)
	平均	0.58				0.62		
〃		0.67 0.71 0.70 0.67		0.75 0.75 0.72 0.72		0.56 0.56 0.60 0.58		0.77 0.70 0.61 0.60
3	37	(0.69)	32	(0.74)	37	(0.58)	36	(0.67)
	平均	0.72				0.62		
〃		0.45 0.42 0.23 0.35		0.30 0.48 0.26 0.21		0.47 0.48 0.35 0.40		0.33 0.45 0.33 0.38
4	41	(0.36)	36	(0.31)	34	(0.44)	39	(0.37)
	平均	0.34				0.40		
〃		0.51 0.72 0.44 0.71		0.67 0.74 0.68 0.62		0.51 0.51 0.41 0.51		0.54 0.59 0.66 0.72
5	24	(0.59)	31	(0.68)	46	(0.48)	43	(0.63)
	平均	0.64				0.56		
〃		0.74 0.72 0.77 0.75		0.71 0.68 0.66 0.74		0.55 0.58 0.60 0.60		0.59 0.58 0.56 0.61
6	24	(0.74)	32	(0.70)	45	(0.58)	43	(0.58)
	平均	0.72				0.58		
〃		0.71 0.67 0.68 0.67		0.71 0.71 0.70 0.68		0.67 0.62 0.58 0.60		0.68 0.61 0.66 0.64
7	29	(0.68)	33	(0.70)	34	(0.62)	39	(0.65)
	平均	0.69				0.64		
〃		0.42 0.74 0.45 0.87		0.31 0.50 0.47 0.75		0.39 0.58 0.38 0.55		0.44 0.40 0.42 0.62
8	33	(0.62)	35	(0.51)	34	(0.48)	40	(0.46)
	平均	0.56				0.47		

まさつ係数測定結果表（全て湿潤状態）　その1

一ヶ月				三ヶ月			
路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
℃	下り 0.75	℃	上り 0.78	℃	下り 0.74	℃	上り 0.81
	0.71		0.75		0.78		0.81
	0.71		0.78		0.75		0.75
	0.71		0.78		0.76		0.81
25	(0.72)	21	(0.77)	21	(0.76)	13	(0.79)
	0.75				0.78		
	0.62		0.74		0.70		0.71
	0.68		0.74		0.77		0.74
	0.67		0.78		0.81		0.89
	0.67		0.74		0.80		0.81
26	(0.66)	21	(0.75)	21	(0.77)	15	(0.79)
	0.71				0.78		
	0.75		0.84		0.89		0.78
	0.75		0.81		0.84		0.81
	0.74		0.80		0.82		0.81
	0.80		0.78		0.90		0.81
26	(0.76)	25	(0.81)	22	(0.86)	16	(0.80)
	0.79				0.83		
	0.59		0.67		0.81		0.81
	0.64		0.67		0.77		0.84
	0.52		0.56		0.78		0.81
	0.62		0.60		0.71		0.74
26	(0.58)	25	(0.62)	20	(0.77)	15	0.80
	0.60				0.79		
	0.56		0.77		0.74		0.81
	0.71		0.78		0.70		0.86
	0.60		0.74		0.74		0.74
	0.70		0.75		0.67		0.84
25	(0.64)	25	(0.76)	20	(0.71)	15	(0.81)
	0.70				0.76		
	0.70		0.78		0.74		0.74
	0.72		0.77		0.77		0.77
	0.77		0.80		0.74		0.81
	0.77		0.78		0.74		0.77
25	(0.74)	25	(0.78)	18	(0.75)	15	(0.77)
	0.76				0.76		
	0.74		0.81		0.74		0.74
	0.72		0.78		0.81		0.81
	0.71		0.81		0.74		0.74
	0.74		0.84		0.80		0.77
25	(0.73)	25	(0.81)	18	(0.77)	17	(0.76)
	0.77				0.77		
	0.50		0.64		0.70		0.75
	0.64		0.64		0.67		0.81
	0.44		0.61		0.74		0.77
	0.62		0.77		0.56		0.74
25	(0.55)	25	(0.66)	18	(0.67)	15	(0.77)
	0.61				0.72		

F1 （7月施工）スタンレーによる

No.	四ヶ月				五ヶ月			
	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
F1	℃	下り 0.66	℃	上り 0.78	℃	下り 0.89	℃	上り 0.95
		0.71		0.81		0.89		1.02
		0.62		0.81		0.92		0.98
		0.62		0.82		0.89		1.02
1	15	(0.65)	9	(0.80)	1	(0.90)	1	(0.97)
	平均		0.73				0.94	
〃		0.62		0.77		0.87		0.98
		0.66		0.81		0.89		0.95
		0.64		0.81		0.92		0.95
		0.64		0.81		0.89		0.96
2	15	(0.64)	9	(0.80)	1	(0.89)	1	(0.96)
	平均		0.72				0.93	
〃		0.75		0.81		0.95		1.20
		0.74		0.84		0.89		1.03
		0.74		0.89		0.96		1.06
		0.74		0.89		0.95		1.20
3	14	(0.74)	9	(0.85)	1	(0.94)	1	(1.12)
	平均		0.80				1.03	
〃		0.66		0.77		0.82		1.02
		0.67		0.81		0.82		0.87
		0.71		0.75		0.89		0.86
		0.67		0.74		0.84		0.90
4	16	(0.67)	9	(0.77)	1	(0.84)	1	(0.91)
	平均		0.72				0.88	
〃		0.72		0.86		0.86		1.06
		0.70		0.81		0.86		1.00
		0.67		0.77		0.81		0.90
		0.70		0.80		0.86		0.90
5	14	(0.69)	9	(0.80)	1	(0.85)	1	(0.96)
	平均		0.75				0.91	
〃		0.68		0.82		1.02		1.08
		0.72		0.84		0.94		0.98
		0.75		0.78		0.89		1.02
		0.78		0.78		0.96		1.00
6	14	(0.73)	9	(0.80)	1	(0.95)	1	(1.02)
	平均		0.77				0.99	
〃		0.75		0.81		1.00		1.03
		0.75		0.86		1.02		1.04
		0.74		0.82		1.00		1.00
		0.75		0.81		1.00		1.10
7	14	(0.75)	9	(0.82)	1	(1.00)	1	(1.04)
	平均		0.79				1.02	
〃		0.71		0.81		0.94		0.86
		0.71		0.81		0.89		0.80
		0.71		0.81		0.89		0.92
		0.70		0.81		0.94		0.86
8	14	(0.71)	9	(0.81)	1	(0.91)	1	(0.86)
	平均		0.76				0.89	

まさつ係数測定結果表（全て湿潤状態）　その２

六　ケ　月			
路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
℃	下り　1.04	℃	上り　1.04
	1.03		1.03
	1.00		1.03
	0.96		0.96
3	(1.01)	4	(1.02)
	1.02		
	0.96		0.96
	0.96		0.94
	1.02		0.96
	1.00		0.96
3	(0.99)	4	(0.96)
	0.98		
	0.96		1.03
	1.02		1.04
	1.00		1.00
	0.98		1.00
3	(0.99)	4	(1.02)
	1.01		
	0.81		0.84
	0.81		0.82
	0.81		0.84
	0.81		0.81
3	(0.81)	4	(0.83)
	0.82		
	0.86		0.92
	0.86		0.87
	0.87		0.87
	0.89		0.87
3	(0.87)	4	(0.88)
	0.88		
	0.92		0.96
	0.90		0.94
	0.89		1.00
	0.90		0.96
3	(0.90)	4	(0.97)
	0.94		
	1.04		1.00
	0.96		0.94
	0.96		1.03
	0.96		0.94
3	(0.98)	4	(0.98)
	0.98		
	0.92		0.90
	0.86		0.92
	0.84		0.92
	0.92		0.89
3	(0.89)	4	(0.91)
	0.90		

F_2（１０月施工）スタンレーによる

No.	一日目				一週間				一ヶ	
	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
	℃	下り0.67	℃	上り0.75	℃	下り0.67	℃	上り0.78	℃	下り0.80
F_2		0.74		0.84		0.62		0.70		0.72
		0.81		0.77		0.61		0.71		0.82
		0.77		0.82		0.62		0.70		0.80
1	18	(0.75)	19	(0.79)	23	(0.63)	17	(0.72)	9	(0.78)
	平均	0.77				0.68				
〃		0.74		0.81		0.56		0.72		0.75
		0.78		0.86		0.50		0.75		0.70
		0.70		0.78		0.60		0.70		0.81
		0.78		0.84		0.58		0.72		0.74
2	19	(0.75)	21	(0.82)	23	(0.56)	18	(0.72)	9	(0.75)
	平均	0.79				0.64				
〃		0.81		0.89		0.74		0.68		0.86
		0.89		0.96		0.77		0.72		0.78
		0.81		0.87		0.75		0.72		0.78
		0.86		0.89		0.80		0.74		0.86
3	13	(0.84)	13	(0.90)	17	(0.76)	17	(0.71)	9	(0.82)
	平均	0.87				0.74				
〃		0.35		0.41		0.45		0.48		0.74
		0.50		0.74		0.50		0.30		0.72
		0.41		0.41		0.41		0.39		0.74
		0.41		0.60		0.38		0.32		0.71
4	13	(0.42)	13	(0.54)	17	(0.43)	17	(0.37)	9	(0.73)
	平均	0.48				0.40				
〃		0.68		0.68		0.51		0.52		0.74
		0.59		0.58		0.46		0.50		0.78
		0.71		0.74		0.61		0.61		0.74
		0.81		0.60		0.60		0.52		0.75
5	11	(0.69)	13	(0.65)	20	(0.54)	21	(0.54)	9	(0.75)
	平均	0.67				0.54				
〃		0.87		0.90		0.71		0.75		0.81
		0.89		0.84		0.72		0.77		0.81
		0.89		0.92		0.72		0.68		0.74
		0.89		0.81		0.71		0.71		0.81
6	11	(0.88)	12	(0.87)	20	(0.72)	21	(0.73)	9	(0.79)
	平均	0.88				0.73				
〃		0.81		0.81		0.80		0.80		0.82
		0.77		0.82		0.78		0.81		0.84
		0.89		0.81		0.81		0.86		0.84
		0.81		0.74		0.77		0.80		0.81
7	16	(0.82)	16	(0.79)	13	(0.79)	12	(0.82)	9	(0.83)
	平均	0.81				0.81				
〃		0.56		0.71		0.54		0.62		0.74
		0.67		0.54		0.59		0.44		0.72
		0.81		0.68		0.71		0.51		0.81
		0.64		0.45		0.50		0.47		0.67
8	17	(0.67)	17	(0.59)	14	(0.58)	13	(0.51)	9	(0.73)
	平均	0.63				0.55				

まさつ係数測定結果表（全て湿潤状態）

月			二ヶ月				三ヶ月			
路面	まさつ係数		路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数	路面	まさつ係数
℃	上り	0.74	℃	下り 0.92	℃	上り 1.12	℃	下り 0.98	℃	上り 0.96
		0.74		0.92		1.10		0.96		1.08
		0.72		0.87		1.00		0.96		0.96
		0.70		0.89		0.98		0.96		1.06
14		(0.72)	3	(0.90)	3	(1.05)	4	(0.97)	4	(1.02)
0.75				0.98				1.00		
		0.71		0.84		1.04		0.89		1.06
		0.67		0.81		1.03		0.96		1.03
		0.71		0.78		0.96		0.90		1.06
		0.70		0.82		0.98		0.89		1.03
14		(0.69)	3	(0.81)	3	(1.00)	4	(0.91)	4	(1.05)
0.72				0.91				0.98		
		0.81		1.08		1.02		1.08		1.06
		0.74		1.00		1.04		1.11		1.08
		0.70		1.04		1.03		1.04		1.04
		0.74		0.95		1.02		1.06		1.03
14		(0.74)	3	(1.02)	3	(1.03)	4	(1.07)	4	(1.05)
0.78				1.03				1.06		
		0.72		0.81		0.94		0.82		0.89
		0.52		0.87		0.87		0.81		0.92
		0.61		0.81		0.86		0.80		0.86
		0.59		0.81		0.84		0.81		0.86
15		(0.61)	3	(0.82)	3	(0.88)	4	(0.81)	4	(0.88)
0.67				0.85				0.85		
		0.67		0.87		0.92		0.89		0.89
		0.66		0.86		0.89		0.82		0.89
		0.74		0.86		1.00		0.81		0.92
		0.67		0.87		0.89		0.81		0.96
13		(0.68)	3	(0.87)	3	(0.92)	4	(0.83)	4	(0.92)
0.72				0.90				0.88		
		0.75		0.95		1.06		0.92		0.90
		0.78		0.92		1.04		0.92		0.95
		0.77		0.94		1.03		0.94		0.98
		0.77		0.94		1.00		0.94		0.96
14		(0.77)	3	(0.94)	3	(1.03)	4	(0.93)	4	(0.95)
0.78				0.99				0.94		
		0.80		1.02		1.02		0.94		1.04
		0.78		0.96		1.00		0.94		1.02
		0.77		1.12		0.98		0.96		0.98
		0.75		1.00		0.96		0.90		1.02
14		(0.77)	3	(1.02)	3	(0.99)	4	(0.94)	4	(1.02)
0.80				1.01				0.98		
		0.60		0.94		0.92		0.90		0.92
		0.58		0.90		0.94		0.90		0.89
		0.62		1.00		0.98		0.86		0.87
		0.54		0.90		0.89		0.84		0.90
14		(0.58)	3	(0.94)	3	(0.96)	4	(0.88)	4	(0.90)
0.66				0.95				0.89		

No.		1日目				1週間				1ケ月			
		30km/h		50km/h		30km/h		50km/h		30km/h		50km/h	
		路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
F～1	上り	40	0.92		0.76	29	0.75		0.63	21	0.80		0.65
	下り	50	0.85		0.73	31	0.73		0.55	25	0.63		0.66
	平均	40	0.88	40	0.74	30	0.74	30	0.59	22	0.71	22	0.65
2	上り	40	0.90		0.75	33	0.65		0.51	21	0.70		0.53
	下り	39	0.85		0.67	30	0.73		0.55	20	0.68		0.55
	平均	40	0.87	40	0.71	30	0.69	30	0.53	22	0.69	22	0.54
3	上り	32	0.85		0.85	36	0.83		0.68	25	0.80		0.65
	下り	37	0.85		0.78	37	0.73		0.66	26	0.85		0.68
	平均	35	0.85	35	0.81	40	0.78	40	0.67	25	0.82	25	0.66
4	上り	36	0.71		0.56	39	0.41		0.31	25	0.53		0.41
	下り	41	0.63		0.42	34	0.36		0.30	26	0.60		0.40
	平均	38	0.67	38	0.49	40	0.38	40	0.30	25	0.56	25	0.40
5	上り	31	0.83		0.68	43	0.81		0.65	25	0.71		0.65
	下り	24	0.83		0.67	46	0.65		0.51	25	0.65		0.61
	平均	30	0.83	30	0.67	40	0.73	40	0.58	25	0.68	25	0.63
6	上り	32	0.90		0.71	43	0.75		0.65		0.76		0.66
	下り	24	0.86		0.73	45	0.66		0.58		0.75		0.65
	平均			30	0.72	39	0.70	39	0.61	25	0.75	25	0.65
7	上り	33	0.88		0.81	39	0.70		0.65		0.76		0.73
	下り	29	0.86		0.81	34	0.78		0.56		0.71		0.70
	平均	30	0.87	30	0.81	39	0.74	39	0.60	25	0.73	25	0.71
8	上り	35	0.70		0.61	40	0.48		0.31		0.58		0.51
	下り	33	0.70		0.56	34	0.38		0.26		0.60		0.45
	平均	30	0.70	30	0.58	39	0.43	39	0.28	25	0.59	25	0.48

る測定結果表（全て湿潤状態）

2 ケ 月				3 ケ 月				6 ケ 月			
30km/h		50km/h		30km/h		50km/h		30km/h		50km/h	
路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
13	0.71		0.60		0.65		0.70	4	0.80	4	0.73
21	0.70		0.60		0.75		0.65	4	0.85	4	0.76
18	0.70	18	0.60	20	0.70	20	0.67		0.82		0.74
15	0.63		0.55		0.75		0.63	4	0.85	4	0.75
21	0.60		0.55		0.67		0.61	4	0.83	4	0.70
18	0.61	18	0.55	20	0.71	20	0.62		0.84		0.72
16	0.70		0.61		0.80		0.66	4	0.70	4	0.70
22	0.76		0.66		0.75		0.68	4	0.80	4	0.80
18	0.73	18	0.63	20	0.77	20	0.67		0.75		0.75
15	0.60		0.50		0.71		0.56	4	0.76	4	0.65
20	0.56		0.46		0.61		0.53	4	0.80	4	0.65
18	0.58	18	0.48	20	0.65	20	0.54		0.78		0.65
15	0.77		0.61		0.73		0.60	4	0.80	4	0.70
20	0.73		0.56		0.70		0.53	4	0.85	4	0.71
17	0.75	17	0.58	17	0.71	17	0.56		0.82		0.70
15	0.66		0.60		0.73		0.61	4	0.80	4	0.75
18	0.70		0.56		0.70		0.60	4	0.90	4	0.70
17	0.68	17	0.58	17	0.71	17	0.60		0.85		0.72
17	0.71		0.60		0.75		0.71	4	0.80	4	0.75
18	0.71		0.65		0.76		0.63	4	0.95	4	0.75
17	0.71	17	0.62	17	0.75	17	0.67		0.87		0.75
15	0.66		0.56		0.70		0.50	4	0.76	4	0.65
18	0.67		0.50		0.65		0.50	4	0.81	4	0.65
17	0.66	17	0.53	17	0.67	17	0.50		0.78		0.65

F_2（１０月施工）加速度計

No.		１日目				１週間				１ケ	
		30km/h		50km/h		30km/h		50km/h		30km/h	
		路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
F～1	上り		0.76		0.70	17	0.78		0.66	14	0.75
	下り		0.75		0.71	23	0.78		0.68	9	0.75
	平均	15	0.75	15	0.70	19	0.78	19	0.67	12	0.75
2	上り		0.76		0.68	18	0.83		0.65		0.73
	下り		0.80		0.61	23	0.73		0.46		0.75
	平均	15	0.78	15	0.64	19	0.78	19	0.55	12	0.74
3	上り		0.76		0.71	17	0.85		0.76		0.75
	下り		0.71		0.75	17	0.80		0.75		0.75
	平均	15	0.74	15	0.73	17	0.82	19	0.75	12	0.75
4	上り		0.60		0.56	17	0.58		0.33	15	0.61
	下り		0.65		0.45	17	0.58		0.53	9	0.61
	平均	15	0.62	15	0.50	17	0.58	19	0.43	12	0.61
5	上り		0.75		0.40	21	0.70		0.53	13	0.75
	下り		0.63		0.51	20	0.70		0.58	9	0.68
	平均	12	0.69	12	0.45	21	0.70	15	0.55	11	0.71
6	上り		0.70		0.58		0.81		0.63	14	0.75
	下り		0.80		0.70		0.73		0.70	9	0.63
	平均	12	0.75	12	0.64	15	0.77	15	0.66	11	0.69
7	上り		0.83		0.73	12	0.80		0.71		0.80
	下り		0.80		0.73	13	0.75		0.75		0.80
	平均	12	0.81	12	0.73	13	0.77	15	0.73	11	0.80
8	上り		0.66		0.56	13	0.61		0.50		0.60
	下り		0.78		0.46	14	0.60		0.41		0.63
	平均	12	0.72	12	0.49	14	0.60	15	0.55	11	0.61

による測定結果表（全て湿潤状態）

月		2 ケ 月				3 ケ 月			
50km/h		30km/h		50km/h		30km/h		50km/h	
路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数	路面温度	まさつ係数
	0.58		0.75		0.70	1	0.81	1	0.73
	0.73		0.73		0.63	4	0.85	4	0.75
12	0.65	6.5	0.74	6.5	0.66		0.83		0.74
	0.58		0.75		0.66	1	0.80	1	0.66
	0.55		0.73		0.60	4	0.85	4	0.71
12	0.56	6.5	0.74	6.5	0.63		0.82		0.68
	0.66		0.80		0.71	1	0.76	1	0.75
	0.66		0.85		0.80	4	0.90	4	0.80
12	0.66	6.5	0.82	6.5	0.75		0.83		0.77
	0.41		0.71		0.60	1	0.75	1	0.63
	0.51		0.75		0.70	4	0.80	4	0.68
12	0.46	6.5	0.73	6.5	0.65		0.77		0.65
	0.61		0.78		0.65	1	0.85	1	0.67
	0.50		0.80		0.65	4	0.85	4	0.65
11	0.55	4	0.79	4	0.65		0.85		0.66
	0.75		0.75		0.70	1	0.81	1	0.76
	0.65		0.85		0.73	4	0.85	4	0.70
11	0.70	4	0.80	4	0.71		0.83		0.73
	0.68		0.85		0.75	1	0.80	1	0.76
	0.73		0.90		0.75	4	0.85	4	0.80
11	0.70	4	0.87	4	0.75		0.82		0.78
	0.41		0.70		0.48	1	0.80	1	0.60
	0.53		0.75		0.61	4	0.85	4	0.70
11	0.47	4	0.72	4	0.54		0.82		0.65

F1 （7月施工）土研式すべり計

No.		1週間目 8月3日 晴					1ケ月目 9月9日 雨				
		路面温度	すべり抵抗係数				路面温度	すべり抵抗係数			
			30km	40km	50km	60km		30km	40km	50km	60km
F1－1	上り	36.5℃	0.466	0.436	0.346	0.327	19℃	0.489	0.489	0.426	0.381
	下り	〃	0.465	0.446	0.405	0.367	20	0.567	0.447	0.403	0.403
	平均	〃	0.466	0.441	0.375	0.347		0.528	0.468	0.415	0.392
〃 2	上り	〃	0.425	0.376	0.346	0.327	19	0.426	0.447	0.357	0.335
	下り	〃	0.385	0.367	0.367	0.327	20	0.529	0.426	0.403	0.381
	平均	〃	0.405	0.372	0.357	0.327		0.478	0.437	0.380	0.358
〃 3	上り	〃	0.430	0.446	0.426	0.405	19	0.509	0.447	0.426	0.381
	下り	〃	0.446	0.426	0.405	0.367	20	0.567	0.509	0.447	0.426
	平均	〃	0.438	0.436	0.416	0.386		0.538	0.478	0.437	0.404
〃 4	上り	〃	0.372	0.288	0.246	0.231	19	0.381	0.335	0.287	0.311
	下り	〃	0.346	0.307	0.288	0.288	20	0.381	0.311	0.311	0.262
	平均	〃	0.359	0.298	0.267	0.259		0.381	0.323	0.299	0.287
〃 5	上り	〃	0.420	0.405	0.385	0.367	19	0.529	0.447	0.357	0.335
	下り	〃	0.415	0.367	0.346	0.327	20	0.509	0.403	0.381	0.357
	平均	〃	0.418	0.336	0.366	0.347		0.519	0.425	0.369	0.346
〃 6	上り	〃	0.446	0.415	0.367	0.346	19	0.529	0.489	0.357	0.381
	下り	〃	0.415	0.405	0.367	0.367	20	0.529	0.447	0.403	0.403
	平均	〃	0.431	0.410	0.367	0.357		0.529	0.458	0.380	0.392
〃 7	上り	〃	0.506	0.426	0.385	0.367	19	0.509	0.469	0.426	0.335
	下り	〃	0.446	0.405	0.385	0.367	20	0.549	0.489	0.426	0.381
	平均	〃	0.476	0.416	0.385	0.367		0.529	0.479	0.426	0.358
〃 8	上り	〃	0.356	0.318	0.246	0.212	19	0.469	0.311	0.311	0.287
	下り	〃	0.436	0.367	0.327	0.307	20	0.403	0.381	0.287	0.357
	平均	〃	0.396	0.343	0.287	0.259		0.436	0.346	0.299	0.322

に依る摩擦係数測定結果表

3 ケ 月 目					4 ケ 月 目				
1 1 月 4 日 雨					1 2 月 1 6 日				
路面	すべり抵抗係数				路面	すべり抵抗係数			
温度	30km	40km	50km	60km	温度	30km	40km	50km	60km
17℃	0.781	0.781	0.660	0.660	30℃	0.827	0.781	0.742	0.621
〃	0.827	0.781	0.660	0.543	〃	0.866	0.781	0.701	0.581
〃	0.804	0.781	0.660	0.602	〃	0.847	0.781	0.722	0.601
〃	0.701	0.781	0.621	0.505	〃	0.866	0.827	0.781	0.621
〃	0.781	0.742	0.660	0.581	〃	0.866	0.781	0.701	0.581
〃	0.741	0.762	0.641	0.543	〃	0.866	0.804	0.741	0.601
〃	0.781	0.781	0.660	0.621	〃	0.866	0.827	0.781	0.660
〃	0.866	0.827	0.742	0.660	〃	0.911	0.827	0.742	0.621
〃	0.824	0.804	0.701	0.641	〃	0.889	0.827	0.762	0.641
〃	0.581	0.581	0.467	0.430	〃	0.742	0.701	0.660	0.542
〃	0.742	0.621	0.543	0.395	〃	0.827	0.781	0.701	0.543
〃	0.662	0.601	0.505	0.413	〃	0.785	0.741	0.681	0.543
〃	0.827	0.701	0.621	0.543	〃	0.866	0.781	0.701	0.581
〃	0.827	0.701	0.621	0.467	〃	0.866	0.827	0.742	0.581
〃	0.827	0.701	0.621	0.505	〃	0.866	0.804	0.722	0.581
〃	0.827	0.827	0.742	0.701	〃	0.866	0.781	0.701	0.621
〃	0.827	0.742	0.742	0.581	〃	0.866	0.781	0.781	0.621
〃	0.827	0.785	0.742	0.641	〃	0.866	0.781	0.741	0.621
〃	0.827	0.781	0.742	0.701	〃	0.866	0.827	0.781	0.621
〃	0.866	0.781	0.701	0.581	〃	0.911	0.866	0.781	0.621
〃	0.847	0.781	0.722	0.641	〃	0.889	0.847	0.781	0.621
〃	0.827	0.781	0.660	0.543	〃	0.827	0.781	0.701	0.581
〃	0.701	0.781	0.505	0.581	〃	0.781	0.701	0.581	0.505
〃	0.764	0.781	0.583	0.562	〃	0.804	0.744	0.641	0.543

F2 （１０月施工）土研式すべり計に依る摩擦係数測定結果表

No		1週間目					1ケ月目				
		11月4日 雨					12月16日				
		路面温度	すべり抵抗係数				路面温度	すべり抵抗係数			
			30km	40km	50km	60km		30km	40km	50km	60km
F2 −1	上り	16℃	0.827	0.742	0.701	0.621	3℃	0.866	0.781	0.701	0.660
	下り	〃	0.866	0.701	0.581	0.467	〃	0.866	0.827	0.781	0.621
	平均	〃	0.847	0.722	0.641	0.544	〃	0.866	0.804	0.741	0.641
〃 2	上り	〃	0.866	0.781	0.660	0.543	〃	0.911	0.866	0.781	0.701
	下り	〃	0.701	0.621	0.543	0.430	〃	0.827	0.781	0.742	0.621
	平均	〃	0.784	0.701	0.602	0.482	〃	0.869	0.824	0.762	0.661
〃 3	上り	〃	0.827	0.827	0.781	0.621	〃	0.866	0.827	0.742	0.701
	下り	〃	0.827	0.701	0.701	0.660	〃	0.866	0.781	0.742	0.660
	平均	〃	0.827	0.764	0.741	0.642	〃	0.866	0.804	0.742	0.681
〃 4	上り	〃	0.701	0.701	0.467	0.395	〃	0.781	0.701	0.621	0.505
	下り	〃	0.543	0.467	0.430	0.395	〃	0.761	0.701	0.621	0.505
	平均	〃	0.622	0.584	0.446	0.395	〃	0.771	0.701	0.621	0.505
〃 5	上り	〃	0.701	0.581	0.543	0.467	〃	0.827	0.781	0.701	0.660
	下り	〃	0.742	0.581	0.543	0.467	〃	0.827	0.781	0.701	0.542
	平均	〃	0.722	0.581	0.543	0.467	〃	0.827	0.781	0.701	0.601
〃 6	上り	〃	0.866	0.742	0.742	0.543	〃	0.911	0.866	0.821	0.742
	下り	〃	0.866	0.781	0.742	0.543	〃	0.911	0.827	0.742	0.621
	平均	〃	0.866	0.762	0.742	0.543	〃	0.911	0.847	0.785	0.682
〃 7	上り	〃	0.781	0.742	0.660	0.581	〃	0.866	0.827	0.781	0.742
	下り	〃	0.827	0.781	0.742	0.660	〃	0.911	0.866	0.821	0.621
	平均	〃	0.804	0.762	0.701	0.621	〃	0.889	0.847	0.801	0.682
〃 8	上り	〃	0.621	0.543	0.395	0.359	〃	0.781	0.701	0.621	0.505
	下り	〃	0.543	0.395	0.359	0.325	〃	0.781	0.742	0.621	0.467
	平均	〃	0.582	0.464	0.377	0.342	〃	0.781	0.722	0.621	0.486

12. 各測法の比較
分散分析

（図表－１１７～１３７）

No 1 1 7

μ と t と T の重相関解析計算書

1. データ

μ：スタンレー法によるF1 の配合No 1 ～No 8 までの 1 日目、1 週目、1 月目、測定値

t：測定時路面温度（℃）

T：施工後の経時数

1 日目… 1、1 週目… 3、1 月目… 5

2. 計算表（別紙）

3. 単相関係数

$$r_{\mu\cdot t}=\frac{①}{\sqrt{②\times③}}=\frac{-21.3238}{\sqrt{0.631828\times2507.15}}=\frac{-21.3238}{39.8}=-0.536⑦$$

$$r_{\mu\cdot T}=\frac{④}{\sqrt{②\times⑤}}=\frac{3,316}{\sqrt{0.631828\times128}}=\frac{3,316}{8,993}=0.369⑧$$

$$r_{t\cdot T}=\frac{⑥}{\sqrt{③\times⑤}}=\frac{-309.6}{\sqrt{2507.15\times128}}=\frac{-309.6}{566.4}=-0.547⑨$$

$$R=\begin{vmatrix}1 & ⑦ & ⑧\\ ⑦ & 1 & ⑨\\ ⑧ & ⑨ & 1\end{vmatrix}=\begin{vmatrix}1 & -0.536 & 0.369\\ -0.536 & 1 & -0.547\\ 0.369 & -0.547 & 1\end{vmatrix}$$

$$=\underbrace{\begin{vmatrix}1 & -0.547\\ -0.547 & 1\end{vmatrix}}_{⑩}-(-0.536)\underbrace{\begin{vmatrix}-0.536 & -0.547\\ 0.369 & 1\end{vmatrix}}_{⑪}+0.369\underbrace{\begin{vmatrix}-0.536 & 1\\ 0.369 & -0.547\end{vmatrix}}_{⑫}$$

$$=0.7008-0.1790-0.028=0.4938⑬$$

$$R_{\mu\mu}=1-(-0.547)^2=0.7010⑩$$

$$R_{\mu t}=-(0.536+0.2018)=0.3340⑪$$

$$R_{\mu T}=0.293-0.369=-0.076⑫$$

$$R_{tT}=-(-0.547+0.198)=0.3490⑬$$

$$R_{tt}=1-0.369^2=0.8646⑯$$

$$R_{TT}=1-(-0.536)^2=0.7137⑰$$

4. 重相関係数

$$r_{\mu \cdot tT} = \sqrt{1 - \frac{⑬}{⑩}} = \sqrt{1 - \frac{0.494}{0.701}} = \sqrt{0.2953} = 0.543 ⑭$$

$$F_0 = \frac{⑭^2}{3-1} \Big/ \frac{1-⑭^2}{48-3} = \frac{0.1476}{0.01566} = 9.425 ⑮$$

$F^2_{45}(0.05) < F^2_{45}(0.01) < 5.18 < ⑮**$ （重相関有意）

5. 偏相関係数

$$r_{\mu t \cdot T} = \frac{-⑪}{\sqrt{⑩ \times ⑯}} = \frac{-(0.334)}{\sqrt{0.701 \times 0.864}} = \frac{-0.334}{0.889} = -0.376 ⑲$$

$$r_{\mu T \cdot t} = \frac{-⑫}{\sqrt{⑩ \times ⑰}} = \frac{-(-0.076)}{\sqrt{0.701 \times 0.713}} = \frac{0.076}{0.707} = 0.108 ⑳$$

$$t_t = \frac{⑲\sqrt{48-3}}{\sqrt{1-⑲^2}} = \frac{-0.376\sqrt{45}}{\sqrt{1-(-0.376)^2}} = \frac{-2.522}{0.9266} = -2.72**$$

$$t_T = \frac{⑳\sqrt{48-3}}{\sqrt{1-⑳^2}} = \frac{0.108\sqrt{45}}{\sqrt{1-0.108^2}} = \frac{-0.7245}{0.9941} = -0.729$$

$t_t > 2.70 > t(45、0.01)$

$t_T < 2.00 < t(45、0.05)$

6. 回帰平面の式

$$\frac{R_{\mu\mu}}{\sqrt{S_\mu}}(\mu - \bar{\mu}) + \frac{R_{\mu t}}{\sqrt{S_t}}(t - \bar{t}) + \frac{R_{\mu T}}{\sqrt{S_T}}(T - \bar{T}) = 0$$

$$\frac{⑩}{㉑}(\mu - ㉔) + \frac{⑪}{㉒}(t - ㉕) + \frac{⑫}{㉓}(T - ㉖) = 0$$

$$\frac{0.701}{0.116}(\mu - 0.626) + \frac{0.334}{7.304}(t - 32.2) + \frac{-0.076}{1.650}(T - 3) = 0$$

$$6.043\mu - 3.783 + 0.0457t - 1.472 - 0.0461T + 0.138 = 0$$

$$\therefore \mu = -0.000756t + 0.000763T + 0.847$$

重相関回析計算表

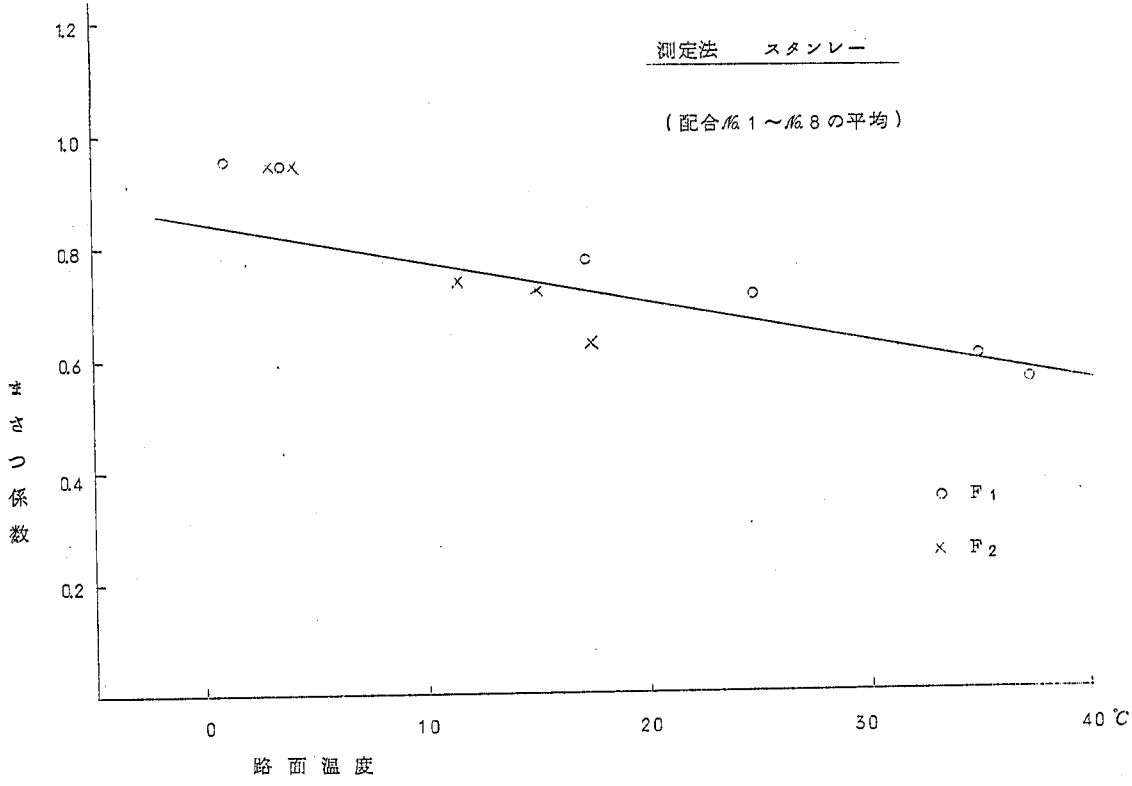
No.	μ	t	Σ	(μ)	(t)	(T)	(μ)(t)	(μ)(T)	$(\mu)^2$	$(t)^2$	$(T)^2$
1	0.63	50	1	0.004	17.8	−2	0.0712	−0.008	0.000016	316.84	4
2	0.57	40	1	−0.056	7.8	−2	−0.4368	0.112	0.003136	60.84	4
3	0.56	39	1	−0.066	6.8	−2	−0.4488	0.132	0.004356	46.24	4
4	0.59	40	1	−0.036	7.8	−2	−0.2808	0.072	0.001296	60.84	4
5	0.69	37	1	0.066	4.8	−2	0.3168	−0.132	0.004356	23.04	4
6	0.74	32	1	0.114	−0.2	−2	−0.0228	−0.228	0.012996	0.04	4
7	0.36	41	1	−0.266	8.8	−2	−2.3408	0.532	0.070756	77.44	4
8	0.68	31	1	0.054	−1.2	−2	−0.0648	−0.108	0.002916	1.44	4
9	0.59	24	1	−0.036	−8.2	−2	0.2952	0.072	0.001296	67.24	4
10	0.70	32	1	0.074	−0.2	−2	−0.0148	−0.148	0.005476	0.04	4
11	0.74	24	1	0.114	−8.2	−2	−0.9348	−0.228	0.012996	67.24	4
12	0.70	33	1	0.074	0.8	−2	0.0592	−0.148	0.005476	0.64	4
13	0.68	29	1	0.054	−3.2	−2	−0.1728	−0.108	0.002916	10.24	4
14	0.51	35	1	−0.116	2.8	−2	−0.3248	0.232	0.013456	7.84	4
15	0.62	33	1	−0.006	0.8	−2	−0.0048	0.012	0.000036	0.64	4
16	0.31	36	1	−0.316	3.8	−2	−1.2008	0.632	0.099856	14.44	4
17	0.65	31	3	0.024	−1.2	0	−0.0288	0	0.000576	1.44	0
18	0.57	30	3	−0.056	−2.2	0	0.1232	0	0.003136	4.84	0
19	0.58	37	3	−0.046	4.8	0	−0.2208	0	0.002116	23.04	0
20	0.44	34	3	−0.186	1.8	0	−0.3348	0	0.034596	3.24	0
21	0.48	46	3	−0.146	13.8	0	−2.0148	0	0.021316	10.44	0
22	0.58	45	3	−0.046	12.8	0	−0.5888	0	0.002116	163.84	0
23	0.62	34	3	−0.006	1.8	0	−0.0108	0	0.000036	3.24	0
24	0.48	34	3	−0.146	1.8	0	−0.2628	0	0.021316	3.24	0
25	0.62	29.5	3	−0.006	−2.7	0	0.0162	0	0.000036	7.24	0
26	0.66	33	3	0.034	0.8	0	0.0272	0	0.001156	0.64	0
27	0.67	36	3	0.044	3.8	0	0.1672	0	0.001936	14.44	0

No.	μ	t	T	(μ)	(t)	(tT)	(T)	$(\mu)(t)$	$(\mu)(T)$	$(\mu)^2$	$(t)^2$	$(T)^2$
28	0.37	39	3	−0.256	6.8		0	−1.7408	0	0.065536	46.24	0
29	0.63	43	3	0.004	10.8		0	0.0432	0	0.000016	116.64	0
30	0.58	43	3	−0.046	10.8		0	−0.4968	0	0.002116	116.64	0
31	0.65	39	3	0.024	6.8		0	0.1632	0	0.000576	46.24	0
32	0.46	40	3	−0.166	7.8		0	−1.2948	0	0.027556	60.84	0
33	0.72	25	5	0.094	− 7.2		2	−0.6768	0.188	0.008836	51.84	4
34	0.66	26	5	0.034	− 6.2		2	−0.2108	0.068	0.001156	38.44	4
35	0.76	26	5	0.134	− 6.2		2	−0.8308	0.268	0.017956	38.44	4
36	0.59	26	5	−0.036	− 7.2		2	0.2592	−0.072	0.001296	51.84	4
37	0.64	25	5	0.014	− 7.2		2	−0.1008	0.028	0.000196	51.84	4
38	0.74	25	5	0.114	− 7.2		2	−0.8208	0.228	0.012996	51.84	4
39	0.73	25	5	0.104	− 7.2		2	−0.7488	0.208	0.010816	51.84	4
40	0.55	25	5	−0.076	− 7.2		2	0.5472	−0.152	0.005776	51.84	4
41	0.77	21	5	0.144	−11.2		2	−1.6128	0.288	0.020736	125.44	4
42	0.75	21	5	0.124	−11.2		2	−1.3888	0.248	0.015376	125.44	4
43	0.81	25	5	0.184	− 7.2		2	−1.3248	0.368	0.033856	51.84	4
44	0.60	25	5	−0.026	− 7.2		2	0.1872	−0.052	0.000676	51.84	4
45	0.76	25	5	0.134	− 7.2		2	−0.9648	0.268	0.017956	51.84	4
46	0.78	25	5	0.154	− 7.2		2	−1.1088	0.308	0.023716	51.84	4
47	0.81	25	5	0.184	− 7.2		2	−1.3248	0.368	0.033856	51.84	4
48	0.66	25	5	0.034	− 7.2		2	−0.2448	0.068	0.001156	51.84	4
Σ	30.05	1,546	144			−309.6		−21.3238	3.316	② 0.631828	③2507.17	⑤ 128
平均	0.626 ㉔	32.2 ㉕	3 ㉖			⑥		①	④	$\sqrt{S_\mu}$=0.116 ㉑	$\sqrt{S_t}$= ㉒ 7.304	$\sqrt{S_T}$= ㉓ 1.650

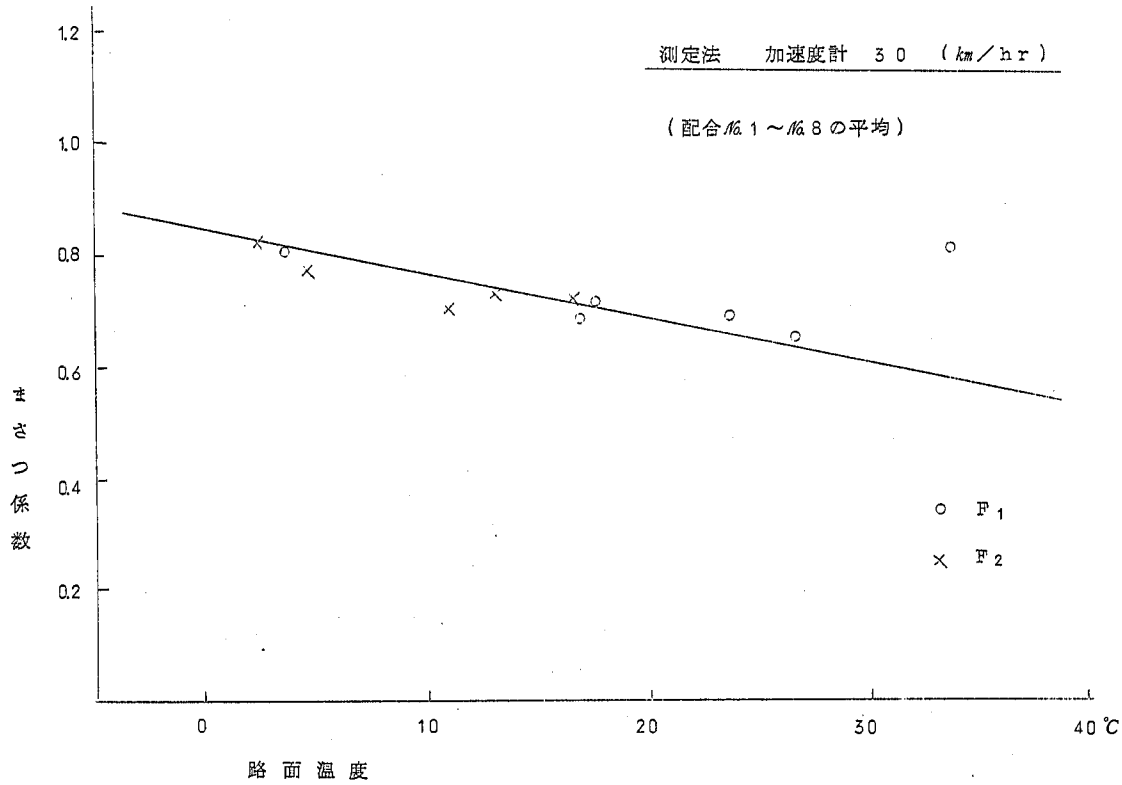
$$\sqrt{S_\mu}=\sqrt{\frac{②}{48-1}}\ ,\quad \sqrt{S_t}=\sqrt{\frac{③}{48-1}}\ ,\quad \sqrt{S_T}=\sqrt{\frac{⑤}{48-1}}$$

No. 120

路面温度とまさつ係数


測定法　スタンレー
（配合No.1～No.8の平均）
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
まさつ係数
○ F1
× F2
0
10
20
30
40 ℃
路面温度

路面温度とまさつ係数

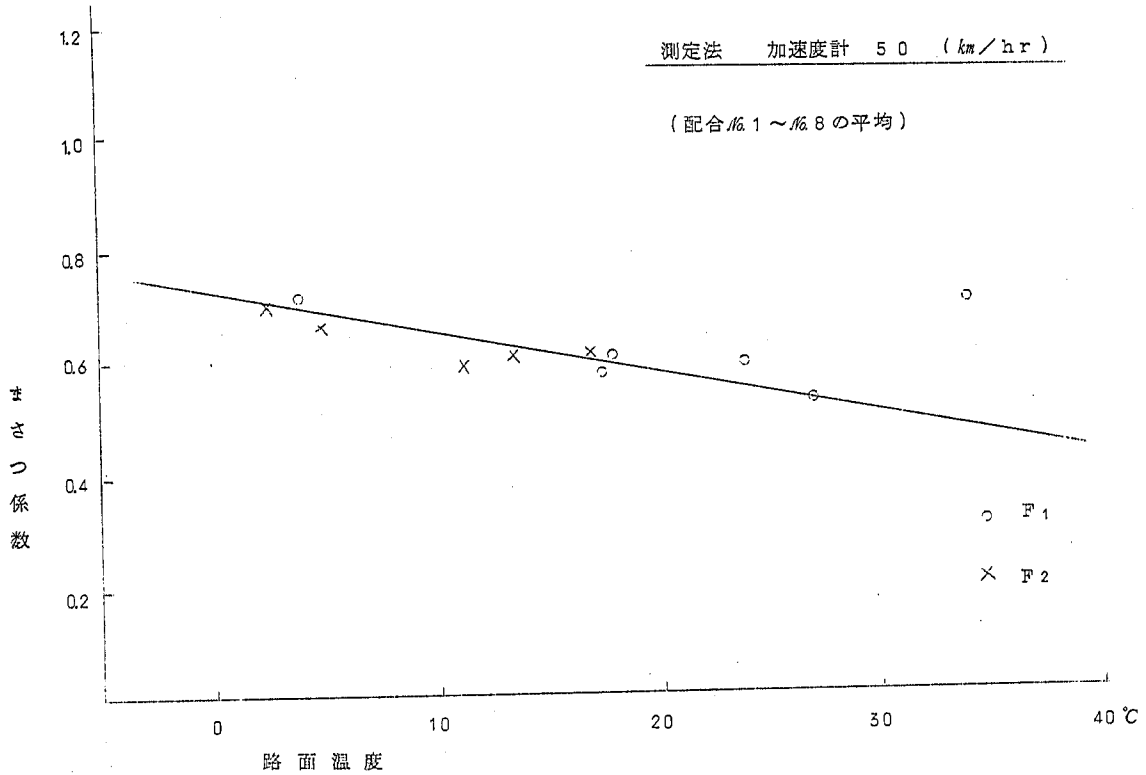


No.122

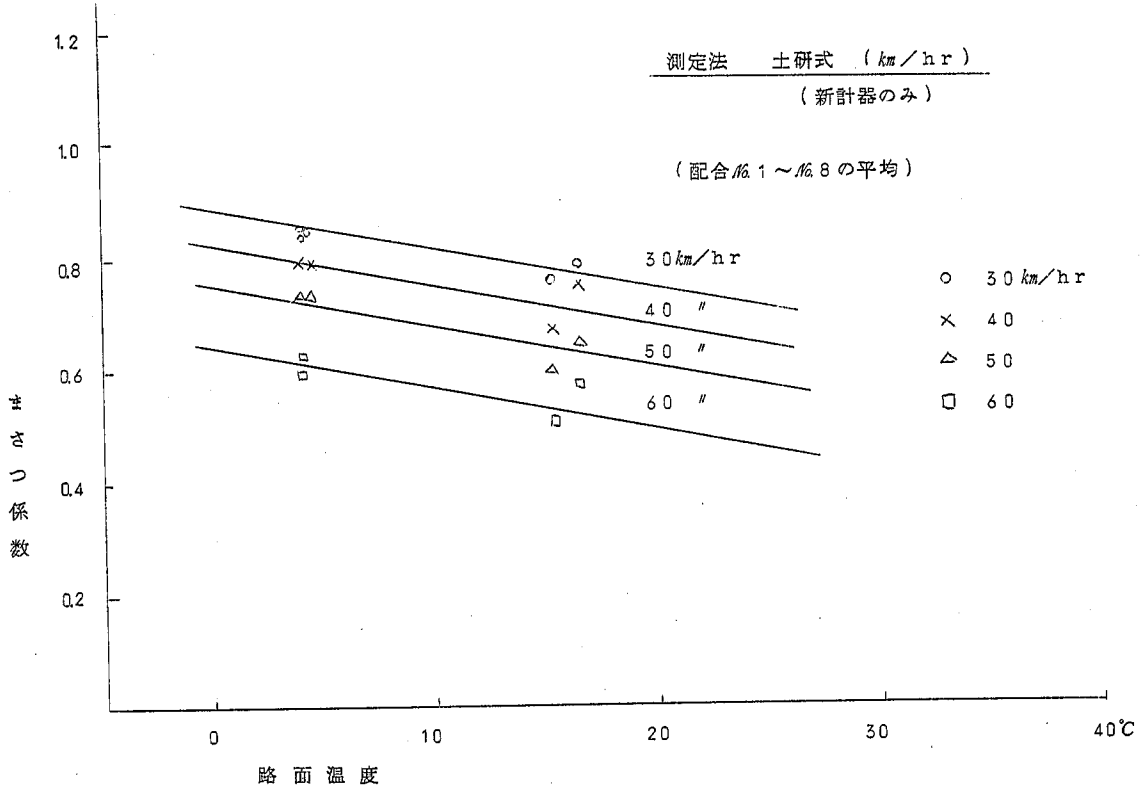
路面温度とまさつ係数

測定法　加速度計　５０　（km／hr）

（配合No. 1 ～No. 8 の平均）

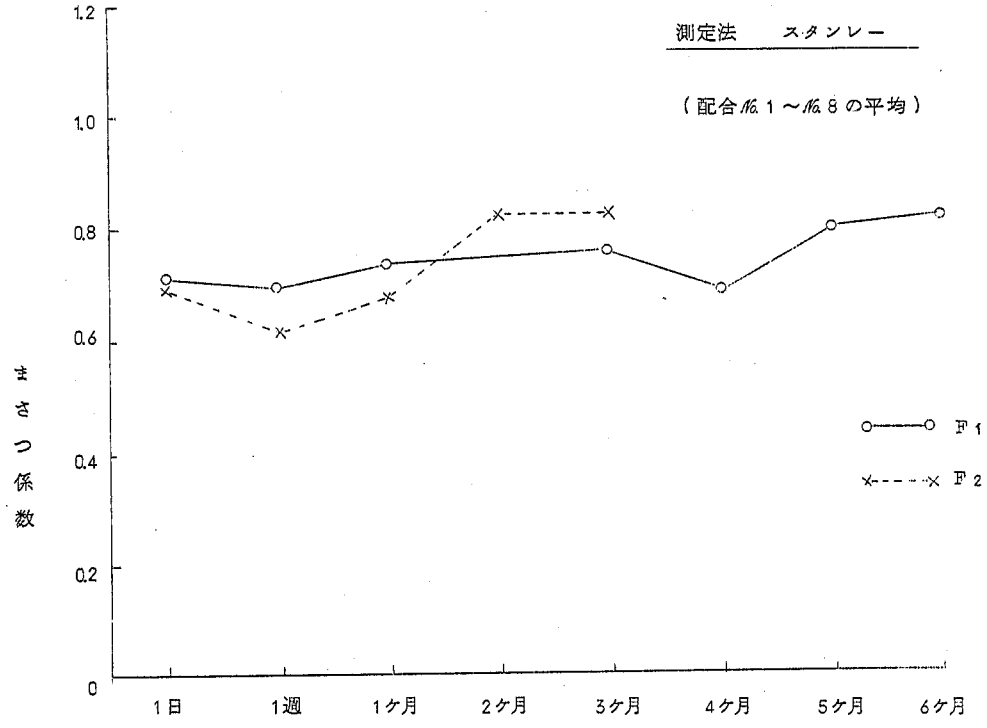


路面温度とまさつ係数

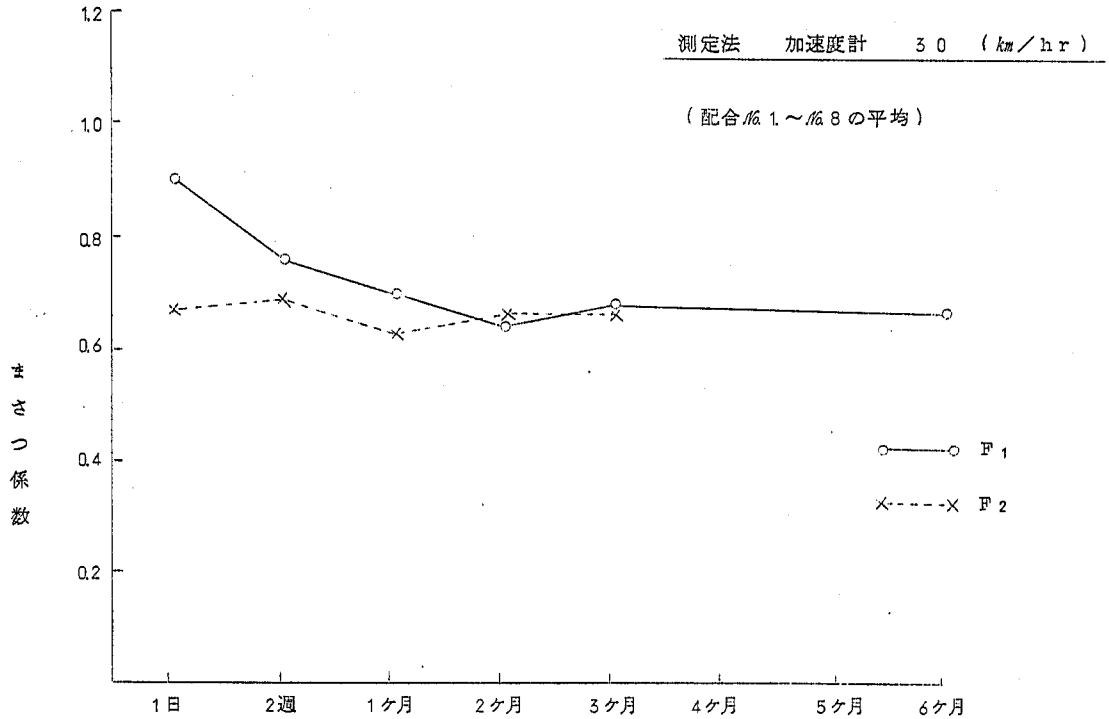


No.124

まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）



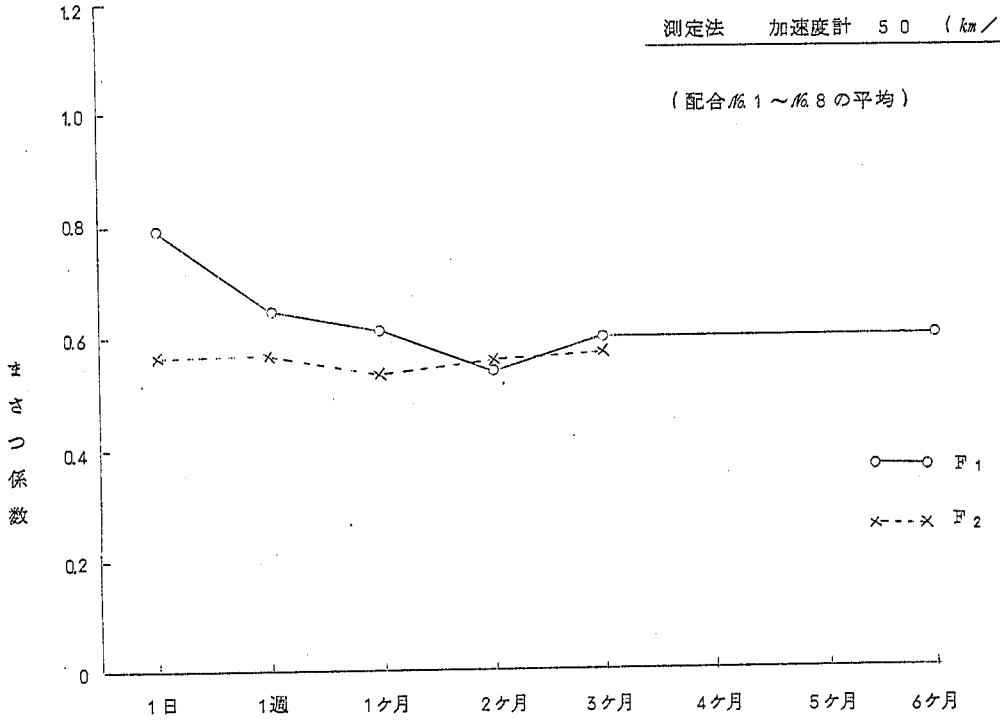
まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）



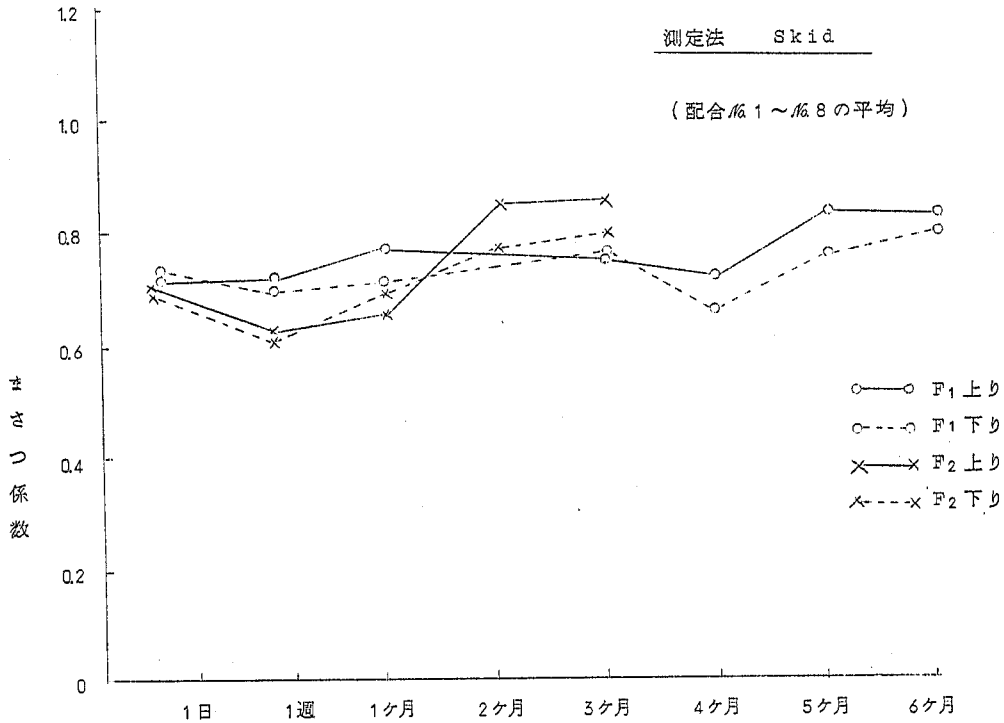
まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）

測定法　　加速度計　５０　（km／hr）

（配合No.１～No.８の平均）

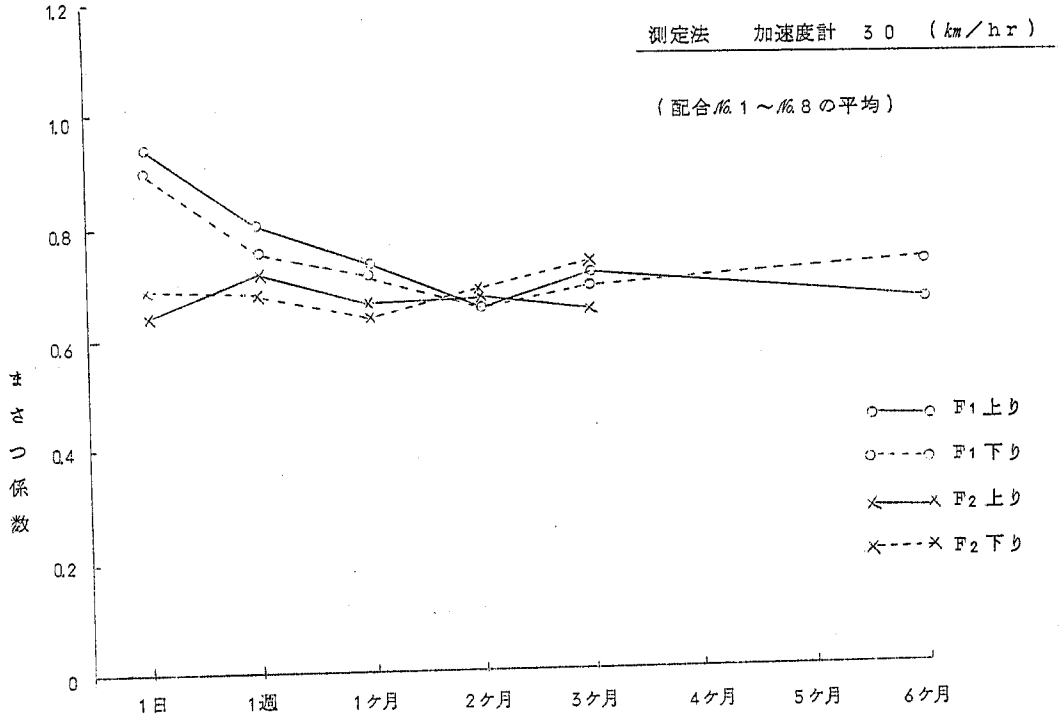


まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）

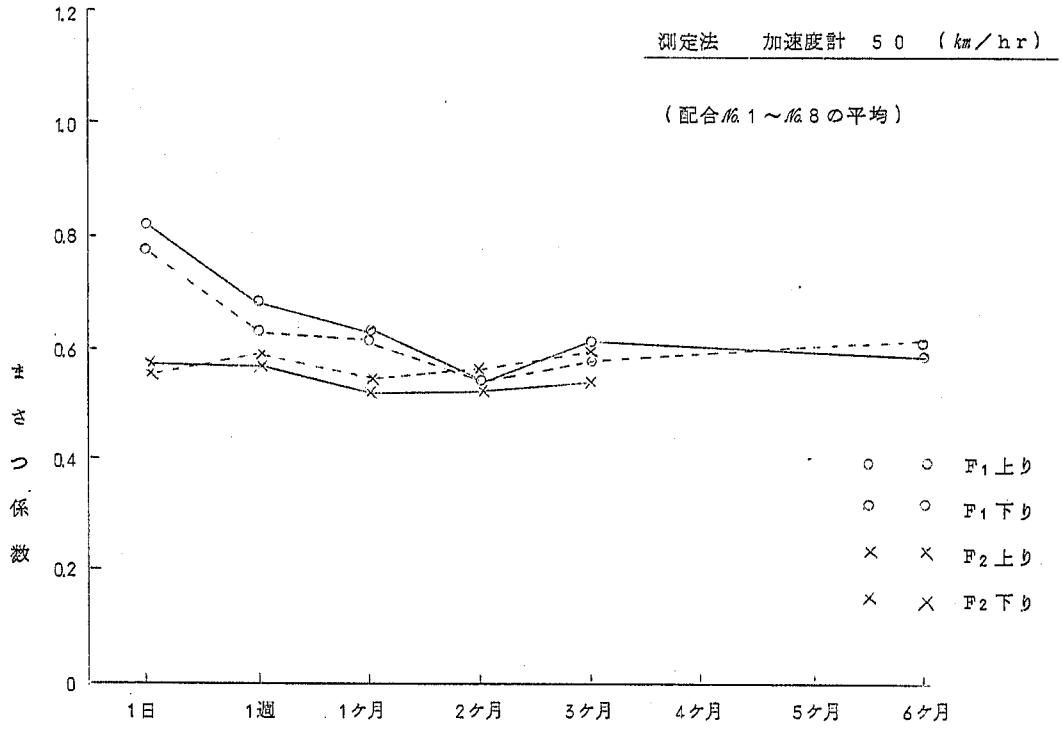


№１２８

まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）



まさつ係数の経時変化（２０℃換算データによる）



№１３０

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　スタンレー　(　　km／hr)

施工時期	項目			1日目	1週目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度			34.8	37.1	24.7		17.4	11.8	1.0	3.5	℃
	平均すべりまさつ係数			0.606	0.566	0.711		0.774	0.755	0.949	0.941	
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数		0.716	0.694	0.738		0.752	0.684	0.795	0.813	
		まさつ係数の$\sqrt{V}$		0.116	0.089	0.078		0.047	0.044	0.076	0.068	
		各因子の寄与率(%)	AS量A	21.4**	26.0**	24.7**		6.3	—	10.7	14.0	
			F／AB	23.2**	—	—		—	—	—	7.7	
			粒度C	25.9**	30.7**	38.1**		6.3	—	34.9**	21.5	
			針入度D	—	4.0	—		28.5*	—	—	—	
			骨材の質E	4.8	14.0*	—		—	—	—	—	
			誤差	24.7	25.3	37.2		58.9	100	54.4	56.8	
F2（10月施工）	測定時路面温度			15.1	17.7	11.5	3.0	4.0				
	平均すべりまさつ係数			0.738	0.636	0.735	0.952	0.948				
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数		0.699	0.612	0.669	0.821	0.826				
		まさつ係数の$\sqrt{V}$		0.137	0.130	0.059	0.077	0.079				
		各因子の寄与率(%)	SA量A	8.3*	17.4**	16.2	6.5	14.9*				
			F／AB	12.7**	8.0*	—	20.5*	8.7				
			粒度C	53.7**	51.9**	33.0*	11.5	31.2**				
			針入度D	—	—	—	—	7.7				
			骨材の質E	8.3*	5.8*	—	—	—				
			誤差	17.0	16.9	50.8	61.5	37.5				

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合(%)

注）2. 数字の右肩の
　　**　：非常にきいている因子
　　*　：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—　：全くきいていない因子

注）3. 測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　加速度計　（30km／hr）

施工時期	項目			1日目	1週目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度			34.1	27.1	24.2	17.6	18.5			4.0	℃
	平均すべりまさつ係数			0.816	0.649	0.691	0.678	0.709			0.814	
	20℃に換算したものによる寄与率	平均まさつ係数		0.919	0.776	0.719	0.654	0.698			0.685	
		まさつ係数の$\sqrt{V}$		0.096	0.150	0.090	0.056	0.051			0.062	
		各因子の寄与率(%)	A S 量 A	16.6**	44.8**	23.7**	63.5**	17.7*			—	
			F／A B	—	—	7.5*	6.6*	—			—	
			粒度 C	20.2**	27.1**	40.2**	—	22.7*.			—	
			針入度 D	13.3**	—	—	8.0*				9.9	
			骨材の質 E	29.8**	9.4*	—	—	—			—	
			誤差	20.1	18.7	28.6	21.9	59.6			.901	
F2（10月施工）	測定時路面温度			13.5	17.0	11.5	5.2	2.5				
	平均すべりまさつ係数			0.731	0.725	0.708	0.776	0.821				
	20℃に換算したものによる寄与率	平均まさつ係数		0.685	0.701	0.644	0.674	0.686				
		まさつ係数の$\sqrt{V}$		0.069	0.094	0.071	0.050	0.049				
		各因子の寄与率(%)	A S 量 A	—	22.3**	41.5**	20.3*	—				
			F／A B	—	3.4*	—	—	—				
			粒度 C	26.3*	42.8**	26.2**	25.3**	—				
			針入度 D	—	8.4**	—	7.9	—				
			骨材の質 E	—	10.1**	2.8	9.7*	—				
			誤差	73.7	13.0	29.5	36.8	100				

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2. 数字の右肩の
　　**　：非常にきいている因子
　　*　：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—　：全くきいていない因子

注）3. 測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　加速度計　（50km／hr）

施工時期	項目		1日目	1週目	1ケ月目	2ケ月目	3ケ月目	4ケ月目	5ケ月目	6ケ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度		34.1	27.1	24.2	17.6	18.5			4.0	℃
	平均すべりまさつ係数		0.691	0.520	0.590	0.571	0.604			0.710	
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数	0.796	0.649	0.618	0.548	0.591			0.593	
		まさつ係数の$\sqrt{V}$	0.115	0.145	0.105	0.054	0.074			0.058	
		各因子の寄与率(%) AS量 A	31.6**	37.5**	51.6**	52.2**	27.6**			26.5*	
		F／AB	—	—	3.7	4.9	—			—	
		粒度 C	34.3**	29.4**	24.5**	20.4**	22.2**			7.0	
		針入度 D	—	—	9.5**	—	24.0**			—	
		骨材の質 E	—	—	4.2**	—	—			7.0	
		誤差	34.1	33.1	6.5	22.5	—			59.5	
F2（10月施工）	測定時路面温度		13.5	17.0	11.5	5.2	2.5				
	平均すべりまさつ係数		0.610	0.611	0.589	0.668	0.708				
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数	0.563	0.577	0.531	0.555	0.572				
		まさつ係数の$\sqrt{V}$	0.121	0.132	0.106	0.078	0.063				
		各因子の寄与率(%) AS量 A	—	33.5**	18.0**	18.0**	19.2*				
		F／AB	—	5.4	—	—	—				
		粒度 C	34.6**	32.3**	32.1**	28.2**	25.4*				
		針入度 D	—	—	—	—	—				
		骨材の質 E	—	—	—	—	—				
		誤差	65.4	28.8	49.9	53.8	55.4				

注）1.寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2.数字の右肩の
　　**　：非常にきいている因子
　　*　：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—　：全くきいていない因子

注）3.測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表

測定法　土研式　（３０km／hr）

施工時期	項目			1日目	1週目	1ケ月目	2ケ月目	3ケ月目	4ケ月目	5ケ月目	6ケ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度				36.5	19.5		17.0	3.0			℃
	平均すべりまさつ係数				0.430	0.492		0.787	0.852			
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.423	0.492		0.787	0.851			
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.042	0.062		0.074	0.043			
		各因子の寄与率（%）	ＡＳ量 A		35.3＊＊	33.8＊＊		24.4＊	23.0＊＊			
			Ｆ／Ａ B		—	4.3		—	—			
			粒度 C		—	16.4＊		6.2	36.3＊＊			
			針入度 D		—	—		12.8	—			
			骨材の質 E		—	9.9＊		—	—			
			誤差		64.7	35.5		56.6	40.7			
F2（10月施工）	測定時路面温度				16.0	3.0						
	平均すべりまさつ係数				0.757	0.847						
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.757	0.847						
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.112	0.052						
		各因子の寄与率（%）	ＡＳ量 A		13.4＊	6.6						
			Ｆ／Ａ B		—	—						
			粒度 C		32.0＊＊	50.9＊＊						
			針入度 D		—	—						
			骨材の質 E		17.0＊	15.6＊＊						
			誤差		37.6	26.9						

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2. 数字の右肩の
＊＊：非常にきいている因子
＊：きいている因子
印なし：あまりきいていない因子
—：全くきいていない因子

注）3. 測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　土研式　（40km／hr）

施工時期	項目			1日目	1週目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度				36.5	19.5		17.0	3.0			℃
	平均すべりまさつ係数				0.388	0.427		0.750	0.791			
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.388	0.427		0.749	0.791			
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.049	0.062		0.068	0.044			
		各因子の寄与率(%)	AS量 A		44.5**	34.1**		—	28.7**			
			F／AB		16.5**	2.0		31.1**	—			
			粒度 C		18.1**	34.8**		23.1**	28.7**			
			針入度 D		—	—		—	—			
			骨材の質 E		8.6**	9.9*		—	—			
			誤差		12.3	19.2		45.7	42.7			
F2（10月施工）	測定時路面温度				16.0	3.0						
	平均すべりまさつ係数				0.668	0.791						
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.668	0.791						
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.123	0.057						
		各因子の寄与率(%)	AS量 A		7.2	8.4*						
			F／AB		—	—						
			粒度 C		40.2**	47.8**						
			針入度 D		0.8	—						
			骨材の質 E		—	14.9*						
			誤差			28.9						

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2. 数字の右肩の
　　**　：非常にきいている因子
　　*　：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—　：全くきいていない因子

注）3. 測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　土研式　（５０㎞／ｈｒ）

施工時期	項目			1日目	1週目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目	6ヶ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度				36.5	19.5		17.0	3.0			
	平均すべりまさつ係数				0.352	0.376		0.647	0.724			
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.352	0.376		0.647	0.724			
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.053	0.053		0.084	0.055			
		各因子の寄与率(%)	A S 量 A		39.6**	47.5**		10.8*	—			
			F／A B		—	—		7.1	—			
			粒度 C		29.4**	33.0**		43.2**	33.7*			
			針入度 D		—	—		4.0	—			
			骨材の質 E		5.5	2.9		3.5	—			
			誤差		25.5	16.5		31.2	66.3			
F2（10月施工）	測定時路面温度				16.0	3.0						
	平均すべりまさつ係数				0.599	0.722						
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.599	0.722						
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.136	0.071						
		各因子の寄与率(%)	A S 量 A		17.2*	11.4*						
			F／A B		2.3	—						
			粒度 C		52.7*	53.1**						
			針入度 D		—	—						
			骨材の質 E		4.5	12.2*						
			誤差		23.2	23.3						

注）1. 寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2. 数字の右肩の
　　**　：非常にきいている因子
　　*　：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—　：全くきいていない因子

注）3. 測定は全て湿潤状態である

すべりまさつ係数の要因効果の分散分析結果一覧表(1)

測定法　土研式　（60km／hr）

施工時期	項目			1日目	1週目	1ケ月目	2ケ月目	3ケ月目	4ケ月目	5ケ月目	6ケ月目	
F1（7月施工）	測定時路面温度				36.5	19.5		17.0	3.0			℃
	平均すべりまさつ係数				0.331	0.357		0.568	0.594			
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.331	0.357		0.568	0.594			
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.052	0.044		0.090	0.040			
		各因子の寄与率(%)	AS量A		35.2**	14.6*		8.1	17.2*			
			F／AB		—	19.7*		21.6*	—			
			粒度C		29.1**	20.8**		27.8**	47.2**			
			針入度D		—	—		—	—			
			骨材の質E		4.9	11.7*		—	—			
			誤差		30.9	33.2		42.6	35.5			
F2（10月施工）	測定時路面温度				16.0	3.0						
	平均すべりまさつ係数				0.505	0.617						
	20℃に換算したμによる寄与率	平均まさつ係数			0.505	0.617						
		まさつ係数の$\sqrt{V}$			0.107	0.088						
		各因子の寄与率(%)	AS量A		35.4**	13.5*						
			F／AB		—	—						
			粒度C		41.0**	45.6**						
			針入度D		—	—						
			骨材の質E		—	9.3*						
			誤差		23.7	31.6						

注）1.寄与率とはまさつ係数の変動の原因として各因子のしめる割合（%）

注）2.数字の右肩の
　　**：非常にきいている因子
　　*：きいている因子
　　印なし：あまりきいていない因子
　　—：全くきいていない因子

注）3.測定は全て湿潤状態である

13. 摩耗量測定結果

（表－138～170）

試験結果

実際比重と摩耗量

供試体 No	実際比重	摩耗量 cm
左 F－1（下り）	2.2 8 1	1.3 7
〃 F－2（〃）	2.2 0 8	2.0 5
〃 F－3（〃）	2.1 7 3	4.2 8
〃 F－4（〃）	2.2 8 3	1.2 3
〃 F－5（〃）	2.3 1 5	1.0 7
〃 F－6（〃）	2.1 8 5	2.7 3
〃 F－7（〃）	2.2 0 5	3.6 7
右 F－1（上り）	2.2 5 3	1.3 1
〃 F－2（〃）	2.2 2 2	2.3 3
〃 F－3（〃）	2.1 8 7	3.5 7
〃 F－4（〃）	2.2 7 4	1.3 3
〃 F－5（〃）	2.2 8 6	1.0 9
〃 F－6（〃）	2.1 6 8	3.5 3
〃 F－7（〃）	2.1 1 9	3.6 2
〃 F－8（上り）	2.2 7 4	1.1 8
F－8（下り）	2.2 7 2	1.3 0

瀝青合材摩耗

供試体№：左－F1－1

試験年月日：S42－11－4

摩耗量　1.37㎝

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,773	1,719	1,719	1,705	1,643	1,574	1,548	1,503	1,363	1,200	1,152
	0	54	54	68	128	187	223	268	408	571	619
2	1,723	1,715	1,656	1,599	1,586	1,503	1,474	1,496	1,437	1,295	1,276
	0	8	67	124	197	220	249	227	286	438	447
3	1,784	1,735	1,696	1,648	1,602	1,690	1,610	1,434	1,225	1,105	1,166
	0	49	39	97	143	55	135	311	520	640	579

瀝青合材摩耗

供試体№：左－F1－2

試験年月日：S42－11－5

摩耗量　2.05㎝

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	762	612	664	673	573	489	595	688	637	499	378
	0	150	98	89	189	273	167	74	125	263	384
2	778	678	699	682	503	425	367	277	139	0	0
	0	100	79	96	275	353	411	501	639	778	778
3	661	608	593	606	471	420	437	404	210	0	0
	0	53	68	55	190	241	258	291	485	695	695

No 1 3 9

試 験 測 定 表

空中重量：5,490.5 g

表乾重量：5,493.0 g

水中重量：3,086.0 g

実際比重：2.281

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
1,300	1,449	1,557	1,492	1,439	1,458	1,598	1,645	1,633		
471	322	214	279	332	313	173	126	138	4,947	142.7
1,436	1,567	1,584	1,586	1,310	1,335	1,529	1,608	1,559		
287	156	139	137	413	388	194	115	60	4,042	137.7
1,315	1,446	1,499	1,402	1,360	1,448	1,511	1,506	1,550		
430	299	247	343	385	297	234	239	195	5,237	131.5

No 1 4 0

試 験 測 定 表

空中重量：4,564.0 g

表乾重量：4,566.0 g

水中重量：2,499.0 g

実際比重：2.208

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
390	519	619	607	597	657	775	801	843		
372	243	143	155	165	105	−13	−39	−81	3,262	162.9
35	209	405	532	661	569	636	682	730		
743	569	373	246	107	189	132	86	38	6,503	244.9
0	182	330	351	376	482	599	621	645		
695	513	365	344	319	213	96	74	50	5,670	206.8

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F1－3

試験年月日：S42－11－6

摩耗量 4.28 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,502	1,462	1,447	1,433	1,149	991	932	782	594	427	372
	0	40	55	69	353	511	570	720	908	1,075	1,130
2	1,417	1,352	1,346	1,250	967	775	735	657	565	427	248
	0	65	71	167	450	642	682	760	852	990	1,169
3	1,392	1,380	1,350	1,331	1,156	1,036	914	784	594	403	264
	0	12	42	61	236	356	478	608	798	989	1,125

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F1－4

試験年月日：S42－11－7

摩耗量　1.23 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,079	1,036	1,029	992	871	775	880	874	745	600	548
	0	43	50	87	208	304	199	205	334	479	531
2	932	944	955	934	818	798	712	586	442	322	367
	0	−12	−23	−2	115	135	221	347	491	610	565
3	958	976	963	860	865	894	823	658	566	621	752
	0	−18	−5	98	93	69	140	305	397	342	211

No 1 4 1

試 験 測 定 表

空中重量：5,5 2 1.5 g

表乾重量：5,5 2 5.5 g

水中重量：2,9 8 5.0 g

実際比重：2.1 7 3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
472	583	730	666	975	1,030	1,367	1,478	1,558		
1,030	919	772	708	399	344	7	−104	−184	9,222	442.5
306	455	655	596	875	1,046	1,292	1,430	1,517		
1,111	962	762	821	542	371	125	−13	−100	10,430	457.2
319	513	688	858	931	1,022	1,154	1,386	1,472		
1,070	876	701	531	458	367	235	3	−83	8,813	385.7

No 1 4 2

試 験 測 定 表

空中重量：5,6 0 3 g

表乾重量：5,6 0 5 g

水中重量：3,1 5 1 g

実際比重：2.2 8 3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
619	751	847	718	581	665	839	823	841		
460	328	232	361	498	414	240	256	238	5,467	123.5
515	658	672	589	641	762	790	787	795		
417	274	160	243	191	70	42	45	37	3,926	142.2
920	950	884	898	1,036	1,040	1,065	1,073	1,095		
43	13	79	65	−73	−77	−102	−110	−132	1,269	103.6

瀝青合材摩耗

供試体No.：左　F1－5

試験年月日：S42－11－8

摩耗量　1.07 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	990	905	780	753	815	791	681	528	503	621	751
	0	85	210	237	175	199	309	462	487	369	239
2	902	881	802	680	649	715	802	790	618	719	842
	0	21	100	222	253	207	120	132	304	203	80
3	711	699	707	658	545	486	443	409	800	265	324
	0	12	4	53	166	225	268	302	411	446	387

瀝青合材摩耗

供試体No.：左　F1－6

試験年月日：S42－11－9

摩耗量 2.73 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,280	1,266	1,270	1,190	1,137	855	802	875	−831	647	566
	0	14	10	90	143	425	478	405	449	633	714
2	1,318	1,318	1,216	1,072	795	645	640	796	718	555	419
	0	0	102	246	524	674	679	523	601	764	900
3	1,271	1,277	1,190	1,240	993	841	912	1,147	998	669	503
	0	−6	81	31	278	430	359	124	273	602	768

No. 143

試験測定表

空中重量：5,574.0g
表乾重量：5,576.0g
水中重量：3,169.0g
実際比重：2.315

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
780	840	902	939	984	1,030	995	1,017	1,027		
200	150	108	71	26	−20	−15	−7	−17	3,272	137.7
875	876	858	861	933	980	992	1,003	1,032		
27	46	64	61	−11	−58	−70	−81	−110	1,510	64.8
452	598	644	547	538	689	666	679	686		
259	113	67	154	173	22	45	40	25	3,182	117.3

No. 144

試験測定表

空中重量：4,840.5g
表乾重量：4,842.0g
水中重量：2,627.0g
実際比重：2.185

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
400	422	565	675	764	858	1,333	1,231	1,200		
880	850	715	605	516	422	−153	−51	−20	7,133	293.3
417	548	790	1,010	1,036	1,085	1,208	1,272	1,291		
902	771	529	709	283	234	111	47	27	8,226	318.2
526	719	845	932	1,000	1,137	1,318	1,293	1,282		
745	552	426	339	271	134	−47	−22	−11	5,331	208.6

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F1－7

試験年月日：S42－11－9

摩耗量　3.67 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,571	1,489	1,448	1,359	1,149	1,048	983	784	633	422	369
	0	82	123	212	301	402	467	666	817	1,028	1,081
2	1,534	1,475	1,413	1,385	1,274	1,031	1,050	966	815	670	536
	0	59	121	149	260	503	484	568	719	864	998
3	1,536	1,505	1,469	1,383	1,152	980	1,057	1,032	833	650	556
	0	31	67	153	384	556	479	454	653	833	927

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－1

試験年月日：S42－11－6

摩耗量　1.31 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,470	1,448	1,442	1,389	1,356	1,212	1,150	1,331	1,236	1,102	980
	0	22	28	81	114	258	320	139	234	368	490
2	1,482	1,456	1,431	1,423	1,402	1,419	1,212	1,211	1,227	1,193	1,043
	0	26	51	59	80	63	270	271	255	221	371
3	1,533	1,449	1,443	1,413	1,392	1,276	1,278	1,340	1,282	1,132	974
	0	84	90	120	141	257	255	193	135	285	443

No 1 4 5

試 験 測 定 表

空中重量：5,4 8 5.5 g

表乾重量：5,3 5 9.0 g

水中重量：2,8 8 4.0 g

実際比重：2.2 0 5

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
464	720	933	1,015	1,111	1,321	1,431	1,557	1,623		
986	730	517	435	339	129	19	−106	−172	8,056	391.0
534	683	920	1,093	1,190	1,196	1,333	1,528	1,587		
1,000	851	614	441	344	338	201	16	−43	8,486	356.6
598	818	1,020	1,133	1,143	1,215	1,485	1,589	1,642		
885	665	463	350	340	268	−2	−106	−159	7,241	353.2

No 1 4 6

試 験 測 定 表

空中重量：5,3 4 0.5 g

表乾重量：5,3 4 3.0 g

水中重量：2,9 7 3.0 g

実際比重：　2 5 3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
868	929	1,109	1,275	1,300	1,206	1,268	1,392	1,406		
602	541	361	195	170	264	202	78	64	4,531	155.6
953	930	1,098	1,242	1,307	1,240	1,178	1,273	1,350		
461	484	316	172	107	174	236	141	64	3,822	127.3
1,023	1,108	1,237	1,292	1,279	1,290	1,367	1,356	1,375		
394	309	180	193	206	195	118	129	110	3,837	109.5

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－2

試験年月日：S42－11－4

摩耗量　2.38 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,287	1,242	1,209	1,104	865	765	841	941	753	525	384
	0	45	78	183	422	522	446	346	534	762	963
2	1,169	1,064	952	925	816	654	687	743	678	511	193
	0	105	217	244	353	515	482	421	486	653	971
3	1,047	981	936	742	591	642	727	702	401	126	100
	0	66	111	305	456	405	320	345	646	921	947

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－3

試験年月日：S42－11－5

摩耗量　3.57 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,509	1,497	1,516	1,309	1,050	975	946	841	640	524	542
	0	12	−7	200	259	334	363	468	668	785	767
2	1,504	1,437	1,170	1,008	932	782	617	442	352	383	602
	0	67	334	486	572	722	887	1,062	1,152	1,121	902
3	1,475	1,339	1,051	920	862	722	605	521	447	520	675
	0	136	424	555	613	753	870	954	1,028	955	800

No. 1 4 7

試 験 測 定 表

空中重量：4,4 6 7.0 g

表乾重量：4,4 6 3.0 g

水中重量：2,4 5 7.5 g

実際比重：2.2 2 2

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
434	591	687	837	817	861	899	868	859		
853	695	599	449	429	385	347	378	387	8,740	1948
140	189	324	399	450	492	641	718	747		
1024	975	840	765	714	692	480	403	374	10,714	2789
127	301	369	386	450	629	703	702	685		
920	746	678	661	597	418	344	345	362	9,593	2389

No. 1 4 8

試 験 測 定 表

空中重量：5,0 2 8.0 g

表乾重量：5,0 3 0.0 g

水中重量：2,7 3 2.0 g

実際比重：2.1 8 7

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
597	845	988	1,064	1,185	1,488	1,622	1,622	1,640		
712	464	321	245	124	−179	−313	−313	−331	4,478	311.5
789	994	1,030	1,213	1,516	1,536	1,563	1,579	1,590		
715	510	474	291	−13	−33	−60	−76	−87	8,976	393.8
816	975	1,143	1,413	1,569	1,566	1,575	1,575	1,575		
659	500	332	62	−94	−89	−98	−98	−98	8,174	366.2

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－4

試験年月日：S42－11－7

摩耗量　1.33㎝

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,317	1,282	1,267	1,184	1,018	1,045	947	700	676	646	778
	0	35	50	133	299	272	370	617	641	671	539
2	1,442	1,400	1,391	1,338	1,235	1,274	1,174	1,100	892	754	677
	0	42	51	104	207	168	268	342	550	688	765
3	1,388	1,382	1,347	1,314	1,218	1,125	1,125	1,045	808	718	577
	0	6	41	74	170	263	263	343	580	670	817

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－5

試験年月日：S42－11－7

摩耗量　1.09㎝

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,503	1,462	1,456	1,404	1,276	1,199	1,142	1,092	992	920	960
	0	41	47	99	227	304	61	411	511	583	543
2	1,523	1,524	1,483	1,489	1,476	1,373	1,345	1,358	1,371	1,334	1,217
	0	−1	40	34	47	150	178	165	152	189	306
3	1,605	1,878	1,609	1,563	1,527	1,488	1,428	1,371	1,332	1,194	1,083
	0	27	−4	42	78	117	177	234	273	411	522

試 験 測 定 表

空中重量：4,942.0 g

表乾重量：4,944.0 g

水中重量：2,771.0 g

実際比重：2.274

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
830	880	857	851	851	850	855	846	828		
487	437	460	466	466	467	462	471	491	7,824	1166
737	900	1,016	984	982	936	1,013	1,026	1,016		
705	542	426	458	550	506	426	416	426	7,630	1348
600	725	835	855	858	835	908	927	920		
788	663	553	533	531	544	471	452	459	8,248	1463

試 験 測 定 表

空中重量：4,882.5 g

表乾重量：4,885.0 g

水中重量：2,750.0 g

実際比重：2.286

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
1,061	1,184	1,243	1,143	1,079	1,247	1,234	1,210	1,213		
442	319	260	360	424	256	269	293	290	5,740	113.6
1,087	1,223	1,274	1,227	1,008	1,106	1,205	1,327	1,341		
436	300	249	296	515	417	318	196	182	4,169	940
1,095	1,260	1,365	1,369	1,289	1,356	1,505	1,492	1,492		
510	345	240	236	316	249	100	113	113	4,099	1188

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－6

試験年月日：S42－11－8

摩耗量　3.53 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,226	1,122	1,178	1,157	989	573	372	464	463	333	181
	0	104	51	69	287	653	854	762	763	893	1,045
2	1,259	1,193	1,075	976	836	565	459	568	521	312	83
	0	66	184	283	424	694	800	691	738	947	1,176
3	1,756	1,743	1,164	1,607	1,562	1,272	1,192	890	769	633	417
	0	13	92	149	194	484	564	866	987	1,123	1,339

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F1－7

試験年月日：S42－11－8

摩耗量　3.62 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,483	1,468	1,432	1,413	1,284	1,125	999	952	903	669	445
	0	15	51	70	199	358	484	531	580	814	1,038
2	1,475	1,411	1,374	1,361	1,228	1,024	895	714	543	377	256
	0	64	101	114	247	451	580	761	932	1,098	1,219
3	1,509	1,503	1,482	1,476	1,380	1,203	990	827	636	4442	336
	0	6	27	33	129	306	519	682	873	1,067	1,173

No 1 5 1

試 験 測 定 表

空中重量：4,781.0 g

表乾重量：4,782.0 g

水中重量：2,577.5 g

実際比重：2.168

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
73	134	274	440	560	467	503	721	780		
1,153	1,092	952	786	666	759	723	525	446	12,483	320.9
0	0	197	284	275	359	469	698	820		
1,259	1,259	1,132	1,005	884	900	790	561	439	13,073	347.3
221	185	277	474	630	747	854	1,010	1,225		
1,535	1,571	1,479	1,282	1,126	1,109	902	746	531	15,082	390.9

No 1 5 2

試 験 測 定 表

空中重量：4,570 g

表乾重量：4,574 g

水中重量：2,477 g

実際比重：2.179

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
430	548	772	900	885	862	1,020	1,215	1,252		
1,053	935	711	587	598	621	463	268	231	9,603	291.7
298	477	618	694	632	665	890	1,137	1,400		
1,177	998	857	781	843	810	585	338	115	12,071	436.8
358	549	854	949	927	915	1,049	1,376	1,400		
1,151	960	655	560	582	594	460	133	109	10,019	357.2

瀝青合材摩耗

供試体No.：右　F1－8

試験年月日：S42－11－10

摩耗量　1.18 cm²

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	984	984	957	876	896	932	880	747	618	622	740
	0	0	27	108	88	52	104	237	366	362	144
2	985	972	998	853	793	766	771	636	514	434	454
	0	13	−13	132	192	219	214	349	471	551	531
3	990	1,000	1,000	905	840	847	889	852	875	546	556
	0	−10	−10	85	150	143	101	138	315	444	434

瀝青合材摩耗

供試体No.：右　F1－8

試験年月日：S42－11－10

摩耗量　1.30 cm²

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,477	1,478	1,439	1,375	1,308	1,400	1,294	1,131	1,000	975	1,134
	0	−1	38	102	169	77	183	346	477	502	343
2	1,500	1,498	1,467	1,475	1,424	1,497	1,367	1,337	1,296	1,175	1,089
	0	2	33	25	76	3	133	163	204	325	411
3	1,469	1,474	1,510	1,523	1,465	1,349	1,340	1,319	1,213	1,141	996
	0	−5	−31	−44	14	130	139	160	266	338	483

No. 153

試験測定表

空中重量：5,767.5 g
表乾重量：5,769.0 g
水中重量：3,233.5 g
実際比重：2.274

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
919	969	956	918	974	1,043	1,048	1,029	1,018		
65	15	28	66	10	−59	−64	−45	−34	1,208	61.9
625	816	884	865	935	1,015	1,029	1,021	1,051		
360	169	101	120	50	−30	−44	−36	−66	3,283	157.7
678	896	950	890	877	977	1,065	1,073	1,061		
312	94	40	100	113	−64	−142	−150	−128	1,955	133.4

No. 154

試験測定表

空中重量：5,565.5 g
表乾重量：5,566.0 g
水中重量：3,116.0 g
実際比重：2.272

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
1,270	1,417	1,358	1,433	1,510	1,580	1,612	1,625	1,615		
197	350	409	334	257	187	155	142	152	4,419	115.9
1,096	1,269	1,414	1,395	1,406	1,455	1,578	1,637	1,622		
404	231	86	105	94	45	−78	−137	−122	2,013	129.3
1,033	1,192	1,393	1,462	1,502	1,514	1,580	1,615	1,605		
446	287	86	17	−23	−35	−101	−202	−192	1,725	145.7

瀝青合材摩耗

供試体No：左　F2－1

試験年月日：S43－1－31

摩耗量　0.79 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,628	1,613	1,593	1,626	1,590	1,498	1,467	1,527	1,582	1,356	1,297
	0	15	35	2	38	130	161	101	46	272	331
2	606	577	548	507	526	530	545	459	299	327	350
	0	29	58	105	80	76	61	147	307	279	256
3	637	635	609	560	508	475	462	540	523	478	433
	0	2	28	77	129	162	175	97	114	159	204

瀝青合材摩耗

供試体No：左　F2－2

試験年月日：S43－2－1

摩耗量 1.14 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	886	893	904	890	822	858	897	845	662	560	534
	0	−7	−18	−4	64	28	−11	41	224	326	352
2	902	959	940	832	762	821	807	662	508	482	559
	0	−57	−38	70	140	81	95	240	394	420	343
3	951	1,000	891	829	900	1,050	941	779	650	592	635
	0	−49	60	122	51	−99	10	172	301	359	316

No. 155

試験測定表

空中重量：4,022.0 g

表乾重量：4,023.5 g

水中重量：2,277.0 g

実際比重：2.304

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
1,157	1,256	1,377	1,416	1,425	1,430	1,519	1,536	1,506		
471	372	251	212	203	198	109	92	62	3,101	99.2
489	527	490	519	578	624	601	570	553		
117	79	116	87	279	−18	5	36	53	2,152	64.9
420	474	512	536	488	478	569	556	592		
217	163	125	101	149	159	68	81	45	2,255	72.3

No. 156

試験測定表

空中重量：4,861.5 g

表乾重量：4,863.0 g

水中重量：2,687.5 g

実際比重：2.235

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
655	784	840	860	960	1,114	1,122	1,131	1,139		
231	102	46	26	−74	−228	−236	−245	−253	364	11.58
722	920	950	947	1,007	1,118	1,147	1,113	1,150		
180	−18	−48	−45	−105	−216	−245	−211	−248	732	12.85
841	963	963	1,014	1,118	1,140	1,127	1,143	1,158		
110	−12	−12	−63	−167	−189	−176	−192	−207	335	9.62

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F2－3

試験年月日：S43－1－30

摩耗量　7.48 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2,016	1,991	1,845	1,446	1,011	816	583	363	132	13	0
	0	25	171	570	1,005	1,200	1,433	1,653	1,884	2,003	2,016
2	1,937	1,976	1,738	1,293	925	726	614	451	262	146	193
	0	−39	199	644	1,012	1,211	1,323	1,486	1,675	1,791	1,744
3	1,992	1,968	1,920	1,495	1,094	889	704	501	290	117	88
	0	24	72	497	898	1,103	1,288	1,491	1,702	1,875	1,904

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F2－4

試験年月日：S43－1－31

摩耗量　0.89 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	985	979	970	950	921	914	931	870	766	719	792
	0	6	15	35	64	71	54	115	217	266	193
2	995	1,002	1,008	948	893	878	882	840	772	695	837
	0	−7	−13	47	102	117	113	155	223	300	158
3	977	974	974	934	883	876	893	814	708	668	738
	0	3	3	43	94	101	84	163	269	309	239

No 157

試験測定表

空中重量：3,890.5 g
表乾重量：3,896.0 g
水中重量：1,773.0 g
実際比重：1.835

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
124	432	599	820	940	1,143	1,603	2,046	1,949		
1,892	1,584	1,417	1,196	1,076	873	413	−30	67	20,448	791.1
293	458	717	890	1,048	1,226	1,576	1,853	1,911		
1,644	1,479	1,220	1,047	889	711	361	84	26	18,507	729.9
237	491	631	779	951	1,173	1,718	1,896	1,953		
1,755	1,501	1,361	1,215	1,041	819	214	96	39	18,940	742.0

No 158

試験測定表

空中重量：5,943.5 g
表乾重量：5,944.5 g
水中重量：3,311.0 g
実際比重：2.257

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
905	1,029	1,052	965	970	1,063	1,127	1,111	1,144		
80	−44	−67	20	15	−78	−142	−126	−159	535	85.0
960	1,035	1,000	959	897	1,063	1,080	1,106	1,126		
35	−40	−5	137	98	−68	−85	−111	−131	1,025	93.4
883	996	966	875	886	1,013	1,046	1,045	1,063		
94	−19	11	102	91	−36	−69	−68	−86	1,328	87.5

瀝青合材摩耗

供試体No：左　F2－5

試験年月日：S43－2－1

摩耗量　1.03 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,137	1,124	1,118	1,083	1,069	972	1,101	1,199	1,055	913	914
	0	13	19	54	68	165	36	−62	82	224	223
2	1,131	1,143	1,060	958	1,034	1,132	1,086	901	782	840	966
	0	−12	71	173	97	−1	45	230	349	291	165
3	1,075	1,081	1,083	1,114	1,028	996	976	959	957	798	760
	0	−6	−8	−39	47	79	99	116	118	277	315

瀝青合材摩耗

供試体No：左　F2－6

試験年月日：S43－1－30

摩耗量　5.20 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,597	1,614	1,558	1,276	994	923	742	571	441	251	335
	0	−17	39	321	603	674	855	1,026	1,156	1,346	1,262
2	1,514	1,523	1,534	1,159	786	672	584	510	380	252	204
	0	−9	−20	355	728	842	920	1,004	1,134	1,262	1,310
3	1,552	1,560	1,501	1,299	909	749	700	648	542	393	377
		−8	51	253	643	803	852	904	1,010	1,159	1,175

No.159

試験測定表

空中重量：5,881.0g

表乾重量：5,883.0g

水中重量：3,332.0g

実際比重：2.306

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
922	1,035	1,198	1,224	1,293	1,251	1,271	1,326	1,352		
215	102	−61	−87	−156	−114	−134	−189	−215	183	9.33
1,112	1,185	1,148	1,143	1,255	1,326	1,358	1,385	1,407		
19	54	17	−13	−124	−195	−227	−254	−276	409	12.68
826	892	1,064	1,139	1,133	1,097	1,207	1,254	1,212		
249	183	11	−64	−58	−22	−132	−179	−137	849	8.88

No.160

試験測定表

空中重量：5,466.5g

表乾重量：5,468.5g

水中重量：2,872.5g

実際比重：2.107

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
510	745	795	826	917	1,231	1,597	1,727	1,740		
1,087	852	802	771	680	366	0	−130	−143	11,550	51.92
334	554	718	787	828	1,126	1,446	1,599	1,687		
1,180	960	796	727	686	388	68	−85	−173	12,071	55.20
481	663	910	1,012	1,063	1,255	1,583	1,705	1,733		
1,071	891	644	542	491	299	−29	−151	−181	10,419	48.92

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F2－7

試験年月日：S43－1－30

摩耗量　4.77 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,915	1,900	1,888	1,854	1,519	1,313	1,300	1,174	974	775	681
	0	15	27	61	396	612	615	741	941	1,140	1,234
2	1,912	1,896	1,848	1,683	1,379	1,127	1,084	1,004	808	626	529
	0	16	64	229	533	785	828	908	1,104	1,286	1,383
3	1,979	1,909	1,865	1,719	1,361	1,225	1,308	1,073	803	641	552
	0	70	114	260	618	754	671	906	1,176	1,338	1,427

瀝青合材摩耗

供試体№：左　F2－8

試験年月日：S43－1－30

摩耗量　0.99 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,519	1,505	1,478	1,472	1,363	1,266	1,287	1,323	1,256	1,185	1,000
	0	14	41	47	156	253	232	196	263	364	519
2	1,529	1,502	1,485	1,390	1,215	1,184	1,261	1,314	1,196	1,052	947
	0	27	44	139	314	345	268	215	333	477	582
3	1,480	1,432	1,446	1,434	1,325	1,238	1,257	1,284	1,231	1,181	1,075
	0	48	34	46	155	242	223	196	249	299	405

No. 161

試験測定表

空中重量：5,843.5 g

表乾重量：5,845.0 g

水中重量：3,104.5 g

実際比重：2.133

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
700	822	1,070	1,263	1,441	1,673	1,877	1,896	1,884		
1,215	1,093	845	652	474	242	38	19	31	10,391	403.2
554	660	884	1,023	1,178	1,372	1,776	1,902	1,878		
1,358	1,252	1,028	889	734	540	136	10	34	13,117	511.1
580	758	920	1,087	1,221	1,457	1,763	1,890	1,913		
1,399	1,221	1,059	892	758	522	216	89	66	13,556	515.8

No. 162

試験測定表

空中重量：6,117.0 g

表乾重量：6,121.0 g

水中重量：3,490.0 g

実際比重：2.326

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
974	1,073	1,206	1,245	1,226	1,232	1,269	1,286	1,267		
545	446	313	274	293	287	250	233	252	4,978	98.3
973	1,116	1,184	1,169	1,128	1,203	1,249	1,233	1,221		
556	413	345	360	401	326	280	296	308	6,029	117.9
1,020	1,144	1,213	1,171	1,125	1,116	1,182	1,178	1,200		
460	336	267	309	355	364	298	302	280	4,868	82.7

瀝青合材摩耗

供試体No.：右　F2－1

試験年月日：S43－2－1

摩耗量　1.24 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,125	1,086	1,075	1,067	1,025	980	919	925	894	771	735
	0	39	50	58	100	145	206	200	231	354	390
2	1,161	1,141	1,126	1,137	1,043	940	940	861	657	533	508
	0	20	35	24	118	221	221	300	504	628	653
3	1,143	1,119	1,158	1,002	886	846	897	879	647	602	613
	0	24	−15	141	257	297	246	264	496	541	530

瀝青合材摩耗

供試体No.：右　F2－2

試験年月日：S43－2－1

摩耗量　1.39 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,575	1,545	1,527	1,540	1,577	1,528	1,466	1,548	1,475	1,360	1,252
	0	30	48	35	−2	47	109	27	100	215	323
2	1,555	1,544	1,513	1,377	1,326	1,356	1,356	1,247	1,089	1,066	1,071
	0	11	42	178	229	199	199	308	466	489	484
3	1,520	1,497	1,539	1,460	1,400	1,440	1,458	1,308	1,189	1,147	1,193
	0	23	−19	60	120	80	62	212	331	373	327

No 1 6 3

試 験 測 定 表

空中重量：5,8 5 3.0 g

表乾重量：5,8 5 6.0 g

水中重量：3,2 4 5.0 g

実際比重：2.2 4 3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
799	918	1,059	1,004	879	903	999	1,032	1,010		
236	207	66	121	246	222	126	93	115	3,205	82.2
624	747	903	898	812	863	913	983	988		
537	414	258	263	349	298	248	178	173	5,442	148.5
736	888	870	805	743	880	1,013	995	977		
407	255	273	338	400	263	130	148	166	5,161	140.0

No 1 6 4

試 験 測 定 表

空中重量：5,9 6 3.0 g

表乾重量：5,9 6 5.5 g

水中重量：3,2 5 1.0 g

実際比重：2.1 9 8

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
1,198	1,238	1,344	1,497	1,540	1,520	1,522	1,644	1,680		
377	337	231	78	35	55	53	−69	−105	2,134	127.4
1,188	1,393	1,517	1,482	1,508	1,625	1,674	1,649	1,688		
367	162	38	73	47	−70	−119	−94	−133	2,876	168.2
1,267	1,419	1,500	1,432	1,443	1,533	1,569	1,606	1,640		
253	101	20	88	77	−13	−49	−86	−120	1,840	121.6

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－3

試験年月日：S43－1－31

摩耗量　5.67 cm²

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,825	1,810	1,771	1,680	1,330	958	742	699	522	321	170
	0	15	54	145	495	867	1,083	1,126	1,303	1,504	1,655
2	1,760	1,735	1,648	1,216	1,065	914	792	627	385	214	275
	0	25	112	544	695	846	968	1,133	1,375	1,546	1,485
3	1,828	1,809	1,800	1,670	1,369	1,061	1,014	984	751	533	360
	0	19	28	158	460	767	814	844	1,077	1,295	1,468

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－4

試験年月日：S43－2－1

摩耗量　0.91 cm²

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	900	902	911	876	788	769	869	864	791	724	675
	0	−2	−11	24	112	131	31	36	109	176	225
2	860	863	865	810	685	709	850	796	656	517	493
	0	−3	−5	50	175	151	30	64	204	343	367
3	809	806	818	812	722	710	783	806	726	595	538
	0	3	−9	−3	87	99	26	3	83	214	271

No 1 6 5

試 験 測 定 表

空中重量：4,2 8 3.0 g

表乾重量：4,2 8 5.5 g

水中重量：2.1 9 7.0 g

実際比重：2.0 5 2.

1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	総 計	平 均
184	344	604	698	910	1,081	1,330	1,704	1,769		
1,641	1,481	1,321	1,127	915	744	495	121	56	16,148	623.5
408	652	880	1,000	1,129	1,426	1,668	1,714	1,751		
1,352	1,108	880	760	651	334	92	46	9	13,941	554.0
351	473	669	837	948	1,080	1,362	1,730	1,715		
1,471	1,355	1,159	991	880	748	466	98	113	14,211	523.2

No 1 6 6

試 験 測 定 表

空中重量：6,0 1 8.0 g

表乾重量：6,0 2 0.0 g

水中重量：3,3 9 4.5 g

実際比重：2.2 9 3

1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	総 計	平 均
728	804	832	835	869	961	1,001	1,005	1,004		
172	96	68	65	31	−61	−101	−105	−104	892	77.3
506	657	731	786	849	924	960	967	965		
324	203	129	74	11	−64	−100	−107	−105	1,741	111.6
565	697	763	742	729	807	910	907	917		
244	112	46	67	80	2	−101	−98	−108	1,018	83.9

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－5

試験年月日：S43－1－3.1

摩耗量　0.75㎠

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,065	1,064	888	775	890	1,012	893	812	756	812	1,074
	0	1	177	290	175	53	172	253	309	253	−9
2	945	970	1,000	38	802	870	883	854	601	736	859
	0	−25	−55	917	143	75	62	91	344	209	86
3	941	951	928	24	835	803	824	870	837	878	757
	0	−10	13		106	138	117	71	104	63	184

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－6

試験年月日：S43－1－31

摩耗量　1.37㎠

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,149	1,154	1,140	1,046	1,015	965	901	942	881	803	766
	0	−5	9	103	134	184	248	207	268	346	383
2	1,094	1,095	1,036	936	884	815	832	788	747	712	714
	0	−1	58	158	210	279	262	306	347	382	380
3	1,017	1,029	1,034	1,001	959	876	822	791	771	656	646
	0	−12	−17	16	58	141	195	226	246	361	371

No 1 6 7

試 験 測 定 表

空中重量：6,2 8 7.0 g
表乾重量：6,2 9 2.0 g
水中重量：3,4 9 1.0 g
実際比重：2.2 4 6

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
1,047	1,005	1,096	1,085	1,116	1,094	1,131	1,153	1,162		
18	60	−31	−20	−51	−29	−66	−88	−97	1,370	93.6
938	1,014	1,010	776	850	914	992	1,021	1,019		
7	−69	−65	169	95	31	−47	−76	−74	939	67.2
785	866	954	882	793	800	940	950	963		
156	75	−13	59	148	141	1	−9	−22	1,346	62.6

No 1 6 8

試 験 測 定 表

空中重量：3,4 5 7.0 g
表乾重量：3,4 6 1.0 g
水中重量：1,8 1 1.0 g
実際比重：2.0 9 8

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総 計	平 均
788	811	892	941	975	991	1,073	1,133	1,157		
361	338	257	208	174	158	76	16	−8	3,457	141.5
736	831	884	843	894	930	1,006	1,018	1,066		
358	263	210	251	200	164	88	76	28	4,019	149.6
666	701	765	771	872	1,015	1,025	1,034	1,027		
351	316	252	246	145	2	−8	−17	−10	2,862	118.5

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－7

試験年月日：S43－1－30

摩耗量　1.54 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,598	1,560	1,495	1,452	1,425	1,377	1,313	1,246	1,237	1,191	1,151
	0	38	103	146	173	221	285	352	361	407	447
2	1,571	1,457	1,355	1,371	1,395	1,335	1,178	1,038	978	1,026	1,096
	0	114	216	200	176	236	393	533	593	545	475
3	1,534	1,460	1,310	1,290	1,310	1,248	1,122	1,043	994	1,050	1,142
	0	74	224	244	224	286	412	491	540	484	392

瀝青合材摩耗

供試体№：右　F2－8

試験年月日：S43－1－31

摩耗量　0.82 cm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,130	1,117	1,117	1,100	1,094	945	948	1,047	1,049	872	790
	0	13	13	30	36	185	182	83	81	258	340
2	1,122	1,117	1,083	1,125	1,029	1,003	1,013	1,076	1,054	976	815
	0	5	39	−3	93	119	109	46	68	146	307
3	1,100	1,083	1,100	1,058	960	935	970	995	881	812	874
	0	17	0	42	140	165	130	105	219	288	226

No.169

試験測定表

空中重量：5,955.5g
表乾重量：5,960.0g
水中重量：3,120.0g
実際比重：2.099

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
1,163	1,199	1,211	1,258	1,191	1,179	1,238	1,256	1,359		
435	399	387	340	407	419	360	342	239	5,861	138.8
1,100	1,148	1,166	1,127	1,151	1,208	1,238	1,241	1,276		
471	423	405	444	420	363	333	330	295	6,965	160.6
1,220	1,240	1,180	1,203	1,220	1,210	1,203	1,305	1,335		
314	294	384	331	314	324	331	229	199	6,061	162.8

No.170

試験測定表

空中重量：5,628.0g
表乾重量：5,632.0g
水中重量：3,125.0g
実際比重：2.247

12	13	14	15	16	17	18	19	20	総計	平均
728	791	905	952	917	936	1,041	1,083	1,082		
402	339	225	178	213	194	89	47	48	2,956	99.0
815	908	1,047	1,012	973	1,023	1,110	1,130	1,102		
307	214	75	110	149	99	12	−8	20	1,907	68.3
904	1,000	975	927	956	1,008	1,018	1,066	1,064		
196	100	125	173	144	92	82	34	36	2,314	78.2

14. 管内すべり測定結果表

（英国製スタンレー）

（図表　171～180）

スベリ摩擦係数測定結果表

（Ao 工種：トベカ　40年度施工）

調査年月			S41 9			S41 10			S41 11			S42 1			S42 2			S42 5			S42 5			S42 6			S42 7			S42 8			S42 9 10		
場所	施工年度	Ao値	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（仙台）					0.60			0.66						0.74						0.84			0.60			0.56			0.59			0.74			0.54
仙台					0.66			0.70						0.74						0.77			0.61			0.56			0.60			0.64			0.77
仙台BP	40年度	9㌢	曇	20℃		晴	24℃					晴	10℃	0.75					8℃	0.74	晴	31℃	0.61 0.56	晴	35℃	0.60	晴	34℃	0.77	曇		0.74	晴	27℃	0.81
（版6）														0.78						0.80			0.71			0.60			0.75			0.75			0.86
				平均	0.63		平均	0.68					平均	0.75					平均	0.79		平均	0.62		平均	0.58		平均	0.68		平均	0.71		平均	0.74
（　〃　）					0.62			0.52						0.56						0.81			0.58			0.59			0.62			0.59			0.77
〃					0.67			0.54						0.50						0.71			0.59			0.61			0.67			0.67			0.77
〃	40年度	9㌢	小雨	15℃		晴	20℃					晴	11℃					晴	7℃		晴	30℃		晴	34℃		晴	37℃		晴			晴	27℃	
（版7）	F／Ao＝1.5																																		
				平均	0.64		平均	0.53					平均	0.53					平均	0.76		平均	0.58		平均	0.61		平均	0.64		平均	0.63		平均	0.77
（岩手）					0.64						0.54									0.77			0.62			0.67						0.50			0.67
北福岡					0.59						0.60									0.81			0.66			0.70						0.61			0.72
一戸町	40年度	9㌢	晴	24℃					晴	6℃								小雨	6.5℃		晴	34℃			24℃					晴	32℃		晴	20℃	
（版32）	F／Ao＝1.35																																		
				平均	0.62					平均	0.57								平均	0.79		平均	0.64		平均	0.68					平均	0.56		平均	0.70
（宮城）														0.68			0.84			0.72			0.62			0.75			0.64			0.62			0.81
三和																	0.84			0.77			0.64			0.72			0.62			0.60			0.74
三和村	40年度	8㌢										晴			雷	0℃		晴	7℃		晴	30℃		晴	33℃		晴						雨	29℃		雨	13℃	
（版38）	（修正トベカ）																																		
													平均	0.68		平均	0.84		平均	0.74		平均	0.63		平均	0.74		平均	0.63		平均	0.61			0.76

スベリ摩擦係数測定結果表

（Ao工種：トベカ41年度施工　F／Ao＝1.25）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	Ao量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（岩手）水沢金ケ崎（施17）	41年度		晴		0.59				晴	18℃	0.47							晴	24℃	0.74	晴	28℃	0.60	晴	27℃	0.68				晴	38℃	0.68			0.89
					0.57						0.48									0.72			0.64			0.70						0.67	晴		0.82
				平均	0.58					平均	0.48								平均	0.73		平均	0.62		平均	0.69					平均	0.68		平均	0.86
（山形）作並（施42）	41年度		曇	21℃	0.70	晴	19℃	0.60												0.87	晴	29℃	0.77	晴	31℃	0.70	晴	31℃	0.77	晴	30℃	0.81	小雨	21℃	0.95
					0.72			0.60												0.94			0.70			0.72			0.77			0.70			0.89
																			6℃	0.94															
				平均	0.71		平均	0.60											平均	0.92		平均	0.74		平均	0.71		平均	0.77		平均	0.76		平均	0.92
（仙台）古川古川BP（施43）	41年度		曇	19℃	0.67		26℃	0.59				雪	1℃	0.77				晴	9℃	0.86	晴	23℃	0.70	晴	40℃	0.77	雨	23℃	0.74	曇	39℃	0.78	雨	18℃	0.84
					0.68			0.55						0.81						0.90			0.70			0.72			0.74			0.77			0.81
				平均	0.68		平均	0.57					平均	0.79					平均	0.88		平均	0.70		平均	0.74		平均	0.74		平均	0.78		平均	0.82
（〃）古川47号線迫田（施44）	41年度		曇	21℃	0.69		25℃	0.60										晴	12℃	0.84	晴	23℃	0.75	晴	38℃	0.74	小雨	24℃	0.67	曇	30℃	0.78	雨	18℃	0.84
					0.64															0.86			0.67			0.72			0.71			0.81			0.86
				平均	0.66		平均	0.60											平均	0.85		平均	0.71		平均	0.73		平均	0.69		平均	0.80		平均	0.85
（青森）青森市内西滝（施47）	ストレートポリベーブ								雪	0℃	0.98							曇	1.3℃	0.82		24℃	0.50		35℃	0.55				晴	30℃	0.52	晴	28℃	0.67
																				0.78			0.54			0.44						0.56			0.62
										平均	0.98								平均	0.80		平均	0.52		平均	0.50					平均	0.54		平均	0.64
（青森）弘前市内上（施49）										0℃	1.06												0.59			0.72						0.62			0.74
											1.04										晴	28℃	0.59		33℃	0.72				晴	26℃	0.66	晴	17℃	0.77
										平均	1.05											平均	0.59		平均	0.72					平均	0.64		平均	0.76

スベリ摩擦係数測定結果表

（Aa工種：トベカアスコン41年施工　F／Aa＝1.35）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	Aa量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（岩手）盛岡石鳥谷（施20）	41年度	9㌢	晴	32℃	0.46 0.46				晴	12℃	0.46 0.51							晴	21℃	0.72 0.70	晴	35℃	0.62 0.61	小雨	24℃	0.74 0.74				晴	32℃	0.51 0.54		23℃	0.47 0.61
				平均	0.46					平均	0.48								平均	0.71		平均	0.62		平均	0.74					平均	0.52		平均	0.54
（〃）〃〃（施21）	41年度		晴	31℃	0.39 0.40				晴	12℃	0.46 0.51							晴	21℃	0.74 0.77	晴	37℃	0.68 0.62	晴	28℃	0.81 0.77				晴	37℃	0.60 0.67		22℃	0.56 0.64
				平均	0.40					平均	0.48								平均	0.76		平均	0.65		平均	0.79					平均	0.64		平均	0.61
（〃）〃見前（施23）	41年度			21℃	0.47 0.50				晴	13℃	0.41 0.54							雨	7.5℃	0.86 0.87	晴	41℃	0.56 0.56	晴	28℃	0.72 0.60				晴	35℃	0.60 0.56		21℃	0.55 0.64
				平均	0.48					平均	0.48								平均	0.86		平均	0.56		平均	0.66					平均	0.58		平均	0.60
（〃）〃都南村（施25）	41年度			11℃	0.65 0.59				晴	12℃	0.48 0.47							雨	7.5℃	0.95 0.89	晴	40℃	0.55 0.67	晴	33℃	0.74 0.72				晴	37℃	0.51 0.60		23℃	0.48 0.67
				平均	0.62					平均	0.48								平均	0.92		平均	0.61		平均	0.73					平均	0.56		平均	0.58
（岩手）北福岡沼宮内（施27）	41年度	9㌢	小雨	25℃	0.36 0.40					17℃	0.46 0.46 0.41 0.41							小雨	7.5℃	0.78 0.81 0.75 0.81	晴	40℃	0.59 0.56 0.66 0.48	晴	34℃	0.72 0.71 0.81 0.80				晴	30℃	0.48 0.47 0.74 0.54	晴	32℃	0.60 0.59 0.80 0.58
				平均	0.38					平均	0.44								平均	0.79		平均	0.57		平均	0.76					平均	0.56		平均	0.64
（〃）〃一戸町（施31）	41年度	9㌢	曇	21℃	0.55 0.56				晴	12℃	0.54 0.61							小雨	9.5℃	1.06 0.86	晴	32℃	0.66 0.80		24℃	0.81 0.75				晴	30℃	0.60 0.60	晴	19℃	0.67 0.67
（				平均	0.56					平均	0.58								平均	0.96		平均	0.73		平均	0.78					平均	0.60		平均	0.67
（〃）北福岡北福岡（施33-1）	41年度	9㌢	曇	18℃	0.64 0.69				晴	5℃	0.61 0.55							小雨	6.5℃	0.87 0.92	晴	31℃	0.66 0.66		22℃	0.74 0.75				晴	27℃	0.71 0.60	晴	11℃	0.64 0.77
				平均	0.66					平均	0.58								平均	0.90		平均	0.66		平均	0.74					平均	0.66		平均	0.70
（〃）〃〃（施33-2）	41年度	9㌢	曇	23℃	0.62 0.59				晴	5.5℃	0.59 0.67							小雨	6.5℃	0.84 0.89	晴	31℃	0.77 0.66		℃ 25.5	0.81 0.78				晴	24℃	0.74 0.54	晴	12℃	0.81 0.67
				平均	0.60					平均	0.63								平均	0.86		平均	0.72		平均	0.80					平均	0.64		平均	0.74

スベリ摩擦係数測定結果表

（As工種：トベカ41年度施工　F／As＝1.5）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	As量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（仙台） 〃 吉岡 （添8）	41年度	9㌢					21t	0.43 0.35				雪	1t	0.90 1.03				晴	8t	0.78 0.77	晴	28t	0.59 0.59	晴	39t	0.54 0.54	雨	22t	0.72 0.71	曇	29t	0.67 0.67	晴	27t	0.71 0.72
							平均	0.39					平均	0.96					平均	0.78		平均	0.59		平均	0.54		平均	0.72		平均	0.67		平均	0.72
（〃） 古川 三本木 （添11）	41年度	9㌢	乾	19t	0.56 0.60		25t	0.50				雪	1t	0.98 0.86				晴	9t	0.77 0.77	晴	20t	0.64 0.64	晴	39t	0.58 0.52	雨	22t	0.67 0.70	晴	31t	0.67 0.74	雨	17t	0.71 0.70
				平均	0.58		平均	0.50					平均	0.92					平均	0.77		平均	0.64		平均	0.55		平均	0.68		平均	0.70		平均	0.70
（〃） 〃 古川市内 （添12）	41年度	9㌢	小雨	18t	0.74 0.70		21t	0.54 0.60				晴	1t	0.80 0.64				晴	14t	0.77 0.78	晴	26t	0.71 0.62	晴	42t	0.59 0.81	雨	22t	0.75 0.71	曇	30t	0.74 0.77	雨	16t	0.86 0.80
				平均	0.72		平均	0.57					平均	0.72					平均	0.78		平均	0.66		平均	0.70		平均	0.75		平均	0.76		平均	0.83
（仙台） 作並 作並 （添40）	41年度	9㌢	曇	20t	0.62 0.68	晴	26t	0.64 0.64											8t	0.86 0.81	晴	26t	0.68 0.67	晴	41t	0.71 0.77	晴	30t	0.74 0.81	曇	33t	0.70 0.70	曇	21.5t	0.87 0.87
				平均	0.65		平均	0.64											平均	0.84		平均	0.68		平均	0.74		平均	0.78		平均	0.70		平均	0.87

スベリ摩擦係数測定結果表

（As工種：アスモル）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	As量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（岩手）水沢六原（添18）	40年度		晴	37c	0.72 0.65				晴	18c	0.61 0.60							晴	25c	0.72 0.72	晴	41c	0.54 0.61	晴	27c	0.74 0.74				晴	29c	0.74 0.77	晴	17c	0.89 0.86
				平均	0.68					平均	0.60								平均	0.72		平均	0.58		平均	0.74					平均	0.76		平均	0.88
（岩手）盛岡都南村（添24）	40年度			15c	0.69 0.67				晴	14c	0.46 0.58							雨	7.5c	0.75 0.81	晴	41c	0.58 0.59	晴	35c	0.70 0.74				晴	36c	0.60 0.64 0.		24c	0.58 0.74
（				平均	0.68					平均	0.52								平均	0.78		平均	0.58		平均	0.72					平均	0.62		平均	0.66
（岩手）北福岡滝宮内（添26）	40年度		晴	29c	0.76 0.59				晴	17c	0.55 0.59							小雨	8.5c	0.77 0.78	晴	40c	0.62 0.67	晴	33c	0.71 0.74				晴	36c	0.60 0.67	晴	21c	0.67 0.66
				平均	0.68					平均	0.57								平均	0.78		平均	0.64		平均	0.72					平均	0.64		平均	0.66
（〃）〃笹目子（添29）	40年度			24c	0.68 0.65				晴	13c	0.55 0.56							みぞれ	8c	0.74 0.80	晴	36c	0.72 0.67	晴	27c	0.68 0.72				晴	29c	0.60 0.66	晴	18c	0.71 0.70
				平均	0.66					平均	0.56								平均	0.77		平均	0.70		平均	0.70					平均	0.63		平均	0.70
（山形）作並作並（添41）	40年度		曇	19c	0.64 0.64	晴	29c	0.72 0.66											7c	0.71 0.66	晴	34c	0.71 0.70	晴	39c	0.60 0.66	晴	31c	0.78 0.66	晴	29c	0.71 0.66	小雨	21c	0.90 0.82
				平均	0.64		平均	0.69											平均	0.68		平均	0.70		平均	0.63		平均	0.72		平均	0.68		平均	0.86

スベリ摩擦係数測定結果表

（As工種：開粒式アスコン）　その1

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	As量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（郡山） 郡山 郡山 （No 1）	41年度 最大骨材10%	5%						0.59 0.60					2t	0.89 1.08	曇	4t	1.12 1.10	曇	16t	0.95 0.78	晴	29t	0.77 0.66	晴	32t	0.70 0.77	晴	37t	0.62 0.67	晴	33t	0.89 0.81	曇	12t	0.96 0.96
							平均	0.60					平均	0.98		平均	1.11		平均	0.86		平均	0.72		平均	0.74		平均	0.64		平均	0.85		平均	0.96
（〃） 本宮 （No 2）	41年度 最大骨材10%	5%						0.58 0.57					3t	0.98 0.94	曇	5t	1.00 1.10	曇	18t	0.92 0.81	晴	29t	0.74 0.71	晴	32t	0.68 0.74	晴	37t	0.60 0.64	晴	33t	0.82 0.82	曇	13.5t	0.89 0.81
							平均	0.58					平均	0.96		平均	1.05		平均	0.86		平均	0.72		平均	0.71		平均	0.62		平均	0.82		平均	0.85
（福島） 福島 清水 （No 3）	41年度 最大骨材10%	3%	晴	25t	0.56 0.73								3t	1.23 1.20	曇		1.09 1.23	晴	17t	0.82 0.81		29t	0.54 0.56	晴	34t	0.67 0.67	晴	44t	0.61 0.58	晴	40t	0.62 0.67 0.81	曇	18t	0.74 0.71
				平均	0.64								平均	1.22		平均	1.16		平均	0.82		平均	0.55		平均	0.67		平均	0.60		平均	0.70		平均	0.72
（〃） 伏拝 （No 4）	41年度 最大骨材10%	5.5%	晴	26t	0.59 0.70 0.							曇	2t	0.81 0.80	曇	0t	1.11 0.95	晴	15t	0.67 0.64		29t	0.50 0.54	晴	33t	0.67 0.67	晴	44t	0.54 0.56	晴	40t	0.64 0.67	曇	17.5t	0.78 0.75
				平均	0.64								平均	0.80		平均	1.03		平均	0.65		平均	0.52		平均	0.67		平均	0.55		平均	0.65		平均	0.76
（岩手） 千刈田 （No 15）	41年度 最大骨材13%	5%	晴	28t	0.57 0.59				晴	18t	0.54 0.51							晴	20t	0.75 0.67	晴	35t	0.67 0.60	晴	28t	0.81 0.74				晴	38t	0.67 0.54	晴	17t	0.84 0.81
				平均	0.58					平均	0.52								平均	0.71		平均	0.64		平均	0.78					平均	0.60		平均	0.82
（〃） 水沢 山ノ目 （No 16）	41年度 最大骨材13%	5%	晴	33t	0.63 0.61				晴	20t	0.48 0.51							晴	24t	0.71 0.67	晴	36t	0.55 0.61	晴	28t	0.61 0.70				晴	39t	0.52 0.62	晴	17t	0.71 0.77
				平均	0.62					平均	0.50								平均	0.69		平均	0.58		平均	0.66					平均	0.57		平均	0.74

スベリ摩擦係数測定結果表

（As工種：開粒式アスコン）　その2

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	As量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（岩手）盛岡八幡（No19）	41年度	5%	晴	32℃	0.64 0.60				晴	12℃	0.60 0.67								21℃	0.77 0.77	晴	36℃	0.64 0.66	小雨	23℃	0.74 0.81				晴	31℃	0.47 0.52		22℃	0.52 0.60
	最大骨材15%			平均	0.62					平均	0.64								平均	0.77		平均	0.65	平	平均	0.78					平均	0.50		平均	0.56
（〃）〃雨日詰（No22）	41年度	5%	晴	23℃	0.69 0.66				晴	9℃	0.62 0.67							晴	12.5℃	0.94 0.84	晴	34℃	0.64 0.74	晴	25℃	0.87 0.89				晴	36℃	0.50 0.56		22℃	0.67 0.67
	最大骨材15%			平均	0.68					平均	0.64								平均	0.89		平均	0.69		平均	0.88					平均	0.53		平均	0.67
（岩手）北福岡小繁（No23）	39年度	4%		25℃	0.53 0.61				晴	13℃	0.52 0.56							みぜれ	7.5℃	0.72 0.75	晴	35℃	0.60 0.60	晴	26℃	0.68 0.66				晴	30℃	0.54 0.47	晴	17℃	0.74 0.74
	最大骨材20%			平均	0.57					平均	0.54								平均	0.74		平均	0.60		平均	0.67					平均	0.50		平均	0.74
（紫城）三和中寺（No39）					0.68 0.72							晴		1.02 0.74	雪		0.98 0.95	晴	9℃	0.86 0.84	晴	29℃	0.64 0.68	晴	35℃	0.60 0.60	晴	29℃	0.59 0.67	晴	29℃	0.60 0.60	雨	13℃	0.74 0.81
				平均	0.70								平均	0.88		平均	0.96		平均	0.85		平均	0.66		平均	0.60		平均	0.63		平均	0.60		平均	0.76

スベリ摩擦係数測定結果表

（Ao工種：シリカサンド）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	Ao量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
福島～宮城県境（No5）			晴	31t	0.52 0.50									0.94 0.92	曇	平均 2t	0.94 0.95	晴	11t	0.66 0.70		30t	0.61 0.59	晴	25t	0.67 0.54	晴	43t	0.54 0.58	晴	40t	0.60 0.64	曇	20t	0.67 0.74
				平均	0.51								平均	0.93		平均	0.94		平均	0.68		平均	0.60		平均	0.60		平均	0.56		平均	0.62		平均	0.70
（仙台）大衡（No9）							28t	0.55 0.52				曇	3t	0.96 0.89				晴	9t	0.75 0.75	晴	28t	0.61 0.60	晴	40t	0.58 0.58	雨	19t	0.70 0.68	曇	30t	0.66 0.66	晴	26t	0.74 0.66
							平均	0.54					平均	0.92					平均	0.75		平均	0.60		平均	0.58		平均	0.69		平均	0.66		平均	0.70
（岩手）野中（No30）				23t	0.69 0.69				晴	15t	0.66 0.60							曇	9t	0.96 0.90	晴	35t	0.66 0.62		24t	0.89 0.84				晴	32t	0.77 0.74	晴	18t	0.81 0.74
				平均	0.69					平均	0.63								平均	0.93		平均	0.64		平均	0.86					平均	0.76		平均	0.78
（岩手）北福岡青岩橋（No35）					0.71 0.80				曇		0.72							曇	10.5t	0.81	小雨	21t	0.67		30t	0.68 0.67				晴	28t	0.62 0.62	晴	11t	0.74 0.81
				平均	0.76					平均	0.72								平均	0.81		平均	0.67		平均	0.68					平均	0.62		平均	0.78
（塚原）原町（No36）	40年度 樹脂モルタル											晴	0t	0.72 0.87	曇	0t	0.95 1.04	晴	12t	0.74 0.89	晴	25t	0.62 0.68	晴	35t	0.70 0.90	晴	30t	0.67 0.66	晴	32t	0.51 0.66	曇	15t	0.71
													平均	0.80		平均	1.00		平均	0.87		平均	0.65		平均	0.80		平均	0.66		平均	0.59		平均	0.71
（青森）目時（No45）																			7t	0.87 0.94		24t	0.68 0.70		31t	0.77 0.77 0.				晴	30t	0.54 0.67			
																			平均	0.90		平均	0.69		平均	0.77					平均	0.60			

スベリ摩擦係数測定結果表

（Ac工種：焼砂カットバック処理）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	Ac量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（仙台） 大衡 （点10）	41年度						28t	0.59 0.59										晴	10t	0.87 0.86	晴	28t	0.70 0.70	晴	40t	0.74 0.77	曇	22t	0.78 0.77	曇	29t	0.47 0.72	晴	26t	0.71 0.72
							平均	0.59											平均	0.86		平均	0.70		平均	0.76		平均	0.78		平均	0.60		平均	0.72
（仙台） 築館 宮野 （点13）			晴	31t	0.65 0.67	晴	27t	0.60 0.60				晴	1t	0.61 0.60				晴	16t	0.81 0.80	晴	27t	0.77 0.71	晴	42t	0.67 0.66	雨	24t	0.71 0.72	曇	29t	0.74 0.75	雨	16t	0.71 0.70
				平均	0.66		平均	0.60					平均	0.60					平均	0.80		平均	0.74		平均	0.66		平均	0.72		平均	0.74		平均	0.70
（〃） 金成町 沢辺 （点14）			曇	27t	0.75 0.77		30t	0.67 0.68				晴	4t	0.78 0.77				晴	12t	0.71 0.71	晴	24t	0.74 0.75	晴	44t	0.70 0.72	雨	25t	0.70 0.75	曇	27t	0.81 0.81	雨	16t	0.71 0.62
				平均	0.76		平均	0.68					平均	0.78					平均	0.71		平均	0.74		平均	0.71		平均	0.72		平均	0.81		平均	0.66

スベリ摩擦係数測定結果表

（As工種：グースアスファルト）

調査年月			S41. 9			S41. 10			S41. 11			S42. 1			S42. 2			S42. 3			S42. 5			S42. 6			S42. 7			S42. 8			S42. 9. 10		
場所	施工年度	As量	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数	天候	路面	係数
（青森）青森市内（添46）									晴		0.87 0.89								0.67 0.72			0.54 0.51			0.55 0.55						晴		0.47 0.54	晴		0.70 0.81
										平均	0.88							平均	0.70		平均	0.52		平均	0.55					平均	0.50		平均	0.76

（As工種：散布式）

（青森）弘前市坂上（添48）									雪	0㎝	0.92 0.81								0.81 0.81			0.54 0.54			0.66 0.67						晴	27㎝	0.59 0.62	晴	17㎝	0.68 0.74
										平均	0.86							平均	0.81		平均	0.54		平均	0.66					平均	0.60		平均	0.71

（As工種：密粒度ギャップ型）

（青森県）大鰐町長峰（添50）									晴	1㎝	0.96						雨	10.5㎝	0.96 1.03	晴	26㎝	0.70 0.74		27㎝	0.80 0.80				晴	29㎝	0.74 0.71	晴	18㎝	0.92 0.80
										平均	0.96							平均	1.00		平均	0.72		平均	0.80					平均	0.72		平均	0.86
（青森）大鰐町碇牛（添51）										4㎝	0.96 1.03 1.00						雨	10.5㎝	0.98 1.04	晴	26.5㎝	0.68 0.75		29㎝	0.74 0.72				晴	29㎝	0.61 0.78	晴	18㎝	0.95 0.86
																		平均	1.02		平均	0.72		平均	0.73					平均	0.70		平均	0.90

（As工種：ディンクシール）

（能代）大館（添52）	41年度																小雨	11㎝	0.96 0.96	晴	26㎝	0.62 0.62 2		31㎝	0.72 0.71				晴	33㎝	0.60 0.60	晴	18㎝	0.62 0.67
																		平均	0.96		平均	0.62		平均	0.72					平均	0.60		平均	0.64

第　3　編

4）アスファルト混合物のはく離に関する試験舗装

九州地方建設局　久留米技術事務所
〃　　鹿児島国道工事事務所

目　　次

資料－1　試験舗装の設計積算上の処理 …… 241

資料－2　管理試験データー …… 245

資料－3　施工時の舗装供試体、安定度 …… 297

資料－4　剝離に関する試験舗装の各工区に於ける …… 301
アスコート5添加等の測定及びアスファ
ルトの被膜剝離試験について

資料－5　アスファルト混合物配合設定 …… 315

資料－6　使用機械の諸元 …… 345

資料－Ⅰ

試験舗装の設計積算上の処置

試験舗装の設計積算上の処置について

(1) 試験舗装の割増について

a 材料割増について（舗装用骨材）

（密粒）２５.０m×３.２５×０.０５×２.３５≒９.５４７×２×１６ヶ所＝３０５.５ｔ

（粗粒）　〃　　〃　　〃　　〃　　〃　×１６＝１５２.７５ｔ

計　４５８.３ｔ

而るに１ヶ所２バッチの試験練及施工減失を考慮し

３２ヶ所×２バッチ×５００Kg／バッチ＝３２ｔ

従つて３２ｔ÷（４５８.３ｔ＋３２ｔ）＝０.０６５＝６.５％

故に材料割増は試験のための割増６.５％を標準歩掛の減失量に加算する。

b 労力割増について

試験ヶ所を各ヶ所分割して施工し、而も内容が異るため小規模工事の積み重の形となるので１.２倍の割増を試験舗装に対して行う。尚これについては施工中の実績歩掛資料を必要とする。

(2) 労力割増について

1. 合材混合の条件

a 1区間単位　合材及び面積

２５×３.２５×０.０５×２.３ｔ／m^3＝９.３４ｔ……８１.２５m^2

b $\frac{9.34}{26.5}$×６０′＝２１′……標準施工能力

c １バッチの混合時間　$\frac{0.50\text{ｔ／バッチ}}{26.5\text{ｔ／h}}$×６０′＝１.０８′

2. 試験練１区間毎１回の試験待時間

粒度試験、抽出試験、約３０分にて完了せしめる。

3. 上記試験待時間内にアスファルトの取替、骨材ゲートの取替、石粉の取替など完了せしめる。

又ベルコン及バケットコンベアのストック材を取除く。

4. 試験舗装混合による時間ロスを含めた１区間所要時間

試験待３０′　合材混合２１′　計５１′

5. １日当り施工区間

６h×６０min／５１min＝７区間／日

6. 標準転圧能力による合材混合屯数（日当り）

７００m^2／日×０.０５×２.３ｔ／m^3＝８０.５ｔ

7. 試験舗装の混合より要する日当り施工合材屯数

７区間×９.３４ｔ／区間＝６５.４ｔ

8. 標準転圧能力により要する合材料を試験舗装により要する区間１日の合材料に比較すると

８０.５ｔ÷６５.４ｔ＝１.２３≒１.２

よつて混合及舗装設に要する労力については１.２倍とすること。

資料－Ⅱ

管理試験データ

試験項目別説明表

場所					
下路盤	平板載荷試験	整形転圧後ランダムに5ケ所測定	厚さ及構成	コアボーリングによる任意の1ケ所
	ベンケルマン試験	約5m毎の千鳥に測定	粒度試験	上記作業のとき採取

上層路盤（ソイルセメント・粒調）	混合物	材料	粒度試験	粒調砕石生産場所に於いて採取	含水比試験	ソイルプラントに於いて用土（シラス）の含水比である。
			含水比試験	上に同じ		
			修正CBR試験	上に同じ 当福岡支店試験室で行う。	含水比試験	ソイルプラントよりトラックに投入される途中に於ける混合物の含水比。
		混合物	粒度試験	ランダムに5ケ所より採取する。	密度試験	供試体をパラフインシールにより測定
					一軸圧縮強度試験	上記供試体をコンクリート加圧機（100t）により加圧。
					現場密度試験	ランダムに5ケ所φ20cmの現密測定器により行う。
		舗設体	締固密度	ランダムに5ケ所φ20cmの現密測定器により行う。	一軸圧縮強度試験	コアカッターによりランダムに5ケ所採取したサンプルを「せっこう」でキャッピングして加圧した。後はパラフインシールによる。
			平板載荷試験	水締め転圧後ランダムに5ケ所測定した。荷重はマカダムローラによる。	厚さ測定	5ケ所1区間で現場密度測定のとき測定 単位cm
			ベンケルマン試験	約5m毎の千鳥に測定	平担性	3m定規に20mmのダタをつけ縦断方向に1.5mづつづらして測定した。±5mm以上

アスファルト舗装（表・基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	ケットルの底部で吸上げパイプの入口の所の温度である。		
		骨材	温度測定	ホットビンの第Ⅳビン（2.5～0㎜）の温度である。		
			コールド合成粒度試験	約7バッチ毎に1回づつ試料を採取して1区間で3回行った。採取方法は、各コールドビンの振動フイダーからベルコンで運ばれて来て、コールドエレベーターの直前で落下する所をバットで採取した。		
			ホットビン粒度試験	コールドと同様に約7バッチ毎に1回づつ試料を採取して1区間で3回行った。方法はホットビンから計量器に落下する途中を角スコップにより、Ⅰ～Ⅳビン迄の試料をすみやかに採取した。		
		混合物	マーシャル試験	上記同様に約7バッチ毎にトラック上から一輪車に試料をとり、試験室に於いて自動突固め機及タンパー（2本）により供試体を作製した。約1日後恒度水槽で約30分（60℃）水浸した後マーシャル試験機により試験を行った。		
			アスファルト量抽出試験	上記のマーシャル供試体作製のとき試量を採取してソックスレー試験器により行った。熔解液は四塩炭素を使用。		
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎にダイヤル温度計により測定 マカダムローラが1回転圧した時の温度を測定	平担性	同上 基層上では±3mm以上のもの 表層上では±2mm以上のもの
			コア採取厚さ測定	ランダムに採取したコアの厚さの平均値1区間に5個とした。	ベンケルマン試験	最大沈下量をmmで表わした。1区間5回測定した。
			コア採取密度試験	厚さ測定したコアの表乾密度。		
			コア採取抽出試験	上記コアをソックスレー試験器により試験したアスファント%である。	骨材粒度抽出試験	左記による骨材をフルイ分試験を行ったものである。
			コア採取安定度試験	上記とは別に採取（上記のものの近辺から）した5個のコアを硫黄により整形して、XYレコーダーにより安定度及フロー値を測定した。フロー値フロー計による。		

場所			S－1												
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	(136)	38.3	35.6	45.0	45.0	31.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	17 マカダム M=702 cm/cm				
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	39	24	34	26	30	粒度試験	1ケ所 Pass %	0.074 1.6	0.3 11.0	2.5 25.5	5 41.0	10 50.3	20 72.5	25 81.3

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	12.3	17.8	22.4						
	混合物	含水比試験	3回 %	12.1	18.2	12.3						
		密度試験	6本 g/cm³	1.496	1.513	1.531	1.510	1.523	1.478			
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	8.25		9.81	28.0	6.24	8.03			
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.39	1.24	1.36	1.37	1.38				
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	51.2 (1.437)	56.5 (1.438)	61.2 (1.389)	50.1 (1.418)	49.8 (1.422)				
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	7.40	8.20	6.55	7.10	7.00	厚さ測定	5ケ所 cm	14.3 17.0 17.2 15.5 16.3	
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	20	22	26	26	26	平担性	各車線 %	6.7	

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160 160 160										
			温度測定	3回 ℃	145 170 150										
		骨材	コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回 Pass %	1.1 0.9 1.2	2.3 2.4 3.7	5.3 6.5 7.2	15.0 16.1 17.4	30.6 27.7 30.1	44.2 45.6 39.7	93.9 72.1 70.4	86.9 86.2 82.1	98.5 97.4 96.5		
			ホットビン粒度試験	I Bin					0.0 0.0 0.0	0.3 0.9 0.5	5.5 4.1 6.4	24.4 26.9 24.2	90.5 91.4 90.1		
				II Bin				0.0 0.0 0.8	0.6 1.1 14.2	18.5 13.1 90.4	86.5 97.0				
				III Bin			0.0	0.0 1.2 0.0	6.7 52.9 9.2	95.6 98.7 96.1					
				IV Bin	2.1 2.1 2.9	8.9 3.6 6.7	21.8 14.6 17.4	34.2 41.0 36.2	91.4 88.6 90.7						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.251	2.260	2.207	2.279	2.275	2.286					
				安定度－70－1	812 47	915 47	731 46	590 40	738 50	598 55					
				密度	2.257	2.224	2.241	2.365	2.292	2.320					
				安定度－70－2	812 40	656 50	702 54	656 70	849 45	849 70					
				密度	2.278	2.304	2.311	2.322	2.306	2.310					
				安定度－70－3	1142 45	1247 54	1300 55	812 52	1004 50	753 45					
			アスファルト量抽出試験	3回	6.67 6.51 6.38 %	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
						骨材粒度	4.5 8.6 7.4	7.7 12.8 13.1	13.3 20.0 18.4	22.3 30.0 28.3	37.0 45.5 45.0	62.2 67.3 66.0	72.7 87.9 84.0	88.1 95.0 90.2	100 100 98.2
						抽出試験									
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	145	160	平担性	各車線 %	16.0						
			コア採取厚さ測定	初期転圧10m毎 ℃	115	140									
				5ケ所 cm	5.51	5.39	5.58	5.42	5.17	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	07	06	11	08	07
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.331	2.337	2.325	2.374	2.351						
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	5.6 6.8 5.6 6.5 6.5	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
						骨材粒度	10.0 9.8 9.5 9.3 9.7	13.0 13.1 12.6 12.8 13.3	18.4 18.9 18.0 19.0 18.5	27.2 28.2 27.2 26.9 27.8	46.3 47.6 45.7 44.4 46.1	64.4 67.6 65.5 64.7 66.8	82.7 84.7 79.8 81.3 83.6	91.9 90.0 88.5 89.2 92.0	100 100 100 100 100
						抽出試験									
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	1,125	1,000	1,182	994	1,205					
					フロー値	31	18	28	25	24					

場所			S－2														
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	21.6	41.8	31.1	34.1	33.9	厚さ及構成	1ケ所 cm	20 マカダム M=70 cm/cm							
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	36	35	28	34	30	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.7	3.8	16.3	20.2	29.4	36.5	42.4

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	20.7	21.5	17.9					
	混合物	含水比試験	3回 %	19.2	19.0	18.9					
		密度試験	6本 g/cm³	1.584	1.592	1.634	1.565	1.565	1.562	1.566	
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	72.6	114.8	122.3	91.3	104.0	118.1		
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.30	1.31	1.28	1.38	1.31			
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	53.7 (1.426)	54.6 (1.413)	63.2 (1.392)	73.9 (1.423)	57.6 (1.403)			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	87.4	112.3	120.0	104.1	133.5	厚さ測定	5ケ所 cm	16.2	14.8	13.3	14.6	17.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	21	20	17	20	20	平担性	各車線 %	10.1				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	155	155								
			温度測定	3回 ℃	180	175	175								
		骨材		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
			コールド合成粒度試験	3回 Pass %	0.7	4.7	16.5	27.6	41.1	56.6	78.4	86.7	96.0		
					1.2	3.8	14.5	27.3	43.4	57.2	77.5	85.1	95.4		
					1.4	4.7	13.9	27.1	42.2	56.9	78.6	86.1	95.3		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	2.9	26.5	85.2		
										0.0	3.0	26.6	87.1		
										0.0	0.1	28.3	85.7		
				II Bin					0.0	21.4	57.2				
									0.0	2.0	41.8				
									0.0	2.6	44.2				
				III Bin			0.0	2.0	10.7	94.9					
							0.0	0.2	1.1	98.6					
								0.0	2.7	93.5					
				IV Bin	2.0	7.3	20.3	62.7	95.0						
					2.3	6.7	24.4	61.7	96.6						
					2.3	8.9	20.8	62.5	95.3						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.286	2.318	2.315	2.321	2.309	2.345					
				安定度－70－1	1255 68	1115 64	1240 74	1048 59	915 52	780 57					
				密度	2.333	2.331	2.274	2.323	2.353	2.299					
				安定度－70－2	1218 59	1188 72	1032 46	1158 62	834 54	885 49					
				密度	2.241	2.330	2.305	2.300	2.311	2.272					
				安定度－70－3	1490 35	1633 67	1350 37	1135 32	1370 46	945 37					
			アスファルト量抽出試験	3回	7.04	6.87	6.66	%	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	1.34	1.75	2.23	2.96	3.95	7.02	9.05	9.27	9.63		
									1.28	1.70	2.33	2.95	4.20	7.50	9.06	9.32	100		
								抽出試験	8.9	11.9	17.5	28.0	43.5	71.0	86.1	89.0	100		
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	175	170	平担性	各車線 %	7.6							
				初期転圧10m毎	℃	155	145										
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.53	5.28	5.04	5.23	4.61	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	06	08	07	08	07		
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.316	2.328	2.250	2.355	2.281									
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	4.7	4.2	7.0	5.1	6.0	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	2.5	13.1	18.6	27.2	45.5	64.3	80.4	85.5	100		
									2.8	12.5	18.0	27.6	43.0	62.9	77.7	82.0	100		
									1.07	13.5	19.4	30.0	47.5	67.3	83.6	90.7	100		
								抽出試験	10.5	12.8	17.6	27.9	44.5	63.0	78.2	87.6	100		
									9.9	12.5	18.2	28.7	52.1	75.3	90.4	95.0	100		
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	938	1,112	1,191	1,088	958									
					フロー値	41	37	37	37	36									

場所			S — 3												
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	28.5	32.7	45.4	34.7	43.2	厚さ及構成	1ケ所 cm	17 マカダム M=70 cm/cm					
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	1.8	3.9	1.2	4.7	2.6	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
									1.6	6.8	16.8	28.3	35.5	40.8	63.2

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	22.2	21.8	24.5					
	混合物	含水比試験	3回 %	18.2	19.2	17.5					
		密度試験	6本 g/cm³	1.528	1.538	1.536	1.522	1.494	1.518		
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	76.4	73.8	72.6	69.0	69.7	72.2		
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.52	1.32	1.66	1.45	1.77			
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	47.2 (1.428)	47.2 (1.446)	39.4 (1.435)	51.2 (1.397)	56.5 (1.481)			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	76.3	73.0	60.0	55.7	62.1	厚さ測定	5ケ所 cm	14.0	18.1	14.8	16.5	17.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	2.2	2.0	2.4	2.0	2.1	平担性	各車線 %	6.3				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	150	145							
		骨材	温度測定	3回 ℃	160	150	160							
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
				3回 Pass %	0.8 / 0.3 / 1.1	1.8 / 1.9 / 2.3	6.0 / 7.2 / 7.4	15.3 / 17.2 / 16.6	31.6 / 33.1 / 32.0	51.6 / 47.4 / 49.1	70.6 / 72.3 / 71.4	87.4 / 87.1 / 85.7	97.5 / 92.4 / 96.5	
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0 / 0.0 / 0.0	3.1 / 3.3 / 2.9	23.5 / 22.1 / 25.4	82.4 / 83.6 / 83.4	
				II Bin				0.0 / 0.0 / 0.0	2.1 / 2.0 / 1.9	19.2 / 16.4 / 19.2	94.2 / 92.4 / 91.7			
				III Bin				0.0 / 0.0 / 0.0	7.2 / 7.1 / 9.4	96.4 / 95.6 / 95.3				
				IV Bin	1.6 / 1.3 / 0.9	5.6 / 7.7 / 6.2	17.9 / 16.4 / 19.2	51.4 / 46.7 / 50.6	92.4 / 92.1 / 93.4					
		混合物	マーシャル試験	密度 / 安定度－70－1	2.314 / 893 46	2.344 / 1025 55	2.311 / 937 38	2.239 / 708 41	2.324 / 820 37	2.310 / 1010 49				
				密度 / 安定度－70－2	2.322 / 960 64	2.340 / 915 52	2.328 / 1055 52	2.288 / 850 30	2.284 / 885 43	2.295 / 908 36				
				密度 / 安定度－70－3	2.293 / 870 57	2.342 / 930 57	2.330 / 937 34	2.294 / 781 48	2.294 / 700 52	2.300 / 825 43				
			アスファルト量抽出試験	3回 %	6.03 / 6.15 / 6.39	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
						骨材粒度	5.9 / 4.6 / 6.7	6.8 / 7.5 / 10.4	11.5 / 14.0 / 16.1	23.2 / 24.3 / 24.5	37.4 / 38.1 / 39.1	54.7 / 68.4 / 57.3	77.0 / 78.5 / 74.6	87.5 / 87.3 / 84.9	100 / 97.3 / 94.2
						抽出試験									
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	150	174	平担性	各車線 %	5.4					
				初期転圧10m毎 ℃	140	130								
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.05	5.43	5.08	4.70	5.31	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	09	12	07	10	08
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.347	2.372	2.394	2.369	2.357						
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	4.5 / 5.2 / 5.5 / 6.9 / 7.0	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
						骨材粒度	10.1 / 11.6 / 10.8	13.7 / 15.0 / 14.0	19.4 / 21.8 / 20.4	30.8 / 31.5 / 28.9	45.8 / 50.9 / 48.4	62.3 / 70.4 / 67.0	82.9 / 90.0 / 84.3	94.4 / 95.1 / 90.6	100 / 100 / 100
						抽出試験	9.1 / 8.5	12.5 / 12.2	18.7 / 18.6	30.0 / 29.5	50.5 / 50.6	71.4 / 69.5	89.9 / 90.0	95.0 / 96.1	100 / 100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	1,142	768	904	919	1,225					
					フロー値	48	44	34	39	35					

場所			S — 4											
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	32.6	32.9	36.7	29.8	17.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	21 マカダム M=70 cm/cm				
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	4.3	1.8	3.8	2.9	3.1	粒度試験	1ケ所 Pass %	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										21	4.4	10.5	14.3	26.3	39.4	46.8

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	23.0	24.2	19.5							
	混合物	含水比試験	3回 %	19.2	18.7	17.9							
		密度試験	6本 g/cm³	1.532	1.513	1.505	1.472	1.508	1.487				
		一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	84.1	82.9	76.5	61.9	81.2	71.0				
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.74	1.16	1.23	1.33	1.32					
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	47.9 (1.410)	58.6 (1.420)	52.3 (1.405)	56.2 (1.420)	61.0 (1.413)					
		平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	92.0	68.0	94.5	62.5	68.0	厚さ測定	5ケ所 cm	13.8	13.9	14.5	15.2	16.6
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.8	2.1	2.0	2.4	1.9	平担性	各車線 %	8.4				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	165	160	155								
			温度測定	3回 ℃	165	180	170								
		骨材		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
			コールド合成粒度試験	3回 Pass %	0.8	2.0	5.8	16.3	31.8	50.1	73.0	85.4	95.9		
					1.2	3.4	6.1	18.3	32.7	47.4	71.2	82.7	93.1		
					1.7	5.7	10.1	19.2	30.1	48.5	70.4	82.8	96.4		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	2.8	24.6	86.0		
										0.0	3.0	24.6	89.2		
										0.0	1.9	27.2	85.9		
				II Bin					0.0	21.1	93.4				
								0.0	0.1	20.7	92.4				
								0.0	0.2	19.4	90.3				
				III Bin				0.0	10.5	96.5					
								0.0	12.1	95.9					
								0.0	9.7	95.4					
				IV Bin	0.4	2.6	13.3	42.7	92.3						
					0.6	3.4	14.2	39.7	91.6						
					1.2	7.9	11.5	39.4	92.9						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.393	2.483	2.481	2.333	2.312	2.372					
				安定度—70—1	1155 66	1218 47	922 42	928 37	810 24	722 40					
				密度	2.512	2.521	2.512	2.452	2.556	2.515					
				安定度—70—2	1106 48	1232 55	1240 38	1010 54	795 42	862 43					
				密度	2.525	2.525	2.562	2.489	2.432	2.501					
				安定度—70—3	1025 66	856 66	1145 61	775 46	1090 57	825 50					
			アスファルト量抽出試験	3回 %	6.37	6.98	6.58	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	6.9	10.5	17.4	28.9	44.9	79.3	84.2	91.4	100
								抽出試験	6.8	10.3	16.2	26.7	42.4	60.2	79.8	88.1	100
									6.6	10.1	15.5	27.1	40.8	58.4	81.7	89.1	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	173	170		平担性	各車線 %	11.8					
				初期転圧10m毎 ℃	130	125									
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.21	5.32	4.85	4.99	5.07	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	0.4	0.5	0.5	0.5	1.0
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.354	2.360	2.370	2.357	2.338								
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	7.2	5.2	7.5	7.3	7.3	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
										骨材粒度	9.8	12.4	19.8	32.4	47.1	67.3	88.4	91.1	100
											10.7	13.8	20.0	31.5	42.5	68.4	89.7	95.7	100
											8.7	11.6	18.9	29.1	46.2	65.1	85.9	92.5	100
										抽出試験	9.3	12.5	19.5	30.3	48.6	68.2	88.3	94.5	100
											9.2	11.5	18.3	31.2	45.8	67.3	86.9	93.3	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	906	876	1,014	738	855									
					フロー値	5.3	4.2	4.1	4.8	3.2									

場所			S－5													
下路盤層	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	31.8	22.6	28.4	31.9	26.3	厚さ及構成	1ケ所 cm	18 マカダム M=70 cm/cm						
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	5.1	2.9	4.9	1.6	3.9	粒度試験	1ケ所 Pass %	0074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.4	5.5	19.4	26.3	38.5	50.3	56.5

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	21.0	16.3	19.5					
	混合物	含水比試験	3回 %	17.2	19.1	18.7					
		密度試験	6本 g/cm³	1.566	1.577	1.557		1.515	1.504		
		一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	75.2	80.6	56.4	68.2	54.4	66.8		
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.33	1.31	1.37	1.35	1.29			
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	48.2 (1.398)	46.1 (1.421)	39.7 (1.417)	39.5 (1.365)	42.3 (1.390)			
		平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	81.5	65.0	65.0	76.1	75.3	厚さ測定 5ケ所 cm	15.0	14.9	13.8	15.3	16.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.1	2.0	2.3	2.4	2.4	平担性 各車線 %	12.6				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	160	160								
		骨材	温度測定	3回 ℃	170	155	160								
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	0.8	1.4	6.5	9.1	18.1	51.9	75.6	85.5	96.8		
				Pass	1.1	2.1	4.3	10.1	19.5	42.2	72.7	86.4	96.1		
				%	1.2	3.8	7.2	10.3	19.1	45.7	72.3	85.0	97.5		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	6.1	40.6	93.7		
										0.0	3.2	24.5	92.1		
										0.0	2.1	22.6	89.5		
				II Bin				0.0	1.3	3.00	9.40				
								0.0	1.4	2.21	9.24				
								0.0	1.0	12.2	9.11				
				III Bin	0.0	0.5	1.7	3.7	16.0	9.84					
							0.0	0.4	2.7	9.50					
				IV Bin	4.2	14.4	55.4	59.3	95.8						
					1.2	3.3	19.8	54.2	96.1						
					1.2	4.0	28.4	55.6	94.5						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.432		2.466		2.444	2.379		2.426		2.432	
				安定度－70－1	1113.15		1350.69		1078.30	730.27		870.32		788.39	
				密度	2.471		2.467		2.421	2.453		2.422		2.432	
				安定度－70－2	1350.61		1260.43		1040.72	1223.39		945.51		1010.60	
				密度	2.494		2.473		2.474	2.500		2.436		2.460	
				安定度－70－3	1410.64		1372.55		1335.70	1268.51		1400.61		1150.54	
			アスファルト量抽出試験	3回	5.81		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.96		骨材粒度	4.6	7.1	12.6	23.7	40.7	63.6	81.5	88.9	100
					6.15			8.1	10.1	16.4	26.0	39.6	58.9	74.5	80.8	89.7
				%			抽出試験	8.2	11.3	16.5	26.6	40.6	59.7	77.7	85.6	92.7
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	165	175	平担性	各車線 %	5.0					
				初期転圧10m毎	℃	130	135								
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.68	5.14	5.72	5.36	5.47	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	.08	.06	.11	.08	.10
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.461	2.442	2.454	2.437	2.439							
			コア採取抽出試験	5ケ所 %			フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					3.7			10.1	12.9	17.8	26.6	43.1	60.5	78.0	86.8	100
					5.1		骨材粒度	11.3	11.0	19.7	27.2	41.8	62.4	85.3	94.3	100
					3.6			8.7	11.1	15.6	24.1	36.4	50.8	67.0	76.1	100
					6.0		抽出試験	9.2	10.4	17.0	30.4	44.6	57.8	73.5	87.6	100
					4.2			10.0	11.3	16.3	28.5	43.9	60.4	80.1	88.4	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	537	831	792	624							
					フロー値	14	21	18	26							

場所			S－6												
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	35.4	28.7	34.6	32.0	28.3	厚さ及構成	1ケ所 cm	18 マカダム M=70 cm/cm					
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.3	3.6	3.3	5.2	4.1	粒度試験	1ケ所 Pass %	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.8	9.7	22.8	29.5	41.1	58.8	62.4

上層路盤（ソイルセメント）											
材料	含水比試験	3回 %	21.3	23.8	19.2						
混合物	含水比試験	3回 %	16.0	19.7	18.0						
舗装体	密度試験	6本 g/cm³	1.533	1.537	1.510	1.556	1.458	1.568			
	一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	84.5	91.3	82.3	62.3	96.0	113.1			
	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.37	1.35	1.42	1.32	1.39				
	一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	92.7 (1.412)	59.6 (1.384)	58.6 (1.371)	54.6 (1.423)	53.2 (1.446)				
	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	56.6	94.3	93.2	77.8	82.3	厚さ測定	5ケ所 cm	15.2	14.8	13.9	17.0	16.8
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.5	2.8	2.2	3.0	2.7	平担性	各車線 %	17.7					

アスファルト舗装（表層工）																
混合物（プラント）	骨材	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	165	160									
			温度測定	3回 ℃	135	170	165									
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
				3回 Pass %	0.4	0.8	2.8	8.2	17.7	30.2	76.4	84.0	97.0			
					0.7	1.3	4.7	9.1	19.3	32.9	72.8	83.6	98.4			
					0.9	1.7	4.1	8.5	17.2	33.2	70.6	82.4	99.5			
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	3.9	33.3	98.5			
										0.0	1.6	28.6	96.3			
										0.0	2.0	30.3	97.6			
				II Bin				0.0	0.5	18.8	90.0					
								0.0	0.6	20.1	88.5					
							0.0	0.9	17.0	61.2	88.9					
				III Bin			0.0	1.3	8.8	96.9						
							0.0	8.7	34.4	96.5						
								0.0	6.4	95.3						
				IV Bin	4.1	7.9	8.6	55.2	93.1							
					4.2	9.4	25.7	56.1	93.0							
					2.9	3.5	24.5	49.0	96.0							
		混合物	マーシャル試験	密度			2.405	2.429	2.413	2.432	2.423	2.412				
				安定度－70－1			1225 60	804 55	1380 62	1202 54	1172 60	1115 45				
				密度			2.421	2.395	2.465	2.349	2.440	2.473				
				安定度－70－2			1402 61	1091 65	1380 62	753 82	1129 52	1432 55				
				密度			2.456	2.472	2.475	2.570	2.431	2.405				
				安定度－70－3			1180 75	1312 63	1300 65	1180 100	1092 82	1032 65				
			アスファルト量抽出試験	3回 %	6.17	6.12	6.34	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	5.5	8.5	15.5	28.0	42.5	64.5	80.3	86.8	100
								抽出試験	14.9	16.9	22.6	32.2	47.2	66.7	80.5	86.6	98.3
									7.3	12.6	16.4	24.0	32.6	60.6	74.1	81.5	98.5
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	170	175	平担性	各車部 %	5.9							
				初期転圧10m毎 ℃	145	150										
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.69	5.00	5.51	5.22	5.53	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	10	11	09	09	09
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.380	2.456	2.470	2.461	2.452							
			コア採取抽出試験	5ケ所 %			フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
				5.5				2.9	7.23	17.5	24.4	43.1	63.1	79.3	87.2	100
				6.3			骨材粒度	8.5	11.2	16.6	24.1	44.5	63.7	78.2	86.2	100
				6.5				9.0	11.7	17.4	27.3	47.4	66.6	80.4	89.7	100
				5.8			抽出試験	9.6	12.3	17.3	25.1	48.2	65.4	81.6	88.4	100
				5.8				10.3	13.1	18.6	27.6	46.3	63.4	87.3	90.6	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	876	848	772	977	868						
					フロー値	2.8	3.2	3.7	3.5	3.2						

場所			S－7													
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	33.0	33.4	28.9	28.7	20.2	厚さ及構成	1ケ所 cm	15 マカダム M=70 cm/cm²						
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	24	42	30	41	30	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										20	32	139	195	313	400	451

上層路盤（ソイルセメント）												
材料	含水比試験	3回 %	21.7	19.6	23.1							
混合物	含水比試験	3回 %	18.2	17.1	19.9							
	密度試験	6本 g/cm³	1.452	1.478	1.486	1.428	1.443	1.450				
	一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	41.8	45.1	45.9	37.5	31.9	43.1				
舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.24	1.29	1.20	1.38	1.25					
	一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	50.7(1.394)		57.3(1.427)		49.6(1.416)		62.3(1.397)		53.2(1.390)	
	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	83.5	74.5	83.5	56.0	99.0	厚さ測定	5ケ所 cm	16.0	14.5	13.0	17.0	16.1
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	22	25	25	23	17	平担性	各車線 %	17.6				

アスファルト舗装（表層工）																	
混合物（プラント）	アスファルト骨材	温度測定	3回 ℃	155	156	160											
		温度測定	3回 ℃	180	175	160											
		コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
			3回 Pass %	0.4	1.6	7.3	17.1	29.0	44.4	74.6	82.8	96.9					
				0.9	2.6	10.2	19.9	39.2	46.7	76.5	84.1	96.4					
				0.8	4.4	13.9	25.5	55.0	62.8	78.8	83.4	98.9					
		ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	1.2	3.2	94.8					
									0.0	1.9	6.9	93.2					
									0.0	2.7	6.4	94.2					
			II Bin					0.0	14.4	93.4							
								0.0	16.2	92.5							
								0.0	16.7	93.6							
			III Bin				0.0	6.6	89.1								
							0.0	7.6	90.4								
							0.0	7.2	90.4								
			IV Bin	2.7	9.8	21.7	50.4	94.3									
				3.2	7.2	18.2	42.6	93.7									
				3.2	7.8	17.3	52.6	93.9									
	混合物	マーシャル試験	密度	2.434		2.475		2.485	2.464		2.355		2.438				
			安定度－70－1	1040 46		908 39		982 41	1070 35		885 30		914 36				
			密度	2.437		2.468		2.434	2.432		2.443		2.423				
			安定度－70－2	864 44		952 39		760 34	929 35		781 40		700 26				
			密度	2.473		2.420		2.393	2.455		2.443		2.400				
			安定度－70－3	1005 41		842 41		635 38	708 32		958 39		862 40				
		アスファルト量抽出試験	3回 %	6.28	5.34	5.97	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
							骨材粒度	3.5	7.5	15.8	27.6	40.2	60.1	80.7		97.6	
								7.0	10.4	17.0	27.5	38.0	52.2	75.4	85.4	95.7	
							抽出試験	6.0	10.6	17.0	26.4	42.5	61.3	82.2	92.6	100	
	舗設体	温度測定	トラック1台毎	℃	180	170		平担性		各車線 %	1.7						
			初期転圧10m毎	℃	130	145											
		コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.24	5.15	6.11	5.35	5.12	ベンケルマン試験		5ケ所 mm	08	06	07	10	04	
		コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.450	2.417	2.486	2.425	2.456									
		コア採取抽出試験	5ケ所 %	2.7	2.0	2.2	2.7	2.4	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
							骨材粒度	7.6	10.9	18.0	28.8	48.0	71.9	88.1	93.1	100	
								7.0	10.3	17.1	27.3	44.6	65.9	84.8	92.1	100	
								8.6	11.7	18.6	27.8	44.1	63.2	82.9	91.0	100	
							抽出試験	9.2	11.5	17.3	26.9	45.7	70.8	83.4	90.6	100	
								7.3	12.3	18.8	25.8	47.1	69.3	85.3	92.3	100	
		コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	765		831		654	850		930					
				フロー値	18		39		30	18		43					

場所	S－8																				
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	300	358	325	360	371	厚さ及構成	1ケ所 cm	19 マカダム M=70 cm/cm											
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	34	26	30	30	34	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	25					
										11	72	205	294	410	523	618					

上層路盤（ソイルセメント）																					
材料	含水比試験	3回 %	210	220	234																
混合物	含水比試験	3回 %	191	182	196																
	密度試験	6本 g/cm³	1485	1492	1410	1458	1446	1445													
	一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	669	754	749	712	577														
舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	142	141	134	132	138														
	一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	472 (1401)		480 (1406)		437 (1426)		395 (1409)		363 (1412)										
	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	750	660	680	780	745	厚さ測定	5ケ所 cm	155	165	171	148	172							
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	20	22	19	17	25	平担性	各車線 %	159											

アスファルト舗装（表層工）																					
混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	160	165															
	骨材	温度測定	3回 ℃	155	155	160															
		コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20									
			3回	05	14	42	256	424	535	753	840	982									
			Pass %	04	21	67	196	362	506	721	804	917									
				12	34	74	182	358	501	704	809	925									
		ホットビン粒度試験	I Bin						00	30	370	958									
									00	29	372	965									
									00	27	321	963									
			II Bin			00	12	101	343	909											
						00	07	122	351	913											
						00	06	97	362	901											
			III Bin			00	31	156	986												
						00	29	143	981												
						00	29	162	972												
			IV Bin	32	81	232	479	954													
				19	74	201	504	937													
				31	76	224	503	962													
	混合物	マーシャル試験	密度	2673		2444		2442	2600		2413		2432								
			安定度－70－1	775 42		893 60		930 54	885 42		710 33		775 39								
			密度	2484		2481		2480	2448		2484		2498								
			安定度－70－2	842 58		1048 40		908 60	1010 52		724 37		885 43								
			密度	2462		2502		2496	2474		2438		2415								
			安定度－70－3	1040 71		1019 49		953 61	870 54		952 47		797 50								
		アスファルト量抽出試験	3回 %	648	656	623	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
							骨材粒度	59	94	151	251	387	624	774	850	981					
							抽出試験	44	105	180	285	421	676	806	877	100					
							抽出試験	79	105	180	275	416	692	792	873	966					
舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	165	160	平担性	各車線 %	84													
			初期転圧10m毎 ℃	135	145																
		コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	533	636	529	533	533	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	06	06	07	04	09						
		コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2489	2482	2491	2475	2468													
		コア採取抽出試験	5ケ所 %	69	62	59	63	65	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
									骨材粒度	73	100	153	257	441	655	762	860	100			
									抽出試験	97	121	130	289	457	663	778	901	100			
									抽出試験	71	105	141	301	471	681	801	927	100			
										72	98	155	255	459	672	793	874	100			
										80	105	144	270	469	690	816	912	100			
		コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	838	881	890	861	1115												
				フロー値	55	36	49	38	44												

場所			S — 9													
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	25.9	33.0	23.6	21.2	20.7	厚さ及構成	1ケ所 cm	12 マカダム M=70 at/cm						
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.6	3.4	2.8	3.0	1.5	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.8	6.3	20.8	35.6	42.1	49.4	53.3

上層路盤（ソイルセメント）											
材料	含水比試験	3回 %	21.0	23.2	19.0						
混合物	含水比試験	3回 %	20.4	19.7	18.8						
	密度試験	6本 g/cm³	1.547	1.532	1.539	1.513	1.490	1.431			
	一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	81.5	79.4	72.4	63.1	55.1	62.8			
舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.37	1.38	1.33	1.48	1.44				
	一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	50.1 (1.418)	45.9 (1.359)	43.2 (1.394)	32.6 (1.400)	46.7 (1.390)				
	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	85.3	59.5	83.3	82.3	86.3	厚さ測定	5ケ所 cm	17.0	16.5	16.0	15.6	15.8
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.8	2.2	2.2	2.2	1.8	平担性	各車線 %	16.8				

アスファルト舗装（基層工）																
混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	160	155										
	骨材	温度測定	3回 ℃	170	165	170										
			フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20				
		コールド合成粒度試験	3回	2.0	3.8	4.9	13.2	26.5	43.0	70.7	85.2	97.7				
			Pass	2.9	6.7	12.1	17.5	22.3	45.6	69.7	80.4	98.7				
			%	1.2	3.7	10.2	14.9	26.4	45.6	70.3	73.2	93.2				
		ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.3	9.6	24.9	95.3				
								0.0	0.3	0.6	1.4.1	93.5				
									0.0	0.4	2.5.1	98.1				
			IIIBin				0.0	0.5	5.9	94.7						
							0.0	1.5	30.2	92.7						
							0.0	1.7	13.6	92.4						
			III Bin				0.0	11.2	93.7							
							0.0	12.6	96.1							
							0.0	7.8	94.2							
			IV Bin	3.1	8.5	24.2	58.0	96.2								
				2.7	5.1	22.6	54.1	95.4								
				2.5	6.6	11.1	48.5	93.4								
	混合物	マーシャル試験	密度	2.263	2.238	2.289	2.283	2.251	2.255							
			安定度－70－1	1255 55	967 68	1140 65	1105 54	844 42	922 58							
			密度	2.283	2.265	2.285	2.273	2.261	2.281							
			安定度－70－2	1070 50	908 49	1343 57	1112 52	950 39	1085 46							
			密度	2.275	2.266	2.274	2.282	2.290	2.281							
			安定度－70－3	1040 41	1018 50	1240 60	894 46	724 37	1025 51							
		アスファルト量抽出試験	3回 %	5.57	5.07	5.05	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
							骨材粒度	4.8	6.9	9.4	15.3	26.9	42.3	70.5	82.0	98.5
								7.4	8.3	12.3	19.2	30.8	42.1	70.6	92.8	99.3
							抽出試験	6.3	8.2	11.5	16.9	28.5	44.0	73.2	83.3	97.5
舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	175	160	平担性	各車線 %	13.4							
			初期転圧10m毎	℃	145	135										
		コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.54	4.54	4.94	4.16	4.61	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	08	09	09	07	08	
		コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.259	2.248	2.280	2.308	2.466								
		コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.2	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				5.5	骨材粒度	8.9	12.0	15.6	20.7	41.6	64.8	86.8	95.2	100		
				5.4		8.1	10.8	15.4	22.1	39.3	57.0	83.3	91.7	100		
				5.3		9.0	11.9	16.5	22.8	41.4	59.7	82.3	92.8	100		
				5.9	抽出試験	8.1	10.9	15.6	21.5	40.1	58.1	82.1	90.5	100		
						9.3	11.7	16.7	22.3	42.3	60.3	85.6	92.6	100		
		コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	752	875	379	885	568							
				フロー値	39	31		34	38							

S－9

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定　3回 ℃　155　155　155

骨材

温度測定　3回 ℃　170　150　150

		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回		1.7	5.2	10.3	17.8	29.5	37.2	69.3	84.2	95.9
	Pass		1.2	4.8	11.5	18.4	27.0	39.6	70.1	83.6	96.7
	%		0.5	4.8	10.2	17.8	26.9	36.4	67.5	82.1	97.3
ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	0.7	2.5	22.1	96.1
							0.0	0.2	5.9	15.9	92.9
							0.0	0.5	6.2	37.0	96.2
	II Bin				0.0	0.6	4.3	29.5	94.6		
					0.0	0.6	1.2	35.0	93.0		
					0.0	0.4	3.6	31.5	92.3		
	III Bin				0.0	0.6	11.5	92.1			
					0.0	1.2	10.2	90.7			
					0.0	1.5	9.1	89.2			
	IV Bin		4.4	14.5	37.1	48.9	94.7				
			3.0	7.2	20.7	50.0	94.0				
			2.2	5.6	17.6	55.1	91.7				

混合物

マーシャル試験	密度	2.253	2.320	2.355	2.372	2.372	2.415
	安定度－70－1	1115 48	1143 56	1180 72	1109 42	900 38	1025 40
	密度	2.383	2.305	2.374	2.350	2.399	2.371
	安定度－70－2	1247 49	885 59	1025 50	1010 37	1190 51	915 43
	密度	2.349	2.310	2.338	2.333	2.326	2.432
	安定度－70－3	1129 65	708 64	945 58	784 58	885 67	702 52

アスファルト量抽出試験	3回	6.90	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		7.10	骨材粒度	7.8	9.2	16.3	27.5	44.5	62.3	82.3	89.5	100
		6.27		6.4	9.7	15.9	22.4	38.3	59.1	87.1	91.6	100
	%		抽出試験	6.0	8.3	10.8	21.5	37.8	56.4	77.3	88.5	100

舗装体

混合物

温度測定　トラック1台毎 ℃ 150 155　初期転圧10m毎 ℃ 125 125

平担性　各車線 % 134

コア採取厚さ測定　5ケ所 cm　4.86　4.38　4.76　5.36　5.21

ベンケルマン試験　5ケ所 其他　06　08　09　06　08

コア採取密度試験　5ケ所 g/cm³　2.359　2.340　2.372　2.361　2.369

コア採取抽出試験	5ケ所	4.7	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.7	骨材粒度	10.6	13.5	19.2	30.1	49.8	68.4	83.7	90.9	100
		6.2		9.5	10.1	15.2	30.5	49.2	65.1	83.1	90.1	100
	%	9.0	抽出試験	8.2	12.1	17.9	28.4	47.3	66.4	84.3	92.4	100
		6.5		8.2	11.3	16.8	27.4	45.5	65.6	83.1	88.8	100
		6.7		7.1	9.7	15.9	23.5	41.2	60.5	82.1	87.1	100

コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	730	1.175	1.027	1.030	1.075
		フロー値	37	31	38	36	23

場所			S — 10												
下路層盤	平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm²	20.3	20.0	41.9	29.0	44.8	厚さ及構成	1ヶ所 cm	10 マカダム M=70 cm/cm					
	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	1.8	1.6	1.0	1.0	1.8	粒度試験	1ヶ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										21	84	26.3	30.5	40.2	53.3	62.9

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	22.0	19.8	21.5					
	混合物	含水比試験	3回 %	18.7	18.2	18.5					
		密度試験	6本 g/cm³	1.395	1.390	1.376	1.450	1.452	1.453		
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	39.1	23.3	39.2	51.5	52.5	61.2		
	舗装体	現場密度試験	5ヶ所 g/cm³	1.48	1.34	1.32	1.41	1.31			
		一軸圧縮強度試験	5ヶ所 Kg/cm²	70.1 (1.496)	63.2 (1.460)	48.5 (1.414)	60.3 (1.415)	47.2 (1.418)			
		平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm³	92.0	110.4	81.5	70.8	84.3	厚さ測定	5ヶ所 cm	13.3	12.3	16.0	15.0	15.2
		ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	0.8	2.2	1.6	1.5	1.6	平担性	各車線 %	10.1				

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	155	160									
			温度測定	3回 ℃	160	170	150									
		骨材	コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
				3回 Pass %	1.6	4.8	6.7	14.3	27.4	40.8	62.7	84.8	95.9			
					2.7	6.1	7.4	13.9	30.1	47.6	57.4	67.3	97.2			
					2.1	3.7	5.4	17.4	27.1	42.2	20.1	81.6	99.4			
			ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.7	12.2	50.7	93.6			
										0.0	10.1	47.7	95.4			
										0.0	2.4	42.0	92.8			
				II Bin			0.0	2.7	11.2	20.5	92.6					
							0.0	5.0	10.3	19.1	90.7					
							0.0	0.5	7.3	15.4	90.9					
				III Bin				0.0	10.4	93.1						
								0.0	2.9	91.7						
								0.0	12.2	93.5						
				IV Bin	2.1	10.3	22.0	53.1	95.7							
					3.7	9.6	23.6	50.1	94.2							
					3.7	11.3	20.8	50.0	95.4							
		混合物	マーシャル試験	密度	2.290	2.298	2.274	2.307	2.233	2.272						
				安定度－70－1	834 54	1070 50	665 43	766 41	893 46	1105 49						
				密度	2.339	2.333	2.329	2.373	2.302	2.300						
				安定度－70－2	768 38	841 47	664 55	908 48	724 40	752 39						
				密度	2.299	2.383	2.298	2.395	2.392	2.372						
				安定度－70－3	805 42	1025 45	539 40	680 38	1075 50	665 42						
			アスファルト量抽出試験	3回 %	5.26	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
					4.46	骨材粒度	7.0	10.1	15.4	21.7	31.6	48.7	77.2	88.1	96.7	
					4.85	抽出試験	8.6	12.1	15.5	21.3	34.7	43.8	78.3	87.6	100	
							6.9	8.9	11.9	17.6	20.5	48.1	71.0	77.2	96.9	
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	165	165	平担性	各車線 %	21.0						
				初期転圧10m毎	℃	160	150									
			コア採取厚さ測定	5ヶ所 cm	4.70	4.46	4.84	4.88	5.19	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7
			コア採取密度試験	5ヶ所 g/cm³	2.216	2.271	2.277	2.262	2.275							
			コア採取抽出試験	5ヶ所 %	5.4	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
					5.4	骨材粒度	9.5	12.3	15.1	22.1	32.5	63.6	83.8	92.5	100	
					6.0		7.3	12.1	16.9	21.6	40.1	61.4	83.2	93.4	100	
					6.2	抽出試験	8.4	11.5	14.2	22.5	41.7	59.3	84.7	90.3	100	
					6.0		9.3	10.9	17.5	21.7	40.0	59.0	83.1	91.7	100	
							8.7	12.3	15.1	20.3	38.9	62.7	82.5	92.3	100	
			コア採取安定度試験	5ヶ所	安定度	584	1,112	884	644	958						
					フロー値	27	28	31	55	22						

S－10

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定 3回 ℃: 150 150 155

温度測定 3回 ℃: 140 155 155

骨材

		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回		2.5	6.8	13.4	16.2	28.7	39.0	64.9	88.4	97.7
	Pass		3.0	7.8	12.1	17.5	28.0	37.6	66.4	88.3	96.4
	%		1.9	6.2	11.4	16.8	26.5	39.3	63.6	86.3	98.7
ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	0.6	5.9	20.6	93.5
						0.0	0.7	0.0	10.4	31.3	93.2
								9.7	33.4	34.1	96.3
	II Bin				0.0	0.0	1.5	24.7	92.9		
						0.7	1.9	23.7	92.6		
						0.0	1.1	18.9	91.7		
	III Bin					0.0	1.30	9.49			
						0.0	9.4	9.55			
					0.0	2.2	9.2	8.93			
	IV Bin		1.1	3.8	1.30	4.61	9.35				
			5.6	10.2	2.30	5.33	9.25				
			1.4	8.2	2.01	4.72	9.24				

混合物

		2.191	2.187	2.249	2.195	2.239	2.225
マーシャル試験	密度						
	安定度－70－1	679 73	835 51	1247 72	797 70	708 66	737 70
	密度	2.167	2.201	2.178	2.197	2.268	2.154
	安定度－70－2	1329 90	627 65	737 60	1130 70	768 66	975 61
	密度	2.130	2.270	2.323	2.240	2.286	2.154
	安定度－70－3	664 70	1150 63	1772 65	1165 63	1092 63	1025 70

アスファルト量抽出試験 3回 %: 7.46 / 5.48 / 6.47

	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度		9.2	12.4	19.0	28.5	47.6	67.4		95.7	100
		9.1	11.7	18.4	26.9	42.6	62.0	79.3	85.6	100
抽出試験		8.4	12.8	18.7	28.1	42.1	66.1	83.7	93.4	100

舗装体

混合物

温度測定 トラック1台毎 ℃: 150 175

初期転圧10m毎 ℃: 125 130

平担性 各車線 %: 5.9

コア採取厚さ測定 5ケ所 cm: 3.91 | 4.51 | 4.86 | 5.15 | 4.85

ベンケルマン試験 5ケ所 mm: 0.6 | 0.5 | 1.0 | 0.5 | 0.8

コア採取密度試験 5ケ所 g/cm³: 2.303 2.300 2.305 2.311 2.269

コア採取抽出試験 5ケ所 %: 6.3 / 5.7 / 6.0 / 5.9 / 6.1

	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度		10.7	13.0	17.6	24.6	42.4	58.6	78.3	88.5	100
		9.5	11.5	15.3	24.1	40.5	59.5	76.5	86.5	100
抽出試験		7.2	10.1	17.2	27.2	42.2	61.2	80.2	88.7	100
		9.0	11.5	16.5	24.4	42.5	60.2	79.1	86.2	100
		9.5	12.4	18.0	26.5	45.6	65.3	83.3	92.1	100

コア採取安定度試験 5ケ所

安定度	8.27	10.08	9.13	7.94	9.04
フロー値	30		28	40	34

場所			S－11																
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	21.0	27.0	27.0	28.7	23.4	厚さ及構成	1ケ所 cm	11 マカダム M=70 cm/cm									
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	31	41	39	24	32	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25			
										20	11.2	24.3	30.4	42.6	58.3	64.9			

上層路盤（ソイルセメント）																			
材料	混合物	含水比試験	3回 %	22.3	21.6	25.9													
		含水比試験	3回 %	17.2	14.8	15.9													
		密度試験	6本 g/cm³	1.549	1.573	1.532	1.536	1.540	1.532										
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	71.6	82.3	82.0	61.2	71.9	69.3										
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.40	1.34	1.39	1.29	1.33											
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	53.2 (1.401)		44.1 (1.441)		61.0 (1.451)		42.3 (1.397)		70.4 (1.384)							
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	66.0	57.0	62.5	49.7	63.6	厚さ測定	5ケ所 cm	13.8	16.4	12.9	14.5	16.6				
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	17	22	21	14	17	平担性	各車線 %	10.7								

アスファルト舗装（基層工）																					
混合物（プラント）	骨材	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	155	155														
			温度測定	3回 ℃	130	140	160														
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20								
				3回	2.1	4.2	8.1	14.7	26.5	46.2	73.6	87.2	96.5								
				Pass %	4.5	6.1	9.6	11.7	19.8	47.2	62.6	77.4	92.1								
					0.7	3.7	10.3	16.5	23.4	43.3	73.2	80.9	90.4								
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	10.2	40.7	93.9								
										0.0	7.2	42.4	94.3								
									0.0	0.7	10.5	47.6	95.3								
				II Bin					0.0	6.4	9.27										
									0.0	7.9	9.36										
									0.0	9.1	9.50										
				III Bin				0.0	10.3	94.2											
							0.0	0.6	2.6	9.57											
							0.0	1.2	7.7	9.31											
				IV Bin	3.2	9.6	21.7	52.3	94.4												
					4.1	10.3	22.4	51.5	95.6												
					2.1	11.4	20.7	49.4	95.1												
		混合物	マーシャル試験	密度	2.292		2.329		2.272	2.274	2.260	2.217									
				安定度－70－1	938 39		1040 47		465 58	465 53	584 41	812 62									
				密度	2.234		2.249		2.256	2.261	2.229	2.234									
				安定度－70－2	546 34		561 34		509 41	236 35	2150 32	531 46									
				密度	2.261		2.190		2.260	2.275	2.291	2.282									
				安定度－70－3	650 33		657 38		524 36	325 34	509 51	605 49									
			アスファルト量抽出試験	3回 %	5.35	5.39	5.11	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20				
								骨材粒度	4.7	6.8	10.6	18.4	29.3	47.3	79.2	88.9	97.0				
									7.6	11.3	17.5	24.3	37.0	55.9	82.9	88.9	97.7				
								抽出試験	7.2	12.1	18.0	18.0	28.9	48.0	73.5	88.4	100				
舗設体	混合物		温度測定	トラック1台毎	℃	135	125	平担性	各車線 %	8.0											
				初期転圧10m毎	℃	130	115														
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.02	4.79	3.96	5.30	5.76	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	08	10	08	10	12				
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.359	2.328	2.353	2.370	2.402												
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.3	6.3	5.8	6.4	6.1	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
								骨材粒度	7.3	10.7	16.2	23.4	40.5	58.9	84.3	93.2	100				
									7.4	11.8	16.5	23.9	40.6	58.9	83.1	93.8	100				
									7.2	10.0	15.5	22.4	37.4	53.1	75.8	89.0	100				
								抽出試験	9.2	12.1	16.7	25.6	40.1	54.6	76.5	89.9	100				
									7.5	10.4	14.2	22.1	39.5	56.1	86.3	92.3	100				
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	811	1.301	1.161	1.404	1.029											
					フロー値	3.2	4.3	3.4	3.8	4.3											

S－11

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

骨材

温度測定	3回 ℃	155	155	160						
温度測定	3回 ℃	140	140	140						
コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
	3回	1.4	3.2	7.1	16.8	31.8	48.5	72.4	86.1	98.4
	Pass	0.5	1.3	4.4	11.1	20.8	34.0	65.6	78.9	98.0
	%	0.2	1.6	7.8	12.5	21.3	32.7	69.5	78.1	97.7
ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	3.2	42.4	94.3
							0.0	4.2	41.2	95.2
							0.0	3.3	41.5	93.7
	II Bin				0.0	1.2	13.4	91.7		
					0.0	2.7	14.1	92.5		
					0.0	0.5	12.5	92.1		
	III Bin				0.0	4.3	9.5.3			
					0.0	3.7	9.4.7			
					0.0	3.9	9.3.7			
	IV Bin	4.9	12.8	45.6	52.4	96.0				
		5.7	19.1	44.1	51.7	95.2				
		5.8	20.4	42.6	51.7	95.1				

混合物

マーシャル試験	密度	2.314		2.367		2.372	2.366	2.337		2.405
	安定度－70－1	1282 50		1129 53		1438 60	1025 54	900 48		1372 54
	密度	2.347		2.353		2.363	2.345	2.355		2.331
	安定度－70－2	1415 65		1475 78		1550 43	1372 57	1270 51		1460 62
	密度	2.325		2.375		2.359	2.339	2.316		2.297
	安定度－70－3	1385 70		1070 40		1385 43	1300 48	1122 52		1010 47

アスファルト量抽出試験	3回	6.5.8	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.6.4	骨材粒度	10.3	16.3	24.5	35.0	47.5	63.2	82.9	92.4	100
	%	6.8.5	抽出試験	9.2	13.7	21.6	29.5	40.3	52.8	80.3	89.5	100
				9.8	15.6	22.8	32.2	41.3	62.5	81.5	89.8	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック1台毎	℃	155	155	平担性	各車線 %	8.4			
	初期転圧10m毎	℃	125	140						
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.30	5.01	4.65	5.17	4.83	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	0.4	0.5	0.5	0.4	0.7
コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.349	2.323	2.322	2.356	2.335							

コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.4	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.6	骨材粒度	8.0	12.6	18.8	27.9	46.1	63.9	83.7	92.6	100
		7.2		7.2	10.1	19.2	25.6	47.5	60.1	81.3	90.4	100
		6.6	抽出試験	9.1	12.1	16.7	46.1	46.2	61.7	80.5	87.5	100
		6.9		8.9	12.0	17.6	26.9	44.5	63.6	83.3	90.1	100
				8.8	11.6	17.8	27.1	45.7	65.8	85.9	93.8	100
コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	1.074	1.353	1.240	1.140	1.076					
		フロー値	3.2	4.2	3.7	4.0	3.6					

場所			S — 12															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	18.8	16.0	15.4	13.0	19.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	14 マカダム M=70 cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.7	2.2	1.7	3.7	2.2	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
										2.8	4.8	13.3	18.5	33.6	41.3	49.7		

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	21.3	21.5	22.0							
	混合物	含水比試験	3回 %	19.2	18.1	15.4							
		密度試験	6本 g/cm³	1.502	1.454	1.395	1.397	1.426	1.424				
		二軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	43.6	44.6	33.1	38.2	41.8	36.9				
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.37	1.32	1.27	1.28	1.28					
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	47.2 (1.391)	54.2 (1.425)	39.7 (1.411)	38.4 (1.417)	41.5 (1.407)					
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	45.0	53.0	55.5	60.6	56.0	厚さ測定	5ケ所 cm	15.0	15.8	12.9	13.6	14.8
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.9	2.4	1.6	2.2	1.8	平担性	各車線 %	11.8				

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	145	155	150								
		骨材	温度測定	3回 ℃	150	140	150								
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	1.3	4.2	6.1	14.2	27.6	50.1	71.4	83.6	98.7		
				Pass %	1.7	3.7	7.8	15.6	23.2	45.2	71.6	80.4	92.7		
					0.6	2.1	2.1	13.9	28.5	46.6	74.2	83.2	94.2		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	48.9	74.4	93.6		
										0.0	0.3	2.7	41.5		
										0.0	10.9	58.4	92.7		
				II Bin					0.0	2.7	90.3				
									0.0	3.2	91.6				
									0.0	4.9	97.4				
				III Bin			0.0	1.9	27.9	92.5					
					1.0	1.8	3.0	13.6	13.6	41.5					
								0.0	19.1	92.5					
				IV Bin	6.0	11.8	30.0	63.6	96.5						
					4.6	11.7	11.7	60.4	94.2						
					5.1	10.7	29.9	57.2	95.1						
		混合物	マーシャル試験	密度			2.257	2.297	2.273	2.210	2.243	2.263			
				安定度－70－1			840 48	733 41	561 42	480 52	826 43	635 42			
				密度			2.300	2.253	2.230	2.263	2.313	2.313			
				安定度－70－2			598 45	554 40	723 46	590 34	679 42	554 44			
				密度			2.257	2.290	2.227	2.281	2.300	2.237			
				安定度－70－3			819 50	522 33	694 43	723 76	546 60	671 45			
			アスファルト量抽出試験	3回 %	5.80	5.15	5.41	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	6.1	7.9	12.9	20.6	32.3	53.8	79.2	84.0	100
									6.6	8.3	13.6	20.0	32.4	52.4	80.3	90.4	100
								抽出試験	6.1	8.6	12.7	19.1	31.5	50.8	77.4	88.4	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	145	145	平担性	各車線 %	2.1					
				初期転圧10m毎	℃	135	135								
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.9.2	4.7.9	4.8.5	4.9.0	5.6.2	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.0	0.8	1.2	0.9	0.8
			コア採取抽出試験	5ケ所 g/cm³	2.336	2.298	2.362	2.356	2.353								
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	7.2	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.9	骨材粒度	7.9	12.5	17.5	26.3	42.5	60.5	82.5	92.1	100
					7.8		7.1	10.0	15.3	22.1	39.8	59.9	83.4	93.8	100
					7.6		11.2	14.8	18.8	25.1	41.6	57.9	80.1	90.0	100
					7.2	抽出試験	7.5	10.3	10.3	23.1	41.1	60.2	83.8	91.8	100
							9.4	10.5	10.5	23.7	41.4	62.1	84.3	90.5	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	885	1139	1132	864	978					
					フロー値	24	30		38	36					

S － 12

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回 ℃	155	155	160							
温度測定	3回 ℃	165	175	160							

骨材

コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
	3回	07	18	23	364	376	483	682	802	945
	Pass	12	23	87	329	402	501	672	817	953
	%	02	15	39	292	396	472	637	805	931
ホットビン粒度試験	I Bin						06	51	273	924
							00	42	363	911
							04	57	264	930
	II Bin					00	236	926		
						00	252	931		
						00	240	923		
	III Bin			00	46	294	918			
					00	102	960			
				00	11	121	934			
	IV Bin	26	56	197	463	903				
		30	62	171	414	942				
		22	57	191	407	921				

混合物

マーシャル試験	密度	2267	2266	2303	2276	2279	2278
	安定度－70－1	775 63	760 70	775 47	710 57	598 49	753 55
	密度	2284	2264	2219	2264	2304	2238
	安定度－70－2	980 67	907 80	885 66	798 59	725 54	812 67
	密度	2325	2343	2312	2338	2341	2364
	安定度－70－3	907 62	870 75	848 63	885 59	710 44	857 70

アスファルト量抽出試験	3回 %	651	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		695	骨材粒度	65	87	135	251	396	644	798	864	100
		710	抽出試験	78	111	143	267	405	635	822	905	100
				86	121	196	285	437	646	862	965	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック1台毎	℃	155	165	平担性	各車線 %	67				
	初期転圧10m毎	℃	130	140							
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	479	524	485	507	451	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	07	08	03	07	07
コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2317	2322	2334	2334	2339							

コア採取抽出試験	5ケ所 %	67	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		69	骨材粒度	23	127	157	259	441	661	863	901	100
		77		24	122	186	278	469	673	860	929	100
		74	抽出試験	80	108	169	270	453	635	848	899	100
		60		92	102	153	268	424	632	821	952	100
				87	112	166	257	434	673	831	876	100
コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	860	952	1131	949	864					
		フロー値	43	43	42	31	30					

場所			S — 13												
下路層盤	平板載荷試験	5ヶ所 kg/cm²	17.1	21.0	15.0	30.2	27.6	厚さ及構成	1ヶ所 cm	12 マカダム M=70 cm/cm					
	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	3.7	2.6	2.7	1.7	2.6	粒度試験	1ヶ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										20	52	221	321	385	469	538

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	2.00	2.10	2.13					
	混合物	含水比試験	3回 %	19.2	19.7	20.0					
		密度試験	6本 g/cm³	1.405	1.432	1.407	1.402	1.400	1.409		
		一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	56.1	54.1	43.2	49.6	43.3			
	舗装体	現場密度試験	5ヶ所 g/cm³	1.38	1.35	1.32	1.24	1.34			
		一軸圧縮強度試験	5ヶ所 kg/cm²	53.2 (1.409)	60.1 (1.417)	46.7 (1.433)	44.6 (1.429)	6.27 (1.438)			
		平板載荷試験	5ヶ所 kg/cm²	84.3	95.7	110.9	92.0	111.4	厚さ測定 5ヶ所 cm	13.8 16.0 15.4 14.3 15.9	
		ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	1.4	1.2	2.2	1.3	2.3	平担性 各車線 %	16.0	

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	170	175								
		骨材	温度測定	3回 ℃	150	165	165								
			フルイ目		0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
			コールド合成粒度試験	3回	0.9	2.1	4.0	7.8	18.6	40.1	53.4	70.3	93.4		
				Pass	0.4	1.0	3.7	8.6	17.1	35.9	52.0	67.2	96.7		
				%	1.2	2.3	4.3	7.8	19.2	37.7	53.1	68.6	97.2		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	6.4	45.8	95.6		
										0.0	3.6	21.1	97.2		
										0.0	2.4	22.7	95.3		
				II Bin					0.0	15.6	90.7				
									0.0	16.2	91.4				
									0.0	13.7	94.6				
				III Bin			0.0	1.2	5.4	9.5.1					
							0.0	0.5	7.0	97.1					
								0.0	9.5	98.4					
				IV Bin	3.6	10.1	19.2	41.3	93.7						
					2.3	7.4	12.7	32.5	93.9						
					2.7	7.4	18.8	43.5	92.1						
		混合物	マーシャル試験	密度			2.424	2.464	2.411	2.426	2.440	2.431			
				安定度－70－1			1032.102	1371.54	878.62	900.72	1130.91	1180.70			
				密度			2.424	2.377	2.471	2.434	2.420	2.429			
				安定度－70－2			930.55	1402.92	1320.51	1358.61	1218.72	1254.66			
				密度			2.430	2.433	2.395	2.412	2.419	2.434			
				安定度－70－3			1025.59	1278.68	982.90	1048.67	1150.71	1262.54			
			アスファルト量抽出試験	3回 %	5.05	5.33	4.94	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	4.1	6.6	8.5	14.8	26.1	43.2	68.5	80.3	96.5
									4.4	5.2	7.8	13.9	25.4	42.6	71.8	77.4	97.2
								抽出試験	6.1	9.3	11.8	17.3	26.8	46.3	73.5	82.3	98.0
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	160	180	平担性	各車線 %	16.0					
				初期転圧10m毎	℃	125	170								
			コア採取厚さ測定	5ヶ所 cm	5.44	4.94	4.69	4.14	4.54	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	0.7	0.6	0.6	0.8	0.9
			コア採取密度試験	5ヶ所 g/cm³	2.426	2.380	2.424	2.427	2.415								
			コア採取抽出試験	5ヶ所 %	6.4	4.8	4.8	5.7	5.3	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
								骨材粒度	7.2	10.0	15.1	22.0	36.4	46.3	76.4	84.8	100
									5.9	8.3	12.2	17.5	27.6	32.4	75.5	87.2	100
								抽出試験	7.0	9.8	13.9	19.8	33.0	48.1	72.8	84.3	100
									7.8	10.2	14.2	20.8	35.6	49.5	79.5	99.2	100
									7.1	9.7	13.1	18.1	30.3	43.2	73.7	83.5	100
			コア採取安定度試験	5ヶ所	安定度	698	770	875	989	555							
					フロー値	33	38	30	30	34							

S－13

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定 3回 ℃ 145 145 150

温度測定 3回 ℃ 160 170 180

骨材

コールド合成粒度試験

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
3回	0.7	1.9	4.0	8.5	18.3	41.1	70.5	78.4	94.7
Pass	0.5	2.1	5.2	11.2	19.6	43.5	72.1	79.0	96.5
%	0.3	1.7	4.2	10.3	17.3	40.2	70.9	82.1	95.2

ホットビン粒度試験

I Bin						0.0	0.0	2.9	9.9
					0.0	0.2	3.2	41.9	91.7
						0.2	6.1	33.6	96.4
II Bin				0.0	0.8	20.0	82.6		
				0.0	0.2	11.3	86.3		
				0.0	1.2	19.3	87.5		
III Bin				0.0	1.35	9.29			
				0.0	8.1	9.26			
			0.0	2.1	16.6	9.21			
IV Bin	1.4	3.9	19.0	42.4	91.4				
	2.7	7.7	24.3	50.5	91.3				
	5.5	9.5	17.4	40.2	94.1				

混合物

マーシャル試験

密度	2.399	2.402	2.406	2.413	2.422	2.412
安定度－70－1	1142.52	973.57	988.54	1002.50	938.58	892.76
密度	2.342	2.340	2.364	2.372	2.388	2.377
安定度－70－2	907.46	737.73	987.54	1070.70	995.49	1350.56
密度	2.447	2.420	2.439	2.412	2.403	2.435
安定度－70－3	1350.42	1218.62	1195.78	804.85	1150.70	1282.47

アスファルト量抽出試験

3回 6.05 5.94 6.40 %

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度	5.0	6.5	10.5	22.3	41.3	59.0	78.3	88.5	100
	6.1	10.3	16.5	25.7	38.5	60.1	79.9	87.3	100
抽出試験	4.6	7.1	13.0	21.6	37.3	64.4	84.0	89.2	100

舗装体

混合物

温度測定 トラック1台毎 ℃ 175 170

初期転圧10m毎 ℃ 125 125

平担性 各車線 % 11.8

コア採取厚さ測定 5ケ所 cm 4.70 4.60 5.28 5.58 5.21

ベンケルマン試験 5ケ所 mm 0.8 0.6 0.8 0.5 0.6

コア採取密度試験 5ケ所 g/cm³ 2.417 2.437 2.487 2.371 2.432

コア採取抽出試験 5ケ所 %

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
5.6	2.5	7.2	16.7	24.9	40.5	62.3	87.2	90.6	100
6.0	10.1	13.2	17.3	26.5	45.8	64.3	75.7	85.4	100
5.7	7.6	10.4	15.2	23.3	41.1	61.7	76.9	84.2	100
5.9	9.0	11.9	17.5	27.0	46.5	66.2	87.2	95.3	100
6.7	7.5	10.1	15.3	24.2	41.0	59.6	82.0	90.1	100

コア採取安定度試験 5ケ所

安定度	768	676	818	874	860
フロー値	28	19	30	23	23

場所			S － 14																		
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	2.38	2.40	3.08	1.66	1.93	厚さ及構成	1ケ所 cm	10 マカダム M=70 cm/cm											
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	24	32	22	48	24	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	25					
										21	98	246	413	553	602	684					

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	22.3	21.8	23.1															
	混合物	含水比試験	3回 %	19.7	21.8	18.2															
		密度試験	6本 g/cm³	1.555	1.545	1.547	1.466	1.480	1.500												
		一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	66.1	73.3	57.2	52.7	56.9	60.3												
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.35	1.37	1.41	1.44	1.39													
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	46.4 (1.389)		47.2 (1.438)		50.4 (1.458)		56.2 (1.466)		42.3 (1.424)									
		平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	111.6	110.5	76.1	110.2	55.7	厚さ測定	5ケ所 cm	16.3	17.2	14.8	14.9	15.3						
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	28	28	21	16	28	平担性	各車線 %	13.4										

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	160	160														
			温度測定	3回 ℃	170	155	160														
		骨材		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20								
			コールド合成粒度試験	3回	1.2	1.8	2.67	30.2	36.7	42.8	65.7	98.1	92.7								
				Pass	3.2	6.5	20.4	26.2	32.1	42.0	67.9	82.6	97.9								
				%	3.4	7.9	19.6	32.1	33.4	50.6	70.2	90.4	96.4								
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	13.5	20.7	9.27								
										0.0	3.2	18.7	9.34								
									0.0	0.2	6.3	16.2	9.35								
				II Bin				0.0	0.5	16.2	91.7										
								0.0	1.2	15.1	92.3										
								0.0	1.3	13.7	90.4										
				III Bin				0.0	8.1	90.2											
								0.0	6.5	93.1											
								0.0	6.2	91.7											
				IV Bin	2.0	5.3	18.2	47.3	94.4												
					2.1	6.7	19.6	47.5	95.2												
					1.9	7.2	16.6	42.4	94.3												
		混合物	マーシャル試験	密度			2.399	2.372	2.393	2.390	2.379	2.394									
				安定度－70－1			936 82	1210 79	1262 95	1204 71	982 69	885 70									
				密度			2.403	2.409	2.397	2.401	2.407	2.396									
				安定度－70－2			1165 89	1232 73	885 70	1048 69	1204 73	952 76									
				密度			2.389	2.411	2.387	2.388	2.396	2.390									
				安定度－70－3			915 74	1173 81	1025 101	1040 78	945 83	1129 90									
			アスファルト量抽出試験	3回	5.10		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
				%	5.05		骨材粒度	6.5	8.1	11.0	15.1	25.1	40.6	67.5	79.6	96.8					
					4.60			7.4	9.9	12.9	22.4	37.9	60.8	74.0	83.3	96.1					
							抽出試験	7.0	9.3	12.0	15.4	26.4	42.3	68.4	78.5	96.9					
		舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎		℃	175	170	平担性		各車線 %	10.9								
				厚さ測定	初期転圧10m毎		℃	115	115												
				コア採取	5ケ所		5.18	4.79	4.41	4.54	6.88	ベンケルマン試験		5ケ所 mm	10	09	06	06	04		
				厚さ測定	cm																
				コア採取	5ケ所		2.417	2.406	2.354	2.415	2.389										
				密度試験	g/cm³																
				コア採取	5ケ所				フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
				抽出試験	%	6.7			8.0	10.2	14.0	19.5	32.5	52.3	79.6	88.9	100				
						6.3		骨材粒度	6.4	9.1	14.4	21.1	34.8	52.8	74.7	83.8	100				
						5.7			7.2	9.4	13.6	19.8	33.1	50.1	74.6	86.5	100				
						6.2		抽出試験	9.2	10.6	15.2	20.1	30.1	52.5	75.4	84.6	100				
						5.6			8.5	9.9	17.5	19.5	36.2	54.9	73.7	85.5	100				
				コア採取	5ケ所		安定度	701	922	682	693	735									
				安定度試験			フロー値	38	34	27	26	34									

S－14

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

骨材

温度測定 3回 ℃ 160 160 165

温度測定 3回 ℃ 155 160 160

コールド合成粒度試験

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
3回	0.4	0.9	3.0	7.5	17.0	43.6	69.2	77.8	95.8
Pass	0.2	1.5	4.4	9.2	19.6	47.5	70.1	79.4	94.7
%	0.6	1.7	4.7	7.6	17.8	42.5	72.2	80.4	95.1

ホットビン粒度試験

I Bin						0.0	2.8	30.7	95.3
						0.0	0.1	22.2	28.2	35.1	96.1
						0.0	0.5	5.2	35.1	96.5
II Bin					0.0	1.4	18.8	92.2			
					0.0	2.3	20.7	92.1			
					0.0	2.8	32.7	93.8			
III Bin				0.0	2.1	10.7	92.8				
				0.0	2.7	11.3	92.1				
			0.0	0.2	3.6	16.3	98.8				
IV Bin	1.3	3.7	16.5	55.4	95.1						
	1.7	4.8	17.0	58.8	97.1						
	1.5	4.2	16.1	56.7	95.7						

混合物

マーシャル試験

密度	2434	2402	2388	2435	2384	2447
安定度－70－1	1129 44	1150 57	980 43	1035 56	797 49	915 49
密度	2437	2421	2453	2434	2432	2396
安定度－70－2	1200 59	1445 48	1460 69	1135 54	1030 52	1185 71
密度	2436	2456	2474	2456	2453	2426
安定度－70－3	1070 58	1156 58	1156 66	1024 54	1178 60	800 59

アスファルト量抽出試験

3回 5.94 6.33 5.98 %

フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度	10.5	13.5	18.9	30.0	44.8	70.6	87.1	89.1	100
抽出試験	10.1	12.6	19.1	24.9	40.4	63.6	83.1	88.3	100
	5.8	6.1	10.5	19.5	39.1	57.3	76.5	87.0	100

舗装体

混合物

温度測定 トラック1台毎 ℃ 170 170 平担性 各車線 % 6.7

コア採取 厚さ測定 初期転圧10m毎 ℃ 160 125

コア採取 密度試験 5ケ所 cm 3.94 4.57 5.34 6.75 5.91 ベンケルマン試験 5ケ所 RUT 09 10 07 06 08

コア採取 5ケ所 g/cm³ 2.332 2.341 2.364 2.441 2.424

コア採取 抽出試験 5ケ所 %

6.7 6.8 6.0 4.6 6.2

フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度	10.0	12.4	17.3	26.0	45.5	68.5	83.2	88.5	100
	9.7	11.3	18.5	25.6	44.7	66.1	81.5	94.2	100
	7.3	10.9	16.2	27.1	43.2	65.2	86.3	95.2	100
抽出試験	8.7	11.0	15.6	26.1	33.9	67.8	89.9	94.2	100
	8.3	10.3	15.2	26.0	42.4	61.6	80.5	90.6	100

コア採取 安定度試験 5ケ所

安定度	734	1140	658	827	823
フロー値	28	34	20	27	29

場所		S－15															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	21.4	19.2	18.8	18.4	16.2	厚さ及構成	1ケ所 cm	11 マカダム M=70 cm/cm							
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	35	32	35	40	39	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.5	6.9	12.1	15.3	29.5	35.4	42.7

上層路盤（ソイルセメント）											
材料	含水比試験	3回 %	22.6	19.4	19.1						
混合物	含水比試験	3回 %	17.5	19.2	18.2						
	密度試験	6本 g/cm³	1.509	1.495	1.510	1.478	1.463	1.452			
	一軸圧縮強度試験	6本 kg/cm²	69.6	72.1	64.0	44.8	53.6	60.1			
舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.60	1.31	1.34	1.37	1.21				
	一軸圧縮強度試験	5ケ所 kg/cm²	44.3 (1.388)	43.7 (1.351)	40.9 (1.387)	58.2 (1.441)	37.9 (1.414)				
	平板載荷試験	5ケ所 kg/cm²	66.0	68.0	57.5	71.0	61.9	厚さ測定	5ケ所 cm	16.0	15.4	13.8	14.2	15.0
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	32	26	27	22	24	平担性	各車線 %	18.5						

アスファルト舗装（基層工）																
混合物（プラント）	骨材	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	155	160									
			温度測定	3回 ℃	160	170	165									
		ホットビン粒度試験		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
			コールド合成粒度試験	3回	2.9	5.8	7.3	13.8	28.0	48.3	64.6	78.8	98.6			
				Pass	3.1	8.9	13.2	24.3	29.3	42.7	64.3	79.6	98.1			
				%	4.6	6.2	15.1	27.2	27.5	50.1	60.7	82.3	97.4			
			I Bin							0.0	3.7	42.1	94.2			
										0.0	2.5	36.1	93.7			
										0.0	4.2	38.8	94.5			
			II Bin						0.0	5.9	93.4					
									0.0	9.2	96.3					
									0.0	9.9	94.4					
			III Bin					0.0	9.2	95.6						
								0.0	8.7	96.2						
								0.0	9.1	95.7						
			IV Bin		3.1	7.2	19.6	47.2	95.6							
					2.7	8.0	21.9	50.1	96.2							
					2.1	9.5	22.4	46.1	93.8							
	混合物	マーシャル試験	密度		2.460		2.395		2.414		2.421		2.479		2.446	
			安定度－70－1		598 30		406 30		443 29		686 63		487 45		546 39	
			密度		2.502		2.437		2.479		2.399		2.521		2.458	
			安定度－70－2		782 34		575 33		620 34		398 53		539 41		605 46	
			密度		2.455		2.442		2.461		2.471		2.373		2.409	
			安定度－70－3		656 40		510 34		642 31		539 36		672 34		494 31	
		アスファルト量抽出試験	3回	5.21 6.0	骨材粒度	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
			%	5.14			4.8	7.2	11.2	16.5	26.9	43.5	68.3	79.5	97.0	
					抽出試験		5.9	8.1	11.4	19.0	25.0	38.8	61.4	74.2	96.4	
							8.8	10.4	13.4	18.5	24.3	42.6	62.6	77.2	98.3	
舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	175	150	平担性	各車線 %	21.0							
		コア採取厚さ測定	初期転圧10m毎	℃	160	150										
			5ケ所 cm	5.35	5.60	5.18	4.89	4.15	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	11	13	15	13	10	
		コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.486	2.494	2.493	2.494	2.501								
		コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.1 6.0 5.6 6.0 6.0	フルイ目	0074	0.14	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
					骨材粒度	2.6	11.2	17.2	21.2	39.2	55.4	79.5	86.4	100		
						8.2	10.5	16.9	24.6	35.6	56.2	80.1	89.0	100		
						7.0	9.7	15.3	22.6	36.4	54.5	78.1	87.9	100		
					抽出試験	7.3	10.4	16.1	24.0	37.7	56.6	79.6	89.1	100		
						7.3	10.3	16.2	23.7	38.5	57.1	78.0	87.1	100		
		コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	949	967	965	889	775							
				フロー値	4.0	2.6	3.2	3.0	4.2							

S－15

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回 ℃	160 165 160								
温度測定	3回 ℃	165 165 170								
骨材 コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
	3回	09	21	47	94	126	458	701	783	969
	Pass	11	22	53	103	201	467	700	775	954
	%	04	09	50	112	203	467	684	795	971
ホットビン粒度試験	I Bin						00	53	371	100
							00	62	304	984
							00	46	362	979
	II Bin				00	11	211	898		
					00	21	127	903		
					00	17	222	903		
	III Bin				00	82	981			
					00	78	964			
					00	79	973			
	IV Bin	19	42	127	581	984				
		21	51	120	564	966				
		21	39	163	516	962				

混合物 マーシャル試験	密度	2454		2458		2480		2511	2482	2515
	安定度－70－1	995 65		1150 61		1512 87		1225 54	1010 65	1165 60
	密度	2479		2508		2475		2503	2513	2461
	安定度－70－2	1165 60		1305 77		1540 63		1120 58	1375 72	1010 54
	密度	2503		2549		2499		2467	2450	2505
	安定度－70－3	1129 115		1120 65		1135 52		1025 48	1108 59	1080 67

アスファルト量抽出試験	3回	663	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		645	骨材粒度	83	114	160	239	394	633	769	839	100
	%	627	抽出試験	74	116	141	211	431	617	842	933	100
				65	89	138	213	440	623	833	920	100

舗装体

混合物 温度測定	トラック1台毎	℃	171	150	平担性	各車線 %	17					
	初期転圧10m毎	℃	150	145								
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	426	489	464	506	494	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	08	08	08	08
コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2447 2458 2466 2473 2454										

コア採取抽出試験	5ケ所 %	61	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		66	骨材粒度	93	120	166	239	427	628	768	867	100
		66		90	120	170	240	423	656	790	871	100
		67	抽出試験	94	123	170	249	455	688	828	916	100
		64		72	112	151	243	442	661	812	905	100
				85	119	168	232	451	673	809	892	100
コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	710	810	877	859	787					
		フロー値	58	36	42	38	52					

場所			S－16														
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	2.70	1.56	1.20	1.22	2.08	厚さ及構成	1ケ所 cm	12 マカダム M=70 cm/cm²							
	ベンケルマン試験	5ケ所 m/m	3.2	3.8	3.8	2.1	3.7	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										22	100	162	213	405	529	605

上層路盤（ソイルセメント）	材料	含水比試験	3回 %	19.2	18.6	22.6					
	混合物	含水比試験	3回 %	20.8	21.5	21.3					
		密度試験	6本 g/cm³	1.531	1.510	1.540	1.509	1.466	1.500		
		一軸圧縮強度試験	6本 Kg/cm²	6.28	5.35	6.29	4.21	4.66			
	舗装体	現場密度試験	5ケ所 g/cm³	1.29	1.30	1.29	1.28	1.34			
		一軸圧縮強度試験	5ケ所 Kg/cm²	4.37 (1.454)	4.08 (1.437)	5.14 (1.414)	5.92 (1.461)	6.39 (1.393)			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	5.40	5.24	4.80	5.13	5.10	厚さ測定	5ケ所 cm	14.8 15.5 17.0 14.5 13.3
		ベンケルマン試験	5ケ所 m/m	2.6	1.7	1.5	2.2	1.7	平担性	各車線 %	15.1

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	140	135	150								
		骨材	温度測定	3回 ℃	145	160	180								
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	0.4	3.2	9.6	14.5	27.9	47.4	63.0	76.2	96.1		
				Pass %	1.9	6.8	11.2	19.4	27.2	40.2	66.9	77.4	99.7		
					1.2	4.5	10.0	15.6	29.3	41.4	62.7	74.8	95.4		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	73.5	51.6	94.1		
										0.0	17.3	56.0	97.4		
										0.0	15.3	53.1	93.7		
				II Bin					0.0	7.5	84.4				
									0.0	9.4	86.9				
									0.0	7.3	88.8				
				III Bin				0.0	9.6	94.1					
								0.0	7.1	92.7					
								0.0	10.1	96.8					
				IV Bin	1.7	3.6	13.6	38.0	91.4						
					1.9	5.2	16.6	39.2	93.6						
					2.1	7.0	15.5	35.1	90.6						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.462	2.512	2.449	2.468	2.494	2.471					
				安定度－70－1	782 32	856 41	701 29	716 33	894 40	671 30					
				密度	2.504	2.463	2.379	2.379	2.406	2.472					
				安定度－70－2	1109 33	753 44	790 41	288 40	546 39	745 41					
				密度	2.450	2.513	2.441	2.598	2.499	2.490					
				安定度－70－3	826 42	1070 33	524 31	1025 39	767 40	885 49					
			アスファルト量抽出試験	3回	5.60	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.32	骨材粒度	5.5	8.4	13.4	20.1	30.8	45.7	73.2	84.4	100
				%	4.57		6.1	8.6	12.4	18.1	27.9	41.1	72.0	81.2	98.2
						抽出試験	5.2	7.9	11.5	17.9	26.4	40.5	72.5	80.3	97.5
		舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	175	175	平担性	各車線 %	10.9				
					初期転圧10m毎	℃	130	135							
				コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.54	4.31	4.72	4.40	4.09	ベンケルマン試験	5ケ所 m/m	1.5	0.7	1.0	0.9	1.1
				コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.473	2.438	2.452	2.489	2.456							
				コア採取抽出試験	5ケ所 %	5.6	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
						5.8	骨材粒度	6.8	9.2	14.2	21.0	33.0	48.1	71.9	81.4	100
						6.0		7.0	9.5	14.5	18.9	34.2	48.8	73.4	83.5	100
						4.9		8.2	8.7	15.1	20.5	32.9	47.1	72.1	82.2	100
						5.2	抽出試験	6.6	9.2	14.3	20.7	32.1	46.1	70.9	83.9	100
								7.5	9.9	16.2	19.2	35.1	49.5	73.8	82.7	100
				コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	5.26	1.071	9.22	1.076	8.94					
						フロー値		4.7	4.1	3.6	4.0					

S－16

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回 ℃	160 160 155

骨材

温度測定	3回 ℃	165 130 145									
	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
コールド合成粒度試験	3回	0.6	2.1	5.2	10.1	17.2	46.5	65.2	77.2	95.9	
	Pass	1.2	2.2	4.9	11.1	18.2	46.8	67.5	78.4	96.1	
	%	0.1	0.3	1.2	4.2	20.9	50.4	67.2	75.4	75.7	
ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	4.0	27.8	95.6	
							0.0	5.5	44.1	95.9	
							0.0	1.7	30.5	97.4	
	II Bin				0.0	1.4	12.1	91.1			
					0.0	2.2	20.0	92.3			
					0.0	1.7	17.2	91.4			
	III Bin				0.0	6.2	98.1				
					0.0	6.9	99.0				
					0.0	7.4	97.3				
	IV Bin	0.9	3.3	15.6	52.0	97.7					
		1.1	4.2	16.6	51.4	93.4					
		1.4	3.9	18.2	49.7	91.6					

混合物

マーシャル試験	密度	2.378	2.397	2.299	2.358	2.432	2.394				
	安定度－70－1	1032 73	1098 55	959 64	672 71	1150 56	825 70				
	密度	2.347	2.294	2.340	2.397	2.425	2.402				
	安定度－70－2	944 59	1002 67	1172 72	1061 71	936 60	921 52				
	密度	2.362	2.281	2.306	2.493	2.502	2.468				
	安定度－70－3	1170 58	1085 73	1002 72	1218 87	885 87	1150 77				
アスファルト量抽出試験	3回 %	5.96	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.35	骨材粒度	6.1	7.6	13.5	24.0	36.9	61.9	74.9	84.5	100
		6.55	抽出試験	8.5	10.6	16.0	27.6	41.5	67.8	82.6	92.2	100
				8.0	12.9	19.4	29.1	44.9	71.0	82.5	95.0	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック1台毎 ℃	155	160	平担性	各車線 %	8.9					
	初期転圧10m毎 ℃	145	135								
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	3.96	4.18	4.79	4.85	4.47	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100m	06	04	05	04	08
コア採取抽出試験	5ケ所 g/cm³	2.427 2.436 2.440 2.435 2.441											
コア採取抽出試験	5ケ所 %	5.8	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.7	骨材粒度	10.5	13.5	18.5	26.5	43.1	64.1	80.4	89.6	100
		7.0		9.9	12.1	17.2	27.4	44.3	63.5	82.3	90.5	100
		6.7	抽出試験	9.2	10.1	19.5	25.6	43.9	62.7	83.5	91.7	100
		5.9		8.1	10.0	13.2	27.8	46.2	66.3	86.6	89.4	100
				9.8	12.0	17.5	26.4	45.1	68.2	81.7	91.1	100
コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	333	1029	832	749	985						
		フロー値	18	48	51	20	42						

場所			C — 1															
下路	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	14.0	21.2	14.0	23.0	22.8	厚さ及構成	1ケ所 cm	16 マカダム M=70 cm/cm								
層盤	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.5	3.3	1.8	2.8	2.0	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
										20	7.3	14.4	19.5	29.3	55.3	60.5		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験	全区間	5.6	10.3	43.0	51.3	60.1	92.7	100.0		
		含水比試験	各3回	5.0	11.7	40.1	53.9	59.7	93.8	100.0		
		修正CBR		6.7	10.0	39.7	54.1	58.4	91.4	100.0		
			含水比	8.5%		9.7%		10.3%	修正CBR	98.0%	91.0%	88.0%
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
			5ケ所	2.5	8.4	46.3	58.6	75.3	94.3	100.0		
			Pass	3.2	7.0	44.2	56.7	56.7	96.2	100.0		
			%	5.6	9.2	44.7	55.4	55.4	93.2	100.0		
				6.5	10.8	43.5	57.2	57.2	94.2	100.0		
				4.0	12.3	43.1	57.4	57.4	93.7	100.0		
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.03		1.89		1.92		2.06		1.55
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	36.7	32.0	35.0	38.0	41.0	厚さ測定	5ケ所 cm	16.5	14.0	16.0	15.0	16.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.8	2.6	2.1	3.0	3.1	平担性	各車線 %	20.2				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	160	165								
		骨材	温度測定	3回 ℃	160	165	160								
				フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
			コールド合成粒度試験	3回	3.0	5.8	7.0	16.6	32.1	50.3	75.5	86.4	97.6		
				POSS	1.2	6.5	6.7	17.3	32.9	47.5	73.2	82.7	95.9		
				%	1.1	9.1	7.3	20.2	30.5	50.0	72.1	83.4	98.5		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	5.2	38.1	87.9		
										0.0	4.9	34.2	93.6		
										0.0	32.4	53.3	94.4		
				II Bin				0.0	1.5	23.6	94.2				
								0.0	1.1	20.1	91.6				
								0.0	0.9	18.8	90.5				
				III Bin			0.0	0.9	8.2	96.5					
							0.0	1.2	15.0	93.4					
					0.0	1.5	3.2	9.7	32.3	92.2					
				IV Bin	1.2	3.5	10.3	33.5	88.0						
					2.9	9.7	30.2	49.8	90.6						
					5.5	13.9	33.8	50.1	90.5						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.379		2.342		2.373		2.338		2.378		2.340
				安定度－70－1	944	50	1078	51	1032	60	944	55	737	30	1010	46
				密度	2.358		2.346		2.360		2.290		2.381		2.346
				安定度－70－2	1115	62	1231	68	930	51	722	52	1070	52	1010	42
				密度	2.360		2.350		2.370		2.347		2.321		2.319	
				安定度－70－3	1158	64	1142	56	1055	64	1048	48	885	55	878	48
			アスファルト量抽出試験	3回	6.77		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					6.15		骨材粒度	13.6	16.5	23.4	33.4	46.6	66.8	81.8	87.8	100	
					6.49		抽出試験	10.0	12.1	18.4	27.5	42.6	61.2	79.6	84.0	100	
				%				7.1	10.6	17.2	24.5	40.8	62.8	81.3	88.2	100	
		舗設体	温度測定	トラック1台毎	℃	160	160	平担性	各車線 %	0.0					
				初期転圧10m毎	℃	145	150								
			コア採取厚さ測定	5ケ所	cm	5.04	5.51	4.84	5.16	4.94	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	10	08	08	10	12
			コア採取密度試験	5ケ所	g/cm³	2.386	2.348	2.337	2.340	2.362							
			コア採取抽出試験	5ケ所	%	6.4	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
						6.7		9.3	12.6	18.3	27.6	45.8	63.5	82.2	89.2	100	
						7.6	骨材粒度	8.1	11.8	18.0	28.0	47.3	64.3	82.4	89.8	100	
						6.5		7.8	10.9	17.1	26.4	48.2	69.1	88.2	93.6	100	
						7.0	抽出試験	7.3	12.3	16.9	27.8	46.9	65.2	84.4	90.1	100	
								7.0	11.2	19.2	27.2	48.2	63.5	83.7	89.2	100	
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	648	820	848	660								
					フロー値	41	35	21	21								

場所			C — 2															
下層	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	17.6	22.4	24.6	13.7	13.6	厚さ及構成	1ケ所 cm	18 マカダム M=70 cm/cm								
層盤	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.5	3.8	2.5	3.3	2.1	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.2	5	10	20	25		
										2.1	5.1	20.1	30.3	42.6	55.2	64.5		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C—1に同じ														
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.3	5	10	20	25								
			5ケ所	4.0	8.8	43.3	56.8	74.3	96.3	100.0								
			Pass	7.2	9.2	42.1	52.6	70.5	94.2	100.0								
			%	5.5	10.1	44.4	53.2	72.1	93.9	100.0								
				6.7	7.2	47.2	55.6	73.2	92.7	100.0								
				3.9	9.6	42.7	57.2	72.6	95.4	100.0								
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.26		1.90		2.11		2.15		2.07						
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	5.00	36.0	34.0	61.0	—	厚さ測定	5ケ所 cm	18.0	16.5	13.5	16.5	19.0			
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.0	2.8	3.0	3.3	4.1	平担性	各車線 %	16.0							

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト		3回 ℃	160	160	160											
				3回 ℃	140	145	145											
		骨材	コールドコ合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
				3回	0.8	2.1	20.2	27.9	41.3	56.5	34.7	93.1	98.9					
				Pass	0.3	0.8	11.2	22.3	24.5	54.7	79.0	87.1	97.4					
				%	1.2	2.4	11.8	27.5	29.6	56.2	78.7	87.3	99.1					
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	7.8	48.0	97.6					
										0.0	6.7	50.1	96.6					
									0.0	0.5	8.0	52.5	95.6					
				II Bin				0.0	4.9	33.7	94.5							
								0.0	5.1	30.7	93.2							
								0.0	5.2	30.9	93.1							
				III Bin				0.0	7.2	96.4								
								0.0	7.4	94.0								
								0.0	8.7	95.8								
				IV Bin	1.8	3.5	10.3	27.7	81.3									
					2.3	5.1	12.3	27.9	87.6									
					1.9	4.2	11.6	30.1	86.2									
		混合物	マーシャル試験	密度	2.351		2.312		2.296		2.302		2.310		2.316			
				安定度—70—1	1048	61	751	52	722	50	562	37	724	48	790	56		
				密度	2.345		2.292		2.332		2.363		2.268		2.274			
				安定度—70—2	840	58	951	62	870	50	1005	59	745	44	850	62		
				密度	2.323		2.368		2.347		2.295		2.282		2.313			
				安定度—70—3	870	60	877	61	752	56	724	50	877	47	797	52		
			アスファルト量抽出試験	3回	7.09	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					6.37	骨材粒度	6.2	8.3	13.3	24.5	37.5	46.1	79.2	89.5	100			
					7.05	抽出試験	8.4	11.5	18.1	28.5	43.5	63.7	85.5	90.4	100			
				%			7.0	8.4	13.8	27.2	43.2	52.2	76.5	88.0	100			
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	145	145	平担性	各車線 %	4.5								
				初期転圧10m毎	℃	120	110											
			コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	5.28	5.33	5.13	5.00	5.21	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	10	13	11	10	12		
			コア採取 密度試験	5ケ所 g/cm³	2.303	2.286	2.314	2.295	2.302									
			コア採取 抽出試験	5ケ所 %	8.0	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					6.9	骨材粒度	8.4	11.4	16.8	25.9	46.8	66.4	82.2	88.3	100			
					7.5		9.1	12.2	18.2	27.9	48.9	68.4	85.5	94.1	100			
					7.3	抽出試験	7.7	10.6	16.3	26.8	46.6	66.3	83.5	88.9	100			
					7.8		8.2	13.2	17.9	25.8	47.3	65.3	86.2	87.5	100			
							7.3	11.9	18.1	26.7	49.5	62.3	85.6	88.2	100			
			コア採取 安定度試験	5ケ所	安定度	821	490	575	620	670								
					フロー値	27	19	41	31	28								

場所			C — 3															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	238	170	244	237	106	厚さ及構成	1ケ所 cm	17 マカダム M=70 cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	21	22	20	20	22	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	30		
										2.0	4.3	18.3	22.8	36.5	44.6	59.5		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ									
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25			
			5ケ所 Pass %	6.8	11.5	42.2	54.6	72.2	97.2	100.0			
				3.5	12.5	40.5	51.2	70.9	96.3	100.0			
				9.5	7.5	41.2	49.8	72.3	97.1	100.0			
				4.7	9.6	43.7	53.2	72.9	94.6	100.0			
				8.7	10.8	41.8	55.4	70.1	95.2	100.0			
		締固密度	5ケ所 g/cm	2.58	2.10	1.80	1.88	2.16					
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	36.5	52.0	43.5	47.5	46.0	厚さ測定	5ケ所 cm	18.0	17.0	17.0	16.5	14.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	22	26	22	31	27	平担性	各車線 %	7.1				

アンファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	150	155								
			温度測定	3回 ℃	155	160	160								
		骨材	コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回 Pass %	0.4	1.2	1.38	26.1	40.8	68.3	92.6	89.8	99.2		
					1.1	2.3	12.2	27.5	40.1	65.7	79.3	86.4	97.5		
					0.9	3.5	11.7	25.6	37.2	64.3	80.1	85.4	98.6		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	4.2	31.6	88.2		
										0.0	1.2	30.1	89.8		
										0.0	0.9	28.1	90.4		
				II Bin				0.0	0.7	23.1	90.9				
								0.0	1.9	24.7	93.6				
								0.0	1.4	22.3	91.4				
				III Bin				0.0	8.8	96.7					
								0.0	7.1	95.3					
								0.0	8.2	93.9					
				IV Bin	2.1	4.9	11.7	29.1	82.4						
					1.9	6.4	10.4	26.1	83.6						
					1.2	3.2	10.7	26.1	81.0						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.344	2.329	2.338	2.337	2.309	2.338					
				安定度－70－1	1451 62	1415 55	1335 69	1150 54	1315 58	900 62					
				密度	2.324	2.313	2.279	2.266	2.281	2.327					
				安定度－70－2	1312 62	1188 53	907 58	1160 56	952 47	1330 70					
				密度	2.290	2.335	2.324	2.312	2.318	2.292					
				安定度－70－3	1305 64	1195 75	1230 54	1135 60	1107 66	1025 54					
			アスファルト量抽出試験	3回 %	6.60	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					6.80	骨材粒度	7.9	10.4	16.3	24.5	51.9	62.5	81.5	88.7	100
							9.3	13.0	18.7	26.4	41.6	74.7	85.3	91.9	100
					6.38	抽出試験	5.5	9.0	15.4	25.1	40.8	63.2	85.0	91.4	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	170	155	平担性	各車線 %	4.2					
				初期転圧10m毎	℃	140	130								
			コア採取密度試験	5ケ所 cm	4.74	5.12	4.54	4.63	4.89	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	09	12	11	09	10
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.287	2.273	2.349	2.330	2.351						
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	8.4	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					8.6	骨材粒度	7.6	11.0	16.8	26.0	44.7	63.6	79.3	88.0	100
					8.1		8.5	12.1	18.2	26.9	46.6	66.2	85.0	91.0	100
					8.0		8.0	11.4	17.2	26.3	48.1	68.5	85.0	96.3	100
					8.2	抽出試験	7.9	10.9	15.7	27.3	43.2	65.1	86.3	90.5	100
					8.3		7.8	11.7	17.2	25.1	47.2	67.3	83.1	89.2	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	676	473	759	842	853					
					フロー値	41	46	36	31	43					

場所			C — 4															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	22.7	26.5	13.8	44.2	13.1	厚さ及構成	1ケ所 cm	18 マカダム M=70 cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.4	1.6	1.0	1.9	2.1	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
										1.7	2.9	16.2	24.3	38.9	46.3	57.2		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ														
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25								
			5ケ所	3.8	11.2	46.1	53.3	73.0	95.5	100.0								
			Pass	6.7	10.7	42.6	52.9	71.2	96.2	100.0								
			%	4.9	9.2	43.5	58.6	75.6	93.5	100.0								
				8.2	8.7	41.7	57.2	70.2	92.1	100.0								
				9.5	12.1	41.0	53.2	75.2	93.2	100.0								
		締固密度	5ケ所 g/cm	2.01		2.24		2.05		2.08		2.01						
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	38.8	36.2	49.0	35.0	40.5	厚さ測定	5ケ所 cm	16.5	16.5	17.0	17.0	17.5			
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.2	3.5	3.2	3.0	3.2	平担性	各車線 %	12.6							

アスファルト舗装（舗設体）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	160	155								
		骨材	温度測定	3回 ℃	160	165	150								
			コールドコン合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	0.5	2.4	10.1	28.6	42.1	76.9	82.9	94.3	98.4		
				Pass	2.1	3.5	13.2	27.8	40.5	73.2	83.7	90.5	97.0		
				%	1.4	4.2	13.9	27.7	41.0	72.7	81.4	91.3	99.5		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	2.1	29.7	86.8		
										0.0	4.7	30.4	90.1		
										0.0	3.7	28.3	87.4		
				II Bin				0.0	1.1	16.8	90.7				
								0.0	1.6	19.2	91.7				
								0.0	0.0	19.4	90.0				
				III Bin				0.0	5.9	97.2					
								0.0	6.7	96.4					
								0.0	6.9	96.4					
				N Bin	3.2	5.1	16.6	54.3	93.9						
					1.8	6.9	19.2	47.2	92.1						
					3.1	6.4	17.3	53.9	92.6						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.323		2.269		2.296	2.330		2.254		2.287	
				安定度－70－1	1142	27	961	54	1210	50	1005	40	760	37	797	38
				密度	2.307		2.311		2.293	2.305		2.290		2.300	
				安定度－70－2	1278	56	1312	72	1100	60	1010	54	1175	70	1035	59
				密度	2.265		2.261		2.282	2.276		2.400		2.261	
				安定度－70－3	1032	45	892	54	930	55	880	41	1010	59	784	42
			アスファルト量抽出試験	3回	7.16		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					6.80		骨材粒度	8.0	10.3	18.9	44.5	65.6	84.9	91.3	95.8	100
					6.87		抽出試験	4.9	7.9	14.6	28.6	40.1	60.0	78.7	86.5	100
				%				8.2	10.7	17.5	30.1	42.6	66.0	82.6	88.4	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	160	165	平担性	各車線 %	13.4					
				初期転圧10m毎	℃	140	140								
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.04	5.31	4.93	5.46	5.32	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	12	12	12	14	16
			コア採取密度試験	5ケ所 cm	2.321	2.345	2.322	2.308	2.319						
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	8.1		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					7.9		骨材粒度	7.8	10.8	18.0	30.3	47.4	65.2	88.2	95.0	100
					7.9			9.0	10.9	17.9	30.9	45.6	64.5	83.2	93.2	100
					7.9			8.2	11.5	17.8	30.5	45.6	62.7	84.0	94.1	100
					7.9		抽出試験	9.2	12.3	16.2	32.2	47.2	63.2	85.8	93.7	100
					8.1			8.7	12.4	15.9	31.3	43.9	64.4	83.7	95.0	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	931	894	820	821	924						
					フロー値	18	34	38	28	40						

場所			C — 5															
下路	平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm²	8.3	14.2	7.1	18.4	17.8	厚さ及構成	1ヶ所 cm	20 マカダム M=70 cm/cm								
層盤	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	2.1	2.5	2.6	1.8	2.0	粒度試験	1ヶ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	30		
										1.4	4.3	23.3	33.9	45.3	68.5	73.0		

上層路盤（粒調）													
混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ										
舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25				
		5ヶ所	2.8	9.5	46.1	55.2	72.1	94.5	100.0				
		Pass	5.6	8.7	44.7	56.8	70.5	95.2	100.0				
		%	3.2	7.2	43.5	56.2	72.3	91.6	100.0				
			6.5	10.1	42.7	53.5	73.2	93.7	100.0				
			3.9	12.1	43.6	54.7	74.5	94.4	100.0				
	締固密度	5ヶ所 g/cm³	1.68		1.96		1.88		1.83		2.00		
	平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm²	32.0	43.0	49.0	43.7	44.0	厚さ測定	5ヶ所 cm	17.5	17.5	17.0	18.0	17.0
	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	2.5	2.4	1.8	2.5	2.7	平担性	各車線 %	20.2				

アスファルト舗装（表層工）																		
混合物（プラント）	骨材	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	165	180											
			温度測定	3回 ℃	160	165	160											
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
				3回	3.8	4.6	9.6	18.8	34.3	55.9	76.1	84.0	96.9					
				Pass	2.1	5.1	8.0	19.3	36.4	51.9	71.2	87.2	99.1					
				%	2.2	4.8	7.7	22.1	33.3	50.6	77.5	88.1	95.4					
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	3.4	35.1	95.8					
										0.0	4.1	34.2	95.6					
										0.0	2.1	35.0	95.4					
				II Bin				0.0	0.9	17.4	82.6							
								0.0	1.2	16.4	86.1							
								0.0	2.1	17.4	80.9							
				III Bin	0.0	2.0	3.2	0.0	15.4	96.7								
							0.0	1.7	11.0	34.9	88.7							
									12.5	97.5								
				IV Bin	1.6	4.3	15.6	43.4	87.5									
					2.8	6.5	16.1	40.6	80.2									
					2.8	5.1	15.5	42.7	86.4									
	混合物		マーシャル試験	密度	2.472		2.415		2.444		2.451		2.429		2.450			
				安定度－70－1	605	45	715	42	641	50	429	54	487	40	398	37		
				密度	2.456		2.505		2.495		2.454		2.459		2.464			
				安定度－70－2	516	38	567	36	546	52	354	29	531	37	435	35		
				密度	2.499		2.218		2.437		2.423		2.360		2.301			
				安定度－70－3	509	39	664	27	553	35	560	40	428	32	413	30		
			アスファルト量抽出試験	3回	5.86		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
					5.74		骨材粒度	7.8	15.0	15.7	20.3	40.9	66.7	78.0	84.6	100		
				%	5.58		抽出試験	7.6	10.7	15.8	27.2	40.1	66.2	79.5	85.7	100		
								7.6	10.6	15.5	23.7	40.5	65.6	78.6	84.6	100		
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	160	160	平担性	各車線 %	11.8								
				初期転圧10m毎	℃	130	140											
			コア採取厚さ測定	5ヶ所 cm	4.94	4.55	5.13	5.30	5.14	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	10	12	08	09	08		
			コア採取密度試験	5ヶ所 g/cm³	2.448	2.393	2.452	2.424	2.416									
			コア採取抽出試験	5ヶ所 %	6.5	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					6.3	骨材粒度	8.5	11.5	17.2	26.4	47.6	68.8	85.0	91.3	100			
					6.9		8.6	11.8	17.0	26.2	45.4	68.0	79.9	90.2	100			
					6.7	抽出試験	8.1	10.5	16.2	27.9	46.3	68.7	80.2	91.5	100			
					6.8		7.2	10.9	14.2	27.2	42.4	66.4	81.5	93.2	100			
							8.2	11.3	17.9	25.1	46.4	67.2	83.2	90.5	100			
			コア採取安定度試験	5ヶ所	安定度	551	676	905	867	860								
					フロー値	34	24	32	29	39								

場所			C — 6																
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	34.0	18.4	23.8	10.3	21.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	15 マカダム M=70 Cm/Cm									
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.8	1.3	2.5	1.7	2.2	粒度試験	1ケ所 Pass %	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25			
										2.3	8.0	16.5	24.8	31.5	52.3	61.8			

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ															
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25									
			5ケ所 Pass %	3.0	10.5	44.2	55.2	69.5	92.2	100.0									
				5.7	9.7	43.6	56.5	67.2	93.5	100.0									
				4.2	8.7	46.7	53.7	65.6	90.2	100.0									
				3.7	9.2	46.2	57.2	65.8	93.5	100.0									
				4.3	8.4	43.8	55.8	72.1	94.0	100.0									
		締固密度	5ケ所 g/cm	1.99		1.83		1.86		1.47		2.06							
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	42.0	42.0	32.0	34.2	33.5	厚さ測定	5ケ所 cm	12.0	15.0	13.5	15.0	15.0				
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.2	1.7	2.0	4.0	4.2	平担性	各車線 %	11.8								

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	170	160	160												
		骨材	温度測定	3回 ℃	130	130	130												
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20						
				3回	0.7	1.6	4.6	12.5	23.5	48.4	52.5	80.3	97.6						
				Pass	1.2	2.7	6.9	17.2	23.6	36.5	50.4	80.7	96.5						
				%	1.4	3.9	7.2	19.8	24.1	37.2	51.3	79.8	95.1						
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	0.0	6.6	38.8	98.9					
										0.0	0.3	3.4	36.1	94.3					
										0.0	0.0	4.3	50.9	92.1					
				II Bin					0.0	0.0	18.0	94.4							
								0.0	0.7	17.7	89.7								
								0.0	0.8	17.5	89.5								
				III Bin					2.8	9.8	97.8								
								0.0	5.6	9.6.6									
					1.6	1.9	3.8	12.1	18.3	95.0									
				IV Bin	4.5	7.9	13.5	38.0	97.6										
					1.5	4.6	16.7	46.4	87.4										
					2.5	7.2	14.2	46.8	94.9										
		混合物	マーシャル試験	密度	2.472		2.552		2.485		2.492		2.311		2.456				
				安定度－70－1	1100	40	1165	52	915	50	938	50	783	37	1020	50			
				密度	2.562		2.475		2.483		2.507		2.649		2.501				
				安定度－70－2	900	45	1062	57	848	55	628	42	895	49	798	40			
				密度	2.591		2.532		2.594		2.554		2.350		2.425				
				安定度－70－3	1230	62	1112	57	1055	53	1090	58	850	44	922	37			
			アスファルト量抽出試験	3回	5.98		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					5.99		骨材粒度	7.3	8.2	14.5	26.5	44.5	62.4	83.3	92.0	100			
				%	5.83		抽出試験	7.5	9.2	14.6	24.2	35.9	57.8	71.2	83.6	100			
								8.4	9.5	16.1	26.4	40.0	65.7	81.3	87.6	100			
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	170	173	平担性	各車線 %	5.9									
				初期転圧10m毎	℃	150	145												
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.17	5.09	4.41	4.95	4.56	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	14	13	11	06	09			
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.478	2.451	2.438	2.421	2.455										
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.2		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					6.5		骨材粒度	8.5	11.4	16.9	27.1	45.1	66.1	79.9	88.3	100			
					6.5			7.4	10.9	16.8	26.7	46.8	68.1	80.2	89.0	100			
					6.8		抽出試験	8.3	11.5	17.6	28.4	46.7	66.8	82.8	89.6	100			
					6.8			7.0	12.1	15.9	27.3	47.5	65.9	81.5	90.1	100			
								7.2	13.0	18.1	26.9	44.4	67.2	83.2	91.2	100			
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	935	919	900	956	1,119									
					フロー値	37	37	32	42	29									

場所			C－7													
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	27.6	14.7	20.7	22.7	11.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	17 マカダム M＝70 cm/cm						
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.5	2.1	2.0	2.7	2.3	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.9	3.3	29.5	38.6	46.4	59.3	68.8

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			5ケ所	4.2	8.5	42.1	52.5	70.5	94.1	100.0	
			Pass	6.2	6.7	45.6	56.6	72.6	95.2	100.0	
			%	5.7	11.2	47.2	59.2	71.2	93.6	100.0	
				8.9	13.2	43.2	53.2	73.6	90.7	100.0	
				3.7	9.6	44.1	49.0	75.1	89.6	100.0	
		締固密度	5ケ所 g/cm	2.12	2.11	2.14	2.10	2.10			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm	40.0	41.7	40.9	35.4	36.5	厚さ測定 5ケ所 cm	16.5	18.0	16.5	13.5	19.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.4	2.8	4.0	3.6	3.4	平担性 各車線 %	13.4				

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	155	155								
		骨材	温度測定	3回 ℃	160	165	165								
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	3.5	11.4	22.6	33.4	53.9	64.9	75.2	83.5	96.5		
				Pass	12.2	18.1	21.9	30.9	45.5	65.5	86.7	90.4	98.5		
				%	1.9	13.2	20.7	31.2	47.8	66.3	77.1	82.5	97.4		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	0.0	1.6	38.2	94.7	
									0.0		0.8	3.7	28.7	86.0	
									0.0		0.0	9.3	24.6	96.3	
				II Bin					0.0	28.2	90.1				
								0.0	0.5	6.3	84.9				
								0.0	0.6	10.5	88.8				
				III Bin				0.0	16.0	96.8					
								0.0	7.6	92.8					
					0.0	0.3	0.9	6.6	8.2	98.0					
				IV Bin	2.0	5.6	22.1	48.7	91.8						
					3.4	8.6	14.4	45.5	88.5						
					0.7	2.7	11.4	48.6	72.5						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.469		2.447		2.478	2.451		2.425		2.420	
				安定度－70－1	1335	61	1288	53	54	1062	46	1165	64	1025	50
				密度	2.428		2.444		2.427	2.449		2.453		2.404	
				安定度－70－2	1105	46	1290	50	48	960	52	915	41	1085	46
				密度	2.399		2.455		2.453	2.432		2.436		2.453	
				安定度－70－3	1098	49	1548	37	1315	41	1150	50	1232	39	1032	42
			アスファルト量抽出試験	3回	6.23		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.81		骨材粒度	6.5	10.0	16.0	24.7	39.0	63.4	80.6	88.5	100
					6.56		抽出試験	6.4	10.1	16.1	25.0	39.4	60.6	78.8	85.5	100
				%				6.1	8.1	13.3	23.9	36.1	46.6	70.3	77.2	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	170	170	平担性	各車線 %	10.9						
				初期転圧10m毎	℃	150	150									
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.69	5.14	4.77	4.92	4.79	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.2	1.5	1.3	1.8	1.3
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.480	2.453	2.375	2.396	2.372							
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.0	6.9	7.0	7.0	7.3	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
										骨材粒度	8.2	10.3	15.3	25.4	43.4	63.4	81.5	89.5	100
											7.7	10.6	16.8	26.9	43.5	61.7	79.8	88.4	100
											7.2	10.4	15.6	25.6	41.5	59.8	74.2	81.6	100
										抽出試験	8.1	11.2	17.5	24.9	42.3	60.1	75.2	85.1	100
											8.0	10.9	16.1	26.7	44.5	63.2	75.9	86.7	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	695	1002	720	871	770									
					フロー値	58	27	41	41	36									

場所			C — 8														
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	19.0	23.6	20.2	13.8	14.0	厚さ及構成	1ケ所 cm	19 マカダム M=70 cm/cm							
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	25	24	22	23	30	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	25	
										2.0	8.4	21.5	34.5	43.3	55.8	61.4	

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ													
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25							
			5ケ所	3.5	10.8	45.3	52.9	71.8	93.0	100.0							
			Pass	7.2	11.2	47.2	53.2	69.2	92.7	100.0							
			%	1.8	2.7	50.4	54.5	73.1	90.5	100.0							
				3.5	11.5	52.1	49.8	72.4	96.0	100.0							
				3.9	10.2	49.3	51.0	70.9	92.1	100.0							
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.15		2.24		2.18		2.04		2.24					
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	43.0	37.5	51.5	39.0	42.0	厚さ測定	5ケ所 cm	14.5	16.3	12.9	18.0	17.0		
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.6	2.2	3.1	2.1	2.8	平担性	各車線 %	16.0						

アスファルト舗装（表層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	160	160										
		骨材	温度測定	3回 ℃	150	150	155										
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20				
				3回	0.7	1.2	4.5	10.3	19.9	43.8	65.9	79.6	97.7				
				Pass	1.3	3.2	6.2	13.2	20.1	45.3	59.2	76.6	95.4				
				%	1.3	4.3	7.2	13.1	18.7	43.2	60.5	73.9	96.3				
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	2.7	32.0	94.7				
										0.0	4.2	30.7	95.0				
										0.0	3.1	29.8	92.4				
				II Bin				0.0	0.2	14.8	81.8						
								0.0	2.2	14.2	92.9						
								0.0	0.7	16.8	90.3						
				III Bin				0.0	14.7	95.3							
								0.0	16.8	92.7							
								0.0	16.1	93.9							
				IV Bin	4.5	6.5	27.9	48.5	89.9								
					1.8	6.1	19.7	47.2	90.7								
					3.2	7.8	26.3	47.4	91.9								
		混合物	マーシャル試験	密度	2.403		2.424		2.443	2.524		2.440		2.455			
				安定度－70－1	1142 66		1130 62		1438 81	930 52		1255 78		1115 55			
				密度	2.456		2.438		2.409	2.472		2.434		2.439			
				安定度－70－2	1275 71		1312 67		1187 74	1150 67		1020 56		1165 59			
				密度	2.436		2.477		2.440	2.436		2.431		2.428			
				安定度－70－3	1120 56		1150 57		1386 44	1010 38		1115 52		945 46			
			アスファルト量抽出試験	3回	6.10		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
					5.76		骨材粒度	11.9	14.1	20.4	28.7	45.5	67.5	83.7	93.3	100	
					5.94			2.3	9.1	11.5	26.7	41.0	63.1	75.9	80.5	100	
				%			抽出試験	8.6	10.6	15.1	25.4	38.8	63.7	78.6	85.9	100	
		舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎		℃	145	165	平担性		各車線 %	5.4				
					初期転圧10m毎		℃	125	145								
				コア採取厚さ測定	5ケ所 cm		4.46	4.42	5.51	3.94	4.00	ベンケルマン試験		5ケ所 mm	07	09	07	06	10
				コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³		2.461	2.419	2.444	2.392	2.415							
				コア採取	5ケ所		6.0	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
							6.5		8.2	11.3	17.5	26.1	43.2	63.9	79.8	87.2	100
							6.1	骨材粒度	8.3	11.1	16.6	25.6	44.9	64.3	78.0	86.9	100
							6.1		8.4	12.1	18.2	27.3	48.5	65.4	80.1	86.3	100
				抽出試験	%		6.1	抽出試験	7.5	11.3	17.0	27.0	48.6	67.9	81.7	87.8	100
							6.3		8.2	10.8	16.4	26.0	46.1	65.0	77.7	84.2	100
				コア採取安定度試験	5ケ所		安定度	803	902	713	576	653						
							フロー値	46	43	46	42	36						

場所			C — 9															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	25.6	14.4	23.8	21.0	31.2	厚さ及構成	1ケ所 cm	11 マカダム M=70 cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	28	24	16	33	23	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074 1.9	0.3 7.1	2.5 25.9	5 35.1	10 49.4	20 63.0	25 70.0		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C—1に同じ														
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25								
			5ケ所 Pass %	2.1	10.9	46.0	66.0	75.8	96.7	100.0								
				3.2	11.2	45.1	59.0	74.2	95.2	100.0								
				5.6	8.2	44.7	60.0	73.5	93.2	100.0								
				4.2	10.5	43.2	62.1	76.1	95.9	100.0								
				6.2	7.9	45.6	63.4	73.2	97.0	100.0								
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.16	2.03	2.04	2.18	2.18										
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	51.0	41.0	41.0	39.0	35.0	厚さ測定	5ケ所 cm	14.5	15.0	15.0	16.5	15.0			
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	31	23	22	23	21	平担性	各車線 %	10.1							

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	160	160											
		骨材	温度測定	3回 ℃	165	150	155											
				フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20					
			コールド合成粒度試験	3回	2.6	4.0	6.4	13.9	27.8	42.8	71.6	85.5	96.9					
				Pass	1.9	3.9	7.4	15.2	27.1	47.5	73.2	83.7	94.1					
				%	2.3	4.4	7.1	16.3	28.3	46.6	72.8	86.4	95.7					
			ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.0	0.2	2.9	91.3					
										0.2	35.6	95.7	98.7					
										0.0	0.2	3.5	88.2					
				II Bin					0.0	18.7	92.2							
								0.0	1.2	27.0	90.0							
								0.0	1.1	35.3	92.9							
				III Bin				0.0	7.5	96.2								
								0.0	10.5	97.9								
							0.0	1.2	8.2	96.9								
				IV Bin	3.4	8.4	21.2	53.0	93.3									
					2.3	7.1	20.3	58.0	90.8									
					2.2	6.2	26.7	52.1	93.0									
		混合物	マーシャル試験	密度	2.321	2.328	2.303	2.325	2.324	2.310								
				安定度—70—1	1188 39	1025 52	944 40	1150 37	960 40	768 33								
				密度	2.307	2.285	2.301	2.293	2.322	2.318								
				安定度—70—2	1188 39	1025 52	944 40	1110 46	915 31	960 43								
				密度	2.361	2.358	2.314	2.288	2.316	2.303								
				安定度—70—3	1150 45	1188 54	1040 47	1020 39	1115 48	975 42								
			アスファルト量抽出試験	3回	5.43	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20			
					5.25	骨材粒度	7.0	9.5	14.0	20.3	29.3	44.9	73.6	84.5	100			
				5%	5.16	抽出試験	4.8	7.4	12.4	19.4	28.7	45.6	71.9	83.2	100			
							5.5	8.3	11.6	15.6	28.1	48.7	74.5	88.7	100			
			温度測定	トラック1台毎	℃	170	165	平担性	各車線 %	11.8								
				初期転圧10m毎	℃	145	145											
		舗設体	混合物	コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	5.10	3.93	4.40	5.65	4.35	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	12	11	11	11	12	
				コア採取 密度試験	5ケ所 g/cm³	2.314	2.294	2.230	2.200	2.265								
				コア採取 抽出試験	5ケ所 %	5.6	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
						7.9		6.5	8.4	13.2	18.6	32.5	48.5	69.9	82.3	100		
						5.3	骨材粒度	6.5	9.0	12.6	17.0	31.7	47.6	73.8	88.8	100		
						5.7	抽出試験	6.2	8.6	12.5	17.0	29.6	41.0	67.4	81.4	100		
						7.3		7.1	9.4	13.2	19.5	30.5	44.7	70.1	85.6	100		
								7.5	8.7	11.9	20.1	31.8	49.0	72.4	83.2	100		
			コア採取 安定度試験	5ケ所	安定度	894	1.008	750	1.112	1.043								
					フロー値	30	40	36	30	26								

C－9

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回	160	160	165	
温度測定	3回	130	130	150	

骨材

	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回	2.2	4.7	6.2	14.9	27.3	48.9	72.1	84.3	98.8
	Pass	1.9	4.2	7.9	17.8	27.6	47.5	73.7	83.2	98.2
	%	0.5	1.2	2.4	10.3	25.6	47.2	72.9	82.7	97.5
ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.0	0.2	2.9	91.3
							0.2	35.6	35.6	98.7
							0.0	3.5	3.5	88.2
	II Bin					0.0	18.7	92.2		
					0.0	1.2	27.0	90.0		
					0.0	1.1	35.3	92.9		
	III Bin				0.0	7.5	96.2			
					0.0	10.5	97.9			
				0.0	1.2	8.2	96.9			
	IV Bin	3.4	8.4	21.2	53.0	93.3				
		2.3	7.1	20.3	58.0	90.8				
		2.2	6.2	26.7	52.1	93.0				

混合物

マーシャル試験	密度	2.321	2.328	2.303	2.325	2.324	2.310	
	安定度－70－1	1188 39	1025 52	944 40	1150 37	960 40	768 33	
	密度	2.307	2.285	2.301	2.293	2.322	2.318	
	安定度－70－2	1188 39	1025 52	944 40	1110 46	915 31	960 43	
	密度	2.361	2.358	2.314	2.288	2.316	2.303	
	安定度－70－3	1150 45	1188 54	1040 47	1020 39	1115 48	975 42	

アスファルト量抽出試験	3回	5.73	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.54	骨材粒度	5.5	6.5	11.0	25.5	39.0	54.0	78.5	89.5	100
		6.37	抽出試験	5.8	7.5	12.0	24.5	36.1	66.3	83.6	91.5	100
	%			8.1	10.6	16.8	26.9	41.0	63.2	77.9	86.7	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック1台毎	℃	155	155	平担性	各車線 %	7.1					
	初期転圧10m毎	℃	110	120								
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.70	4.53	2.50	4.54	5.19	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	04	08	11	06	10
コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.378	2.369	2.356	2.325	2.367							

コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.2	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.4	骨材粒度	8.2	11.7	17.3	26.5	44.7	64.9	78.4	86.3	100
		6.3		8.5	11.8	18.2	27.8	46.4	69.0	84.9	93.2	100
		6.5	抽出試験	8.9	12.2	18.2	28.3	48.6	73.2	90.8	96.0	100
		7.0		8.0	10.9	17.5	27.5	47.5	68.2	89.0	90.5	100
				7.9	11.3	16.2	26.9	45.6	70.1	79.9	91.5	100

コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	935	1,165	1,002	868	1,344	
		フロー値	44	40	33	45	40	

場所			C－10												
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	19.5	20.8	24.2	23.2	29.1	厚さ及構成	1ケ所 cm	9 マカダム M＝70 cm/cm					
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.9	2.5	3.6	3.3	3.6	粒度試験	1ケ所 Pass%	0074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.8	6.5	18.0	28.3	41.5	60.9	71.1

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ								
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
			5ケ所	1.5	7.6	44.2	54.8	73.2	96.8	100.0		
			Pass	5.2	9.2	43.1	56.2	74.5	97.2	100.0		
			%	3.2	11.2	41.0	57.0	77.2	94.5	100.0		
				4.5	10.6	43.9	53.2	71.6	95.0	100.0		
				6.2	7.2	46.2	56.8	73.4	94.7	100.0		
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.18	2.21	2.08	2.14	1.99				
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	28.0	29.0	28.5	31.0	38.5	厚さ測定	5ケ所 cm	19.0	16.0	15.5	18.0	19.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.4	3.2	5.0	1.8	2.8	平担性	各車線 %	15.1				

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	160	155							
		骨材	温度測定	3回 ℃	130	110	110							
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
				3回	1.6	3.7	6.9	16.2	20.8	45.1	70.4	82.1	93.2	
				Pass	2.3	4.5	6.2	15.9	22.1	46.8	72.1	84.5	93.7	
				%	2.1	3.7	9.2	16.1	22.7	47.4	72.3	81.8	94.0	
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	2.1	42.1	93.6	
										0.0	3.4	40.8	92.1	
										0.0	3.7	37.2	90.6	
				II Bin					0.0	14.6	91.2			
									0.0	16.3	92.7			
									0.0	9.2	93.6			
				III Bin				0.0	3.2	94.2				
								0.0	4.5	96.2				
								0.0	6.2	90.9				
				IV Bin	6.5	19.7	47.2	53.7	93.1					
					6.1	21.6	50.1	57.2	94.1					
					5.1	19.2	41.6	53.2	95.9					
		混合物	マーシャル試験	密度	2.303	2.316	2.328	2.302	2.394	2.345				
				安定度－70－1	930 61	1355 52	1150 45	951 85	818 61	996 52				
				密度	2.281	2.293	2.318	2.312	2.240	2.279				
				安定度－70－2	1092 44	1018 48	936 59	915 52	1010 46	1098 58				
				密度	2.272	2.309	2.289	2.284	2.206	2.293				
				安定度－70－3	1055 79	1202 72	1070 72	892 83	760 75	848 55				
			アスファルト量抽出試験	3回	4.82	5.51	5.74	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
				%				骨材粒度	4.5	6.8	9.2	13.8	26.5	50.0	72.5	81.9	100
								抽出試験	5.0	6.8	9.6	13.8	30.5	49.8	72.0	84.6	100
									6.9	7.5	11.1	14.3	33.2	52.2	74.7	86.3	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 初期転圧10m毎	℃	175	175	平担性	各車線 %	12.6							
			コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	5.71	4.99	4.83	5.73	5.36	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	16	23	18	20	16
			コア採取 密度試験	5ケ所 g/cm³	2.275	2.299	2.287	2.310	2.310								
			コア採取 密度試験	5ケ所 %	6.8	5.2	5.8	6.5	5.8	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
										骨材粒度	8.0	10.7	16.2	24.1	39.7	48.3	81.2	89.3	100
											8.6	11.4	17.0	24.1	38.4	58.4	81.5	88.6	100
										抽出試験	7.6	10.1	15.4	22.9	38.1	54.7	77.9	89.8	100
											8.1	11.7	17.2	23.7	37.8	55.3	80.3	90.2	100
											8.2	12.3	18.1	24.5	39.0	54.2	81.5	89.5	100
			コア採取 安定度試験	5ケ所	安定度	701	1,135	758	382	976									
					フロー値	37	36	34	32	23									

C－10

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定　3回 ℃　155 | 160 | 155

温度測定　3回 ℃　140 | 130 | 140

骨材

		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回		0.2	1.9	3.9	10.5	27.8	37.5	59.3	85.2	97.5
	Pass		1.2	3.5	10.1	17.2	23.7	40.5	50.2	86.2	99.1
	%		2.1	5.2	11.3	18.8	25.3	37.8	58.4	83.7	97.5
ホットビン粒度試験	I Bin							0.0	2.1	42.1	93.6
								0.0	3.4	40.8	92.1
								0.0	3.7	37.2	90.6
	II Bin						0.0	14.6	91.2		
							0.0	16.3	92.7		
							0.0	9.2	93.6		
	III Bin					0.0	3.2	94.2			
						0.0	4.5	96.2			
						0.0	6.2	90.9			
	IV Bin		6.5	19.7	47.2	53.7	95.1				
			6.1	21.6	50.1	57.2	94.1				
			5.1	19.2	41.6	53.2	95.9				

混合物

マーシャル試験	密度	2.303	2.316	2.328	2.302	2.394	2.345			
	安定度－70－1	930 61	1335 52	1150 45	951 85	818 61	996 52			
	密度	2.281	2.293	2.318	2.312	2.240	2.279			
	安定度－70－2	1092 44	1018 48	936 59	915 52	1010 46	1098 58			
	密度	2.272	2.309	2.289	2.284	2.206	2.293			
	安定度－70－3	1055 79	1202 72	1070 72	892 83	760 75	848 55			

アスファルト量抽出試験	3回	6.80	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.96	骨材粒度	5.4	8.1	12.6	21.1	31.8	51.5	80.2	92.8	100
				8.2	11.3	15.8	25.8	41.1	61.7	80.0	86.0	100
	%	6.65	抽出試験	9.6	12.6	13.5	25.1	45.0	65.3	84.5	93.6	100

舗装体

混合物

温度測定　トラック1台毎 ℃　155 | 155　　平担性　各車線 %　5.0

温度測定　初期転圧10m毎 ℃　130 | 135

コア採取 厚さ測定　5ケ所 cm　4.50 | 4.94 | 5.23 | 4.96 | 4.92　　ベンケルマン試験　5ケ所 mm　13 | 11 | 14 | 11 | 11

コア採取 密度試験　5ケ所 g/cm³　2.280 | 2.306 | 2.289 | 2.323 | 2.319

コア採取抽出試験	5ケ所	7.9	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.5	骨材粒度	7.0	7.8	15.6	23.6	46.0	66.8	84.6	93.4	100
		6.8		6.9	9.0	16.8	25.0	46.0	65.5	82.9	89.5	100
	%	7.1	抽出試験	6.8	8.5	16.9	25.4	47.9	69.7	86.8	93.0	100
		7.1		7.1	9.3	17.5	24.2	45.8	67.3	85.4	91.7	100
				7.2	9.5	16.9	23.7	48.0	68.3	86.3	92.8	100

コア採取 安定度試験　5ケ所　安定値　964 | 1,058 | 975 | 985 | 1,201　　フロー値　42 | 47 | 32 | 52 | 26

場所			C－11															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	19.2	17.2	16.0	20.0	28.4	厚さ及構成	1ケ所 cm	10 マカダム M＝70 cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.3	2.0	3.1	1.2	3.0	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
										2.5	7.1	18.5	23.3	31.1	36.5	44.2		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			5ケ所 Pass %	8.2	12.6	50.4	63.0	72.2	95.2	100.0	
				9.6	11.3	42.4	63.1	73.0	95.1	100.0	
				3.9	12.4	47.3	62.3	73.8	97.2	100.0	
				7.2	9.7	50.6	61.9	71.9	93.4	100.0	
				6.5	10.1	49.8	63.9	72.4	95.0	100.0	
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.14	1.87	2.18	2.07	1.89			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	36.1	34.9	40.9	32.7	35.7	厚さ測定 5ケ所 cm	16.5	13.8	19.0	16.5	15.2
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.0	2.2	3.1	1.7	2.8	平担性 各車線 %	30.1				

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	155	150							
			温度測定	3回 ℃	170	165	170							
		骨材		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
			コールド合成粒度試験	3%回	1.9	4.7	7.2	14.8	24.4	46.9	77.5	80.6	96.1	
				Pass %	2.1	3.7	8.9	13.9	23.5	48.2	71.3	81.6	95.4	
					0.9	2.1	9.1	13.2	20.4	42.4	73.0	82.9	93.2	
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	3.2	42.4	94.3	
										0.0	4.2	41.7	95.2	
										0.0	3.3	41.5	93.7	
				II Bin				0.0	1.2	13.4	91.7			
								0.0	2.7	14.1	92.5			
								0.0	0.5	12.5	92.1			
				III Bin				0.0	4.3	95.3				
								0.0	3.7	94.7				
								0.0	3.9	93.7				
				N Bin	4.9	19.8	45.6	52.4	96.0					
					5.7	19.1	44.1	51.7	95.2					
					5.8	20.4	42.6	51.7	95.1					
		混合物	マーシャル試験	密度	2.319		2.330		2.304	2.348		2.348		2.362
				安定度－70－1	1385 46		1562 76		1364 70	1312 56		1150 48		1485 70
				密度	2.316		2.357		2.349	2.333		2.354		2.335
				安定度－70－2	1415 47		1540 68		1400 53	1440 59		1370 47		1300 50
				密度	2.324		2.338		2.351	2.331		2.295		2.342
				安定度－70－3	1467 56		1385 79		1400 58	1372 49		1115 52		1300 51
			アスファルト量抽出試験	3回	5.45	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.25	骨材粒度	4.8	6.5	8.9	12.5	26.4	50.5	72.2	84.5	100
							5.2	7.9	12.6	16.7	29.5	46.2	72.9	80.6	100
				%	5.82	抽出試験	5.5	7.6	12.5	18.0	29.0	49.9	75.2	87.8	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	173	170	平担性			各車線 %	12.6				
				初期転圧10m毎 ℃	140	141								
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.01	5.87	4.83	4.29	4.95	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	10	16	10	13	15
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.282	2.292	2.306	2.285	2.266							
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	6.0	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.8	骨材粒度	6.9	9.7	15.0	21.5	38.8	56.8	81.5	91.8	100
							8.0	11.2	16.9	23.6	42.2	64.3	86.8	94.5	100
					5.4		7.8	11.3	16.3	23.0	39.8	59.3	81.2	90.5	100
					5.7	抽出試験	7.0	10.3	17.1	21.7	40.3	60.2	86.3	91.3	100
					6.0		7.4	12.1	16.9	22.2	41.3	61.5	84.2	92.7	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	1,066	534	1,187	413	327					
					フロー値	48	36	37	27	23					

C－11

アスファルト舗装

混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	155	160								
	骨材	温度測定	3回 ℃	170	165	165								
		コールドスクリーン合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
			3回	0.4	1.6	5.9	16.4	30.0	52.7	76.2	85.1	97.0		
			Pass	1.1	2.4	6.2	17.5	29.9	47.2	69.4	79.3	96.1		
			%	1.3	3.2	9.5	14.7	24.5	42.7	65.2	78.1	97.4		
		ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	7.2	48.2	92.1		
									0.0	5.9	50.4	90.6		
									0.0	7.4	50.2	93.7		
			II Bin					0.0	17.4	94.1				
								0.0	22.2	94.0				
								0.0	20.7	91.9				
			III Bin				0.0	12.6	93.4					
							0.0	20.5	93.4					
							0.0	17.4	93.7					
			IV Bin	10.0	27.6	28.5	32.5	90.9						
				7.2	14.3	19.2	49.7	91.4						
				5.9	15.3	23.1	51.6	89.7						
	混合物	マーシャル試験	密度		2.319		2.330		2.304		2.348		2.348		2.362	
			安定度－70－1		1385	46	1562	76	1364	70	1312	56	1150	48	1485	70
			密度		2.316		2.357		2.349		2.333		2.354		2.335	
			安定度－70－2		1415	47	1540	68	1400	53	1440	59	1372	47	1300	50
			密度		2.324		2.338		2.351		2.331		2.295		2.342	
			安定度－70－3		1467	56	1385	79	1400	58	1372	49	1115	52	1300	51
		アスファルト量抽出試験	3回	6.45	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				6.91	骨材粒度	7.1	10.4	15.6	23.2	37.8	61.3	88.1	95.5	100		
				6.78		10.6	13.7	21.2	31.6	46.9	65.8	87.6	91.8	100		
			%		抽出試験	11.4	15.8	22.7	31.2	47.2	67.9	87.2	91.6	100		
舗装体	舗装合物	温度測定	トラック1台毎	℃	175	150		平担性		各車線 %	4.2					
			初期転圧10m毎	℃	155	135										
		コア採取厚さ測定	5ケ所	cm	4.53	4.98	5.35	5.29	5.60	ベンケルマン試験		5ケ所 mm	07	06	06	08	13
		コア採取密度試験	5ケ所	g/cm³	2.314	2.348	2.347	2.354	2.343								
		コア採取抽出試験	5ケ所	%	7.4	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				6.6		8.4	13.0	17.0	29.2	47.5	66.7	86.6	91.6	100		
				7.2	骨材粒度	8.8	12.5	17.4	28.0	46.8	63.6	85.2	90.0	100		
				7.6		8.6	12.8	19.3	29.1	48.4	66.6	85.4	93.1	100		
				7.4	抽出試験	8.0	11.9	18.7	28.7	47.5	67.2	86.7	92.7	100		
						8.4	12.0	19.0	27.4	48.2	68.4	88.3	91.3	100		
		コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	1,056	778	1,191	1,119	1,144								
				フロー値	50	49	61	46	40								

場所			C－12														
下路	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	20.0	11.2	20.8	22.8	18.8	厚さ及構成	1ケ所 cm	12 マカダム M＝70 cm/cm							
層盤	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.4	1.6	2.1	1.9	1.2	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
										1.9	4.4	16.2	29.5	33.8	36.3	42.8	

上層路盤（粒調）	混合物										
		粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			3回	3.5	12.4	47.5	58.8	76.2	93.1	100.0	
			Pass	9.2	17.2	45.2	57.7	75.6	95.2	100.0	
			%	7.2	11.4	44.1	59.6	73.9	94.4	100.0	
				6.5	13.6	47.2	54.2	76.9	92.1	100.0	
				6.9	11.1	42.9	51.9	75.7	95.6	100.0	
		締固試験	5ケ所 g/cm³	2.21	2.06	2.09	2.11	2.09			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	(37.6) 27.4	(40.4) 28.0	(43.1) 32.4	(42.2) 31.4	34.7	厚さ測定 5ケ所 cm	15.8 16.0 14.5 13.8 17.0	
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	3.1	2.4	2.5	2.1	2.4	平担性 各車線%	19.3	

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）														
		アスファルト	温度測定	3回 ℃	160	160	160								
		骨材	温度測定	3回 ℃	170	135	150								
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回	2.1	4.2	9.2	15.2	22.9	47.6	78.2	92.8	94.3		
				Pass	1.2	3.7	9.7	14.7	21.8	47.2	75.4	81.7	95.0		
				%	1.9	4.9	7.4	14.1	19.7	46.6	72.0	83.1	93.7		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	4.4	42.5	92.7		
										0.0	3.7	40.6	91.2		
										0.0	3.9	41.4	93.9		
				II Bin				0.0	0.4	12.7	85.9				
								0.0	1.2	16.5	88.7				
								0.0	1.9	17.2	86.5				
				III Bin				0.0	2.5	95.3					
								0.0	3.1	94.6					
								0.0	3.7	94.2					
				IV Bin	2.7	4.5	15.0	35.1	93.2						
					1.9	3.5	17.7	35.9	94.6						
					1.4	3.8	19.5	36.7	92.7						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.308		2.261		2.319		2.392		2.311		2.259
				安定度－70－1	1312 56		1060 63		1630 72		1372 67		1160 70		930 37
				密度	2.267		2.275		2.322		2.301		2.310		2.326
				安定度－70－2	1165 58		1460 61		1452 91		1005 78		1172 59		1300 72
				密度	2.342		2.334		2.281		2.294		2.341		2.325
				安定度－70－3	1550 78		1570 61		1129 60		1078 50		1315 70		1340 54
			アスファルト量	3回	5.55	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.08	骨材粒度	5.6	7.8	11.8	17.9	29.1	48.8	69.6	83.7	100
			抽出試験	%	5.50	抽出試験	7.1	9.0	12.6	19.0	30.6	52.6	72.3	85.2	100
							5.0	6.5	9.5	13.8	27.5	49.5	73.8	84.5	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	173	150	平担性	各車線%	11.8						
				初期転圧10m毎 ℃	125	125									
			コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	5.16	4.68	5.06	5.68	5.49	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.3	1.5	0.8	1.2	1.2
			コア採取 密度試験	5ケ所 g/cm³	2.304	2.323	2.339	2.308	2.292						
			コア採取	5ケ所	5.2	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.5	骨材粒度	7.4	9.7	14.4	20.7	37.2	55.4	78.6	87.0	100
					6.8		9.5	14.6	20.8	35.5	51.9	73.2	85.6	100	
					6.0		7.5	9.9	15.0	21.6	38.6	57.9	80.4	88.9	100
			抽出試験	%	5.9	抽出試験	7.9	10.1	15.7	22.0	39.5	56.3	80.7	88.2	100
					6.5		7.2	9.1	13.7	21.9	37.2	56.4	79.3	86.3	100
			コア採取 安定度試験	5ケ所	安定度	843	1,102	883	806	603					
					フロー値	30	40	52	45	59					

C－12

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

骨材

温度測定 3回 ℃ | 160 | 160 | 160 |

温度測定 3回 ℃ | 150 | 130 | 160 |

	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回	1.4	1.9	2.7	5.9	28.3	36.2	51.9	82.7	96.1
	Pass	1.4	2.7	4.9	10.2	22.6	34.0	65.9	88.4	96.4
	%	3.4	5.4	7.2	15.1	27.8	44.6	69.7	83.1	97.7
ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.2	6.2	42.8	93.0
						0.0	0.1	2.6.7	96.0	
						0.0	4.1	31.3	90.7	
	II Bin					0.0	18.5	91.1		
						0.0	19.0	92.4		
						0.0	19.4	92.3		
	III Bin				0.0	15.7	92.1			
					0.0	13.7	96.4			
					0.0	16.8	93.4			
	IV Bin	1.6	5.7	12.6	54.8	91.4				
		2.1	7.2	16.4	56.1	92.3				
		2.9	6.7	16.7	50.4	93.9				

混合物

マーシャル試験

密度	2.308	2.267	2.319	2.392	2.311	2.259
安定度－70－1	1312 56	1060 63	1630 72	1372 67	1160 70	930 37
密度	2.267	2.275	2.322	2.301	2.310	2.326
安定度－70－2	1165 58	1460 61	1452 91	1005 78	1172 59	1300 72
密度	2.342	2.334	2.281	2.294	2.341	2.325
安定度－70－3	1350 78	1570 61	1129 60	1078 50	1315 70	1360 54

アスファルト量抽出試験

3回		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
6.35	骨材粒度		6.2	8.5	13.5	24.8	40.5	57.8	78.3	87.5	100
6.31			7.8	12.6	18.6	29.4	46.9	66.7	87.6	96.5	100
6.59	抽出試験		10.0	13.5	19.1	29.5	48.7	63.6	85.7	92.3	96.8

舗装体

混合物

温度測定 トラック1台毎 ℃ | 155 | 155 | 平担性 | 各車線 % | 5.9 |

初期転圧10m毎 ℃ | 135 | 135 |

コア採取 厚さ測定 5ケ所 cm	4.46	4.56	5.10	4.91	5.13	ベンケルマン試験	5ケ所	10	10	08	10	09

コア採取 密度試験 5ケ所 g/cm³ | 2.277 | 2.285 | 2.326 | 2.338 | 2.296 |

コア採取 抽出試験

5ケ所 %		フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
7.7	骨材粒度		7.4	10.4	16.8	26.7	47.0	66.3	87.8	96.1	100
8.4			7.0	10.7	15.9	24.9	45.7	67.2	84.5	90.4	100
8.2			8.1	9.4	14.8	25.2	46.2	60.9	83.7	89.2	100
10.6	抽出試験		7.2	9.9	15.8	25.0	43.0	59.5	83.0	92.8	100
8.1			7.9	10.5	15.2	26.5	42.7	61.2	82.7	90.7	100

コア採取 安定度試験 5ケ所 | 安定度 | 735 | 1,171 | 919 | 1,035 | 835 |
|---|---|---|---|---|---|
| | フロー値 | 45 | 31 | 50 | 40 | 44 |

場所			C — 13															
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	13.6	15.0	23.6	34.8	18.5	厚さ及構成	1ケ所 cm	12 マカダム M=70cm/cm								
	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	2.1	1.9	1.8	2.1	1.9	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25		
										2.5	10.3	25.6	29.6	35.4	40.0	41.6		

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ									
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25			
			5ケ所 Pass %	2.2	11.1	50.5	64.0	78.2	92.8	100.0			
				4.3	9.2	49.5	60.9	72.5	93.6	100.0			
				6.2	10.4	51.2	59.6	70.1	95.2	100.0			
				3.4	7.2	48.6	59.2	77.5	92.1	100.0			
				4.2	9.5	53.0	61.2	76.2	94.0	100.0			
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.30	2.12	2.14	2.23	2.17					
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	33.0	29.0	31.0	45.0	42.0	厚さ測定	5ケ所 cm	14.5	15.0	15.0	16.0	15.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 mm	4.5	4.4	2.5	4.1	2.7	平担性	各車線 %	2.44				

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	145	150	160								
			温度測定	3回 ℃	105	110	110								
		骨材	コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.6	0.6	2.5	5	10	13	20		
				3回 Pass %	1.0	1.5	3.2	23.0	32.0	35.9	71.4	84.4	99.3		
					0.9	2.0	4.5	22.7	30.1	39.8	72.1	80.5	98.4		
					1.2	4.7	11.2	24.1	33.5	44.3	76.2	81.4	96.9		
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	3.2	41.7	93.5		
										0.0	4.4	40.1	92.7		
										0.0	3.9	45.6	93.3		
				II Bin				0.0	1.2	7.4	90.2				
								0.0	0.4	9.2	92.3				
								0.0	0.9	8.5	89.7				
				III Bin				0.0	1.2	94.0					
								0.0	3.2	97.4					
								0.0	4.1	93.9					
				IV Bin	2.8	7.4	27.2	59.4	94.1						
					3.2	9.6	29.6	55.3	95.7						
					2.1	6.3	29.4	53.9	96.2						
		混合物	マーシャル試験	密度	2.368			2.441		2.430		2.440		2.462	2.449
				安定度—70—1	766	72		943	67	951	69	936	105	988 62	907 64
				密度	2.407			2.425		2.487		2.483		2.456	2.472
				安定度—70—2	834	52		855	34	995	61	944	100	929 77	1032 56
				密度	2.446			2.412		2.448		2.490		2.468	2.454
				定定度—70—3	995	61		1025	73	906	69	1070	90	1084 62	892 56
			アスファルト量抽出試験	3回	5.23		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					6.18		骨材粒度	5.5	7.6	12.5	20.0	26.9	41.4	67.7	81.7	100
					4.98		抽出試験	7.6	11.6	15.6	24.7	41.3	59.2	66.7	92.9	100
				%				12.1	14.0	17.5	22.2	29.6	42.6	68.4	78.7	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	175	170	平担性	各車線 %	1.52						
				初期転圧10m毎 ℃	140	140									
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.50	5.40	4.89	5.59	5.53	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	1.9	1.5	1.2	1.7	1.8
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.440	2.451	2.343	2.350	2.411						
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	5.7		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.4		骨材粒度	7.8	10.5	14.7	23.1	36.2	48.9	70.1	89.2	100
					5.3			7.5	11.8	15.6	22.7	35.8	50.7	73.4	85.8	100
					5.9		抽出試験	7.5	9.4	13.3	18.5	32.4	48.5	71.8	88.4	100
					1.4			7.1	10.6	14.5	20.1	37.8	47.9	72.3	87.3	100
								7.4	10.5	15.1	20.4	35.1	49.4	74.7	87.2	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	710	538	588	695	875						
					フロー値	45	40	24	49	42						

C－13

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回 ℃	160	160	165								
温度測定	3回 ℃	160	170	155								

骨材

	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回	0.3	1.6	3.0	8.2	19.4	41.3	64.7	79.7	98.2
	Pass	0.5	1.9	4.2	9.2	18.3	42.7	65.2	79.2	97.5
	%	1.3	2.5	5.2	10.1	17.8	40.5	66.6	80.5	97.2
ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.4	3.0	33.3	92.3
						0.0	0.1	3.0	35.0	91.3
						0.0	0.2	1.2	26.2	89.2
	II Bin				0.0	1.2	17.9	83.3		
					0.0	1.3	23.6	88.4		
					0.0	0.5	22.0	91.7		
	III Bin				0.0	11.8	97.6			
					0.0	8.6	97.8			
					0.0	11.0	96.5			
	IV Bin	3.7	9.2	10.1	44.7	90.4				
		7.2	15.6	29.2	55.9	95.5				
		6.1	6.1	21.9	54.0	90.7				

混合物

マーシャル試験	密度	2.368	2.441	2.430	2.440	2.462	2.449					
	安定度－70－1	766 72	943 67	951 69	936 105	988 62	907 64					
	密度	2.407	2.425	2.487	2.483	2.456	2.472					
	安定度－70－2	834 52	855 34	995 61	944 100	929 77	1032 56					
	密度	2.446	2.412	2.448	2.490	2.468	2.454					
	安定度－70－3	995 61	1025 73	906 69	1070 90	1084 62	892 56					

アスファルト量抽出試験	3回	6.35	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.32	骨材粒度	5.1	6.4	10.6	22.5	35.8	60.4	81.6	92.9	100
	%	5.07	抽出試験	6.4	8.7	12.9	19.1	27.5	42.3	65.6	78.6	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック1台毎	℃	175	175	平担性	各車線 %	7.6					
	初期転圧10m毎	℃	145	150								
コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	4.79	3.66	4.68	4.86	5.16	ベンケルマン試験	5ケ所 mm	10	12	12	08	06
コア採取密度試験	5ケ所 g/cm	2.421	2.384	2.490	2.443	2.453							

コア採取抽出試験	5ケ所 %	7.3	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		7.2	骨材粒度	7.9	10.2	15.2	23.7	45.1	66.5	87.8	91.2	100
		6.7		8.4	11.0	17.8	22.9	43.7	63.7	89.2	93.5	100
		6.7	抽出試験	8.7	11.5	16.1	23.7	42.8	64.9	88.3	94.7	100
		6.9		8.0	11.1	16.2	24.0	44.3	67.0	86.6	91.1	100
				8.8	11.6	16.8	25.0	44.7	69.0	88.0	93.5	100

コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	458	806	568	852	781
		フロー値	24	42	46	52	53

場所			C－14														
下路	平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm²	29.2	27.2	31.9	28.4	24.2	厚さ及構成		1ヶ所 cm	10 マカダム M＝70 cm/cm						
層盤	ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	1.3	2.4	1.8	2.8	2.3	粒度試験		1ヶ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
											1.5	4.1	10.1	12.9	18.5	27.6	32.2

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			5ヶ所 Pass %	7.0	12.6	44.8	53.3	77.8	96.5	100.0	
				3.2	9.7	47.2	52.7	74.2	93.2	100.0	
				4.5	7.9	42.9	54.5	76.6	95.0	100.0	
				9.2	11.2	43.5	51.2	71.0	94.2	100.0	
				4.2	12.4	44.5	56.4	72.9	93.9	100.0	
		締固密度	5ヶ所 g/cm³	2.19	2.10	2.08	2.05	2.17			
		平板載荷試験	5ヶ所 Kg/cm²	35.0	38.0	33.0	41.0	39.0	厚さ測定	5ヶ所 cm	14.5 13.0 16.5 17.0 15.0
		ベンケルマン試験	5ヶ所 mm	2.5	2.9	3.6	3.0	3.4	平担性	各車線 %	20.2

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	150	155	155							
			温度測定	3回 ℃	160	165	145							
		骨材	コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
				3回 Pass %	1.3	3.4	7.2	22.9	32.7	34.1	70.2	83.7	97.4	
					1.7	3.8	6.5	23.4	30.2	35.9	72.1	88.4	99.4	
					0.2	2.1	5.5	21.0	29.2	37.8	73.9	89.3	96.6	
			ホットビン粒度試験	I Bin						0.0	5.3	44.8	92.4	
										0.0	3.2	42.1	93.6	
										0.0	2.7	43.5	91.7	
				II Bin				0.0	1.7	9.3	92.1			
								0.0	0.0	7.2	90.9			
								0.0	0.5	7.2	93.0			
				III Bin			0.0	0.5	3.7	96.3				
							0.0		4.7	95.3				
							0.0	0.1	4.2	94.7				
				IV Bin	2.5	4.4	12.8	40.5	91.8					
					3.1	6.2	15.2	43.1	92.1					
					2.8	6.5	15.4	42.6	87.2					
		混合物	マーシャル試験	密度	2.439	2.432	2.421	2.441	2.432	2.448				
				安定度－70－1	915 48	1020 56	796 37	708 30	894 51	768 40				
				密度	2.374	2.427	2.452	2.391	2.430	2.434				
				安定度－70－2	1150 61	855 70	1005 52	885 59	908 41	820 54				
				密度	2.399	2.350	2.498	2.472	2.360	2.469				
				安定度－70－3	1395 52	1505 78	1270 67	1172 48	1370 50	1055 40				
			アスファルト量	3回	5.49	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.29	骨材粒度	5.0	6.8	9.2	15.3	26.2	43.5	69.5	82.8	100
							6.8	9.4	12.4	17.1	27.3	42.1	72.4	90.5	100
			抽出試験	%	5.03	抽出試験	6.2	8.5	12.4	17.5	27.0	45.5	72.0	81.2	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎 ℃	175	170								
				初期転圧10m毎 ℃	140	140								
			コア採取 厚さ測定	5ヶ所 cm	4.48	4.15	4.51	4.94	4.98					
			コア採取 密度試験	5ヶ所 g/cm³	2.454	2.449	2.451	2.456	2.461					
			コア採取 抽出試験	5ヶ所 %	5.7	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.0	骨材粒度	6.8	8.9	13.6	20.1	34.2	50.9	71.7	86.1	100
					5.6		6.5	8.7	13.0	19.5	31.0	44.5	66.5	83.8	100
					5.2	抽出試験	7.4	9.7	15.7	20.5	35.2	50.6	72.1	87.0	100
					5.6		7.7	10.0	14.8	21.4	34.4	50.7	74.1	86.0	100
							7.9	10.1	13.9	21.2	32.7	51.2	70.5	89.0	100
			コア採取 安定度試験	5ヶ所	安定度	778	788	662	612	603					
					フロー値	34	34	46	26	37					

C—14

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定 3回 ℃: 155 | 155 | 160

温度測定 3回 ℃: 170 | 175 | 180

骨材

	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回	0.9	5.2	12.2	17.8	36.9	60.6	66.7	91.0	97.7
	Pass	1.2	2.1	5.2	12.5	25.1	37.4	64.4	80.8	95.6
	%	1.9	6.2	10.9	19.1	27.2	40.7	65.3	90.7	96.4
ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.0	1.5	8.0	92.4
							0.4	2.0	24.5	91.0
							0.0	1.5	29.0	95.4
	II Bin					0.0	15.3	92.7		
					0.0	0.5	9.7	87.6		
				0.0	0.1	0.9	27.2	85.2		
	III Bin				0.0	6.2	97.0			
					0.0	7.2	96.4			
					0.0	5.7	98.1			
	IV Bin	2.5	7.5	28.3	57.5	94.9				
		1.0	3.3	22.3	56.5	93.1				
		0.7	1.6	3.2	14.1	92.6				

混合物

マーシャル試験	密度	2.439	2.432	2.421	2.441	2.432	2.448
	安定度—70—1	915 48	1020 56	796 37	708 30	894 51	768 40
	密度	2.374	2.427	2.452	2.391	2.430	2.434
	安定度—70—2	1150 61	885 70	1005 52	885 59	708 41	820 54
	密度	2.399	2.350	2.498	2.472	2.360	2.469
	安定度—70—3	1395 52	1505 78	1270 67	1172 48	1370 50	1055 40

アスファルト量抽出試験	3回	5.76	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
		6.09	骨材粒度	5.8	6.7	11.5	21.5	45.3	64.5	83.3	91.2	100
	%	6.34		6.4	12.0	13.3	23.0	37.4	71.8	80.5	88.2	100
			抽出試験	3.6	5.8	10.0	18.5	32.5	59.5	73.8	87.6	100

舗装体

混合物

温度測定 トラック1台毎 ℃: 175 | 175 — 平担性 — 各車線 %: 4.2

温度測定 初期転圧10m毎 ℃: 150 | 155

コア採取厚さ測定 5ケ所 cm: 5.36 | 4.96 | 5.12 | 4.14 | 4.97 — ベンケルマン試験 5ケ所 mm: 12 | 13 | 13 | 10 | 11

コア採取密度試験 5ケ所 g/cm³: 2.383 | 2.415 | 2.402 | 2.384 | 2.397

コア採取抽出試験 5ケ所 %		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
6.4			8.1	10.5	15.6	25.0	43.5	66.6	82.2	88.9	100
6.6		骨材粒度	7.2	9.5	14.3	22.9	40.1	61.7	77.3	88.6	100
6.0			7.0	8.9	14.0	23.5	40.7	60.4	72.4	85.4	100
5.5		抽出試験	7.3	10.2	15.4	24.6	42.0	62.4	78.3	84.5	100
6.2			7.5	11.2	15.1	23.7	43.5	63.7	80.2	87.3	100

コア採取安定度試験 5ケ所: 安定度 850 | 931 | 626 | 860 | 952 — フロー値 27 | 22 | 26 | 19 | 36

場所			C－15														
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	24.2	28.4	16.4	18.4	18.4	厚さ及構成	1ケ所 cm	19.0 マカダム M=70 cm/cm							
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	25	29	22	20	20	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
										3.1	6.0	22.2	31.1	39.6	51.5	59.9	

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			5ケ所	1.5	13.8	49.0	57.7	73.0	94.3	100.0	
			Pass	7.2	13.2	47.4	53.2	76.2	94.7	100.0	
			%	5.8	11.5	43.2	54.8	73.2	90.8	100.0	
				10.1	9.2	47.0	54.0	70.4	97.2	100.0	
				7.3	13.7	42.4	53.6	75.7	89.5	100.0	
		締固密験	5ケ所 g/cm³	1.98	2.05	2.27	2.14	2.49			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	(48.7) 31.1	(43.2) 27.7	(40.3) 27.5	(43.0) 25.6	42.6	厚さ測定	5ケ所 cm	14.3 15.0 12.9 15.0 14.0
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	24	44	26	24	24	平担性	各車線 %	16.8

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	155	150	150							
		骨材	温度測定	3回 ℃	140	145	160							
			コールド合成粒度試験	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
				3回	1.9	6.7	11.1	14.5	26.6	42.7	64.8	75.1	95.2	
				Pass	0.4	3.2	9.4	13.2	22.1	39.7	61.2	70.4	96.3	
				%	1.3	6.1	10.7	14.3	26.0	43.2	65.6	74.8	98.3	
			ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.2	4.8	43.6	91.7	
										0.0	6.2	44.5	93.1	
										0.0	5.2	40.7	93.6	
				II Bin				0.0	4.7	11.3	93.2			
								0.0	2.1	7.4	90.6			
								0.0	0.9	4.2	89.1			
				III Bin				0.0	0.5	96.8				
								0.0	1.4	97.2				
								0.0	1.3	95.7				
				IV Bin	2.3	5.7	13.1	42.1	92.1					
					1.9	6.2	12.9	42.7	93.4					
					2.7	6.2	10.3	44.7	94.6					
		混合物	マーシャル試験	密度	2.455	2.461	2.449	2.419	2.402	2.396				
				安定度－70－1	1129 67	1105 62	1142 46	1035 39	908 56	1010 64				
				密度	2.431	2.430	2.400	2.417	2.401	2.432				
				安定度－70－2	1040 66	1350 66	877 69	724 51	950 64	1150 62				
				密度	2.415	2.461	2.394	2.417	2.430	2.386				
				安定度－70－3	980 44	1195 47	848 64	1010 53	922 39	950 42				
			アスファルト量	3回	5.07	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					4.73	骨材粒度	4.6	7.0	11.6	17.0	24.9	35.8	63.5	76.7	100
			抽出試験	%	4.88	抽出試験	5.1	6.8	10.2	12.6	24.3	42.8	69.5	76.4	100
							6.5	9.2	13.4	18.0	26.3	43.6	66.8	78.8	100
	舗設体	混合物	温度測定	トラック1台毎	℃	160	140	平担性	各車線 %	10.9					
				初期転圧10m毎	℃	160	130								
			コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	4.96	4.98	4.93	5.79	5.19	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	12	09	12	13	14
			コア採取 密度試験	5ケ所 g/cm³	2.497	2.506	2.494	2.503	2.472							
			コア採取 抽出試験	5ケ所 %	6.0	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.2	骨材粒度	8.2	10.1	14.7	20.1	31.7	50.7	73.2	86.6	100
					5.6		7.2	9.8	14.9	20.8	32.9	48.0	71.6	84.3	100
							7.4	10.3	15.4	21.5	34.1	53.7	78.9	88.2	100
					5.7	抽出試験	7.1	10.5	13.9	19.8	32.7	51.2	74.9	85.7	100
					5.0		3.9	6.8	11.4	17.7	31.2	48.5	74.5	83.0	100
			コア採取 安定度試験	5ケ所	安定度	969	779	662	639	752					
					フロー値	48	44	30	29	41					

C－１５

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

温度測定	3回 ℃	155	155	155
温度測定	3回 ℃	130	130	170

骨材

ホットビン粒度試験

	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
コールド合成粒度試験	3回	0.3	1.5	4.4	10.0	18.5	32.8	73.4	82.5	97.6
	Pass	0.9	1.5	5.6	11.3	17.5	30.5	72.1	80.3	95.1
	%	1.1	2.1	4.8	12.2	18.2	29.5	72.2	79.3	96.4
ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.1	8.2	41.0	94.7
							0.0	0.6	7.9	94.9
							0.0	0.1	7.1	95.0
	II Bin				0.0	1.2	16.1	88.0		
						0.0	13.7	94.1		
						0.0	14.1	93.7		
	III Bin			0.0	2.1	10.1	94.2			
				0.0	1.0	7.4	95.2			
				0.0	0.5	7.2	95.1			
	IV Bin	2.6	8.2	22.7	47.4	88.3				
		0.6	3.7	16.4	47.6	95.5				
		2.5	6.1	20.9	45.6	90.3				

混合物

マーシャル試験

密度	2.455	2.461	2.449	2.419	2.402	2.396
安定度－７０－１	1129 67	1105 62	1142 46	1033 59	908 56	1010 64
密度	2.431	2.450	2.400	2.417	2.401	2.432
安定度－７０－２	1040 66	1350 66	877 69	724 51	950 64	1150 62
密度	2.415	2.461	2.394	2.417	2.430	2.386
安定度－７０－３	980 44	1195 47	848 64	1010 53	922 39	950 42

アスファルト量 抽出試験

3回	6.03	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
	6.40	骨材粒度	7.1	10.2	16.4	24.9	38.1	58.6	75.6	84.2	100
	6.46	抽出試験	7.1	11.0	16.6	25.5	40.1	61.2	77.3	85.8	100
%	6.46		8.1	11.8	18.1	29.0	44.9	67.7	83.6	88.9	100

舗装体

混合物

温度測定	トラック１台毎 ℃	130	160	平担性	各車線 %	7.6
	初期転圧１０m毎 ℃	125	140			
コア採取 厚さ測定	5ケ所 cm	5.10	4.81	4.46	4.80	4.59

ベンケルマン試験 5ケ所 mm: 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.7 | 0.7

コア採取 抽出試験	5ケ所 g/cm	2.484	2.481	2.492	2.440	2.415

コア採取 抽出試験 5ケ所 %

	フルイ目	0074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
7.3	骨材粒度	7.9	10.9	16.5	25.6	43.9	64.5	77.1	86.8	100
7.0		8.0	11.4	17.1	27.4	47.4	68.3	79.8	90.8	100
6.5		7.8	11.2	16.8	26.5	45.6	65.1	77.8	87.5	100
6.8	抽出試験	7.0	10.9	16.2	25.2	44.5	66.5	78.6	89.0	100
5.2		9.1	12.1	17.0	26.7	46.3	67.2	78.9	89.6	100

コア採取 安定度試験 5ケ所

安定度	935	796	764	720	668
フロー値	42	57	68	55	42

場所			C－16													
下路層盤	平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	21.2	17.2	27.0	21.2	14.4	厚さ及構成	1ケ所 cm	10 マカダム M=70 CM/CM						
	ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	1.7	2.0	1.6	2.4	2.3	粒度試験	1ケ所 Pass%	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25
										1.6	2.9	14.3	24.2	30.5	38.3	52.1

上層路盤（粒調）	混合物	粒度試験 含水比試験 修正CBR	全区間 各3回	C－1に同じ							
	舗設体	粒度試験	フルイ目	0.074	0.3	2.5	5	10	20	25	
			5ケ所	3.9	7.4	46.5	60.1	70.1	94.6	100.0	
			Pass	6.5	6.5	47.2	58.2	73.2	91.2	100.0	
			%	10.1	11.2	45.0	61.5	70.3	96.2	100.0	
				7.2	11.6	46.8	60.2	71.8	98.5	100.0	
				3.5	8.2	47.2	64.0	71.4	99.5	100.0	
		締固密度	5ケ所 g/cm³	2.03	1.93	2.02	2.07	2.03			
		平板載荷試験	5ケ所 Kg/cm²	(352) 30.0	(378) 29.0	(368) 29.5	36.5	34.6	厚さ測定	5ケ所 cm	20.0 15.5 20.0 14.4 16.5
		ベンケルマン試験	5ケ所 1/100	2.4	2.9	3.2	4.4	3.4	平担性	各車線 %	28.6

アスファルト舗装（基層工）	混合物（プラント）	アスファルト	温度測定	3回 ℃	165	180	190							
			温度測定	3回 ℃	180	180	180							
		骨材		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20	
			コールド合成粒度試験	3回	1.8	6.5	11.4	17.7	28.1	43.9	66.4	76.2	95.3	
				Pass	0.8	3.9	6.5	13.2	22.3	40.2	64.9	77.1	96.0	
				%	1.2	5.5	10.8	13.3	27.8	44.4	65.0	72.2	98.1	
			ホットビン粒度試験	I Bin					0.0	0.5	7.1	46.9	99.0	
									0.0	1.2	8.2	42.5	96.7	
									0.0	1.3	6.7	44.4	98.4	
				II Bin				0.0	1.5	7.2	95.4			
								0.0	0.4	6.7	92.1			
								0.0	0.7	6.7	90.4			
				III Bin				0.0	6.2	95.2				
								0.0	9.3	96.2				
								0.0	4.2	94.7				
				N Bin	1.9	6.2	12.1	41.3	92.3					
					3.7	9.3	16.2	42.8	91.7					
					2.6	8.5	19.1	44.2	92.5					
		混合物	マーシャル試験	密度	2.500	2.516	2.541	2.542	2.447	2.459				
				安定度－70－1	1135 70	1225 76	1129 61	1312 78	1010 52	1035 58				
				密度	2.545	2.598	2.539	2.595	2.499	2.502				
				安定度－70－2	1002 53	1055 76	900 62	855 52	915 70	885 49				
				密度	2.491	2.574	2.584	2.546	2.462	2.610				
				安定度－70－3	1055 63	974 64	1018 68	930 60	850 48	952 52				
			アスファルト量	3回	5.06	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					5.26	骨材粒度	5.6	8.8	13.1	19.5	29.8	48.6	75.6	87.7	100
							6.0	8.0	12.6	17.9	22.5	41.8	65.8	80.6	100
			抽出試験	%	4.98	抽出試験	6.4	8.6	13.2	19.1	28.5	44.9	73.8	82.8	100
	舗設体	混合物	温度試験	トラック1台毎	℃	145	174	平担性		各車線 %	18.5				
				初期転圧10m毎	℃	125	150							
			コア採取厚さ測定	5ケ所 cm	5.46	5.10	5.54	5.05	4.95	ベンケルマン試験		5ケ所 1/100	1.6	1.6	2.0	1.6	1.5
			コア採取密度試験	5ケ所 g/cm³	2.411	2.452	2.398	2.403	2.413								
			コア採取抽出試験	5ケ所 %	4.9	フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
					4.1	骨材粒度	7.0	9.8	14.4	21.0	34.4	51.5	80.6	89.1	100
					4.7		7.7	10.2	15.0	21.4	35.4	52.8	77.6	87.5	100
					5.1		8.0	10.8	16.5	23.8	38.6	57.8	82.4	89.8	100
					5.2	抽出試験	7.9	11.7	16.1	22.3	37.2	53.9	79.8	88.4	100
							7.3	10.7	15.8	21.5	36.3	55.1	80.1	89.8	100
			コア採取安定度試験	5ケ所	安定度	787	874	480	1,102	653					
					フロー値	4.2	4.7	2.2	3.6	4.0					

アスファルト舗装

混合物（プラント）

アスファルト

骨材

温度測定　3回　℃　160 | 160 | 165

温度測定　3回回　℃　140 | 145 | 140

コールド合成粒度試験

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
3回	0.6	1.5	6.8	14.2	30.9	56.4	71.6	82.3	97.0
Paso	0.5	1.6	5.6	13.7	40.9	49.1	65.6	78.2	98.0
%	0.1	1.8	7.2	16.4	40.1	50.8	70.2	81.4	97.5

ホットビン粒度試験

I Bin						0.0	2.2	36.4	96.3
						0.0	4.0	34.1	96.7
						0.0	3.4	32.8	95.1
II Bin					0.0	17.2	93.4		
					0.0	14.9	94.1		
					0.0	16.8	92.5		
III Bin				0.0	3.4	93.7			
				0.0	13.1	98.2			
				0.0	7.2	95.6			
IV Bin	1.2	3.3	17.8	55.3	96.9				
	2.1	6.4	16.8	52.7	93.1				
	2.6	6.3	19.2	51.6	94.8				

混合物

マーシャル試験

密度	2.500	2.516	2.541	2.542	2.447	2.459
安定度－70－1	1135 70	1225 76	1129 61	1312 78	1010 52	1035 58
密度	2.545	2.598	2.539	2.595	2.499	2.502
安定度－70－2	1002 53	1055 76	900 62	855 52	915 70	885 49
密度	2.491	2.574	2.584	2.546	2.462	2.470
安定度－70－3	1055 63	974 64	1018 68	930 60	850 48	952 51

アスファルト量抽出試験　3回　6.60 / 6.13 / 5.74 %

フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
骨材粒度	4.9	8.4	13.2	23.0	36.7	62.2	74.6	86.4	100
	5.9	8.5	12.6	18.2	42.6	57.8	76.5	92.5	100
抽出試験	9.0	11.2	19.0	29.6	31.9	61.7	75.0	82.5	100

舗装体

混合物

温度測定　トラック1台毎　℃　155 | 170　　初期転圧10m毎　℃　150 | 155

平担性　各車線　%　6.7

コア採取厚さ測定　5ケ所　cm　4.91 | 4.89 | 4.73 | 4.69 | 4.96

ペンケルマン試験　5ケ所　mm　1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 1.3

コア採取密度試験　5ケ所　g/cm³　2.476 | 2.501 | 2.481 | 2.459 | 2.453

コア採取　5ケ所

抽出試験　%

		フルイ目	0.074	0.15	0.3	0.6	2.5	5	10	13	20
6.7			7.3	10.0	16.1	26.5	43.8	64.6	80.4	89.0	100
6.5		骨材粒度	7.0	10.9	15.9	24.7	41.7	60.2	80.1	84.5	100
6.4			7.1	9.5	16.1	25.6	40.2	59.3	74.8	83.4	100
7.2		抽出試験	8.2	11.2	14.7	23.9	39.8	61.5	77.7	85.7	100
7.1			8.5	11.3	15.3	24.2	41.1	63.5	79.1	86.5	100

コア採取安定度試験　5ケ所　安定度　701 | 868 | 749 | 920 | 866　　フロー値　5.2 | 3.5 | 4.0 | 5.2 | 4.4

資料－Ⅲ

施工時の舗装供試体安定度

施工時の舗装体安定度

粒調砕石区間				ソイルセメント区間			
区間番号	データサイズ n	平均値 $\bar{x}$	不偏分散の平方根 $\sqrt{V}$	区間番号	データサイズ n	平均値 $\bar{x}$	不偏分散の平方根 $\sqrt{V}$
C－1	4	774.0	104.7	S－1	5	1,101.1	99.5
C－2	5	635.2	123.1	S－2	5	1,057.4	107.1
C－3	5	720.6	155.6	S－3	5	991.6	187.1
C－4	5	878.0	54.3	S－4	5	877.8	99.3
C－5	5	771.8	152.1	S－5	5	696.0	133.9
C－6	5	965.8	88.1	S－6	5	868.2	73.4
C－7	5	811.6	125.9	S－7	5	806.0	103.3
C－8	5	729.4	127.3	S－8	5	917.0	112.5
C－9	5	961.4	142.0	S－9	5	691.8	216.6
	5	1,062.8	192.0		5	1,007.4	166.2
C－10	5	790.4	286.3	S－10	5	836.4	220.1
	5	1,036.6	99.0		5	889.2	83.4
C－11	5	705.4	393.7	S－11	5	1,141.2	232.7
	5	1,057.6	163.7		5	1,176.6	119.5
C－12	5	847.4	178.6	S－12	5	999.6	131.3
	5	939.0	170.2		5	951.2	109.8
C－13	5	631.2	130.2	S－13	5	777.4	165.9
	5	693.0	170.8		5	836.4	183.5
C－14	5	688.6	89.1	S－14	5	746.6	100.0
	5	843.8	129.4		5	799.2	80.3
C－15	5	760.2	130.7	S－15	5	909.0	81.3
	5	776.6	100.8		5	808.6	66.0
C－16	5	779.2	233.8	S－16	5	897.8	223.9
	5	820.8	91.7		5	785.6	277.2

注）　太字は密粒度アスエン、細字は粗粒度アスコン

資料－Ⅳ

剝離に関する試験舗装の各工区に於けるアスコート5添加量の測定及びアスファルトの被膜剝離試験について

1. はじめに

国道１０号線隼人．国分間の剝離に関する試験舗装について，各工区のアスファルトの採取の許可を建設省より得たので，採取した試料について，アスコート５の添加量の測定及びアスファルト被膜の剝離試験を実施した。

2. アスコート５添加量の測定

均質なアスコート５添加アスファルトが各試験工区に実際に使用されたかどうかを確かめる目的で実施したものである。

2.1 試験方法

別紙〝アスファルト中のアスコート５の定量法〟に従って行った。

2.2 結　　果

結果の詳細は表１の通りである。これをまとめて図１に記した。

3. アスファルト被膜剝離試験

アスコート５添加工区に使用したアスファルトには，実際に剝離防止効果があるのかどうかを確かめる目的で実施した。

3.1 試験方法

舗装要綱Ｐ．１６５アスファルト被膜の剝離試験静的剝離試験に準じて行った。

3.2 結　　果

結果は図１及び写真（アスファルト被膜剝離試験）の通りである。

4. 総　　括

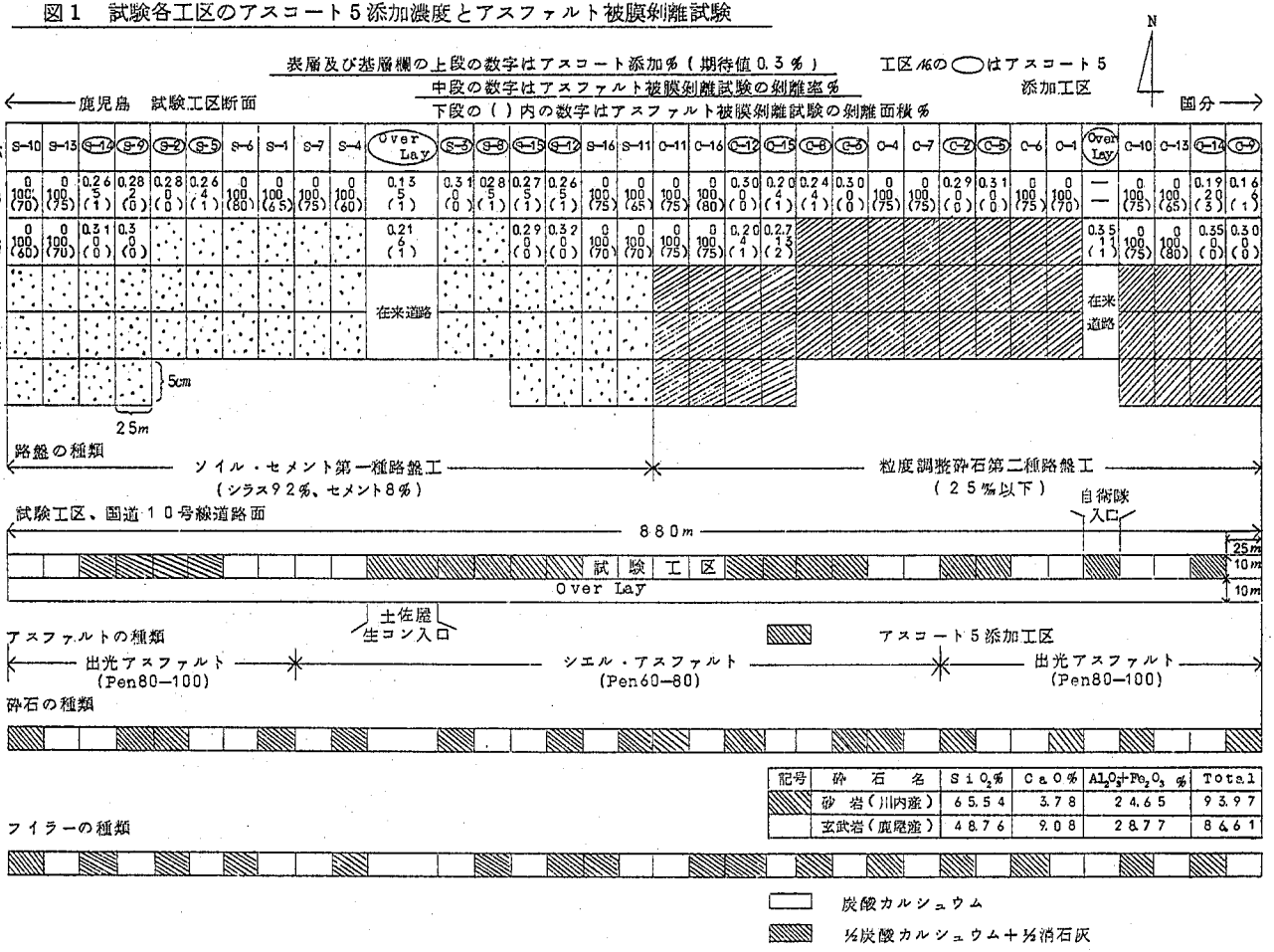
２，３の工区を除いては各工区にアスコート５はほぼ所定量入っており，又アスファルト被膜の剝離試験の結果も良好である。

5. 註

5.1 試料はケットルの一定の所から採取したが，ミキサーからオーバーフローしてケットルに流入して来るアスファルトが採取出来る場合はそこから採取した。

5.2 アスコート５添加アスファルトの加熱履歴と試料採取時間は図２の通りである。又アスコート５添加アスファルトに剝離防止性能があるか否かを現場的にチエックした付着試験の工区も図２に示した。尚，写真撮影した箇処はアスファルト被膜剝離試験の写真集に掲げた。
付着試験の試験方法は別紙の通りである。

図1　試験各工区のアスコート5添加濃度とアスファルト被膜剝離試験



記号	砕石名	SiO_2%	CaO%	$Al_2O_3+Fe_2O_3$ %	Total
	砂岩（川内産）	65.54	3.78	24.65	93.97
	玄武岩（鹿屋産）	48.76	9.08	28.77	86.61

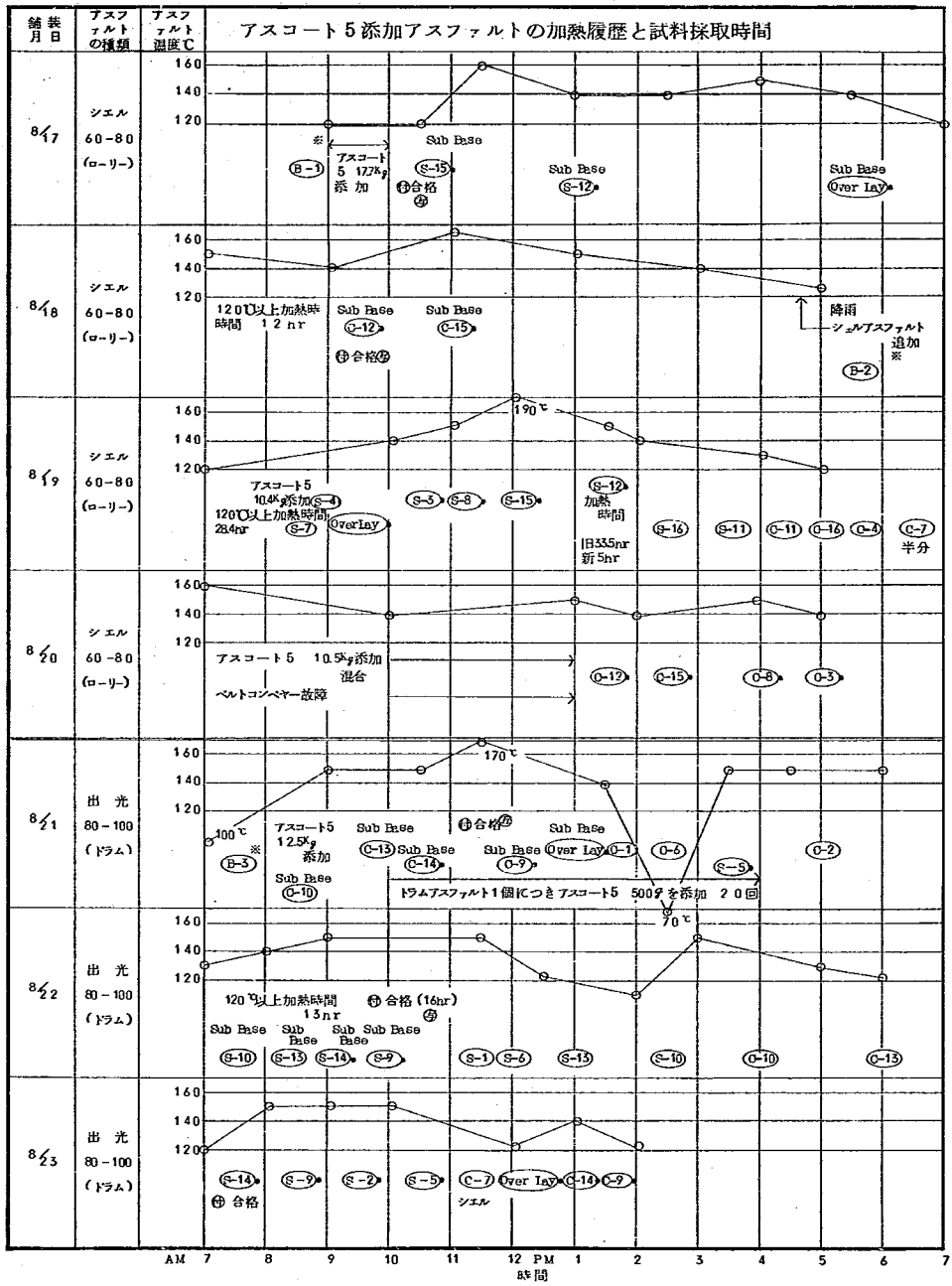
表1　※符号については別紙"アスファルト中のアスコート5の定量法"を参照

試料名	※ S_A (g)	※ A (cc)	※ f	※ A×f／S_A	A×f／S_A ※ の平均	※ Add
アスコート5添加前のアスファルト B－1	6.5304	4.32	1.0177	0.6738		
	6.4539	4.40	1.0177	0.6943		
	5.6179	3.94	1.0070	0.7073	0.6920	0
S－15 基層	6.9605	5.38	1.0177	0.7866		
	6.7770	5.33	1.0177	0.8004		
	6.6896	5.70	1.0070	0.8580	0.8150	0.29
S－12 基層	6.4120	4.86	1.0177	0.7714		
	6.0839	5.08	1.0177	0.8498		
	6.1658	5.22	1.0070	0.8595	0.8269	0.32
Over Lay 基層（シェル）	6.4025	5.55	1.0070	0.8729		
	6.8528	4.95	1.0177	0.7351		
	6.3873	4.66	1.0177	0.7425	0.7835	0.21
C－12 基層	6.5958	4.53	1.0070	0.6916		
	6.7271	5.30	1.0070	0.7934		
	5.9053	4.98	1.0070	0.8492	0.7780	0.20
C－15 基層	6.0460	4.92	1.0177	0.8282		
	5.7455	4.79	1.0070	0.8395		
	6.5299	4.90	1.0070	0.7557	0.8078	0.27
Over Lay 表層（シェル）	6.1346	4.65	1.0177	0.7714		
	6.7842	4.90	1.0177	0.7351		
	6.9144	5.03	1.0177	0.7404	0.7490	0.13
アスコート5添加前のアスファルト B－2	7.0995	4.92	1.0177	0.7055		
	7.7534	5.74	1.0177	0.7529		
	7.2691	5.60	1.0070	0.7759	0.7448	0
S－3 表層	6.9239	5.91	1.0177	0.8687		
	7.0588	5.98	1.0177	0.8622		
	5.1560	4.62	1.0070	0.9023	0.8777	0.31
S－8 表層	5.9166	5.25	1.0177	0.9030		
	6.3219	5.11	1.0070	0.8140		
	6.1323	5.33	1.0070	0.8753	0.8641	0.28
S－15 表層	6.0983	5.40	1.0177	0.9012		
	5.7267	4.65	1.0177	0.8256		
	6.5304	5.55	1.0070	0.8558	0.8609	0.27
S－12 表層	5.7878	4.95	1.0177	0.8706		
	7.1523	6.07	1.0070	0.8546		
	6.1824	5.21	1.0070	0.8486	0.8579	0.26

試料名	S_A (g)	A (cc)	f	A×f／S_A	A×f／S_Aの平均	Add
C－12 表層	7.6255	6.40	1.0177	0.8542		
	6.3136	5.65	1.0070	0.9012		
	6.6392	5.87	1.0070	0.8636	0.8730	0.30
C－15 表層	6.7452	5.67	1.0070	0.8462		
	6.8854	5.73	1.0070	0.8389		
	6.7380	5.39	1.0070	0.8061	0.8304	0.20
C－8 表層	6.8514	5.58	1.0177	0.8232		
	6.0024	5.22	1.0177	0.8843		
	7.2297	5.99	1.0070	0.8345	0.8473	0.24
C－3 表層	6.1401	5.34	1.0177	0.8837		
	6.0525	5.20	1.0177	0.8734		
	6.4661	5.49	1.0177	0.8652	0.8741	0.30
アスコート5添加前のアスファルトB－3	7.3830	5.33	1.0177	0.7281		
	7.6254	5.49	1.0177	0.7327		
	6.2293	4.32	1.0177	0.7058	0.7222	0
C－14 基層	6.5229	5.57	1.0177	0.8690		
	7.3506	6.40	1.0177	0.8861		
	6.8082	5.72	1.0177	0.8551	0.8701	0.35
C－9 基層	7.9388	6.57	1.0177	0.8422		
	6.9774	5.99	1.0070	0.8645		
	6.8092	5.71	1.0070	0.8445	0.8504	0.30
C－5 表層	7.1770	6.33	1.0177	0.8976		
	6.5731	5.32	1.0177	0.8237		
	6.8660	5.72	1.0177	0.8478	0.8564	0.31
C－2 表層	7.1048	6.11	1.0177	0.8747		
	6.8756	5.61	1.0070	0.8216		
	7.8474	6.55	1.0070	0.8405	0.8456	0.29
S－14 基層	6.3988	5.62	1.0177	0.8938		
	6.6509	5.46	1.0177	0.8354		
	8.0114	6.64	1.0070	0.8346	0.8546	0.31
S－9 基層	6.7036	5.60	1.0177	0.8502		
	6.6911	5.42	1.0177	0.8243		
	5.9614	5.12	1.0177	0.8741	0.8495	0.30
S－14 表層	7.3102	5.88	1.0177	0.8158		
	6.7672	5.59	1.0177	0.8406		
	6.2043	5.17	1.0177	0.8480	0.8348	0.26
S－9 表層	6.2445	5.18	1.0177	0.8442		
	6.9531	5.23	1.0177	0.8387		
	6.0334	5.05	1.0070	0.8429	0.8419	0.28

試料名	SA (g)	A (cc)	f	A×f／SA	A×f／SA の平均	Add
S － 2 表層	6.3029	5.21	1.0070	0.8324		
	6.1598	5.15	1.0070	0.8420		
	6.2700	5.29	1.0070	0.8496	0.8419	0.28
S － 5 表層	6.5948	5.37	1.0177	0.8287		
	7.0599	5.78	1.0070	0.8245		
	7.7602	6.49	1.0070	0.8422	0.8318	0.26
Over Lay 基層 (出光)	7.1089	6.03	1.0177	0.8632		
	8.3207	7.23	1.0177	0.8843		
	7.7071	6.68	1.0070	0.8728	0.8734	0.35
C － 14 表層	5.9080	4.62	1.0177	0.7958		
	8.6396	6.88	1.0177	0.8104		
					0.8031	0.19
C － 9 表層	6.8512	5.35	1.0177	0.7947		
	6.4780	5.04	1.0177	0.7918		
	6.8182	5.32	1.0070	0.7858	0.7908	0.16

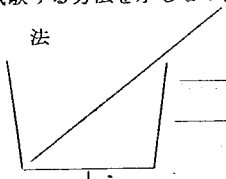
図２　図中◯アスコート5添加工区 ◯ストレートアスファルト工区◯基層◯表層　※表１参照 ㊍付着試験 ㊎写真撮影



アスファルト剝離防止性能簡易試験方法（付着試験）

この剝離試験方法は火気のない場合に，カットバックアスファルトにより剝離防止剤添加の効果を簡単に試験する方法を示します。

① 方　法



→ 攪拌棒（割バシでも可）

→ 約３００㎖程度の容器

（紙コップでも可。但し混合する時底に穴のあくことがある。）

← 骨材（径１㎝～２㎝のもの５個程度）

← 水：約５０㎖

← カットバックアスファルト約３ｇ

極めて激しく３分間程度混合する。

水を捨てて、骨材を白い紙の上に拡げる。

② 混合後の状態（肉眼より鑑識）

アスコート添加したカットバックアスファルトの場合：

一般に９０％以上の被覆面積を示します。

無添加のカットバックアスファルトの場合：

殆ど被覆しません。

③ 注意事項

１） カットバックアスファルトの採取量が少ないと，容器の方に付着し，骨材につく量が少なくなることがあります。

２） 加える水の温度が低い場合は，カットバックアスファルトの粘度が低下し骨材への濡れる速さは遅くなる傾向はありますが激しく混合すると充分被覆します。

３） 当社で上記試験用に準備したカットバックアスファルトはアスファルト（クエート原油８０～１００）：ケロシン＝７５：２５のもので，アスコートをカットバックアスファルトに対し０.３％添加したものです。

以　上

アスファルト中のアスコート５の定量法

1. 原　　理

アスファルト中のアスコート５の塩基性窒素を過塩素酸で滴定して求める。

2. 器具及び試薬

2.1 器　　具

① ビーカ　　２００mℓ

② ガラス電極及び甘汞比較電極付ポテンショメーター。

2.2 試　　薬

① 氷酢酸及びモノクロルベンゼンを重量で等量混合した溶液で調整した $^{N}/_{10}$ 過塩素酸溶液。

② モノクロルベンゼン（試薬一級）

③ 氷酢酸（試薬一級）

3. 測定方法

① アスコート５添加アスファルト７～８gを精秤して、２００mℓのビーカーに取る。

② 氷酢酸及びモノクロルベンゼンを重量で等量混合した溶剤を１００mℓ加える。

③ ７０～８０℃の湯浴中で溶解せしめる。

④ 溶解後、常温にして、ポテンショメーターの電極を溶解液に浸し、スターラーで撹拌しながら、ビュレットから $^{N}/_{10}$ 過塩素酸溶液を滴下せしめる。

⑤ ポテンショドロップ（mv）と滴定量（cc）との関係を示した滴定曲線を描き、中和に要した $^{N}/_{10}$ 過塩素酸溶液の滴定量A（cc）を読む。

⑥ アスコート５を添加する前のアスファルトについて同様に実施し、$^{N}/_{10}$ 過塩素酸溶液の滴定量B（cc）を読む。

4. 計　　算

次式によってアスコート５の添加量を求める。

$$\mathrm{Add}(\%) = \left(\frac{A}{S_A}\times f - \frac{B}{S_B}\times f\right)\times 0.0234\times 100$$

ここで

Add（%）：アスコート５添加量（%）

S_A：アスコート５添加アスファルトの採取量（g）

S_B：アスコート５添加前のアスファルトの採取量（g）

A：アスコート５添加アスファルトの滴定に要した$N/10$過塩素酸溶液の滴定量（cc.）

B：アスコート５を添加する前のアスファルトの滴定に要した$N/10$過塩素酸溶液の滴定量（cc.）

f：$N/10$ 過塩素酸溶液の facter

5. 精　度

次の実施例から解るように、期待値 0.3 %に対して、５検体の平均をとれば 0.45～0.28 %の範囲に求めることが出来る。

6. 実施例

6.1 方法は上記と全く同様である。但し

① ポテンショメーターは Dotentiograph　E－336（ネトローム社　スイス）を使用した。

② アスファルトは針入度８０－１００（クエート原油）を使用した。

③ アスコート５はアスファルトに対して 0.3 %添加した。

④ 加熱条件を次のようにした。

１６℃、　０、　３、　８、　２４時間

これは試料を加熱して、アスコート５の耐熱を調べる目的である。

6.2 結　果

結果は表１及び表２の通りである。

表1　アスコート5　0.3%添加アスファルト

加熱温度	160℃															
加熱時間 hr	0				3				8				24			
測定回数	(g) S_A	(cc) A	f	Axf/S_A	(g) S_A	(cc) A	f	Axf/S_A	(g) S_A	(cc) A	f	Sxf/S_A	(g) S_A	(cc) A	f	Sxf/S_A
1	7.4401	6.35	1.063	0.907	7.3469	6.15	1.063	0.890	6.8474	5.90	1.057	0.911	7.1193	6.07	1.063	0.906
2	8.6563	7.43	1.063	0.912	6.9425	5.91	1.063	0.905	6.7515	5.65	1.057	0.885	7.8911	6.63	1.063	0.893
3	7.1558	6.20	1.063	0.921	7.8406	6.84	1.063	0.927	6.7130	5.90	1.057	0.929	6.5251	5.53	1.063	0.901
4	8.0590	6.91	1.063	0.911	7.5544	6.57	1.063	0.924	7.0147	5.96	1.057	0.898	8.5941	7.54	1.063	0.933
5	6.6164	5.77	1.063	0.927	8.9233	7.72	1.063	0.920	6.7334	5.89	1.057	0.925	6.0543	5.12	1.063	0.900
$\bar{\chi}$				0.916				0.913				0.910				0.907
σ				0.007				0.014				0.016				0.014

表2　アスコート5を添加する前のアスファルト

加熱温度	160℃															
加熱時間 br	0				3				8				24			
測定 / 回数	(g) S_B	(cc) B	f	Bxf/S_B	(g) S_B	(cc) B	f	Bxf/S_B	(g) S_B	(cc) B	f	Bxf/S_B	(g) S_B	(cc) B	f	Bxf/S_B
1	7.1678	5.72	0.9118	0.728	7.3565	5.63	1.064	0.814	6.9900	5.00	1.064	0.761	6.9438	4.99	1.055	0.758
2	7.4227	5.98	0.9118	0.735	6.8667	5.14	1.064	0.796	7.0711	5.13	1.064	0.771	6.2687	4.24	1.055	0.714
3	7.9800	6.25	0.9118	0.714	6.7557	4.86	1.064	0.765	7.3238	5.33	1.064	0.774	7.4827	5.24	1.055	0.739
4	7.4166	5.81	0.9118	0.714	7.3018	5.41	1.064	0.788	7.6632	4.85	1.064	0.673	6.4641	4.69	1.055	0.765
5	7.4647	5.96	0.9118	0.724	7.1154	5.35	1.064	0.800	6.8501	5.02	1.064	0.779	6.7727	4.69	1.055	0.731
$\bar{\chi}$				0.724				0.793				0.752				0.741
σ				0.008				0.016				0.040				0.018

表１及び２の平均（$\bar{\chi}$）を用いてAdd（%）を求めると次のようになる。

加熱時間	0	3	8	24
Add (%)	0.45	0.28	0.37	0.39

註　１）　加熱温度１６０℃

２）　Add（%）の期待値 0.3 %

7. 参考文献

Determination of basic nitrogen in oils

Virginia. Z. Deal. etal. Anal Chenc 25. 426 ('53)

資料－V

アスファルト混合物配合設定

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号 砂岩一粗　　混合物の種類 粗粒度アスコン　　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 ＢＡＣＥ　　設計者＿＿＿＿＿＿

3. 使用予定骨材の合成粒度 〔Ⅰ〕 容積

骨材		1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率(A)×(B) 1	2	3	4	5	6	7	8	合成粒度 (容積)	予定粒度
配合率 (A)(%)		12.9	38.0	26.7	11.4	4.9	6.1												
通過容積百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20	100	100							12.9	38.0	26.7	11.4	4.9	6.1			100	
	13	16.6	91.9							2.1	34.9	26.7	11.4	4.9	6.1			86.1	
	10	5.5	66.3	100	100					0.7	25.2	26.7	11.4	4.9	6.1			75.0	
	5	0.4	8.4	81.5	98.9	100				0.1	3.2	21.7	11.3	4.9	6.1			47.3	
	2.5	0	2.9	23.8	92.1	98.7				0	1.1	6.3	10.5	4.8	6.1			28.8	
	1.2		—	—	—	—													
	0.6		1.5	3.6	29.5	87.6					0.6	1.0	3.4	4.2	6.1			15.3	
	0.3		1.0	2.7	4.8	25.4	100				0.4	0.7	0.5	1.2	6.1			8.9	
	0.15		0	2.0	0.8	1.4	94.6				0	0.5	0.1	0.1	5.8			6.5	
	0.074			1.0	0.3	0.6	79.0					0.3	0	0	4.8			5.1	

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	計	備考
骨材配合百分率(Ⅰ)(%)	12.9	38.0	26.7	11.4	4.9	6.1				
骨材配合百分率(Ⅰ)(%)	34.159	100.700	70.381	28.500	12.627	16.592			262.959	
骨材の比重(Ⅱ)(g/cm)	2.648	2.650	2.636	2.500	2.577	2.720				
(Ⅰ) × (Ⅱ)	13.0	38.3	26.8	10.8	4.8	6.3				
補正配合率 (%)										

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号 砂岩一粗　　混合物の種類＿＿＿＿＿＿　　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿　　混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿　　設計者＿＿＿＿＿＿

3. 使用予定骨材の合成粒度 〔Ⅱ〕 重量

骨材		1	2	3	4	5	6	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度	予定粒度
配合率(A)(%)		13.0	38.3	26.8	10.8	4.8	6.3			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20									13.0	38.3	26.8	10.8	4.8	6.3			100.0	
	15									2.2	35.2	26.8	10.8	4.8	6.3			86.1	
	10									0.7	25.4	26.8	10.8	4.8	6.3			74.8	
	5									0.1	3.2	21.8	10.7	4.8	6.3			46.9	
	2.5									0.0	1.1	6.4	9.9	4.7	6.3			28.4	
	1.2																		
	0.6										0.6	1.0	3.2	4.2	6.3			15.3	
	0.3										0.4	0.7	0.5	1.2	6.3			9.1	
	0.15										0.0	0.5	0.1	0.1	6.0			6.7	
	0.074											0.3	0.0	0.0	5.0			5.3	

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1	2	3	4	5	6	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)										
骨材の比重(II)(g/cm³)										
(I) × (II)										
補正配合率(%)										

	混合物の理論最大密度計算表	試験報告用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿＿＿　計算者＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の種類＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿＿＿

①	②	③			④	⑤
骨材の種類	骨材配合率 (%)	骨材の比重※			計算に用いる比重	②/④
		表乾	カサ	見掛		
	13.0	2.648		2.710	(2.710) 2.648	(4.797) 4.909
	38.3	2.650		2.710	(2.710) 2.650	(14.133) 14.453
	26.8	2.636		2.762	(2.762) 2.636	(9.703) 10.167
	10.8	2.500		2.641	(2.641) 2.500	(4.089) 4.320
	4.8	2.577		2.824	(2.824) 2.577	(1.700) 1.863
	6.8	2.720		2.720	(2.720) 2.720	(2.500) 2.500
					Σ⑤=	(36.922) 38.212

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
アスファルト量 (%)	アスファルトの比重※※	⑥/⑦	Σ⑤(100−⑥)	⑧+⑨	理論最大密度 100/⑩
4.5	1.026	4.386	(35.261) 36.492	(39.647) 40.878	(2.522) 2.446
5.0	1.026	4.873	(35.076) 36.301	(39.949) 41.174	(2.503) 2.429
5.4	1.026	5.263	(34.928) 36.149	(40.191) 41.412	(2.488) 2.415
5.5	1.026	5.361	(34.891) 36.110	(40.252) 41.471	(2.484) 2.411
6.0	1.026	5.848	(34.707) 35.919	(40.555) 41.767	(2.466) 2.394
6.5	1.026	6.335	(34.522) 35.728	(40.857) 42.063	(2.448) 2.377

備考

(　　)：見掛け比重によるもの

マーシャル安定度試験　（その1－a）

試験報告用紙

試料番号 砂岩一粗　　混合物の種類 粗粒度アスコン　　試験年月日 ＿年＿月＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 ＢＡＣＥ　　試験者 ＿＿＿＿

バインダの種類 ST 60～80　　バインダの比重Ⓐ 1.026　　バインダの温度 160 ℃　　骨材の温度 165 ℃

突固め時の温度 135～145 ℃　　突固め回数 両面各 50回　　力計の係数Ⓑ Xーyレコーダー

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾見掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							Ⓑ−⑤−④ / Ⓒ−③−④	⑤ ③ ③ / Ⓑ Ⓑ Ⓒ	※	①×⑦ / Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨ / ⑪		Ⓑ×⑬		
標準・水浸	4.5－1	4.5	6.70	1,180.0			524.2	2.251							860	17	（　）は見掛比重によるもの
	2		6.63	1,183.0			524.5	2.255							1,100	36	
	3		6.60	1,168.5			518.7	2.253							970	17	
									(2.522)		(10.7)	(20.4)	(47.5)				
	平	均						2.253	2.446	9.7	7.9	17.6	55.1		980	23	
標準・水浸	5.0－1	5.0	6.64	1,195.0			528.5	2.261							1,100	30	
	2		6.62	1,192.6			526.2	2.266							1,020	24	
	3		6.62	1,172.7			518.2	2.263							970	27	
									(2.503)		(9.6)	(20.6)	(53.4)				
	平	均						2.263	2.429	11.0	6.8	17.8	61.8		1,030	27	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

試験番号	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾	⑦ 密度 カサ掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 -(%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							Ⓑ−⑤−④ / Ⓒ−③−④	⑤/Ⓑ	③/Ⓒ	※	①×⑦/Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		Ⓔ×⑬		
標準・水浸	5.4－1	5.4	6.49	1,189.0			515.6	2.306								1,450	20	
	2		6.36	1,157.2			504.6	2.293								980	30	
	3		6.41	1,162.6			509.2	2.283								1,040	26	
										(2.488)		(7.8)	(19.9)	(60.8)				
	平均							2.294	2.415		12.1	5.0	17.1	70.8		1,160	25	
標準・水浸	5.5－1	5.5	6.45	1,180.0			514.1	2.295								1,100	20	
	2		6.53	1,189.6			516.5	2.303								930	37	
	3		6.37	1,163.3			505.4	2.302								1,100	33	
										(2.484)		(7.4)	(19.7)	(62.4)				
	平均							2.300	2.411		12.3	4.6	16.9	72.8		1,040	30	
標準・水浸	6.0－1	6.0	6.58	1,178.5			511.0	2.305								1,060	30	
	2		6.57	1,182.6			514.0	2.301								1,020	31	
	3		6.60	1,191.7			516.0	2.300								1,020	21	
										(2.466)		(6.5)	(20.0)	(67.5)		0		
	平均							2.305	2.394		13.5	3.7	17.2	78.5		1,030	27	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾カサ掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							⑤=⑤-④ ⑥=③-④	⑤ ③ ③ ⑤ ⑤ ⑥	※	①×⑦ Ⓐ	$(1-\frac{⑦}{⑧})\times 100$	⑨+⑩	⑨ ⑪		Ⓑ×⑬		
標準・水浸	6.5-1	6.5	6.49	1,196.0			515.1	2.322							1,140	31	
	2		6.58	1,216.0			527.4	2.306							1,240	40	
	3		6.53	1,200.0			519.1	2.312							1,110	32	
									(2.448)		(5.5)	(20.2)	(72.8)				
	平均							2.313	2.377	14.7	2.7	17.4	84.5		1,160	34	
標準・水浸																	
	平均																
標準・水浸																	
	平均																

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度その２）	試験報告用紙

試料番号 玄武岩一粗　　混合物の種類 粗粒度アスコン　　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 ＢＡＣＥ　　設計者＿＿＿＿

3. 使用予定骨材の合成粒度 〔Ⅰ〕 容積

骨材		1粗骨材(20-10)	2粗骨材(10-5)	3粗骨材(5-2.5)	4細骨材(粗砂)	5細骨材(細砂)	6フィラー	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度(容積)	予定粒度
配合率(A)(%)		31.6	26.7	17.2	13.8	4.4	6.7			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20	100								31.6	26.7	17.2	13.8	4.4	6.7			100	
	13	53.8	100							17.0	26.7	17.2	13.8	4.4	6.7			85.8	
	10	10.6	98.6	100	100					3.4	26.3	17.2	13.8	4.4	6.7			71.8	
	5	0	23.5	96.8	98.9	100				0	6.3	16.7	13.6	4.4	6.7			47.7	
	2.5		1.9	22.0	92.1	98.7					0.5	3.8	12.7	4.3	6.7			28.0	
	1.2		—	—	—	—													
	0.6		0	2.6	29.5	87.6					0	0.4	4.1	3.8	6.7			15.0	
	0.3			1.2	4.8	25.4	100					0.2	0.6	1.1	6.7			8.6	
	0.15			0	0.8	1.4	94.6					0	0.1	0.1	6.3			6.5	
	0.074				0.3	0.6	79.0						0	0	5.3			5.3	

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1粗骨材(20-10)	2粗骨材(10-5)	3粗骨材(5-2.5)	4細骨材(粗砂)	5細骨材(細砂)	6フィラー	7	8	計	備考
骨材配合百分率(Ⅰ)(%)	31.6	26.7	17.2	13.8	4.4	6.7				
骨材の比重(Ⅱ)(g/cm³)	2.953	2.959	2.949	2.500	2.577	2.720				
(Ⅰ) × (Ⅱ)	93.315	79.005	50.723	34.500	11.339	18.224			287.106	
補正配合率(%)	32.5	27.5	17.7	12.0	3.9	6.4				

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿　混合物の種類＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿　混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿　設計者＿＿＿＿＿＿

3.使用予定骨材の合成粒度

骨材		1	2	3	4	5	6	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度	予定粒度
配合率(A)(%)		32.5	27.5	17.7	12.0	3.9	6.4			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20									32.5	27.5	17.7	12.0	3.9	6.4			100.0	
	15									17.5	27.5	17.7	12.0	3.9	6.4			85.0	
	10									3.4	27.1	17.7	12.0	3.9	6.4			70.5	
	5									0.0	6.5	17.1	11.8	3.9	6.4			45.7	
	2.5										0.5	3.9	11.1	3.8	6.4			25.7	
	1.2																		
	0.6										0.0	0.5	3.5	3.4	6.4			13.8	
	0.3											0.2	0.6	1.0	6.4			8.2	
	0.15											0.0	0.1	0.1	6.1			6.3	
	0.074												0.0	0.0	5.1			5.1	

4.骨骨材の比重による配合率の補正

骨材	1	2	3	4	5	6	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)										
骨材の比重(II)(g/cm)										
(I) × (II)										
補正配合率(%)										

	混合物の理論最大密度計算表	試験報告用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿　計算者＿＿＿＿＿＿

混合物の種類＿＿＿＿＿＿

混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿

①	②	③			④	⑤
骨材の種類	骨材配合率 (%)	骨材の比重※ 表乾	カサ	見掛	計算に用いる比重	②/④
	32.5	2.953		2.993	(2.993) 2.953	(10.859) 11.006
	27.5	2.959		2.999	(2.999) 2.959	(9.170) 9.294
	17.7	2.949		3.028	(3.028) 2.949	(5.845) 6.002
	12.0	2.500		2.641	(2.641) 2.500	(4.544) 4.800
	3.9	2.577		2.824	(2.824) 2.577	(1.392) 1.513
	6.4	2.720		2.720	(2.720) 2.720	(2.353) 2.353
					Σ⑤=	(34.163) 34.968

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
アスファルト量 (%)	アスファルトの比重※※	⑥/⑦	Σ⑤(100−⑥)	⑧＋⑨	理論最大密度 100/⑩
4.0	1.026	3.899	(32.796) 33.569	(36.695) 37.468	(2.725) 2.669
4.5	1.026	4.386	(32.626) 33.394	(37.012) 37.790	(2.702) 2.646
5.0	1.026	4.873	(32.455) 33.220	(37.328) 38.093	(2.679) 2.625
5.1	1.026	4.971	(32.421) 33.185	(37.392) 38.153	(2.674) 2.621
5.5	1.026	5.361	(32.284) 33.045	(37.645) 38.406	(2.656) 2.604
6.0	1.026	5.848	(32.113) 32.870	(37.961) 38.718	(2.634) 2.583

備考

(　　)：見掛け比重によるもの

マーシャル安定度試験　（その1－a）

試験報告用紙

試料番号 玄武岩一粗　　混合物の種類 粗粒度アスコン　　試験年月日 ＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 BACE　　試験者 ＿＿＿＿

バインダの種類 ST 60～80　　バインダの比重Ⓐ 1.026　　バインダの温度 160 ℃　　骨材の温度 165 ℃

突固め時の温度 135～145 ℃　　突固め回数 両面各 50 回　　力計の係数Ⓑ X-Yレコーダー

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾見掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							Ⓑ=⑤−④ Ⓒ=③−④	⑤ Ⓑ Ⓒ	※	①×⑦ Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨ ⑪		Ⓑ×⑬		
標準・水浸	4.0－1	4.0	6.26	1,196.2			490.8	2.437							910	28	（　）は見掛け比重によるもの
	2		6.26	1,193.1			488.0	2.445							950	38	
	3		6.14	1,163.8			476.4	2.443							710	31	
									(2.725)		(10.4)	(19.9)	(47.7)				
	平均							2.442	2.669	9.5	8.5	18.0	52.8		857	32	
標準・水浸	4.5－1	4.5	6.08	1,183.8			480.9	2.462							840	20	
	2		6.20	1,196.0			490.1	2.440							880	24	
	3		6.11	1,176.5			470.6	2.458							840	20	
									(2.702)		(9.2)	(20.0)	(54.0)				
	平均							2.453	2.646	10.8	7.3	18.1	59.7		853	21	

マーシャル安定度試験　（その1－b）　試験報告用紙

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾	⑦ 密度 カサ見掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							⑤−④	⑤	③	③								
							⑥	⑧	⑧	※	①×⑦	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		⑭×⑬		
標準・水浸	5.0−1	5.0	6.07	1,181.6			476.3		2.481							1,030	41	
	2		6.09	1,209.5			484.6		2.496							1,160	44	
	3		5.91	1,153.6			462.3		2.495							850	42	
										(2.679)		(7.1)	(19.2)	(63.0)				
	平均								2.490	2.625	12.1	5.1	17.2	70.3		1,013	42	
標準・水浸	5.1−1	5.1	6.04	1,177.2			475.1		2.478							930	21	
	2		6.06	1,185.6			478.6		2.477							900	36	
	3		6.06	1,180.6			475.6		2.482							770	29	
										(2.674)		(7.3)	(19.6)	(62.8)				
	平均								2.479	2.621	12.3	5.4	17.7	69.5		867	29	
標準・水浸	5.5−1	5.5	6.06	1,195.5			479.0		2.496							890	37	
	2		5.95	1,161.0			468.7		2.477							880	28	
	3		5.96	1,176.0			472.6		2.488							970	29	
										(2.656)		(6.4)	(19.7)	(67.5)				
	平均								2.487	2.604	13.3	4.5	17.8	74.7		913	31	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

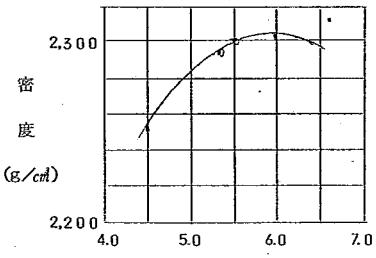
試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 見掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							⑤−④ / ③−④	③ / ⑤−④	※	①×⑦ / Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		⑬×⑬		
標準・水浸	6.0−1	6.0	5.87	1,178.0			476.0	2.475							930	41	
	2		5.91	1,177.5			477.0	2.469							920	28	
	3		6.03	1,225.0			493.0	2.483							850	39	
									(2.634)		(6.0)	(20.5)	(70.7)				
	平均							2.476	2.583	14.5	4.1	18.6	78.0		900	36	
標準・水浸																	
	平均																
標準・水浸																	
	平均																

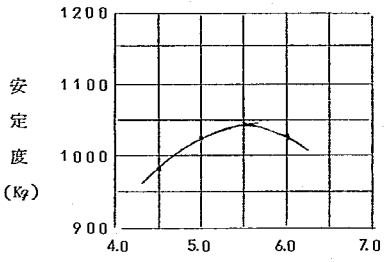
	マーシャル安定度試験（その２）	試験報告 用紙

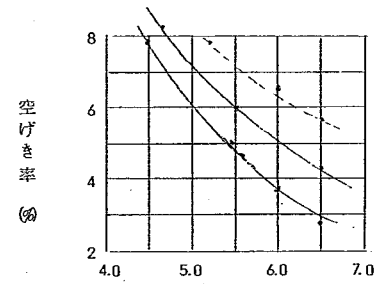
試料番号 砂岩一粗　　試験年月日 ＿年＿月＿日

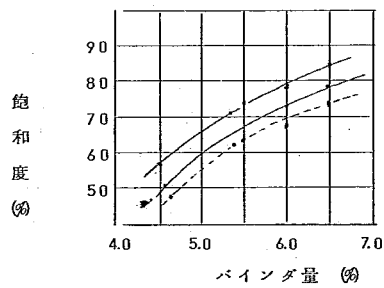
調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿＿＿

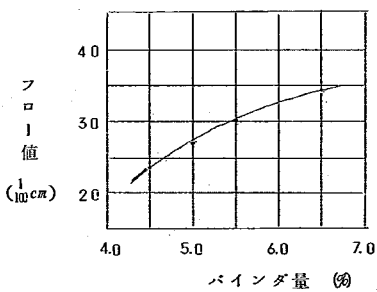
混合物の種類 粗粒度アスコン　　試験者＿＿＿＿＿＿＿＿



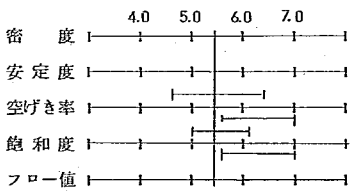








最適バインダ量の決定



共通範囲＿＿＿＿＿＿＿＿％

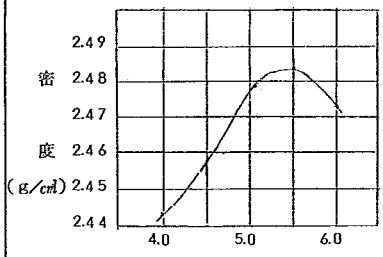
最適バインダ量＿＿＿＿＿＿＿＿％

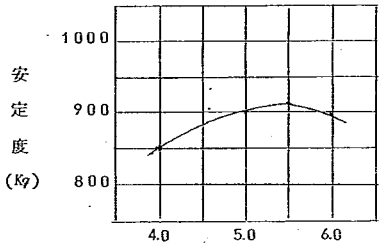
	マーシャル安定度試験（その２）	試験報告用紙

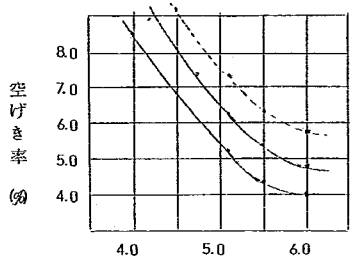
試料番号 玄武岩一粗　　試験年月日 ＿＿年＿＿月＿＿日

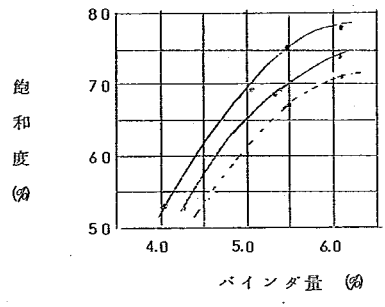
調査名・目的 ＿＿＿＿＿＿　　混合物の使用場所 ＿＿＿＿＿＿

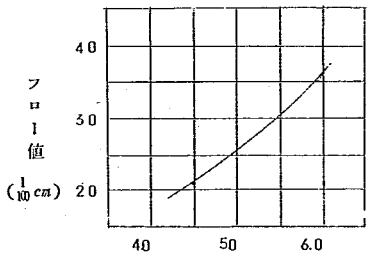
混合物の種類 粗粒アスコン　　試験者 ＿＿＿＿＿＿

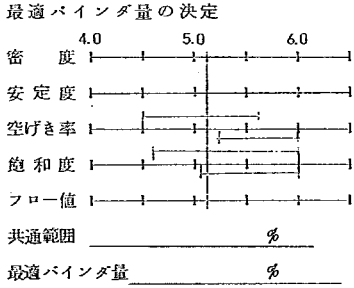












	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号 砂岩一密　　混合物の種類 密粒度アスコン　　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 ＳＵＲＦＡＣＥ　　設計者＿＿＿＿

3. 使用予定骨材の合成粒度 〔Ⅰ〕 容積

骨材		1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度	予定粒度
配合率 (A)(%)		10.4	26.5	26.5	10.6	18.2	7.8			1	2	3	4	5	6	7	8	（容積）	
通過容積百分率(B)(%)	40																		
	20																		
	25																		
	20	100	100							10.4	26.5	26.5	10.6	18.2	7.8			100	
	13	16.6	91.9							1.7	24.4	26.5	10.6	18.2	7.8			89.2	
	10	5.5	66.3	100	100					0.6	17.6	26.5	10.6	18.2	7.8			81.3	
	5	0.4	8.4	81.5	98.9	100				0	2.2	21.6	10.5	18.2	7.8			60.3	
	2.5	0	2.9	23.8	92.1	98.7					0.8	6.3	9.8	18.0	7.8			42.7	42.0
	1.2		—	—	—	—					—	—	—	—	—				
	0.6		1.5	3.6	29.5	87.6					0.4	1.0	3.1	15.9	7.8			28.2	
	0.3		1.0	2.7	4.8	25.4	100				0.3	0.7	0.5	4.6	7.8			13.9	
	0.15		0	2.0	0.8	1.4	94.6				0	0.5	0.1	0.3	7.6			8.5	
	0.074			1.0	0.3	0.6	79.0					0.3	0	0.1	6.1			6.5	6.5

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)	10.4	26.5	26.5	10.6	18.2	7.8				
骨材の比重(II)(g/cm³)	2.648	2.650	2.636	2.500	2.577	2.720				
(I) × (II)	27.539	70.225	69.854	26.500	46.901	21.216			262.235	
補正配合率 (%)	10.5	26.8	26.6	10.1	17.9	8.1				

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号 砂岩一密　　混合物の種類　　試験年月日　年　月　日

調査名・目的　　混合物の使用場所　　設計者

3. 使用予定骨材の合成粒度 〔II〕 重量

骨材		1	2	3	4	5	6	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度	予定粒度
配合率 (A)(%)		10.5	26.8	26.6	10.1	17.9	8.1			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率 (B) (%)	40																		
	30																		
	25																		
	20									10.5	26.8	26.6	10.1	17.9	8.1			100	
	15									1.7	24.3	26.6	10.1	17.9	8.1			88.7	
	10									0.6	17.8	26.6	10.1	17.9	8.1			81.1	
	5									0	2.3	21.7	10.0	17.9	8.1			60.0	
	2.5										0.8	6.3	9.3	17.7	8.1			42.2	
	1.2										—	—	—	—	—				
	0.6										0.4	1.0	3.0	15.7	8.1			28.2	
	0.3										0.3	0.7	0.5	4.5	8.1			14.1	
	0.15										0	0.5	0.1	0.3	7.7			8.6	
	0.074											0.3	0	0.1	6.4			6.8	

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1	2	3	4	5	6	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)										
骨材の比重(II)(g/cm³)										
(I) × (II)										
補正配合率 (%)										

	混合物の理論最大密度計算表	試験報告用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿＿＿　計算者＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の種類＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿＿＿

①	②	③			④	⑤
骨材の種類	骨材配合率 (%)	骨材の比重※			計算に用いる比重	②/④
		表乾	カサ	見掛		
	10.5	2.648		2.710	(2.710) 2.648	(3.875) 3.965
	26.8	2.650		2.710	(2.710) 2.650	(9.889) 10.113
	26.6	2.636		2.762	(2.762) 2.636	(9.631) 10.091
	10.1	2.500		2.641	(2.641) 2.500	(3.824) 4.040
	17.9	2.577		2.824	(2.824) 2.577	(6.339) 6.946
	8.1	2.720		2.720	(2.720) 2.720	(2.978) 2.978
					Σ⑤=	(36.536) 38.133

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
アスファルト量 (%)	アスファルトの比重※※	⑥/⑦	Σ⑤(100−⑥)	⑧＋⑨	理論最大密度 100/⑩
5.5	1.028	5.350	(34.527) 36.036	(39.877) 41.386	(2.508) 2.416
6.0	1.028	5.837	(34.344) 35.845	(40.181) 41.682	(2.489) 2.399
6.5	1.028	6.335	(34.161) 35.654	(40.496) 41.989	(2.469) 2.382
6.7	1.028	6.518	(34.088) 35.578	(40.606) 42.096	(2.463) 2.376
7.0	1.028	6.809	(33.978) 35.464	(40.787) 42.273	(2.452) 2.366
7.5	1.028	7.296	(33.796) 35.273	(41.092) 42.569	(2.434) 2.349

備考

(　　)：見掛け比重によるもの

マーシャル安定度試験　（その1－a）

試験報告用紙

試料番号 砂岩一密　　混合物の種類 密粒度アスコン　　試験年月日 ＿年＿月＿日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 SURFACE　　試験者 ＿

バインダの種類 ST 80～100　　バインダの比重Ⓐ 1.028　　バインダの温度 155 ℃　　骨材の温度 160 ℃

突固め時の温度 130～140 ℃　　突固め回数 両面各 50 回　　力計の係数Ⓔ X－Yレコーダー

試験条件	供試体番号	①バインダ量(%)	②供試体平均厚(cm)	③空中重量(g)	④水中重量(g)	⑤表乾重量(g)	⑥容積(cc)	⑦密度 見掛(表乾)(g/cm³)	⑧密度 理論(g/cm³)	⑨バインダ容積(%)	⑩空げき率(%)	⑪骨材間げき率(%)	⑫飽和度(%)	⑬安定度 力計の読み(1/100 mm)	⑭安定度 安定度(kg)	⑮フロー値(1/100 cm)	備考
							⑤－⑥－④ / Ⓒ－③－④	⑤ ③ ③ / Ⓑ Ⓑ Ⓒ	※	①×⑦ / Ⓐ	(1－⑦/⑧)×100	⑨＋⑩	⑨/⑪		Ⓔ×⑬		
標準・水浸	5.5－1	5.5	6.65	1,200.5	673.5	1,201.5	528.0	2.274							1,174	27	（　）は見掛比重によるもの
	2		6.64	1,186.5	666.5	1,188.0	521.5	2.275							1,340	24	
	3		6.63	1,186.5	666.5	1,188.0	521.5	2.275							1,310	30	
									(2.508)		(9.3)	(21.5)	(56.7)				
	平均							2.275	2.416	12.2	5.8	18.0	67.8		1,273	27	
標準・水浸	6.0－1	6.0	6.31	1,154.6	651.6	1,156.0	504.4	2.289							1,260	32	
	2		6.54	1,208.3	684.5	1,209.0	524.5	2.304							1,540	42	
	3		6.45	1,178.2	665.5	1,178.6	513.1	2.296							1,070	24	
									(2.489)		(7.8)	(21.2)	(63.2)				
	平均							2.296	2.399	13.4	4.3	17.7	75.7		1,290	33	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾見掛 (g/cm³)	⑨ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/10 cm)	備考
							Ⓑ−⑤−④ / Ⓒ−③−④	⑤/Ⓑ, ③/Ⓑ, ③/Ⓒ	※	①×⑦/Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		Ⓑ×⑬		
標準・水浸	6.5−1	6.5	6.39	1,175.2	668.6	1,175.5	506.9	2.318							1,230	38	
	2		6.27	1,190.5	675.5	1,190.8	515.3	2.310							1,140	31	
	3		6.40	1,179.5	670.6	1,180.8	510.2	2.312							1,150	34	
									(2.469)		(6.3)	(20.9)	(69.9)				
	平均							2.313	2.382	14.6	2.9	17.5	83.4		1,173	34	
標準・水浸	6.7−1	6.7	6.52	1,204.4	684.0	1,204.8	520.8	2.313							1,320	35	
	2		6.41	1,190.4	678.2	1,191.0	512.8	2.321							1,040	31	
	3		6.45	1,182.6	672.1	1,183.0	510.9	2.315							1,130	35	
									(2.463)		(6.0)	(21.1)	(71.6)				
	平均							2.316	2.376	15.1	2.5	17.6	85.8		1,163	34	
標準・水浸	7.0−1	7.0	6.25	1,151.0	655.0	1,151.5	496.5	2.318							1,040	29	
	2		6.40	1,191.6	675.5	1,192.0	516.5	2.307							1,390	34	
	3		6.55	1,188.7	678.0	1,189.1	511.1	2.326							1,200	34	
									(2.452)		(5.5)	(21.3)	(74.2)				
	平均							2.317	2.366	15.8	2.1	17.9	88.3		1,210	32	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

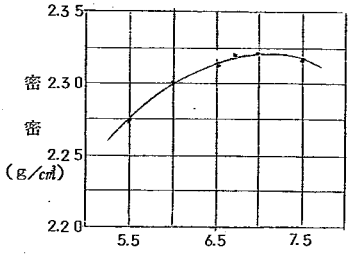
試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 見掛 (g/cm³)	⑦ 密度 表乾 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							Ⓔ−⑤−④ / Ⓒ−③−④	⑤/Ⓑ　③/Ⓑ　③/Ⓒ		※	①×⑦/Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		Ⓔ×⑬		
標準・水浸	7.5−1	7.5	6.52	1,197.4	680.0	1,197.6	517.6	2.113								1,250	44	
	2		6.52	1,205.0	684.5	1,205.2	520.2	2.214								1,440	40	
	3		6.40	1,174.6	667.0	1,174.8	507.8	2.313								1,340	45	
										(2.434)		(5.0)	(21.9)	(77.2)				
	平均							2.313		2.349	16.9	1.5	18.4	91.8		1,343	43	
標準・水浸																		
	平均																	
標準・水浸																		
	平均																	

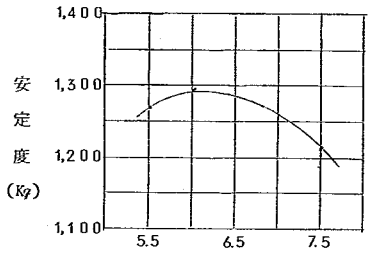
	マーシャル安定度試験（その２）	試験報告用紙

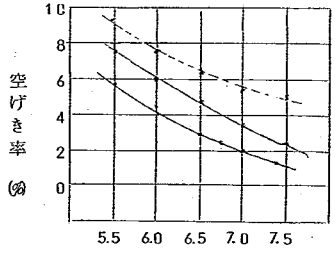
試験番号＿＿＿＿＿＿＿＿　試験年月日　＿＿年＿＿月＿＿日

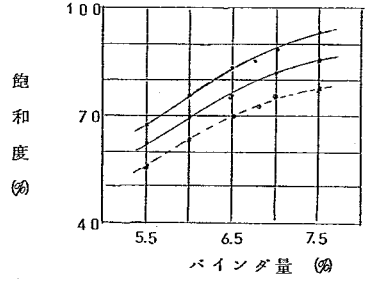
調査名・目的＿＿＿＿＿＿＿＿　混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿＿＿

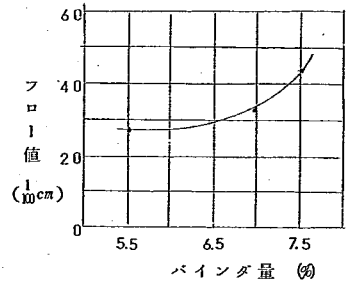
混合物の種類＿＿＿＿＿＿＿＿　試験者＿＿＿＿＿＿＿＿



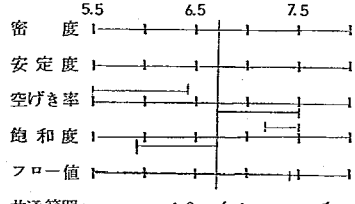








最適バインダ量の決定



共通範囲　4.9～6.4　%

最適バインダ量＿＿＿＿＿＿＿＿　%

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号 玄武岩一密　　混合物の種類 密粒度アスコン　　試験年月日 年 月 日

調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 SURFACE　　設計者

3. 使用予定骨材の合成粒度

骨材		1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度 (容積)	予定粒度
配合率 (A)(%)		22.8	21.7	17.0	11.0	19.6	7.9			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20	100								22.8	21.7	17.0	11.0	19.6	7.9			100	
	13	53.8	100							12.3	21.7	17.0	11.0	19.6	7.9			89.5	
	10	10.6	98.6	100	100					2.4	21.4	17.0	11.0	19.6	7.9			79.3	
	5	0	23.5	96.8	98.9	100				0	5.1	16.5	11.9	19.6	7.9			60.0	
	2.5		1.9	22.0	92.1	98.7					0.4	3.7	10.1	19.3	7.9			41.4	42.0
	1.2		—	—	—	—													
	0.6		0	2.6	29.5	87.6					0	0.4	3.2	17.2	7.9			28.7	
	0.3			1.2	4.8	25.4	100					0.2	0.5	5.0	7.9			13.6	
	0.15			0	0.8	1.4	94.6					0	0.1	0.3	7.5			7.9	
	0.074				0.3	0.6	79.0						0	0.1	6.2			6.3	6.3

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1粗骨材 (20-10)	2粗骨材 (10-5)	3粗骨材 (5-2.5)	4細骨材 (粗砂)	5細骨材 (細砂)	6フィラー	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)	22.8	21.7	17.0	11.0	19.6	7.9				
骨材の比重(II)(g/cm³)	2.953	2.959	2.949	2.500	2.577	2.720				
(I) × (II)	67.328	64.210	50.133	27.500	50.509	21.488			281.168	
補正配合率 (%)	24.0	22.8	17.8	9.8	18.0	7.6				

	アスファルト混合物の配合設計（骨材粒度設計その２）	試験報告 用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿　混合物の種類＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿　混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿　設計者＿＿＿＿＿＿

3. 使用予定骨材の合成粒度

骨材		1	2.	3	4	5	6	7	8	各骨材のフルイ目の大きさ別配合率 (A)×(B)								合成粒度	予定粒度
配合率(A)(%)		24.0	22.8	17.8	9.8	18.0	7.6			1	2	3	4	5	6	7	8		
通過重量百分率(B)(%)	40																		
	30																		
	25																		
	20									24.0	22.8	17.8	9.8	18.0	7.6			100.0	
	15									12.9	22.8	17.8	9.8	18.0	7.6			88.9	
	10									2.5	22.5	17.8	9.8	18.0	7.6			78.2	
	5									0.0	5.4	17.2	9.7	18.0	7.6			57.9	
	2.5										0.4	3.9	9.0	17.8	7.6			38.7	
	1.2																		
	0.6										00	0.5	2.9	15.8	7.6			26.8	
	0.3											0.2	0.5	4.6	7.6			12.9	
	0.15											0.0	0.1	0.3	7.2			7.6	
	0.074												0.0	0.0	6.0			6.0	

4. 骨材の比重による配合率の補正

骨材	1	2	3	4	5	6	7	8	計	備考
骨材配合百分率(I)(%)										
骨材の比重(II)(g/cm)										
(I) × (II)										
補正配合率 (%)										

	混合物の理論最大密度計算表	試験報告用紙

試料番号＿＿＿＿＿＿＿＿　試験年月日＿＿年＿＿月＿＿日

調査名・目的＿＿＿＿＿＿＿＿　計算者＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の種類＿＿＿＿＿＿＿＿

混合物の使用場所＿＿＿＿＿＿＿＿

①	②	③			④	⑤
骨材の種類	骨材配合率 (%)	骨材の比重※			計算に用いる比重	②/④
		表乾	カサ	見掛		
	24.0	2.953		2.993	(2.993) 2.953	(8.019) 8.127
	22.8	2.959		2.999	(2.999) 2.959	(7.603) 7.705
	17.8	2.949		3.028	(3.028) 2.949	(5.878) 6.036
	9.8	2.500		2.641	(2.641) 2.500	(3.711) 3.920
	18.0	2.577		2.824	(2.824) 2.577	(6.374) 6.985
	7.6	2.720		2.720	(2.720) 2.720	(2.794) 2.794
					Σ⑤=	(34.379) 35.567

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
アスファルト量 (%)	アスファルトの比重※※	⑥/⑦	Σ⑤(100−⑥)	⑧＋⑨	理論最大密度 100/⑩
5.0	1.028	4.864	(32.660) 33.789	(37.524) 38.653	(2.665) 2.587
5.5	1.028	5.350	(32.488) 33.611	(37.838) 38.961	(2.643) 2.567
6.0	1.028	5.837	(32.358) 33.433	(38.205) 39.270	(2.617) 2.546
6.2	1.028	6.031	(32.248) 33.362	(38.274) 39.391	(2.612) 2.539
6.5	1.028	6.323	(32.144) 33.255	(38.467) 39.578	(2.600) 2.527
7.0	1.028	6.809	(31.972) 33.077	(38.781) 39.886	(2.579) 2.507

備考

(　　)：見掛比重によるもの

マーシャル安定度試験　（その1－a）

試験報告用紙

試験番号　玄武岩－密　　混合物の種類　密粒度アスコン　　試験年月日　　年　　月　　日

調査名・目的　はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所　SURFACE　　試験者

バインダの種類　ST 80～100　　バインダの比重Ⓐ　1.028　　バインダの温度　150 ℃　　骨材の温度　160 ℃

突固め時の温度　130～140 ℃　　突固め回数　両面各　50 回　　力計の係数Ⓑ　X－Yレコーダー

試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾 (g/cm³)	⑦ 密度 見掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 cm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							Ⓑ=⑤−④ Ⓒ=③−④	⑤ Ⓑ Ⓒ	③ Ⓑ Ⓒ	※	①×⑦/Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		Ⓑ×⑬		
標準・水浸	5.0－1	5.0	6.14	1,172.0	684.6	1,173.5	488.9	2.397								980	16	（　）は見掛比重によるもの
	2		6.24	1,187.0	694.0	1,188.5	494.5	2.400								930	18	
	3		6.21	1,192.5	697.4	1,193.9	496.5	2.402								1,060	28	
										(2.665)		(9.9)	(21.6)	(54.2)				
	平均							2.400	2.587		11.7	7.2	18.9	61.9		990	21	
標準・水浸	5.5－1	5.5	6.15	1,200.0	707.1	1,200.5	493.4	2.432								900	25	
	2		6.15	1,187.5	699.4	1,188.5	489.1	2.428								910	21	
	3		6.13	1,187.0	698.4	1,188.0	489.6	2.424								910	16	
										(2.643)		(8.1)	(21.1)	(61.6)				
	平均							2.428	2.567		13.0	5.4	18.4	70.7		910	21	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

試験条件	供試体番号	① バインダ量(%)	② 供試体平均厚(cm)	③ 空中重量(g)	④ 水中重量(g)	⑤ 表乾重量(g)	⑥ 容積(cc)	⑦ 密度 見かけ(表乾)(g/cm³)	⑧ 密度 理論(g/cm³)	⑨ バインダ容積(%)	⑩ 空げき率(%)	⑪ 骨材間げき率(%)	⑫ 飽和度(%)	⑬ 安定度 力計の読み(1/100 mm)	⑭ 安定度(Kg)	⑮ フロー値(1/100 cm)	備考
							⑤−③−④=C	③/C=⑦	※	①×⑦/A	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		⑬×B		
標準・水浸	6.0−1	6.0	6.03	1,190.0	708.1	1,190.5	482.4	2.467							1,040	34	
	2		6.08	1,187.5	703.8	1,188.0	484.2	2.452							1,120	28	
	3		6.14	1,207.0	717.9	1,207.5	489.6	2.465							1,150	23	
									(2.617)		(6.0)	(20.4)	(70.6)				
	平均							2.461	2.546	14.4	3.3	17.7	81.4		1,100	28	
標準・水浸	6.2−1	6.2	6.10	1,207.0	718.3	1,207.2	488.9	2.469							1,110	38	
	2		6.00	1,187.0	706.6	1,187.1	480.5	2.470							1,070	36	
	3		5.99	1,184.5	705.0	1,184.8	479.8	2.469							1,080	34	
									(2.612)		(5.5)	(20.8)	(73.6)				
	平均							2.469	2.539	15.3	2.8	18.1	84.5		1,090	36	
標準・水浸	6.5−1	6.5	5.90	1,172.7	698.7	1,172.5	473.8	2.475							1,050	31	
	2		5.95	1,189.5	710.0	1,190.0	480.0	2.478							1,120	34	
	3		5.83	1,156.5	688.7	1,157.3	468.6	2.468							990	36	
									(2.600)		(4.8)	(20.9)	(77.0)				
	平均							2.474	2.527	16.1	2.1	18.2	88.5		1,050	34	

マーシャル安定度試験　（その1－b）

試験報告用紙

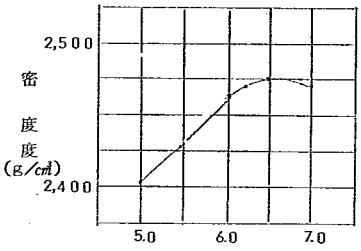
試験条件	供試体番号	① バインダ量 (%)	② 供試体平均厚 (cm)	③ 空中重量 (g)	④ 水中重量 (g)	⑤ 表乾重量 (g)	⑥ 容積 (cc)	⑦ 密度 表乾サ掛 (g/cm³)	⑧ 密度 理論 (g/cm³)	⑨ バインダ容積 (%)	⑩ 空げき率 (%)	⑪ 骨材間げき率 (%)	⑫ 飽和度 (%)	⑬ 安定度 力計の読み (1/100 mm)	⑭ 安定度 安定度 (Kg)	⑮ フロー値 (1/100 cm)	備考
							⑤−④ / ⑤−③−④	③ / ⑤ / ③ / ⑥	※	①×⑦ / Ⓐ	(1−⑦/⑧)×100	⑨+⑩	⑨/⑪		⑬×⑬		
標準・水浸	7.0−1	7.0	6.02	1,195.0	710.9	1,194.9	484.0	2.469							950	42	
	2		5.94	1,181.5	705.0	1,181.6	476.6	2.479							1,130	43	
	3		5.91	1,175.5	699.4	1,175.5	476.1	2.469							880	38	
									(2.579)		(4.1)	(20.9)	(80.4)				
	平均							2.472	2.507	16.3	1.4	18.2	92.3		990	41	
標準・水浸																	
	平均																
標準・水浸																	
	平均																

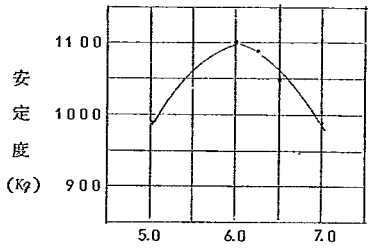
	マーシャル安定度試験（その２）	試験報告用紙

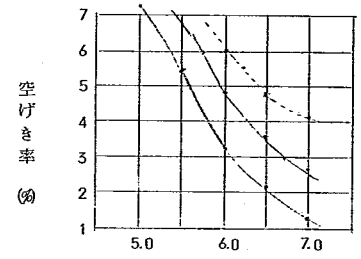
試料番号 玄武岩一密　　試験年月日 ＿＿年 ＿＿月 ＿＿日

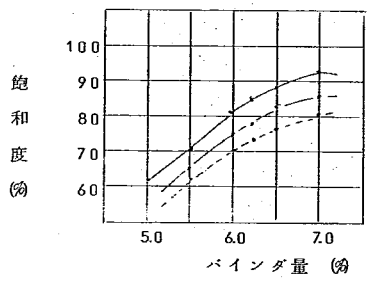
調査名・目的 はく離に関する試験舗装　　混合物の使用場所 ＿＿＿＿＿＿

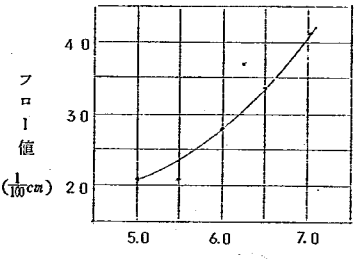
混合物の種類 ＿＿＿＿＿＿　　試験者 ＿＿＿＿＿＿



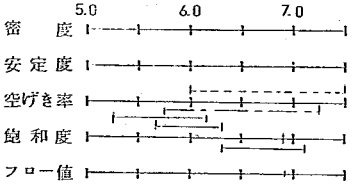








最適バインダ量の決定



共通範囲 ＿＿＿＿＿＿ %

最適バインダ量 ＿＿＿＿＿＿ %

資料 Ⅵ

アスファルト プラントの諸元

製作年月日	昭和３９年６月	公称能力	２０～３０ t/H
フィーダ	形式		電磁式
	数量	台	5
ドライヤー	回転速度	r．p．m	9.3
	バーナ形式		重油低圧
骨材フルイ分装置	形式	3. 6. 11.5 22.5	4段半振動式
	巾×長×段数	37 mm %m×%m	600×1800%m×4.5
ホットビン	形式		5 種
	全貯蔵量	Kg	5000
骨材計量	計量形式	最小～最小 (Kg)	振子ダイヤル累加計量式
	計量範囲		600～2
フィーラー	貯蔵形		サイロ
	貯蔵量	Kg	250
	計量形式	最大～最小 Kg	振子ダイヤル指示
	計量範囲		200～0.5
アスファルト	アスファルト ケットル容量		直接加熱式 5.0×2ケ
	供給形式	t	ギャーポンプ
	計量形式	最大～最小 Kg	振子ダイヤル指示
	計量範囲		200～0.5
	ミキサー投入法		噴射ポンプ式
	形式		2軸マクリューダイプパグミル バッチ形
	混合容量	Kg	5000
	回転数	r．p．m	53
	混合羽根	枚	32
操作装置	電子管応全自動操作		
	ミキシングオートエアー操作		

フィニッシャー バーバグリーン諸元

製作年月日	１９５１年	製作所名	U. S. A バーバーグリーン Co. Ltd
寸法	全長	4662 mm	
	全巾	3150 〃	
	全高	2361 〃	
	全重量	10,206 T	
能力	舗設巾	2438～3048 mm	標準
	〃	3048～3657 mm	エクステンション使用
	ホッパー容量	5 T	
	舗設厚	6.3～152.4 mm	