6
簡易舗装
No. 1

土木研究所資料

第328号

簡易舗装調査

宮野木簡易舗装試験工事

調査報告書（その1）

昭和43年7月

建設省土木研究所　道路部舗装研究室

南雲貞夫・菅野美津雄

ま え が き

昭和３９年３月　日本道路協会より簡易舗装要綱が刊行され，簡易舗装の標準が示された。

昭和３９年１０月より１１月にかけて，要綱に従った各種表層工種に関する試験舗装が千葉県一般県道において延長約1,５００mにわたり施工され，以来昭和４２年４月に至る２年有余の間，種々の観測と調査が行なわれた。

試験舗装の設計，施工ならびに材料と労務費の提供はすべて宮野木試験舗装研究会によってなされたが，以後の観測と調査は主として土木研究所舗装研究室において実施した。

本資料には試験舗装の内容，観測と調査の結果などのほか，施工時の状況記録などをそのまま取りまとめ，簡単な図表をつけ加えて概略の傾向を示すに止めた。従って詳細な解析にもとづく結論の作成は別の機会にゆずる。

なお，宮野木試験舗装研究会の構成は以下の通りである。

建設省道路局地方道課

建設省土木研究所道路部舗装研究室

千葉県土木部道路補修課

日本舗道ＫＫ　技術部

東亜道路ＫＫ　技術研究所

日瀝化学工業ＫＫ

東新産業ＫＫ　アーミンカット事業本部　（改称　日新舗道ＫＫ）

日本ペーブメントＫＫ　東京支店

日本タール協会　　以　上

昭和４２年１０月

建設省土木研究所道路部舗装研究室

南　雲　貞　夫

菅　野　美津雄

宮野木簡易舗装試験工事調査報告書

目　　次

まえがき

1. 概　　説 …… 1
   (1) 試験舗装の目的 …… 1
   (2) 試験舗装区間の位置と状況 …… 1
   (3) 路盤および表層 …… 1
   (4) 試験および調査 …… 1

2. 路床・路盤 …… 2
   (1) 路盤の構成と施工 …… 2
   (2) 試験調査の結果 …… 5

3. 表　　層 …… 8
   (1) 表層工種と材料 …… 8
   (2) 表層の構成と設計 …… 8
   (3) 表層の施工 …… 47
   (4) 交通開放後の修理 …… 60

4. 交　通　量 …… 62

5. タワミ量 …… 64

6. 路面の平坦性 …… 115

7. スベリ抵抗測定 …… 140

8. ヒビワレ面積 …… 149

9. 表層混合物の抽出試験 …… 161

10. 路面の状況写真 …… 168

11. 付　　録 …… 204
   (1) 研究会連絡書類 …… 204
   (2) 施工時および打合せ会における所感 …… 219
   (3) 工事日誌 …… 224
   (4) 施工記録写真 …… 226

あとがき …… 244

1. 概　　説

(1) 試験舗装の目的

交通量と道路巾員があまり大きくなく，近い将来改築の予定のないような道路に適用される舗装が簡易舗装という名のもとに国の補助事業として実施されるようになったが，簡易舗装の設計施工上の指針として簡易舗装要綱が刊行された。要綱では簡易舗装なるものを明確に定義して，従来のアスファルト舗装要綱には見られなかったような新しい材料や工法を標準として示したが，それらの材料や工法に対する過去の経験は十分であるとはいえず，残された問題点も少なくないようである。

研究会では表層工を取り上げて，簡易舗装の表層が各種瀝青材料と各工法とによって施工された場合，施工中または交通開放時に各々が示す特徴を明らかにして，表層工に対する理解を深め，ひいては問題点解明のための資料をうることを目的としている。

(2) 試験舗装区間の位置と状況

千葉県一般県道実籾停車場穴川線宮野木地内（図－１・１参照）に延長約1.5㎞の区間を設けた。巾員は5.5m，縦断勾配0.75％以下，最小曲線半径３００mというように平坦なほぼ直線の道路で周囲に人家その他車輌の出入するような建物または交叉点などが少ない。また路床条件，排水条件などにしても大きな変化はないように見られる。

(3) 路盤および表層

はじめに路床土を採取してＣＢＲ試験を行なったが，試料の状態によって設計ＣＢＲは大きく相違した。従って区間を２分し，２つの設計ＣＢＲにそれぞれ相応する厚さの路盤を５cmと２０cmに設けた。

材料には高炉スラグと適当量の山砂を使用した。

表層は浸透式および混合式の工法とストレートアスファルト，カットバックアスファルト，アスファルト乳剤，舗装用タールなどの瀝青材料の組合わせによる合計２３の工種を路盤工Ⅰ（厚５cm），Ⅱ（厚２０cm）にランダムに配置した。

１区間３０mであり，表層厚は３cmとした。

(4) 試験および調査

試験舗装供用期間中，次のような調査を行ない，状況を把握し各単位区間の評価を行なった。

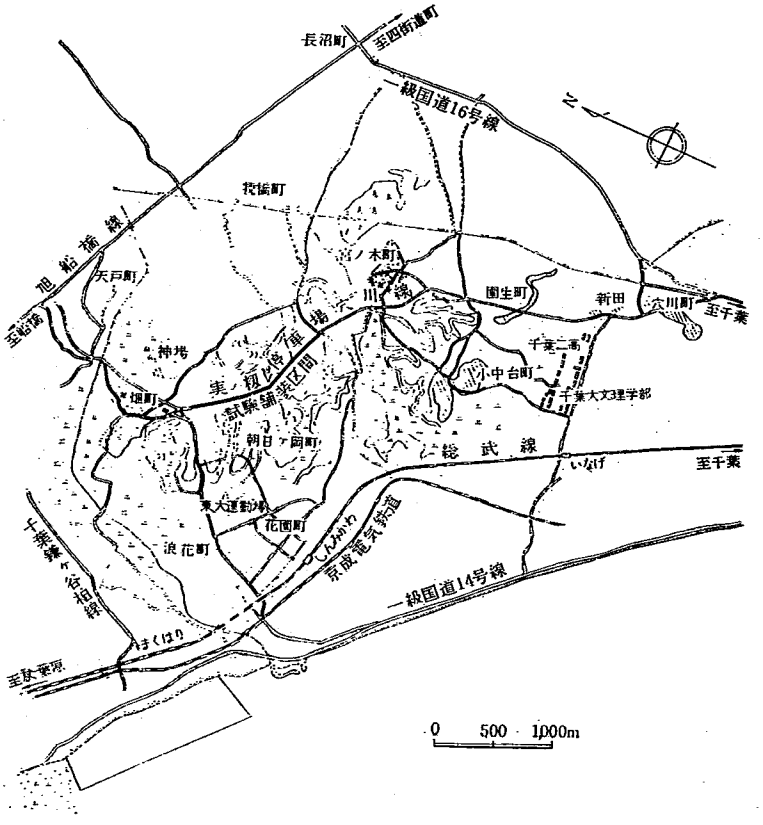
調査はほぼ４ケ月毎に行なうこととしたが，昭和４２年４月までの約２年半に調査項目にもよるが6～8回行なった。

a) ひびわれ面積，パッチング面積，シールコートの回数およびフラッシュの処置の有無。

b) ベンケルマンビームによる表面沈下量の測定。

c) 舗装面の縦断凹凸の測定。

d) 交通量調査



図－１・１　　試験舗装工事区間の位置

2. 路　床・路　盤

(1) 路盤の構成と施工

路盤は，在来砂利道の上に仕上厚5cm（路盤Ⅰ），20cm（路盤Ⅱ）の2種類で，高炉スラグ（川崎製鉄所産）40～20mm 20～5mm以下を粒径の大きいものから敷きならし転圧した。最上層の目潰材として山砂を適当量用いた。また仕上厚20cmの路盤は2層仕上げにした。

施工機械として8tマカダムローラ，スプレッダーフィニッシャ（酒井工作所304型，小型4輪撒水車（2,000ℓ）が使われた。

工事の完了は9月中旬であった。（発注　千葉県，施工　共立舗道KK），9月21日表層工開始の当初はまだ交通による自然転圧が不十分で，特に両路側はザクザクにゆるんでいる状態の所が多かった。これはその後の施工中の片側通行により路肩近くまで自動車が通り次第に締め固まっていったが，一方ではかえって軟弱な個所がはっきりと現われてきた。

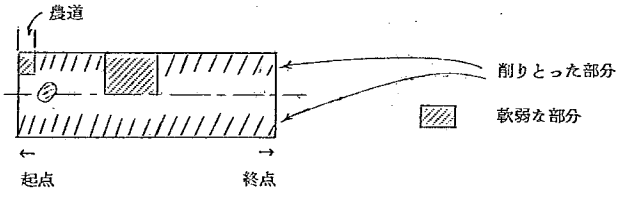
9月下旬は雨が多く，交通車輌による鉱滓の飛散が多く，より多数のポットホールが生じた。

プライムコートを施工する前に路盤を整正した。材料の落着きが悪い所はスコップで削りとったが，はなはだしい所では路盤厚5cmの所で3cmほど削りとる結果になった。

ポットホールはプライム・コート施工後，アスファルト乳剤，カットバックアスファルト，タール等の混合物で填充した。厚5cmの路盤の一部にはクラッシャー・ランを入れたが，これはすぐは飛散してしまった。またズレを生じたり沈下したような所も同様な混合物で埋めた。

1) アスファルト乳剤AE1（浸透式）の路盤

⑯ 両路側は転圧不十分で落着きが悪く，平均3cm厚ほど削りとった。



軟弱な部分ではローラ転圧の際，沈下が大きく砕石（30～20mm）面が路盤面とほとんど同じ高さになり路肩より低くさえなった。

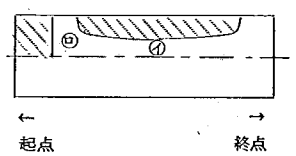
ポットホール多くストレートアスファルト混合物（AS量4%）により填充した。

⑦ ほとんど良好な状態であったが，両路側は⑯同様で削りとった。

ポットホールは比較的少なく，⑯と同じ混合物で填充。

⑩′良好，ポットホールは⑯⑦と同じ混合物で填充。

㉔′両路側は同様でやはり削りとった。



㋑　ローラ転圧をすると路盤の動きが大きい。

㋺　主骨材が路盤中にめり込んだ状態になり，舗装完了後再びすりつけ施工。

ポットホールは乳剤混合物で填充。

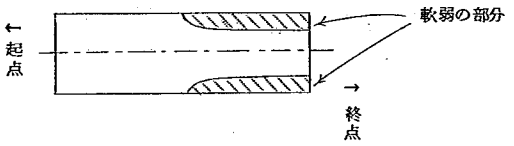
2) カットバックアスファルトCA2の路盤

⑬ 路盤状況良好で，ポットホールも少なかった。ポットホールはアスファルト乳剤混合物で填充。

⑰′ 路盤は良好でポットホールは殆んどなかった。

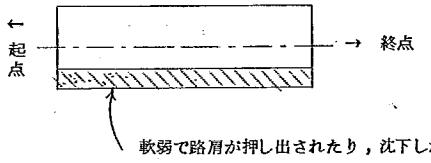
3) ストレート・アスファルト（浸透式）の路盤

⑱



ポットホール多く，乳剤混合物で填充。

⑳



軟弱で路肩が押し出されたり，沈下したりしていた。
全工区を通じて最も悪い区間と思われる。

ポットホールも特に多く殆んど全面にわたって生じていた。填充にはアスファルト乳剤混合物を用いた。

①′ ポットホール多く，乳剤混合物で填充。

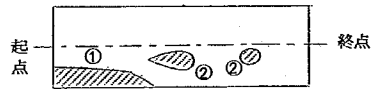
⑬′ ポットホール比較的少なく，乳剤混合物で填充。

4) カットバックアスファルトＣＡ１の浸透式の路盤。

⑱′ 良好ポットホールは乳剤混合物で填充。

⑧′ ポットホールは乳剤混合物で填充。

㉑



① 軟弱部，車が通ると激しく波打つ。

② 沈下はなはだしく大きく下がった。

② ポットホールは乳剤混合物で填点。

5) アスファルト乳剤ＡＥ２（浸透式）の路盤

① ⑧ ポットホール多く，乳剤混合物で填充。

⑲′ ポットホールは少ない。乳剤混合物で填充。

⑦′ ポットホールは少ない。填充には乳剤混合物を使用。

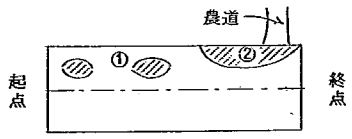
6) タール（浸透式）の路盤

⑩ ⑪ ポットホール多く，アスファルト乳剤混合物により填充。

⑪′ ⑳′ ポットホールは，アスファルト乳剤混合物により填充。

7) タールＣＴ（混合式）の路盤

⑨



① 大きな穴が生じていた。（沈下したのか？）

② 路肩は押し出されて大きく下がっていた。

ポットホールはカットバックタール混合物で填充。

㉒ ポットホールは非常に多く，⑨と同じ混合物で填充。

⑥′ ⑨′ ポットホールはカットバックタール混合物で填充。

8) タールＳＴ（混合式）の路盤

⑥ ㉒′ ④ ⑤′ ポットホールは，タール混合物で填充。

9) アスファルト乳剤ＡＥ１（混合式）の路盤

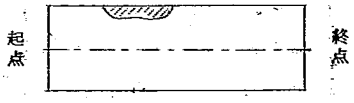
⑤ ポートホールはタール混合物で填充。

⑭ ②′ ④′ ポットホールは乳剤混合物で填充。

10) アスファルト乳剤ＡＥ２（混合式）の路盤

⑯′ ポットホールは乳剤混合物で填充。

③′



大きく落ち込んでいたので表層混合物で填充。

ポットホールは乳剤混合物で填充。

㉔ ポットホール多く（殆んど全面），乳剤混合物で填充。

⑫ ポットホール乳剤混合物で填充

11) カットバックアスファルトＣＡ１（混合式）の路盤

③ ポットホールをタール混合物で填充。

㉑ ポットホールは乳剤混合物で填充。

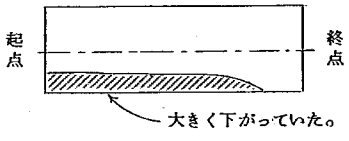
12) カットバックアスファルトＣＡ２（混合式）の路盤

⑰ ⑮′ ポットホール乳剤混合物で填充。

13) ストレートアスファルトＳＡの路盤

⑮ ポットホールはケミロード混合物で填充

⑲



⑫′ ㉓′ ポットホールはケミロード混合物で填充。

14) ディックシールの路盤

㉓ ポットホール多く，乳剤混合物で填充。

⑭′ ポットホールは乳剤混合物で填充。

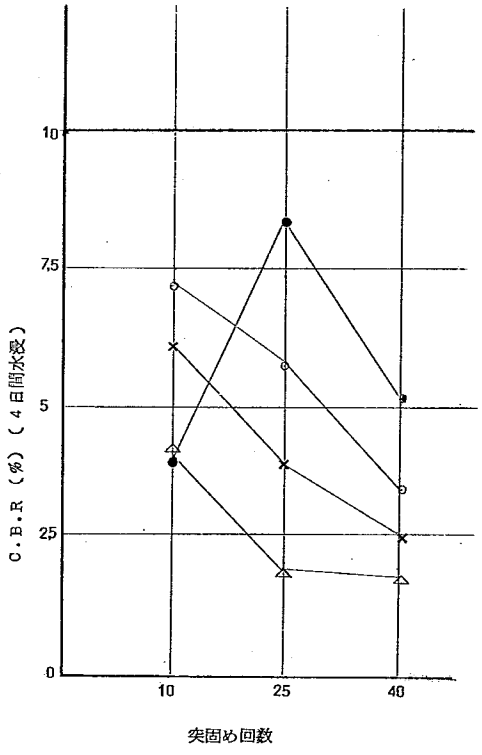
15) チャトー・ミックスの路盤

ポットホール多く，タール混合物の填充。

(2) 試験調査の結果

路床土のＣＢＲ試験，平板載荷試験，路盤のベンケルマンビームによるタワミ量測定および平板載荷試験が行なわれた。

（図―2・1， 図―2・2， 図―2・3， 表―2・1， 図―2・4 参照）



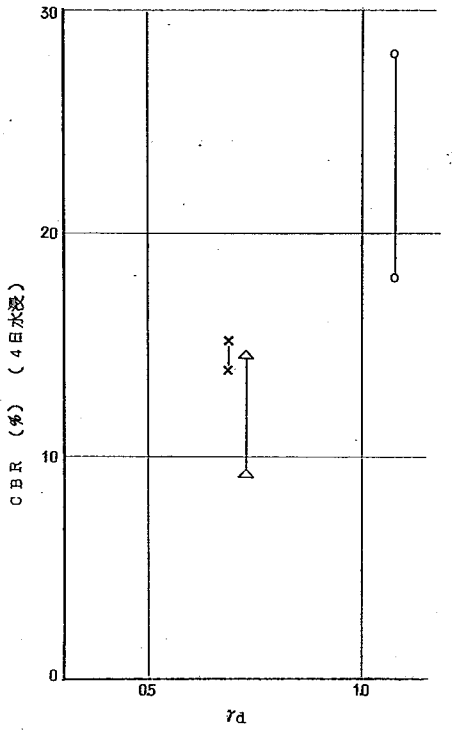
乱した試料によるＣＢＲ

測 定 (m)	設計 ＣＢＲ	合計厚 (cm)
起点より 200	4.55	30
400		40
800	3.80	30
1,300	5.90	25

設計 ＣＢＲ 2.00 ～ 6.00

設 計 厚 25,000 ～ 40,000

図－２・１ 路床土のＣＢＲ （乱した試料）



乱さない試料によるCBR

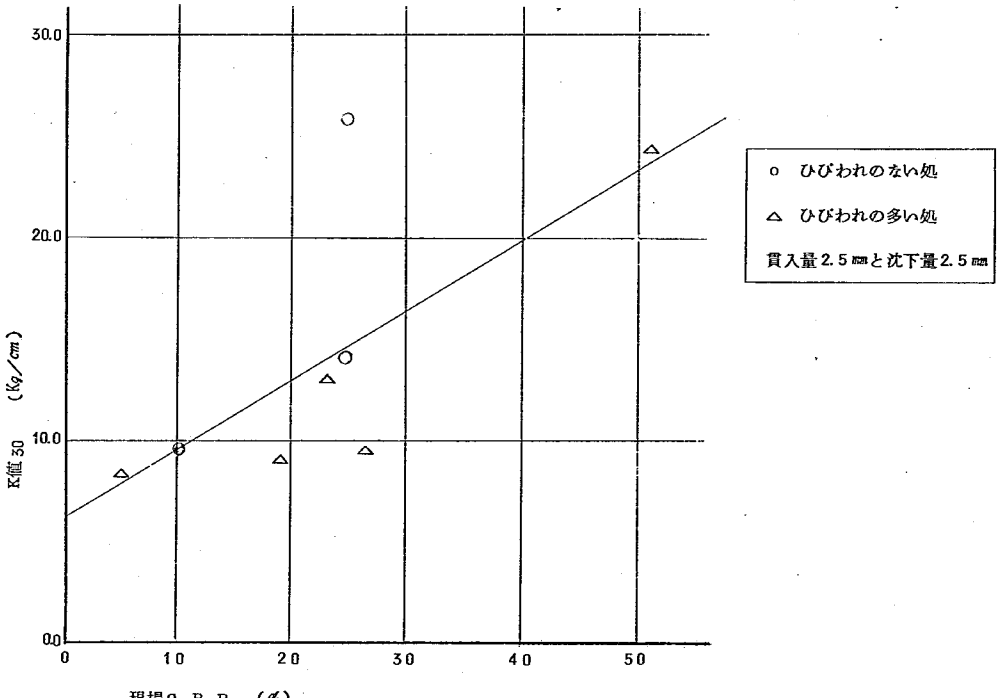
側点 (m)	設計CBR	合計厚 (cm)
起点側より 200	12.12	15
800	14.41	15
1,300	23.11	10

設計CBR　12.12 ～ 23.11

設計厚　10 ～ 15

(注) 起点側より
200m △——△
800 ×——×
1,300 o——o

図－2・2　路床土のCBR　(乱さない試料)

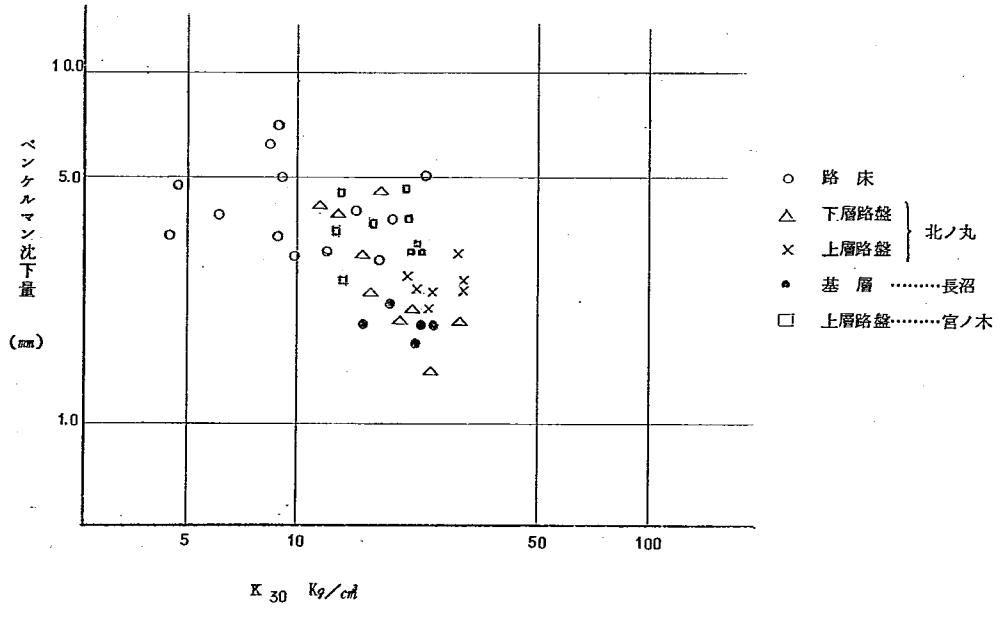


図－2・3　現場C.B.RとK値(30)

表－２・１　　路盤のK_{30}値

	区間番号	K_{30}値 (Kg/cm³)
すりつけ区間	コーラルリーフロック	14.8
路盤 I	2	13.4
	7	16.5
	12	20.6
	17	20.8
	23	23.8
路盤 II	1	13.0
	8	18.6
	10	22.4
	16	20.6
	18	17.0
すりつけ区間	コーラルリーフロック	21.8

各ブロック別のK_{30}値



図－２・４　　K_{30}とベンケルマンの関係

3. 表　　層

(1) 表層工種と材料

瀝青材料，工法，粒度又はシールコートの有無によって２３の工種とし，その組合せおよび配置は表―３・１，図―３・１のとうりである。

各瀝青材料の規格試験結果は表―３・２，表―３・３に示す。

(2) 表層の構成と設計

表層混合物の配合設計は舗装研究会を構成している各社で実施した。

表―３・１　表層の工種とその組合わせ

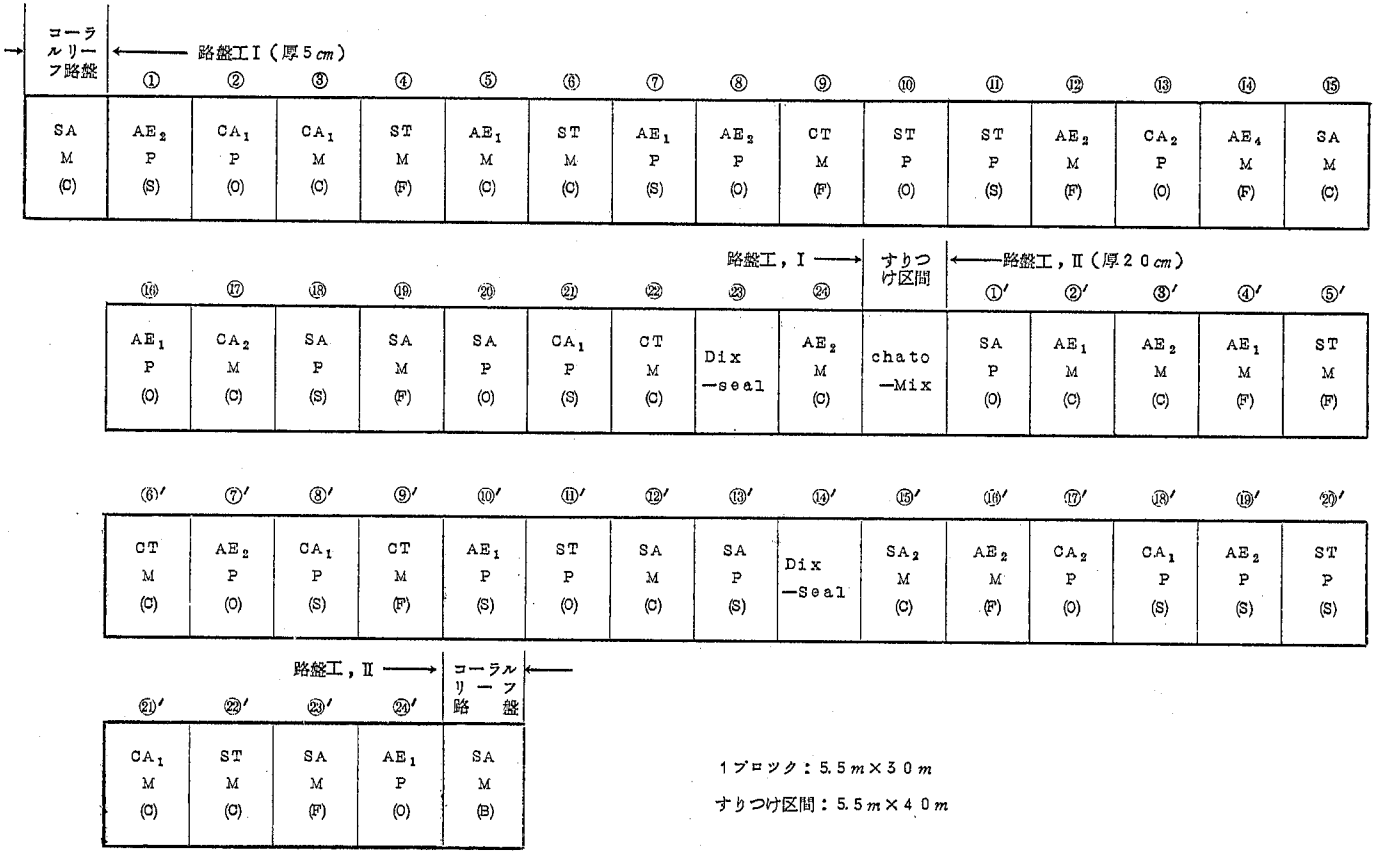
瀝青材料		工法	粒度またはシールコートの有無	
ストレートアスファルト	SA	浸透式 P	シールコートあり	S
アスファルト乳剤（その１）	AE_1			
アスファルト乳剤（その２）	AE_2		シールコートなし	O
カットバックアスファルト（その１）	CA_1	混合式 M	粗粒度	C
カットバックアスファルト（その２）	CA_2			
舗装タール（加熱３号）	ST		細粒度	F
舗装タール（常温２号）	ST			

SA	P M	O　S C　F	CA_2	P M	O　— C　—
AE_1	P M	O　S C　F	ST	P M	O　S C　F
AE_2	P M	O　S C　F	CT	— M	—　— C　F
CA_1	P M	O　S C　—			

S.A：ストレートアスファルト
AE_1　アスファルト乳剤(A)…東亜
AE_2　〃　(B)…日瀝
CA_1　アーミンカット
CA_2　ダストール

ST．ストレートタール
CT．．カットバックタール

P：浸透式 {(O)シールコート無 (S)シールコート
M：混合式 {(C)粗粒式 (F)密粒式



1ブロック：5.5m×30m
すりつけ区間：5.5m×40m

図－3－1　宮野木試験舗装平面図

表－３・２　各瀝青材料の規格試験結果

	アスファルト乳剤（AE_1）			アスファルト乳剤（AE_2）	
種類	PK－1	PK－3	MK	PK－1	MK－2
用途	一般浸透	プライムコート	密粒度混合	—	—
工種	AE_1－P	AE_1	AE_1－M	AE_2－P	AE_2－M
エングラー度（25℃）	3.2	2.5	5.3	4.3	6.7
フルイ残留物（1,190μ）%	0	0	0	0.1	0.1
貯蔵安定度（5日）%	1.3	2.1	0.8	2.0	0.2
分解時間　分	7（26℃ 82%）	7（26℃ 82%）	—	—	—
骨材被膜試験（40℃5分）	—	—	合	—	—
低温安定度（－5℃）	—	—	合	—	—
粗骨材混合試験	—	—	—	—	合
細骨材混合試験	—	—	—	—	合
セメント混合試験%	—	—	0	—	—
付着試験（100℃1分）	100	100	100	合	—
粒子の帯電	+	+	+	+	+
蒸発残留物%	57.8	55.3	61.3	58.0	59.0
残留物					
針入度（25℃）	165	153	168	155	191
伸度（10℃）	100+（15℃）	100+（15℃）	100+	100+	80+
四塩化炭素可溶分%	99.5	99.6	98.9	99.0	98.0

	カットバックアスファルト（CA_1）	カットバックアスファルト（CA_2）	
種類	—	—	—
用途	—	春秋季浸透	冬季混合
工種	CA_1－P，M	CA_2－P	CA_2－M
引火点℃	65（タグ開放）	190（クリーブランド）	385（タグ開放）
セイボルトフロール粘度（50℃）秒	—	—	110
（60℃）秒	296	—	61
（82℃）秒	101	—	—
（99℃）秒	56	200	—
蒸留試験（120℃）秒	—	86	—
初留温度℃	211	—	—
（225℃）%	35.6	0	73
（260℃）%	69.2	0	84
（316℃）%	91.9	0	92
残留分%	81.9	98.5	78.5
蒸留残留物の性質			
針入度（25℃）	—	290	150
伸度（15℃）	—	—	83
四塩化炭素可溶分%	—	—	96.7

	舗装タール				
種類	常温用2号	常温用3号	加熱用3号	加熱用3号	硬質舗装タール
用途	プライムコート	常温混合	シールコートおよび浸透	加熱混合	加熱混合
工種	—	CT－M	ST－P	ST－MF	ST－MC
エングラー度（50／25℃）	13	45	—	—	—
エングラー度（100／25℃）	—	—	9.9	9.9	20
比重（25／25℃）	1.19	1.16	1.209	1.234	1.26
水分%	0.1	0.2	0.02	0	0.1
ベンゾール不溶分%	12	10	8.8	8.9	17
酸性油分%	0.5	0	0.4	0	0.5
ナフタリン分%	0	0	Tr	0	0
分留試験					
（170℃までの留出量）%	0	3	0	0	0
（270℃　〃　）%	22	14	4.6	2.2	3
（300℃　〃　）%	33	18	9.0	9.3	6
残留物の軟化点（R＆B）℃	45	34	51	46	46
引火点（クリーブランド）℃	104	51	119	177	110
泡立ち試験	—	—	合	合	—

表－3・3

No. T－16

製品試験成績書

LABORATORY TEST RESULTS OF PRODUCTS

アスファルトおよびグリース

Asphalt, Grease

日付 昭和　年　月　日

日本舗道株式会社　御中

宮野木工事用

製品名 Asia Straight Asphalt(60—80)

Kind of Product

亜細亜石油株式会社

東京営業所販売技術課

Tokyo Brauch office Asia Oil Co,LTD.

桜木　桜井

ロット番号 Lot No.		試験月日 Tested Date	
試験番号 Test No.		数量 Quantity	
試料番号 Sample No.		荷姿 Kind of Package	

比重 Specific Gravity	15/4℃		稠度 Consistensy	@25℃	
針入度 Penetration	@25℃	74	滴点 Dropping pt	@25℃	
軟化点 Softening Pt.	℃	49	水分 Water Content	wt.%	
伸度 Ductility	@10℃		灰分 Ash Content	wt.%	
	@15℃	150 over	遊リアルカリ分 Free Alkali Content	wt.%	
	@25℃		遊リ脂肪 Free Fatty Acid Content	wt.%	
蒸発量 Evaporation Loss	wt%	0.01	全酸価 Total Acid Value	mgKOH/g	
蒸発后の針入度（原針入度に対し）	%	95.6	腐食試験 Corrosin Test		
四塩化炭素可溶分 Soluble in CCl_4	wt.%	99.8	熱安定度 Thermal Stability Test	(℃× h)	
固形パラフィン分 Solid Paraffin Content	wt%		硫黄分 Sulfur Content	wt.%	
引火点 Flash pt.	℃	335	石ケン基 Soap Rase		
			鉱油分：含有量 Mineral Oil Content	wt.%	
			引火点 Flash Pt.	℃	
			粘度 Viscosity R.W.sec.	@ ℃	
			K.V.cSt.	@ ℃	
			流動点 Pour Pt.	℃	

実　験　報　告　書

日本舗道株式会社技術研究所

依頼者	技　術　部	依頼月日	39. 9. 5	報告月日	39. 9. 17

配　合　設　定

簡易舗装要綱記載の修正トベカ，ワービツトモルタルの配合

土研　宮野木試験舗装用材料

表－3・4　使用骨材粒度　比重　吸水率

		5　号	6　号	7　号	粗　砂	細　砂	石　粉
粒度	20㎜	100					
	13	37	100				
	10	6	90	100			
	5	0	7	92	100		
	2.5		0	13	97		
	1.2			0	90	100	
	0.6				64	88	
	0.3				23	44	
	0.15				5	5	100
	0.074				1	2	92
	比重（表乾）	2.746	2.735	2.723	2.615	2.605	2.700（見掛）
	吸　水　率	0.7	1.0	1.3	2.4	2.8	—

表－３・５　骨材配合と粒度

		５号	６号	７号	粗砂	細砂	石粉
配合	修正トペカ	１０	２０	２０	４２	—	８
	ワーピットモルタル　A	—	—	—	４３	４３	１６
	ワーピットモルタル　B	—	—	—	４０	４０	２０

ふるい目 mm	修正トペカ		ワーピットモルタル		
		範囲	A	B	範囲
２０	１００	１００			
１３	９４	８５～１００			
１０	８８				
５	７０	６５～８０	１００	１００	１００
２.５	５１	５０～６５	９９	９９	９５～１００
１.２	４６		９５	９６	
０.６	３５	２５～４０	７９	８１	７０～９５
０.３	１８		４３	４７	４０～７５
０.１５	１０	１０～２０	１８	２５	２０～４０
０.０７４	７.８	３～１０	１４	２０	１０～２０

表—3・6　マーシャル試験

使用アスファルトはシエル60／80

修正トベカ

As %	密度	理論	空隙率	As容積	飽和度	安定度	フロー値
6.0	2.310	2.446	5.6	13.7	71	630	23
6.5	2.320	2.426	4.3	14.9	78	740	26
7.0	2.344	2.406	2.6	16.4	86	860	32
7.5	2.338	2.387	2.0	17.3	90	743	36
8.0	2.329	2.369	1.6	18.4	92	610	44

ワーピットモルタルA

As %	密度	理論	空隙率	As容積	飽和度	安定度	フロー値
9.0	2.057	2.291	10.2	18.2	64	250	24
10.0	2.076	2.256	7.9	20.5	72	300	31
11.0	2.095	2.223	5.7	22.7	80	410	37
12.0	2.111	2.190	3.5	25.0	88	390	47
13.0	2.106	2.158	2.4	27.0	92	370	73

ワーピットモルタルB

As %	密度	理論	空隙率	As容積	飽和度	安定度	フロー値
9.0	2.175	2.294	5.2	19.3	79	520	33
10.0	2.184	2.259	3.3	21.5	87	640	37
11.0	2.191	2.225	1.6	23.8	94	730	44
12.0	2.183	2.192	0.6	25.8	98	650	65
13.0	2.151	2.160	0.4	27.5	99	440	81

（註）　安定度はkg単位　フロー値は1／100cm単位

カチオゾール常温混合物のマーシヤル試験（常温）

（アスファルト乳剤量の決定）

日瀝化学工業株式会社
技術開発課

1 まえがき

アスファルト乳剤による常温混合物の乳剤量を常温にて供試体を作成養成・試験するマーシヤル試験を行い決定しようとするものである。便宜上簡易舗装要綱の方法を加熱マーシヤル試験と呼び，この方法を常温マーシヤル試験と呼ぶことにする。

2 実験方法

骨材の調整及び実験配合，乳剤の混合率は前回の加熱マーシヤル試験と同様である。供試体の作成は次の順序で行う。

先ず骨材は乳剤量に応じて適当な含水量に調節する。この骨材に乳剤を加え手攪拌で十分に混合する（混合時間は３０～６０秒）この混合物をモールドに入れ室温で３日間養生してから脱型し，供試体の密度を測定し，次いでマーシヤル安定度を測定する。

尚測定時の室温は２７.５℃，湿度５９.５％

3 実験結果

表－3・7　粗粒度混合物 A

昭和　年　月　日

バインダー種類	バインダー(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積 (%)	空隙 (%) 空隙率	空隙 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	安定度 (Kg) 換算値	安定度 (Kg) 補正係数	安定度 (Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
カチオンエマルジョン CMEI2P	4.5	6.73	1,191.5		545.5	2.184					51	616.1	0.93	573.0	56
		6.56	1,195.5		531.7	2.248					58	700.6	0.96	672.6	48
		6.69	1,200.0		542.3	2.213					58	700.6	0.93	651.6	50
	平均					2.215								632.4	51
	5.5	6.62	1,202.0		536.6	2.240					66	797.3	0.93	741.5	66
		6.54	1,191.5		530.1	2.248					57	688.6	0.96	661.1	59
		6.56	1,188.5		531.7	2.235					61	736.9	0.96	707.4	60
	平均					2.241								703.3	62
	6.5	6.52	1,184.0		528.5	2.240					65	785.2	0.96	753.8	69
		6.45	1,182.0		522.8	2.261					51	616.1	0.96	591.5	59
		6.41	1,182.0		519.6	2.275					58	700.6	1.00	700.6	62
	平均					2.259								682.0	63
	7.5	6.40	1,179.5		518.8	2.274					40	483.2	1.00	483.2	53
		6.47	1,179.0		524.4	2.248					57	688.6	0.96	661.1	68
		6.38	1,182.0		517.2	2.285					55	664.4	1.00	664.4	58
	平均					2.269								602.9	60
	8.5	6.35	1,167.0		514.7	2.267					44	531.5	1.00	531.5	63
		6.38	1,168.5		517.2	2.259					48	579.8	1.00	579.8	66
		6.36	1,165.0		515.5	2.260					41	495.3	1.00	495.3	58
	平均					2.262								535.5	62
	平均														

表－3・8　粗粒度混合物 B

昭和　年　月　日

バインダ種類	バインダ量(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積 (%)	空際 (%) 空隙率	空際 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	換算値	補正係数	修正値	フロー値 1/100 cm
カチオンイルCMEI2P	5.5	6.56	1,190.5		531.7	2.239					60	725.4	0.96	696.4	59
		6.53	1,191.0		529.3	2.250					64	773.8	0.96	742.8	57
		6.54	1,189.0		530.1	2.243					66	797.9	0.96	766.0	63
	平均					2.244								735.1	60
	6.5	6.48	1,185.0		525.3	2.256					66	797.9	0.96	766.0	68
		6.39	1,181.5		518.0	2.281					58	701.2	1.00	701.2	67
		6.45	1,186.0		522.8	2.269					61	737.5	0.96	708.0	73
	平均					2.269								725.1	69
	7.5	6.53	1,183.5		529.3	2.236					46	556.1	0.96	533.9	65
		6.52	1,185.5		528.5	2.243					54	652.9	0.96	627.7	67
		6.42	1,182.5		520.4	2.272					56	677.0	1.00	677.0	61
	平均					2.250								612.9	64
	8.5	6.40	1,177.5		518.8	2.270					44	532.0	1.00	532.0	65
		6.37	1,174.5		516.3	2.275					42	507.8	1.00	507.8	63
		6.37	1,176.0		516.3	2.278					49	592.4	1.00	592.4	63
	平均					2.274								544.6	64
	9.5	6.75	1,156.5		506.6	2.283					56	677.0	1.04	704.1	90
		6.26	1,159.5		507.4	2.285					43	519.9	1.04	540.7	71
		6.25	1,169.0		517.2	2.260					40	483.6	1.00	483.6	63
	平均					2.276								576.1	75
	平均														

表－3・9　密粒度混合物 C

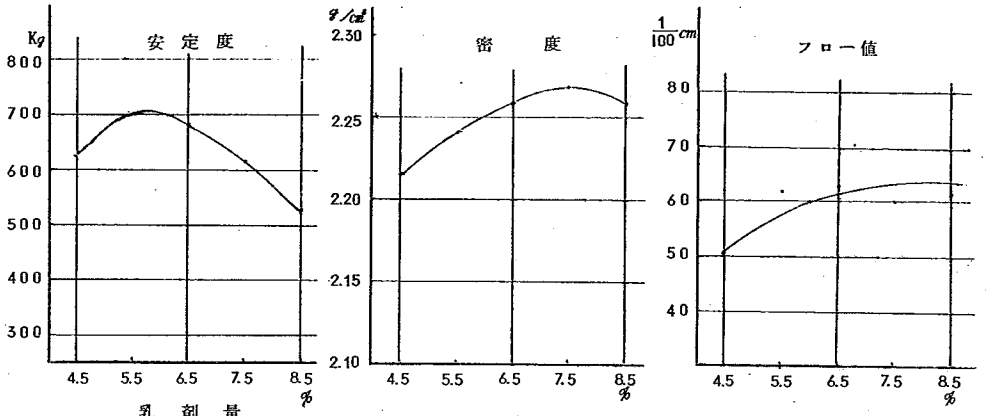
昭和　年　月　日

バインダ種類	バインダ量(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積 (%)	空隙 (%) 空隙率	空隙 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	安定度 (Kg) 換算値	安定度 (Kg) 補正係数	安定度 (Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
カチオゾルCMEI2P	5.0	6.87	1,196.5		556.9	2.149					41	495.7	0.89	441.2	47
		6.87	1,195.5		556.9	2.147					37	447.5	0.89	398.1	44
		6.97	1,195.0		565.0	2.115					34	411.1	0.86	353.5	47
	平均					2.137								397.6	46
	6.0	6.75	1,185.5		547.1	2.167					41.5	501.7	0.89	446.5	44
		6.77	1,191.0		548.8	2.170					37.5	453.4	0.89	403.5	45
		6.77	1,191.0		548.8	2.170					44.5	538.0	0.89	478.8	48
	平均					2.169								442.9	46
	7.0	6.71	1,185.5		543.9	2.180					38	459.4	0.93	427.2	49
		6.69	1,187.5		542.3	2.190					41	495.7	0.93	461.0	48
		6.74	1,181.5		546.3	2.163					42	507.8	0.89	451.9	56
	平均					2.178								446.7	51
	8.0	6.76	1,184.5		548.0	2.161					35.5	429.2	0.89	382.0	43
		6.59	1,182.0		534.2	2.213					43	519.9	0.96	499.1	58
		6.63	1,182.5		537.4	2.200					42	507.8	0.93	472.3	53
	平均					2.191								451.1	51
	9.0	6.56	1,177.5		531.7	2.215					45	544.1	0.96	522.3	58
		6.58	1,176.5		533.4	2.206					32	386.9	0.96	371.4	53
		6.60	1,174.0		535.0	2.194					34.5	417.1	0.96	400.4	51
	平均					2.205								431.4	54
	平均														

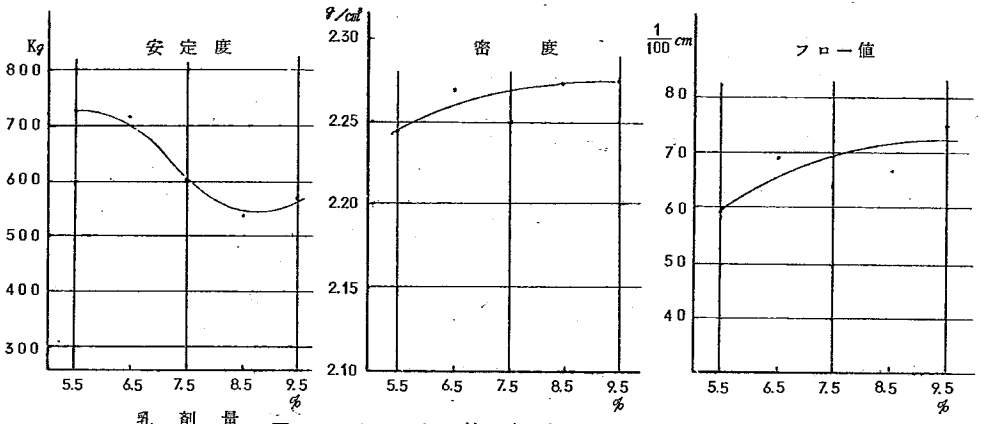
表－3．10　密粒度混合物 D

昭和　年　月　日

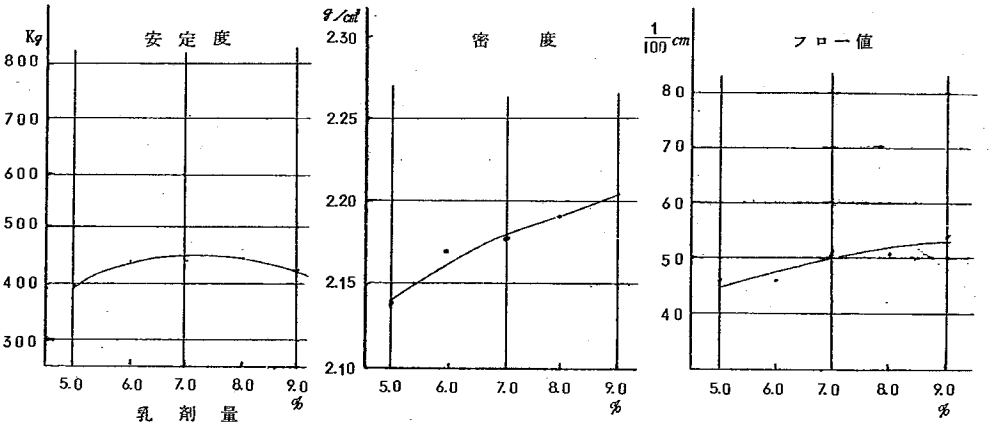
バインダ種類	バインダ(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積 (%)	空隙 (%) 空隙率	空隙 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	安定度 (Kg) 換算値	安定度 (Kg) 補正係数	安定度 (Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
カチオンゾルCME12P	7.0	6.62	1,187.0		536.6	2.212					43	519.9	0.93	483.5	55
		6.63	1,191.5		537.4	2.217					37.5	453.4	0.93	421.7	48
		6.71	1,188.5		543.9	2.185					39	471.5	0.93	438.5	60
	平均					2.205								447.9	54
	8.0	6.56	1,182.5		531.7	2.224					44	532.0	0.96	510.7	63
		6.51	1,180.5		527.7	2.237					44	532.0	0.96	510.7	66
		6.53	1,185.0		529.3	2.239					48.5	586.4	0.96	562.9	67
	平均					2.233								528.1	65
	9.0	6.46	1,171.5		523.6	2.237					39.5	477.6	0.96	458.5	66
		6.46	1,170.0		523.6	2.235					38	459.4	0.96	441.0	68
		6.43	1,171.5		521.2	2.248					44.5	538.0	0.93	500.3	62
	平均					2.240								466.6	65
	10.0	6.48	1,170.5		525.3	2.228					37.5	453.4	0.96	435.3	69
		6.45	1,170.5		522.8	2.239					38.5	465.5	0.96	446.9	69
		6.48	1,169.0		525.3	2.225					37.5	453.4	0.96	435.3	65
	平均					2.231								439.2	68
	11.0	6.50	1,168.5		526.9	2.218					27.5	332.5	0.96	319.2	61
		6.39	1,149.5		518.0	2.219					36	435.2	1.00	435.2	74
		6.37	1,157.5		516.3	2.242					33	399.0	1.00	399.0	69
	平均					2.226								384.5	68
	平均														



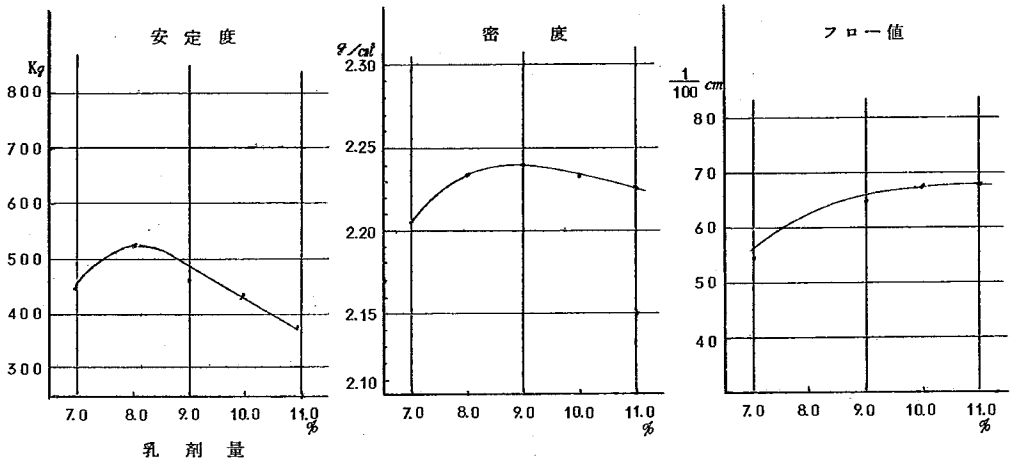
図－３・２　粗粒度混合物 A



図－３・３　粗粒度混合物 B



図－３・４　密粒度混合物 C


安定度
Kg
800
700
600
500
400
300
7.0
8.0
9.0
10.0
11.0
%
乳剤量
密度
g/cc
2.30
2.25
2.20
2.15
2.10
フロー値
1/100 cm
80
70
60
50
40

図－３・５　密粒度混合物 D

〔附録〕　カチオゾール常温混合物の最適合液量の決定

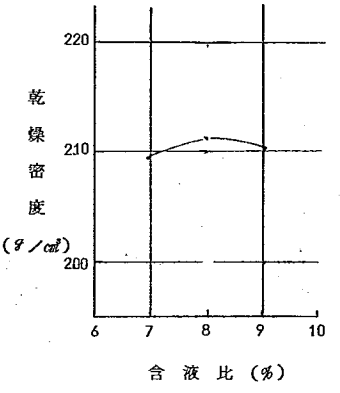
(粗粒度混合物　A)

アスファルトによる常温混合物の乳剤量を決定しようと実験を行ったのであるが，結果は別冊のレポートの様に骨材粒度により安定度・密度等がまちまちで確かな乳剤量の決定は出来なかった。そこでこの試験法が乳剤量の決定にはたして適当なものであるか否かを考えてみたいと思う。

供試体突固の時の骨材の含液比（水＋乳剤）は次の方法で行った。先ず簡易舗装要綱の式 $P = 0.05a + 0.01b + 0.5c$ より求めた乳剤量6.5%について最適含液比を求めた。その値は下表及び下図の通りである。

試料No.	厚味 cm	重量 g	容積 cm³	湿潤密度 g/cm³	乾燥密度 g/cm³	含液比 %	最適合液比%
1	6.59	1,197.0	531.6	2.252	2.106		
2	6.63	1,193.5	536.5	2.225	2.080	6.95	
3	6.60	1,194.5	534.0	2.237	2.092		
平均				2.271	2.093		
1	6.51	1,200.5	526.8	2.279	2.110		
2	6.45	1,199.0	521.9	2.297	2.126	8.02	8.2
3	6.50	1,195.5	525.9	2.273	2.104		
平均				2.283	2.113		
1	6.48	1,206.5	524.3	2.301	2.109		
2	6.52	1,199.5	527.6	2.274	2.089	9.09	
3	6.44	1,204.0	521.1	2.310	2.118		
平均				2.295	2.104		

〔注〕　室温　28.5℃
湿度　58.0%



この最適含液比を他の乳剤量のときに換算すると骨材に添加する水の量は下表の通りとなる。この添加水量は実際には過剰で乳剤量6.5%のときだけに適要されるものである。依って混合物の合液量は従来通りの経験的な量が最も良好であった。

乳剤量 %	添加水量（骨材100部に対する重量%）
4.5	3.3
5.5	2.2
6.5	1.2
7.5	0
8.5	−1.0　（水の過剰）

依って供試体作成時の含水量が試験結果に相当影響するものと考えられるので，今後実際の施工を見合せ，適当な方法を検討する。

マーシャル試験によるカチオゾール混合物の乳剤量の決定

建設省土木研究所宮野木試験舗装

日瀝化学工業株式会社
技術開発課

1 まえがき

建設省土木研究所において簡易舗装表層工試験工事を千葉県宮野木で行うが，その常温混合式工法のうちアスファルト乳剤による常温混合物の乳剤量を簡易舗装要綱に準じてマーシャル試験を行い決定するものである。この実験で使用した骨材及び乳剤（カチオゾールＣＭＥ－２Ｐ）は試験舗装に使用予定のものである。

2 実験方法

マーシャル試験は一応簡易舗装要綱の通りであるが，供試体の作成方法を一部変更した。

骨材のうち砕石は２０～１３，１３～１０，１０～５，５～2.5㎜に，砂は2.5～0.6，0.6㎜以下に各々フルイ分け，石粉と共に絶乾状態のものを使用する。供試体1ケの重量はすべて1.2㎏（但し乳剤中の水分を含む）とする。

配合した骨材は１５０±５℃に加熱しておく。一方乳剤も混合ナベに規定量計量して１３０±５℃に加熱しておく。この両者を混合し１４０±１０℃に加熱しながら混合物中の水分を完全に除去する。

水分が無くなり混合物の温度が１３０℃になったら直ちにモールドに入れ，両面５回づつ突固める。突固め後十分室温で冷却し脱型する。

脱型後室内に２４時間放置してから供試体の密度を測定し，次に６０℃の水中に２０分間浸したのちマーシャル安定度を測定する。

3 使用材料

表－３・１１　骨材粒度

	粒径㎜	5号砕石	6号砕石	7号砕石	粗目砂	細目砂	石粉
通過重量百分率%	25	100					
	20	99.3					
	13	52.6	100				
	10	10.4	91.1	100	100		
	5	1.0	15.1	93.0	98.5	100	
	2.5		0.7	23.7	95.7	99.7	
	1.2			0.5	88.7	99.1	
	0.6				61.9	91.8	100
	0.3				18.3	43.9	99.8
	0.15				2.3	5.4	99.6
	0.074				0.5	0.7	95.7
比重		2.746	2.778	2.778	2.625	2.664	2.741
産地		葛生	左同	左同			葛生

表－３・１２　乳　　剤（カチオゾールＣＭＥ－２Ｐ）の　性　状

項　　目		項　　目		
粒子の電荷	＋	石粉混合試験		合　格
エングラー度（２５℃）	7.8	蒸発残留物（％）		57.5
フルイ残留物（％）	0.1	残留物	針入度（２５℃）	１１３
貯蔵安定度（５日，％）	0		伸度（１０℃）	１００＋
粗骨材混合試験	合　格		四塩化炭素可溶分（％）	９８０
細骨材混合試験	合　格			

4　実験配合

簡易舗装要綱の常温混合物の標準配合より予定粒度を決め，使用予定骨材の合成粒度から実験配合を決めた。

表－３・１３　予　定　粒　度

		粗粒度混合物			密粒度混合物		
	粒径 mm	粒度範囲	予定粒度		粒度範囲	予定粒度	
			A	B		C	D
通過重量百分率％	20	100	100	100	100	100	100
	13	60～100	82.5	82.5	80～100	85.0	85.0
	5	35～60	47.5	47.5	50～70	60.0	60.0
	2.5	20～40	30.0	30.0	35～50	42.5	42.5
	0.6	10～23	16.5	16.5	15～30	22.5	22.5
	0.3	5～15	10.0	10.0	10～20	15.0	15.0
	0.15	2～10	6.0	6.0	5～15	10.0	10.0
	0.074	0～5	0	2.5	0～8	0	4.0

表－３・１４　合成粒度（粗粒度混合物Ａ）

	5号砕石	6号砕石	7号砕石	粗目砂	細目砂	合成粒度
配合率％	29.0	25.0	20.5	13.0	12.5	100
25 mm	29.0	25.0	20.5	13.0	12.5	100
20	28.8	25.0	20.5	13.0	12.5	99.8
13	15.3	25.0	20.5	13.0	12.5	86.3
10	3.0	22.8	20.5	13.0	12.5	71.8
5	0.3	3.8	19.1	12.8	12.5	48.5
2.5		0.2	4.9	12.4	12.5	30.0
1.2			0.1	11.5	12.4	24.0
0.6				8.0	11.5	19.0
0.3				2.4	5.5	7.9
0.15				0.3	0.7	1.0
0.074				0.1	0.1	0.2

表－３・１５　合成粒度（粗粒度混合物Ｂ）

	５号砕石	６号砕石	７号砕石	粗目砂	細目砂	石粉	合成粒度
配合率％	２９.０	２５.０	２０.５	１３.０	１０.０	２.５	１００
２５mm	２９.０	２５.０	２０.５	１３.０	１０.０	２.５	１００
２０	２８.８	２５.０	２０.５	１３.０	１０.０	２.５	９９.８
１３	１５.３	２５.０	２０.５	１３.０	１０.０	２.５	８６.３
１０	３.０	２２.８	２０.５	１３.０	１０.０	２.５	７１.８
５	０.３	３.８	１９.１	１２.８	１０.０	２.５	４８.５
２.５		０.２	４.９	１２.４	１０.０	２.５	３０.０
１.２			０.１	１１.５	９.９	２.５	２４.０
０.６				８.０	９.２	２.５	１９.７
０.３				２.４	４.４	２.５	９.３
０.１５				０.３	０.５	２.５	３.３
０.０７４				０.１	０.１	２.４	２.６

表－３・１６　合成粒度（密粒度混合物Ｃ）

	５号砕石	６号砕石	７号砕石	粗目砂	細目砂	合成粒度
配合率％	２６.０	１５.５	２１.０	１９.０	１８.５	１００
２５mm	２６.０	１５.５	２１.０	１９.０	１８.５	１００
２０	２５.８	１５.５	２１.０	１９.０	１８.５	９９.８
１３	１３.８	１５.５	２１.０	１９.０	１８.５	８７.８
１０	２.７	１４.１	２１.０	１９.０	１８.５	７５.３
５	０.１	２.３	１９.５	１８.７	１８.５	５９.１
２.５		０.１	５.０	１８.２	１８.４	４１.７
１.２			０.１	１６.９	１８.３	３５.３
０.６				１１.８	１７.０	２８.８
０.３				３.５	８.１	１１.６
０.１５				０.４	０.９	１.３
０.０７４				０.１	０.１	０.２

表－３・１７　合成粒度（密粒度混合物Ｄ）

	５号砕石	６号砕石	７号砕石	粗目砂	細目砂	石粉	合成粒度
配合率％	２６.０	１５.５	２１.０	２０.５	１３.０	４.０	１００
２５mm	２６.０	１５.５	２１.０	２０.５	１３.０	４.０	１００
２０	２５.８	１５.５	２１.０	２０.５	１３.０	４.０	９９.８
１３	１３.８	１５.５	２１.０	２０.５	１３.０	４.０	８７.８
１０	２.７	１４.１	２１.０	２０.５	１３.０	４.０	７５.３
５	０.１	２.３	１９.５	２０.２	１３.０	４.０	５９.１
２.５		０.１	５.０	１９.６	１３.０	４.０	４１.７
１.２			０.１	１８.２	１２.９	４.０	３５.２
０.６				１２.７	１１.９	４.０	２８.６
０.３				３.８	５.７	４.０	１３.５
０.１５				０.５	０.７	４.０	５.２
０.０７４				０.１	０.１	３.８	４.０

表－３・１８　骨材の実験配合割合（重量パーセント）

	粗粒度混合物		密粒度混合物	
材料区分	A	B	C	D
２０～１３㎜	１３.７%	１３.７%	１２.１%	１２.１%
１３～１０	１４.５	１４.５	１２.６	１２.６
１０～５	２３.３	２３.３	１６.２	１６.２
５～２.５	１８.５	１８.５	１７.４	１７.４
２.５～０.６	１０.５	１０.３	１２.９	１３.１
０.６以下	１９.５	１７.２	２８.８	２４.６
石粉	—	２.５	—	４.０
合計	１００.０	１００.０	１００.０	１００.０

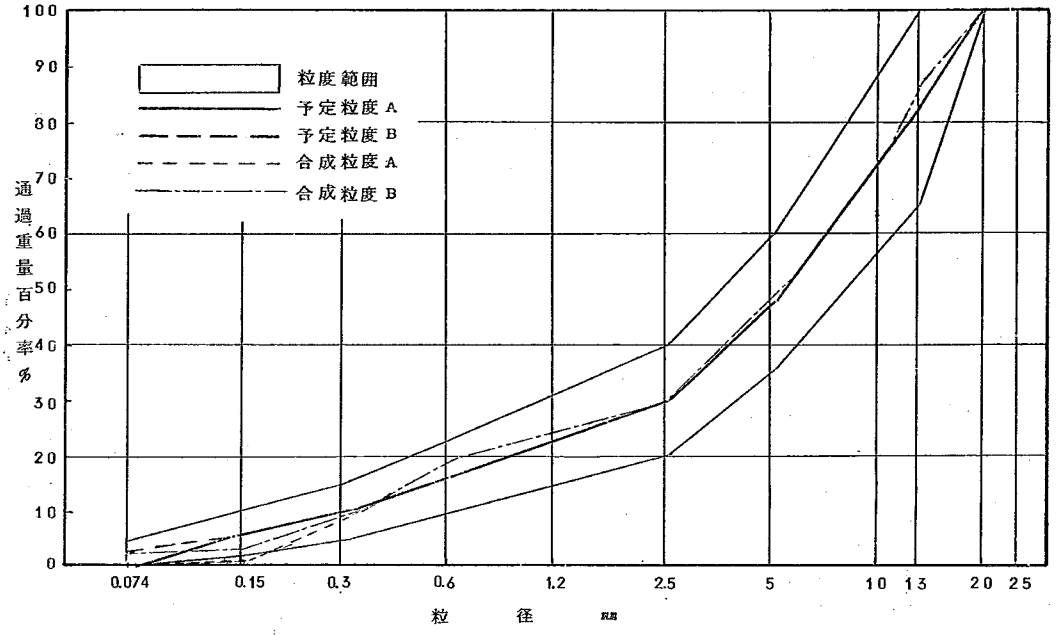
〔注〕　使用予定骨材のうち５号砕石の中には２０㎜以上のものがわずかあるが，この実験では省略する。

アスファルト乳剤量は粗粒・密粒の両粒度について簡易舗装要綱の式　$P = 0.05a + 0.1b + 0.5c$ より求め，その乳剤量と，それを±１%，±２%の５種類とした。その値は下表の通りである。

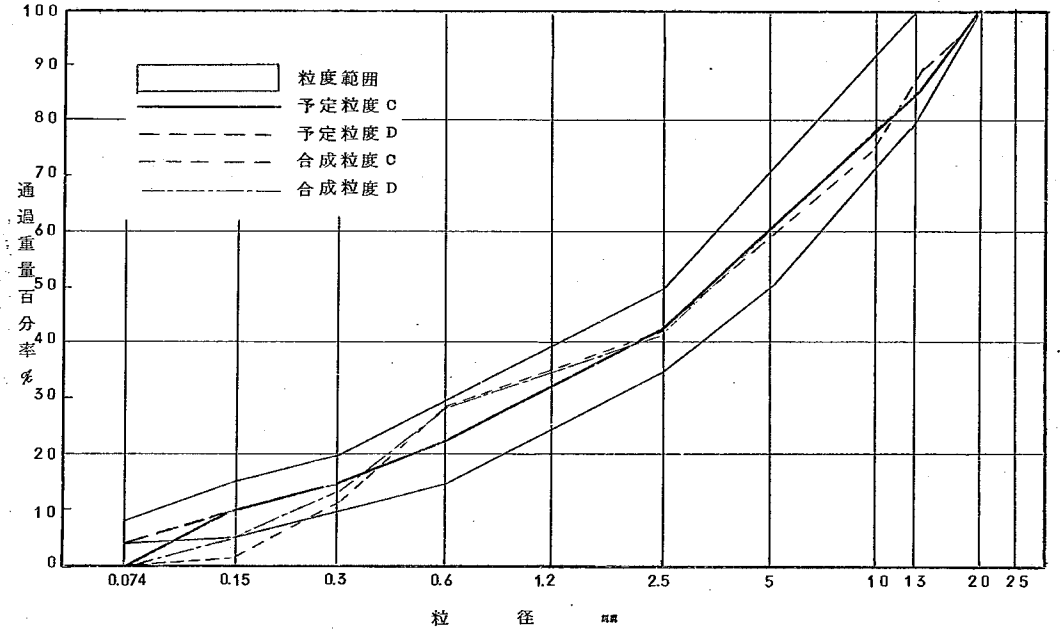
表－３・１９　乳剤の混合率（内パーセント）

粗粒度混合物				密粒度混合物			
A		B		C		D	
乳剤量	アスファルト分	乳剤量	アスファルト分	乳剤量	アスファルト分	乳剤量	アスファルト分
4.5%	2.6%	5.5%	3.2%	5.0%	2.9%	7.0%	4.0%
5.5	3.2	6.5%	3.7	6.0	3.5	8.0	4.6%
6.5	3.7	7.5%	4.3	7.0	4.0	9.0	5.2
7.5	4.3	8.5	4.9	8.0	4.6	10.0	5.8
8.5	4.9	9.5	5.5	9.0	5.2	11.0	6.3

尚予定粒度・合成粒度の粒径加積曲線は図－１，２の通りである。



図—3・6　粗粒度混合物粒径加積曲線



図—3・7　密粒度混合物粒径加積曲線

表－3・20　粗粒度混合物（A）

昭和３９年９月４日

バインダー種類	バインダー(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積(%)	空隙 (%) 空隙率	空隙 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	安定度 (Kg) 換算値	安定度 (Kg) 補正係数	安定度 (Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
	2.6	6.60	1,158.0		535.0	2.164		5.5	17.3	24.1	2.5	30.2	0.96	29.0	38
		6.60	1,159.5		535.0	2.167		5.5	17.2	24.2	6.0	72.5	0.96	69.6	33
		6.56	1,155.5		531.7	2.173		5.5	16.9	24.6					
	平均					2.168	2.616	5.5	17.1	24.3				49.3	36
	3.2	6.55	1,158.0		530.9	2.181		6.8	15.8	30.1					
		6.52	1,158.0		528.5	2.191		6.9	15.4	30.9	4.5	54.4	0.96	52.2	54
		6.61	1,164.0		535.8	2.171		6.8	16.2	29.6	6.5	78.6	0.93	73.1	50
	平均					2.181	2.591		15.8	30.2				62.7	52
	3.7	6.51	1,153.0		527.7	2.185		7.9	15.0	34.5	10.5	126.9	0.96	121.8	49
		6.45	1,153.0		522.8	2.205		8.0	14.2	36.0					
		6.50	1,156.0		526.9	2.194		8.0	14.6	35.4	16.0	193.4	0.96	185.7	31
	平均					2.195	2.570	8.0		35.3				153.8	40
	4.3	6.43	1,152.0		521.2	2.210		9.3	13.2	41.3	13.5	163.2	1.00	163.2	44
		6.40	1,150.0		518.8	2.217		9.3	12.9	41.9	10.5	126.9	1.00	126.9	41
		6.43	1,152.5		521.2	2.211		9.3	13.2	41.3	10.5	126.9	1.00	126.9	40
	平均					2.213	2.546	9.3	13.1	41.4				139.0	42
	4.9	6.34	1,146.0		513.9	2.230		10.7	11.6	48.0	5.9	60.5	1.00	60.5	44
		6.32	1,135.0		512.3	2.215		10.6	12.2	46.5	9.0	108.8	1.00	108.8	35
		6.33	1,145.0		513.1	2.232		10.7	11.5	48.2	6.5	78.6	1.00	78.6	38
	平均					2.226	2.522	10.7	11.8	47.6				82.6	39
	平均														

表－３・２１　粗粒度混合物（Ｂ）

昭和３９年８月２７日

アスファルト種類	アスファルト(%)	試料厚(cm)	重量(g) 空中	重量(g) 水中	容積(cm³)	密度(g/cm³) 実際	密度(g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積(%)	空隙(%) 空隙率	空隙(%) 飽和度	安定度(Kg) 実験値	安定度(Kg) 換算値	安定度(Kg) 補正係数	安定度(Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
	3.2	6.44	1,163.0		522.0	2.228		7.0	14.1	33.2	22.0	266.0	1.00	266.0	41
		6.50	1,168.5		526.9	2.218		7.0	14.5	32.6	25.5	308.3	0.96	296.0	42
		6.42	1,162.5		520.4	2.234		7.0	13.8	33.7	20.5	247.8	1.00	247.8	38
	平均					2.227	2.593	7.0	14.1	33.2				269.9	40
	3.7	6.34	1,160.0		513.9	2.257		8.2	12.2	40.2	33.5	405.0	1.00	405.0	59
		6.39	1,158.0		518.0	2.236		8.1	13.1	38.2	23.0	278.1	1.00	278.1	51
		6.36	1,161.5		515.5	2.269		8.2	11.8	41.0	34.0	411.1	1.00	411.1	50
	平均					2.254	2.572	8.2	12.4	38.8				364.7	53
	4.3	6.25	1,153.7		506.6	2.277		9.6	10.6	47.5	23.5	284.1	1.04	295.5	37
		6.27	1,155.6		508.2	2.274		9.6	10.8	47.1	23.0	278.1	1.00	278.1	46
		6.21	1,152.5		503.4	2.288		9.6	10.2	48.5	26.5	320.4	1.04	333.2	43
	平均					2.280	2.548	9.6	10.5	47.7				302.3	42
	4.9	6.20	1,143.7		502.6	2.284		11.0	9.5	53.7	21.5	259.9	1.04	270.3	42
		6.22	1,143.0		504.2	2.269		10.9	10.1	51.9	27.0	326.4	1.04	339.5	39
		6.17	1,145.0		500.1	2.293		11.0	9.2	54.5	26.0	314.3	1.04	326.9	39
	平均					2.282	2.524	11.0	9.6	53.4				312.2	40
	5.5	6.17	1,155.0		500.1	2.287		12.3	8.6	58.9	30.5	368.7	1.04	383.4	40
		6.13	1,156.0		496.9	2.300		12.4	8.0	60.8	31.5	380.8	1.04	396.0	46
		6.11	1,150.5		495.3	2.312		12.5	7.6	62.2	31.5	380.8	1.04	396.0	52
	平均					2.300	2.501	12.5	8.1	60.6				391.8	46
	平均														

表－3・22　密粒度混合物（C）

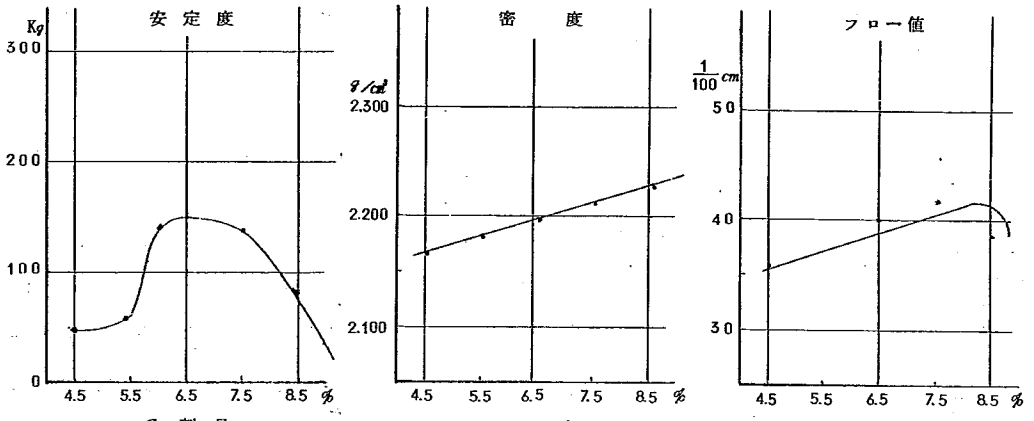
昭和３９年８月２８日

バインダー種類	バインダー(%)	試料厚 (cm)	重量(g) 空中	重量(g) 水中	容積 (cm³)	密度(g/cm³) 実際	密度(g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積(%)	空隙(%) 空隙率	空隙(%) 飽和度	安定度(Kg) 実験値	安定度(Kg) 換算値	安定度(Kg) 補正係数	安定度(Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
	2.9	6.77	1,167.0		548.8	2.126		6.0	17.9	25.1					
		6.90	1,169.0		559.3	2.090		5.9	19.3	23.4					
		6.78	1,169.0		549.6	2.127		6.0	17.9	25.1					
	平均					2.114	2.591	6.0	18.4	24.5					
	3.5	6.69	1,162.0		542.3	2.142		7.4	16.6	28.1					
		6.72	1,165.0		544.7	2.139		7.3	16.7	30.4					
		6.71	1,163.0		543.9	2.138		7.3	16.7	30.4					
	平均					2.140	2.567	7.3	16.7	29.6					
	4.0	6.65	1,158.5		539.0	2.149		8.4	15.6	35.0					
		6.60	1,158.0		535.0	2.164		8.5	15.0	36.2					
		6.68	1,160.5		541.5	2.143		8.4	15.9	34.6					
	平均					2.152	2.547	8.4	15.5	35.3					
	4.6	6.60	1,155.5		535.0	2.160		9.7	14.4	40.2					
		6.57	1,154.5		532.6	2.168		9.8	14.1	41.0					
		6.58	1,156.0		533.4	2.167		9.8	14.1	41.0					
	平均					2.165	2.523	9.8	14.2	40.7					
	5.2	6.52	1,149.5		528.5	2.175		11.1	13.0	46.1					
		6.38	1,141.5		517.2	2.207		11.3	11.7	49.1					
		6.49	1,144.0		526.1	2.174		11.1	13.0	46.1					
	平均					2.185	2.500	11.2	12.6	47.1					
	平均														

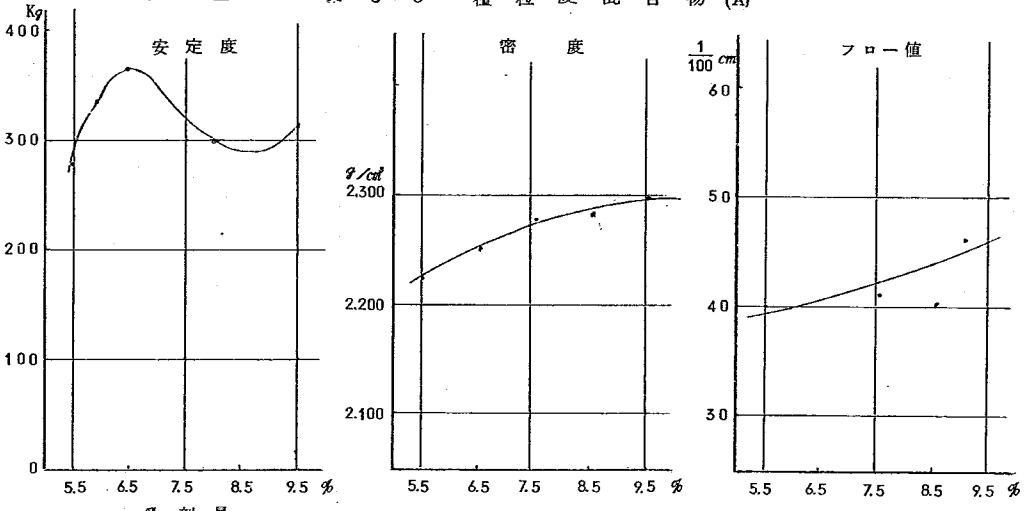
表－3・23　密粒度混合物（D）

昭和３９年８月３０日

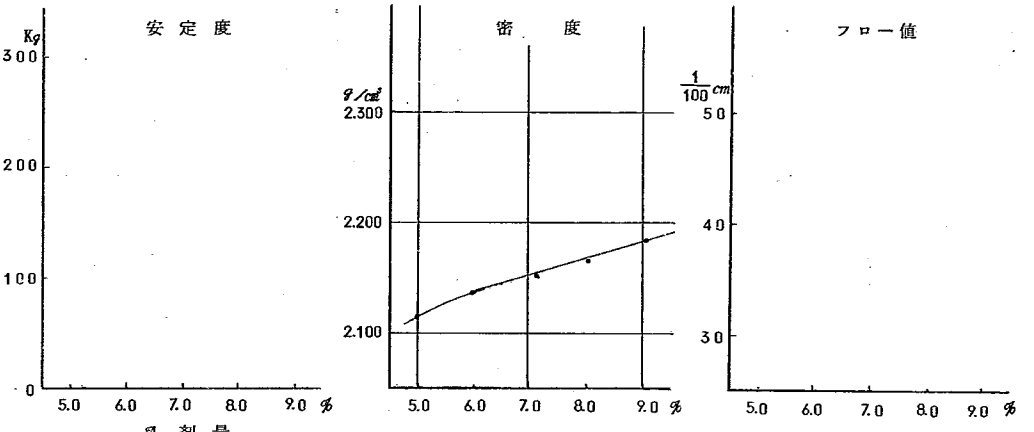
アスファルト種類	バインダー(%)	試料厚 (cm)	重量 (g) 空中	重量 (g) 水中	容積 (cm³)	密度 (g/cm³) 実際	密度 (g/cm³) 理論	バインダーがしめる容積(%)	空隙 (%) 空隙率	空隙 (%) 飽和度	安定度 (Kg) 実験値	安定度 (Kg) 換算値	安定度 (Kg) 補正係数	安定度 (Kg) 修正値	フロー値 1/100 cm
	4.0	6.45	1,157.5		522.8	2.214		8.7	13.1	39.9	18.0	217.6	0.96	208.9	38
		6.52	1,155.5		528.5	2.186		8.6	14.2	37.7	16.0	193.4	0.96	185.7	35
		6.40	1,155.0		518.8	2.226		8.7	12.7	40.7	23.5	284.1	1.00	284.1	35
	平均					2.209	2.549	8.7	13.3	39.4				226.2	36
	4.6	6.34	1,149.5		513.9	2.237		10.1	11.4	47.0	25.5	308.3	1.00	308.3	41
		6.34	1,151.0		513.9	2.240		10.1	11.3	47.2	25.5	308.3	1.00	308.3	33
		6.34	1,153.5		513.9	2.245		10.1	11.1	47.6	20.0	241.8	1.00	241.8	35
	平均					2.241	2.526	10.1	11.3	47.3				286.1	36
	5.2	6.23	1,146.5		505.0	2.270		11.6	9.3	55.5	18.5	223.7	1.04	232.6	36
		6.27	1,146.5		508.2	2.256		11.4	9.8	53.5	19.5	235.8	1.00	235.8	40
		6.24	1,145.5		505.8	2.265		11.5	9.5	54.8	21.5	259.9	1.04	270.3	37
	平均					2.264	2.503	11.5	9.5	54.6				246.3	38
	5.8	6.20	1,140.5		502.6	2.264		12.9	8.5	60.3	25.0	302.3	1.04	314.4	44
		6.11	1,141.0		495.3	2.303		13.1	7.1	64.9	28.0	338.5	1.04	352.0	40
		6.16	1,140.5		499.3	2.284		13.0	7.9	62.2	24.5	296.2	1.04	308.0	35
	平均					2.285	2.480	13.0	7.8	62.5				324.8	40
	6.3	6.02	1,133.0		488.0	2.322		14.3	5.6	71.9	23.0	278.1	1.09	303.1	33
		6.12	1,132.5		496.1	2.283		14.1	7.2	66.2	22.5	272.0	1.04	282.9	42
		6.05	1,134.5		490.4	2.313		14.3	6.0	70.4	30.0	362.7	1.09	395.3	42
	平均					2.306	2.461	14.2	6.3	69.5				327.1	39
	平均														



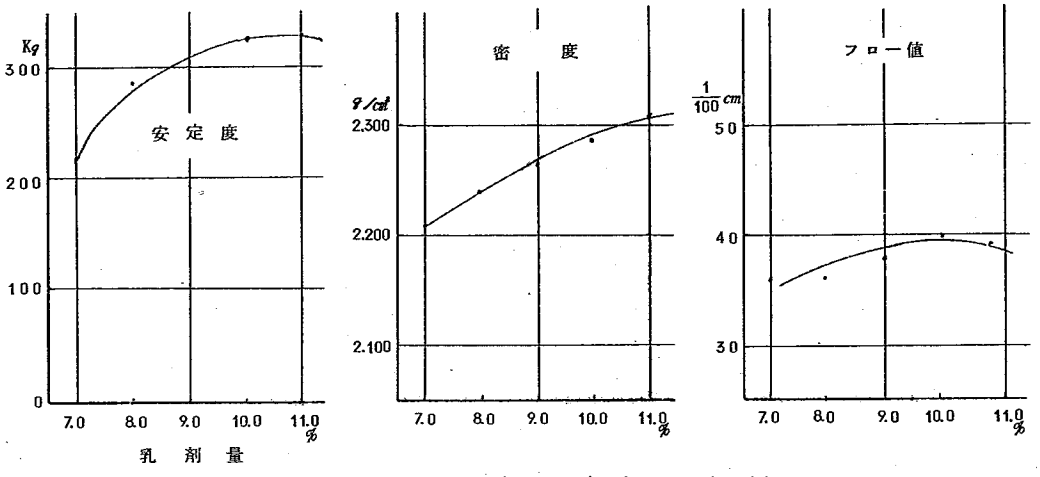
図－3・8　粗粒度混合物 (A)



図－3・9　粒粒度混合物



図－3・10　密粒度混合物 (C)



図－３・１１　密粒度混合物 (D)

宮野木試験舗装室内予備試験報告

混合用乳剤使用量最終決定

東亜道路工業株式会社　技術研究所

現在骨材試料について所定粒度２種配合の乳剤量決定試験を行い，報告するものであります。

1　**簡易舗装要綱**の方法に依るもの……結果図－１参照

2　**当社標準方法**に依るもの……結果図－２参照

常温の混合物を常温でマーシャルモールドに表裏７５回づつ突固めて脱型し，７日室温放置後６０℃湯中に２０分浸漬して安定度を測定する。

3　**結果考察**：２つの常温突固め法の結果は施工初期のもので1.の加熱して突固める方法の結果は長期間経過後の状態と考え得ると思う。即ち２の供試体が時期経過及自然転圧により１の供試体へ移行するものと判断される。茲で結果を見ると突固め回数は５０回及７５回と異るが乳剤増量による安定度が１及２法で全く逆になって居り，最適量の判断に苦しむものであるが，両結果を綜合して１及２両結果の安定度が低値とならないよう次のように増量する事が望ましい。

4　**決定使用量**

	乳剤決定使用量	1.加熱養生	2.常温養生
1.　粗粒度配合	7.8％	３５０	２３０
2.　密粒度配合	8.3％	３００	１００

アスファルト乳剤に依る混合式舗装設計量

AE$_1$－M　配合内容

1　Ⅰ－5 及Ⅱ－2　簡易舗装要綱粗粒度混合物（P29，4・2）

表－3・23

中央値		骨材配合		
20	100	砂	石 20～10	27
10	73		10～5	27
5	48		5～2.5	20
2.5	30	粗砂		13
0.6	17	細砂		10.5
0.3	10	石粉		2.5
0.15	6			
0.074	2.5			

表－3・24　混合物配合及材料表（100㎡当り，3㎝厚）

材料	配合%	使用量	摘要
砕石 20～10	24.9	1.30㎥	6.9 t×24.9×1／1.45×1.10
10～5	24.9	1.30〃	〃 ×24.9× 〃 × 〃
5～2.5	18.4	0.96〃	〃 ×18.4× 〃 × 〃
粗砂	12.0	0.74〃	〃 ×12.0×1／1.35×1.20
細砂	9.7	0.60〃	〃 × 9.7× 〃 × 〃
石粉	2.3	163Kg	〃 × 2.3×1.03
乳剤	7.8	554ℓ	〃 × 7.8×1.03

混合材量　100㎡×0.03m×2.3＝6.9 ton

プライムコート　RSK－3　100ℓ

シールコート　RSK－1　120ℓ

砕石5～2.5　0.5㎥

2　Ⅰ－14 及Ⅱ－4　ビチュマルス密粒式№2（修正type F）

表－3・25

修正type F			骨材配合		
		中央値			
20	100	100	砕石	20～10	15
13	80～100	—		10～5	34
10	—	85		5～2.5	17
5	43～63	53	粗砂		16
2.5	30～50	40	細砂		14
0.6	15～30	23	石粉		4
0.3	9～21	15			
0.15	5～15	10			
0.074	2～6	4			

表－３・２６　混合物配合及材料表（１００㎡当り，３㎝厚）

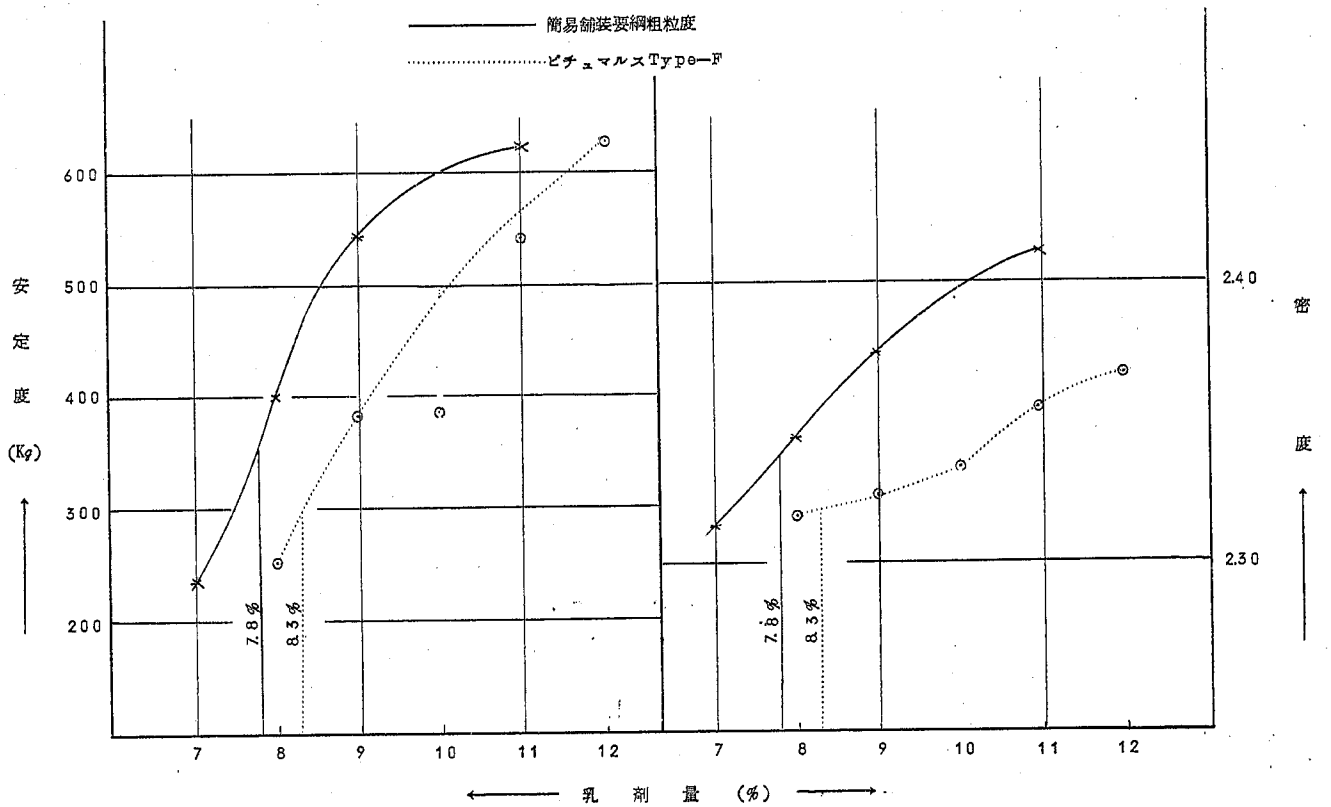
材　　料	配合％	使用量	摘　　要
砕　石　２０～１０	13.8	0.72㎥	6.9 t×13.8×1／1.45×1.10
１０～５	31.1	1.63〃	〃　×31.1×　〃　×　〃
５～２.５	15.6	0.82〃	〃　×15.6×　〃　×　〃
粗　砂　２.５～０.４	14.7	0.90〃	〃　×14.7×1／1.35×1.20
細　砂　０.４～０.０７４	12.8	0.78〃	〃　×12.8×　〃　×　〃
石　粉	3.7	263Kg	〃　×　3.7×1.03
乳　剤　ＤＭＫ	8.3	590ℓ	〃　×　8.3×1.03

混合材量　１００㎡×０.０３ｍ×２.３＝６.９ ton

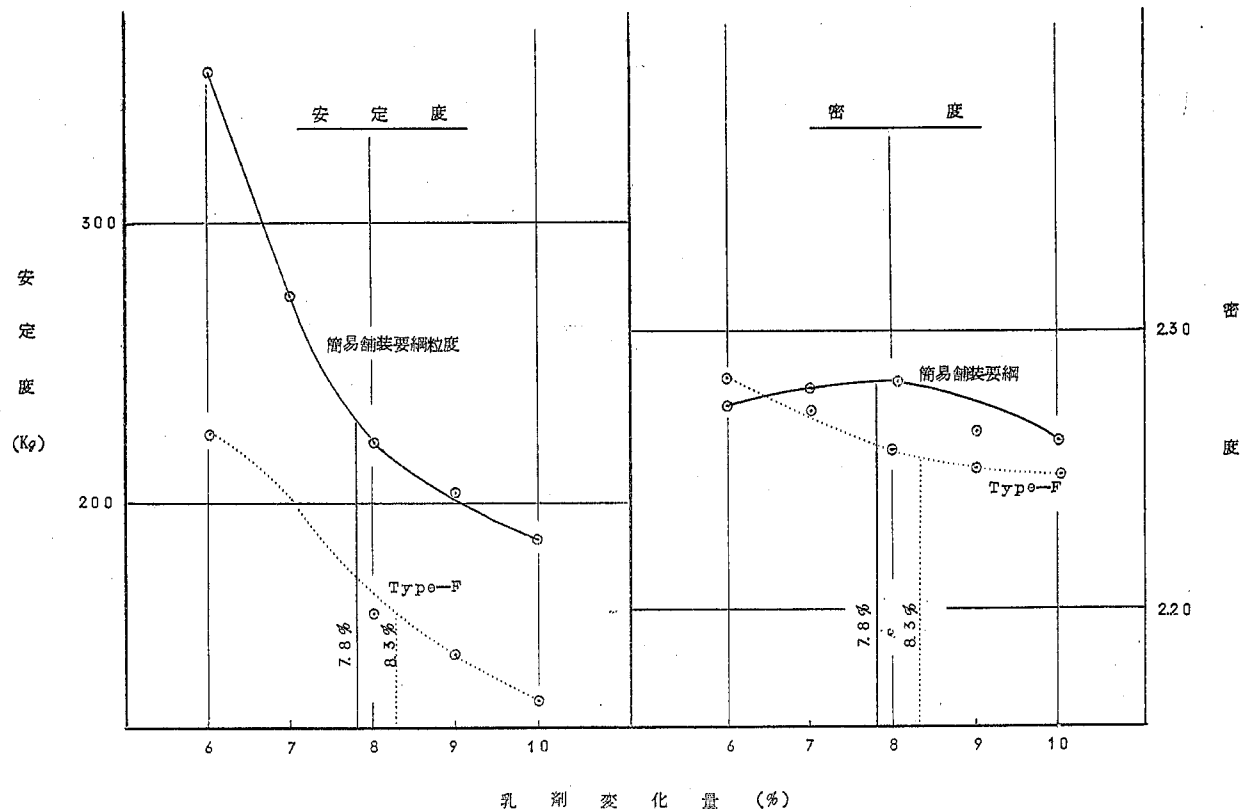
プライムコート　ＲＳＫ－３　１００ℓ

シールコート　ＲＳＫ－１　１２０ℓ

砕石５～２.５　０.５㎥



図—3・12　建設省土木研究所宮野木試験舗装室内マーシャル試験結果（簡易舗装要綱）



図－３・１３　建設省土木研究所宮野木試験舗装室内予備試験（東亜の標準方法）

宮野木試験舗装混合物のマーシャル試験結果

宮野木試験舗装に当り混合物のマーシャル試験を行ったものである。

試験結果……1) 安定度，密度，フロー値の試験結果

（Type—F）……密粒度

	密　度	安定度（Kg）	フロー値（1／100㎝）
1	2.222	140	35.5
2	2.212	136	30.4
3	2.209	112	30.4
	平均2.214	126	32.1

（簡易舗装要綱）……粗粒度

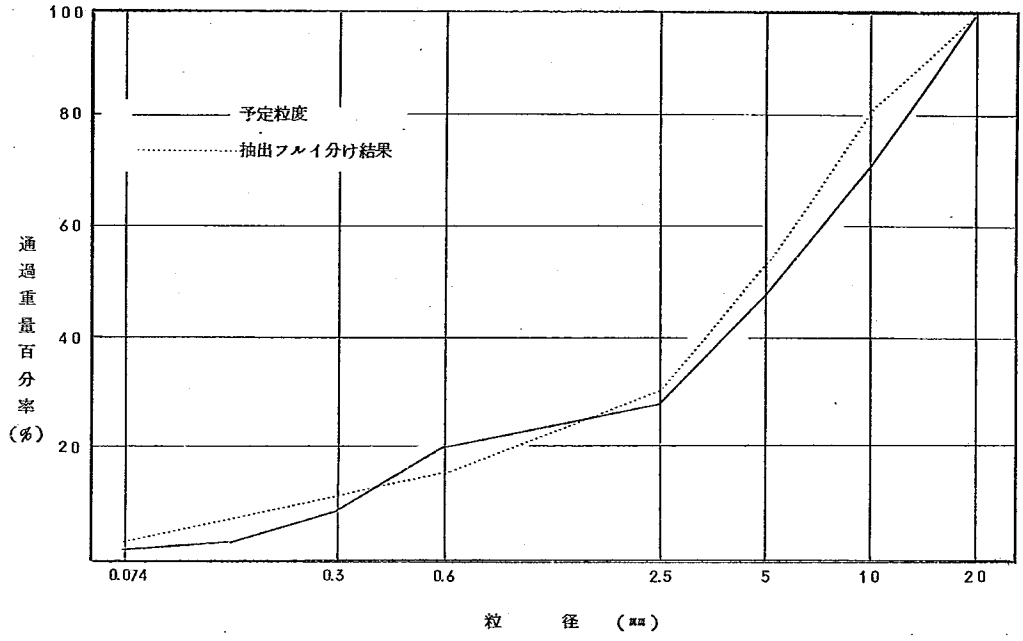
	密　度	安定度（Kg）	フロー値（1／100㎝）
1	2.300	676	30.4
2	2.304	655	25.4
3	2.209	415	20.3
	平均2.303	582	25.3

2) 抽出，フルイ分け結果

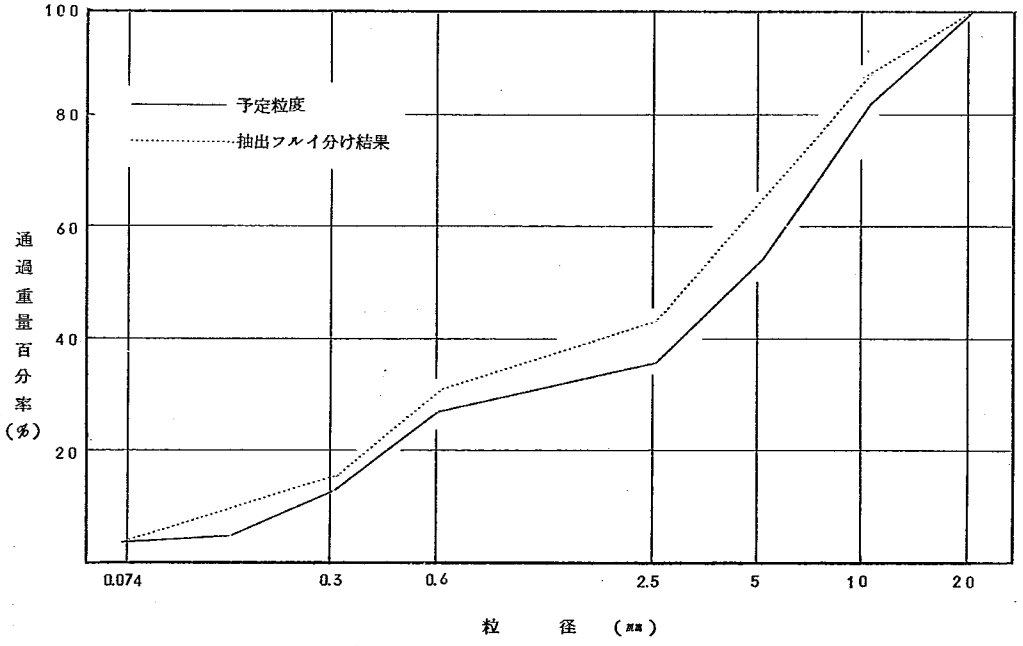
表—3・27

㎜	20	10	5	2.5	0.6	0.3	0.075	乳剤量
Type—F	100	88.5	65.8	44.2	31.0	16.0	4.0	8.0
簡易舗装要綱	100	82.8	54.5	31.9	16.5	12.7	3.9	7.6

（単位：％）



図－３・１４　簡易舗装要綱に基づく抽出フルイ分け結果



図－３・１５　Type－Fに基づく抽出フィル分け結果

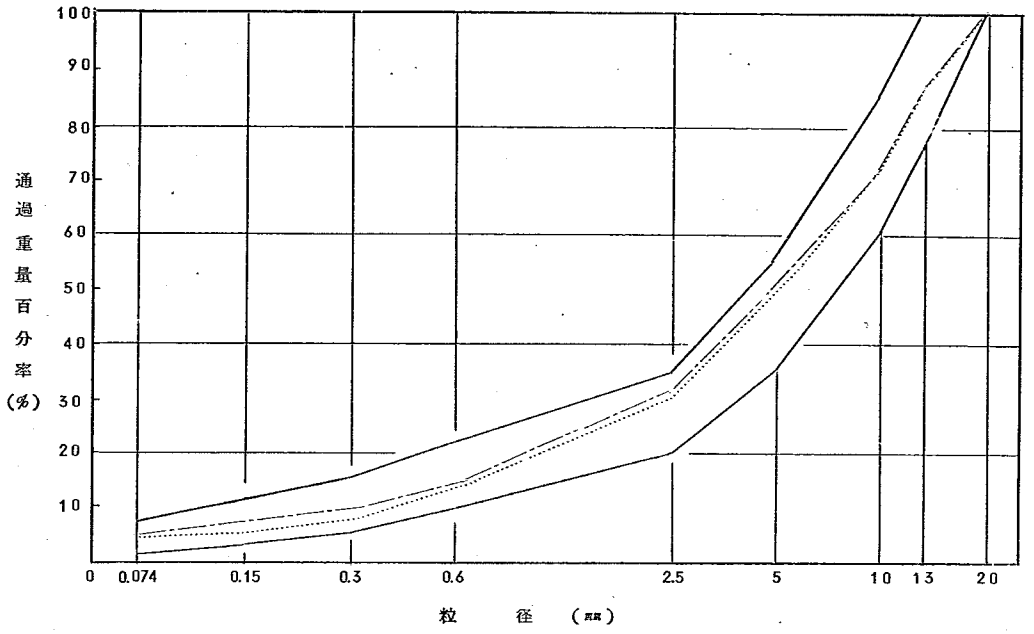
4) 粗粒式常温混合　CA2

表－３・２８　比重による使用骨材の補正配合百分率

使用予定骨材	粗骨材(I)	粗骨材(II)	粗骨材(III)	細骨材(I)	フィラー	(計)
配合率 (a)	27.0	35.0	13.8	17.0	7.2	
比重 (b)	2.73	2.73	2.71	2.68	2.73	
(a) × (b)	73.7	95.6	37.4	45.6	20.7	273.0
補正	27.2	35.0	13.7	16.6	7.5	100.0

表－３・２９　使用予定骨材の合成粒度

	粗(I)	粗(II)	粗(III)	細(I)	フィラー						合成粒度	予定粒度
配合率(%)	27.2	35.0	13.7	16.6	7.5							
補正配合率(%)	27.2	(+2) 37.0	(−2) 11.7	(+2) 18.6	(−2) 5.5	(I)	(II)	(III)	(I)	フィラー		
20 mm	100.0					27.2	35.0 (+2)	13.7 (−2)	16.6 (+2)	7.5 (−2)	100 (100)	100
13	48.0	100.0				13.1	35.0 (+2)	13.7 (−2)	16.6 (+2)	7.5 (−2)	85.9 (85.9)	88
10	8.0	90.0				2.2	31.5 (+1.8)	13.7 (−2)	16.6 (+2)	7.5 (−2)	71.5 (71.3)	73
5		37.8	100.0				13.2 (+0.7)	13.7 (−2)	16.6 (+2)	7.5 (−2)	51.0 (49.7)	45
2.5			58.0	100.0				7.9 (−1.2)	16.6 (+2)	7.5 (−2)	32.0 (30.8)	28
0.6				43.0					7.1 (+0.8)	7.5 (−2)	14.6 (13.4)	16
0.3				16.0					2.7 (+0.3)	7.5 (−2)	10.2 (8.5)	11
0.15				2.0	100.0				0.3 (+0.04)	7.5 (−2)	7.8 (5.8)	8
0.074					87.5					6.6 (−1.8)	6.6 (4.8)	5



図－３・１６　予定粒度及び合成粒度図

表－３・３１　理論最大密度の計算表

試験日 $^{12}/_{14}$

骨材の種類	配合比 %	各骨材の比重	係数
A	B	C	$D = \frac{B}{C}$
粗骨材	75.9	2.68	28.32
細骨材	16.6	2.73	6.08
フィラー	7.5	2.78	2.70

係数の和 K = 37.10

乾燥骨材の比重 $= \frac{100}{K} = \frac{100}{37.10} = 2.69$

Oil 混合率 %	Oil 比重				全混合物の理論最大密度
E	F	$\frac{E}{F}$	K(100−E)	$\frac{E}{F}+K(100-E)$	$\frac{100}{\frac{E}{F}+K(100-E)}$
4.0	1006	3.98	35.616	39.596	2.53
4.5		4.47	35.411	39.884	2.51
5.0		4.97	35.245	40.215	2.49
5.5		5.47	35.060	40.530	2.47

表－３・３０　MARSHALL TEST

（試験日　12/2）

供試体番号	Oil混合率 %	厚さ cm					重量		容積	密度		Oil容積 %	空隙率 %	飽和度 %	安定度 Kg	フロー値 1/100 cm
							空中	水中	cm³	実際	理論					
A	B	C					D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		1	2	3	4	平均			D－E	D/F		B×G/Oil比重	100−100G/H	I/(I+J)		
	4.0	6.5	6.0	6.0	6.0	6.0	1,020	549	471	2.16					660	26
		5.7	5.7	5.8	5.5	5.7	930	482	448	2.07					636	25
										2.12	2.53	8.41	16.8	33.7	648	26
	4.5	5.7	5.7	5.7	5.6	5.7	960	512	448	2.14						
		5.8	5.8	5.7	5.8	5.8	990	535	455	2.15					864	31
															876	27
										2.15	2.51	9.60	14.5	35.7	870	29
	5.0	6.0	6.5	7.0	6.0	6.0	915	489	426	2.15					1,043	32
		5.8	5.8	5.8	6.0	5.8	1,050	466	484	2.17					1,045	32
										2.16	2.49	10.74	13.3	44.7	1,044	32
	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.5	962	521	441	2.18					790	35
		6.0	6.0	5.8	6.0	6.0	984	533	451	2.18					830	38
										2.18	2.47	11.92	11.7	50.5	810	37

混合物の安定度試験結果

（東京瓦斯株式会社横浜工場）

表－３・３２　加熱混合式密粒度

タール量 wt %	安定度 Kg	フロー値 1/100 cm	密度 g/cm³	空ゲキ率 vol %	飽和度 vol %
5.5	867	14	2.374	5.6	66.5
6.0	890	17	2.387	4.6	72.1
6.5	913	14	2.407	3.2	80.3
7.0	840	24	2.421	2.1	87.0

Note　混合温度　120 ℃
突固め温度　100 ℃
突固め回数　50×2回
試験温度　60 ℃

表－３・３３　常温混合式密粒度

タール量 wt %	安定度 Kg	フロー値 1/100 cm	密度 g/cm³	空ゲキ率 vol %	飽和度 vol %
4.5	1498	38	2.172	14.8	64.6
5.0	1558	28	2.201	13.1	58.7
5.5	1489	46	2.212	12.2	54.7
6.0	1465	31	2.266	9.5	45.7

Note　簡易舗装要綱のカットバックスファルト混合物の試験方法に同じ，但し，密度は供試体の高さから求めた。

表－３・３４　常温混合式粒度

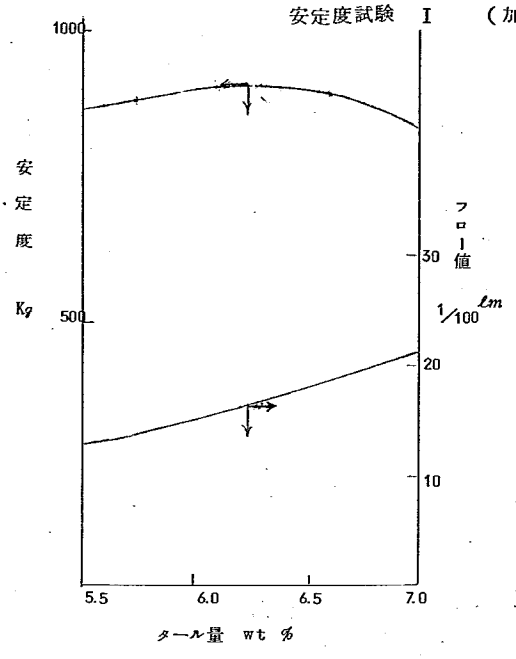
タール量 wt %	安定度 Kg	フロー値 1/100 cm	密度 g/cm³	空ゲキ率 vol %	飽和度 vol %
4.5	1209	36	2.141	16.3	64.9
5.0	1426	37	2.168	14.7	62.0
5.5	1127	49	2.190	13.3	57.0
6.0	1094	32	2.241	10.8	49.1

Note　　2の方法に同じ

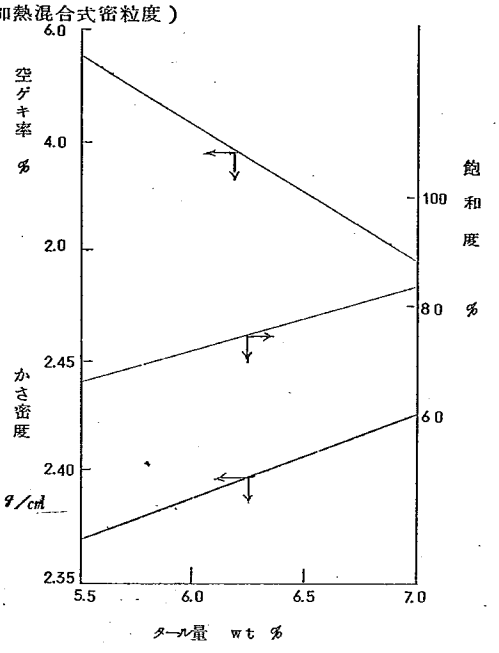
表－３・３５　試験に用いた骨材粒度

骨材粒度 フルイ通過 wt %	加熱混合 密粒度	常温混合	
		密粒度	粗粒度
20 mm	100	100	100
13	95	84	75
10	85	73	60
5	56	54	40
2.5	47	38	28
0.6	36	27	20
0.3	21	14	13
0.15	13	8	8
0.074	10	6	6

安定度試験　Ⅰ　（加熱混合式密粒度）

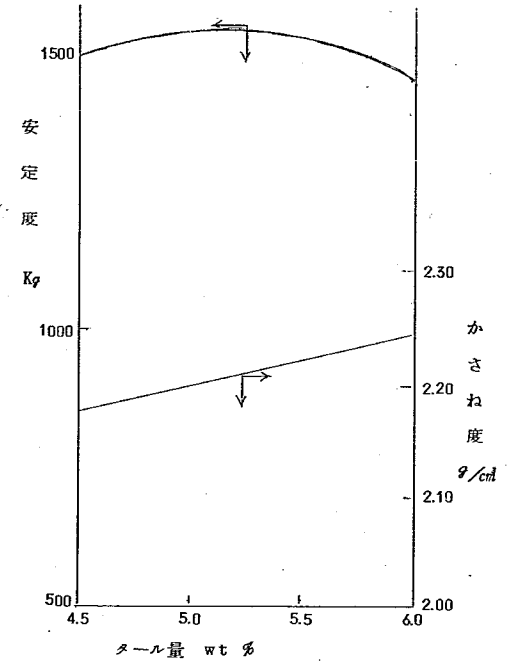


図—3・17

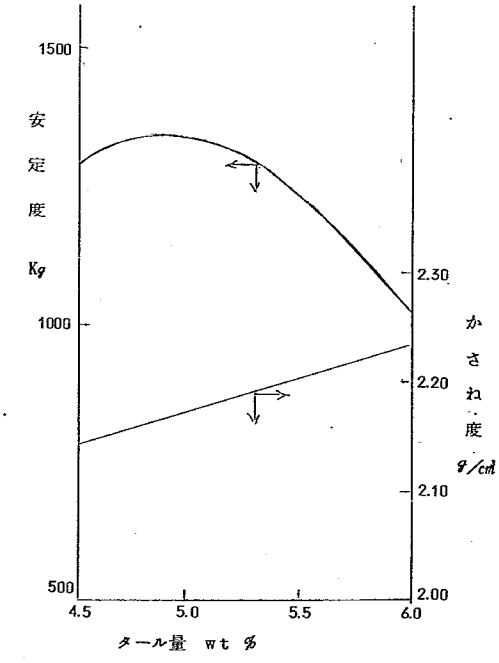


図—3・18

安定度試験　Ⅱ　（常温混合式）



図—3・19　常温混合式密粒度



図—3・20　常温混合式粗粒度

(3) 表層の施工

1) 浸透式工法

(i) プライム・コート

ＣＡ２以外は表層施工予定日の１～３日前にプライム・コートし，瀝青材撒布後，川砂を 0.3㎝／１００㎡撒布した。
（A_2はプライムコート施工後直ぐに砕石（３０～２０㎜）を撒布し表層を施工した。
瀝青材の使用量については表層の使用材料と同一の表に示した。（表－３・３６）

(ii) 表層工

各工種とも簡易舗装要綱によるものとし，瀝青材の使用量は，打合せの結果，その下限を用いることにした。実際の使用量は表－３・３６に示すとおりである。

瀝青材の撒布温度は次の範囲とした。

１．	アスファルト乳剤	５０ ～ ６０ ℃
２．	カットバックアスファルト ＣＡ２	１５０ ～ １６０ ℃
３．	〃 〃 ＣＡ１	１００ ～ １２０ ℃
４．	ストレートアスファルト	１５０ ～ １７０ ℃
５．	タール ＳＴ	１００ ～ １２０ ℃
	〃 ＣＴ	５０ ～ ７０ ℃

(iii) 使用機械

エンジン・スプレヤ （ＫＫ名倉製作所製 ； １０ｔ マカダムローラ。）

表－3・36　表層の使用材料

（a）

	設計量（100㎡当）	1－18 SA PS		1－20 SA PO		2－1 SA PO		2－13 SA PS	
		左	右	左	右	左	右	左	右
砕石（5～2.5㎜）	0.6 ㎥	0.42	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.55	0.55
アスファルト（60～80）	100 ℓ	91	109	91	98	95	103	98	98
砕石（10～5㎜）	1.0 ㎥	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
アスファルト（60～80）	220 ℓ	216	212	228	220	212	220	204	212
砕石（30～20㎜）	3.0 ㎥	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
プライム・コート（PE－3）	100 ℓ	82	82	98	103	83	83	103	95
計	砕石 4.6 アスファルト320	砕石 4.42 アスファルト307	砕石 4.6 アスファルト321	砕石 4.6 アスファルト319	砕石 4.6 アスファルト318	砕石 4.6 アスファルト307	砕石 4.6 アスファルト323	砕石 4.55 アスファルト302	砕石 4.55 アスファルト310
摘要		プライムコート 10／1 表層 10／3	プライムコート 10／1 表層 10／3 シールコート 10／4 一部 11／5にシールコート再実施	プライムコート 9／26 表層 10／3	プライムコート 9／26 表層 10／4 Side の半分は路盤悪く転圧作業中大きく動き，波を生じた	プライムコート 10／1 表層 10／3	プライムコート 10／1 表層 10／4	プライムコート 10／1 表層 10／4	プライムコート 10／1 表層 10／4

注）　材料の計はプライム・コートの分を除いた。

(b)

	設計量 (100 m³当)	1—16 AE₁ PO		1—7 AE₁ PS		2—10 AE₁ PS		2—24 AE₁ PO	
		左	右	左	右	左	右	左	右
砕 石 (5～2.5 mm)	0.4 m³	0.42	0.42	0.36	0.36	0.49	0.49	0.49	0.49
RSK—1	100 ℓ	95	98	91	98	95	87	103	103
砕 石 (5～2.5 mm)	0.5 m³	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
RSK—1	110 ℓ	107	107	107	107	113	77	107	107
砕 石 (10～5 mm)	0.7 m³	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.65	0.65
RSK—1	130 ℓ	128	128	121	158	109	121	121	103
砕 石 (20～10 mm)	1.1 m³	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
RSK—1	180 ℓ	228	174	151	167	148	159	143	143
砕 石 (30～20 mm)	2.4 m³	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
プライム・コート (RSK—3)	100 ℓ	95	98	121	107	95	98	103	82
計	砕 石 5.1	4.91	4.91	4.85	4.85	5.48	5.48	5.50	5.50
	アスファルト 520	558	507	470	530	465	444	474	474
摘 要		プライムコート 9/26 表層 9/27 作業中舗装面が全体に下ってきてサイドは路肩より低くなり，完了後路肩に溝を掘った。	プライムコート 9/26 表層 9/27 左側と同様サイドが路肩より低くなり，路肩に排水溝をつくった。	プライムコート 9/26 表層 9/27 表層舗設1時間後より雨が降り出し，翌日一杯降り続いた。	プライムコート 9/22 表層 9/29 プライムコート乳剤散布途中より雨，その後，9/25まで，降り続いたが流された様子はなかった。	プライムコート 9/26 表層 9/29	プライムコート 9/26 表層 9/29	プライムコート 9/26 表層 9/29 サイドは転圧作業中は波をうち沈下した。舗設後4日間片側通行にしたら路肩から50～80 cm位の所に縦方向に1本クラックが入った。しかし全面交通開放し半月経過したら消失した。	プライムコート 9/26 表層 10/2

(c)

	設計量 (100㎡当)	1−1 AE_2 PS		1−8 AE_2 PO		2−19 AE_2 PS		2−7 AE_2 PO	
		左	右	左	右	左	右	左	右
砕石 (5～2.5㎜)	0.4 ㎥	0.42	0.42	0.55	0.55	1.42	0.42	0.55	0.55
CPE−1	100 ℓ	91	98	103	103	98	98	98	98
砕石 (5～2.5㎜)	0.5 ㎥	0.49	0.49	0.42	0.42	0.5	0.5	0.42	0.42
CPE−1	110 ℓ	107	107	109	107	107	107	107	113
砕石 (10～5㎜)	0.7 ㎥	0.65	0.65	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
CPE−1	130 ℓ	121	121	128	114	128	137	128	128
砕石 (20～10㎜)	1.1 ㎥	1.1	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
CPE−1	180 ℓ	143	167	152	137	159	168	152	143
砕石 (30～20㎜)	2.4 ㎥	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
プライム・コート(CPE−3)	100 ℓ	91	91	91	91	98	98	91	103
計	砕石 (㎥) 5.1 アスファルト (ℓ) 520	5.06 467	5.06 493	2.78 492	2.78 461	2.73 492	2.73 510	2.78 485	2.78 482
摘要		プライムコート 10／7 表層 10／11	プライムコート 10／7 表層 10／10	プライムコート 10／7 表層 10／11	プライムコート 10／7 表層 10／11	プライムコート 10／10 表層 10／12	プライムコート 10／10 表層 10／12	プライムコート 10／7 表層 10／12 プライムコート 作業中霧雨	プライムコート 10／7 表層 10／12 プライムコート 作業中一時霧雨

(d)

	設計量 (100㎡当)	1−21 CA₁ PS		1−2 CA₁ PO		2−8 CA₁ PS		2−18 CA₁ PO	
		左	右	左	右	左	右	左	右
砕石 (5～2.5㎜)	0.6 ㎥	0.42	0.42	0.55	0.55	0.6	0.6	0.55	0.55
アーミンカット	100 ℓ	103	91	91	106	91	98	98	106
砕石 (10～5㎜)	0.7 ㎥	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
アーミンカット	110 ℓ	106	106	106	106	108	114	98	114
砕石 (23～10㎜)	1.1 ㎥	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0
アーミンカット	130 ℓ	125	121	128	137	114	128	121	128
砕石 (30～20㎜)	2.4 ㎥	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
プライム・コート(アーミンカット)	100 ℓ	103	103	91	95	87	103	108	98
計	砕石 4.8 アスファルト310	4.47 334	4.58 318	4.60 325	4.60 349	4.65 313	4.75 340	4.70 317	4.60 348
摘要		プライムコート 12／2 表層 12／6	プライムコート 10／2 表層 10／6	プライムコート 10／2 表層 10／7 表層 作業中霧雨	プライムコート 10／2 表層 10／7 表層 作業中霧雨 舗設後 10／9 まで雨	プライムコート 10／2 表層 10／5 シールコート 10／6	プライムコート 10／2 表層 10／5 シールコート 10／6	プライムコート 10／2 表層 10／5	プライムコート 10／2 シールコート 10／5

(e)

	設計量 (100㎡当)	1−13 CA_2 PO		2−17 CA_2 PO	
		左	右	左	右
砕石 (5～2.5㎜)	0.5 ㎥	0.54	0.65	0.54	0.62
ダストール	80 ℓ	79	79	79	79
砂石 (10～5㎜)	0.7 ㎥	0.65	0.65	0.65	0.65
ダストール	100 ℓ	103	103	91	103
砕石 (20～10㎜)	1.2 ㎥	1.1	1.1	1.1	1.1
ダストール	120 ℓ	142	125	121	109
砕石 (30～20㎜)	2.4 ㎥	2.8	2.7	2.8	2.8
プライムコート (ダストール)	100 ℓ	143	87	95	73
計	砕石 4.8 アルファルト300	5.09 325	5.10 307	5.09 291	5.17 291
摘要		9/29 午後舗設 (前日夜半雨) 舗設中一時小雨	左同	9/30 舗設	左同

(f)

	設計量 (100m²当)	1—10 ST PO		1—11 ST PS		2—11 ST PO		2—20 ST PS	
		左	右	左	右	左	右	左	右
砕石 (5～2.5mm)	0.6 m³	0.6	0.6	0.6	0.35	0.6	0.6	0.54	0.54
タール (加熱3号)	100 ℓ	98	98	107	98	107	107	91	107
砕石 (10～5mm)	0.7 m³	0.65	0.55	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
タール (同上)	110 ℓ	107	107	107	107	113	113	113	107
砕石 (20～10mm)	1.1 m³	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
タール (同上)	130 ℓ	143	121	121	121	143	121	137	128
砕石 (30～20mm)	2.4 m³	2.7	2.7	2.7	2.55	2.7	2.8	2.8	2.7
プライムコート (タール・常温2号)	100 ℓ	103	91	103	103	107	107	91	91
計	砕石 4.8 アスファルト340	4.92 348	4.82 326	4.92 335	4.52 321	4.92 463	4.92 341	4.96 341	5.06 342
摘要		プライムコート 10/10 表層 10/13	プライムコート 10/10 表層 10/16	プライムコート 10/10 表層 10/13 シールコート 10/16	プライムコート 10/10 表層 10/16	プライムコート 10/10 表層 10/16	プライムコート 10/10 表層 10/16	プライムコート 10/10 表層 10/17	プライムコート 10/10 表層 10/17

2）混合式工法

配合は使用骨材を用いて各メンバーが独自に設定し，現場配合はそれらにもとづいて適宜修正した。

| 配　合

各材料の配合は表―３・３７～表―３・４３に示すとおりである。

表―３・３７　タール加熱混合式　ST―M

		密粒度			粗粒度		
		範囲	予定配合	現場配合	範囲	予定配合	現場配合
骨材粒度フルイ通過%	20 mm	100	100	100	90～100	100	100
	13	90～100	95	92	—	—	—
	10	80～ 90	85	86	50～ 60	55	53
	5	51～ 60	56	58	10～ 20	15	19
	2.5	41～ 52	47	44	—	—	—
	0.6	25～ 39	32	36	—	—	—
	0.3	18～ 28	23	21	—	—	—
	0.15	12～ 20	16	13	—	—	—
	0.074	7～ 12	10	10	8～ 12	10	9.5
タール量（対混合物）		硬質舗装タール（東京ガス製）	7.0	7.0	加熱３号（関西タール製）	5.1	5.1

表―３・３８　タール常温混合式　CT―M

		密粒度			粗粒度		
		範囲	予定配合	現場配合	範囲	予定配合	現場配合
骨材粒度フルイ通過%	20 mm	100	100	100	100	100	100
	13	80～100	84	86	—	75	76
	10	—	73	74	45～ 60	60	60
	5	50～ 70	54	54	30～ 44	40	39
	2.5	35～ 50	38	32	22～ 34	28	24
	0.6	15～ 30	20	21	12～ 22	15	16
	0.3	10～ 20	15	14	9～ 17	12	13
	0.15	5～ 15	10	8	6～ 13	8	8
	0.074	0～ 8	6	7	4～ 8	6	6
タール量（対混合物）		4.0～ 8.0	5.0	5.0	4.0～ 6.0	5.0	5.0

表—3・39　アスファルト乳剤AE_1 —東亜道路

		密粒度			粗粒度		
		範囲	予定配合	現場配合	範囲	予定配合	現場配合
骨材粒度フルイ通過%	20 mm	100	100	100		100	100
	13	80～100	—	91		—	85
	10	—	85	84		73	74
	5	43～ 63	53	56		48	48
	2.5	30～ 50	40	36		30	26
	0.6	15～ 30	23	26		17	18
	0.3	9～ 21	15	14		10	8
	0.15	5～ 15	10	7		6	4
	0.074	2～ 6	4	4		2.5	2.5
アスファルト乳剤（DMK）（対混合物）			8.3	8.3		7.8	7.8

表—3・40　アスファルト乳剤AE_2 —日瀝—

		密粒度			粗粒度		
		範囲	予定配合	現場配合	範囲	予定配合	現場配合
骨材粒度フルイ通過%	20 mm	100	99.8	100	100	99.8	100
	13	85	87.8	86	82.5	86.3	84
	10	—	75.3	77	—	71.8	73
	5	60	59.1	58	47.5	48.5	50
	2.5	42.5	41.7	40	30	30.0	30
	0.6	—	28.8	30	—	19.5	20
	0.3	—	11.6	12	—	7.9	8
	0.15	—	1.3	2	—	1.0	1
	0.074	0	0.2		0	0.2	
乳剤量（CME—2）			7.9	7.9		7.3	7.3

表—3・41　CA_1，CA_2

		CA_1			CA_2		
		範囲	予定配合	現場配合	範囲	予定配合	現場配合
骨材粒度フルイ通過%	20 mm		100	100	100	100	100
	13		88	87	75～100	88	85
	10		75	78	60～ 85	73	75
	5		55	56	35～ 55	45	45
	2.5		38	34	20～ 35	28	25
	0.6		23	24	10～ 22	16	17
	0.3		12	12	6～ 16	11	10
	0.15		6	6	4～ 12	8	6
	0.074		4	4	2～ 8	5	5
瀝青材量		CA_1	5.0	5.0	CA_2	4.7	4.7

表－３・４２　ストレートアスファルト

		修正トベカ			ワービット・モルタル		
		範囲		現場配合	範囲		現場配合
骨材粒度フルイ通過％	20 mm	100		100			
	13	85～100		93			
	10	—		88			
	5	65～ 80		73	100		
	2.5	50～ 65		51	95～100		100
	0.6	25～ 40		39	70～ 95		95
	0.3	—		21	40～ 75		47
	0.15	10～ 20		11	20～ 40		22
	0.074	3～ 10		8	10～ 20		16
アスファルト量（60～80）		6.0～ 8.5		6.6	12.0～15.0		10.9

表－３・４３　ディックシール

		範囲		現場配合
骨材粒度フルイ通過％	20 mm			
	13			
	10	100		100
	5	85～100		95
	2.5	65～ 85		67
	0.8	40～ 63		—
	0.4	20～ 45		43
	0.2	8～ 25		15
	0.074	3～ 14		10
ディックバインダー		7.8%		7.8%

（注）チャート・ミックス
修正トベカと同じ配合でバインダーは６０％

ii 施　工

混合は２０ t/h アスファルトプラントを用い，舗設は東京工機製アスファルトフィニッシャ，転圧は１０ｔマカダムローラを使用した。

プライムコートは表層施工予定の１～３日前に施工し，瀝青材撒布後川砂を０.３m^3／１００m^2 程度撒布した。

a）タール（ＣＴ－Ｍ）

本来常温混合で使用されるものであるが，その場合骨材の含水比は１％以内になければならない。当工事では砂の含水比が高く（９％）乾燥を要したので骨材を１００℃迄加熱して混合した。タールは４０～６０℃に加熱した。

o　アスファルト・プラントではミキサーの回転数が大きく（７２ｒ.ｐ.ｍ）常温混合には不適当であるのでプーリーを交換して回転数を４０ｒ.ｐ.ｍにおとした。

表－３・４４

	Ⅰ－９ＣＴ－ＭＦ	Ⅰ－２２ＣＴ－ＭＣ	Ⅱ－６ＣＴ－ＭＦ	Ⅱ－９ＣＴ－ＭＣ
プライムコート（常温２号）100ℓ／100m²	撒布量 153ℓ 100m² 当り換算 （94ℓ／100m²）	163ℓ （99ℓ／100m²）	163ℓ （99ℓ／100m²）	163ℓ （99ℓ／100m²）
合材（69Kg／100m²）	13.2ｔ （80Kg／m²）	13.6ｔ （82.5Kg／m²）	左 6ｔ 右 6.8ｔ （73Kg／m²） （82.5Kg／m²）	12ｔ （73Kg／m²）
シールコート（加熱３号）100ℓ／100m²	撒布量 163ℓ（99ℓ／100m²） 砕石（5～2.5） 0.9m²（0.55m²）	163ℓ （99ℓ／100m²） 砕石（5～2.5） 0.9m²（0.55m²）	左 81ℓ 右 81ℓ （99ℓ／100m²） （99ℓ／100m²） 砕石（5～2.5）0.5m² 0.45m²	131ℓ（80ℓ／100m²） 砕石（5～2.5） 0.9m²（0.55m²／100m²）
摘　要	プライムコート施工後数時間経ったら雨が降り，一部流されてしまい，雨が上ったのち一部再プライムコート。 プライムコート 10／17 一部 10／19 舗設 10／20 シールコート 10／28	プライムコート 10／19 舗設 10／20 シールコート 10／28 一部フラッシュしてブツブツして柔かくなった。	プライムコート 左 10／19 右 10／19 舗設 左 10／28 右 10／20 シールコート 左 10／31 右 10／28	プライムコート 10／19 舗設 10／28 シールコート 10／31

b）タール（ＳＴ－Ｍ(Ⓒ)）

タール協会の打合せの際温度管理に特に注意するよう（Max８０℃）にとの要望があったので混合物温度が７０℃位になるように混合した。混合順序は，砕石，タール，Ｆｉｌｌｅｒの順とし 砕石１００℃，タール６０℃，Ｆｉｌｌｅｒ常温にそれぞれ加熱した。

c）タール（ＳＴ－ＭＦ）

混合物温度は８０°～９０℃になるように混合した。骨材１００～１２０℃，タール８０～１００℃，Ｆｉｌｌｅｒ常温の加熱温度とした。

表－３・４５

		Ⅱ－２２ＳＴ－ＭＣ	Ⅰ－６ＳＴ－ＭＣ	Ⅰ－４ＳＴ－ＭＦ	Ⅱ－５ＳＴ－ＭＦ
プライムコート（常温 2号）(100ℓ／100m²)		156ℓ （95ℓ／100m²）	143ℓ （87ℓ／100m²）	128ℓ （78ℓ／100m²）	153ℓ （93ℓ／100m²）
合　材		12ｔ （73Kg／m²）	11.6ℓ （70Kg／m²）	12t （73Kg／m²）	11.6ｔ（70Kg／m²）
シールコート（加熱3号）100ℓ／100m²	タール	75ℓ （91ℓ／100m²）	160ℓ （97ℓ／100m²）	153ℓ （93ℓ／100m²）	144ℓ （87ℓ／100m²）
	砕石（5～2.5）	0.5m² （0.6m²／100m²）	0.9m² （0.55m²／100m²）	1m² （0.6m²／100m²）	1m² （0.6m²／100m²）
摘　要		プライムコート 10／19 舗設 10／21 シールコート 10／28 1／2だけシールコートをし残りはせずにそのまゝの状態にして観察する。合材温度６０～７０℃	プライムコート 10／19 舗設 10／21 シールコート 10／28 合材温度８０～９０℃	プライムコート 10／19 舗設 10／28 シールコート 10／31	プライムコート 10／19 舗設 10／28 シールコート 10／31

d）アスファルト乳剤（Ａｓ₁－Ｍ）

骨材（砕石＋砂）含水比は３.５％で常温混合とした。アスファルトプラントでは砂が溜れていると〝ふるい目〟がつまりやすいので砂はミキサーへ直接投入した。混合順序は①砕石，砂，②乳剤，③Ｆｉｌｌｅｒとした。なおミキサーは回転数を変えずに使用したため，一部砕石表面から乳剤がはく離した。

表－３・４６

		Ⅰ－５AE$_1$－MC	Ⅰ－１４AE$_1$－MF	Ⅱ－２AE$_1$－MC	Ⅱ－４AE$_1$－MF
プライムコート（RSK－３）100ℓ／100m²		156ℓ（95ℓ／100m²）	150ℓ（91ℓ／100m²）	132ℓ（80ℓ／100m²）	150ℓ（91ℓ／100m²）
合　材					
シールコート RSK－1 120ℓ／100m²	乳剤	150ℓ（91ℓ／100m²）	168ℓ（102ℓ／100m²）	165ℓ（100ℓ／100m²）	168ℓ（102ℓ／100m²）
	砂	0.7m³（0.42m³／100m²）	0.8m³（0.5m³／100m²）	0.8m³（0.5m³／100m²）	0.7m³（0.42m³／100m²）
施工日 プライムコート		10／20	10／20	10／20	10／20
施工日 舗設		10／22	10／22	10／22	10／22
施工日 シールコート		10／26	10／26	10／26	10／26
摘　要		舗設終了２時間後より雨，翌日まで	舗設完了直後より雨，翌日まで雨	舗設開始時より雨が降り出し，10／23中降り続いた。	雨中舗設，翌日まで雨
		舗設終了後直ちに交通解放した。自然交通により骨材の飛散が多く，又雨が降り出したので，舗装面を砂で覆っておいた。			

e）アスファルト乳材（AE$_2$－M）

骨材の含水比は4.8％で常温混合とした。砂の投入は乳剤AE$_1$と同様。混合時間を乳剤AE$_1$と同様にした場合乳剤のはく離がはなはだしく中頃から乳剤を投入してからの混合時間を短かく（３～５秒位）した。

表－３・４７

		Ⅱ－１６AE$_2$－MF	Ⅱ－３AE$_2$－MC	Ⅰ－２４AE$_2$－MC	Ⅰ－１２AE$_2$－MF
プライムコート（PPE－３）100ℓ／100m²		163ℓ（99ℓ／100m²）	163ℓ（99ℓ／100m²）	131ℓ（80ℓ／100m²）	157ℓ（95ℓ／100m²）
合　材					
シールコート CPE－1 120ℓ／100m²	乳剤	181ℓ（110ℓ／100m²）	181ℓ（110ℓ／100m²）	181ℓ（110ℓ／100m²）	188ℓ（114ℓ／100m²）
	砂	0.7m³（0.4m³／100m²）	0.8m³（0.5m³／100m²）	0.8m³（0.5m³／100m²）	0.8m³（0.5m³／100m²）
施工日		プライムコート　10／20，　舗設　10／24，　シールコート　10／25			
摘　要		乳剤の剝離が多かった。前夜半まで雨で，路面が一部ぬれていた。（ウエスでふきとる）	乳剤の剝離が多かった。前夜半まで雨	前夜半まで雨	前夜半まで雨 施工５日後全面に大きくクラックが入った。その為11／5全面にシルコートをした。 （クラックが入った所を観ると乳剤の剝離が大きかった。

f）ストレートアスファルト（SA－M）

混合物温度は１２０℃であった。

表－３・４８

		Ⅰ－１５ＳＡ－ＭＣ 修正トペカ	Ⅰ－１９ＳＡ－ＭＦ ワーピットモルタル	Ⅱ－１２ＳＡ－ＭＣ 修正トペカ	Ⅱ－２３ＳＡ－ＭＦ ワーピットモルタル
プライムコート （ＰＥ－３） 100ℓ/100m²		156ℓ(95ℓ/100m²)	156ℓ(95ℓ/100m²)	144ℓ(88ℓ/100m²)	163ℓ(99ℓ/100m²)
合　材					
シールコート 100ℓ/100m²	アスファルト	175ℓ(106ℓ/100m²)		168ℓ(102ℓ/100m²)	
	砕石 (5~2.5)	0.9m³(0.55m³/100m²)		1.0m³(0.6m³/100m²)	
施工日		プライムコート　10/22，　舗設　10/25，　シールコート　10/30			
		舗設時は風が強く，舗装厚が3cmと薄いために混合物の温度低下が早い。	右側合材がずれて縦方向にクラックが入ったのでこれをはがして11/4ハンドレーキにより再施工		

g）カットバックアスファルト（ＣＡ$_1$－ＭＣ）

瀝青材料１１０℃，骨材（砕石＋砂）１３０℃，合材温度１００～１２０℃とした。

h）カットバックアスファルト（ＣＡ$_2$－ＭＣ）

本来常温混合用で常温乾燥した骨材を用い，混合物を２４時間以上貯蔵してから舗設する。混合物を直ぐに舗設する場合は加熱混合した方が良い。従って当工事では砂の含水比が高いことや作業上の都合から加熱混合とした。

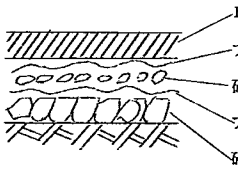
瀝青材４０～５０℃，骨材１２０℃，混合物１００～１１０℃に加熱した。

表－３・４９

		Ⅱ－２１ＣＡ$_1$－ＭＣ	Ⅰ－３ＣＡ$_1$－ＭＣ	Ⅱ－１５ＣＡ$_2$－ＭＣ	Ⅰ－１７ＣＡ$_2$－ＭＣ
プライムコート 100ℓ/100m²		アーミンカット 163ℓ(99ℓ/100m²)	アーミンカット 175ℓ(106ℓ/100m²)	ケミロード 163ℓ(99ℓ/100m²)	ケミロード 163ℓ(99ℓ/100m²)
シールコート 80ℓ/100m²	バインダー	アーミンカット 150ℓ(91ℓ/100m²)	アーミンカット 150ℓ(91ℓ/100m²)	ケミロード 143ℓ(87ℓ/100m²)	ケミロード 153ℓ(93ℓ/100m²)
	砕石 (5~2.5)	0.9m³(0.55m³/100m²)	1m³(0.6m³/100m²)	0.9m³(0.55m³/100m²)	0.9m³(0.55m³/100m²)
施工日		プライムコート　10/21 舗設　10/26 シールコート　10/31		プライムコート　10/25 舗設　10/26 シールコート　11/1	
摘要					

i) Dix—Seal

Dix—Sealは1.5cm厚に舗設することにしているので，はじめにその厚さの差だけ路盤（在来舗装面に相当する）を施工した。



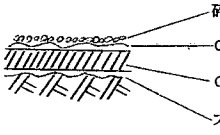
Dix—Seal		
アスファルト乳別	181ℓ（110ℓ/100m²）	188ℓ（114ℓ/100m²）
砕石（10～5）	1.8m³（1.1m³/100m²）	1.8m³（1.1m³/100m²）
アスファルト乳剤	253ℓ（154ℓ/100m²）	256ℓ（156ℓ/100m²）
砕石（20～10）	4.2m³（2.55m³/100m²）	4.2m³（2.55m³/100m²）

2層目のアスファルト乳剤はタックコートというよりむしろ一層だけでは砕石が飛散しやすいので撒布したものである。

2層目の乳剤散布後直ちに　砂を撒き，舗設直前に掃きとった。

j) Chato—Mix

路盤工5cmと20cmのすり付け区間に施工した。（延長40m，面積220m²）



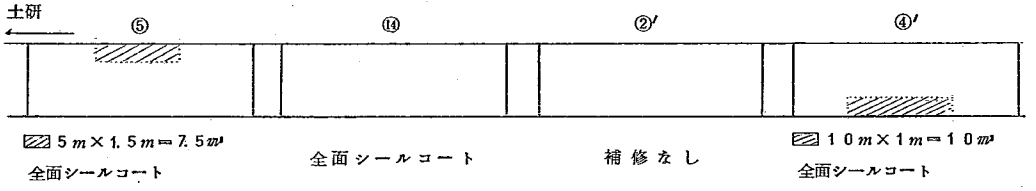
砕石（5～2.5）	1.3m³（0.57m³/100m²）
Chato—mixバインダー	206ℓ（94ℓ/100m²）
Chato—mix	197ℓ（90ℓ/100m²）
プライム・コート（アスファルト乳剤PE—1）	

取り扱いは，ストレート・アスファルトと同じ。

(4) 交通開放後の補修工事

1) アスファルト乳剤AE1混合式

混合式施工箇処の亀裂発生箇処に次の補修を実施した。



図—3・20

i) ▨打換内容：タックコート1ℓ/m²施し，横浜技研より100Kg練りパグミルにて1,200Kg混合運般し，舗設した。混合材配合は粗粒度配合のものと同じである。轢圧は1tonバイブレーションローラーを使用した。

ii) シールコート内容：⑤，⑭，④′につき全面施工した。乳剤散布量は1.5ℓ/m²骨材は砕石5～2.5㎜を6ℓ/m²散布し，転圧して仕上げた。即ちチップシールを実施した。

施工は，昭和39年12月15日に実施した。天候は晴天である。

2) アスファルト乳剤AE2混合式

⑫ 全面打ちかえ

㉙ 全面打ちかえ　　中央部の混合物を抽出した結果はアスファルト量が設計より少なかった。

施工　昭和39年12月8日

3) タールCT混合式

・工 事 期 日　40年7月20日

・工 事 区 間　⑨CTM(ㇲ)常温混合物密粒度　160㎡

⑫CTM(C)　〃　粗粒度　160㎡

39年10月20日施工分

・粒 度 配 合

区　間	在　来	今　回
⑨	密 粒 度	粗粒度（新）
⑫	粗 粒 度	粗粒度（新）

表—3・50　予 定 配 合

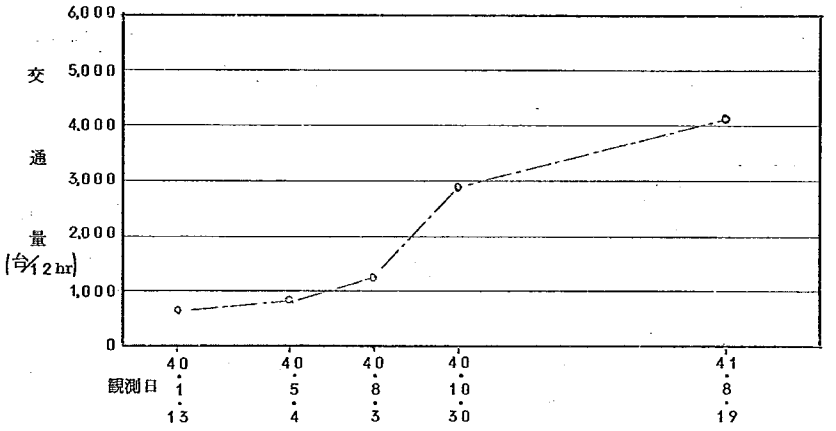
		密　粒　度	粗　粒　度	粗粒度(納)
フルイ通過量 wt%	20㎜	100	100	100
	13	84	75	73
	10	73	60	56
	5	54	40	36
	2.5	38	28	26
	0.6	20	15	14
	0.3	15	12	11
	0.15	10	8	6
	0.074	6	6	5
タール量		5.0	5.0	5.0

（対混合物）

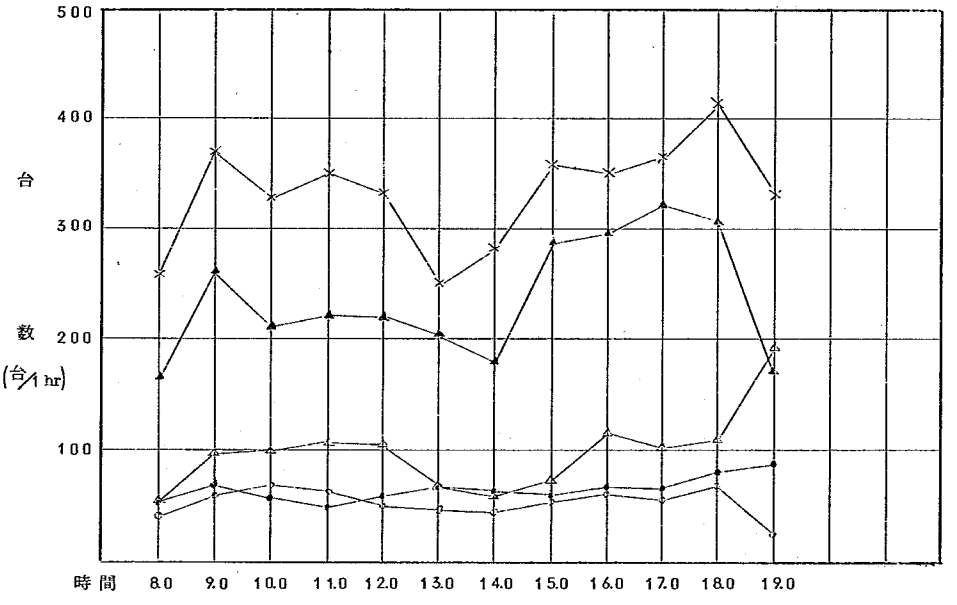
・タールの性状

常温混合用4号を使用

4. 交　通　量



図－4・1　　交通量の推移



図－4・2　　時間別交通量

観測日

- 40. 1. 13
- 40. 5. 4
- 40. 8. 3
- 40. 11. 30
- 41. 8. 19

交通量は，午前7時～午後7時迄の12時間観測とした。

40年秋，宮野木試験舗装区間の船橋側1.5kmが路盤工法の比較する試験舗装を実施したことによって急激に交通量が増加した。

表－4・1　　12時間当交通量

観測日		大型貨物	小型貨物	バス（マイクロバス含む）	乗用車	軽自動車 自動二輪車	耕運機	合計
40. 1.13	台数	27	274	35	216	81	—	633
	%	4.3	43.4	5.5	34.1	12.8	—	100.0
40. 5. 4	台数	24	229	32	336	159	—	780
	%	3.2	29.4	4.1	43.0	20.4	—	100.0
40. 8. 3	台数	125	388	50	442	180	20	1,205
	%	10.4	32.2	4.1	36.7	14.9	1.7	100.0
40.11.30	台数	286	913	54	1,400	196	26	2,875
	%	9.9	31.8	1.9	48.7	6.8	0.9	100.0
41. 8.19	台数	439	1,220	60	1,554	839	—	4.112
	%	10.7	29.7	1.5	37.8	20.4	—	100.0

5. タワミ量

ベンケルマンビームを使用し、輪荷重4.1t、タイヤサイズ90－20、空気圧100ポンドによる表面沈下量を、1区間（30m）につき左右3点、計6点について測定した。

タワミ量$\bar{x}$－R管理図データシート	表－5.1～表－5.26
$\bar{x}$－R管理図	図－5.1～図－5.13
車線別各測定のタワミ量	図－5.14 (a)、(b)
区間内平均値の推移	図－5.15
全平均値の推移	表－5.27
タワミ量の路盤ごとの平均値と範囲の推移	図－5.16
タワミの量と範囲	図－5.17(a)～(m)
タワミ量とヒビワレ率	図－5.18(a)～(d)

表－5.1　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S39. 9.16

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R	R_6	摘要
1	494	382	362				1238	413	132		在来砂利層　上
2	234	528	506				1268	423	294		道路中心線
3	454	370	278				1102	364	176		10m間隔
4	470	466	502				1438	479	36		
5	528	496	460				1484	495	68		
6	440	510	418				1368	456	92		
7	296	298	382				976	325	86		
8	444	434	402				1280	427	42		
9	432	308	212				952	317	220		
10	614	574	606				1794	598	40		
11	430	500	452				1382	461	70		
12	464	454	286				1204	401	178		
13	470	434	640				1544	515	306		
14	410	454	404				1268	423	50		
15	314	308	478				1100	366	170		
16	424	374	526				1324	441	152		
17	866	—	256				1122	561	610		
18	566	724	408				1698	566	316		
19	536	542	634				1712	571	98		
20	466	394	484				1344	448	90		
21	456	74	340				870	290	382		
22	334	280	306				920	306	54		
23	238	344	390				972	324	152		
24	460	—	606				1066	533	146		
							〔30426〕				
							計		3960		

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=$ 435	$CL=\bar{R}=$ 165
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 604	$UCL=D_4\bar{R}$ = 424
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 266	$LCL=D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}=435$　　$\bar{R}=165$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—
3	1.023	2.575	—

表—5.2　$\bar{x}$ — R　管理図データシート

路盤　〔I〕

調査年月日　S 3 9. 1 0. 1 9

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	394	492	500	380	374	344	2484	414		156	〔路盤 上〕
2	488	472	392	328	410	370	2460	410		160	
3	472	454	526	374	378	362	2566	428		164	
4	498	394	502	360	384	432	2570	428		142	
5	380	416	500	382	354	346	2378	396		154	
6	462	480	352	438	456	384	2572	429		128	
7	250	334	396	374	356	116	1826	304		280	
8	426	480	444	432	394	376	2552	425		104	
9	—	—	—	—	—	—	—	—		—	
10	558	500	514	376	408	486	2842	474		182	
11	396	540	390	428	374	404	2532	422		166	
12	584	238	282	342	518	540	2504	417		346	
13	452	388	506	334	394	374	2448	408		172	
14	500	508	418	420	312	434	2592	432		196	
15	506	528	400	426	468	400	2728	455		128	
16	252	314	472	336	304	296	1974	329		220	
17	538	424	572	548	264	436	2781	464		308	
18	390	516	694	532	276	302	2710	452		418	
19	472	406	574	450	452	382	2736	456		192	
20	556	256	444	450	194	376	2276	379		362	
21	352	384	348	400	402	396	2282	380		54	
22	298	364	318	—	—	—	980	327		66	
23	280	294	302	214	298	330	1718	286		116	
24	340	518	506	360	404	278	2406	401		158	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				54.917 計			4372	

$\bar{x}$ 管理図

CL $= \bar{\bar{x}} =$ 407

UCL $= \bar{\bar{x}} + A_2\bar{R}$ $=$ 500

LCL $= \bar{\bar{x}} - A_2\bar{R}$ $=$ 314

R 管理図

CL $= \bar{R} =$ 193

UCL $= D_4\bar{R}$ $=$ 387

LCL $= D_3\bar{R}$ $=$ —

$\bar{\bar{x}} = 407$　　$\bar{R} = 193$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表－5.3　$\bar{x}$－R　管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S39.11.9

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	434	436	452	342	420	428	2512	419		110	〔表層上〕
2	600	508	476	472	448	392	2896	483		208	
3	426	464	542	418	530	536	2916	486		124	
4	506	468	482	432	414	490	2792	465		92	
5	202	438	408	422	404	440	2314	386		238	
6	466	410	358	408	438	384	2464	411		108	
7	278	352	392	448	384	446	2300	383		170	
8	452	458	498	430	422	360	2620	437		138	
9	432	486	514	354	334	400	2520	420		180	
10	636	564	622	524	298	492	3136	523		338	
11	506	514	478	410	458	466	2832	472		104	
12	592	482	286	708	486	368	2922	487		422	
13	502	500	600	448	474	412	2936	489		188	
14	546	462	386	404	426	394	2618	436		160	
15	464	358	376	512	504	426	2640	440		154	
16	282	366	516	356	386	426	2332	389		234	
17	606	440	550	538	354	518	3006	501		252	
18	484	478	726	390	500	542	3120	520		336	
19	452	536	552	290	714	618	3162	527		424	
20	486	450	332	640	638	570	3116	519		308	
21	352	328	318	472	504	432	2406	401		186	
22	282	314	298	408	464	406	2172	362		182	
23	250	242	262	366	280	256	1656	276		124	
24	396	370	464	382	368	388	2368	395		96	
計							10627			4876	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
CL=$\bar{\bar{x}}$= 443	CL=$\bar{R}$= 203
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 541	UCL=$D_4\bar{R}$ = 407
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 345	LCL=$D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}$ = 443　　$\bar{R}$ = 203

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.4　タワミ量 $\bar{x}$—R　管理図データシート

路　盤　〔I〕　　調査年月日　S40. 4.15

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	320	360	400	384	414	500	2378	396		180	
2	468	390	120	444	478	486	2386	398		366	
3	410	352	—	414	670	754	2600	520		402	
4	248	328	362	580	638	636	2792	465		390	
5	362	358	392	582	726	506	2931	488		368	
6	376	482	302	496	538	564	2768	461		262	
7	226	368	360	390	440	486	2270	378		260	
8	436	386	444	460	506	396	2628	438		120	
9	300	—	472	432	380	450	2034	407		172	
10	574	450	570	488	600	610	3292	549		160	
11	610	494	386	476	588	594	3148	525		224	
12	484	380	612	594	590	470	3130	522		232	
13	654	448	532	494	618	544	3290	548		206	
14	481	404	380	534	454	520	2773	462		130	
15	425	338	270	556	614	562	2765	461		344	
16	239	256	419	414	514	446	2288	381		275	
17	573	343	514	544	320	656	2950	492		336	
18	437	561	747	568	704	1020	4037	673		543	
19	446	438	488	720	858	804	3754	626		420	
20	504	310	494	438	434	674	2854	476		364	
21	390	360	330	530	662	518	2790	465		332	
22	—	—	334	—	—	666	1000	500		332	
23	240	210	190	444	294	302	1680	280		254	
24	292	304	326	494	510	410	2336	389		218	
$\bar{x}$ 管理図				R 管理図			64,874 計			6890	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}} = 470$　　$\bar{R} = 307$			
$CL = \bar{\bar{x}} = 470$	$CL = \bar{R} = 307$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL = \bar{\bar{x}} + A_2\bar{R}$	$UCL = D_4\bar{R}$				
$= 626$	$= 615$	6	0.483	2.004	—
$LCL = \bar{\bar{x}} - A_2\bar{R}$	$LCL = D_3\bar{R}$				
$= 322$	$= —$				

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表－5.5　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S40. 6. 1

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	550	636	548	308	350	402	2794	466		328	
2	586	580	420	374	574	352	2886	481		234	
3	332	520	336	390	470	562	2610	435		230	
4	720	506	432	450	332	508	2948	491		388	
5	236	372	582	334	410	400	2334	389		346	
6	404	390	380	396	368	472	2410	402		104	
7	290	396	410	370	354	412	2232	372		122	
8	234	700	530	374	510	358	2706	451		466	
9	476	502	464	296	334	278	2350	392		224	
10	738	716	686	336	356	410	3242	540		402	
11	650	608	472	398	492	368	2988	498		282	
12	728	580	540	428	680	432	3388	565		300	
13	538	640	638	304	442	408	2970	495		336	
14	622	486	354	390	350	340	2542	424		282	
15	440	528	364	376	300	350	2358	393		228	
16	386	482	604	340	244	380	2436	406		360	
17	602	466	620	270	438	402	2798	466		350	
18	346	470	750	294	486	338	2684	447		456	
19	510	410	608	776	400	696	3400	567		376	
20	676	398	332	590	636	296	2928	488		380	
21	356	246	288	458	454	494	2296	383		248	
22	300	360	286	316	—	—	1262	316		74	
23	236	256	304	310	428	234	1768	295		194	
24	416	572	284	256	370	316	2214	369		316	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				62,544 計			7026	

CL=$\bar{\bar{x}}$= 440	CL=$\bar{R}$= 293	$\bar{\bar{x}}$ = 440		$\bar{R}$ = 293	
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	UCL=$D_4\bar{R}$	n	A_2	D_4	D_3
= 582	= 589	6	0.483	2.004	—
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	LCL=$D_3\bar{R}$				
= 298	= —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.6　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S40. 7.31

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R_5	R_6	摘要
1	220	594	470	314	288	90	1976	329		504	
2	448	396	370	146	180	212	1752	292		302	
3	296	272	382	322	354	320	1946	324		110	
4	380	340	364	302	308	352	2046	341		78	
5	306	302	412	200	460	410	2090	348		260	
6	406	326	268	372	250	544	2166	361		294	
7	414	314	314	490	308	340	2180	363		182	
8	408	418	420	380	326	268	2220	370		152	
9	276	354	390	208	148	268	1644	274		242	
10	358	536	614	322	370	298	2498	416		316	
11	460	500	364	336	224	370	2254	376		276	
12	472	384	158	226	316	174	1730	288		298	
13	350	376	514	404	366	426	2436	406		164	
14	308	316	342	216	310	368	1860	310		152	
15	390	378	276	234	98	316	1692	282		292	
16	174	186	320	262	308	—	1250	250	146		
17	486	222	398	364	312	330	2112	352		264	
18	342	484	684	290	154	218	2172	362		530	
19	514	394	394	252	356	386	2296	383		262	
20	520	422	206	—	260	320	1728	346	314		
21	306	268	270	304	—	366	1514	303	98		
22	250	314	206	254	258	278	1560	260		108	
23	226	180	138	240	380	340	1504	251		242	
24	304	280	330	348	290	300	1852	309		68	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				46,478 計			5654	

$\bar{x}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{x}}=330$

$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$

$=445$

$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$

$=215$

R 管理図

$CL=\bar{R}=238$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=477$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=-$

$\bar{\bar{x}}=330$　　$\bar{R}=238$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表－5.7　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S40.10.20

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	398	492	540	200	234	274	2138	356		340	
2	482	500	534	352	350	300	2518	420		234	
3	532	498	606	332	450	272	2690	448		334	
4	300	344	312	364	426	450	2196	366		150	
5	326	358	466	396	400	364	2310	385		140	
6	366	526	302	400	412	374	2380	397		224	
7	294	332	304	300	282	286	1798	300		50	
8	332	390	350	292	328	238	1930	322		152	
9	386	464	560	232	288	296	2226	371		328	
10	628	632	478	320	330	386	2774	462		312	
11	468	552	488	358	368	380	2614	436		200	
12	554	452	344	580	356	304	2590	432		276	
13	460	530	676	300	320	280	2566	428		396	
14	638	462	316	288	344	384	2432	405		350	
15	430	364	310	462	494	356	2416	403		184	
16	234	366	518	268	350	280	2016	336		284	
17	580	584	454	374	216	372	2580	430		368	
18	630	510	588	408	524	666	3326	554		258	
19	350	420	450	480	552	610	2862	477		260	
20	570	232	278	500	316	422	2318	386		338	
21	304	172	260	106	258	270	1370	228		464	
22	282	258	236	336	250	400	1762	294		164	
23	210	248	210	210	160	152	1190	198		96	
24	292	358	250	280	230	274	1684	281		128	
							計	9115		6030	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=$ 380	$CL=\bar{R}=$ 251
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$
$=$ 501	$=$ 503
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$
$=$ 259	$=$ —

$\bar{\bar{x}}=380$　　$\bar{R}=251$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表--5.8　タワミ量 $\bar{x}$ ― R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S41. 2.21

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	366	408	380	210	248	212	1824	304		198	
2	432	458	332	328	326	292	2168	361		166	
3	386	342	470	222	288	436	2144	357		248	
4	392	324	328	324	396	364	2128	355		72	
5	332	366	428	306	340	334	2106	351		122	
6	354	316	286	358	366	314	1994	332		80	
7	272	376	322	300	258	258	1786	298		118	
8	396	400	372	276	300	234	1978	330		166	
9	376	412	530	260	238	270	2086	348		292	
10	558	560	614	286	334	342	2694	449		328	
11	580	534	506	310	352	410	2692	449		270	
12	520	330	372	472	358	238	2290	382		282	
13	422	510	568	278	292	330	2400	400		276	
14	584	376	374	294	264	350	2242	374		320	
15	358	322	270	472	476	354	2252	375		206	
16	450	330	472	220	310	252	2034	339		252	
17	436	298	492	364	360	300	2250	375		194	
18	348	470	652	390	446	630	2936	489		304	
19	310	380	472	396	324	606	2488	415		296	
20	454	338	282	448	214	432	2168	361		240	
21	156	206	150	380	420	270	1582	264		270	
22	134	224	152	298	360	386	1554	259		252	
23	206	210	178	210	148	150	1102	184		62	
24	304	264	446	260	280	256	1810	302		190	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	8453		5204	

$CL=\bar{\bar{x}}=353$

$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$

$=458$

$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$

$=248$

$CL=\bar{R}=217$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=435$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=-$

$\bar{\bar{x}}=353$　　$\bar{R}=217$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表－5.9　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S41. 4.28

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	616	498	568	686	348	376	3092	515		338	
2	546	464	418	360	418	428	2634	439		186	
3	380	340	530	318	506	562	2636	439		244	
4	570	476	484	460	460	480	2930	488		110	
5	438	402	480	406	446	452	2624	437		78	
6	414	368	370	418	492	408	2470	412		124	
7	304	444	372	368	346	342	2175	363		139	
8	402	456	440	334	412	330	2374	396		126	
9	388	470	594	324	324	370	2470	412		270	
10	688	736	798	362	438	468	3490	582		436	
11	820	662	618	416	428	454	3398	566		404	
12	702	586	394	668	464	324	3138	523		378	
13	570	790	848	440	516	424	3588	598		424	
14	782	588	362	414	380	436	2962	394		420	
15	482	450	410	552	716	450	3060	510		306	
16	318	386	622	340	406	364	2436	406		304	
17	630	468	582	448	290	414	2832	472		340	
18	528	610	696	550	632	896	3912	652		368	
19	496	470	488	502	604	630	3190	532		160	
20	698	298	300	524	284	518	2622	437		414	
21	372	242	260	452	470	376	2172	362		228	
22	314	290	302	386	540	356	2188	365		250	
23	238	292	208	290	218	198	1444	241		94	
24	392	426	500	356	366	330	2370	395		170	
計							10936			6311	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=456$	$CL=\bar{R}=263$
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$
$=583$	$=527$
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$
$=329$	$=-$

$\bar{\bar{x}}=456$　　$\bar{R}=263$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.10　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S41. 7.26

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	212	572	532	272	338	342	2268	378		360	
2	532	460	488	370	392	374	2616	436		162	
3	478	442	616	344	506	548	2934	489		272	
4	568	468	430	442	456	462	2826	471		138	
5	494	432	548	402	442	416	2734	456		146	
6	432	390	442	414	454	424	2556	420		64	
7	534	410	364	382	356	314	2360	393		220	
8	440	478	464	328	382	300	2392	399		178	
9	436	510	638	268	288	356	2496	416		370	
10	682	764	798	366	462	412	3484	581		386	
11	770	734	608	426	408	450	3397	566		362	
12	644	604	378	620	474	334	3054	509		310	
13	592	786	886	422	486	398	3570	595		488	
14	780	522	362	378	364	468	2874	479		418	
15	410	404	330	476	612	454	2686	448		282	
16	276	434	586	292	434	316	2338	390		310	
17	542	362	570	464	268	426	2632	439		302	
18	466	686	674	496	592	818	3732	622		352	
19	400	522	490	546	636	688	3282	547		288	
20	662	450	326	584	294	514	2830	472		368	
21	426	276	308	486	568	332	2396	399		292	
22	286	318	312	390	556	358	2220	370		270	
23	292	326	278	290	200	172	1558	260		154	
24	384	436	480	326	338	328	2292	382		154	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	10,923		6646	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}$ = 455　　$\bar{R}$ = 277			
CL=$\bar{\bar{x}}$ = 455	CL=$\bar{R}$ = 277	n	A_2	D_4	D_3
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 589	UCL=$D_4\bar{R}$ = 555	6	0.483	2.004	—
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 321	LCL=$D_3\bar{R}$ = —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.11　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S41.11.21

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R_5	R_6	摘要
1	344	518	514	328	298	246	2248	375		272	
2	522	452	480	358	368	352	2532	422		170	
3	434	530	686	516	464	302	2932	489		384	
4	690	564	492	414	412	392	2964	494		298	
5	498	442	612	404	428	378	2762	460		234	
6	442	382	456	356	424	362	2422	404		100	
7	326	414	376	296	314	340	2066	344		118	
8	400	476	474	272	346	288	2256	376		204	
9	456	514	582	358	296	278	2484	414		304	
10	698	790	898	460	416	344	3606	601		554	
11	816	626	634	436	430	386	3328	555		430	
12	814	602	320	342	432	652	3162	527		494	
13	574	674	832	390	410	436	3316	553		440	
14	790	542	394	448	372	348	2894	482		442	
15	432	394	284	426	598	656	2790	465		372	
16	278	406	592	112	434	320	2142	357		480	
17	690	372	604	428	238	442	2774	462		452	
18	474	670	698	814	608	510	3774	629		340	
19	372	482	424	768	660	512	3218	536		396	
20	652	460	352	466	426	488	2844	474		306	
21	484	266	304	328	540	414	2336	389		274	
22	288	306	294	374	—	378	1640	328		90	
23	274	274	232	188	184	250	1402	234		90	
24	412	412	436	248	316	356	2180	363		188	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				64,072 計			7432	

$\bar{\bar{x}}$ 管理図	R 管理図
CL=$\bar{\bar{x}}$ = 449	CL=$\bar{R}$ = 310
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 599	UCL=$D_4\bar{R}$ = 621
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 299	LCL=$D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}$ = 449　　$\bar{R}$ = 310

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1~x_3 は左側車線

表－5.12　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路　盤　〔I〕　　調査年月日　S42. 2.20

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R_5	R_6	摘要
1	382	578	438	268	300	324	2290	382		310	
2	562	414	502	400	380	356	2614	436		206	
3	532	612	672	304	416	482	3018	503		368	
4	756	538	518	382	420	462	3076	513		374	
5	472	394	494	354	412	384	2510	418		140	
6	390	334	402	396	422	398	2342	390		88	
7	352	418	344	358	322	328	2122	354		96	
8	334	468	414	310	346	270	2142	357		198	
9	422	430	508	292	288	330	2270	378		220	
10	784	806	760	452	423	442	3667	611		383	
11	746	622	602	360	388	462	3180	530		386	
12	720	560	316	740	468	276	3080	513		464	
13	514	648	888	390	406	382	3228	538		506	
14	722	614	376	366	332	416	2826	471		390	
15	410	412	328	518	604	430	2702	450		276	
16	314	430	554	272	432	306	2308	385		282	
17	550	348	584	434	246	398	2560	427		338	
18	408	606	678	466	574	804	3536	589		396	
19	390	466	502	502	568	708	3136	523		318	
20	612	444	334	452	302	470	2614	436		310	
21	396	258	292	396	506	292	2140	357		248	
22	232	262	248	350	582	324	1998	333		350	
23	258	338	248	254	194	196	1488	248		144	
24	380	222	492	316	514	262	2186	364		292	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	10.506		7,083	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=$ 438	$CL=\bar{R}=$ 295
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 580	$UCL=D_4\bar{R}$ = 591
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 296	$LCL=D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}=438$　　$\bar{R}=295$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.13　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔I〕　　調査年月日　S42. 4.19

組番号	測定値 ($1/100$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R	R_6	摘要
1	366	440	464	276	300	320	2166	361		188	
2	534	380	546	380	374	364	2578	430		182	
3	558	602	762	—	492	518	2932	586		270	
4	608	546	510	398	454	418	2934	489		210	
5	618	544	612	352	394	362	2882	480		266	
6	466	390	404	392	432	400	2484	414		76	
7	374	438	322	330	296	320	2080	347		142	
8	370	452	418	304	354	290	2188	365		162	
9	392	388	460	290	300	336	2166	361		170	
10	728	810	750	342	420	438	3488	581		468	
11	768	626	598	400	480	450	3322	554		368	
12	684	616	430	682	442	318	3172	529		366	
13	566	656	834	446	384	350	3236	539		484	
14	746	500	336	360	346	362	2650	442		410	
15	400	370	306	684	744	470	2974	496		438	
16	384	468	572	310	460	330	2524	421		262	
17	610	366	594	434	304	440	2748	458		306	
18	434	670	694	530	654	938	3920	653		504	
19	336	510	430	594	624	690	3184	531		354	
20	656	332	356	584	274	460	2662	444		382	
21	488	348	400	188	452	282	2158	360		300	
22	322	292	288	358	518	312	2090	348		230	
23	332	370	276	270	218	202	1668	278		168	
24	382	418	448	300	338	328	2214	369		148	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				64420 計			6854	

$\bar{x}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{x}}=450$

$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$

$=588$

$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$

$=312$

R 管理図

$CL=\bar{R}=286$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=573$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=$ —

$\bar{\bar{x}}=450$　　$\bar{R}=286$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.14　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S39. 9.16

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R_3	R_6	摘要
											〔在来砂利層〕
1	422	276	422				1120	373	146		
2	152	460	258				870	290	308		
3	244	284	354				882	294	110		
4	444	400	420				1264	421	44		
5	586	460	516				1562	521	126		
6	488	520	458				1466	489	62		
7	342	412	330				1084	361	82		
8	336	324	444				1104	368	120		
9	466	372	448				1286	429	94		
10	420	390	356				1166	389	64		
11	344	74	250				668	223	270		
12	274	312	320				906	302	46		
13	368	126	348				842	281	242		
14	256	348	306				910	303	92		
15	352	276	288				916	305	76		
16	282	384	106				772	257	278		
17	382	280	398				1060	353	118		
18	346	376	326				1048	349	50		
19	256	338	34				628	209	304		
20	258	266	320				844	281	62		
21	24	276	290				590	196	266		
22	230	340	264				834	278	110		
23	356	442	408				1206	402	86		
24	332	300	246				878	293	86		
							計	7967	3242		

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=332$	$CL=\bar{R}=143$
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$
$=478$	$=368$
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$
$=186$	$=-$

$\bar{\bar{x}}=332$　　$\bar{R}=143$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—
3	1.023	2.575	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.15　$\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔Ⅱ〕　　調査年月日　S39.10.19

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
											〔路盤上〕
1	284	294	174	170	308	280	1510	251		138	
2	258	252	260	204	200	262	1436	239		62	
3	270	276	362	286	354	262	1810	302		100	
4	328	314	408	410	292	278	2030	338		132	
5	438	462	296	458	420	462	2536	423		166	
6	406	320	288	370	540	344	2268	378		252	
7	284	268	202	194	152	322	1422	237		132	
8	184	52	248	218	260	208	1370	228		76	
9	350	308	412	464	432	362	2328	388		156	
10	302	266	326	328	348	328	1898	316		82	
11	292	190	246	274	274	326	1602	267		136	
12	280	252	300	288	260	262	1642	274		48	
13	304	342	316	326	318	298	1904	317		44	
14	—	338	320	204	270	270	1402	280		134	
15	294	312	256	362	344	272	1840	307		106	
16	238	276	240	328	328	330	1740	290		92	
17	220	172	244	220	256	268	1380	230		96	
18	252	316	314	296	402	314	1874	312		170	
19	258	304	268	306	266	322	1724	287		64	
20	236	278	224	280	434	316	1768	295		210	
21	250	214	264	326	288	278	1620	270		112	
22	360	260	234	394	224	246	1718	286		170	
23	288	340	314	262	298	334	1836	306		78	
24	314	330	296	270	284	286	1780	297		60	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	7801		3374	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}=297$　$\bar{R}=118$			
$CL=\bar{\bar{x}}=297$	$CL=\bar{R}=118$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$				
$=354$	$=236$	6	0.483	2.004	—
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$				
$=240$	$=$ —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表—5.16　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔Ⅱ〕　　調査年月日　S39.11.9

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_s	摘要
1	346	332	232	310	340	222	1782	297		124	〔表層上〕
2	246	226	218	274	272	224	1460	243		56	
3	240	286	374	316	388	332	1936	323		148	
4	338	316	362	376	370	492	2254	376		176	
5	452	466	422	484	440	556	2820	470		134	
6	342	422	358	416	392	400	2330	388		80	
7	330	286	224	378	312	248	1778	296		154	
8	216	300	272	312	306	266	1672	279		96	
9	316	246	402	340	440	444	2190	365		196	
10	260	368	344	316	408	420	2116	353		160	
11	286	236	256	468	318	290	1854	309		232	
12	258	256	284	220	410	394	1822	304		190	
13	318	324	306	384	450	394	2176	363		244	
14	344	328	302	296	264	240	1774	296		104	
15	306	322	272	356	348	376	1980	330		104	
16	282	242	190	372	300	372	1757	293		182	
17	234	310	262	274	264	240	1584	264		76	
18	314	308	336	378	432	408	2176	363		124	
19	336	282	290	404	340	362	2014	336		122	
20	274	284	260	392	360	314	1884	314		132	
21	278	198	240	398	312	308	1734	289		200	
22	242	218	202	264	246	308	1480	247		106	
23	332	290	350	416	346	368	2102	350		126	
24	348	330	308	380	416	336	2118	353		108	
計							7801			3374	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=$ 325	$CL=\bar{R}=$ 141
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 393	$UCL=D_4\bar{R}$ = 283
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 257	$LCL=D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}=325$　　$\bar{R}=141$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）　x_1～x_3 は左側車線

表—5.17　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S40. 4.15

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	280	274	160	360	400	354	1828	305		240	
2	186	156	240	324	338	278	1522	254		182	
3	232	270	326	412	458	610	2308	385		378	
4	286	315	392	412	486	616	2507	418		330	
5	402	464	388	520	506	628	2908	485		240	
6	379	320	267	616	534	530	2646	441		349	
7	277	280	204	540	416	364	2081	347		336	
8	232	215	—	354	428	312	1541	308		213	
9	250	194	348	474	600	660	2526	421		466	
10	247	320	309	520	538	606	2540	423		359	
11	261	227	229	482	538	588	2325	388		361	
12	169	194	226	444	478	—	1511	302		309	
13	306	354	320	376	556	446	2358	393		250	
14	208	200	200	108	312	280	1308	218		204	
15	202	210	198	378	378	454	1820	303		256	
16	222	190	142	452	420	438	1866	311		310	
17	174	276	236	380	334	348	1748	291		206	
18	284	270	84	396	500	562	2096	349		478	
19	294	250	204	690	380	426	2244	391		486	
20	180	256	194	228	434	284	1576	263		258	
21	162	140	220	396	308	310	1536	256		258	
22	252	226	192	268	268	326	1532	255		134	
23	254	330	248	258	354	282	1726	288		106	
24	272	326	292	352	450	376	2068	345		178	
							48121 計			6987	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
$CL=\bar{\bar{x}}=$ 339	$CL=\bar{R}=$ 289
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$
$=$ 479	$=$ 579
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$
$=$ 199	$=$ —

$\bar{\bar{x}}=339$　　$\bar{R}=289$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

表－5.18　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤 〔Ⅱ〕　　調査年月日 S40. 6. 1

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	420	436	322	280	280	228	1966	328		208	
2	206	154	166	200	200	174	1100	183		52	
3	190	278	306	300	306	454	1834	306		264	
4	218	242	286	272	304	436	1758	293		218	
5	396	410	584	518	376	374	2658	443		208	
6	504	374	300	404	312	292	2186	364		212	
7	364	274	196	384	296	254	1768	295		188	
8	186	300	254	274	268	214	1496	249		114	
9	240	184	276	254	382	486	1822	304		302	
10	236	270	316	352	354	446	1974	329		210	
11	266	236	236	412	450	310	1910	318		214	
12	176	164	162	356	160	390	1408	235		230	
13	294	320	258	332	442	344	1990	332		184	
14	190	200	232	230	234	176	1262	210		58	
15	248	252	196	288	326	312	1622	270		130	
16	272	186	130	356	342	408	1694	282		278	
17	186	310	254	310	258	272	1590	265		124	
18	256	340	212	320	400	408	1936	323		196	
19	312	316	240	326	292	350	1836	306		110	
20	168	230	154	344	332	272	1500	250		190	
21	106	120	172	568	254	288	1508	251		462	
22	186	172	140	244	236	260	1238	206		120	
23	260	266	312	310	538	264	1950	325		278	
24	272	336	302	276	360	330	1876	313		88	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	6980		4638	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}} = 291$　　$\bar{R} = 193$			
$CL = \bar{\bar{x}} = 291$	$CL = \bar{R} = 193$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL = \bar{\bar{x}} + A_2\bar{R}$	$UCL = D_4\bar{R}$				
$= 384$	$= 387$	6	0.483	2.004	—
$LCL = \bar{\bar{x}} - A_2\bar{R}$	$LCL = D_3\bar{R}$				
$= 198$	$=$ —				

注） $x_1 \sim x_3$ は左側車線

表－5.19　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔Ⅱ〕　　調査年月日　S40. 7.31

組番号	測定値 ($^1/_{100}$cm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	234	232	140	238	274	216	1334	222		134	
2	126	134	122	238	198	194	1012	139		116	
3	154	236	300	176	144	172	1176	196		156	
4	222	246	348	132	112	116	1176	196		236	
5	372	368	334	188	216	144	1622	270		228	
6	302	190	188	176	188	234	1278	213		126	
7	214	224	150	290	200	266	1344	224		140	
8	168	170	170	188	180	152	1028	171		36	
9	254	140	276	160	142	132	1104	184		136	
10	234	280	284	198	190	150	1336	223		134	
11	234	166	190	106	148	142	986	164		128	
12	204	240	200	226	304	236	1410	235		104	
13	222	318	256	214	226	124	1360	227		194	
14	122	140	108	216	200	280	1066	178		172	
15	90	122	108	264	264	214	1062	177		174	
16	146	118	102	270	202	170	1008	168		168	
17	136	168	164	132	152	136	888	148		36	
18	234	198	234	150	232	232	1280	213		84	
19	174	190	142	178	216	286	1186	158		144	
20	140	178	176	370	322	386	1572	262		246	
21	120	96	116	342	222	190	1086	181		246	
22	170	170	162	256	216	190	1164	194		94	
23	200	240	210	122	122	140	1034	172		118	
24	224	260	232	106	244	216	1282	214		154	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	4729		3504	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}$ = 197	$\bar{R}$ = 146		
CL=$\bar{\bar{x}}$ = 197	CL=$\bar{R}$ = 146	n	A_2	D_4	D_3
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 268	UCL=$D_4\bar{R}$ = 293	6	0.483	2.004	—
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 126	LCL=$D_3\bar{R}$ = —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.20　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S40.10.20

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	280	336	240	374	218	208	1656	276		166	
2	188	142	160	172	204	180	1046	174		62	
3	242	192	246	232	268	356	1536	256		164	
4	200	178	250	264	236	400	1528	255		222	
5	308	302	396	318	322	394	2040	340		94	
6	426	302	220	278	316	278	1820	303		206	
7	304	210	140	312	228	170	1364	227		172	
8	182	234	178	222	264	204	1284	214		86	
9	204	150	240	252	304	400	1550	258		250	
10	166	252	276	296	288	402	1680	280		236	
11	182	174	162	370	318	264	1470	245		208	
12	110	130	166	238	394	314	1352	225		284	
13	212	262	260	266	406	266	1672	279		194	
14	180	166	194	224	222	168	1154	192		58	
15	206	272	194	246	270	308	1496	249		114	
16	216	180	118	302	230	286	1332	222		184	
17	174	206	234	240	224	244	1322	220		70	
18	254	296	256	248	340	420	1814	302		172	
19	254	222	158	276	238	242	1390	232		118	
20	174	176	128	298	364	230	1370	228		236	
21	126	202	136	272	200	232	1168	195		146	
22	158	120	96	138	160	194	866	144		98	
23	192	214	238	252	228	188	1312	219		64	
24	190	292	272	220	288	220	1482	247		102	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				計	5782		3706	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}=241$　　$\bar{R}=154$			
$CL=\bar{\bar{x}}=241$	$CL=\bar{R}=154$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$				
$=315$	$=309$	6	0.483	2.004	—
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$				
$=167$	$=$ —				

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

表—5.2.1　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S41. 2.21

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R R_5	R_6	摘要
1	276	292	264	206	280	216	1534	256		86	
2	—	146	148	174	202	166	836	167		56	
3	170	198	238	330	244	200	1380	230		160	
4	214	174	292	374	276	252	1582	264		200	
5	316	350	398	352	292	308	2016	336		106	
6	464	290	240	248	268	370	1880	313		224	
7	294	216	140	174	234	308	1366	228		168	
8	202	224	182	216	264	266	1354	226		84	
9	204	156	230	380	326	292	1588	265		230	
10	172	238	262	350	262	278	1562	260		178	
11	192	212	180	312	344	314	1554	259		164	
12	112	138	146	254	238	234	1122	187		126	
13	202	234	250	292	346	248	1572	262		144	
14	176	194	186	168	168	214	1106	184		46	
15	194	248	172	270	220	242	1346	224		98	
16	190	150	120	294	210	294	1258	210		174	
17	172	198	238	226	192	226	1252	209		66	
18	234	252	254	392	338	258	1728	288		158	
19	234	236	192	208	254	262	1386	231		70	
20	162	186	138	202	328	262	1278	213		190	
21	144	140	150	230	196	196	1056	176		90	
22	146	134	116	206	176	156	934	156		90	
23	206	208	266	164	234	194	1272	212		102	
24	230	332	318	256	296	242	1674	279		102	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				33,636 計			3112	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
CL=$\bar{\bar{x}}$= 235	CL=$\bar{R}$= 130
UCL=$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ = 298	UCL=$D_4\bar{R}$ = 261
LCL=$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ = 172	LCL=$D_3\bar{R}$ = —

$\bar{\bar{x}}$ = 235　　$\bar{R}$ = 130

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.22　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔Ⅱ〕　　調査年月日　S41. 5.16

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_5	摘要
1	408	392	318	250	338	260	1966	328		158	
2	240	146	182	264	258	186	1276	213		118	
3	222	246	270	270	336	392	1736	289		170	
4	232	238	340	306	360	528	2004	334		296	
5	328	424	420	492	404	468	2536	423		164	
6	504	342	268	450	372	336	2272	379		236	
7	332	284	176	400	310	224	1726	288		224	
8	420	262	226	256	320	264	1748	291		194	
9	238	174	258	390	500	522	2082	347		348	
10	220	250	314	408	446	434	2072	345		226	
11	214	194	192	406	392	356	1754	292		200	
12	156	156	180	338	272	380	1482	247		224	
13	242	282	280	348	488	380	2020	337		246	
14	230	202	218	278	278	236	1442	240		76	
15	216	308	216	294	296	350	1680	280		134	
16	242	200	146	384	338	362	1672	279		238	
17	226	240	306	338	334	280	1724	287		112	
18	304	316	270	368	452	546	2256	376		276	
19	294	296	220	490	316	298	1914	319		270	
20	178	218	144	366	390	286	1582	264		246	
21	170	174	162	314	252	286	1358	226		152	
22	166	170	148	196	212	252	1144	191		104	
23	248	336	304	254	270	242	1654	276		94	
24	290	318	356	306	360	330	1960	327		70	
							計	7178		4576	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図
CL＝$\bar{\bar{x}}$＝ 299	CL＝$\bar{R}$＝ 191
UCL＝$\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$ ＝ 391	UCL＝$D_4\bar{R}$ ＝ 383
LCL＝$\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$ ＝ 207	LCL＝$D_3\bar{R}$ ＝ －

$\bar{\bar{x}}$＝299　　$\bar{R}$＝191

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	－

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.23　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔II〕　船橋より　　調査年月日　S41. 7.28

組番号	測定値 (1/100mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	408	390	328	212	530	134	2002	334		396	
2	238	138	202	236	206	186	1206	201		100	
3	204	246	268	276	308	390	1692	282		186	
4	234	236	348	294	324	508	1944	324		274	
5	346	452	440	408	398	448	2492	415		106	
6	540	382	290	446	340	354	2352	392		250	
7	356	252	192	414	292	232	1738	290		182	
8	244	270	228	292	318	228	1580	263		90	
9	224	184	270	354	454	480	1966	328		300	
10	228	268	310	394	408	444	2052	342		216	
11	228	216	204	414	388	342	1792	299		210	
12	164	152	168	282	202	372	1340	223		220	
13	226	262	326	316	464	344	1938	323		238	
14	202	196	226	268	250	256	1398	233		60	
15	220	276	198	304	304	384	1686	281		186	
16	236	212	152	368	340	396	1704	284		244	
17	234	238	318	316	280	290	1676	279		84	
18	266	354	316	346	446	484	2212	369		218	
19	294	282	232	350	318	278	1754	292		118	
20	192	228	170	362	254	270	1476	246		192	
21	170	152	162	290	300	278	1352	225		148	
22	166	180	144	172	200	196	1058	176		56	
23	254	294	316	270	286	250	1670	278		66	
24	286	358	372	294	358	324	1992	332		86	
$\bar{x}$ 管理図		R 管理図					計	7011		4226	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}=292$　$\bar{R}=176$			
$CL=\bar{\bar{x}}=292$	$CL=\bar{R}=176$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$				
$=377$	$=353$	6	0.483	2.004	—
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$				
$=207$	$=$ —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.2.4　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔Ⅱ〕　　調査年月日　S41.11.21

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	420	394	308	266	312	300	2000	333		154	
2	250	156	222	208	634	224	1694	282		478	
3	240	396	298	418	394	286	2032	339		178	
4	234	438	350	738	338	304	2402	400		504	
5	528	522	662	172	408	632	2924	487		490	
6	854	370	262	842	428	720	3476	579		592	
7	318	248	168	272	118	490	1614	269		372	
8	224	280	226	270	530	318	1848	308		306	
9	230	174	98	326	524	566	1918	320		468	
10	236	248	294	522	458	394	2152	359		286	
11	226	194	386	284	422	690	2202	367		496	
12											京葉道路構築のため掘削
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19	252	294	204	280	282	394	1706	284		190	
20	192	224	174	248	412	382	1632	272		238	
21	162	162	166	276	266	324	1356	226		162	
22	150	178	120	224	202	180	1054	176		104	
23	236	290	306	214	298	242	1586	264		92	
24	280	354	426	326	364	290	2040	340		146	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				(17) 計	5605		5256	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}=330$　　$\bar{R}=309$			
$CL=\bar{\bar{x}}=330$	$CL=\bar{R}=309$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$				
$=479$	$=619$	6	0.483	2.004	—
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$				
$=181$	$=$ —				

注）$x_1 \sim x_3$　左側車線

表－5.25　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S42. 2.20

組番号	測定値 ($^1/_{100}$mm) x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R		摘要
									R	R_6	
1	292	302	244	250	284	236	1608	268		66	
2	216	138	218	220	214	254	1260	210		116	
3	218	224	240	276	312	366	1636	273		148	
4	148	218	322	278	322	490	1778	296		342	
5	332	426	476	416	402	448	2500	417		144	
6	592	326	258	508	348	336	2368	395		334	
7	308	228	154	424	288	234	1636	273		154	
8	424	60	206	266	304	244	1504	251		364	
9	218	170	260	370	420	482	1920	320		312	
10	200	254	272	352	396	654	2128	355		454	
11	208	182	172	434	362	298	1656	276		262	
12											京葉道路構築のため掘削
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19	272	306	200	376	294	260	1708	285		176	
20	168	206	148	314	314	252	1402	234		166	
21	154	142	354	316	282	286	1534	256		212	
22	142	166	130	166	206	236	1046	174		106	
23	94	248	260	228	288	212	1330	222		194	
24	286	330	342	284	336	330	1908	318		58	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				(17) 計	4823		3608	

$\bar{x}$ 管理図	R 管理図	$\bar{\bar{x}}=284$　　$\bar{R}=212$			
$CL=\bar{\bar{x}}=284$	$CL=\bar{R}=212$	n	A_2	D_4	D_3
$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$	$UCL=D_4\bar{R}$				
$=386$	$=425$	6	0.483	2.004	—
$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$	$LCL=D_3\bar{R}$				
$=182$	$=$ —				

注）x_1～x_3 は左側車線

表－5.2.6　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図データシート

路盤　〔II〕　　調査年月日　S42. 4.19

組番号	測定値 (1/100 mm) (左) x_1	x_2	x_3	(右) x_4	x_5	x_6	計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_5	摘要
1	340	364	326	262	304	258	1854	309		106	
2	234	140	236	224	198	192	1224	204		96	
3	238	276	362	266	306	324	1772	295		124	
4	280	284	360	250	308	428	1910	318		178	
5	450	504	524	420	420	426	2744	457		104	
6	604	380	272	496	334	284	2370	395		332	
7	350	220	170	598	332	242	1912	319		428	
8	236	264	252	268	268	214	1502	250		54	
9	214	166	246	296	404	486	1814	302		322	
10	234	226	260	352	414	460	1946	324		234	
11	192	184	168	400	328	288	1560	260		232	
12											京葉道路構築のため掘削
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19	234	—	244	432	342	296	1548	258		198	
20	168	240	204	340	368	224	1544	257		200	
21	184	162	168	316	250	254	1334	222		154	
22	154	198	154	154	202	230	1092	182		76	
23	224	296	306	248	270	208	1552	259		98	
24	336	496	448	258	304	260	2102	350		238	
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図				29780 計			3174	

$\bar{x}$ 管理図

$CL = \bar{\bar{x}} = 295$

$UCL = \bar{\bar{x}} + A_2\bar{R}$

$= 385$

$LCL = \bar{\bar{x}} - A_2\bar{R}$

$= 205$

R 管理図

$CL = \bar{R} = 187$

$UCL = D_4\bar{R}$

$= 375$

$LCL = D_3\bar{R}$

$= —$

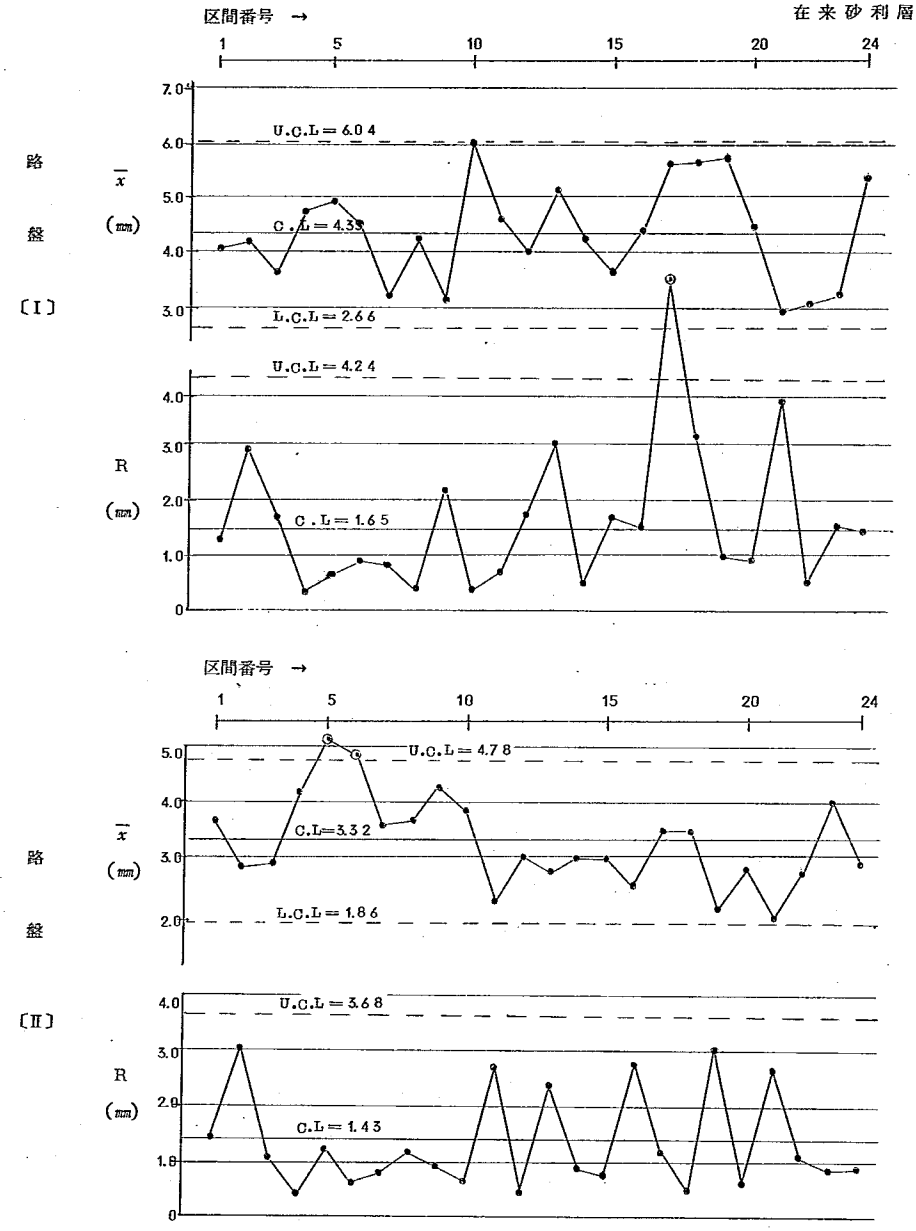
$\bar{\bar{x}} = 295$　　$\bar{R} = 187$

n	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—

注）$x_1 \sim x_3$ は左側車線

〔S39.9.16 測定〕

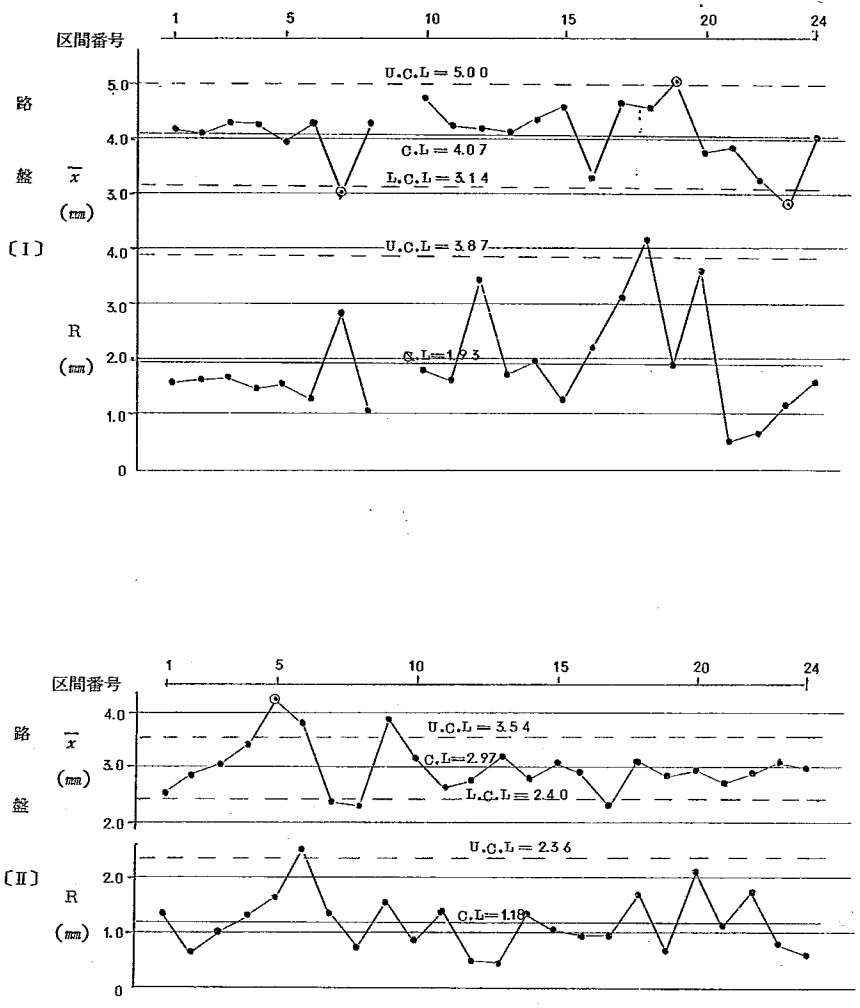
在来砂利層上



図—5.1　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図

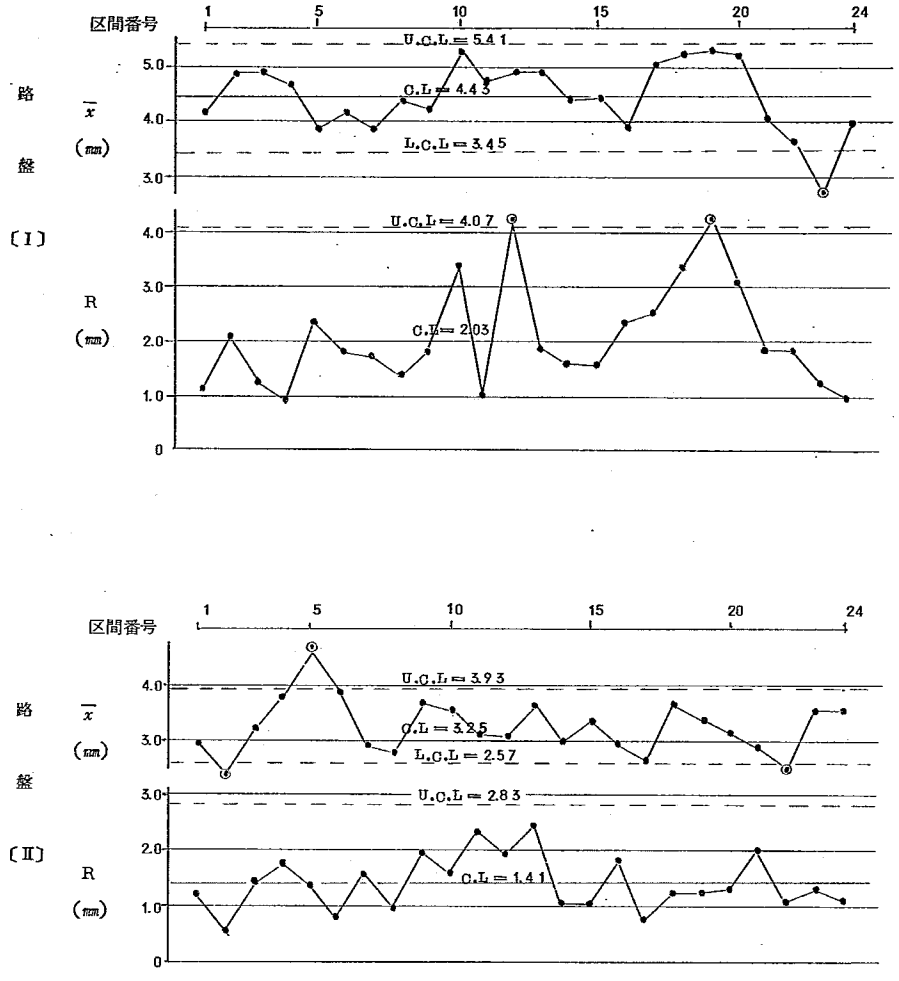
〔S39.10.19　測定〕

路　盤　上



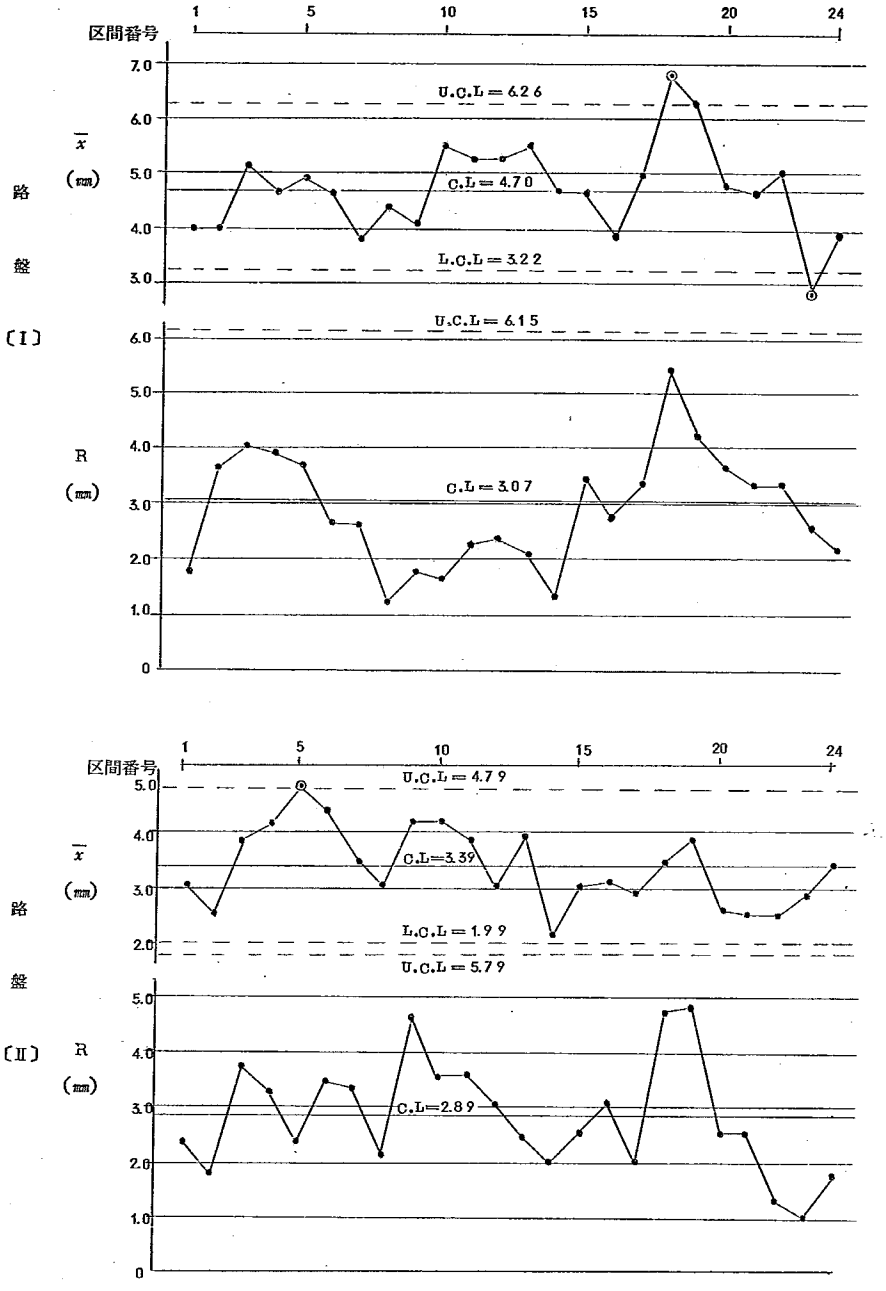
図－5.2　　タワミ量 $\bar{x}$－R　管理図

〔S39.11.9　測定〕



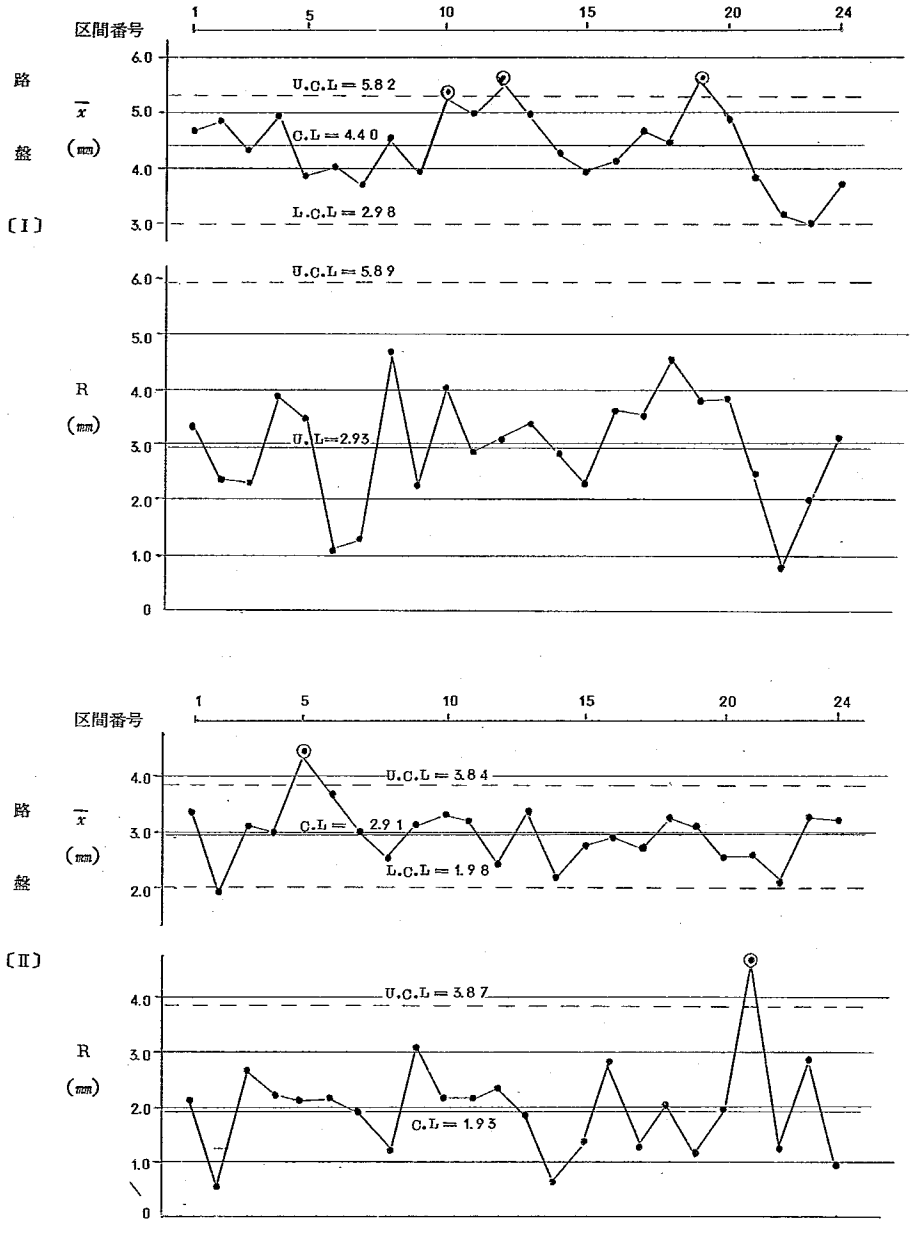
図－5.3　　クワミ量 $\bar{x}$－R　管理図

〔S．40.4.15　測定〕



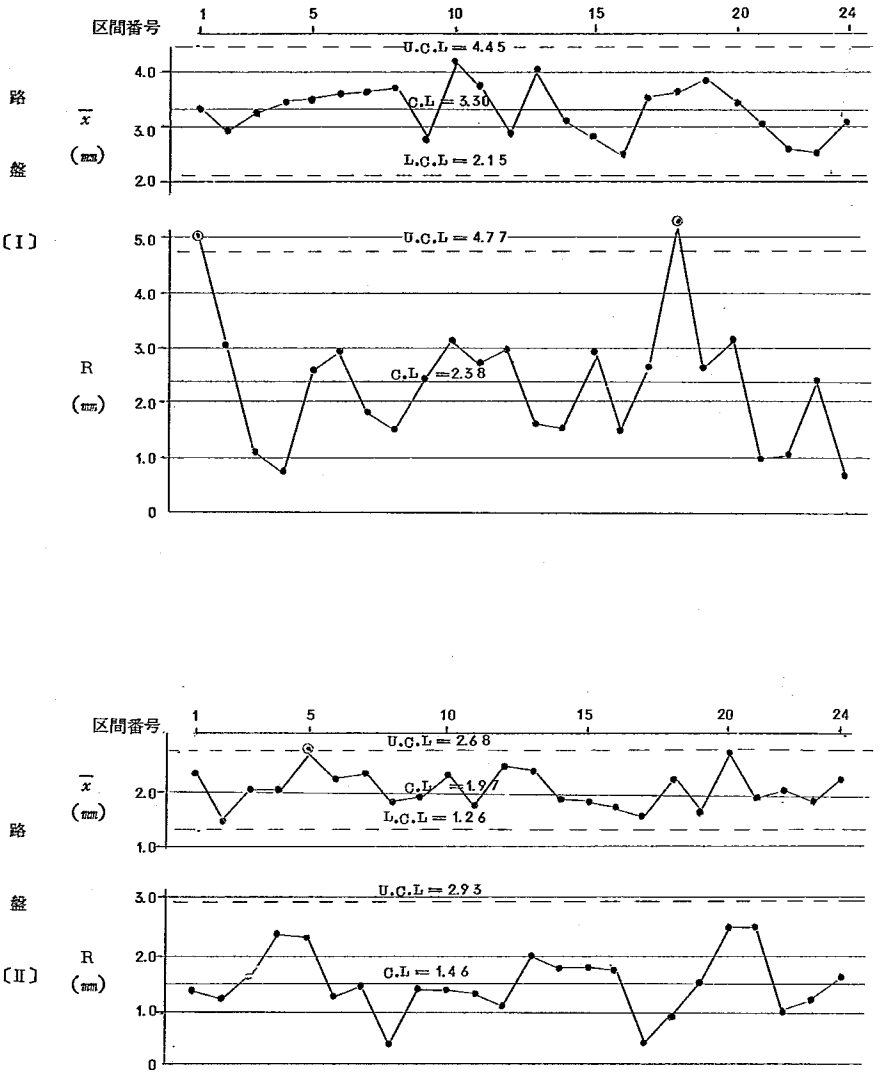
図－5.4　　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

〔S．40.6.1　測定〕



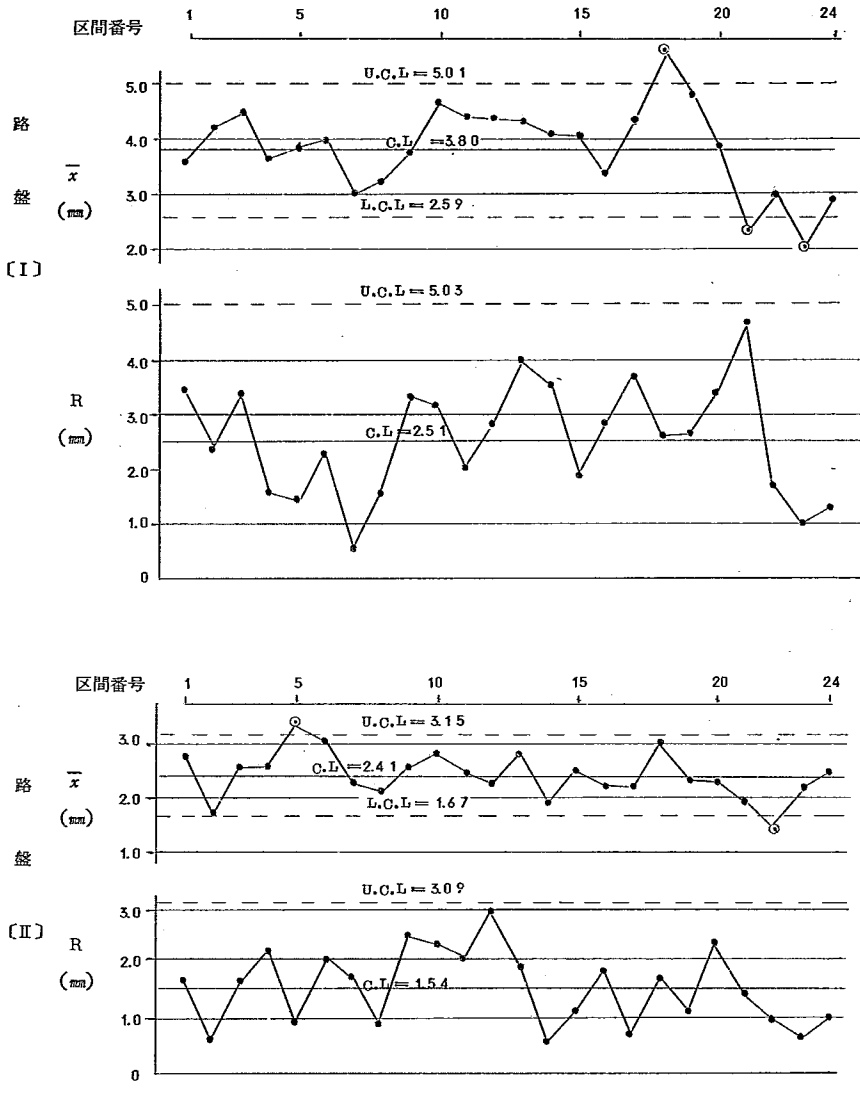
図—5.5　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図

〔S．40.7.31　測定〕



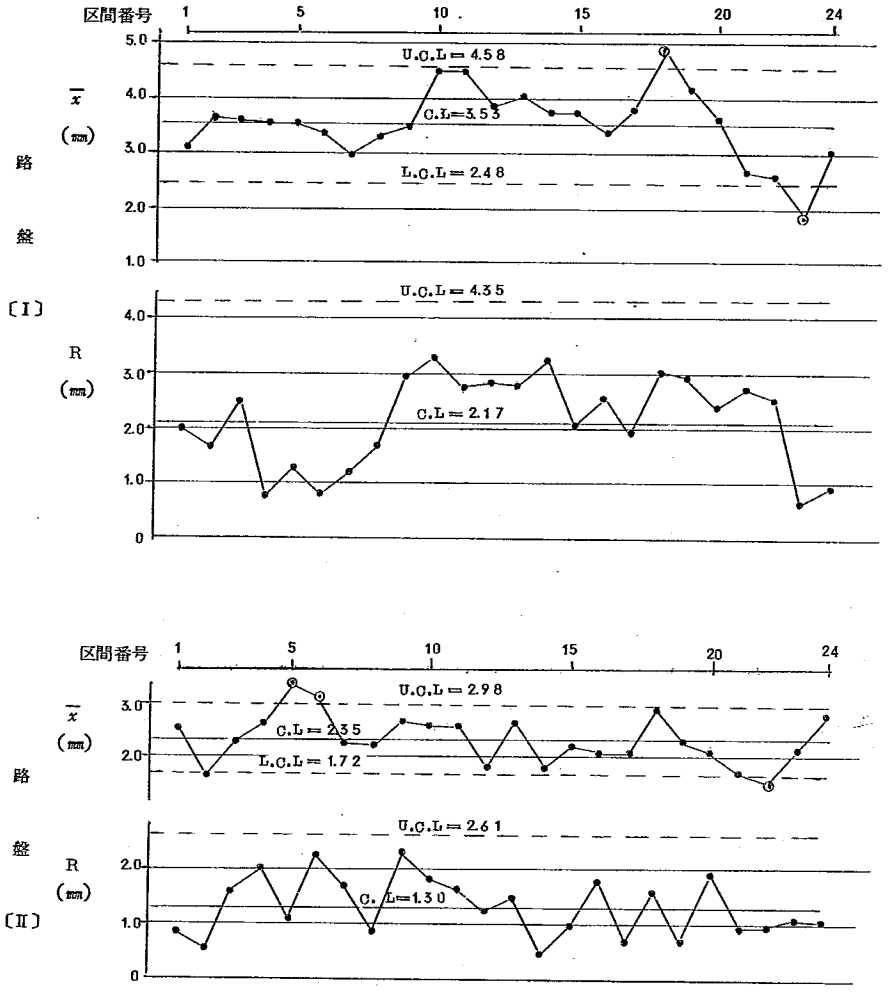
図—5.6　　タワミ量 $\bar{x}$—R　管理図

〔S．40.10.20　測定〕



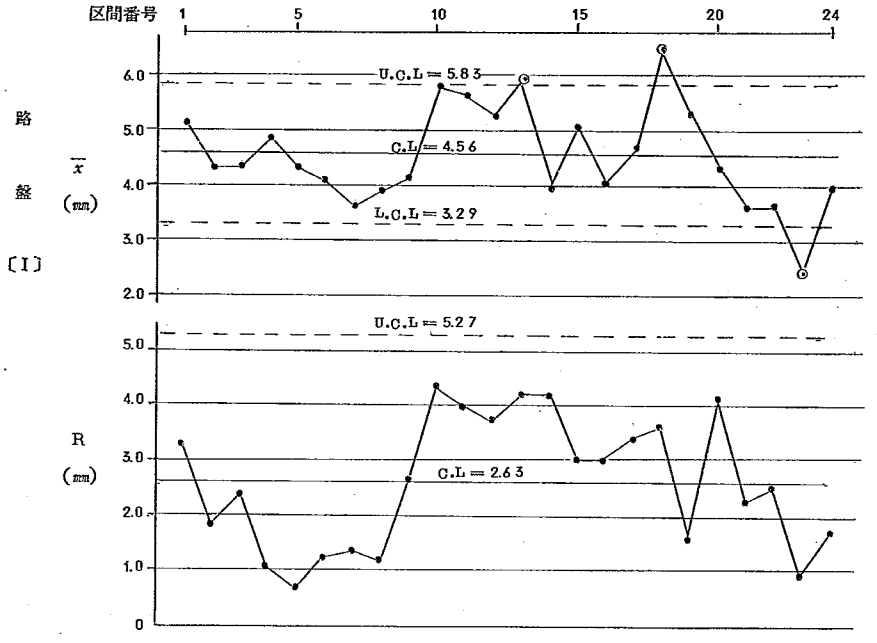
図－5.7　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

〔S．41.2.21　測定〕



図－5.8　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

〔S．41.4.28　測定〕



〔S．41.5.16　測定〕

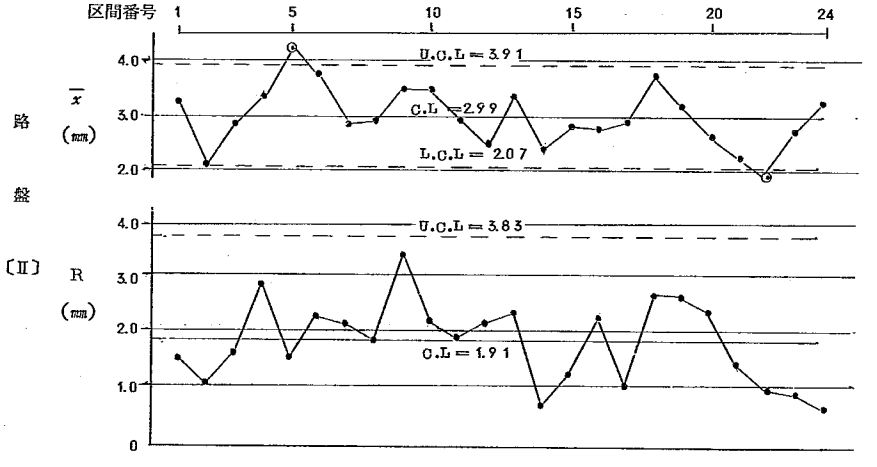
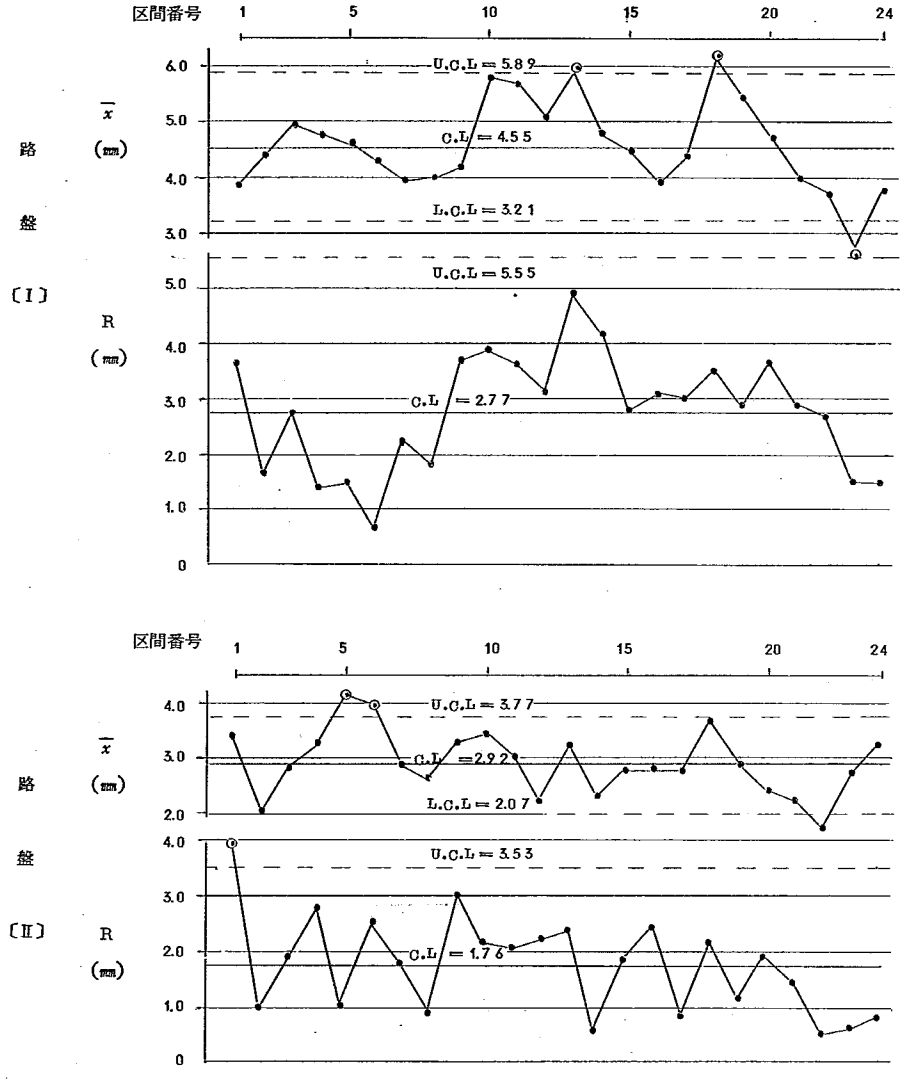


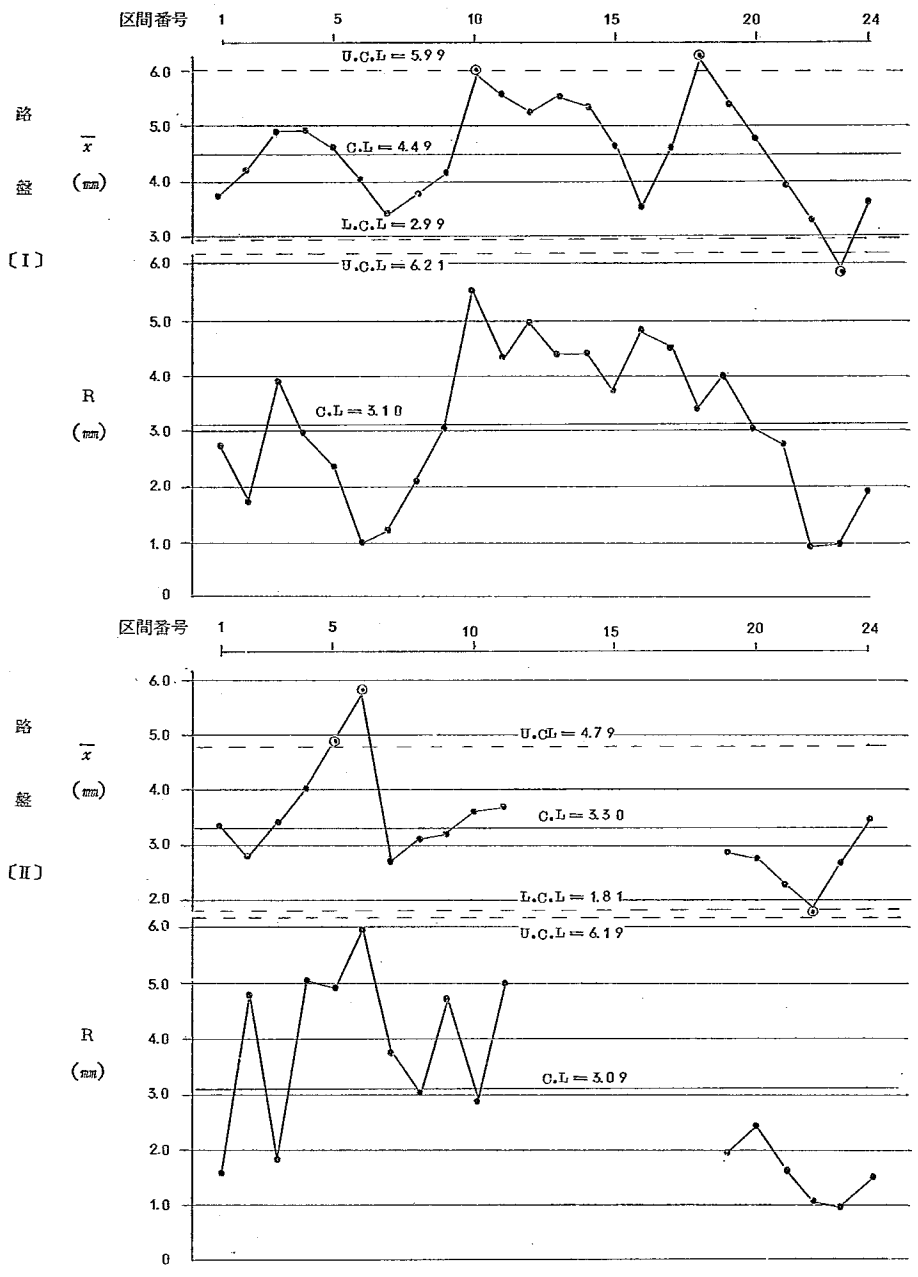
図5.9　　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

〔S．41.7.26　測定〕

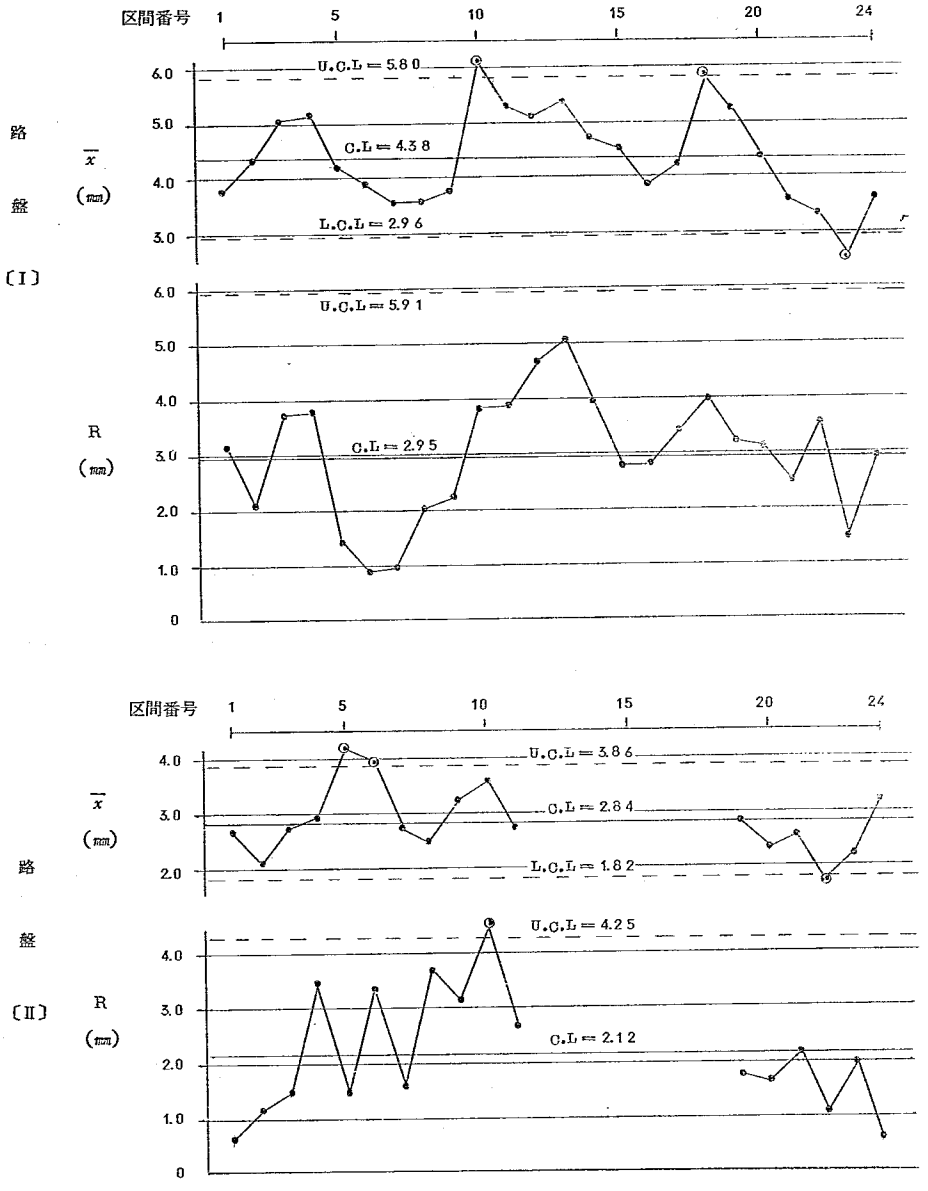


図－5.10　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

〔S．41.11.21　測定〕

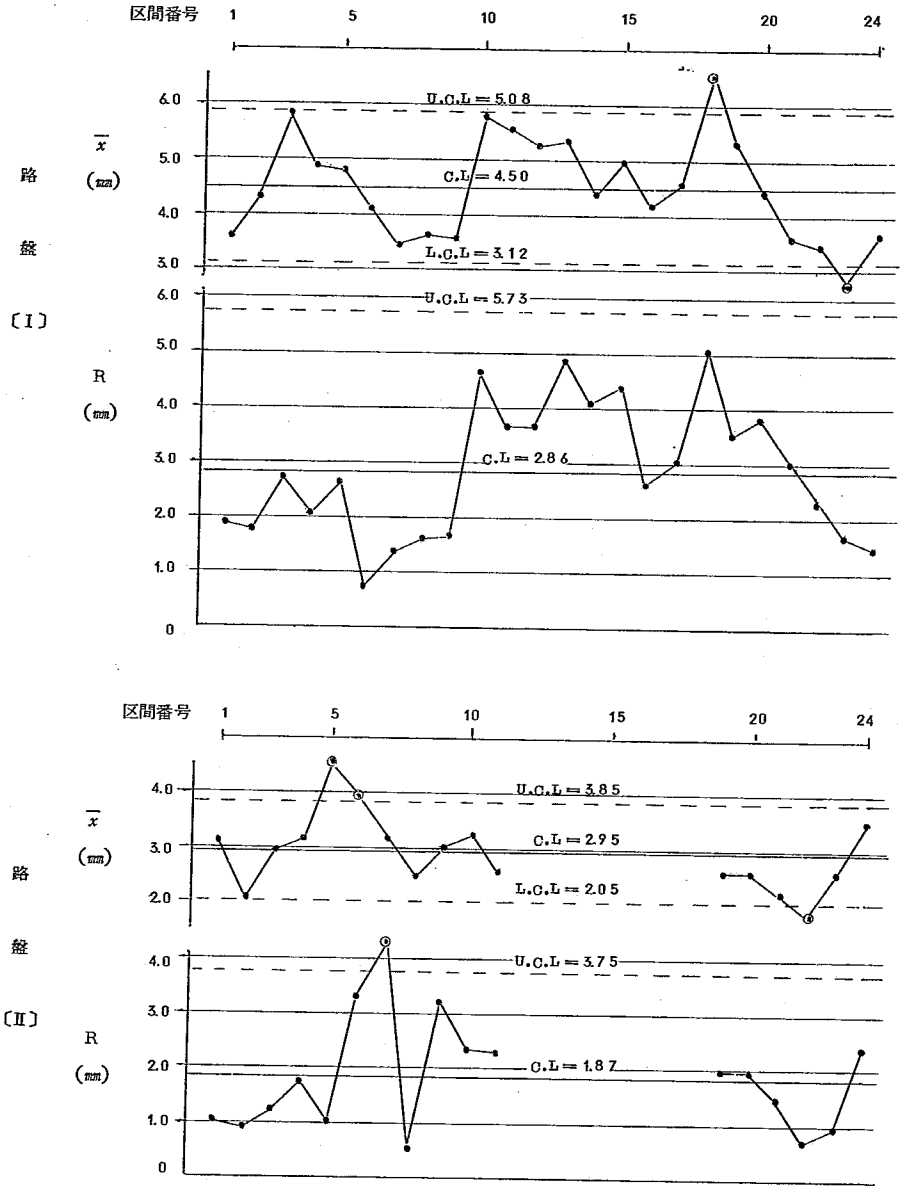


図－5.11　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

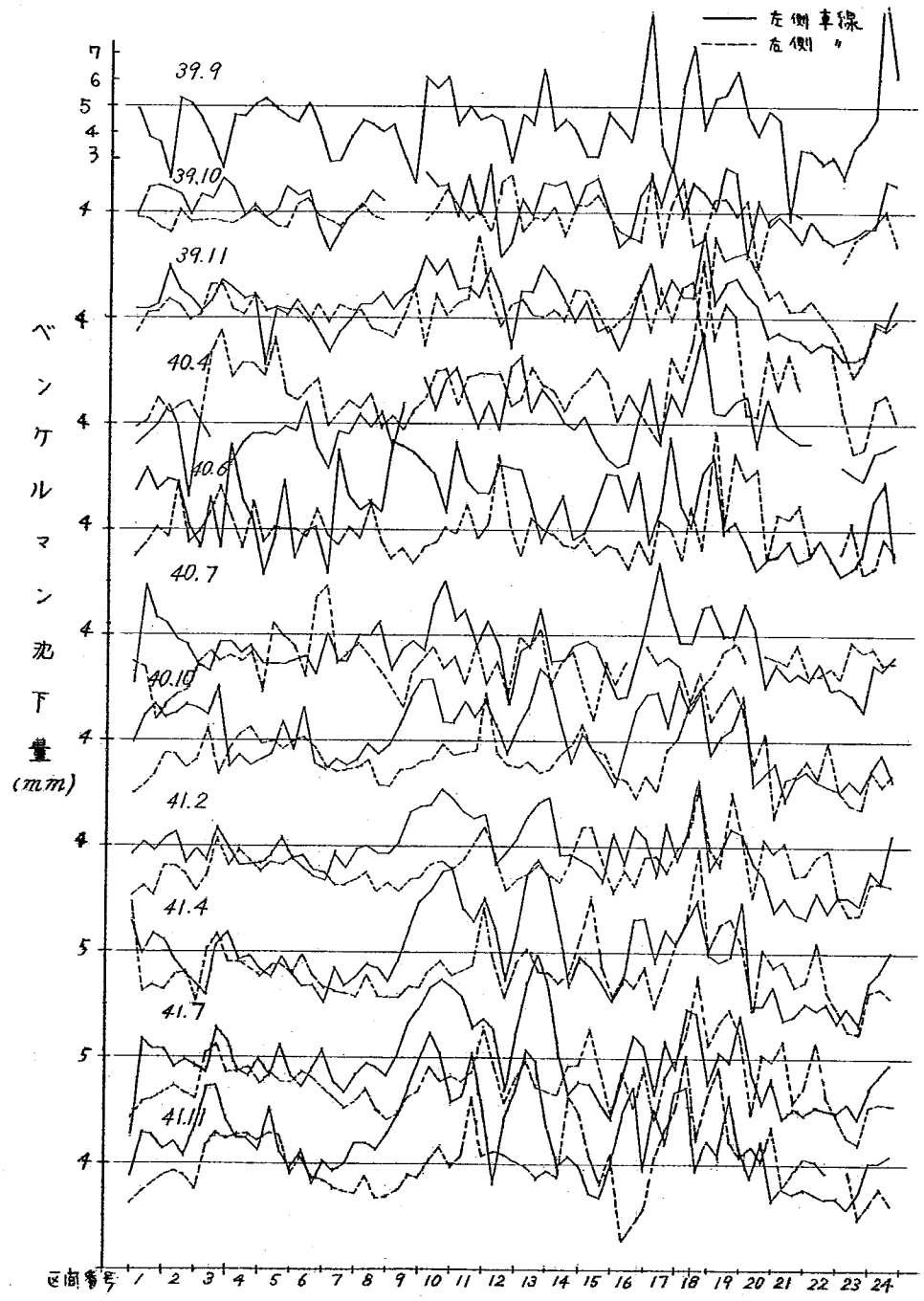


図—5.12　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図

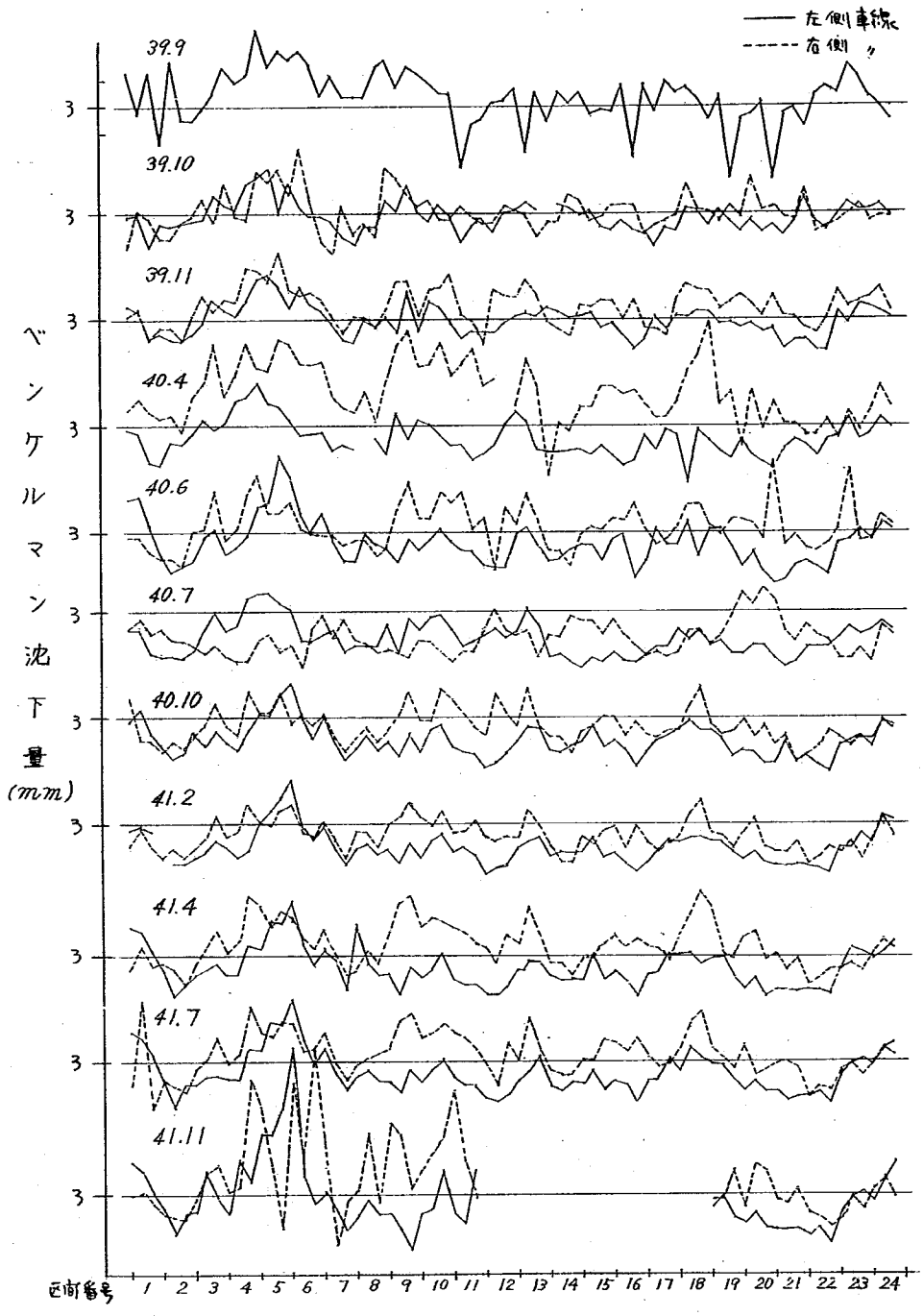
〔S．42.4.19　測定〕



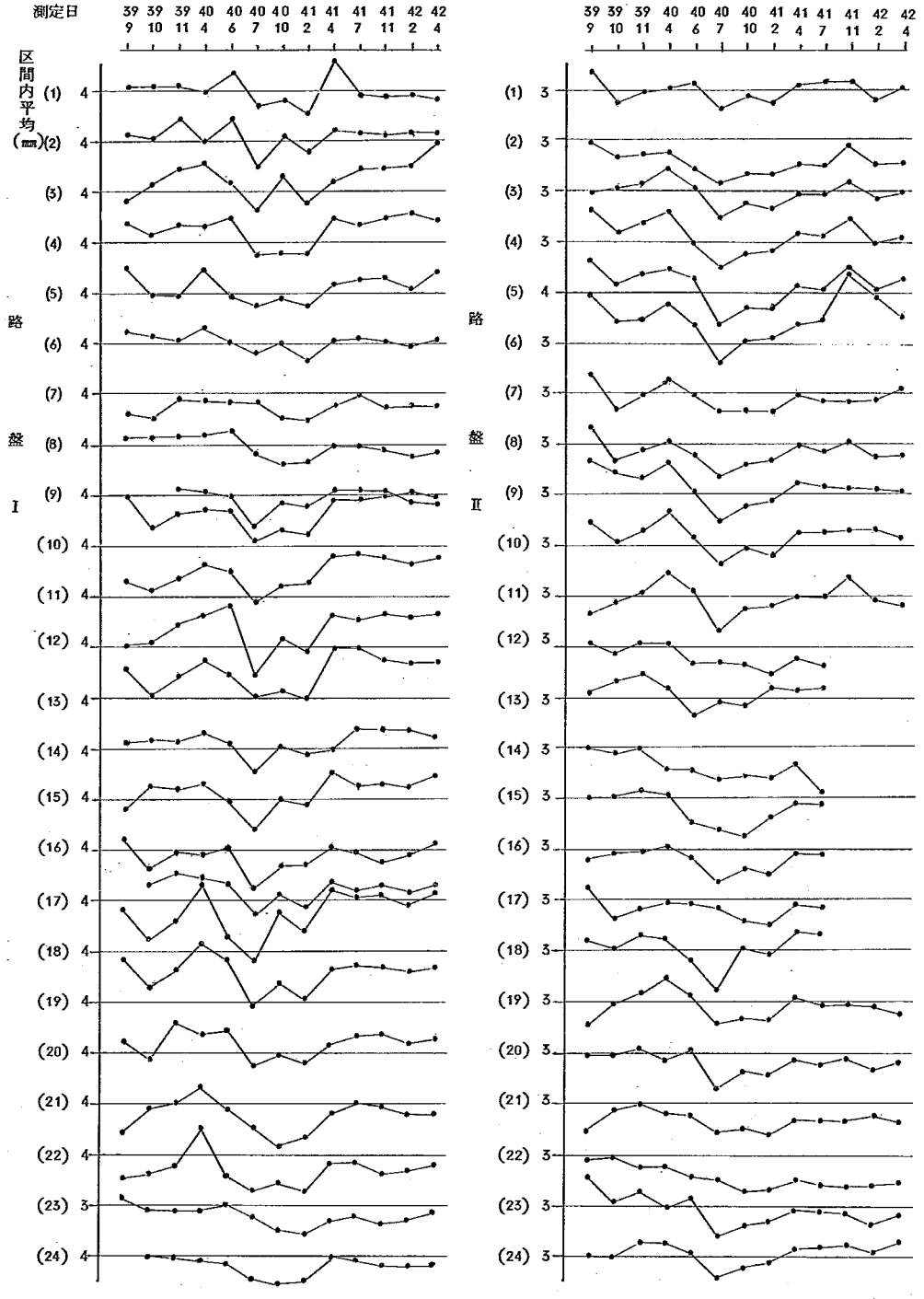
図—5.13　タワミ量 $\bar{x}$—R 管理図


左側車線
右側 〃
ベンケルマン沈下量 (mm)
39.9
39.10
39.11
40.4
40.6
40.7
40.10
41.2
41.4
41.7
41.11
区間番号
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

図－2.10（a）　路　盤　I


左側車線
右側 〃
39.9
39.10
39.11
40.4
40.6
40.7
40.10
41.2
41.4
41.7
41.11
ベンケルマン沈下量 (mm)
区間番号
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

図－2.10（b）　路　盤　Ⅱ

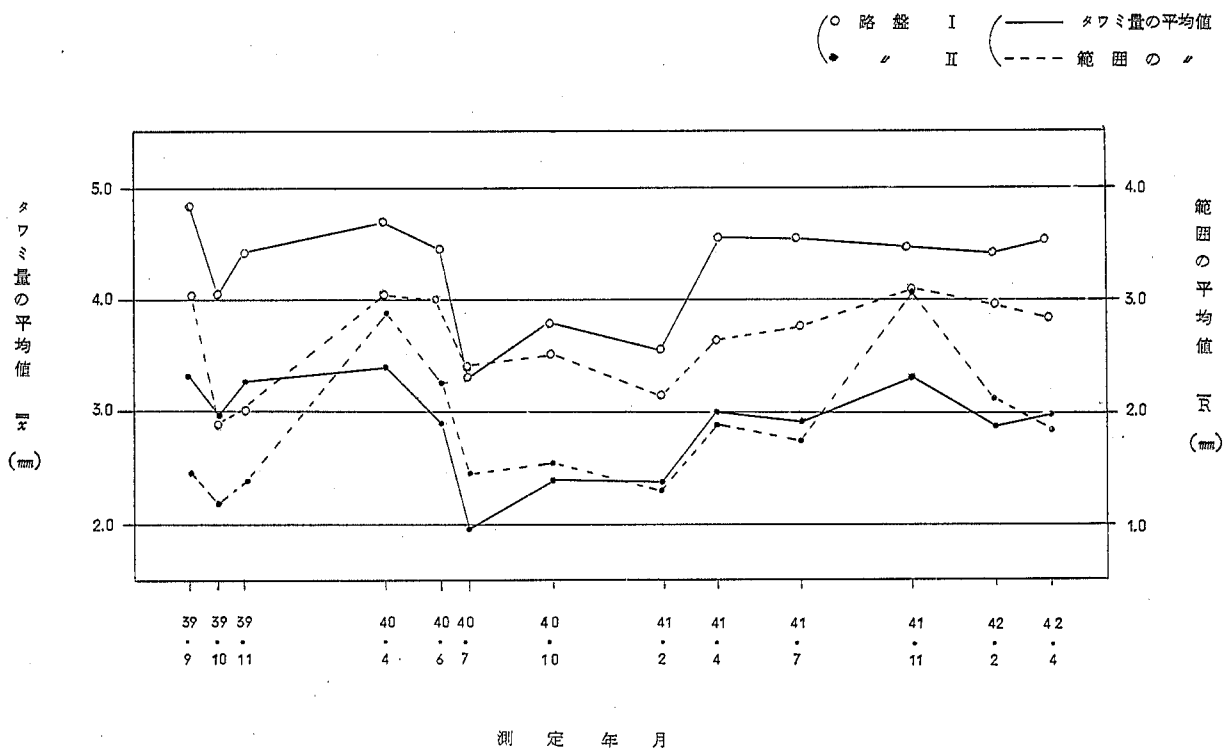


図－5.15　区間内平均値の推移

表－5.27　　タワミ量全平均値の推移

単位　1/100mm

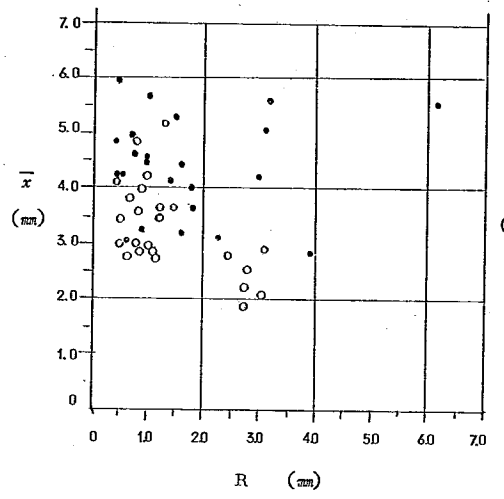
	測定年月日	39.2.16（在来砂利層）	39.10.16（路盤上）	39.11（表層）	40.4（表層）	40.6（表層）	40.7.（表層）	40.10.（表層）	41.2.（表層）	41.4.（表層）	41.7.（表層）	41.11.（表層）	42.2（表層）	42.4.（表層）
路盤Ⅰ	タワミ量	490	407	443	470	444	330	380	353	456	455	449	438	450
	範囲	303	193	203	307	301	238	251	217	263	277	310	295	286
路盤Ⅱ	タワミ量	332	297	325	339	291	197	241	235	299	292	330	284	295
	範囲	143	118	141	289	225	146	154	130	191	176	309	212	187



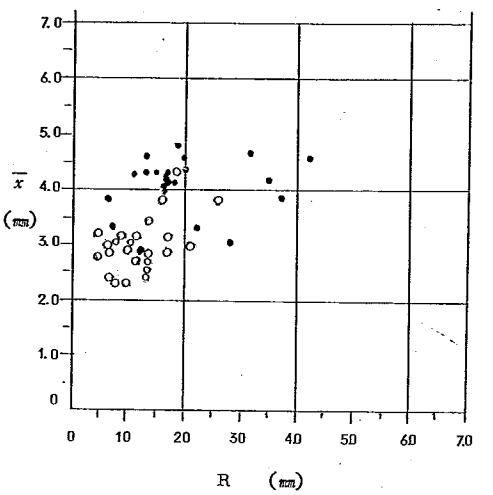
図—5.16 タワミ量の路盤ごとの平均値と範囲の推移

● 路　盤　I
○ 〃　II

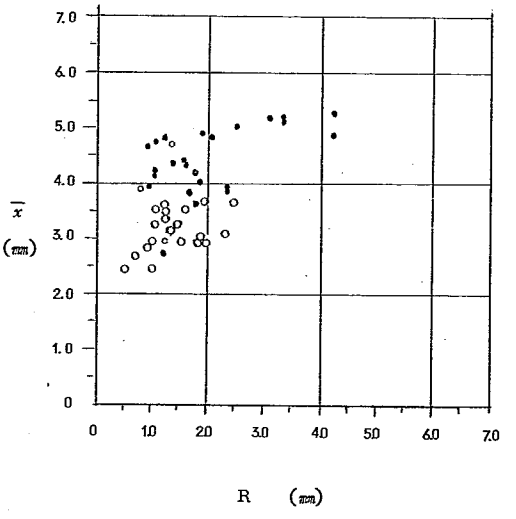
(a)
〔３９９測定〕 在来砂利層



(b)
〔３９１０測定〕 路　盤



(c)
〔３９１１測定〕 表　層



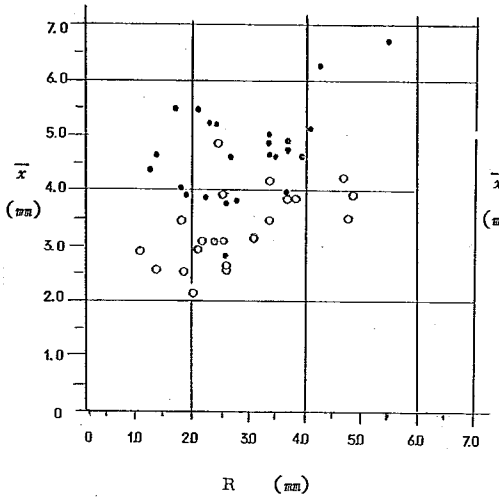
図－5.17　タワミ量 $\bar{x}$－R 管理図

● 路　盤　I

○　〃　II

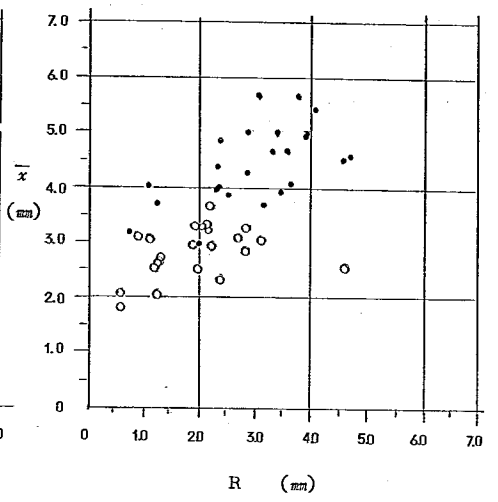
(d)

〔40. 4 測定〕 表 層



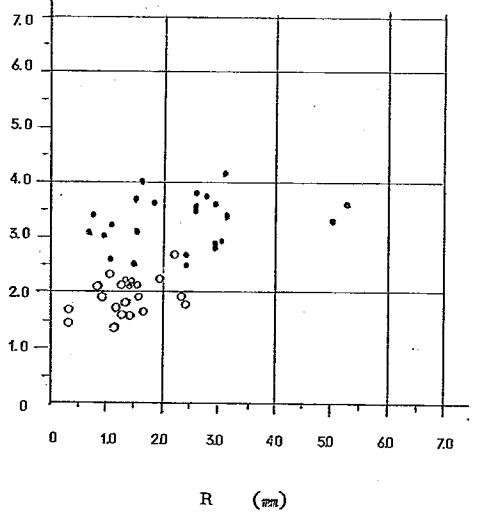
(e)

〔40. 6 測定〕



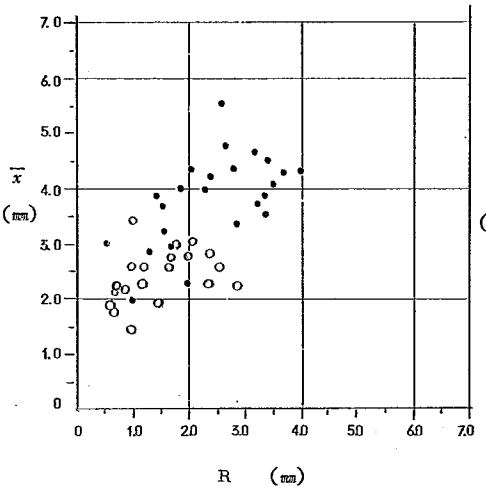
(f)

〔40. 7. 測定〕 表 層

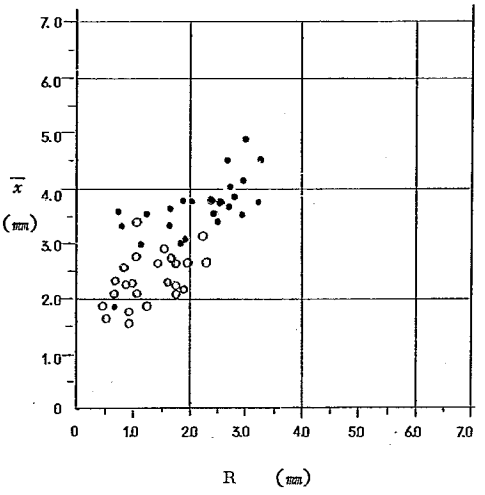


● 路盤 I
○ 〃 II

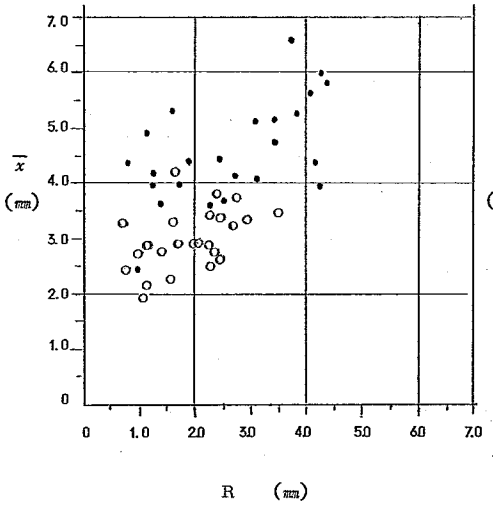
(g)
〔40.10. 測定〕 表層



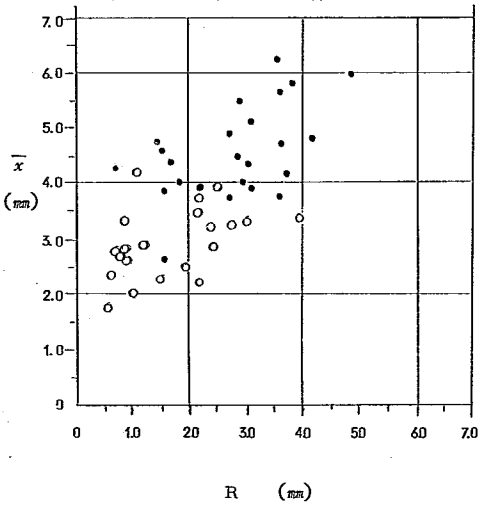
(h)
〔41. 2 測定〕 表 層



(i)
〔41. 4 測定〕 表 層

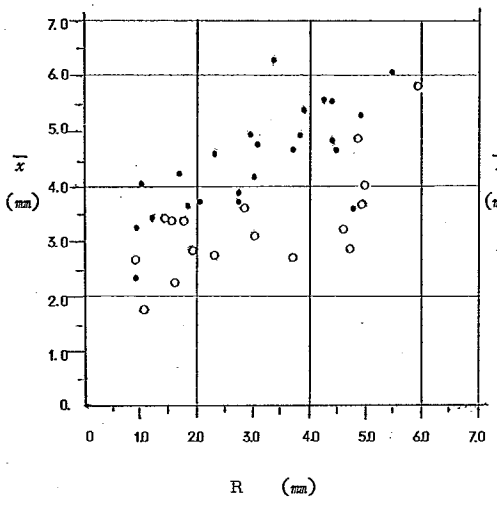


(j)
〔41. 7. 測定〕 表 層

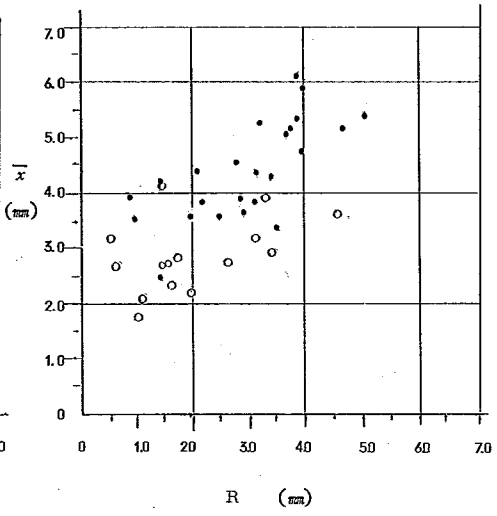


● 路盤 I
○ 〃 II

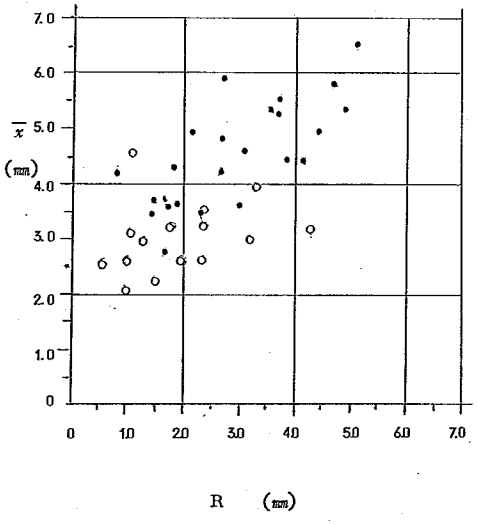
(k)
〔41.11 測定〕表層

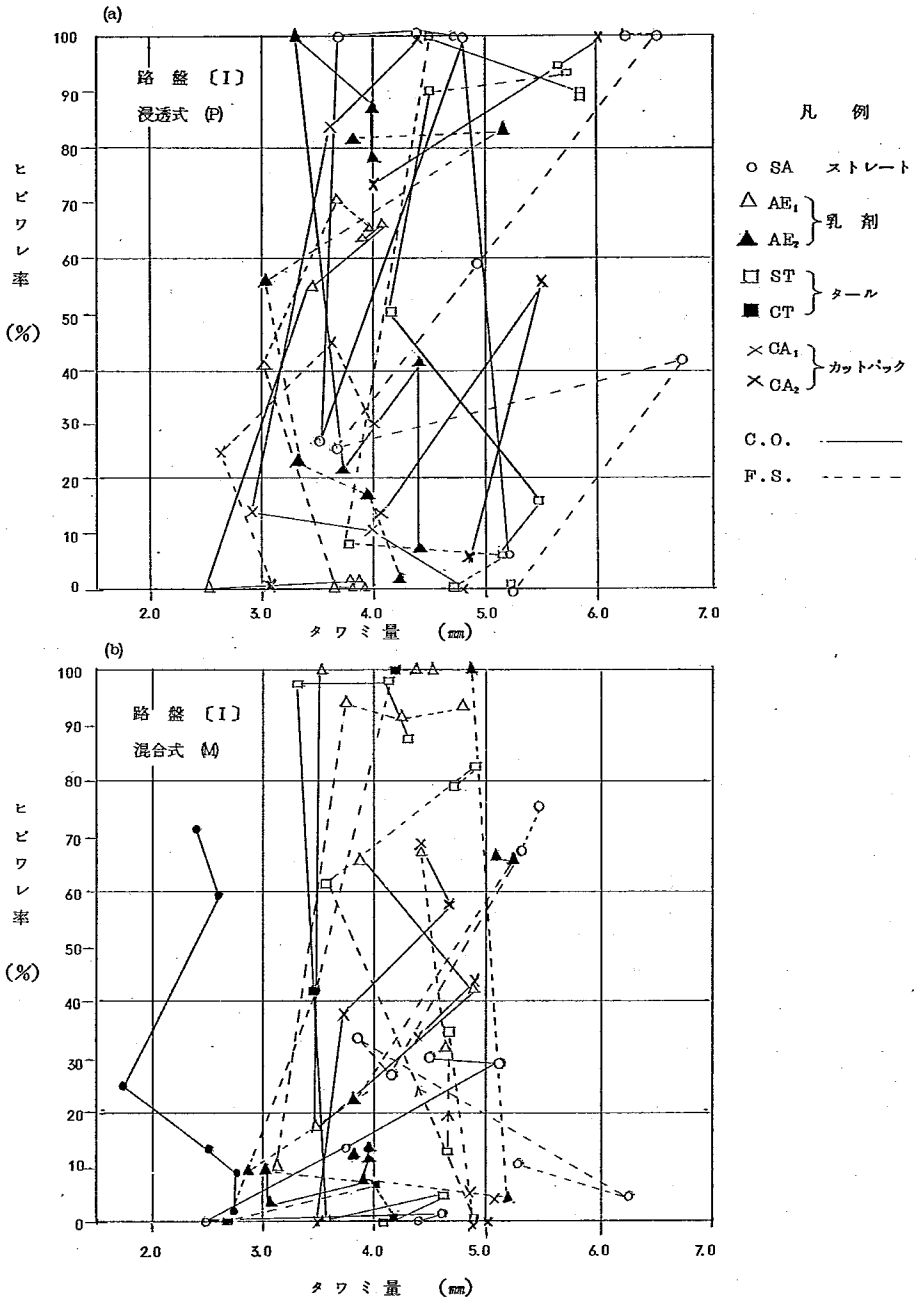


(l)
〔42. 2 測定〕表層



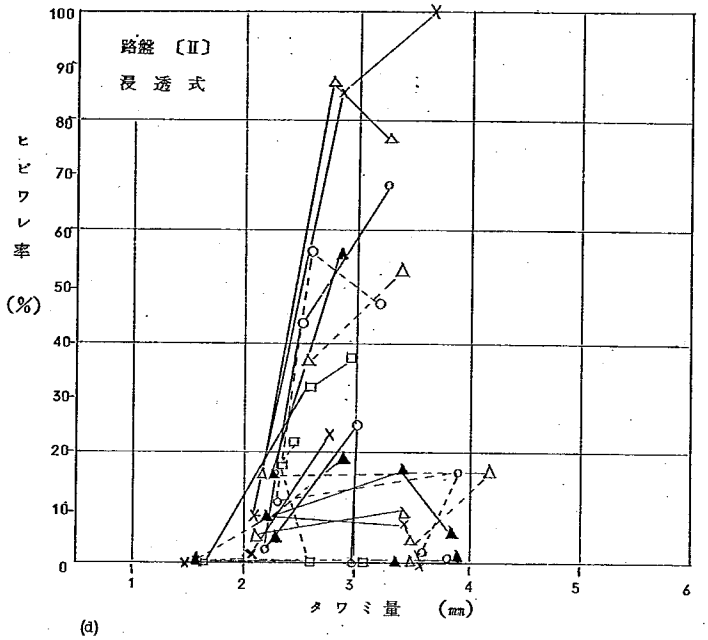
(m)
〔42. 2 測定〕表層



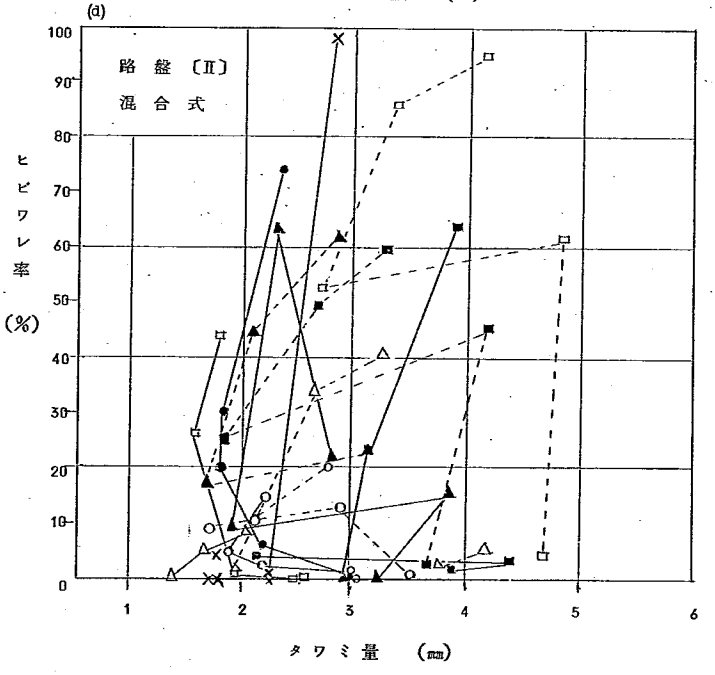


図—5.18 タワミ量とヒビワレ率

(c)



(d)



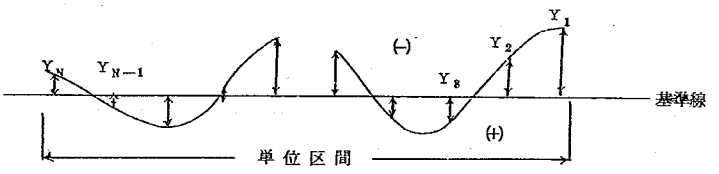
6. 路面の平坦性

舗装表面は表層のヒビワレ，流動等によって平担性がそこなわれる。舗装の平担性は，その舗装の供用成績と施工の良悪を知る有効な手段となる。

この試験舗装では横断方向の凹凸を舗装研究室南雲技官考案によるプロフィロメータを用い車線のほぼ中央の位置を測定した。（写真－６・１）

このプロフィロメーターは，中央にある測定輪の前後にそれぞれ５輪の固定輪をもち，測定器の軸が常に前後５輪中の最高のものを結ぶ直線と平行になるようにしたものである。

前後５輪の固定輪中の最高のものを結ぶ直線を基準線のかわりに用い，自由に上下する測定輪の動きを記録し連続的に凹凸を測定できる。

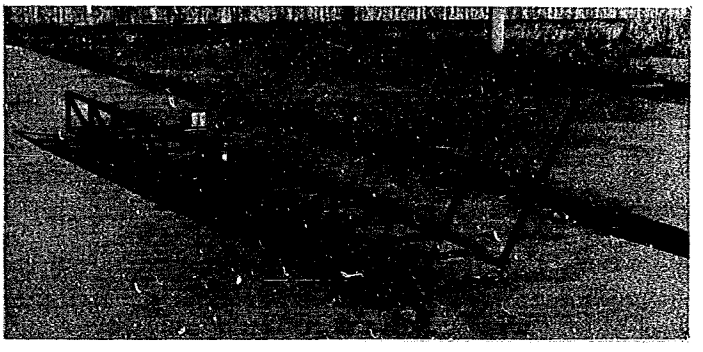


略図のように記録がされ，記録紙上で１cm間隔（現地では１m）に基準線からの縦距を0.2mmまで読みとりY_1，Y_2……Y_{N-1}，Y_Nを得，次式で計算した値（基準線に対する偏差）を凹凸量とした。（表－６・１ (a)～(h)）

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma Y_N^2 - (\Sigma Y_N)^2/N}{N-1}}$$

また，測定輪とカウンダーを結び，測定輪が3mm下がるとカウンダーが１目盛進むようにしてある。

（表－６・２ (a)～(d)）



写真－６・１　プロフィロメータ

表－６・１　Σ－R管理図データシート

路盤〔I〕

(a)

昭和３９年１２月測定

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R		摘要
						R		
1	2.72	2.61		5.33	2.66	0.11		
2	2.18	—		2.18	2.18	—		
3	1.58	2.24		3.82	1.91	0.66		
4	1.73	1.41		3.14	1.57	0.32		
5	1.69	1.95		3.64	1.82	0.26		
6	1.68	1.42		3.10	1.55	0.26		
7	1.63	1.69		3.32	1.66	0.06		
8	2.84	1.91		4.75	2.38	0.93		
9	2.71	2.67		5.38	2.69	0.04		
10	3.70	1.22		4.92	2.46	2.48		
11	3.28	2.12		5.40	2.70	1.16		
12	—	2.27		2.27	2.27	—		
13	3.51	1.73		5.24	2.62	1.78		
14	2.27	1.20		3.47	1.74	1.07		
15	1.75	1.37		3.12	1.56	0.38		
16	2.35	3.11		5.46	2.73	0.76		
17	1.95	2.36		4.31	2.16	0.41		
18	2.95	2.10		5.05	2.52	0.85		
19	1.68	3.19		4.97	2.44	1.51		
20	1.92	2.61		4.53	2.27	0.69		
21	4.47	5.03		9.50	4.75	0.56		
22	6.29	2.03		8.32	4.16	4.26		
23	1.48	1.62		3.10	1.55	0.14		
24	—	—		—	—	—		
				104.32				
$\bar{X}$ 管理図			R 管理図	計		18.69		

$CL=\bar{\bar{X}}=2.371$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$

$=4.044$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$

$=0.698$

$CL=\bar{R}=0.89$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=2.908$

$LCL=D_2\bar{R}$

$=$ —

$\bar{X}=2.371$　　$\bar{R}=0.89$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—
2	1.880	3.267	—

路盤（II）

(b)

区間番号	判定値 左	判定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R		摘要
1	2.54	3.10		5.64	2.82	0.56		
2	1.43	2.15		3.58	1.79	0.72		
3	1.89	1.39		3.28	1.64	0.50		
4	1.14	1.87		3.01	1.50	0.73		
5	1.26	1.50		2.76	1.38	0.24		
6	1.38	2.17		3.55	1.78	0.79		
7	2.44	3.22		5.66	2.83	0.78		
8	2.29	2.78		5.07	2.54	0.49		
9	1.71	2.00		3.71	1.86	0.29		
10	2.11	3.23		5.34	2.67	1.12		
11	2.37	2.41		4.78	2.39	0.04		
12	1.91	1.91		3.82	1.91	0		
13	3.47	2.29		5.76	2.88	1.18		
14	1.54	1.53		3.07	1.54	0.01		
15	1.49	1.74		3.23	1.62	0.25		
16	1.35	1.87		3.22	1.61	0.52		
17	2.63	1.97		4.60	2.30	0.66		
18	3.05	2.89		5.94	2.47	0.16		
19	2.56	2.28		4.84	2.42	0.28		
20	2.80	2.65		5.45	2.72	0.15		
21	1.42	1.50		2.92	1.46	0.08		
22	1.38	1.85		3.23	1.62	0.47		
23	1.74	3.58		5.32	2.66	1.84		
24	2.42	2.90		5.32	2.66	0.48		
$\bar{X}$ 管理図		R 管理図		計	51.07	12.34		

$\bar{X}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{X}}=2.128$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$

$=3.094$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$

$=1.162$

R 管理図

$CL=\bar{R}=0.514$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=1.679$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=$ —

$\bar{\bar{X}}=2.128$　　$\bar{R}=0.514$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	
2	1.880	3.267	

路盤〔I〕

(c)

昭和40年5月測定

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R		摘要
						R		
1	2.47	1.76		4.23	2.17	0.71		
2	2.11	2.43		4.54	2.27	0.32		
3	1.55	1.56		3.11	1.56	0.01		
4	1.44	1.61		3.05	1.52	0.17		
5	1.63	1.74		3.37	1.68	0.11		
6	1.36	2.63		3.99	2.00	1.27		
7	1.77	2.17		3.94	1.97	0.40		
8	2.82	2.36		5.18	2.59	0.46		
9	—	2.87		2.87	2.87	—		
10	1.70	2.01		3.71	1.86	0.31		
11	2.89	1.95		4.84	2.42	0.94		
12	2.02	2.12		4.14	2.07	0.10		
13	2.99	2.26		5.25	2.62	0.73		
14	1.60	1.72		3.32	1.66	0.12		
15	2.02	2.11		4.13	2.06	0.09		
16	3.64	2.33		5.97	2.98	1.31		
17	1.45	1.72		3.17	1.58	0.27		
18	3.10	2.86		5.96	2.98	0.24		
19	0.64	1.40		2.04	1.02	0.76		
20	3.27	2.02		5.29	2.64	1.25		
21	4.31	1.52		5.83	2.92	2.79		
22	3.24	2.01		5.25	2.62	1.23		
23	—	1.67		1.67	1.67	—		
24	3.43	2.31		5.74	2.87	1.12		
				100.59				
$\bar{X}$ 管理図			R 管理図	計		14.71		

$\bar{\bar{X}}$=2.182　　$\bar{R}$=0.669

CL=$\bar{\bar{X}}$=2.182

UCL=$\bar{\bar{X}}$+A_2 $\bar{R}$
=3.440

LCL=$\bar{\bar{X}}$−A_2 $\bar{R}$
=0.924

CL=$\bar{R}$=0.669

UCL=D_4 $\bar{R}$
=2.186

LCL=D_3 $\bar{R}$
= —

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—
2	1.880	3.267	

路盤（II）

(a)

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R	R_6	
1	1.49	1.58		3.07	1.54	0.09		
2	1.37	1.46		2.83	1.42	0.09		
3	1.92	1.36		3.28	1.64	0.56		
4	1.60	2.08		3.68	1.84	0.48		
5	1.70	1.26		2.96	1.48	0.44		
6	1.24	1.80		3.04	1.52	0.56		
7	1.92	2.56		4.48	2.24	0.64		
8	2.38	1.76		4.14	2.07	0.62		
9	1.25	2.19		3.44	1.77	0.94		
10	2.25	--		2.25	2.25	—		
11	2.05	2.84		4.89	2.44	0.79		
12	1.25	2.51		3.76	1.88	1.26		
13	2.66	1.48		4.14	2.07	1.18		
14	1.73	1.24		2.97	1.48	0.49		
15	1.11	1.58		2.69	1.34	0.47		
16	1.37	1.93		3.30	1.65	0.56		
17	2.03	2.91		4.94	2.47	0.88		
18	3.03	2.01		5.04	2.52	1.02		
19	2.53	2.15		4.68	2.34	0.38		
20	2.62	1.25		3.87	1.94	1.37		
21	0.97	2.00		2.97	1.48	1.03		
22	1.00	3.71		4.71	2.36	2.71		
23	1.45	2.77		4.22	2.11	1.32		
24	3.34	0.64		3.98	1.99	2.70		
				89.33				
$\bar{\bar{X}}$ 管理図		R 管理図		計	44.50	20.58		

$CL=\bar{\bar{X}}=1.901$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$
$=3.583$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$
$=0.219$

$CL=\bar{R}=0.895$

$UCL=D_4\bar{R}$
$=2.924$

$LCL=D_3\bar{R}$
$=$

$\bar{\bar{X}}=1.901$　　$\bar{R}=0.895$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	
2	1.880	3.267	

路盤〔I〕

(e)

昭和41年4月測定

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R	R_6	摘要
1	2.93	2.14		5.07	2.54	0.79		
2	2.44	2.79		5.23	2.62	0.35		
3	1.40	1.53		2.23	1.46	0.13		
4	1.95	1.19		3.14	1.57	0.76		
5	1.58	1.57		3.15	1.58	0.01		
6	1.81	1.70		3.51	1.76	0.11		
7	2.10	3.15		5.25	2.62	1.05		
8	3.80	2.19		5.99	3.00	1.61		
9	2.30	2.39		4.69	2.34	0.09		
10	4.04	2.26		6.30	3.15	1.78		
11	2.17	2.10		4.27	2.14	0.07		
12	1.87	2.80		4.67	2.34	0.93		
13	2.37	2.44		4.81	2.40	0.07		
14	2.18	1.55		3.73	1.86	0.63		
15	1.13	2.21		3.34	1.67	1.08		
16	3.41	2.87		6.28	3.14	0.54		
17	1.84	2.48		4.32	2.16	0.64		
18	3.51	4.21		7.72	3.86	0.70		
19	3.12	2.08		5.20	2.60	1.04		
20	3.43	3.04		6.47	3.24	0.39		
21	3.35	3.29		6.64	3.32	0.06		
22	2.24	2.22		4.46	2.23	0.02		
23	1.83	1.92		3.75	1.88	0.09		
24	3.35	2.43		5.78	2.89	0.92		
				計	58.35	13.86		

$\bar{X}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{X}}=2.431$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$

$=3.517$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$

$=1.345$

R 管理図

$CL=\bar{R}=0.578$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=1.887$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=$

$\bar{\bar{X}}=2.431$　　$\bar{R}=0.578$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	
2	1.880	3.267	

路盤〔Ⅱ〕

(t)

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 Σx	平均値 $\bar{x}$	範囲 R	R_6	摘要
1	2.65	2.52		5.17	2.58	0.13		
2	1.55	2.43		3.98	1.99	0.88		
3	2.05	1.53		3.58	1.79	0.52		
4	1.52	1.90		3.42	1.71	0.38		
5	1.88	1.21		3.09	1.54	0.67		
6	1.01	1.65		2.66	1.33	0.64		
7	2.34	2.81		5.15	2.58	0.47		
8	2.43	2.46		4.89	2.44	0.03		
9	1.05	1.55		2.60	1.30	0.50		
10	2.96	2.19		5.15	2.58	0.77		
11	2.95	1.67		4.62	2.31	1.28		
12	1.34	2.48		3.82	1.91	1.14		
13	2.98	2.18		5.16	2.58	0.80		
14	1.96	1.68		3.64	1.82	0.28		
15	1.55	2.83		4.38	2.19	1.28		
16	1.60	1.83		3.43	1.72	0.23		
17	1.66	1.59		3.25	1.62	0.07		
18	3.21	2.92		6.13	3.06	0.29		
19	2.81	2.25		5.06	2.53	0.56		
20	3.06	2.86		5.92	2.96	0.20		
21	1.61	1.56		3.17	1.58	0.05		
22	2.38	1.87		4.25	2.12	0.51		
23	1.57	2.06		3.63	1.82	0.49		
24	3.49	2.70		6.19	3.10	0.79		
$\bar{x}$ 管理図			R 管理図	計	51.17	12.96		

$CL=\bar{\bar{x}}=2.132$

$UCL=\bar{\bar{x}}+A_2\bar{R}$

$=3.147$

$LCL=\bar{\bar{x}}-A_2\bar{R}$

$=1.117$

$CL=\bar{R}=0.540$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=1.764$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=$

$\bar{\bar{x}}=2.132$　　$\bar{R}=0.540$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	
2	1.880	3.267	

路盤（I）

(α)

昭和４１年８月測定

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R R	範囲 R R_6	摘要
1	3.35	2.96		6.31	3.16	0.39		
2	2.54	2.08		4.62	2.31	0.46		
3	1.74	1.81		3.55	1.78	0.07		
4	2.55	1.23		3.78	1.89	1.32		
5	1.79	1.49		3.28	1.64	0.30		
6	1.63	1.99		3.62	1.81	0.36		
7	2.06	3.17		5.23	2.62	1.11		
8	4.06	2.53		6.59	3.30	1.53		
9	2.58	2.49		5.07	2.54	0.09		
10	4.74	2.40		7.14	3.57	2.34		
11	2.82	2.51		5.33	2.66	0.31		
12	2.25	3.63		5.88	2.94	1.38		
13	3.47	2.73		6.20	3.10	0.74		
14	2.58	1.78		4.36	2.18	0.80		
15	1.35	2.33		3.68	1.84	0.98		
16	3.42	2.83		6.25	3.12	0.59		
17	1.60	3.34		4.94	2.47	1.74		
18	2.45	4.17		6.62	3.31	1.72		
19	2.34	3.18		5.52	2.76	0.84		
20	3.23	3.69		6.92	3.46	0.46		
21	3.80	4.44		8.24	4.12	0.64		
22	2.36	2.40		4.76	2.38	0.04		
23	1.88	2.27		4.15	2.08	0.39		
24	2.58	2.78		5.36	2.68	0.20		
				計	63.70	18.80		

$\bar{\bar{X}}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{X}}=2.654$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$

$=4.126$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$

$=1.182$

R 管理図

$CL=\bar{R}=0.783$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=2.558$

$LCL=D_3\bar{R}$

$=$

$\bar{\bar{X}}=2.654$　　$\bar{R}=0.783$

M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	
2	1.880	3.267	

路盤（II）

(h)

区間番号	測定値 左	測定値 右		計 ΣX	平均値 $\bar{X}$	範囲 R	R_6	摘要
1	2.18	2.93		5.11	2.56	0.75		
2	1.62	2.41		4.03	2.02	0.79		
3	2.15	2.12		4.27	2.14	0.03		
4	1.62	2.28		3.90	1.95	0.66		
5	1.94	1.00		2.94	1.97	0.94		
6	1.25	1.45		2.70	1.35	0.20		
7	2.38	3.13		5.51	2.76	0.75		
8	2.78	2.61		5.39	2.70	0.17		
9	1.59	1.81		3.40	1.70	0.22		
10	3.01	3.12		6.13	3.06	0.11		
11	3.37	2.08		5.45	2.72	1.29		
12	1.79	3.27		5.06	2.53	1.48		
13	2.64	2.37		5.01	2.50	0.27		
14	1.50	1.98		3.48	1.74	0.48		
15	1.41	1.69		3.10	1.55	0.28		
16	1.30	2.02		3.32	1.66	0.72		
17	2.74	1.91		4.65	2.32	0.83		
18	3.59	2.94		6.53	3.26	0.65		
19	2.64	2.45		5.09	2.54	0.19		
20	3.36	3.35		6.71	3.36	0.01		
21	1.28	1.38		2.66	1.33	0.10		
22	1.77	2.12		3.89	1.94	0.35		
23	2.16	2.38		4.54	2.27	0.22		
24	3.74	2.85		6.59	3.30	0.89		
$\bar{X}$ 管理図		R 管理図		計	55.23	12.38		

$\bar{X}$ 管理図

$CL=\bar{\bar{X}}=2.301$

$UCL=\bar{\bar{X}}+A_2\bar{R}$

$=3.271$

$LCL=\bar{\bar{X}}-A_2\bar{R}$

$=1.331$

R 管理図

$CL=\bar{R}=0.516$

$UCL=D_4\bar{R}$

$=1.686$

$LCL=D_3\bar{R}$

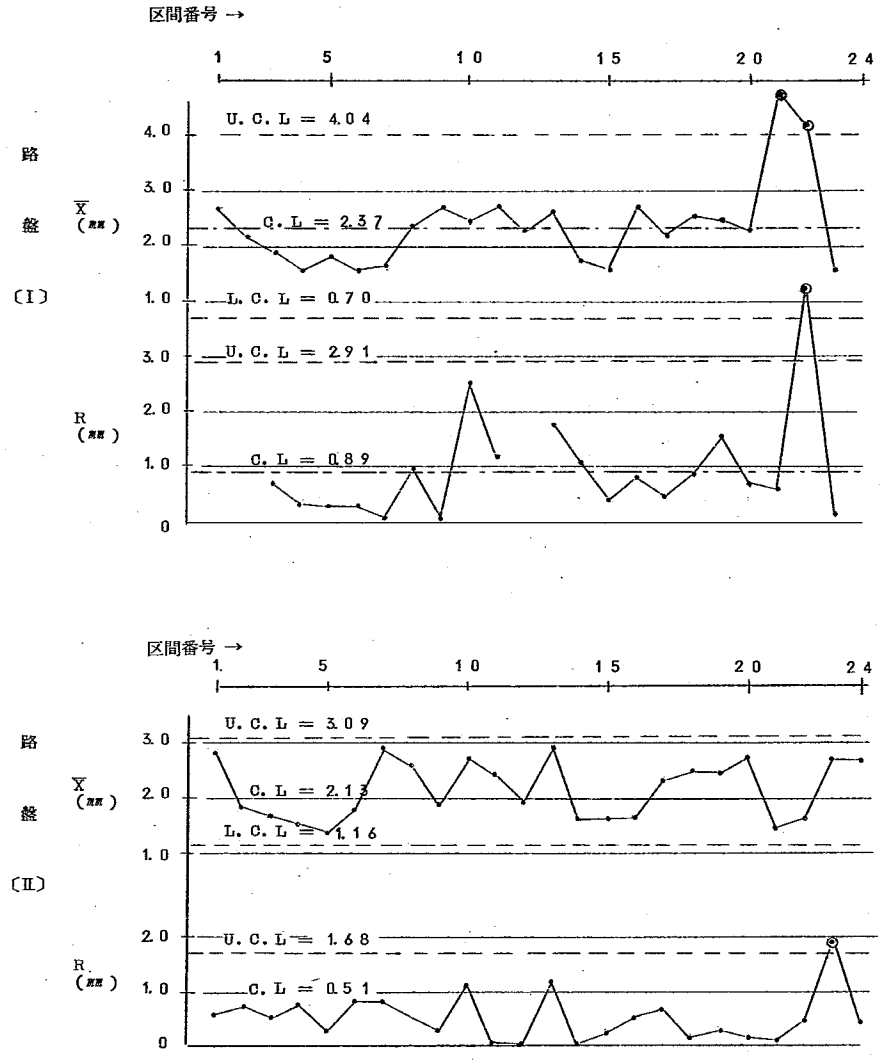
$=$

$\bar{\bar{X}}=2.301$　　$\bar{R}=0.516$

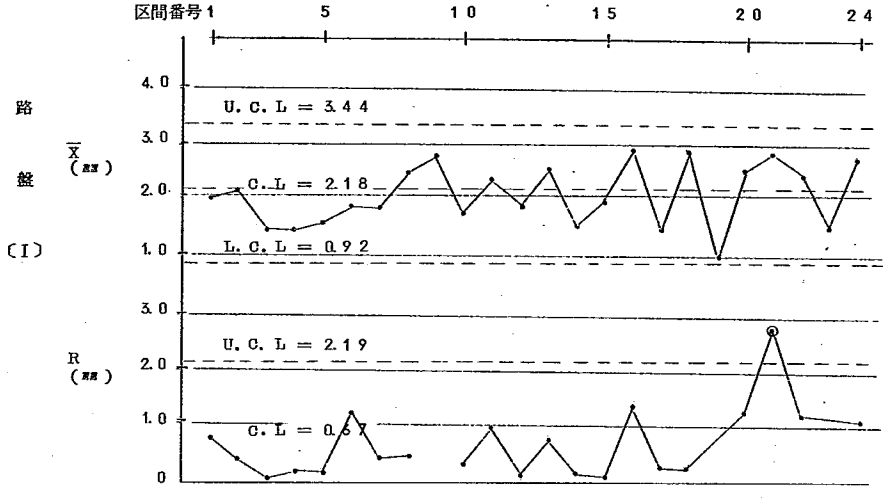
M	A_2	D_4	D_3
6	0.483	2.004	—
2	1.880	3.267	

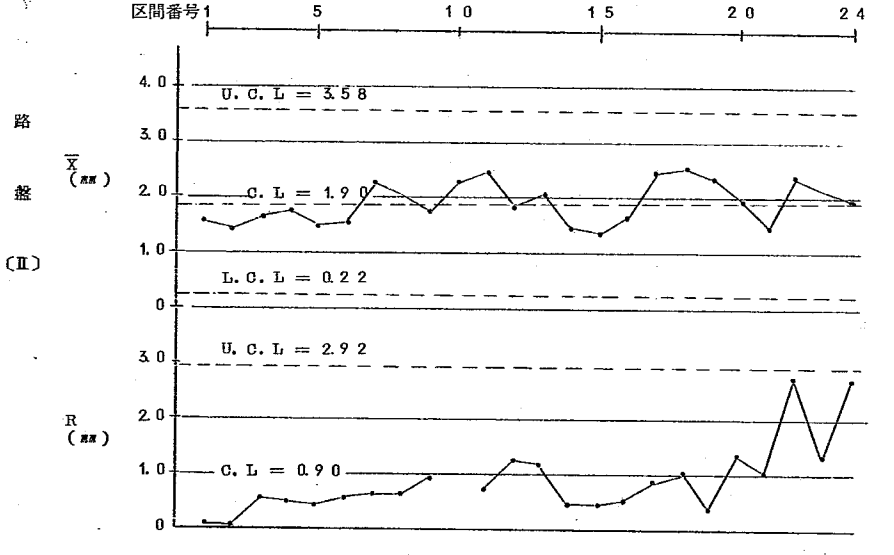
図－６・１　　凹凸$\bar{X}$－Ｒ管理図

(a)　　〔Ｓ．３９．１２．測定〕

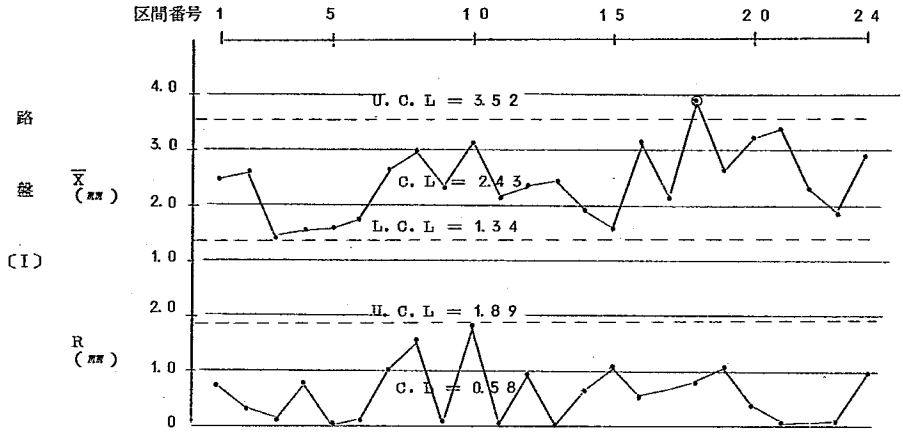


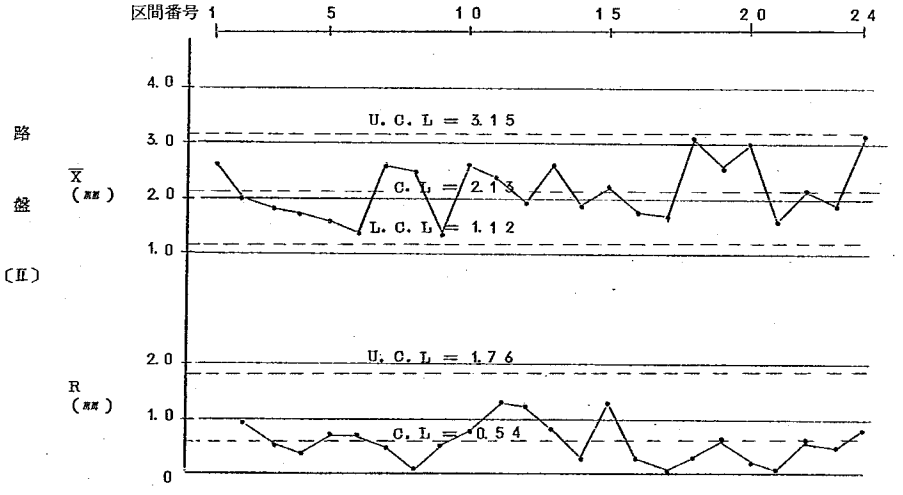
(b)　　〔S．40．5．測定〕


区間番号 1
5
10
15
20
24
路
盤
(I)
$\bar{X}$ (mm)
4.0
3.0
2.0
1.0
U. C. L = 3.44
C. L = 2.18
L. C. L = 0.92
R (mm)
3.0
2.0
1.0
0
U. C. L = 2.19
C. L = 0.67


区間番号 1
5
10
15
20
24
路
盤
(II)
$\bar{X}$ (mm)
4.0
3.0
2.0
1.0
0
U. C. L = 3.58
C. L = 1.90
L. C. L = 0.22
R (mm)
3.0
2.0
1.0
0
U. C. L = 2.92
C. L = 0.90

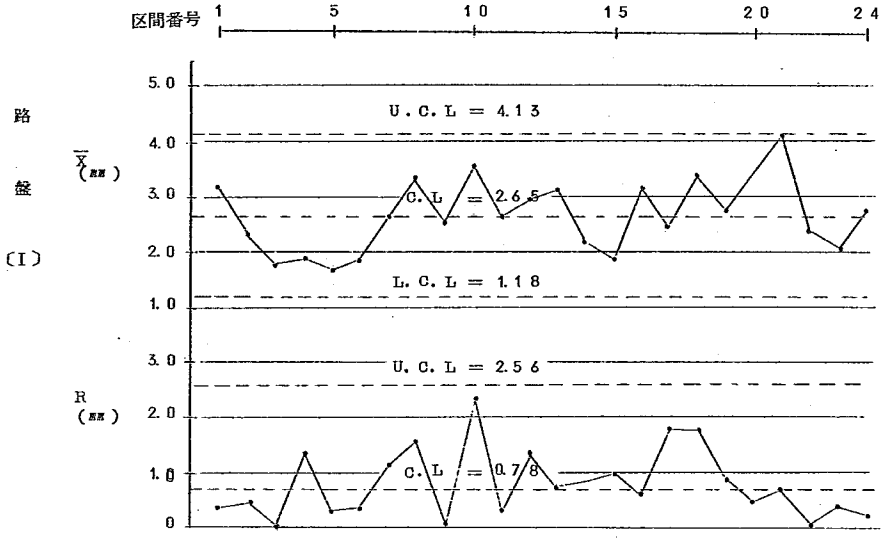
(9)　　〔S．41．5．測　定〕

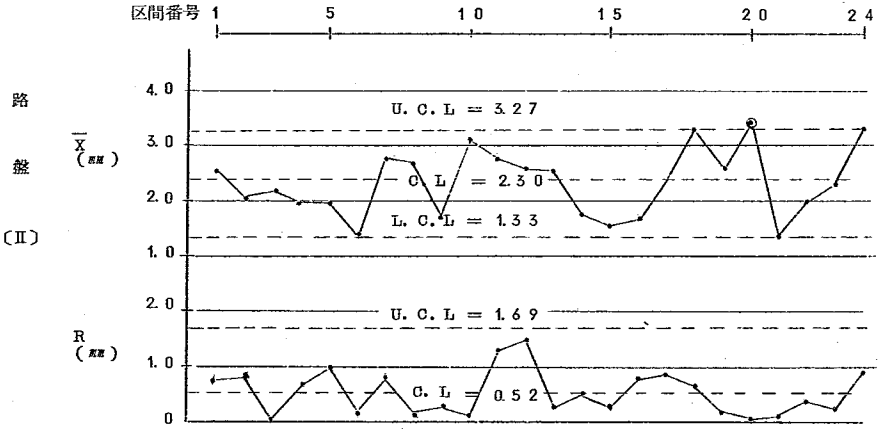

区間番号 1
5
10
15
20
24
路
盤
(I)
X̄ (mm)
4.0
3.0
2.0
1.0
U. C. L = 3.52
C. L = 2.43
L. C. L = 1.34
R (mm)
2.0
1.0
0
U. C. L = 1.89
C. L = 0.58


区間番号 1
5
10
15
20
24
路
盤
(II)
X̄ (mm)
4.0
3.0
2.0
1.0
U. C. L = 3.15
C. L = 2.13
L. C. L = 1.12
R (mm)
2.0
1.0
0
U. C. L = 1.76
C. L = 0.54

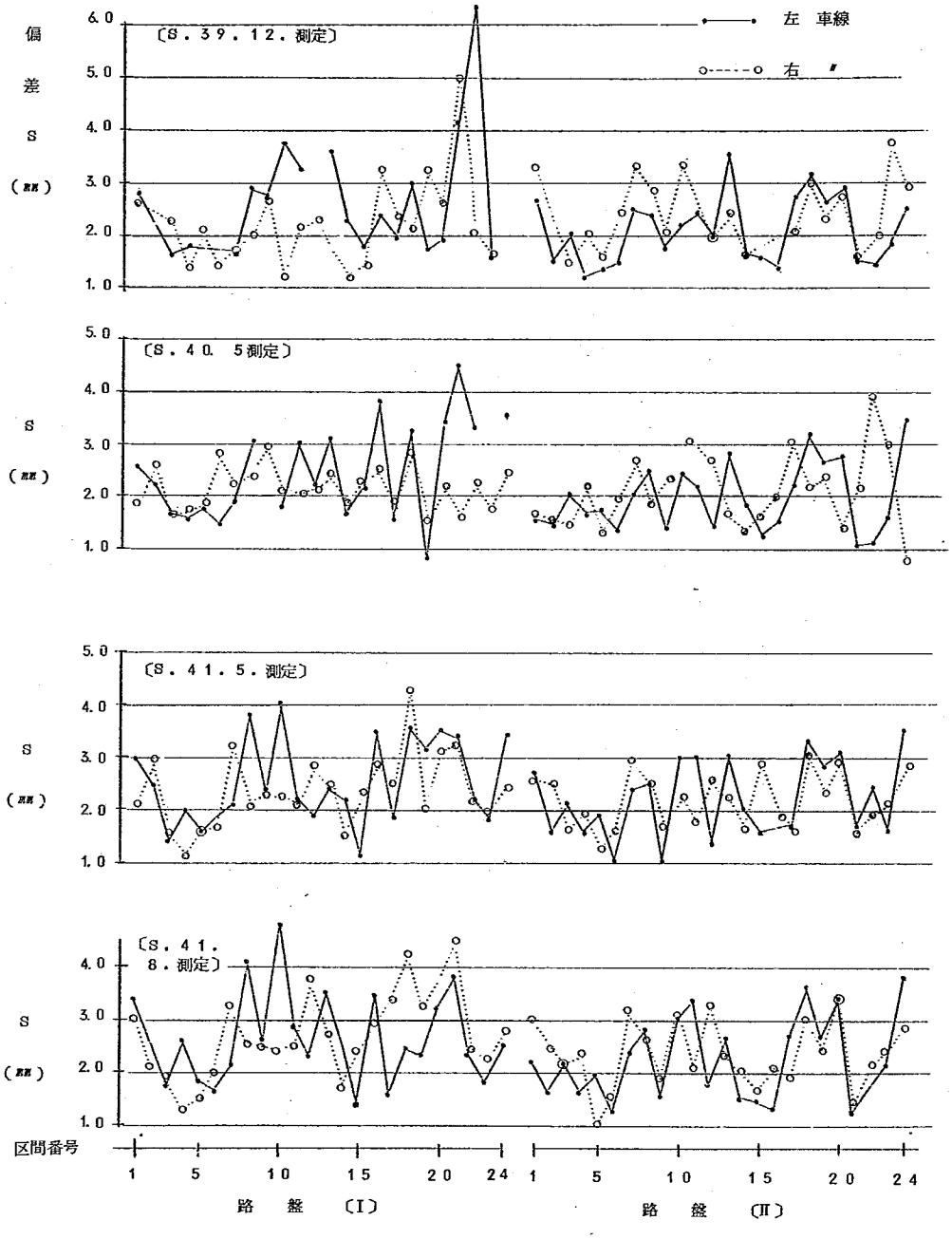
(d)

〔S．41．8．測定〕

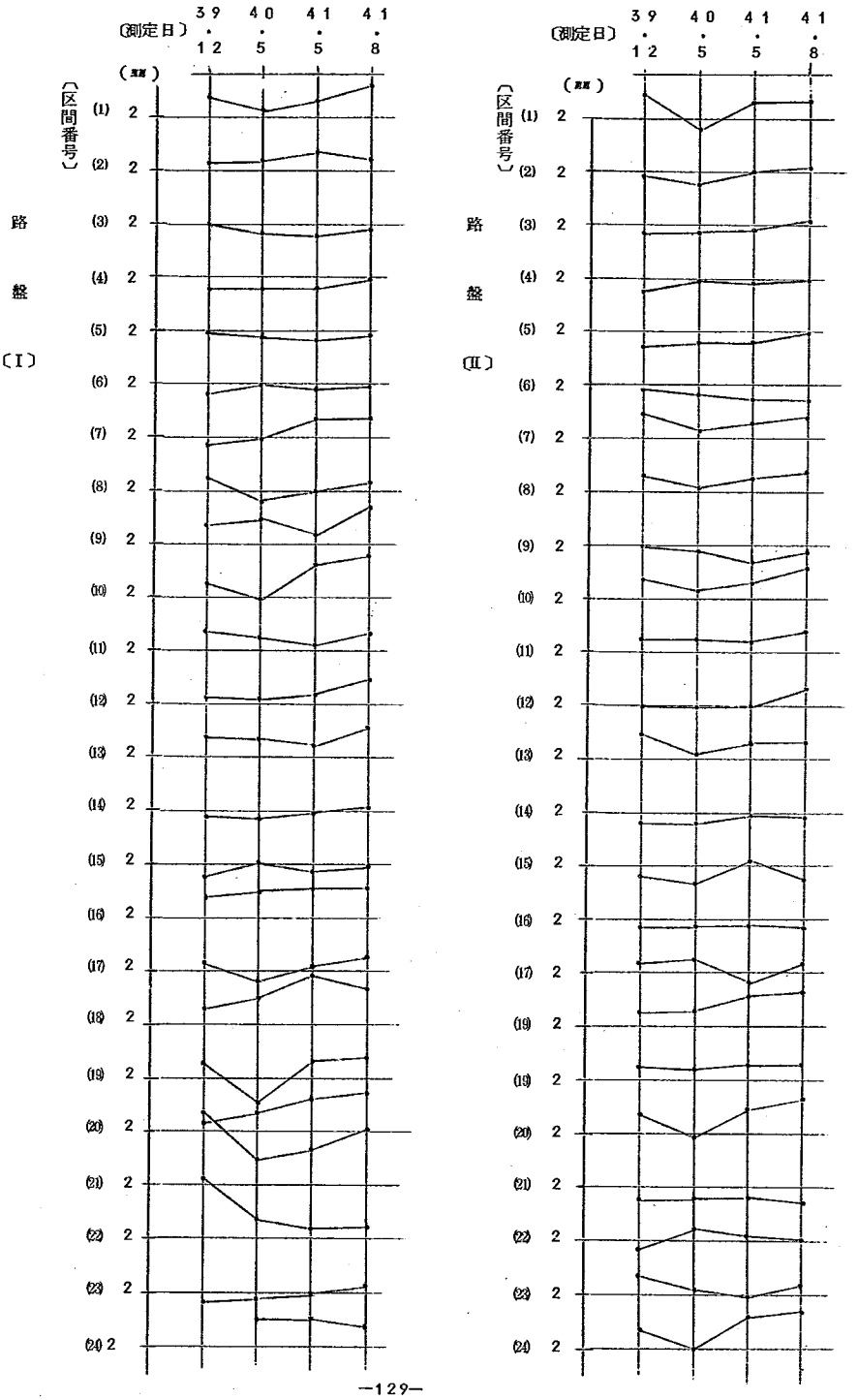

区間番号 1 5 10 15 20 24
路盤〔I〕
$\bar{X}$ (mm)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
U．C．L ＝ 4.13
C．L ＝ 2.65
L．C．L ＝ 1.18
R (mm)
3.0
2.0
1.0
0
U．C．L ＝ 2.56
C．L ＝ 0.78

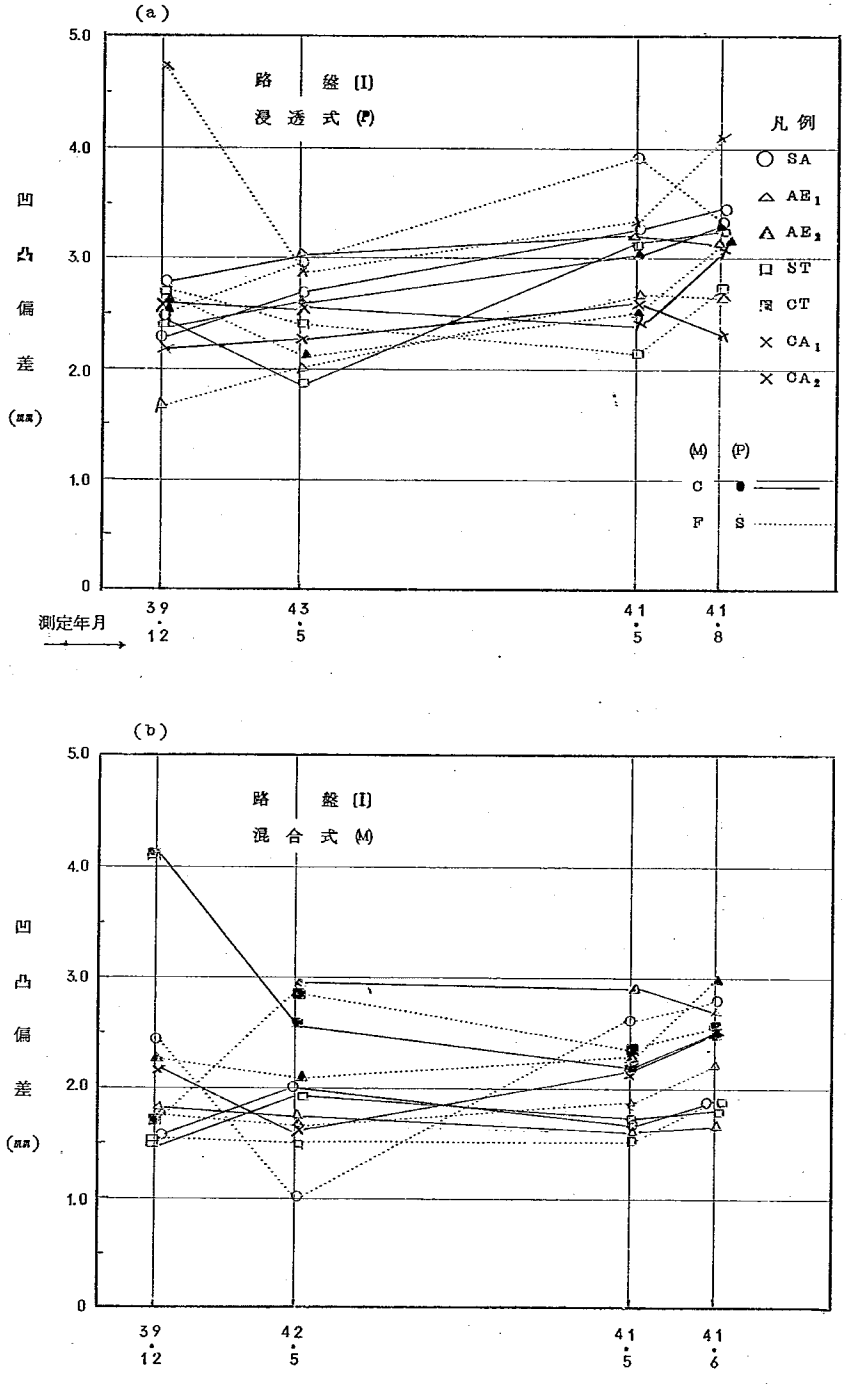

区間番号 1 5 10 15 20 24
路盤〔II〕
$\bar{X}$ (mm)
4.0
3.0
2.0
1.0
U．C．L ＝ 3.27
C．L ＝ 2.30
L．C．L ＝ 1.33
R (mm)
2.0
1.0
0
U．C．L ＝ 1.69
C．L ＝ 0.52

図－６・２　車線別各区間の凹凸偏差



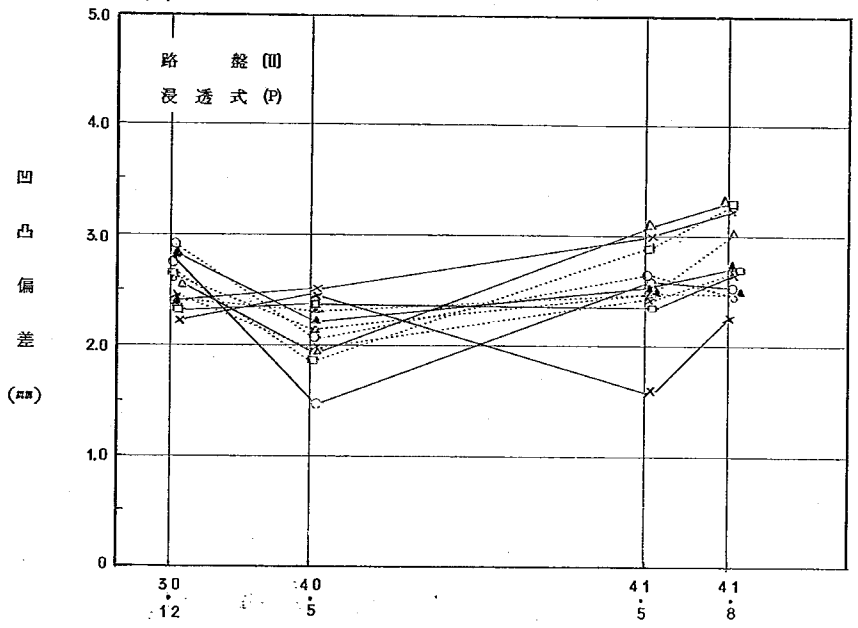
図－６・３　左右の偏差平均の推移



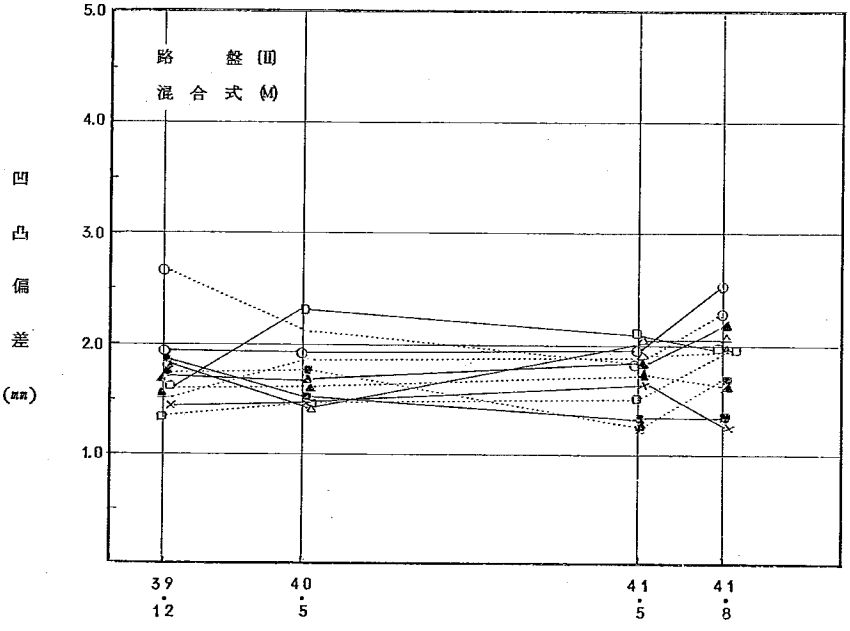


図－６・４　凹凸偏差の経年変化

(c)


路　盤 (II)
浸 透 式 (P)
凹凸偏差 (mm)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0
30・12
40・5
41・5
41・8

(d)


路　盤 (II)
混 合 式 (M)
凹凸偏差 (mm)
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
39・12
40・5
41・5
41・8

表－６・２　路面の凹凸

(a)　路盤〔Ⅰ〕　左　　路盤〔Ⅰ〕　右　　S４１．４

区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数	表層工種	区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数
1	2.93	14	0.466	AE_2 PS	1	2.14	19	0.634
2	2.44	17	0.566	CA_1 PO	2	2.79	25	0.834
3	1.40	8	0.267	CA_1 MC	3	1.53	11	0.307
4	1.95	19	0.634	ST MF	4	1.19	5	0.168
5	1.58	11	0.367	AE_1 MC	5	1.57	14	0.466
6	1.81	11	0.367	ST MC	6	1.70	14	0.466
7	2.10	15	0.500	AE_1 PS	7	3.15	14	0.466
8	3.80	31	1.033	AE_2 PO	8	2.19	17	0.566
9	2.30	25	0.834	CT MF	9	2.39	17	0.566
10	4.04	81	2.700	ST PO	10	2.26	21	0.700
11	2.17	19	0.634	ST PS	11	2.10	19	0.634
12	1.87	21	0.700	AE_2 MF	12	2.80	20	0.666
13	2.37	18	0.600	CA_2 PO	13	2.44	18	0.600
14	2.18	13	0.434	AE_1 MF	14	1.55	8	0.267
15	1.13	4	0.134	SA MC	15	2.21	8	0.267
16	3.41	19	0.634	AE_1 PO	16	2.87	14	0.466
17	1.84	6	0.200	CA_2 MC	17	2.48	9	0.300
18	3.51	28	0.934	SA PS	18	4.21	23	0.766
19	3.12	20	0.666	SA MF	19	2.08	15	0.500
20	3.43	25	0.834	SA PO	20	3.04	28	0.933
21	3.35	16	0.534	CA_1 PS	21	3.29	18	0.600
22	2.24	14	0.466	CT MC	22	2.22	21	0.700
23	1.83	8	0.267	Dixseal	23	1.92	9	0.300
24	3.35	25	0.834	AE_2 MC	24	2.43	18	0.600
CH_a					CH_a	1.88	13	

(5) 路盤〔II〕 左　　路盤〔II〕 右　　S41. 4.

区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数	表層工種	番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数
1	2.65	16	0.534	SA PO	1	2.52	11	0.367
2	1.55	7	0.234	AE_1 MC	2	2.43	15	0.500
3	2.05	14	0.466	AE_2 MC	3	1.53	13	0.433
4	1.52	5	0.168	AE_1 MF	4	1.90	6	0.200
5	1.88	18	0.600	ST MF	5	1.21	8	0.267
6	1.01	6	0.200	CT MC	6	1.65	15	0.500
7	2.34	18	0.600	AE_2 PO	7	2.81	19	0.633
8	2.43	13	0.433	CA_1 PS	8	2.46	11	0.367
9	1.05	11	0.367	CT MF	9	1.55	7	0.234
10	2.96	10	0.333	AE_1 PS	10	2.19	17	0.566
11	2.95	20	0.667	ST PO	11	1.67	15	0.500
12	1.34	5	0.168	SA MC	12	2.48	12	0.400
13	2.98	20	0.667	SA PS	13	2.18	16	0.533
14	1.96	6	0.200	Dixseal	14	1.68	3	0.100
15	1.55	3	0.100	SA_2 MC	15	2.83	9	0.300
16	1.60	10	0.333	AE_2 MF	16	1.83	12	0.400
17	1.66	15	0.500	CA_2 PO	17	1.59	10	0.333
18	3.21	28	0.933	CA_1 PO	18	2.92	14	0.467
19	2.81	13	0.433	AE_2 PS	19	2.25	14	0.467
20	3.06	16	0.533	ST PS	20	2.86	11	0.367
21	1.61	6	0.200	CA_1 MC	21	1.56	7	0.234
22	2.38	15	0.500	ST MC	22	1.87	11	0.367
23	1.57	7	0.233	SA MF	23	2.06	10	0.333
24	3.49	18	0.660	AE_1 PO	24	2.70	16	0.533

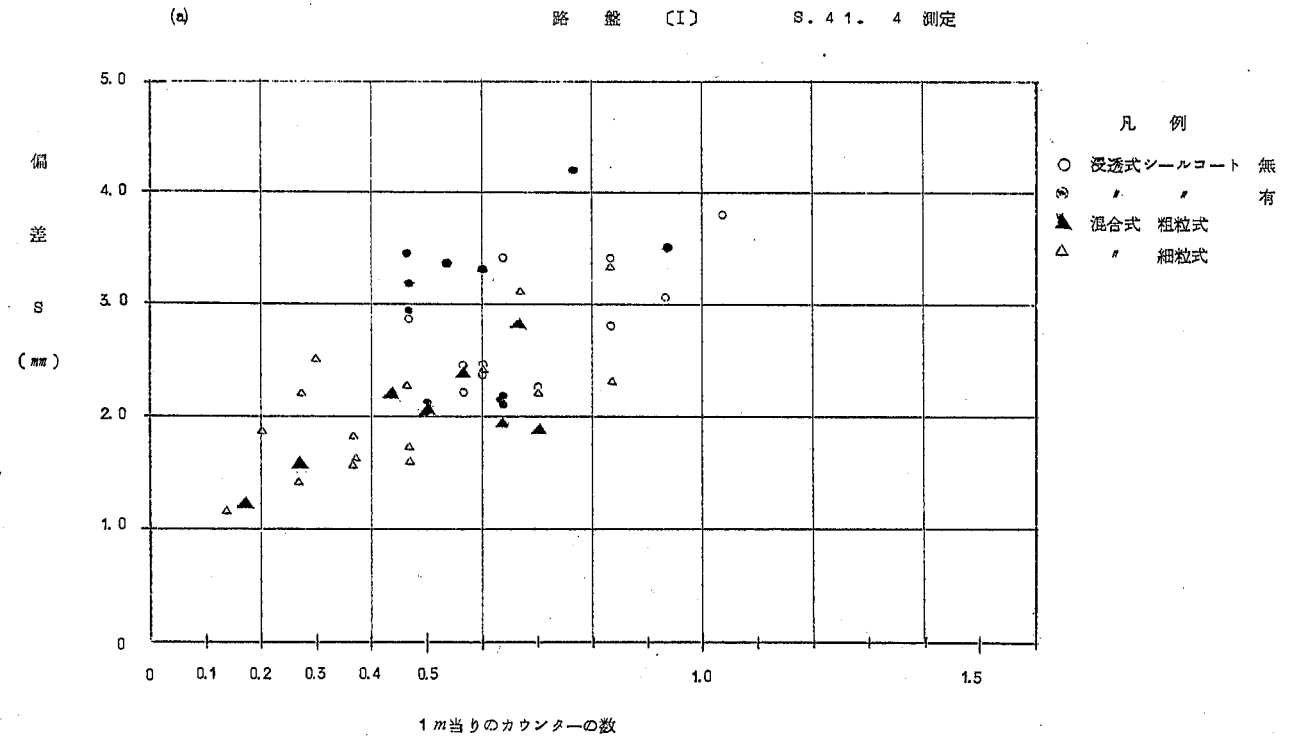
(c) 路盤〔I〕 左　　路盤〔I〕 右　　S41. 8

区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数	区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数
1	3.35	20	0.667	1	2.96	15	0.500
2	2.54	20	0.667	2	2.08	20	0.667
3	1.74	8	0.267	3	1.81	6	0.200
4	2.55	33	1.100	4	1.23	5	0.167
5	1.79	12	0.400	5	1.49	9	0.300
6	1.63	9	0.300	6	1.99	8	0.267
7	2.06	11	0.367	7	3.17	14	0.467
8	4.06	26	0.867	8	2.53	14	0.467
9	2.58	24	0.800	9	2.49	9	0.300
10	4.74	111	3.700	10	2.40	17	0.567
11	2.82	26	0.867	11	2.51	13	0.433
12	2.25	20	0.667	12	3.63	12	0.400
13	3.47	18	0.600	13	2.73	13	0.433
14	2.58	9	0.300	14	1.78	4	0.133
15	1.35	4	0.133	15	2.33	6	0.200
16	3.42	17	0.567	16	2.83	13	0.433
17	1.60	9	0.300	17	2.34	9	0.300
18	2.45	20	0.667	18	4.17	27	0.900
19	2.34	15	0.500	19	3.18	25	0.833
20	3.23	29	0.967	20	3.69	22	0.733
21	3.80	19	0.633	21	4.44	23	0.767
22	2.36	16	0.533	22	2.40	13	0.433
23	1.88	11	0.367	23	2.27	7	0.233
24	2.58	27	0.900	24	2.78	16	0.533
CHa to	3.59	50			2.52	9	

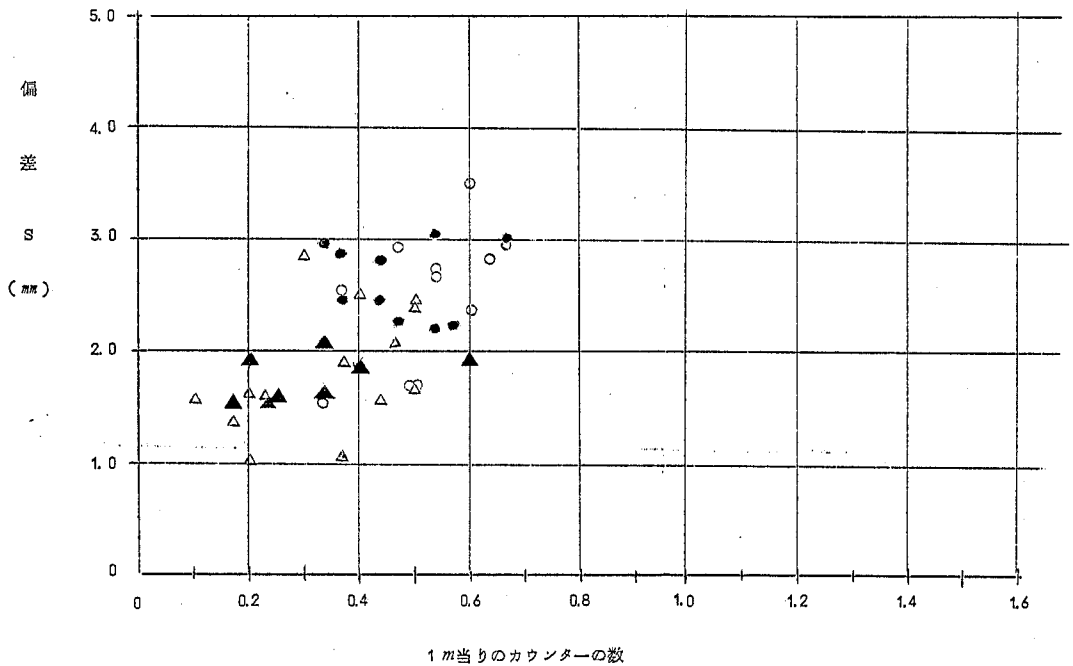
(d) 路盤〔Ⅱ〕 左　　路盤〔Ⅱ〕 右　　S41. 8

区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数	区間番号	偏差 S	カウンターの数	1m当りのカウンターの数
1	2.18	16	0.533	1	2.93	13	0.433
2	1.62	7	0.233	2	2.41	8	0.267
3	2.15	13	0.433	3	2.12	5	0.167
4	1.62	5	0.167	4	2.28	5	0.167
5	1.94	10	0.333	5	1.00	3	0.100
6	1.25	9	0.300	6	1.45	9	0.300
7	2.38	17	0.567	7	3.13	14	0.467
8	2.78	16	0.533	8	2.61	10	0.333
9	1.59	11	0.367	9	1.81	7	0.233
10	3.01	13	0.433	10	3.12	15	0.500
11	3.37	24	0.800	11	2.08	11	0.367
12	1.79	12	0.400	12	3.27	11	0.367
13	2.64	15	0.500	13	2.37	12	0.400
14	1.50	5	0.167	14	1.98	4	0.133
15	1.41	5	0.167	15	1.69	4	0.133
16	1.30	10	0.333	16	2.02	9	0.300
17	2.74	13	0.433	17	1.91	9	0.300
18	3.59	23	0.767	18	2.94	14	0.467
19	2.64	14	0.467	19	2.45	10	0.333
20	3.36	23	0.767	20	3.35	15	0.500
21	1.28	4	0.133	21	1.38	7	0.233
22	1.77	13	0.433	22	2.12	8	0.267
23	2.16	19	0.633	23	2.38	14	0.467
24	3.74	17	0.567	24	2.85	15	0.500

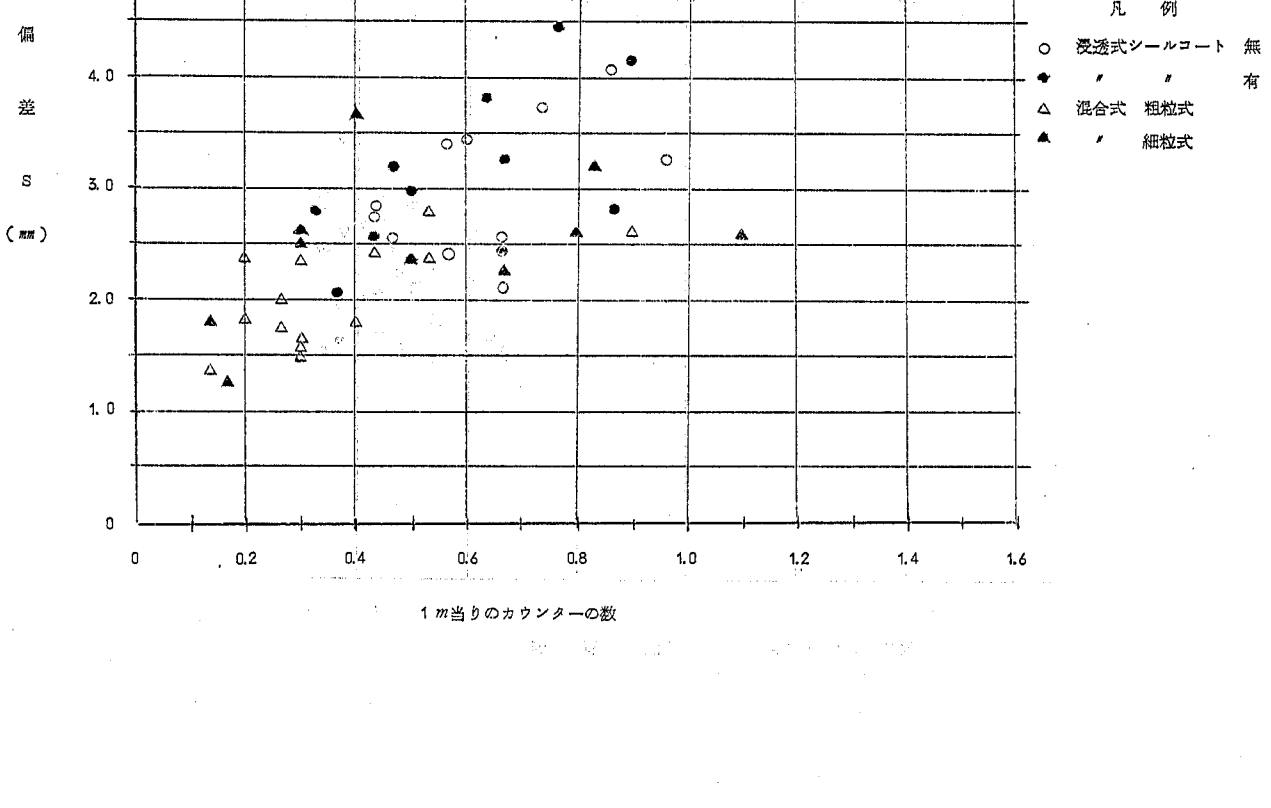
図－６・５　　カウンターの数と偏差



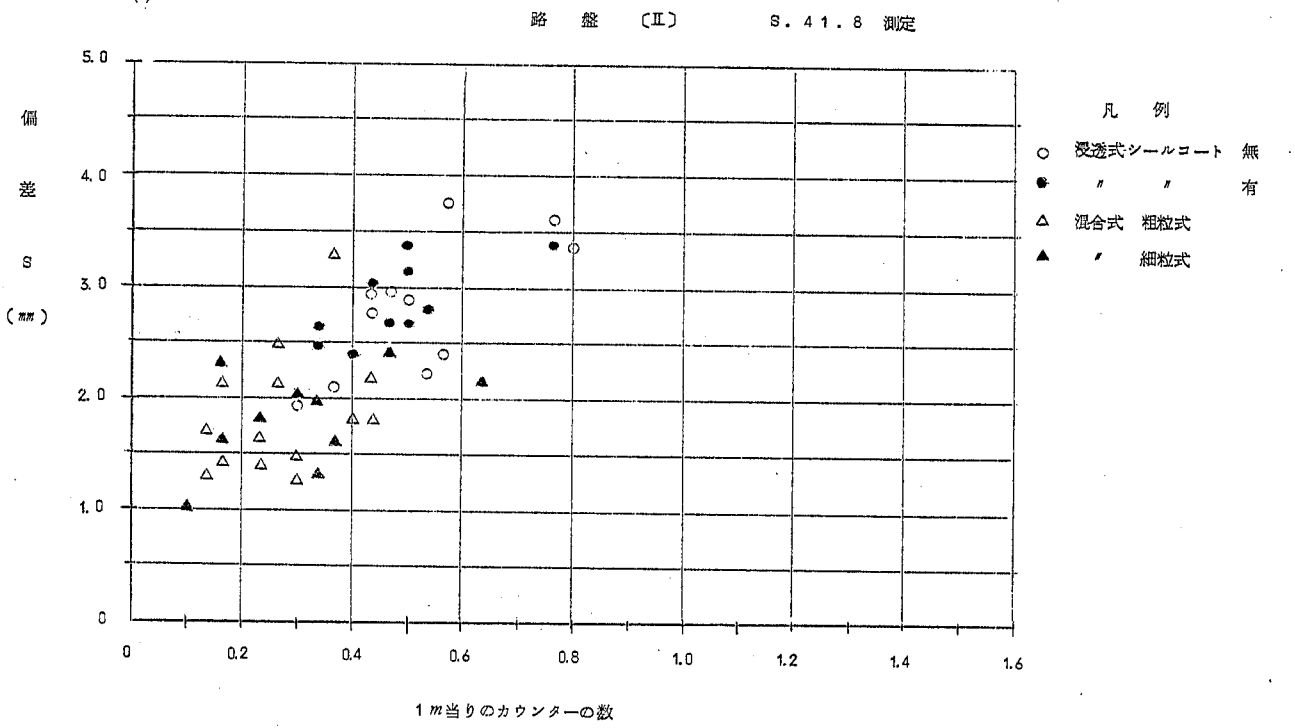
(b)　　路　盤　(II)　　S．41．4　測定



(c)　　路　　盤　〔I〕　　S．41．8　測定


偏差S（mm）
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0
0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1.4
1.6
1m当りのカウンターの数
凡　例
浸透式シールコート　無
〃　〃　有
混合式　粗粒式
〃　細粒式

(a)


路　盤　〔II〕　　S．41．8 測定
偏差S（mm）
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0
0
0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1.4
1.6
1m当りのカウンターの数
凡　例
○ 浸透式シールコート　無
● 〃　〃　有
△ 混合式　粗粒式
▲ 〃　細粒式

7. スベリ抵抗測定

路面のスベリ抵抗係数を求めるため、道路研究室および舗装研究室の測定車（写真－1）で測定した。その結果が表－7.1～表－7.4である。又舗装研究室のポータブルテスター（RRL型，写真－2）による測定も行った。（表－7.5）

表－7.1

測定月日　S40年10月　日
P.M. 2.00～3.30
天候　快晴　気温 16℃
測定　舗装研究室

スベリ測定結果

	舗装種類 ＼ 速度 Km/hr		路盤 I						路盤 II					
			O, C			S, F			O, C			S, F		
			20	30	40	20	30	40	20	30	40	20	30	40
1	SA	P	0.56	0.52	0.48	0.56	0.48	0.44	0.48	0.44	0.44	0.61	0.52	0.46
		M	0.24	0.21	0.20	0.64	0.62	0.61	0.33	0.26	0.20	0.61	0.58	0.57
2	AE_1	P	0.54	0.48	0.38	0.44	0.44	0.41	0.56	0.51	0.48	0.58	0.54	0.51
		M	0.46	0.46	0.38	0.41	0.41	0.40	0.71	0.61	0.54	0.50	0.44	0.44
3	AE_2	P	0.54	0.46	0.44	0.54	0.53	0.48	0.50	0.48	0.44	0.62	0.56	0.53
		M	0.61	0.54	0.51	0.58	0.51	0.48	0.67	0.64	0.58	0.73	0.66	0.60
4	CA_1	P	0.42	0.42	0.38	0.58	0.54	0.48	0.44	0.44	0.44	0.61	0.56	0.51
		M	0.46	0.41	0.38				0.57	0.48	0.44			
5	CA_2	P	0.58	0.46	0.48				0.51	0.44	0.41			
		M	0.46	0.41	0.38				0.46	0.44	0.38			
6	ST	P	0.58	0.56	0.54	0.58	0.56	0.56	0.46	0.44	0.44	0.55	0.51	0.48
		M	0.46	0.40	0.38	0.44	0.38	0.36	0.50	0.44	0.43	0.56	0.51	0.50
7	CT	P												
		M	0.61	0.56	0.51	0.44	0.44	0.40	0.44	0.43	0.48	0.54	0.54	0.51
8	Dix Seal		0.58	0.51	0.51				0.64	0.54	0.61			
9	Chato mix		0.44	0.40	0.34									

〔注〕　路面温度　17℃～18℃
タイヤ圧力　2.0Kg/cm²
輪荷重　220Kg
測定距離　10m　2回（表の値はその平均値）
撒水状態　弱　（試験車の撒水装置を全開）

表－7.2　　道路研究室

測定場所　千葉市宮野木試験舗装　　測定月日　S40. 11. 25 雨

測定条件　各種簡易舗装のすべりまさつ係数値測定

試験車　大型道路試験車

主要結果

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
AE_2P (S) I	20				0.83	0.93	0.99			
	40				0.66	0.66	0.66	13.0	13.0	測定前
	50				0.39	0.70	0.55			12.5
同上 II	20				0.84	0.96	0.90			
	40				0.70	0.68	0.69			測定後
	50				0.67	0.66	0.67			21.0
CA_1P (C) I	20				0.73	0.73	0.73			
	40				0.62	0.55	0.59			
	50				0.50	0.66	0.58			
同上 II	20				0.78	0.80	0.79			
	40				0.63	0.65	0.64			
	50				0.54	0.55	0.55			
CA_1M (C) I	20				0.72	0.70	0.71			
	40				0.51	0.42	0.47			
	50				0.40	0.53	0.47			
同上 II	20				0.73	0.71	0.72			
	40				0.57	0.54	0.56			
	50				0.54	0.55	0.55			
STM (F) I	20				0.68	0.73	0.71			
	40				0.43	0.48	0.46			
	50				0.44	0.44	0.44			
同上 II	20				0.70	0.76	0.73			
	40				0.55	0.56	0.56			
	50				0.52	0.40	0.46			
AE_1M (C) I	20				0.70	0.79	0.75			
	40				0.52	0.61	0.57			
	50				0.54	0.48	0.51			
同上 II	20				0.87	1.03	0.95			
	40				0.74	0.72	0.73			
	50				0.69	0.66	0.68			
STM (C) I	20				0.77	0.79	0.78			
	40				0.58	0.64	0.61			
	50				0.50	0.55	0.53			
同上 II	20				0.70	0.83	0.77			
	40				0.59	0.50	0.55			
	50				0.62	0.51	0.57			
AE_1P (S) I	20				0.77	0.93	0.85			
	40				0.61	0.66	0.64			
	50				0.56	0.53	0.55			
同上 II	20				0.80	0.84	0.82			
	40				0.61	0.70	0.66			
	50				0.54	0.64	0.59			

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
AE_2P (O) I	20				0.77	0.81	0.79			
	40				0.58	0.56	0.57			
	50				0.56	0.51	0.54			
同上 II	20				0.79	0.83	0.81			
	40				0.63	0.62	0.63			
	50				0.56	0.66	0.61			
CTM (F) I	20				0.72	0.79	0.76			
	40				0.62	0.54	0.58			
	50				0.58	0.42	0.50			
同上 II	20				0.73	0.80	0.77			
	40				0.58	0.58	0.58			
	50				0.50	0.46	0.48			
STP (O) I	20				0.75	0.82	0.79			
	40				0.71	0.68	0.70			
	50				0.56	0.59	0.58			
同上 II	20				0.77	0.77	0.77			
	40				0.64	0.68	0.66			
	50				0.56	0.62	0.59			
STP (S) I	20				0.85	0.95	0.90			
	40				0.73	0.81	0.77			
	50				0.66	0.59	0.63			
同上 II	20				0.79	0.93	0.86			
	40				0.59	0.67	0.63			
	50				0.54	0.68	0.61			

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
AE_2M (F) I	20				0.87	1.01	0.94			
	40				0.71	0.72	0.72			
	50				0.71	0.57	0.64			
同上 II	20				0.84	0.93	0.89			
	40				0.67	0.66	0.67			
	50				0.58	0.66	0.62			
CA_2P (O) I	20				0.80	0.83	0.82			
	40				0.56	0.52	0.54			
	50				0.52	0.51	0.52			
同上 II	20				0.81	0.85	0.83			
	40				0.65	0.69	0.67			
	50				0.58	0.68	0.63			
AE_1M (F) I	20				0.62	0.80	0.71			
	40				0.39	0.49	0.44			
	50				0.39	0.33	0.36			
同上 II	20				0.61	0.54	0.58			
	40				0.43	0.37	0.40			
	50				0.37	0.34	0.36			
SAM (C) I	20				0.34	0.33	0.34			
	40				0.53	0.27	0.40			
	50				0.15	0.18	0.17			
同上 II	20				0.38	0.33	0.36			
	40				0.28	0.24	0.26			
	50				0.17	0.22	0.20			

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
AE_1P (O) I	20				0.76	0.68	0.72			
	40				0.62	0.53	0.58			
	50				0.58	0.51	0.55			
同上 II	20				0.80	0.82	0.81			
	40				0.62	0.61	0.62			
	50				0.60	0.51	0.56			
CA_2M (C) I	20				0.70	0.77	0.74			
	40				0.58	0.57	0.53			
	50				0.50	0.40	0.45			
同上 II	20				0.73	0.79	0.76			
	40				0.67	0.67	0.67			
	50				0.56	0.57	0.57			
SAP (S) I	20				0.79	0.86	0.83			
	40				0.62	0.66	0.64			
	50				0.52	0.59	0.56			
同上 II	20				0.78	0.84	0.81			
	40				0.56	0.66	0.61			
	50				0.50	0.51	0.51			
SAM (F) I	20				0.85	1.02	0.94			
	40				0.69	0.69	0.69			
	50				0.62	0.62	0.62			
同上 II	20				0.93	1.12	1.03			
	40				0.70	0.93	0.82			
	50				0.64	0.90	0.77			

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
SAP (O) I	20				0.80	0.84	0.81			
	40				0.67	0.66	0.67			
	50				0.62	0.46	0.54			
同上 II	20				0.75	0.83	0.79			
	40				0.61	0.58	0.60			
	50				0.58	0.75	0.67			
CA_1P (S) I	20				0.75	0.95	0.85			
	40				0.62	0.66	0.64			
	50				0.54	0.57	0.56			
同上 II	20				0.83	0.93	0.88			
	40				0.57	0.67	0.62			
	50				0.33	0.57	0.45			
CTM (C) I	20				0.75	0.76	0.76			
	40				0.66	0.58	0.62			
	50				0.54	0.59	0.57			
同上 II	20				0.72	0.74	0.73			
	40				0.53	0.48	0.51			
	50				0.48	0.44	0.46			
デックシール I	20				0.86	1.00	0.93			
	40				0.74	0.67	0.71			
	50				0.73	0.68	0.71			
同上 II	20				0.88	1.10	0.99			
	40				0.74	0.85	0.80			
	50				0.69	0.75	0.72			

道路舗装種別	走行速度	乾燥（タテ）			湿潤（タテ）			温度		
		左	右	平均	左	右	平均	外気温	路面温度	タイヤ温度
AE_2M (C) I	20				0.71	0.69	0.70			
	40				0.56	0.49	0.53			
	50				0.37	0.31	0.34			
同上 II	20				0.86	0.92	0.90			
	40				0.70	0.76	0.73			
	50				0.64	0.59	0.62			

SA ： ストレートアスファルト

AE1： アスファルト乳剤（その1）

AE2： アスファルト乳剤（その2）

CA1： カットバックスアスファルト（その1）

CA2： カットバックスアスファルト（その2）

ST ： ストレートタール（加熱3号）

CT ： カットバックタール（常温2号）

P ： 滲透式

(O) シールコートなし

(S) シールコート

M ： 混合式

(C) 粗粒式 C

(F) 密粒式 F

I は路盤I

II は路盤II

	瀝青材 使用量 (ℓ/100 m²)	シールコート (ℓ/100 m²)
SAP	302～323	64～76
AE1, AE2P	444～558 〃	91～107
CA1P	313～349 〃	84～91
CA2P	291～325 〃	—
STP	326～363 〃	91～103
AE_1C	7.8%	91～100
AE_2C	7.3〃	110
CA_1C	5.0〃	91
CA_2C	4.7〃	89～93
CTC	5.0〃	99
AE_1F	8.3〃	102
AE_2F	7.9〃	110～114
CTF	5.0〃	80～99
SAC	6.6〃	102～106
STC	5.1〃	91～97
STF	7.0〃	87～93

表－7.3

スベリ測定結果

測定月日　S 40.11.25
天候　雨
測定　舗装研究室

路盤 I

速度 \ 測定個所		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		AE_2PS	CA_1PO	CA_1MC	ST MF	AE_1MC	ST MC	AE_1PS	AE_2PO	CT MF	ST PO	ST PS	AE_2MF	CA_2PO	AE_1MF	SA MC	AE_1PO	CA_2MC	SA PS
40	1	0.77	0.81	0.61	0.74	0.71	0.71	0.91	0.71	0.68	0.77	0.91	0.84	0.77	0.64	0.32	0.58	0.77	0.77
	2	0.71	0.84	0.64	0.76	0.64	0.67	0.87	0.71	0.64	0.76	0.91	0.84	0.76	0.76	0.41	0.61	0.71	0.71
	平均	0.74	0.82	0.62	0.75	0.68	0.69	0.89	0.71	0.66	0.76	0.91	0.84	0.76	0.70	0.36	0.60	0.74	0.74
50	1	0.68	0.71	0.58	0.61	0.51	0.58	0.71	0.51	0.55	0.58	0.64	0.71	0.61	0.45	0.26	0.51	0.51	0.58
	2	0.68	0.58	0.58	0.64	0.48	0.61	0.71	0.58	0.51	0.58	0.77 0.77	0.64 0.77	0.58	0.58	0.26	0.51	0.51	0.64 0.64
	平均	0.68	0.64	0.58	0.62	0.50	0.60	0.71	0.54	0.53	0.58	0.73	0.71	0.60	0.51	0.26	0.51	0.51	0.62

路盤 II

速度 \ 測定個所		19	20	21	22	23	24	Chato	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		SA MF	SA PO	CA_1PS	CT MC	Dix seal	AE_2MC	Mix	SA PO	AE_1MC	AE_2MC	AE_1MF	ST MF	CT MC	AE_2PO	CA_1PS	CT MF	AE_1PS	ST PO
40	1	0.97	0.77	0.87	0.71	1.05	0.77	0.74	0.84	1.05	1.08	0.50	0.71	0.77	0.84	0.91	0.77	0.91	0.77
	2	1.08	0.76	0.93	0.76	1.04	0.91	0.71	0.76	1.04	0.97	0.43	0.77	0.77	0.74	0.91	0.77	0.84	0.71
	平均	1.02	0.76	0.90	0.74	1.04	0.84	0.72	0.80	1.04	1.02	0.46	0.74	0.77	0.79	0.91	0.77	0.88	0.74
50	1	0.77	0.58	0.71	0.55	0.77	0.58	0.58	0.64	0.84	0.81	0.45	0.64	0.64	0.71	0.71	0.71	0.71	0.64
	2	0.81	0.61	0.71	0.58	0.82	0.51	0.64	0.61	0.81	0.81	0.39	0.61	0.58	0.68	0.77	0.68	0.74	0.64
	平均	0.79	0.60	0.71	0.56	0.80	0.54	0.61	0.62	0.82	0.81	0.42	0.62	0.61	0.70	0.74	0.70	0.72	0.64

速度 \ 測定個所		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		SA MC	SA PS	Dix seal	CA_2MC	AE_2MF	CA_2PO	CA_1PO	AE_2PS	ST PS	CA_1MC	ST MC	SA MF	AE_1PO
40	1	0.35	0.71	1.05	0.64	0.91	0.64	0.71	0.94	0.71	0.67	0.67	0.91	0.77
	2	0.37	0.77	1.12	0.71	0.91	0.74	0.71	0.91	0.74	0.64	0.71	0.84	0.71
	平均	0.36	0.74	1.08	0.68	0.91	0.79	0.71	0.92	0.72	0.66	0.69	0.88	0.74
50	1	0.21	0.58	0.91	0.58	0.77	0.71	0.63	0.84	0.71	0.63	0.64	0.71	0.64
	2	0.21	0.58	0.84	0.51	0.71	0.71	0.64	0.84	0.71	0.61	0.58	0.71	—
	平均	0.21	0.58	0.88	0.54	0.74	0.71	0.64	0.84	0.71	0.62	0.61	0.71	0.64

表－7.4

表層工種ごとのスベリ抵抗値

測定月日　S.40.11.25
天　候　雨
測　定　舗装研究室

舗装種類 ＼ 速度 ＼ 測定個所			路盤 I				路盤 II			
			O，C		S，F		O，C		S，F	
			40	50	40	50	40	50	40	50
1	SA	P	0.76	0.60	0.74	0.62	0.80	0.62	0.71	0.58
		M	0.36	0.26	1.02	0.79	0.36	0.21	0.88	0.71
2	AE_1	P	0.60	0.51	0.89	0.71	0.74	0.64	0.88	0.72
		M	0.68	0.50	0.70	0.51	1.04	0.82	0.46	0.42
3	AE_2	P	0.71	0.54	0.74	0.68	0.79	0.70	0.92	0.84
		M	0.84	0.54	0.84	0.71	1.02	0.81	0.91	0.74
4	CA_1	P	0.82	0.64	0.90	0.71	0.71	0.64	0.91	0.74
		M	0.62	0.58	—	—	0.66	0.62	—	—
5	CA_2	P	0.76	0.60	—	—	0.79	0.71	—	—
		M	0.74	0.51	—	—	0.68	0.54	—	—
6	ST	P	0.76	0.58	0.91	0.73	0.74	0.64	0.72	0.71
		M	0.69	0.60	0.75	0.62	0.69	0.61	0.74	0.62
7	CT	P	—	—	—	—	—	—	—	—
		M	0.74	0.56	0.66	0.53	0.77	0.61	0.77	0.70
8	Dix Seal		1.04	0.80	—	—	1.08	0.88	—	—

表－7.5

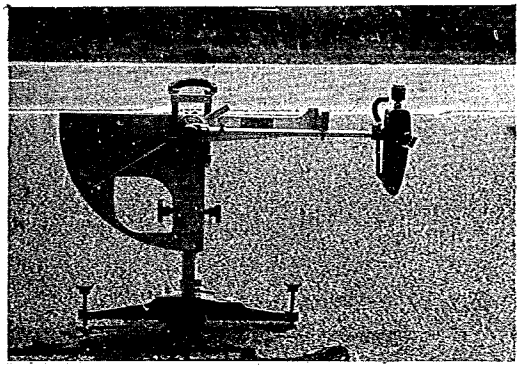
ポータブルテスター（ＲＲＬ型）による係数

測定日　Ｓ．４０.１１．５（晴）
時　間　１０.００～１５.００
外気温　１４～１７℃

舗装種類 ＼ 測定個所			路盤　Ⅰ		路盤　Ⅱ	
			Ｏ，Ｃ	Ｓ，Ｆ	Ｏ，Ｃ	Ｓ，Ｆ
1	ＳＡ	Ｐ	７０	６６	６２	６０
		Ｍ	３９	６６	４７	６７
2	ＡＥ$_1$	Ｐ	６２	６２	５７	６５
		Ｍ	６０	５１	７３	５０
3	ＡＥ$_2$	Ｐ	５６	６５	６４	６５
		Ｍ	６７	６７	７３	６５
4	ＣＡ$_1$	Ｐ	６３	７４	５６	７３
		Ｍ	６３	—	５２	—
5	ＣＡ$_2$	Ｐ	５４	—	５５	—
		Ｍ	６０	—	５７	—
6	ＳＴ	Ｐ	５４	６３	６４	６３
		Ｍ	５７	５８	５１	５６
7	ＣＴ	Ｐ	—	—	—	—
		Ｍ	５８	５６	５２	６１



写真－1　　土木研究所　舗装試験車　（スベリ測定）



写真－2　　ポータブルテスター　（ＲＲＬ型）

8. ヒビワレ面積

ヒビワレ面積は、ヒビワレ部分をかこむ線を矩形でおきかえ、矩形面積の合計を求める。1本の長いヒビワレの場合、矩形の巾は0.3mとする。

$$\text{ヒビワレ率}(\%) = \frac{\text{ヒビワレ 面積}}{\text{単位区間の面積}} \times 100$$

ヒビワレ率　　表－8・1 (a)～(b)

表層工種ごとのヒビワレ率　　図－8・1 (a)～(h)

ヒビワレ率の経年変化　　図－8・2 (a)～(b)

表－8．1　宮野木試験舗装　ヒビワレ率推移

(a) 路盤 I (厚 5cm)

瀝青材料	工法	番号	測定月日							
			39．11	40．4	40．7	40．12	41．2	41．5	41．7	42．4
SA	MC	15	0.0	1.2	0	0	13.0	28.3	29.7	63.9
	MF	19	10.2	4.2	33.4	47.4	26.6	67.0	75.6	82.2
	PO	20	6.4	100	26.4	74.0	100	100	100	100
	PS	18	0.0	41.7	25.7	28.7	59.1	100	100	100
AE_1	MC	5	65.2	42.2	16.7	13.3	100	100	100	100
	MF	14	66.8	31.8	9.3	100	93.9	91.2	93.3	100
	PO	16	1.2	2.3	0	16.0	55.0	65.8	63.2	81.0
	PS	7	0.8	3.6	0	0	40.8	70.7	65.8	98.0
AE_2	MC	24	11.6	7.0	3.6	7.7	9.1	12.2	12.0	32.4
	MF	12	100.0	4.8	8.9	15.6	22.1	65.5	65.9	73.2
	PO	8	7.6	41.1	21.6	16.0	100	86.8	78.2	100
	PS	1	1.8	17.2	23.0	14.0	55.8	83.1	81.6	100
CA_1	MC	3	5.5	4.3	4.1	6.2	15.8	34.0	44.2	73.2
	PO	2	0.0	11.7	13.4	27.6	83.6	100	100	100
	PS	21	0.0	0	0	18.0	24.2	44.2	30.5	86.5
CA_2	MC	17	0.2	0.3	0.6	3.6	37.9	58.3	68.6	79.1
	PO	13	6.2	55.9	13.9	50.0	73.4	100	0	100
ST	MC	6	0.0	4.5	0.3	1.3	97.5	98.2	87.6	96.3
	MF	4	12.3	34.5	0.9	43.0	61.5	82.5	79.5	100
	PO	10	0.0	16.5	50.0	58.7	100	90	89.6	100
	PS	11	0.0	6.6	8.5	23.0	90.0	93.7	93.9	100
CT	MC	22	0.2	0	0	0	0	—	9.2	54.0
	MF	9	0.5	7.3	0	0	42.0	—	100	72.2
Dix Seal		23	1.0	8.6	13.6	6.7	24.8	71.3	59.6	73.8

SA　ストレートアスファルト

AE_1　アスファルト乳剤

AE_2　同上

CA_1　カットバックアスファルト

CA_2　同上

ST　舗装用タール加熱用

CT　同上

M　混合式 { C 粗粒度 / F 細粒度

P　浸透式 { O シールコートなし / S 〃 あり

（b） 路 盤 Ⅱ （厚 20cm）

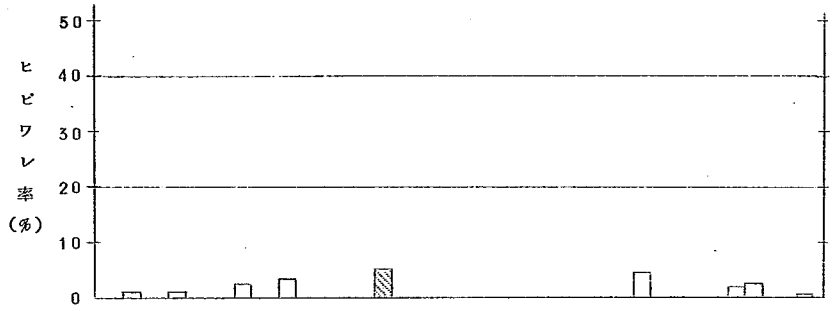
瀝青材料	工法	番号	測定月日							
			39.11	40. 4	40. 7	40.12	41. 2	41. 5	41. 7	42. 4
SA	MC	12	0.0	1.5	1.8	2.1	4.2		14.4	※
	MF	23	0.9	13.0	9.3	5.3	10.6		29.6	39.1
	PO	1	0.0	25.0	2.2	14.0	43.6		67.9	100
	PS	13	1.0	16.5	10.8	20.0	56.4		47.1	※
AE_1	MC	2	0.0	0	0	0	4.8		8.4	100
	MF	4	2.4	5.4	1.4	26.7	34.0		40.5	100
	PO	24	0.0	8.3	4.2	0	86.6		76.4	100
	PS	10	3.6	16.0	15.2	44.0	35.8		52.5	76.3
AE_2	MC	3	0.0	15.4	8.5	31.0	63.3		21.7	100
	MF	16	0.0	23.3	17.2	21.8	44.2		61.4	※
	PO	7	5.3	16.6	8.1	11.3	15.5		55.3	88.3
	PS	19	0.0	0.3	0.6	0	4.2		18.1	※
CA_1	MC	21	0.0	0	0	0	4.2		0	23.6
	PO	18	0.0	7.4	8.7	18.4	85.2		100	※
	PS	8	0.0	0	0	0	0		1.0	※
CA_2	MC	15	0.0	0	0	0	0.9		98.1	※
	PO	17	0.0	0	0	0	1.2		23.3	※
ST	MC	22	0.0	0.1	0.8	1.0	26.8		44.2	※
	MF	5	4.4	61.7	52.8	87.4	86.0		95.2	100
	PO	11	0.0	0.6	0	1.2	32.7		37.6	60.0
	PS	20	0.0	0	0	0	17.9		22.2	86.3
CT	MC	6	2.0	3.6	3.9	9.3	23.9		64.0	100
	MF	9	2.5	45.5	24.7	31.0	50.0		60.0	100
Dix Seal		14	0.2	6.0	20.3	4.6	30.3		74.3	※

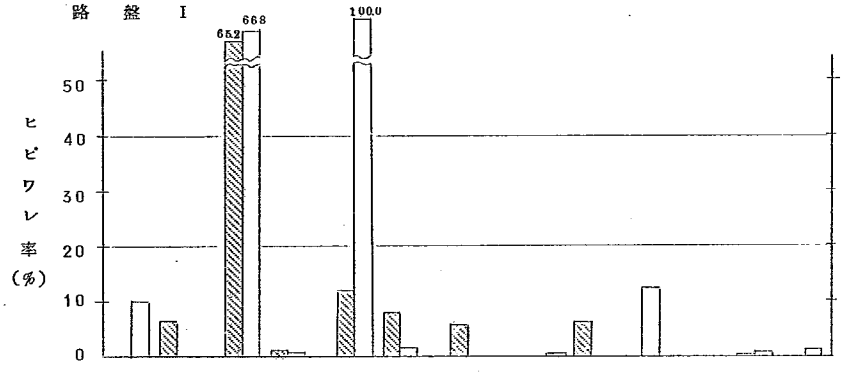
（注） 41. 5 測定しなかった。

※ 京葉道路工事で切土区間となり掘削された。

図－８．１　表層工種ごとのヒビワレ率

（ａ）路　盤　Ⅱ　〔Ｓ．３９年１１月測定〕





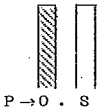
M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	Dix
SA		AE_1		AE_2		CA_1		CA_2		ST		CT	Seal

凡　例

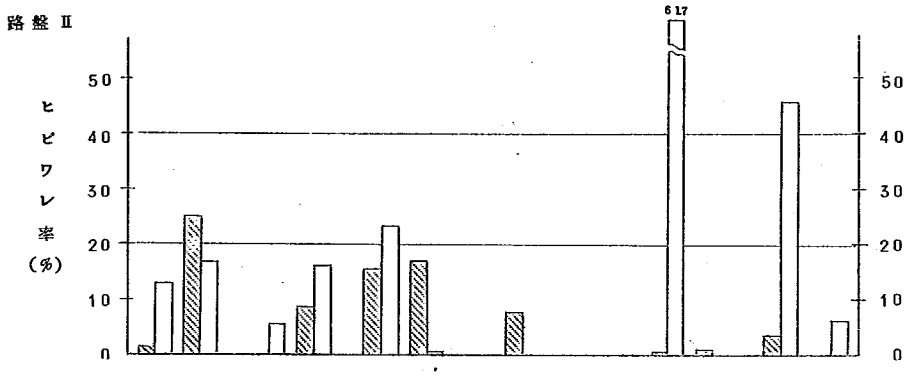
SA　：ストレートアスファルト
AE_1：アスファルト乳剤1
AE_2：〃　2
CA_1：カットバックアスファルト1
CA_2：〃　2
ST　：舗装タール加熱用
CT　：〃

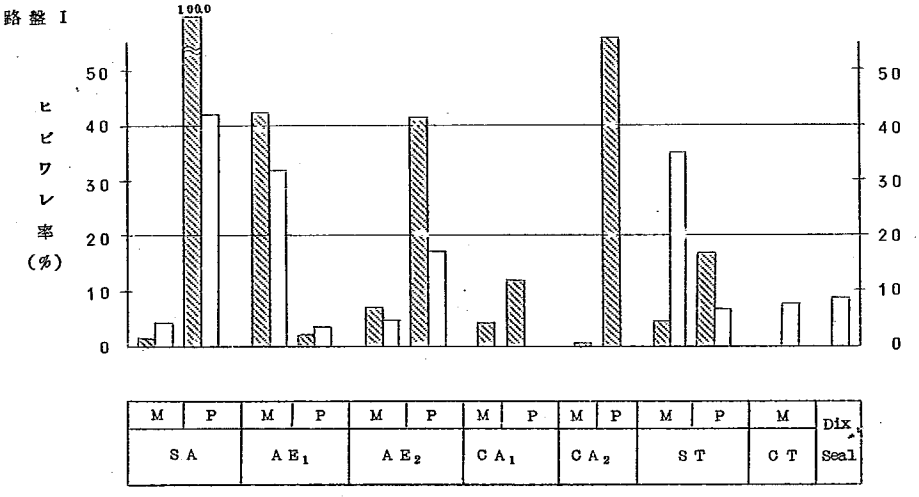
P：浸透式 { O　シールコートなし / S　〃　なり }

M：混合式 { C　粗粒度 / F　細粒度 }

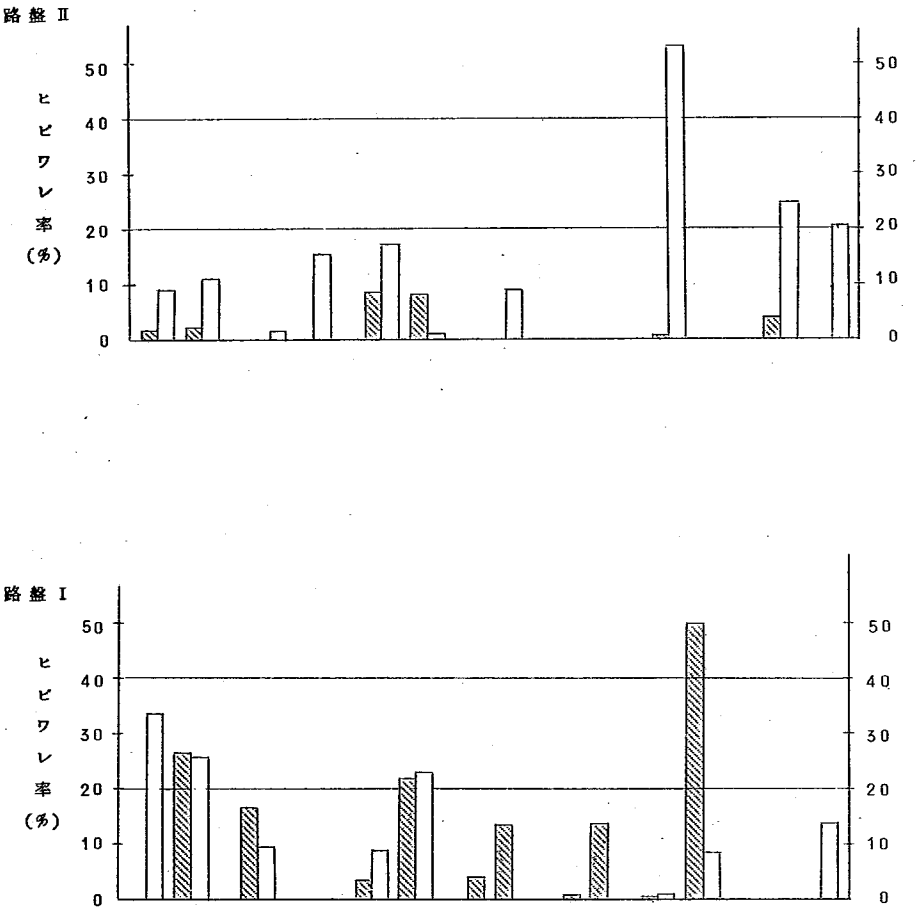


（b）　〔S．40年4月測定〕

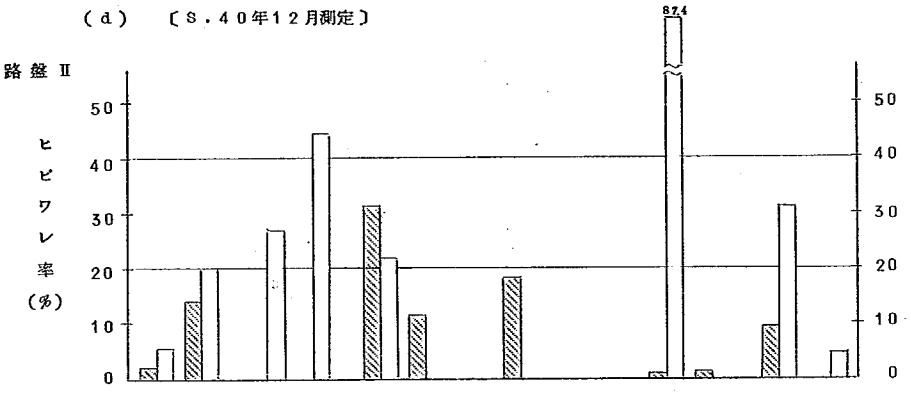

路盤 II
617
ヒビワレ率 (%)
50
40
30
20
10
0

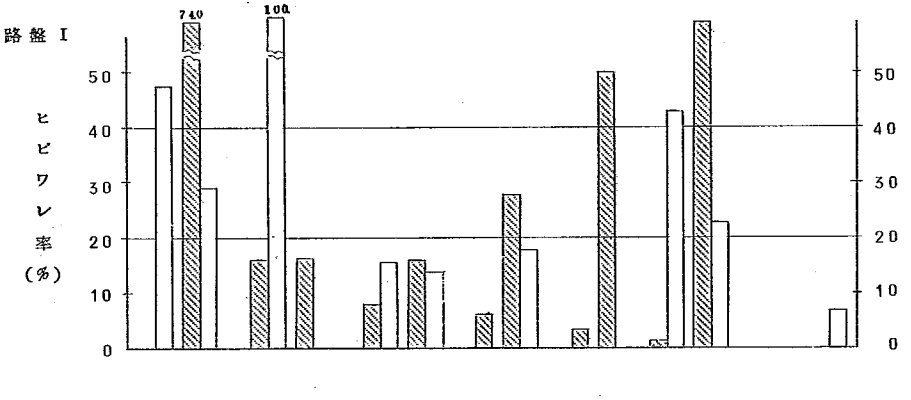

路盤 I
1000
ヒビワレ率 (%)
50
40
30
20
10
0
M P M P M P M P M P M P M Dix
SA AE1 AE2 CA1 CA2 ST CT Seal

（c）　（S．40年7月測定）


路盤 II
ヒビワレ率 (%)
50
40
30
20
10
0
路盤 I
ヒビワレ率 (%)
50
40
30
20
10
0
M P M P M P M P M P M P M Dix
SA AE1 AE2 CA1 CA2 ST CT Seal

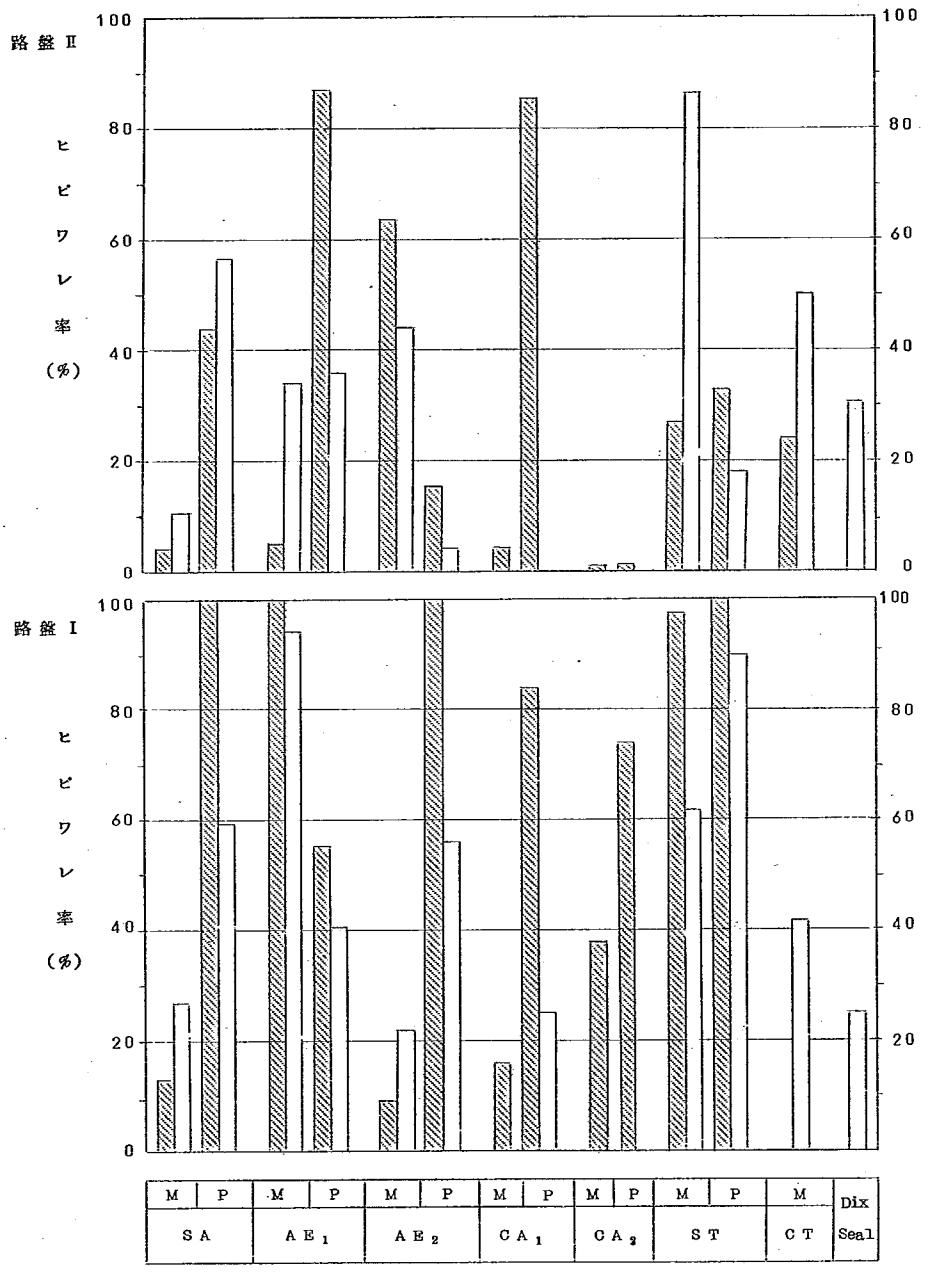
（d）　〔S．40年12月測定〕



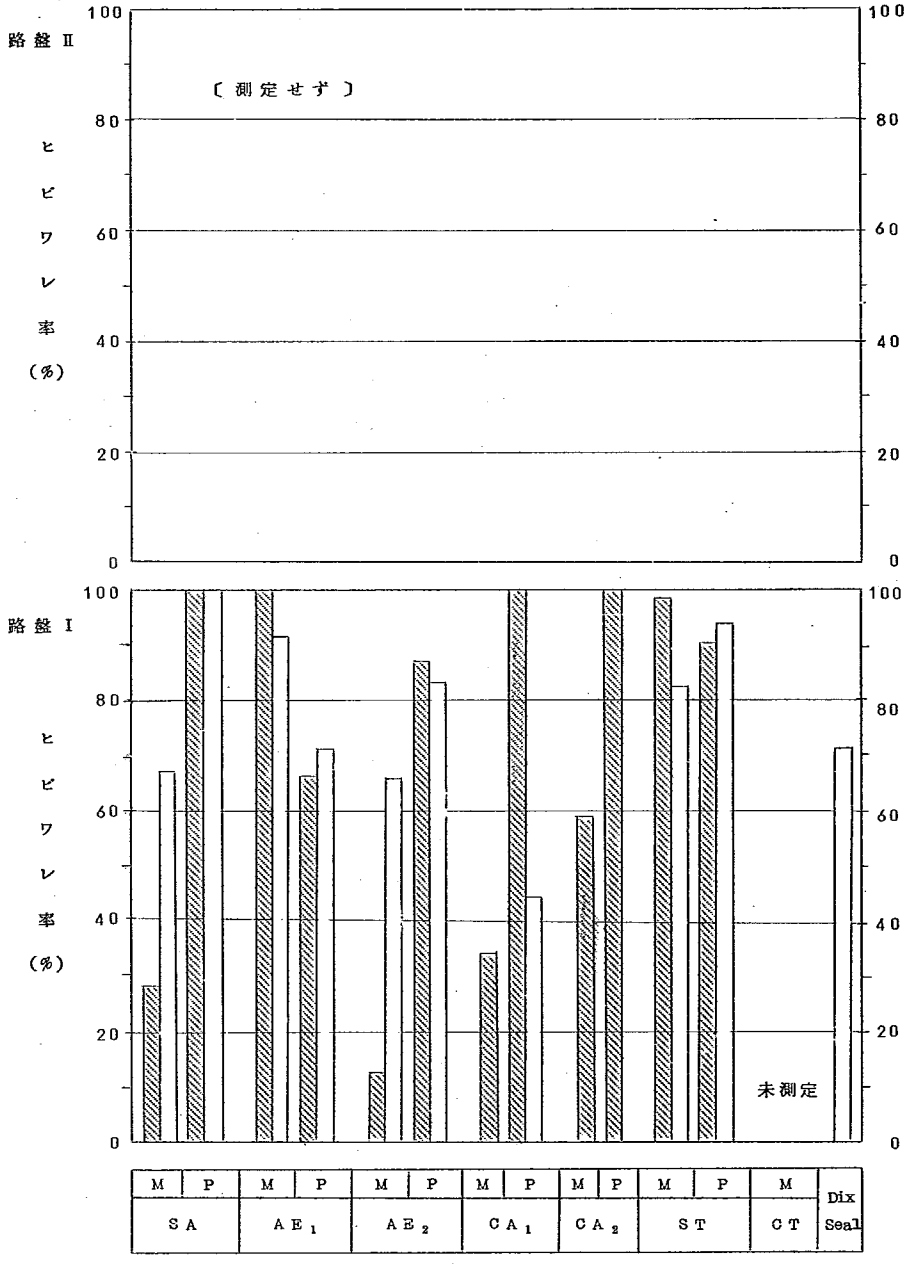


M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	Dix Seal
SA		AE_1		AE_2		CA_1		CA_2		ST		CT	

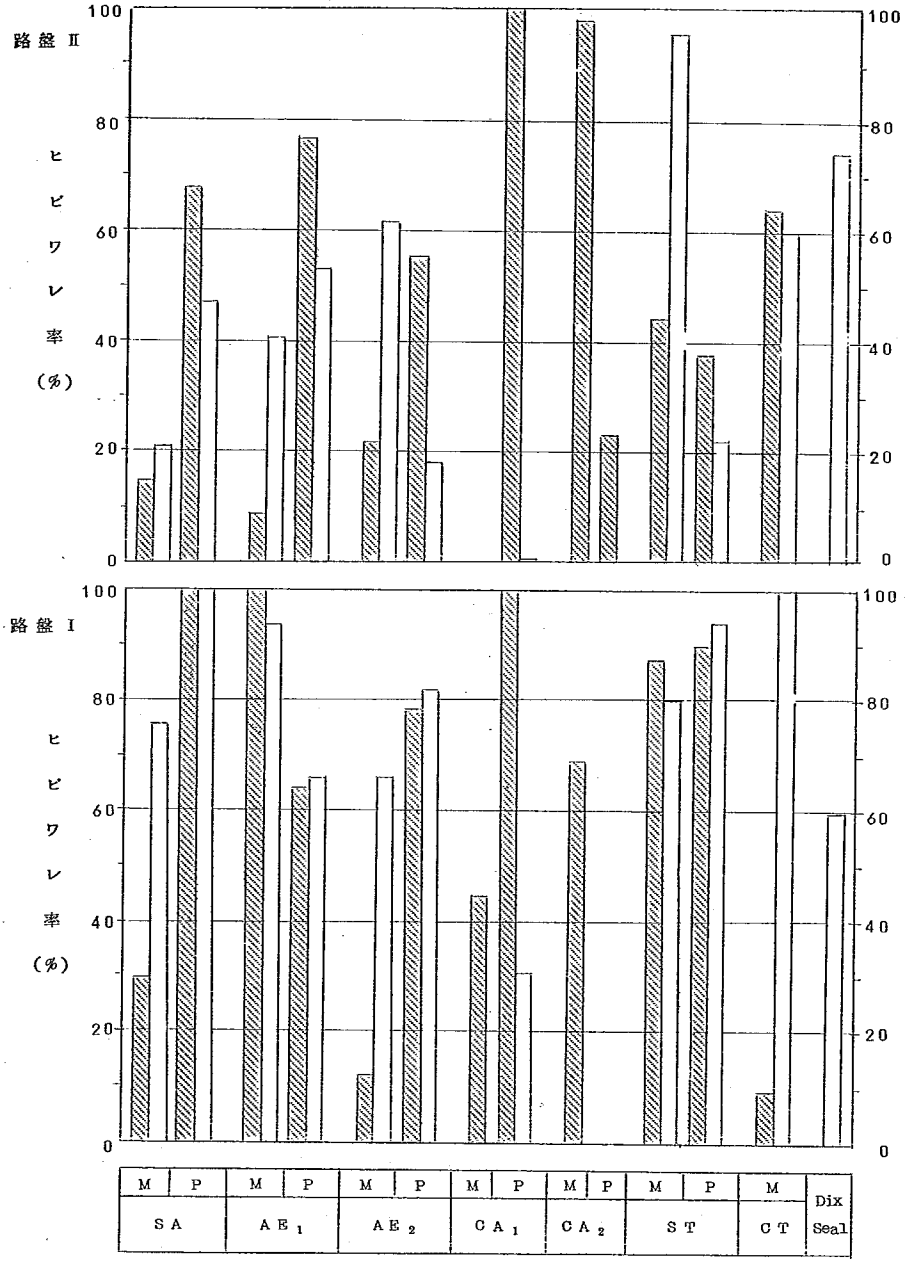
（e）　〔S．41年2月測定〕


路盤 II
ヒビワレ率 (%)
100
80
60
40
20
0
路盤 I
ヒビワレ率 (%)
M P M P M P M P M P M P M Dix
SA AE1 AE2 CA1 CA2 ST CT Seal

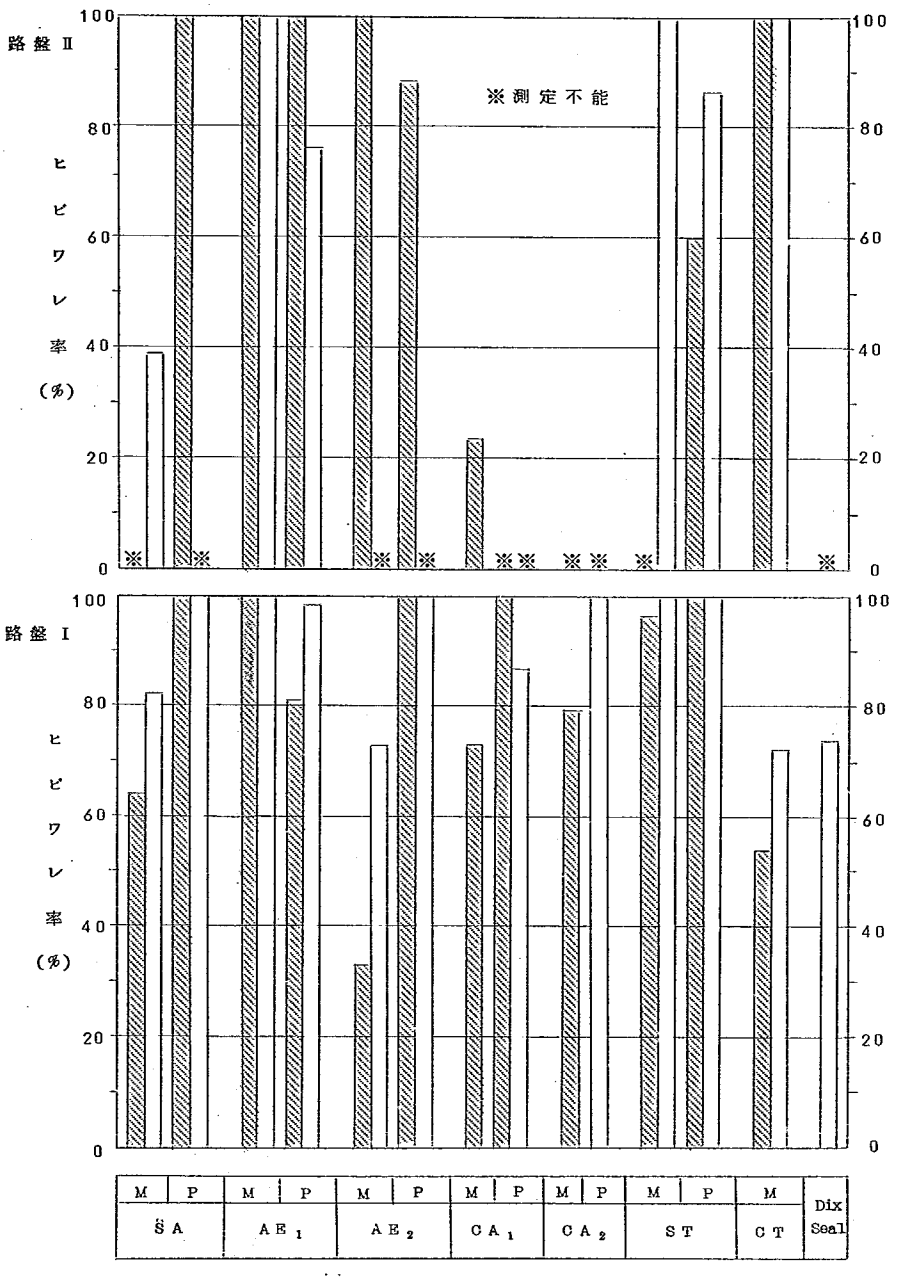
（ｆ）　〔Ｓ．４１年５月測定〕


路盤Ⅱ
〔測定せず〕
ヒビワレ率（%）
100
80
60
40
20
0
路盤Ⅰ
未測定
M
P
SA
AE1
AE2
CA1
CA2
ST
CT
Dix Seal

（g）　〔S．41年7月測定〕

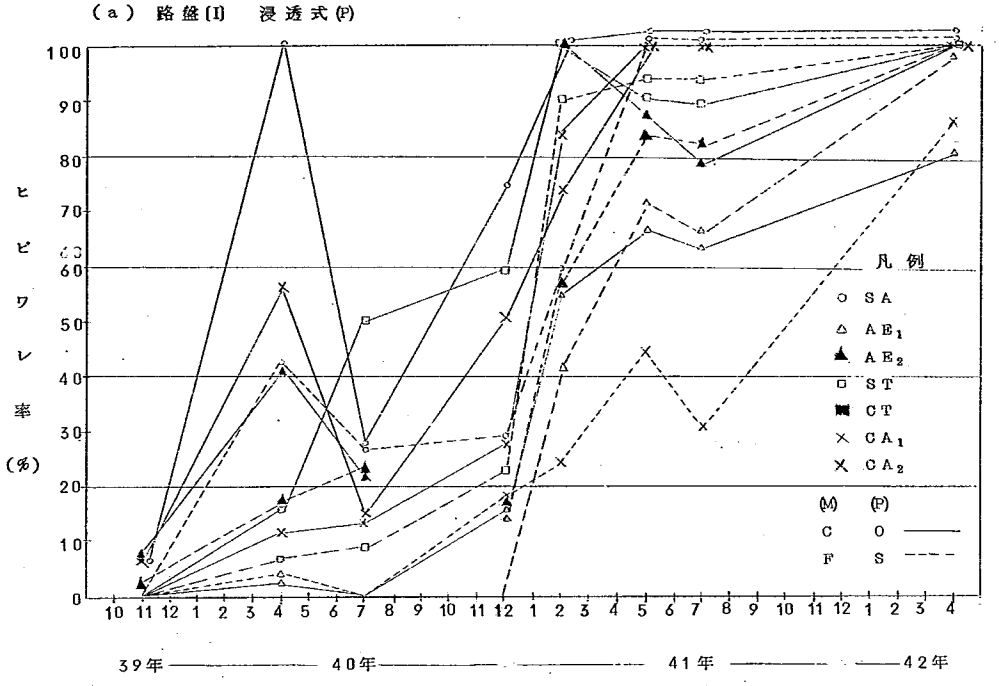

路盤 II
ヒビワレ率 (%)
100
80
60
40
20
0
路盤 I
ヒビワレ率 (%)
100
80
60
40
20
0
M P M P M P M P M P M P M
SA
AE1
AE2
CA1
CA2
ST
CT
Dix Seal

（h）　〔S．42年4月測定〕

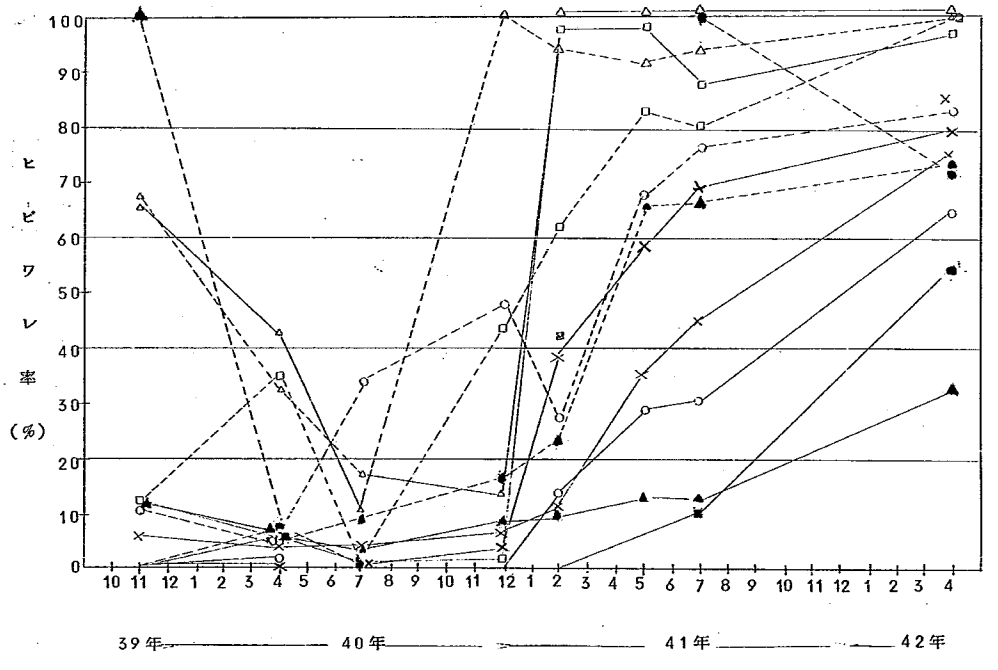

路盤Ⅱ
ヒビワレ率（%）
※測定不能
路盤Ⅰ
ヒビワレ率（%）
0
20
40
60
80
100
M P M P M P M P M P M P M Dix Seal
SA
AE1
AE2
CA1
CA2
ST
CT

図－８．２　ヒビワレ率の経年変化

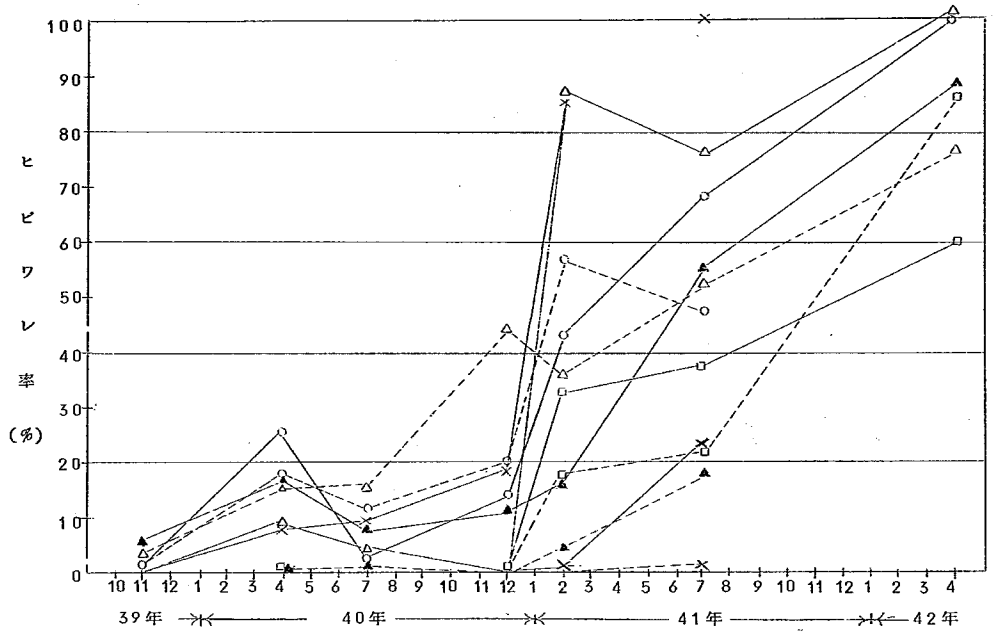
（ａ）路盤[I]　浸透式(P)



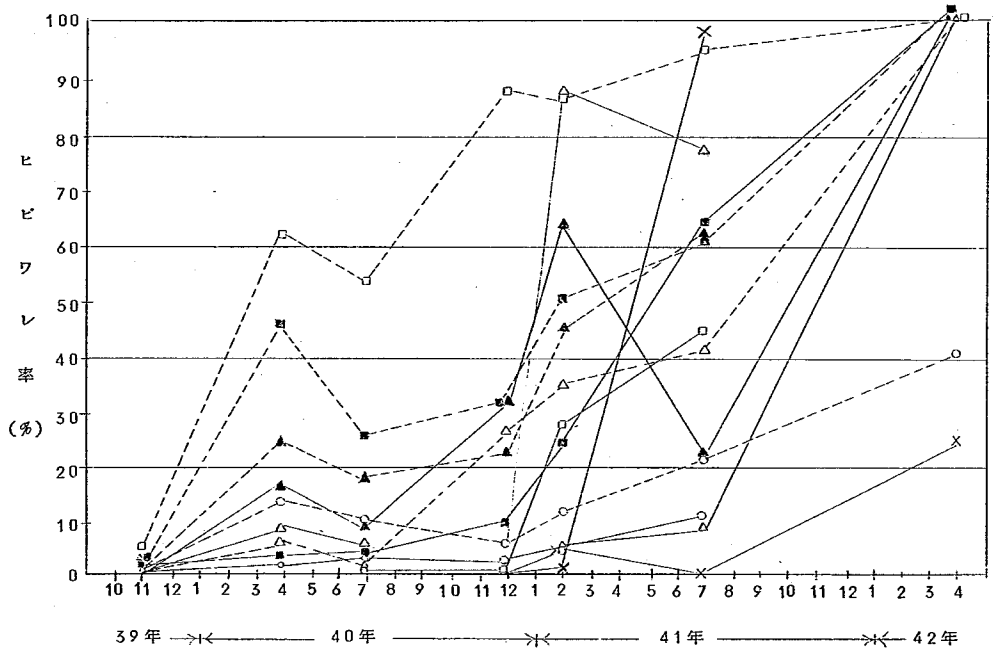
（ｂ）路盤[I]　混合式(M)



（c） 路盤[II]　浸透式(P)



（d） 路盤[II]　混合式(M)



9. 表層混合物の抽出試験

表－９．１

カチオゾール常温混合物の品質管理試験結果　No. 1

（日 涇 化 学 工 業 K．K．）　　S. 39. 11. 11

概　要

カチオゾール常温混合物の品質管理試験を行うもので、試験は舗設現場の混合物を適当量採取し、抽出試験、骨材粒度試験安定度試験の三つに就いて行った。抽出試験はソックスレー抽出法による。安定度試験はマーシャル安定度試験で簡易舗装要綱に準じて行った。

試験結果

(1) 抽出試験

種　類	アスファルト混合率	カチオゾール混合率
粗粒度混合物	2.7 %	4.5 %
密粒度混合物	2.7	4.5

(注) カチオゾール蒸発残留物　６０．０％

(2) 骨材粒度試験

（通過重量百分率％）

粒　径 mm	２０	１０	５	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
粗粒度混合物	１００．０	５５．０	２７．９	１９．０	１５．４	８．８	３．０	１．７
密粒度混合物	１００．０	６５．８	３５．５	２１．４	１６．２	９．２	２．９	１．６

(3) マーシャル安定度試験

種　類	試料 No.	厚　さ cm	重　量 g	容　積 cm³	密　度 g/cm³	安定度 Kg	フロー値 1/100cm
粗粒度混合物	1	6.72	1,178.5	544.7	2.164	281.1	45
	2	6.65	1,162.5	539.0	2.157	236.1	45
	3	6.63	1,160.0	537.4	2.159	281.1	38
	平均				2.160	266.1	43
密粒度混合物	1	6.68	1,162.5	541.5	2.147	326.1	53
	2	6.83	1,169.0	553.6	2.112	398.1	49
	3	6.64	1,154.5	538.2	2.145	314.8	45
	平均				2.135	346.3	49

表－９．２

カチオゾール常温混合物の品質管理試験結果　　№ 2

（日 瀝 化 学 工 業 K．K．）　　S．39．11．21

試験結果

(1) 抽出試験

種　　類	アスファルト混合率	カチオゾール混合率
密粒度混合物１	2.4 %	4.0 %
〃　　2	2.4	4.0

(註) カチオゾール蒸発残留物　６０．０％

(2) 骨材粒度試験

（通過重量百分率％）

粒　径 mm	２０	１０	5	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
密粒度混合物１	１００．０	７３．８	３５．９	２６．０	２１．６	１１．４	3.4	1.9
〃　　2	１００．０	７６．８	３８．９	２７．４	２２．８	１２．１	3.6	1.9

(註) №１の資料（Ｓ．３９．１１．１１）は、プラントより採取したものであり、№２（Ｓ．３９．１１．２１）は舗設後破壊された個所より採取したものである。

表－９．３

宮野木試験舗装タール混合物抽出試験結果

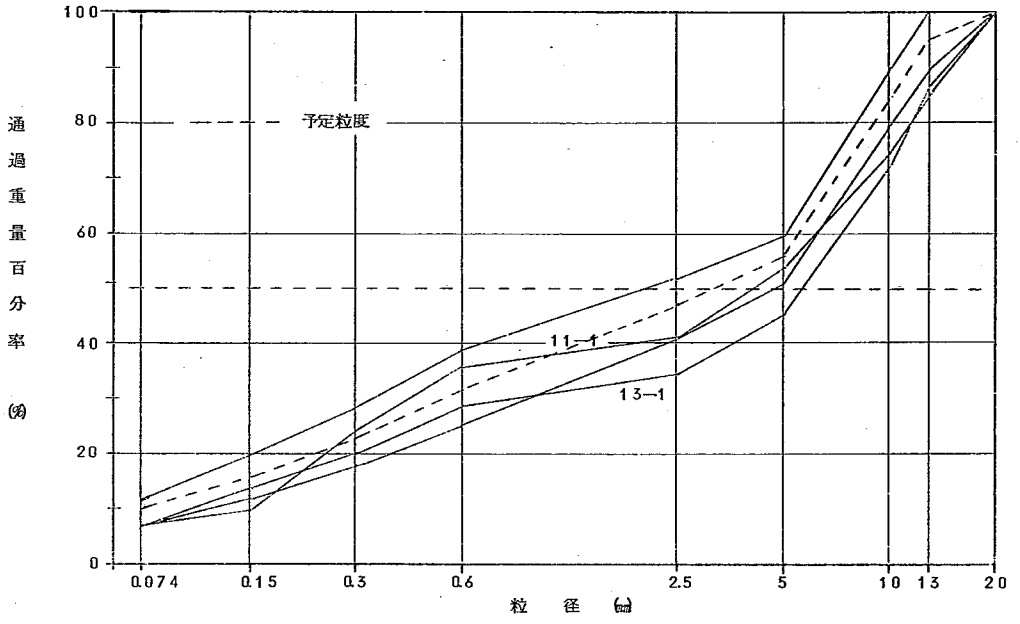
舗装施工日　１０月２０日～２８日　　溶剤にベンゾール使用

東京瓦斯株式会社横浜工場

加熱混合式密粒度　ST-M(F)

３９年１０月２８日

試料番号		配合予定		１１－１	１１－２	１２－１	１２－２	１３－１	１３－２	１４－１	１４－２
混合物温度 ℃				６５～９５		９３～１１５		７０～８９		７２～８５	
試料重量 g				１０００	１０００	１０００	１０００	１０００	１０００	８００	８００
抽出後重量 〃				９５３.０	９５２.８	９６４.５	９６３.２	９５６.５	９６５.０	７６６.２	７６５.０
焼却後重量 〃				９３０.０	９３１.０	９４６.５	９４１.０	９３３.５	９３０.０	７３９.０	７４９.０
骨材粒度篩通過 wt%	20	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００
	13	９０～１００	９５	８６.７	８４.７	８４.４	８３.７	８５.９	８２.８	８３.９	８２.１
	10	８０～９０	８５	７２.７	６９.６	６８.２	６８.７	７４.９	７３.８	７４.２	７６.６
	5	５１～６０	５６	４５.７	４４.１	４３.７	４５.５	５４.０	５５.０	５１.７	５４.６
	2.5	４１～５２	４７	３４.８	３４.２	３５.０	３６.９	４１.５	４３.１	３９.９	４２.７
	0.6	２５～３９	３２	２８.４	２８.０	２７.５	２８.９	３５.６	３７.０	３２.１	３４.０
	0.3	１８～２８	２３	２０.０	１９.９	１７.０	１７.３	２４.１	２４.３	２１.３	２２.０
	0.15	１２～２０	１６	１０.９	１０.８	８.５	９.１	９.７	９.８	１０.４	１０.６
	0.074	７～１２	１０	８.２	８.２	６.５	７.０	７.２	７.４	７.９	７.８
タール量 wt%		６.０～７.０	７.０	(５.７)	(５.７)	(４.３)	(４.４)	(５.２)	(５.２)	(５.１)	(５.３)
20～13 〃		５		１３.３	１５.３	１５.６	１６.３	１４.１	１７.２	１６.１	１７.９
13～10 〃		１０		１４.０	１５.１	１６.２	１５.０	１１.０	９.０	９.７	５.５
10～5 〃		２９		２７.０	２５.５	２４.５	２３.２	２０.９	１８.８	２２.５	２２.０
5～2.5 〃		９		１０.９	９.９	８.７	８.６	１２.５	１１.９	１１.８	１１.９
砂 〃		３６		２６.６	２６.０	２８.５	２９.９	３４.３	３５.７	３２.０	３４.９
石粉 〃		１１		８.２	８.２	６.５	７.０	７.２	７.４	７.９	７.８



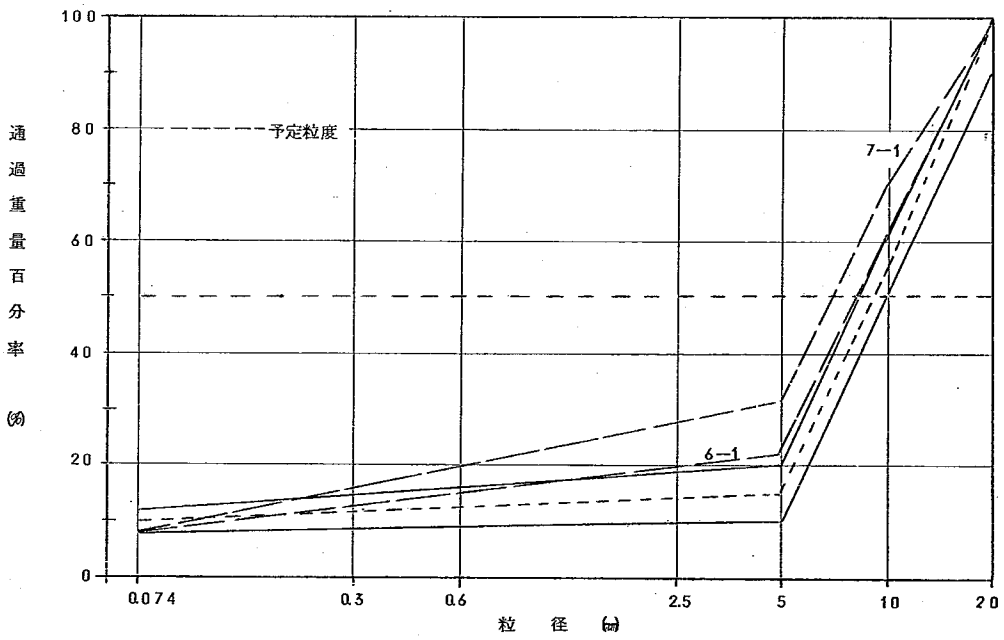
図－９．１　　加熱混合物の粒度　　№１　　密粒度

表－９．４

加熱混合式粗粒度　ＳＴＭＣ

３９年１０月２１日

試料番号		配合予定		６－１	６－２	７－１	７－２	８－１	８－２	９－１	９－２
混合物温度 ℃				現場採取		６０～７５		６０～６４		６４～８５	
試料重量 g				１０００	１０００	８００	８００	８００	８００	９００	９００
抽出後重量 〃				９６０.０	９５９.０	７６５.０	７６８.０	７６８.５	７６９.０	８６０.０	８６０.８
焼却後重量 〃				９４５.８	９５０.０	７５６.０	７５８.８	７６０.５	７５９.５	８４５.５	８３４.８
骨材粒度篩通過 ut%	２０	９０～１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００
	１３	－	－	８２.８	８４.１	７６.８	７５.３	８１.６	８１.２	７６.４	６９.６
	１０	５０～６０	５５	６８.４	６９.７	５９.２	５５.９	７０.０	６７.３	５６.４	５２.３
	５	１０～２０	１５	１６.４	１７.５	２２.１	２０.０	３１.５	３０.９	３０.２	２７.４
	２.５	－	－	８.９	９.２	１２.１	１１.５	１２.９	１２.２	１５.０	１３.７
	０.６	－	－	８.１	８.４	１１.２	１０.７	９.９	９.６	１２.２	１１.２
	０.３	－	－	７.９	８.２	１０.９	１０.４	９.６	９.３	１１.８	１０.９
	０.１５	－	－	７.３	７.６	１０.１	９.７	８.９	８.７	１１.０	１０.１
	０.０７４	８～１２	１０	６.２	６.５	８.６	８.４	７.６	７.６	９.４	８.６
対混合物タール量 ut%		５.１		(４.４)	(４.５)	(４.８)	(４.４)	(４.３)	(４.３)	(４.９)	(４.８)
２０～１３ 〃		} ４５		３１.６	３０.３	４０.８	４４.１	３０.０	３２.７	４４.６	４７.７
１３～１０ 〃											
１０～５ 〃		４０		５２.０	５２.２	３７.１	３５.９	３８.５	３６.４	２６.２	２４.９
５～２.５ 〃		５		７.５	８.３	１０.０	８.５	１８.６	１８.７	１５.２	１３.７
砂 〃		０		２.７	２.７	３.５	３.１	５.３	４.６	５.６	５.１
石粉 〃		１０		６.２	６.５	８.６	８.４	７.６	７.６	９.４	８.６



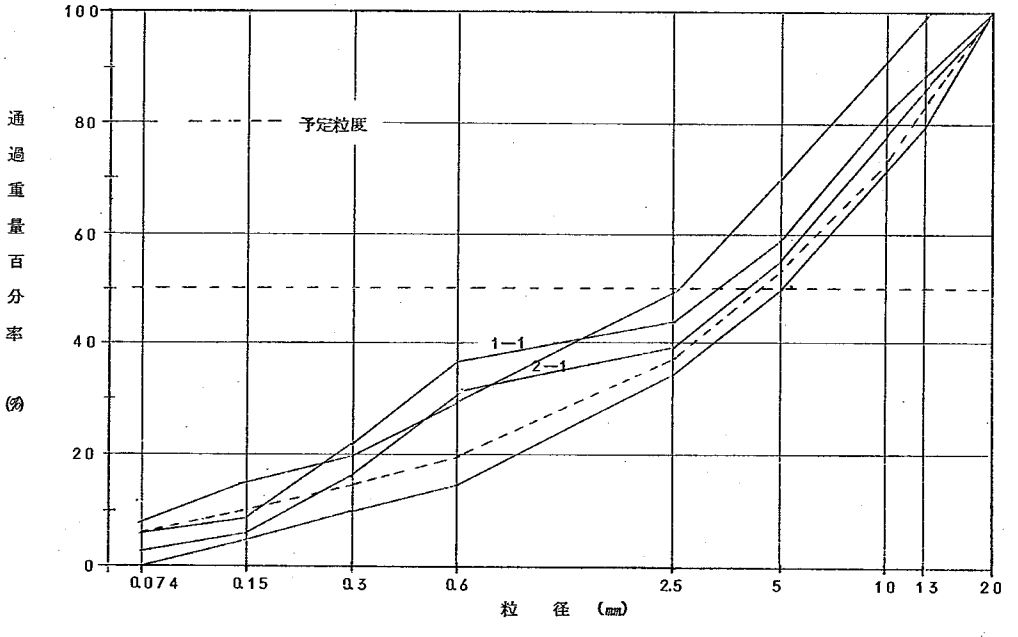
図－９．２　　加熱混合物の粒度　　№２　　開粒度

表－９．５

常温混合式密粒度　ＣＴＭＦ

３９年１０月２０日

試料番号		配合予定		１－１	１－２	２－１	２－２
混合物温度 ℃				４２		５２～８０	
試料重量 g				１０００	１０００	１０００	１０００
抽出後重量 〃				９３８０	９３７０	９３６８	９３７８
焼却後重量 〃				９１３８	９１１４	９１８０	９１９５
骨材粒度篩通過 ut%	２０	１００	１００	１００	１００	１００	１００
	１３	８０～１００	８４	８８９	９４３	８７１	８５６
	１０	—	７３	８２１	８９５	７７７	７５９
	５	５０～７０	５４	５８４	６２９	５５４	５３７
	２．５	３５～５０	３８	４４２	４７９	３９５	３９１
	０．６	１５～３０	２０	３６９	３９８	３１３	３０７
	０．３	１０～２０	１５	２１８	２３９	１６５	１６３
	０．１５	５～１８	１０	８８	９８	４５	４４
	０．０７４	０～８	６	６１	６８	２７	２５
ターール量 ut%		４．８～８．０	５．０	（６９）	（７０）	（７０）	（６９）
２０～１３ 〃		１６		１１１	５７	１２９	１４４
１３～１０ 〃		１１		６８	４８	９４	９７
１０～５ 〃		１９		２３７	２６６	２２３	２２２
５～２．５ 〃		１６		１４２	１５０	１５９	１４６
砂 〃		３１		３８１	４１１	３６８	３６６
石粉		７		６１	６８	２７	２５



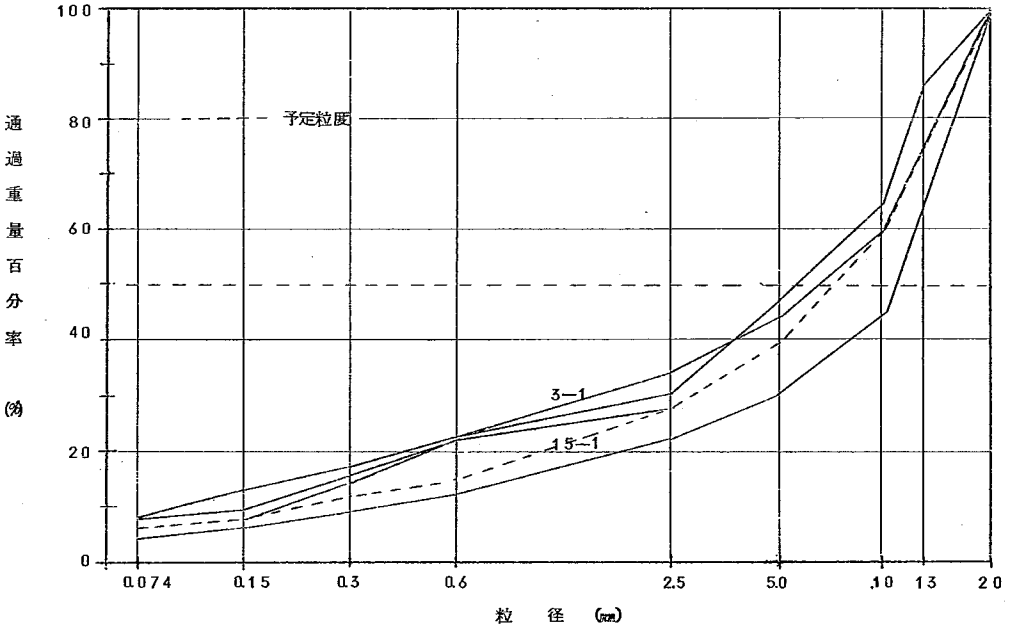
図－９．３　常温混合物の粒度　No.１　密粒度

表－９．６

常温混合式粗粒度　ＣＴＭＣ

３９年１０月$\frac{20}{28}$日

試料番号		配合予定		３－１	３－２	４－１	４－２	１５－１	１５－２	１６－１	１６－２
混合物温度 ℃				５０～８３		４６～６５		７２～８０		５９～７２	
試料重量 g				１０００	１０００	９００	９００	８００	８００	８００	８００
抽出後重量 〃				９４１.０	９４０.５	８４１.０	８４４.５	７６４.８	７６５.２	７６６.５	７６７.０
焼却後重量 〃				９２２.８	９２３.０	８１０.０	８２８.０	７４７.５	７５３.５	７５６.０	７５５.０
骨材粒度	20	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００	１００
	13	－	７５	８６.３	８３.５	８２.５	７３.８	７６.３	７５.３	７５.５	８０.４
	10	４５～６０	６０	６４.８	６７.９	６２.６	５５.８	６０.９	５７.３	６２.２	６１.４
	5	３０～４４	４０	４６.９	５０.８	４３.５	３８.４	３９.５	３９.３	４８.４	４６.２
	2.5	２２～３４	２８	３０.４	３１.９	３６.１	３２.６	２７.２	２７.４	３７.５	３６.６
	0.6	１２～２２	１５	２２.７	２３.３	３１.２	２８.６	２２.１	２２.０	３１.４	３０.７
	0.3	９～１７	１２	１４.５	１５.０	１８.３	１６.５	１５.６	１５.７	２１.３	１９.７
	0.15	６～１３	８	７.７	８.０	８.１	７.６	９.２	９.１	９.５	９.２
	0.074	４～８	６	５.８	６.２	５.９	５.６	７.８	７.７	７.８	７.６
対混合物アール量 ut%		４.０～６.０	５.０	(６.６)	(６.６)	(７.３)	(６.９)	(４.９)	(４.８)	(４.８)	(４.８)
20～13 〃		２５		１３.７	１６.５	１７.５	２６.２	２３.７	２４.７	２４.５	１９.６
13～10 〃		１５		２１.５	１５.６	１９.９	１８.０	１５.４	１８.０	１３.３	１９.０
10～ 5 〃		２０		１７.９	１７.１	１９.１	１７.４	２１.４	１８.０	１３.８	１５.２
5～ 2.5 〃		１２		１６.５	１８.９	７.４	５.８	１２.３	１１.９	１０.９	９.６
砂 〃		２１		２４.６	２５.７	３０.２	２７.０	１９.４	１９.７	２９.７	２９.０
石粉 〃		７		５.８	６.２	５.９	５.６	７.８	７.７	７.８	７.６

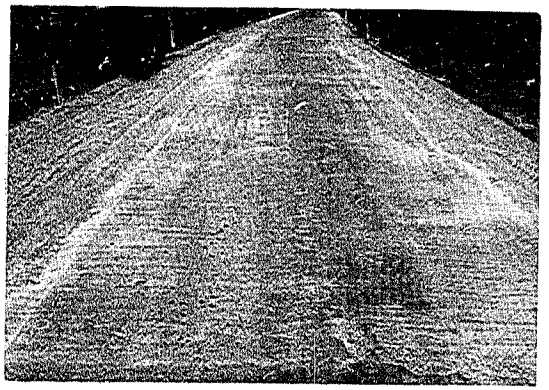


図－９．４　　常温混合物の粒度　　№２　　粗粒度

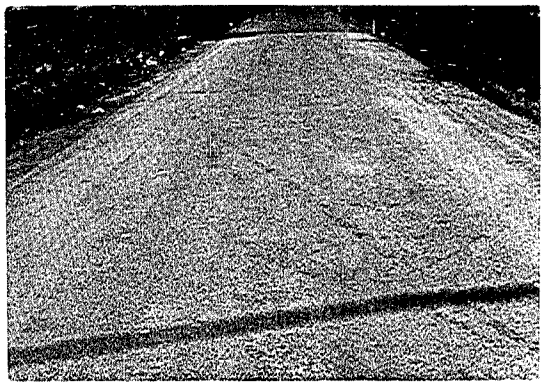
10. 路面の状況写真

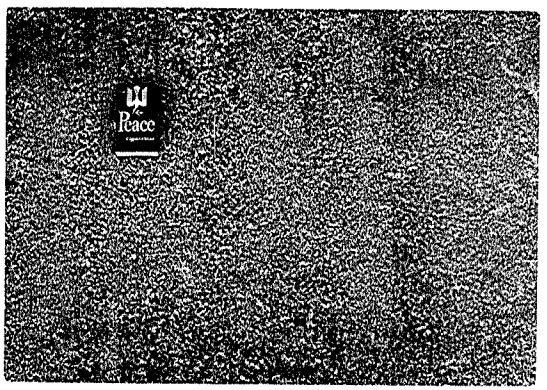
舗設直後の略面　　〔S 39. 11. 7 撮影〕

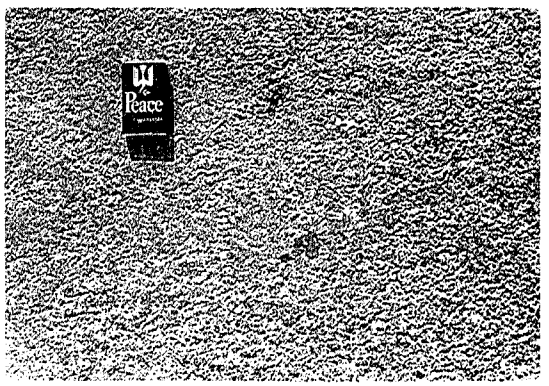
SA PO 〔I−20, Ⅱ−1〕



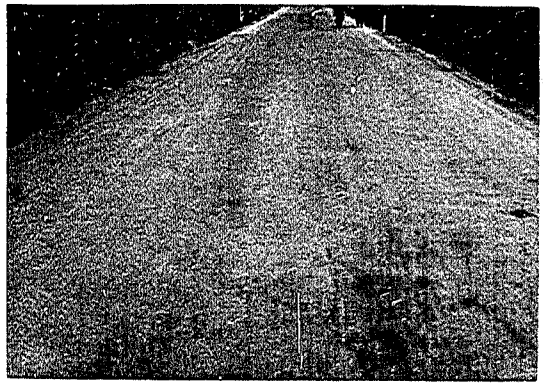
SA PS 〔1−18, Ⅱ−13〕



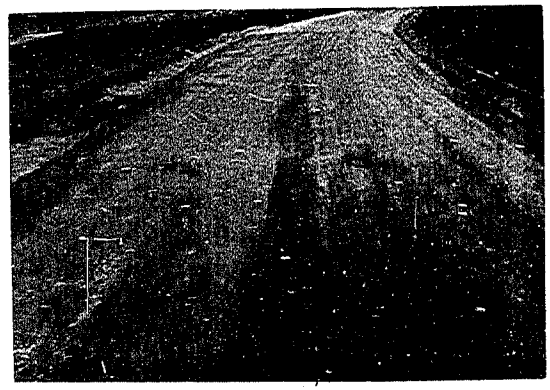


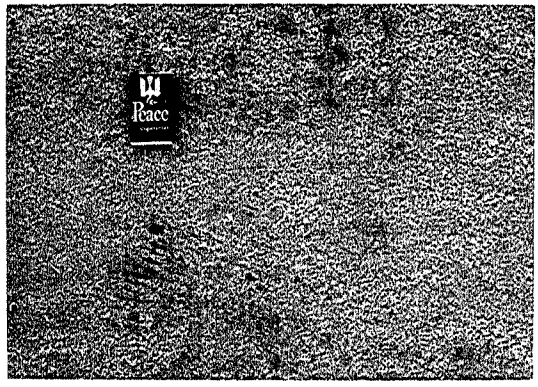


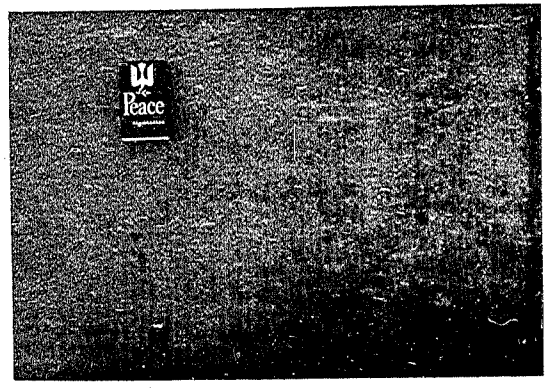
SA MC 〔I−15, II−12〕



SA MF 〔I−19, II−23〕



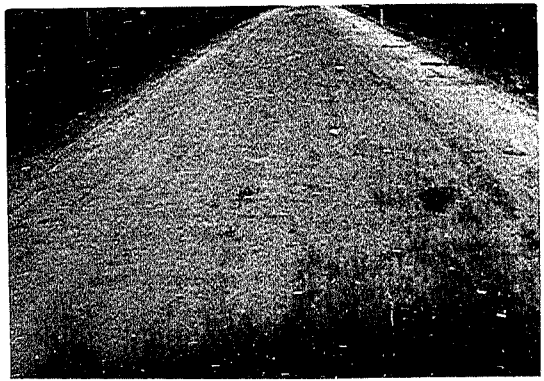


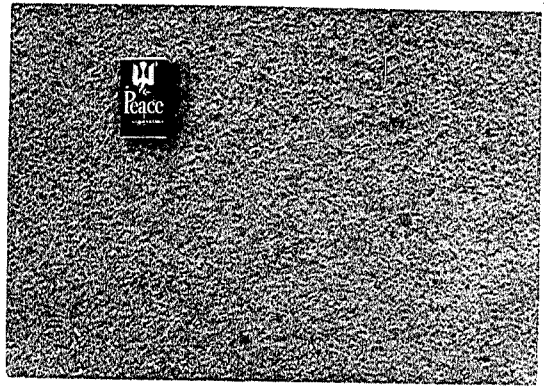


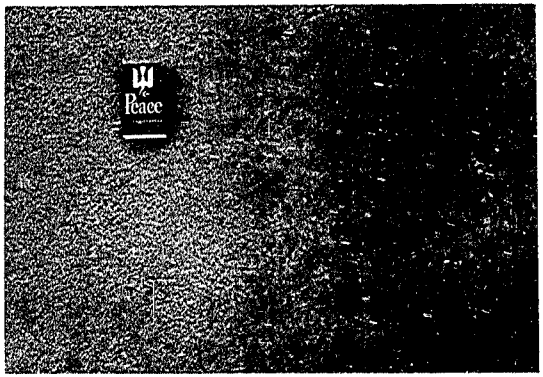
AE, PO 〔I−16, II−24〕



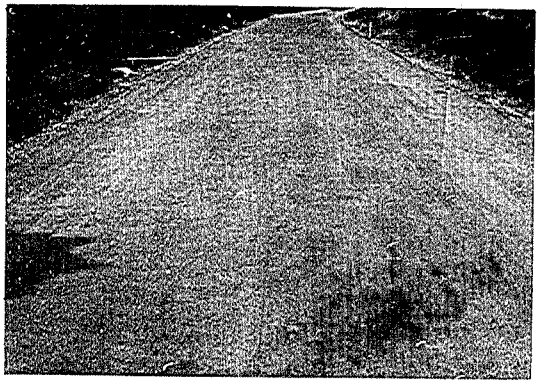
AE, PS 〔I−7, II−10〕



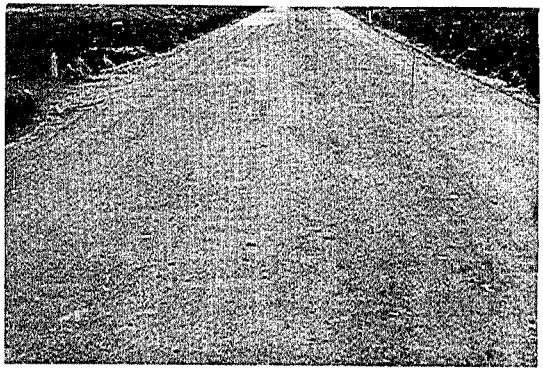


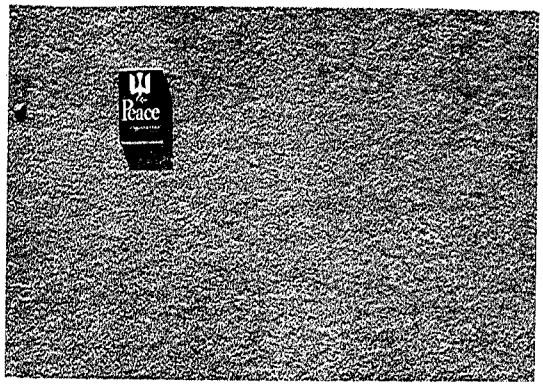


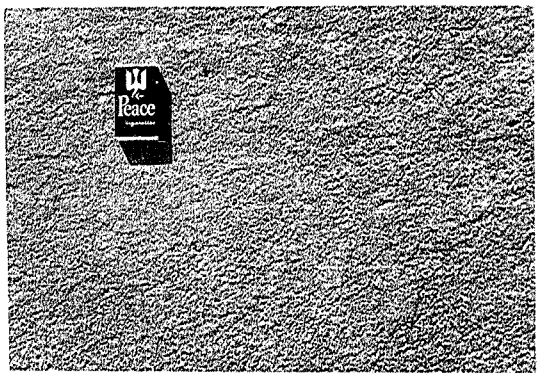
AE. MC 〔I−5. Ⅱ−2〕



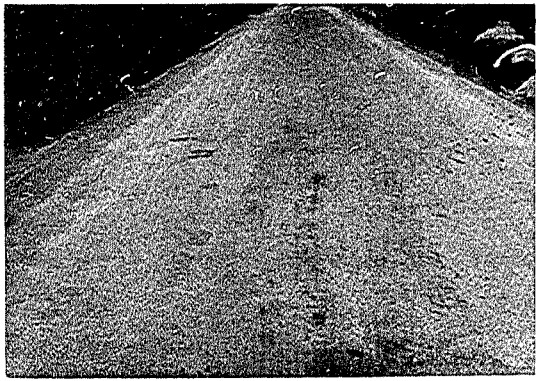
AE. MF 〔I−14. Ⅱ−4〕



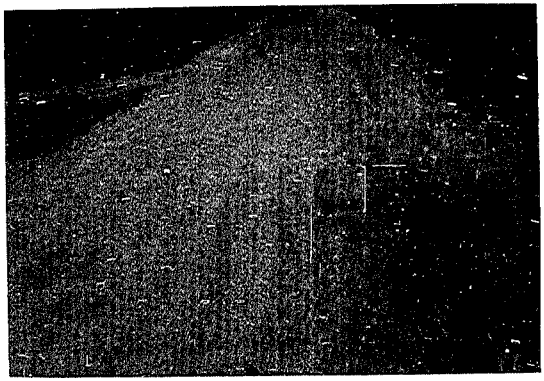


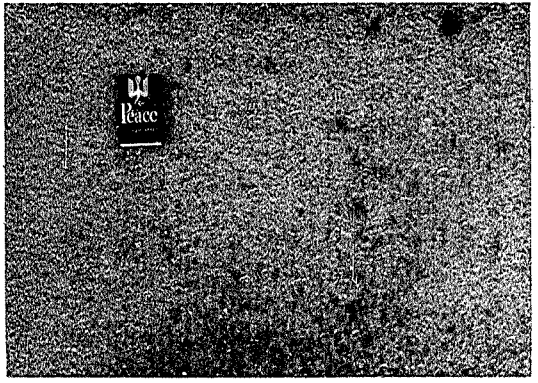


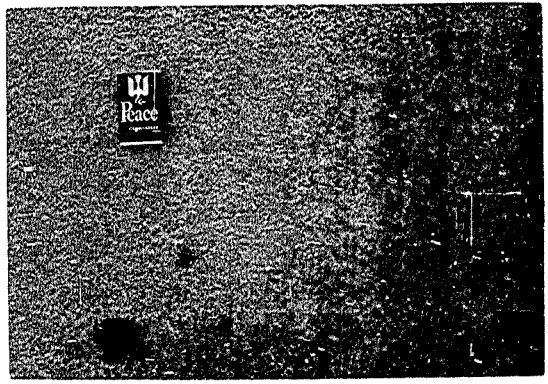
AE, PO 〔1−8, Ⅱ−7〕



AE, PS 〔1−1, Ⅱ−19〕



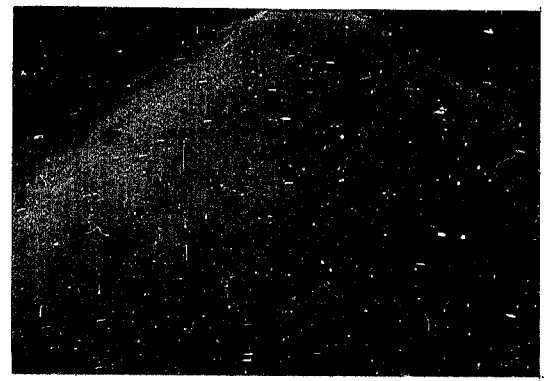


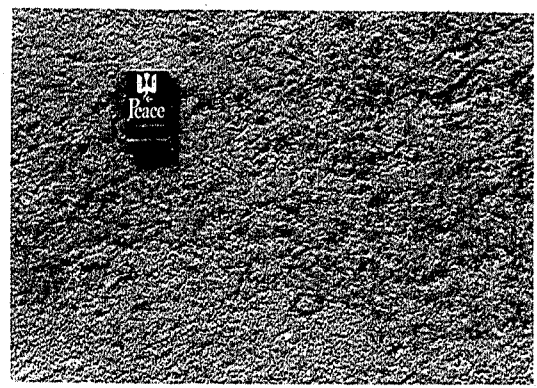


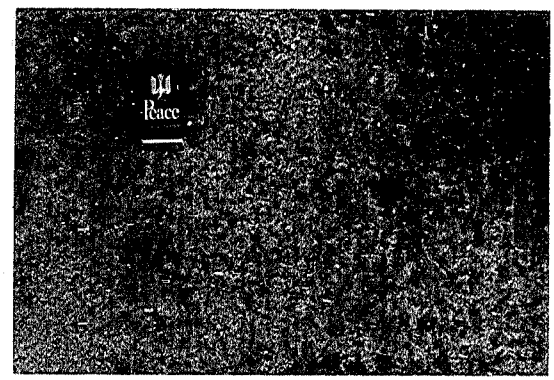
AE$_2$ MC 〔I−24. II−3〕



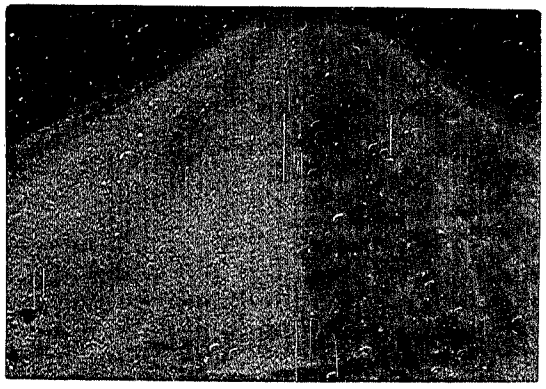
AE$_2$ MF 〔I−12. II−16〕



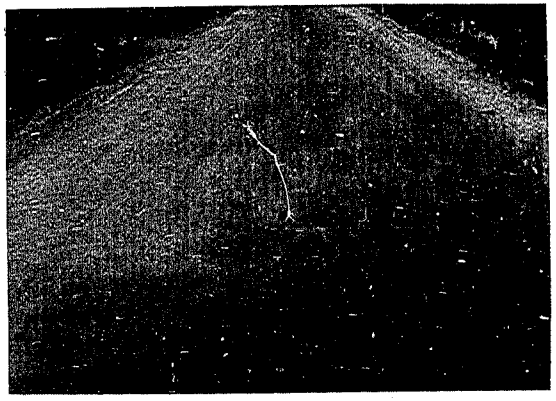


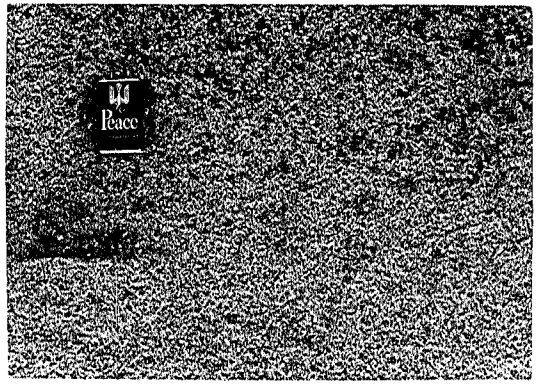


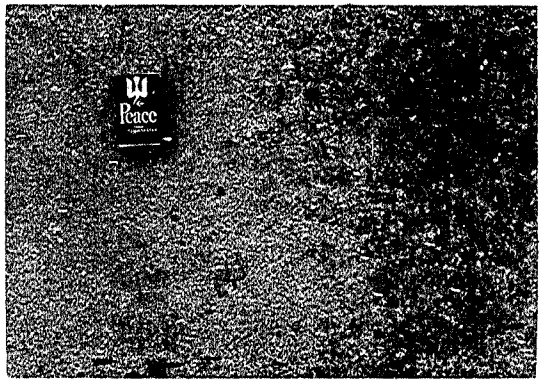
CA, PO 〔I−2, II−18〕



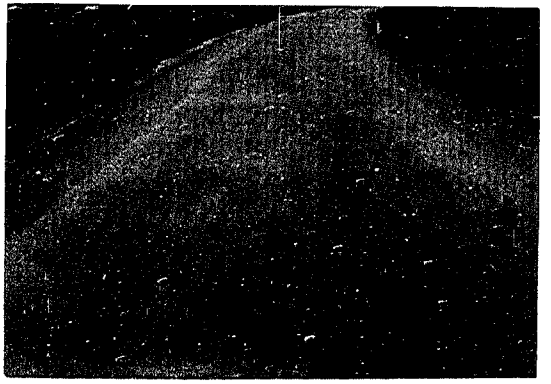
CA, PS 〔I−21, II−8〕

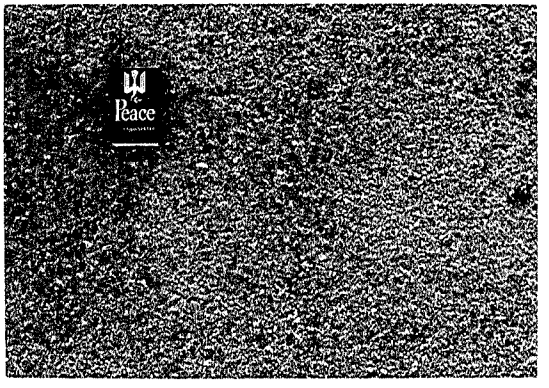




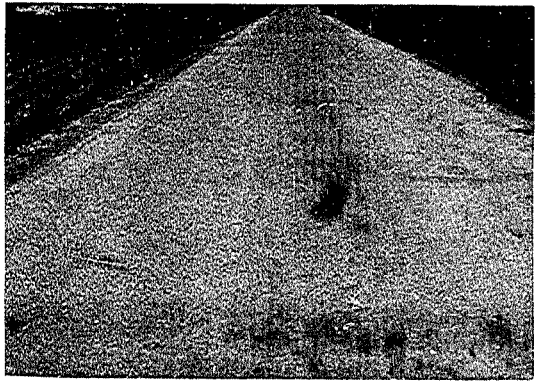


CA, MC 〔I－3, Ⅱ－21〕

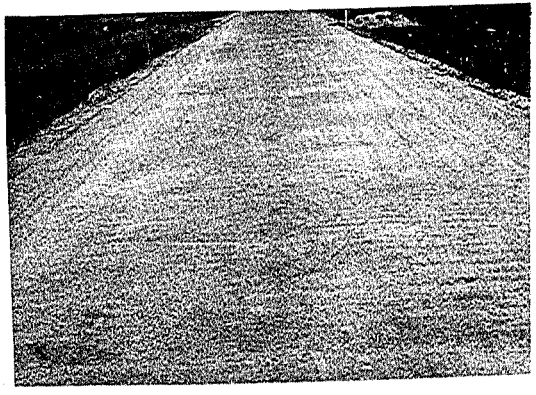


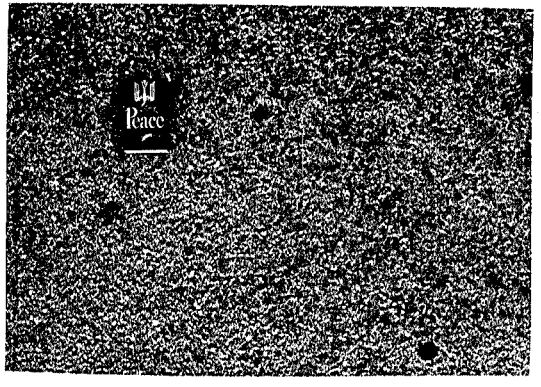


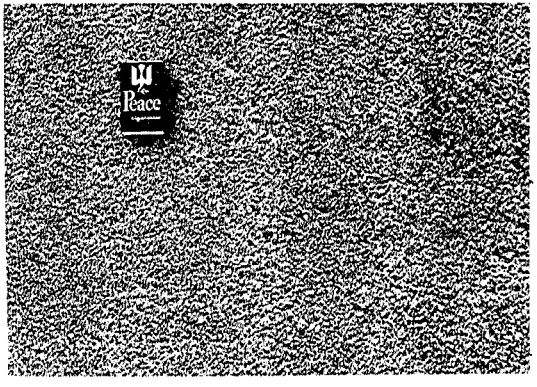
OA_2PO [I−13, II−17]



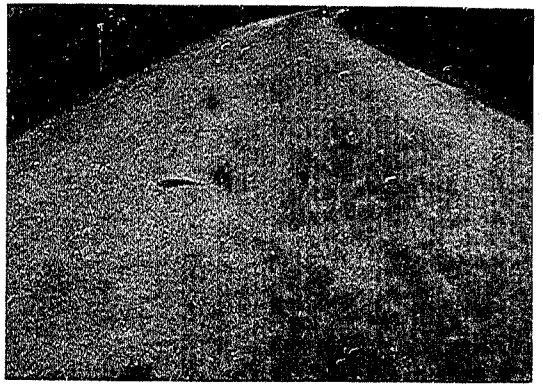
CA_2MC [I−17, II−15]



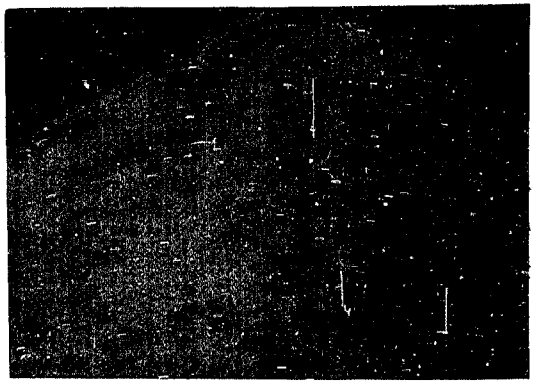


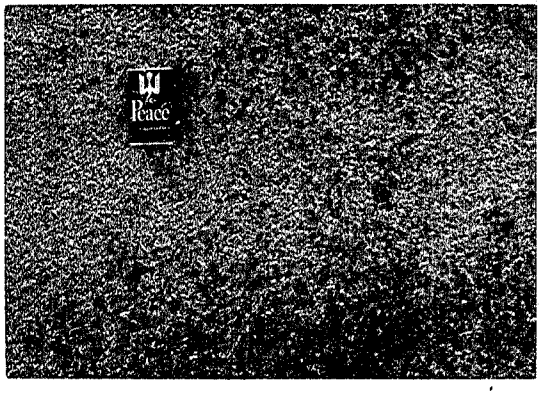


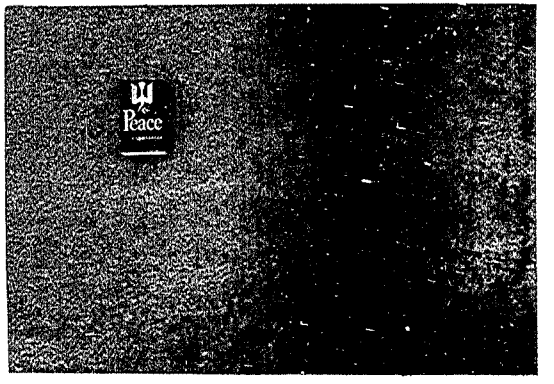
ST PO 〔I−10, II−11〕



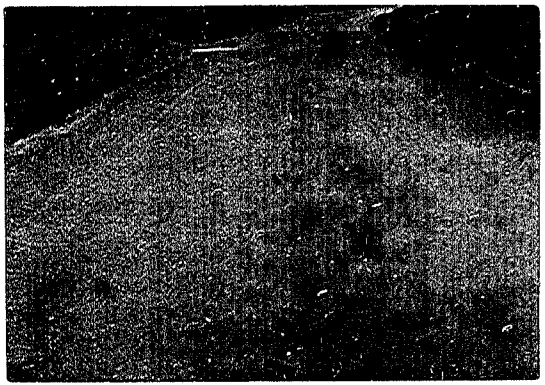
ST PS 〔I−11, II−20〕



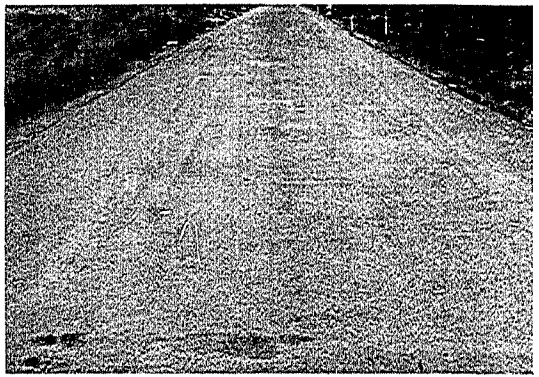


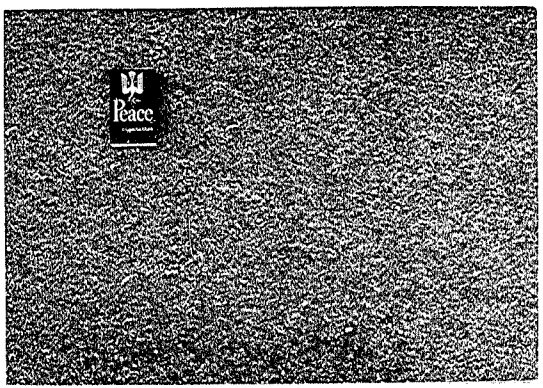


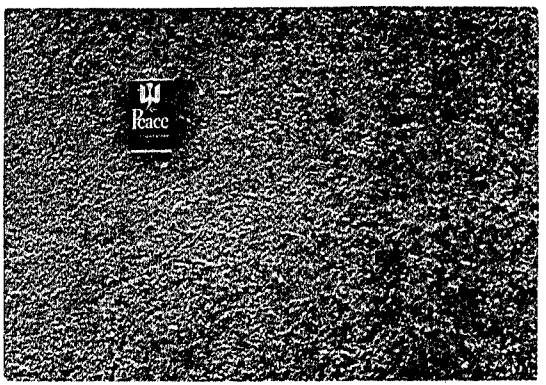
ST MC 〔I−6, II−22〕



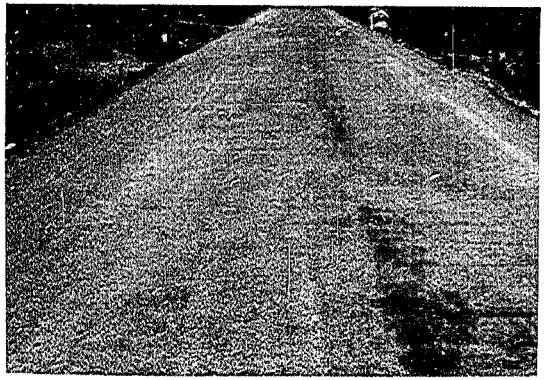
ST MF 〔I−4, II−5〕



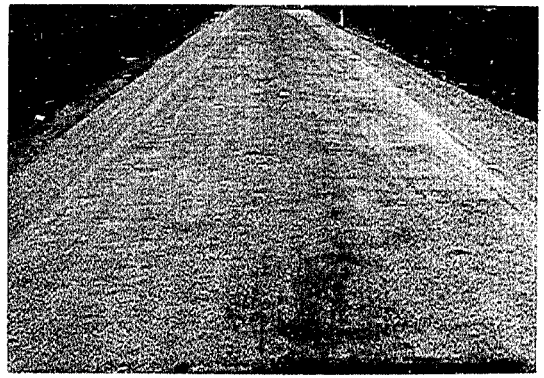


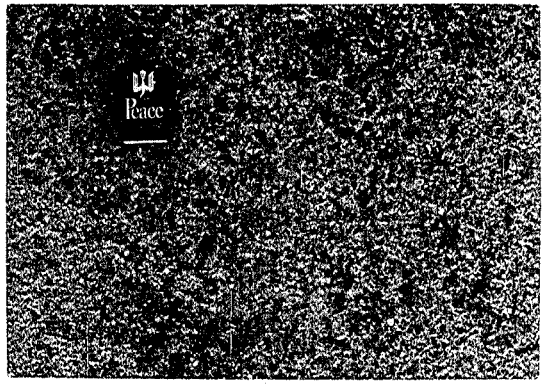


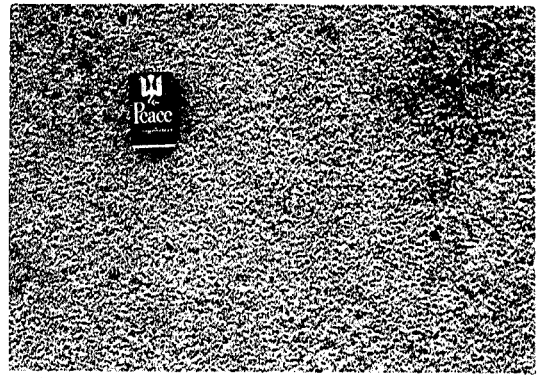
CT MC 〔I−22, II−6〕



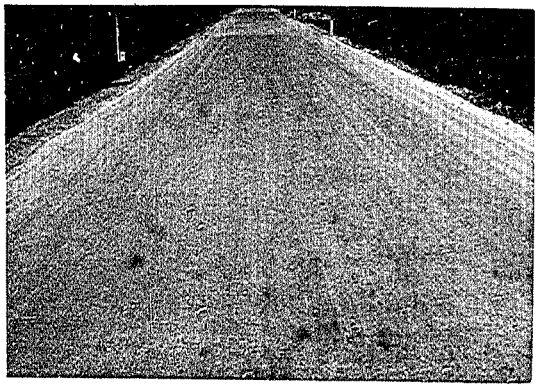
CT MF 〔I−9, II−9〕



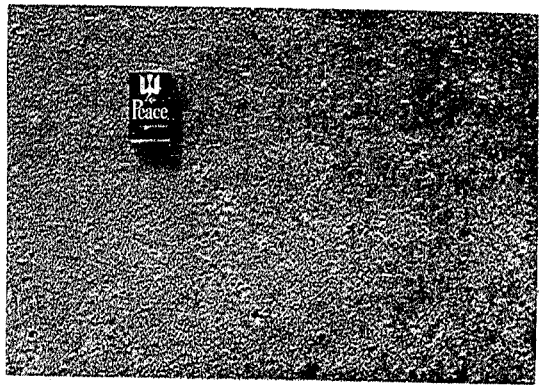


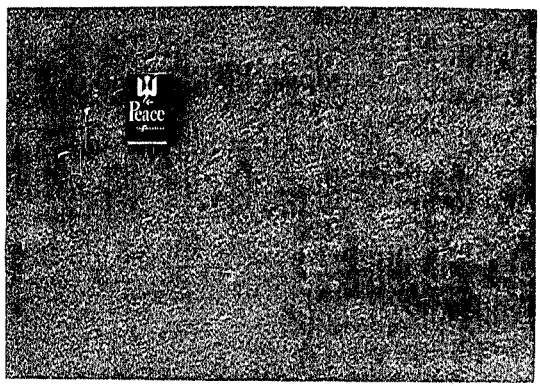


Dix Seal [I−23, II−14]



Chato Mix





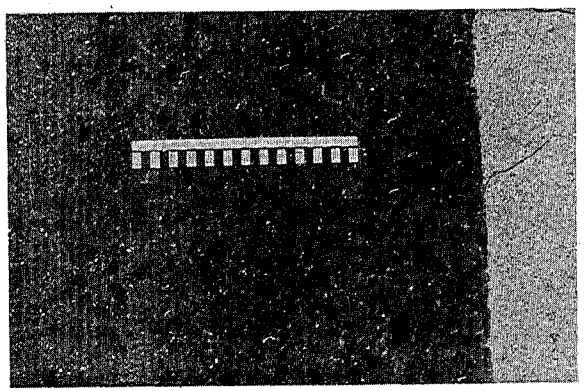
供　用　後　の　路　面　（路　盤　Ⅰ）　　S 42. 4. 撮影

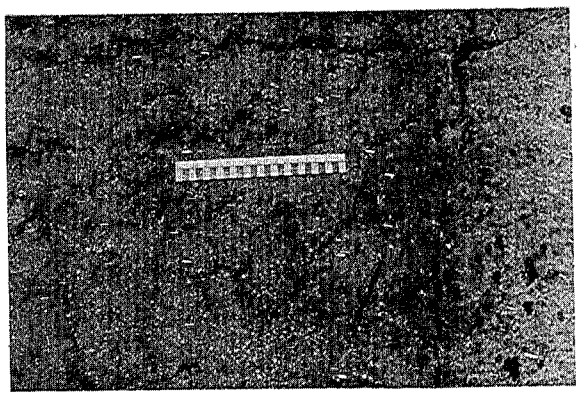
SA PO　I−20



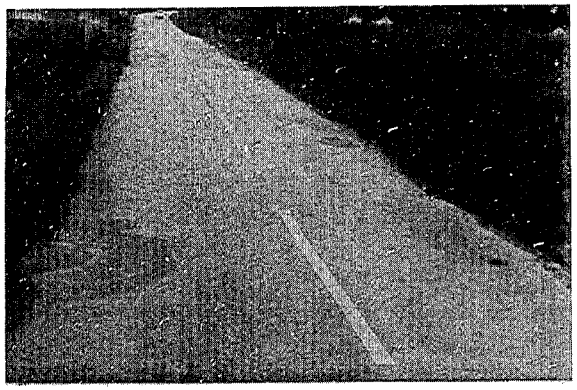
SA PS　I−18

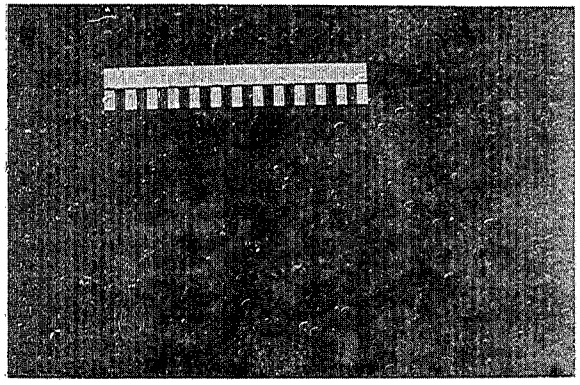




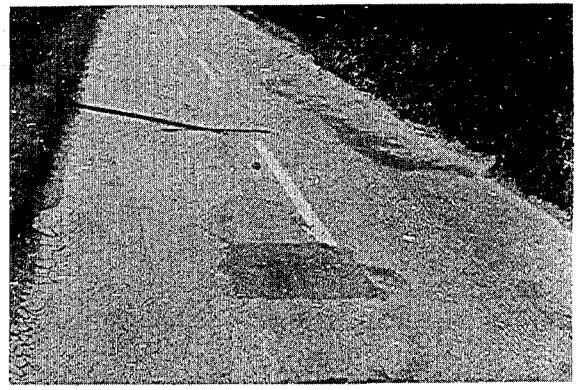


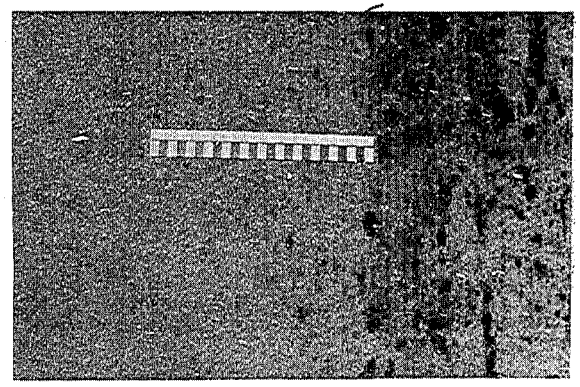
SAMC I-15



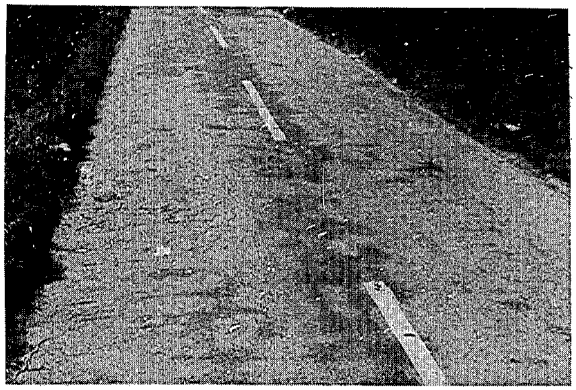


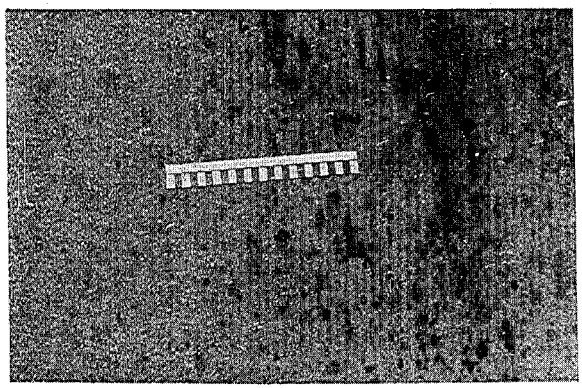
SAMF I-19



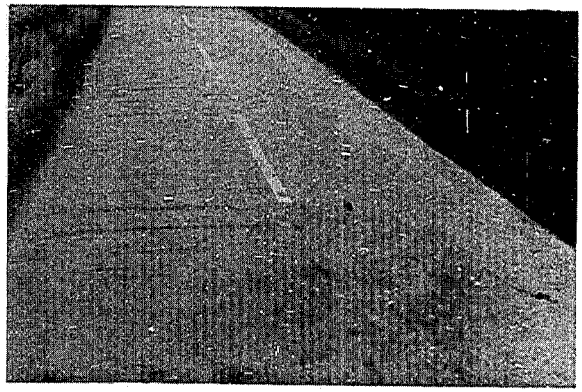


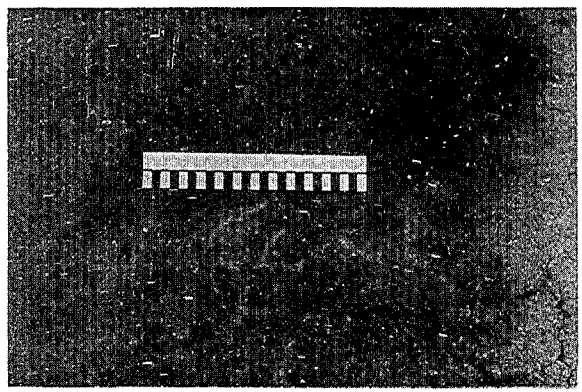
AE, PO I-16



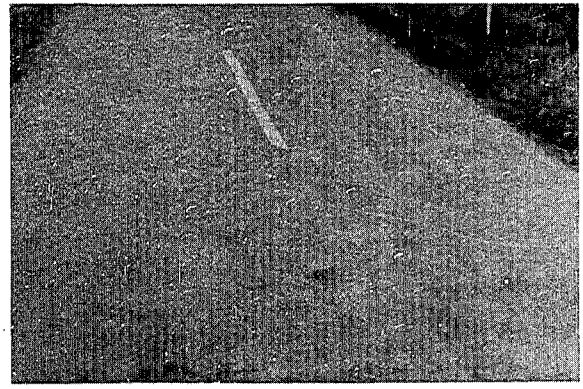


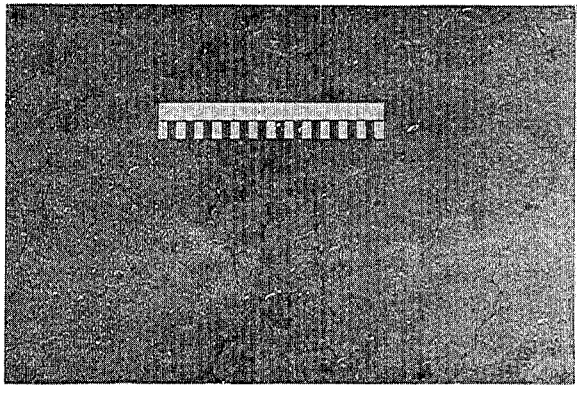
AE, PS I-7



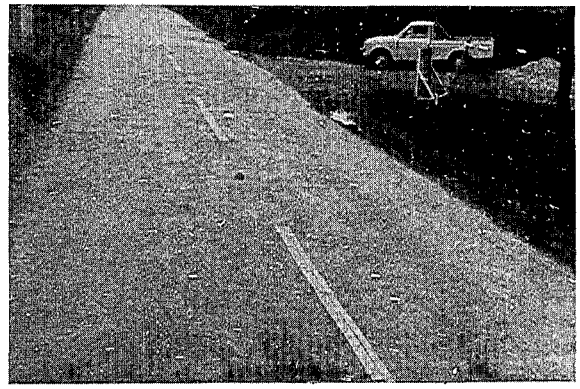


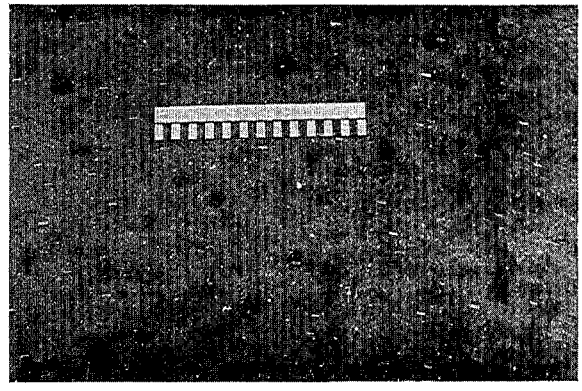
AE, MC I-5



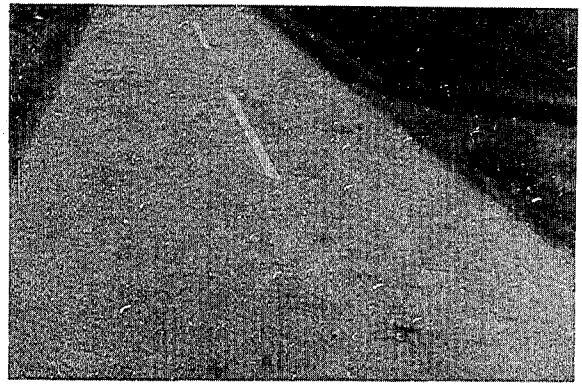


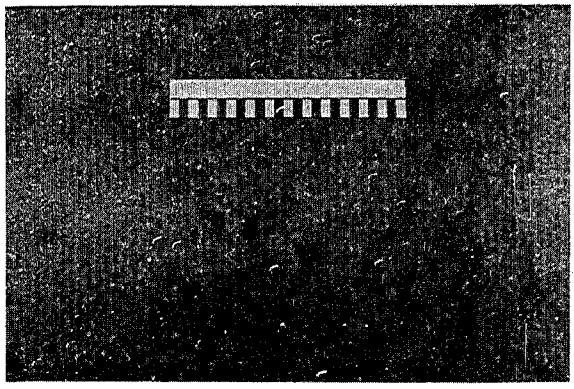
AE, MF I-14



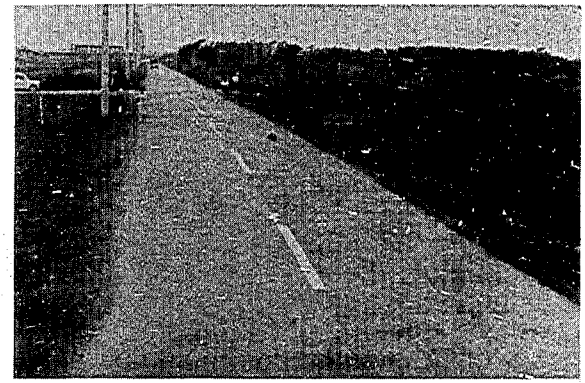


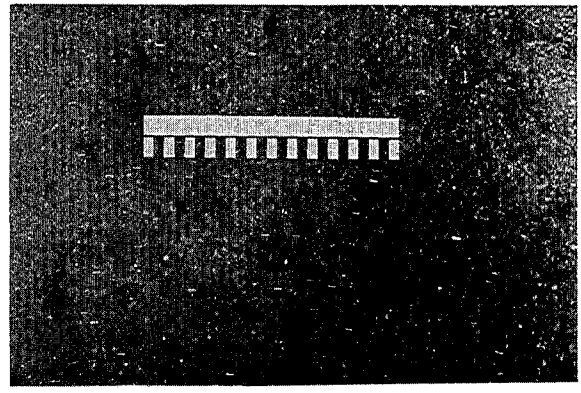
AE₂ PO I−8





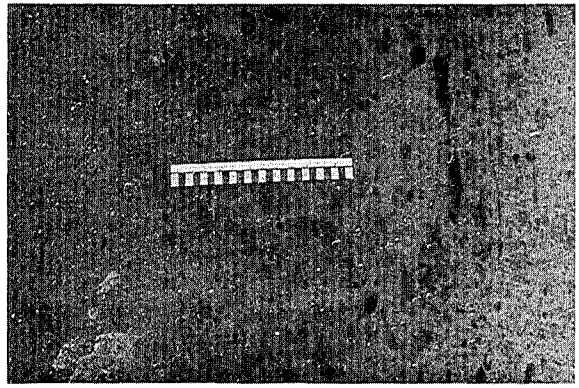
AE₂ PS I−1



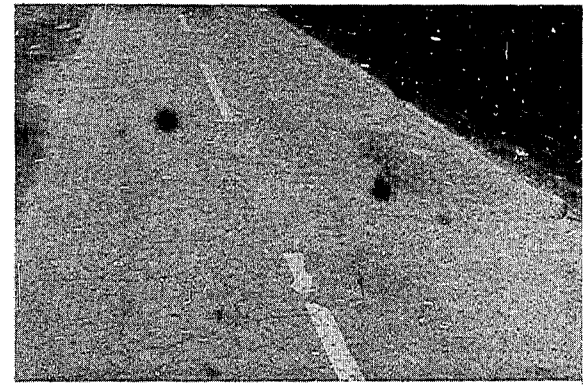


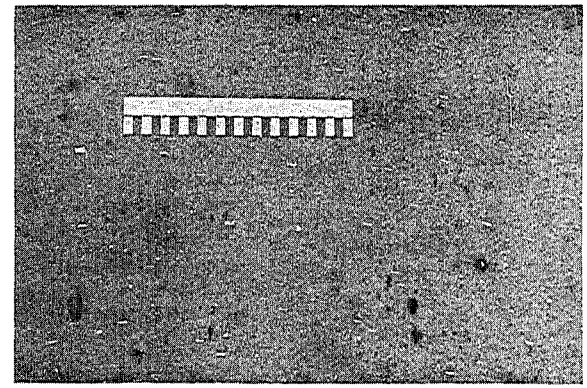
AE_2MC I−24



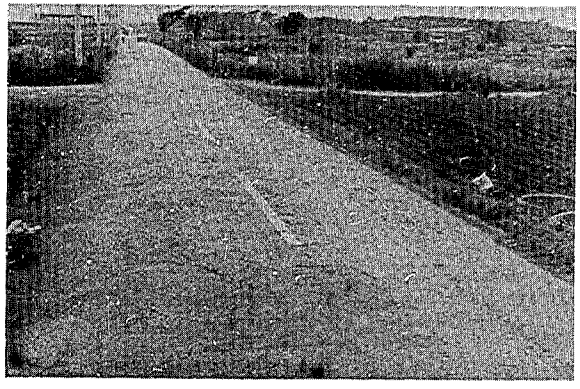


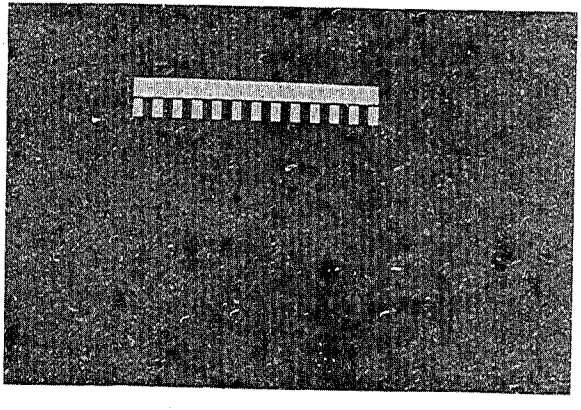
AE_2MF I−12



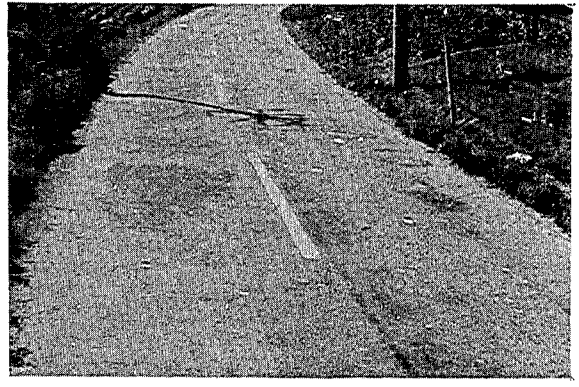


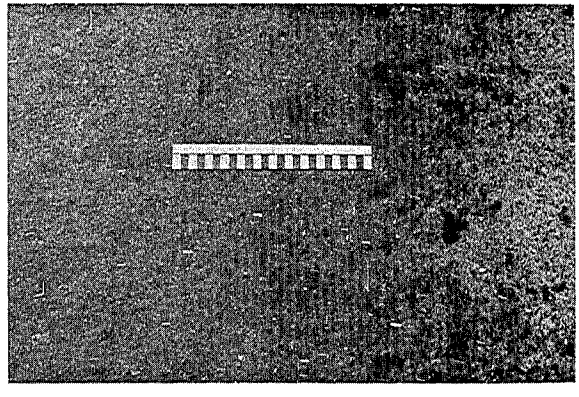
CA, PO I-2



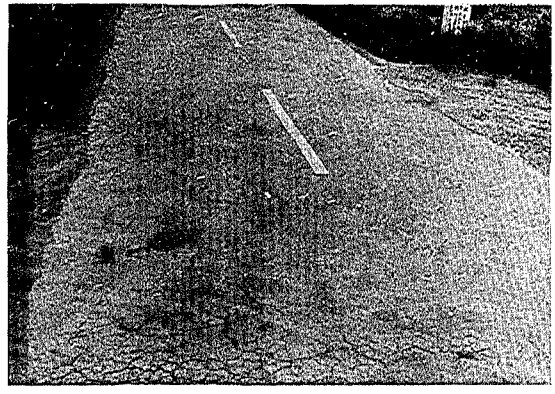


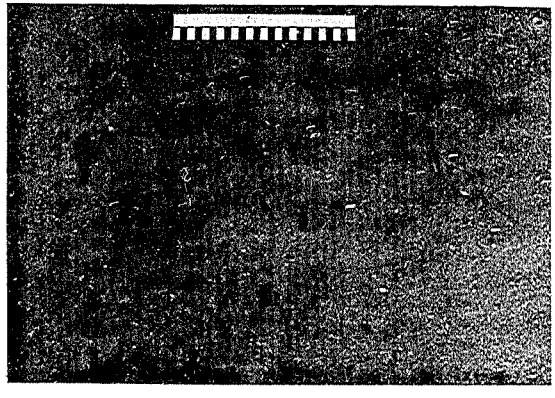
CA, PS I-21



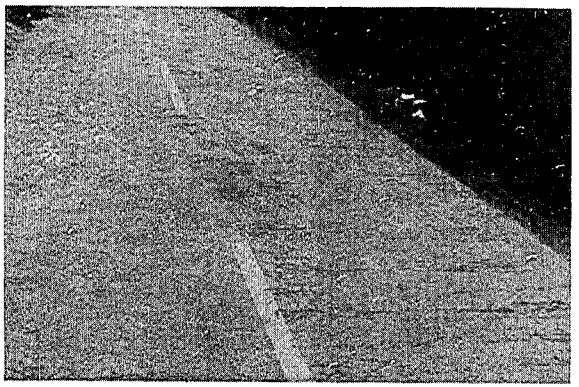


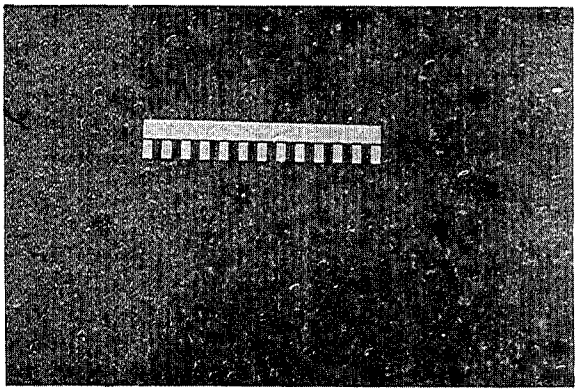
CA$_1$ MC I-3



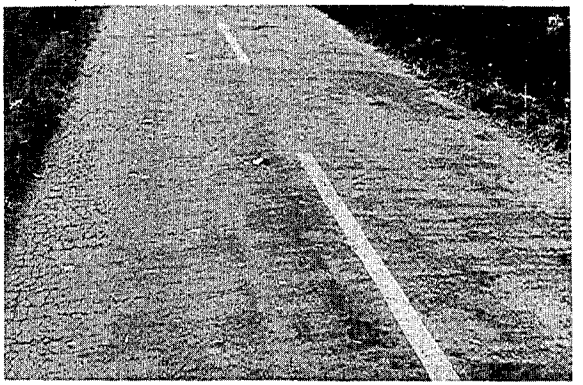


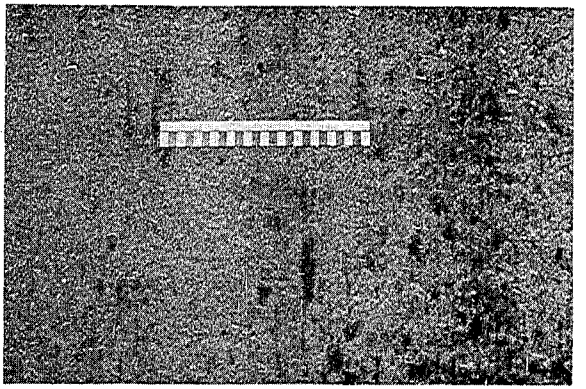
CA_2 PO I-13



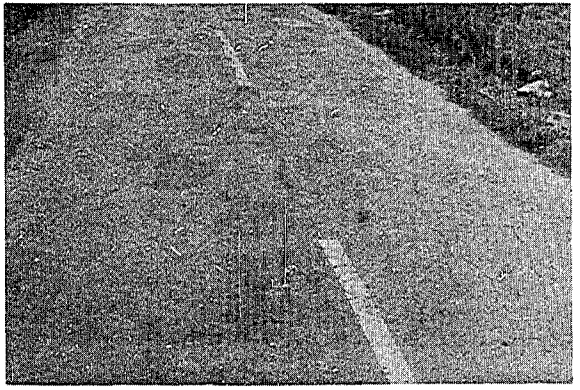


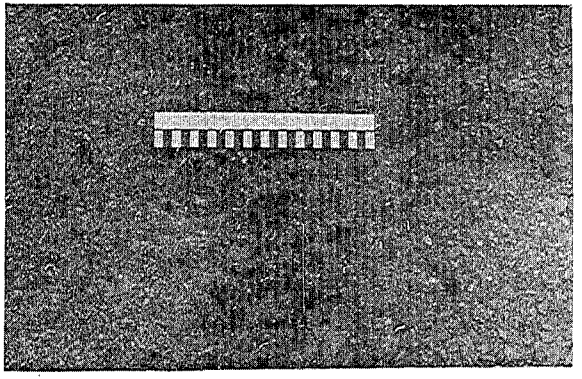
CA_2 MC I-17



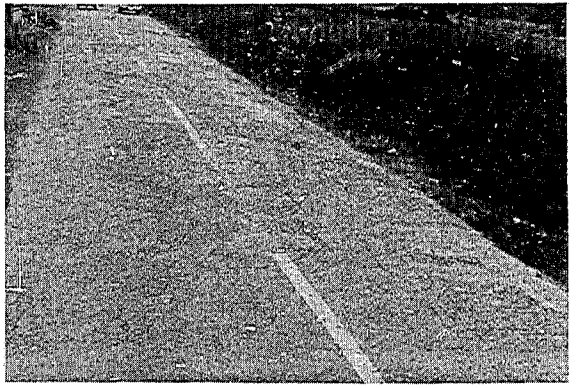


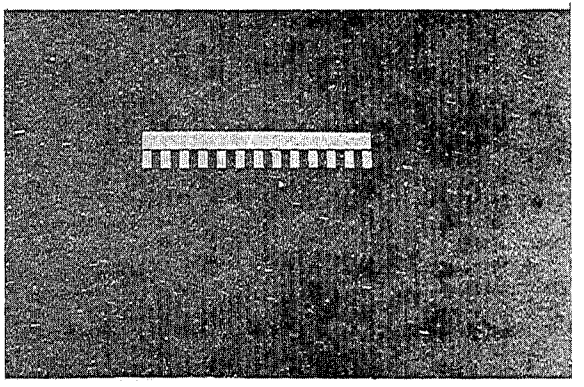
ST P0 I-10



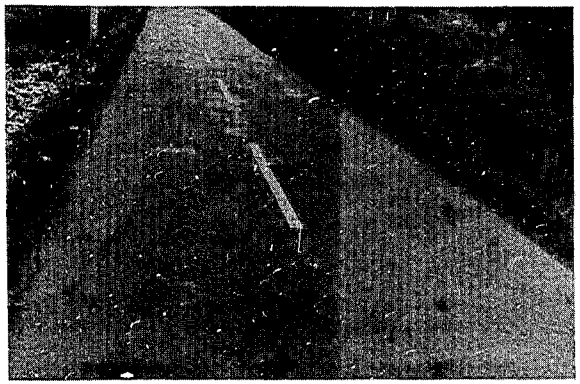


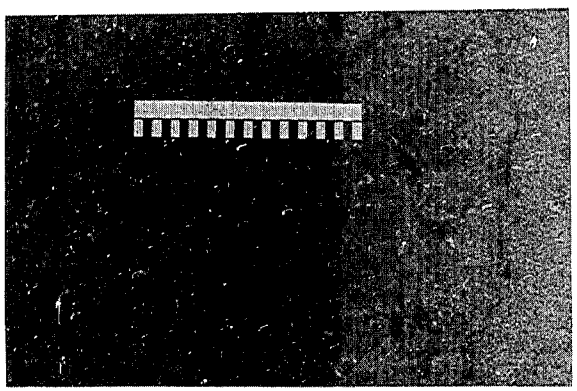
ST PS I-11



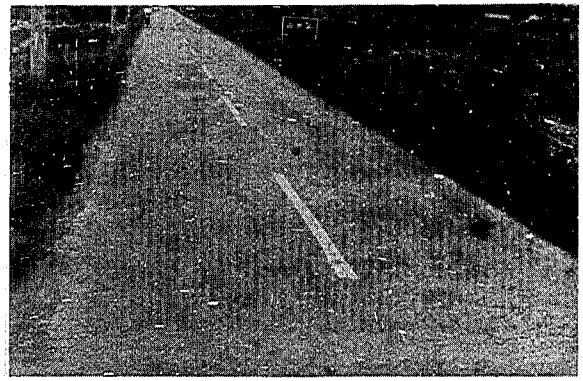


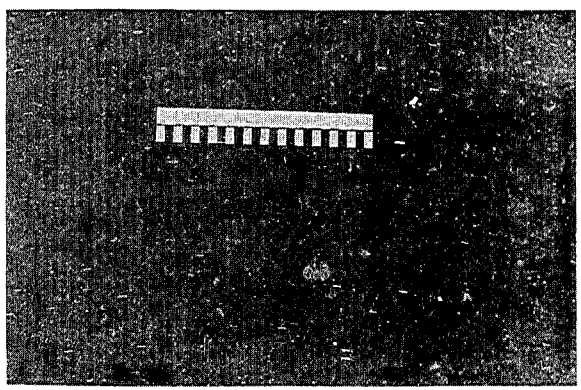
ST MC I-6





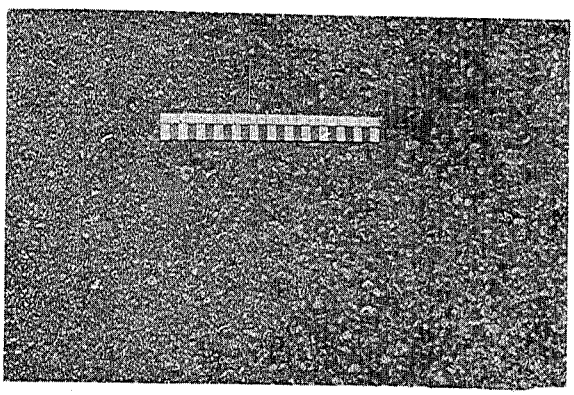
ST. MF I-4



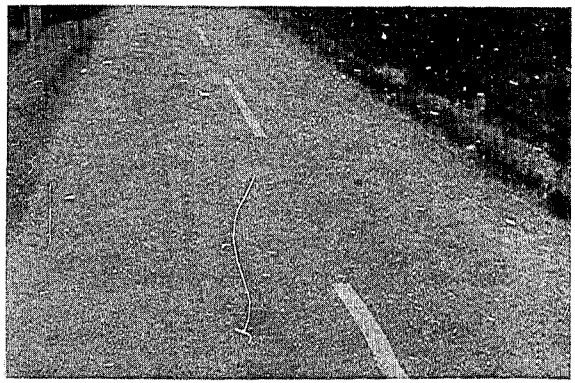


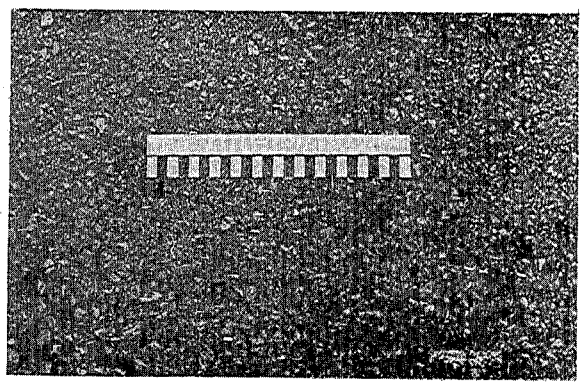
CTMC I-22



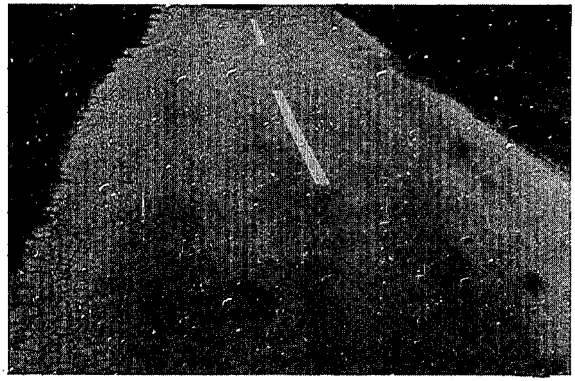


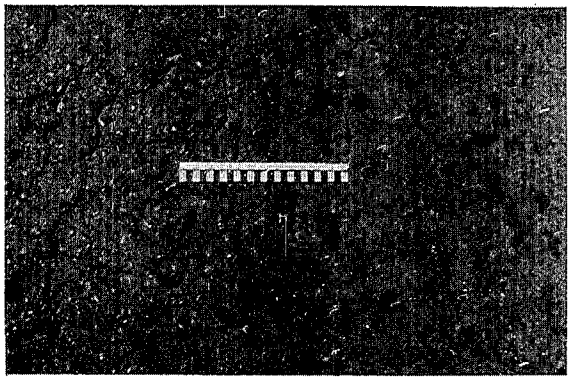
CTMF I-9





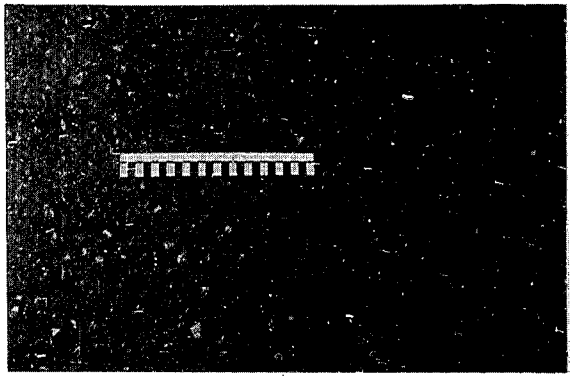
Dix Seal　I−23





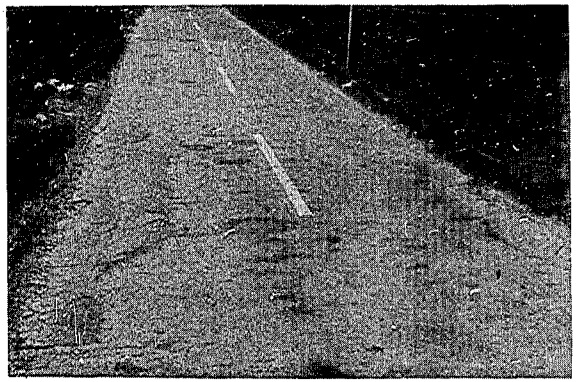
Chato mix　（取付部）



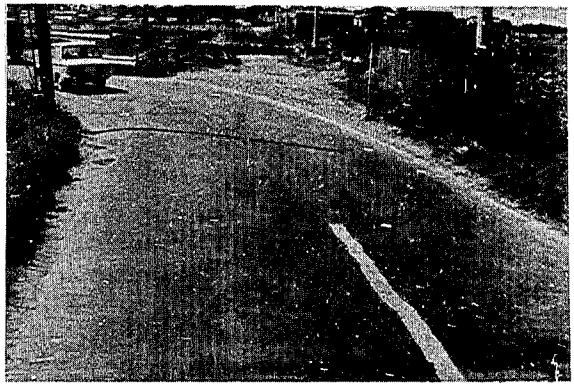


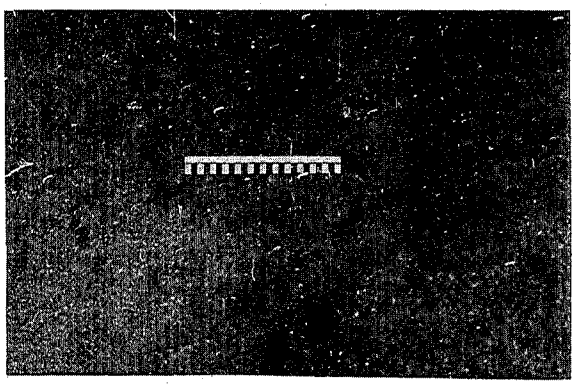
供用後の路面　（路盤Ⅱ）　S42. 4. 撮影

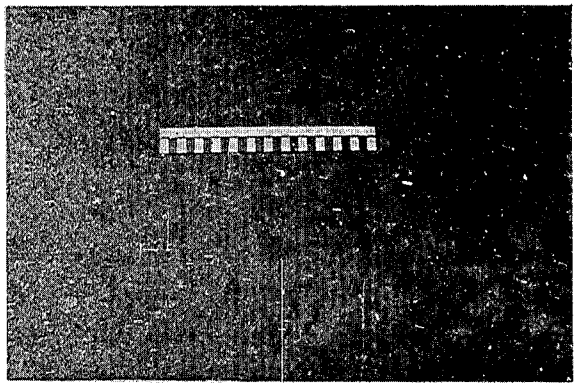
SAPO　Ⅱ－1

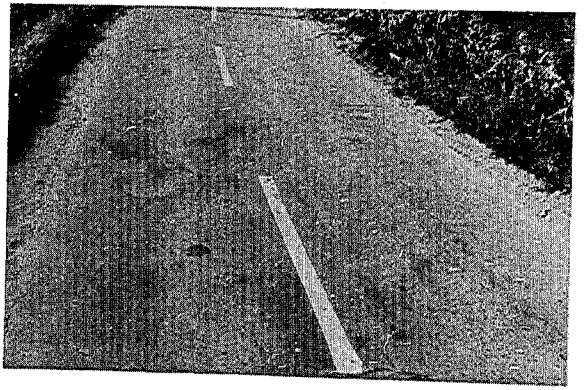


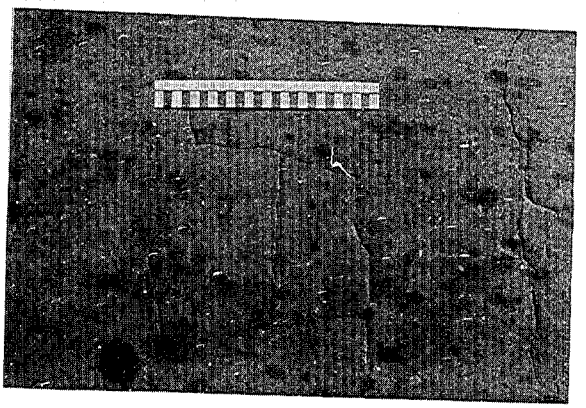
SAMC　Ⅱ－12



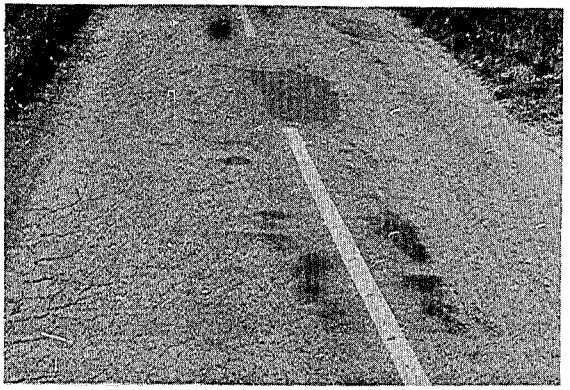


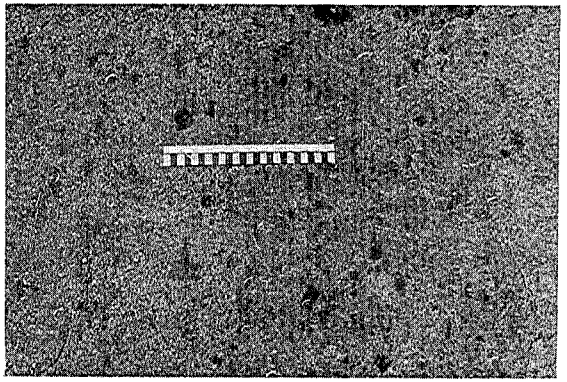




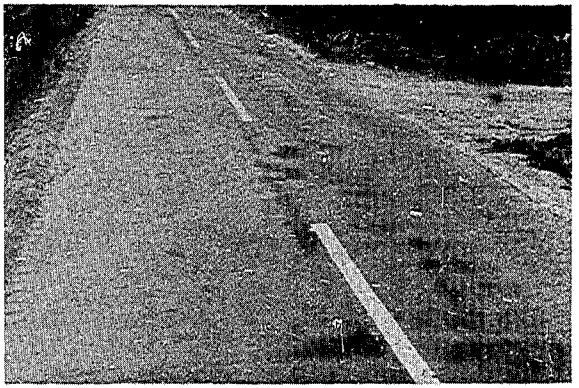


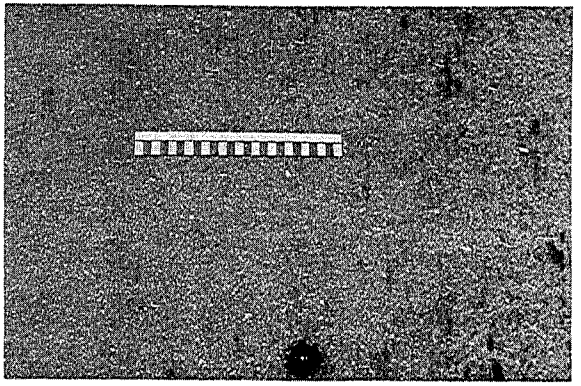
AE, Po Ⅱ−24



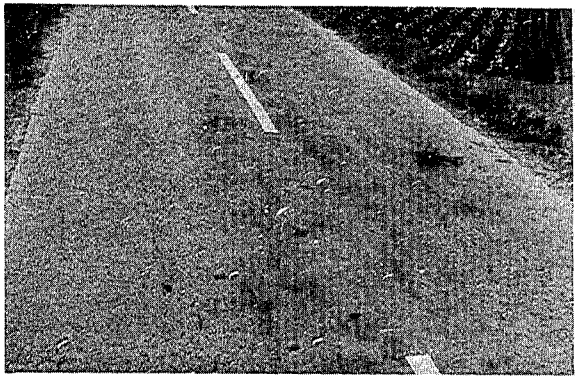


AE, PS Ⅱ−10

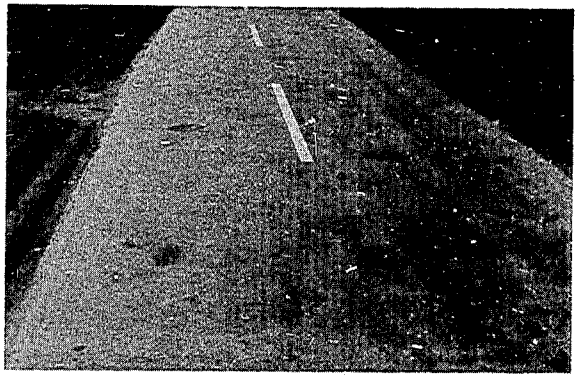


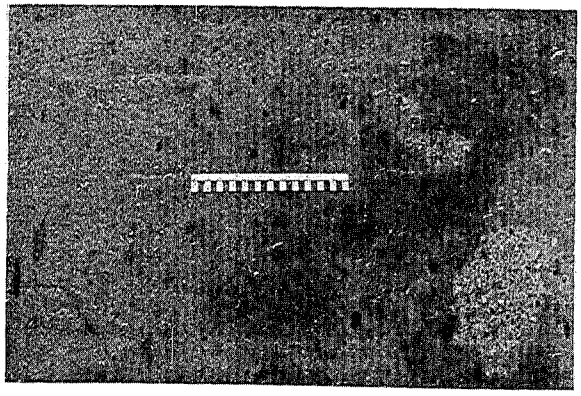


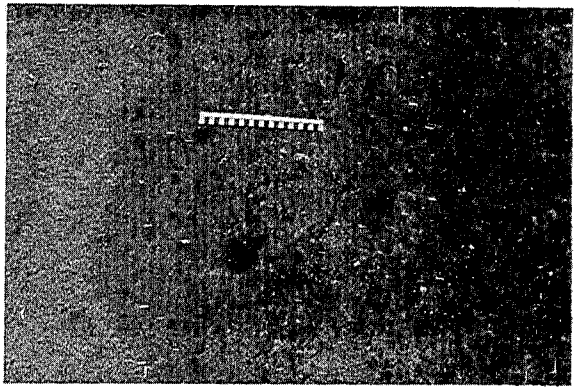
AE, MO Ⅱ−2



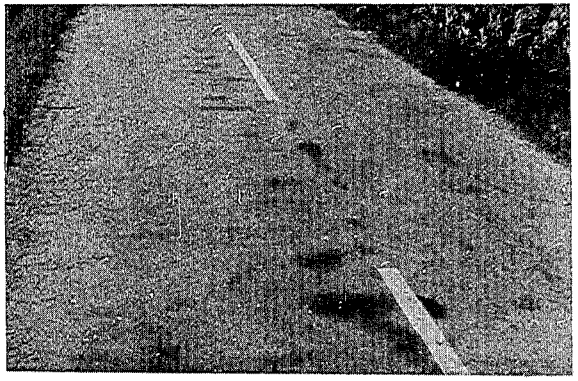
AE, MF Ⅱ−4





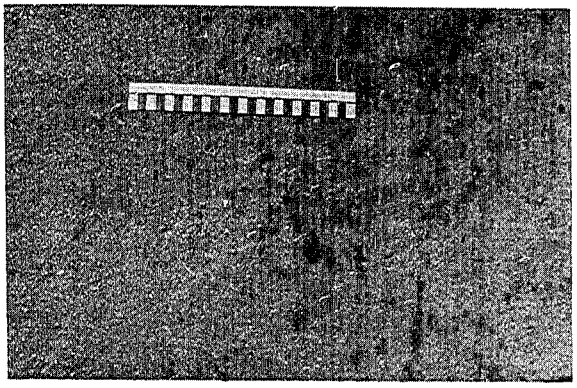


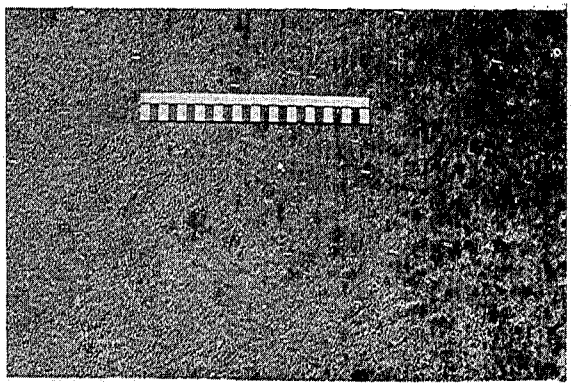
AE$_2$ Po Ⅱ−7

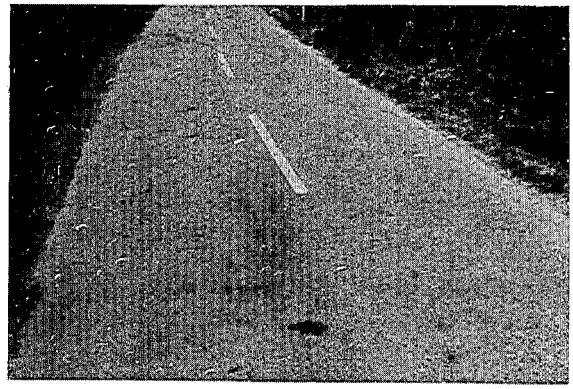


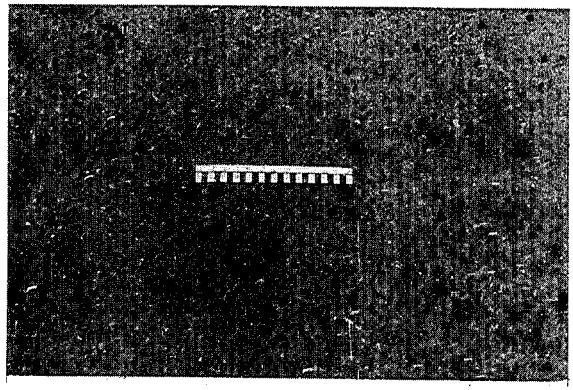
AE$_2$ PS Ⅱ−19



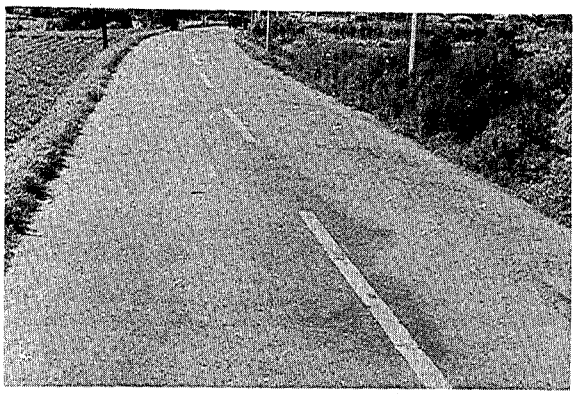


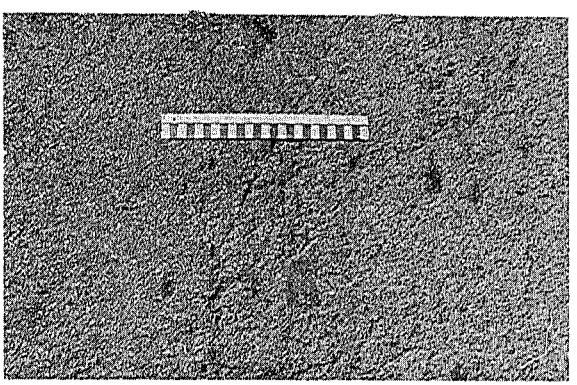






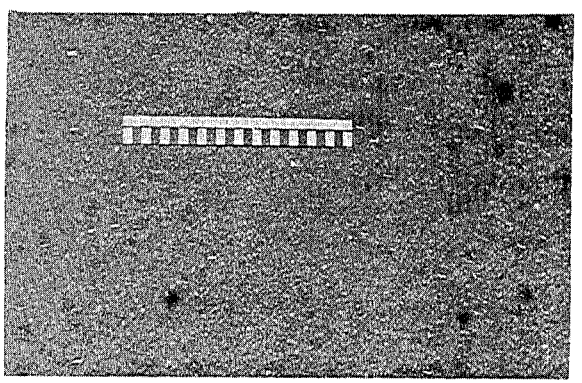
CA$_1$ Po Ⅱ−18





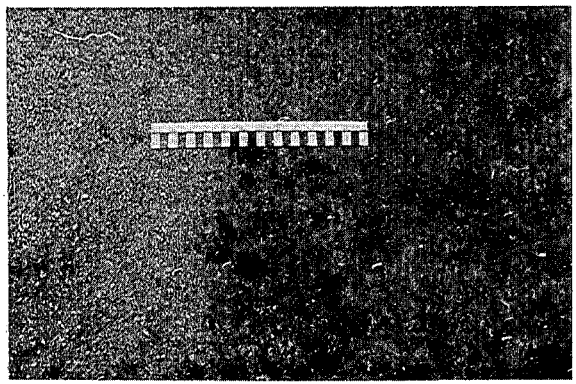
CA$_1$ Po Ⅱ−8



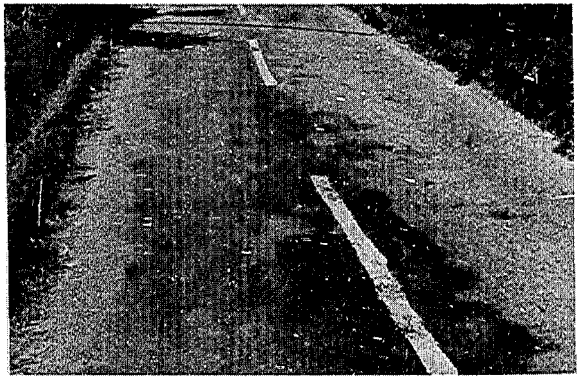


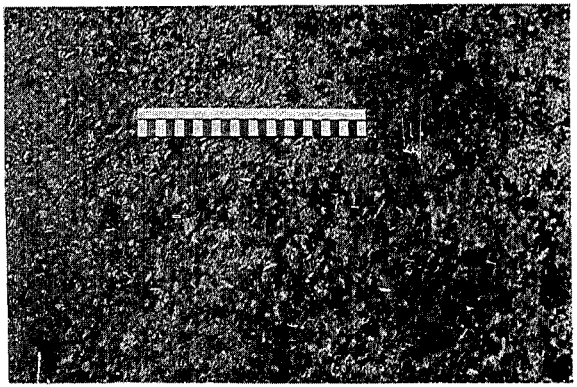
STPO Ⅱ−11



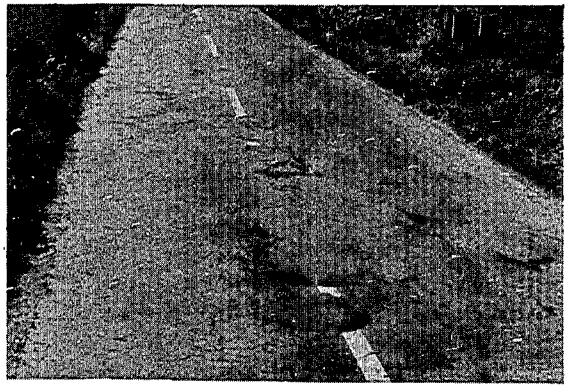


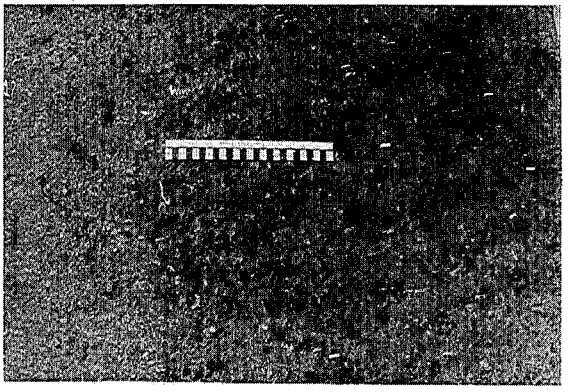
STPS Ⅱ−20



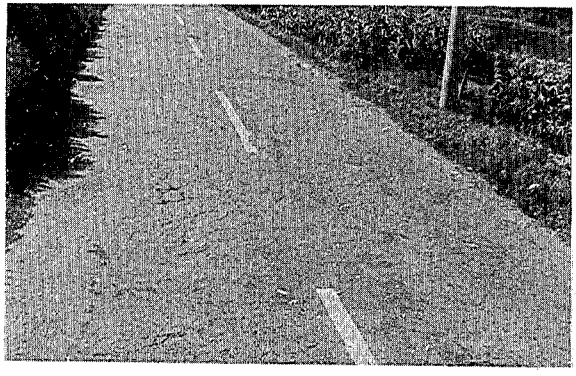


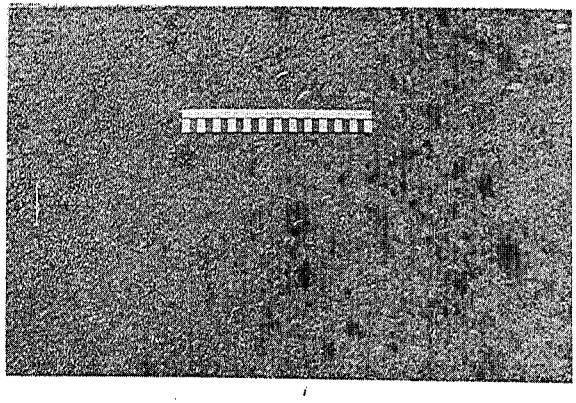
STMF　Ⅱ－5



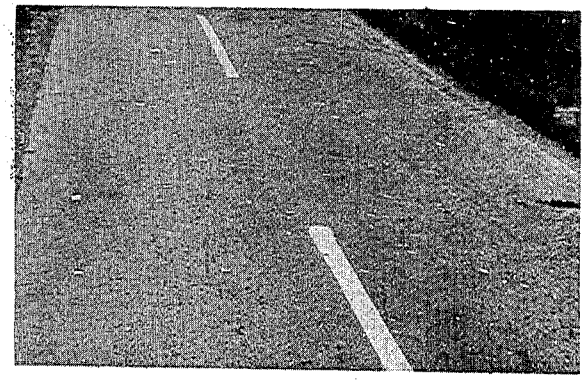


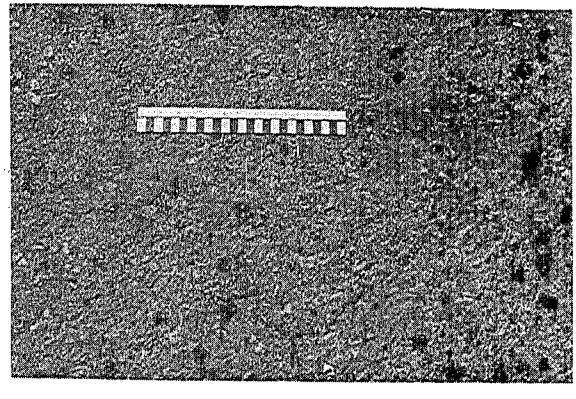
CT MC Ⅱ−6





CT MF Ⅱ−9





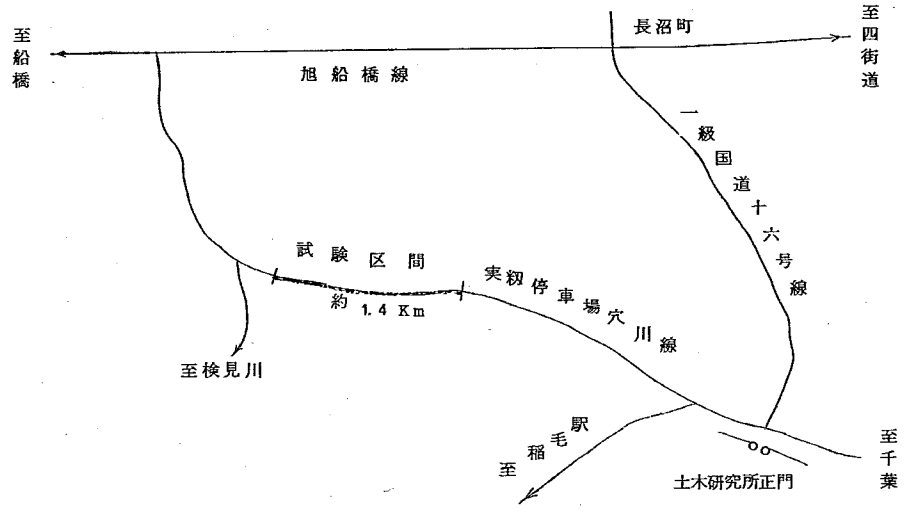
11. 付　　録

簡易舗装表層工試験工事要領（案）

1. 試験工事の概要

千葉県一般県道実籾停車場穴川線において，一様路盤上に各種歴青材料を用いた簡易舗装表層工を施工し，以後の供用時の状況を観測し，各歴青材料と各工種の得失を比較評価する。

2. 試験工事区間の位置



3. 道路の現況

砂利道で表面より１０～１３cmまで砕石まじり砂利層あり，路床は黒褐色または赤褐色の関東■ーム，砂利層表面におけるベンケルマン沈下量およびK_{30} 値は別表のとおり。 巾員 5.5 M

4. 路盤工

現道表面の不陸を修正し，試験区間の一半には厚さ5cmのクラッシヤランの層を設け，他方には同２０cmの層を設ける。

5. 表層工

i） 骨材　同一採石場のもの。

ii） 歴青材料

ストレ--トアスファルト，アスファルト乳剤，カットバックアスファルト，タール，その他

iii） 工　種

混合式，浸透式

iv） 歴青材料使用量

簡易舗装要綱に示す標準範囲の上限と下限を原則とする。

v） 厚　さ　　3cm

vi） 粒度，その他

浸透式表層の粒度は密粒式とする。その他の細部については簡易舗装要綱の規程による。

6. 単位試験区間の配列

一単位区間長は３０ｍとし，各条件の組合せと起点側よりの配列順序は一応次の通りとする。但し，ＳＡ：ストレートアスファルト，ＡＥ：アスファルト乳剤，ＣＡ：カットバックアスファルト，ＲＴ：タール，Ｐ：浸透式，Ｍ：混合式，上：上限量，下：下限量。

路盤工 Ⅰ （厚 5cm）				路盤工 Ⅱ （厚２０cm）			
区間No.	材料	工種	アス量	区間No.	材料	工種	アス量
1	ＡＥ	Ｐ	上	１７	ＣＡ	Ｍ	下
2	ＣＡ	Ｐ	上	１８	ＳＡ	Ｍ	上
3	ＲＴ	Ｐ	下	１９	ＣＡ	Ｐ	上
4	ＡＥ	Ｍ	上	２０	ＲＴ	Ｐ	上
5	ＳＡ	Ｐ	下	２１	ＡＥ	Ｍ	下
6	ＲＴ	Ｍ	下	２２	ＡＥ	Ｍ	上
7	ＲＴ	Ｍ	上	２３	ＡＥ	Ｐ	上
8	ＡＥ	Ｍ	下	２４	ＣＡ	Ｍ	上
9	ＡＥ	Ｐ	下	２５	ＲＴ	Ｐ	下
１０	ＳＡ	Ｍ	下	２６	ＲＴ	Ｍ	上
１１	ＳＡ	Ｐ	上	２７	ＳＡ	Ｍ	下
１２	ＲＴ	Ｐ	上	２８	ＳＡ	Ｐ	下
１３	ＣＡ	Ｐ	下	２９	ＳＡ	Ｐ	上
１４	ＳＡ	Ｍ	上	３０	ＣＡ	Ｐ	下
１５	ＣＡ	Ｍ	下	３１	ＡＥ	Ｍ	下
１６	ＣＡ	Ｍ	上	３２	ＲＴ	Ｍ	下
				全延長	３２×３０ｍ＝ ９２０ｍ		
				施工面積	９２０×５＝ ４,６００㎡		

7. 調査概要

１） 路床土の調査　　設計ＣＢＲ，自然含水比

２） 路盤施工後の試験　　ベンケルマン沈下量，　K_{30} 値

３） 表層施工中の管理試験　　特に材料使用量の調査

４） 供用時の調査

ｉ） 定期的なベルケルマン沈下量の測定

ii） トラフイックカウンターによる交通量調査

iii） ヒビワレ，その他異状の観測

iV） 定期的な縦横断プロフイールおよびラット深さの測定

8. 供用時の破損の維持修繕

宮野木試験舗装第１回打合わせ会

日　時　　昭和３９年５月２９日

場　所　　建設省土木研究所千葉支所会議室

ＣＨ：砂利道補修，側溝整備は可とする。
側溝は深さ３０～４０cmの素掘りとする。横断勾配は４％の予定。

工事費は各社３０～４０万ていどの委託とし，すべて一括する。
工期は７～８月の予定，浸透式は手まき，混合式も手作業とするか。

Ｈ：結果の発表はどのような形式をとるか？
Ｒ：各材料の名称はふせた方がよい。
Ｐ：各材料の作業性についての評価は可か？
Ｈ：試験舗装の目的は表層工程の比較か？
施工者の各材料に対する注釈をつけた方がよい。
Ａ：施工条件，施工時の気象などを記録してほしい。
Ｈ：仕様の細部については，当日の変更がむずかしい。
Ｐ：施工はカットバックアスファルトに準ずる。
Ａ：混合式では粒度を変えたものをやってみたいが？
Ｒ：混合式のシールコートは要綱どおり実施するか。
Ｔ：種類は確定していないが，ＪＩＳ製品でない特殊なものとする。
ＲＡ：計算式から配合量をきめたい。
Ｈ：骨材粒度は，カットバックと乳剤が同じになっている。同一粒度の方が材料の比較が容易だ。
Ｐ：工事規模による工費，材料費の比較をやってみたい。
Ｈ：各材料による工事，仕様を提出してほしい。　６月５日まで。

材料の配合設計は研究会各メンバーによる。
維持修繕は各メンバーに連絡し，千葉県で実施する。
結論はほゞ２年後とする。施工は８月初めに開始する。
局長名などで各メンバーあて寄付の依頼状を出してほしい。

簡易舗装表層工試験工に係る件連絡

昭和３９年７月２２日

建設省土木研究所舗装研究室

来る８月１日（土）午前１０時より２回目の打合わせ会を土木研究所千葉支所会議室において開く予定ですが，当日までに下記事項について御検討おき下さいますよう願います。

記

1. 試験工事工費は別紙(1)（省略）の通りの見積り額をえました。
当初に想定された予算を超過された場合は，その内容と共に講ずべき善後策について。
2. 試験工事は原則として「簡易舗装要綱」に従がって実施しますが，特に要綱に記載されていない事項で注意すべき点について，例えば歴青材料の加熱温度，混合式工法における混合方法，など。別紙(2)参照。
3. 現在までに決定している混合式および浸透式工法の材料ならびに使用量は，別紙(3)の通り，工種と配置平面図は別紙(4)の通りです。

別紙２　　簡易舗装表層工試験工事施工要領（案）

１９６４．７．２３

1. 本工事の施工は特に規定を設けない場合，すべて「アスファルト舗装要綱」ならびに「簡易舗装要綱」に従うこと。
2. 各試験区間の平面的な配置はランダムとするが，施工順序については特に規定しない。
3. 各試験区間における材料の使用量はできるだけ正確に計量し記録すること。
4. 試料の採取データ記録，施工温度の点検などのために試料提供者ならびに土研職員各１名以上施工現場に立合うこと。
5. プライムコート

   全工種において１００ℓ／１００㎡の使用量とする。
6. 浸透式工法

   ｉ）骨材の粒度は簡易舗装要綱における連続粒度とし，Ａ工種とＢ工種とは歴青材料の使用量をほゞ１ℓ／㎡変化させること。

   ii）歴青材料の散布は，デストリビュータまたは手まきのいずれでもよい。手まきの場合は全工種にわたって同一散布者によること。止むをえない場合は，特定の二人とし，全工種片側車線ずつ分担して施工する。
7. 混合式工法

   ｉ）歴青材料の使用量は，各材料提供者において簡易舗装要綱に従って決定した値，各自の経験を加味して修正した値をとるものとする。

   ii）常温式においては混合に特殊なタイプのミキサーを使用することがある。

   iii）常温混合物は混合後舗設までに２４時間以上貯蔵して曝気することがある。
8. シールコートは，混合式表層の全工種について実施する。施工時期は交通に開放後一定期間経過後とする。散布量は各工種において必ずしも一定量としない。

別紙3　その1.　混　合　式

		乳剤 (A)		乳剤 (B)		ストレート アスファルト		ダストール
		粗粒式	密粒式	粗粒式	密粒式	粗粒式	密粒式	粗粒式
瀝青材料種類		乳剤 DMK	乳剤 DMK	カチオゾール	カチオゾール			ケミロード MRC
使用量		7.5%	8.3%					4.7%
加熱温度								
粒度	25 mm	Pass %	—	—	—			
	20		100	100	100			
	13	簡易舗装要綱 P29 表4.2	80 ～ 100	82.5	85	簡易舗装要綱 P34 表4.3	左同	砕石（20mm～2.5mm） 67.5%
	10		—	—	—			砂 （2.5mm）
	5		43 ～ 63	47.5	60			25%
	2.5		30 ～ 50	30	42.5			石粉
	0.6		15 ～ 30	—	—			2.8%
	0.3		9 ～ 21	—	—			アスファルト舗装要綱
	0.15		5 ～ 15	—	—			P47 表4.1
	0.074		2 ～ 6	0	0			
プライムコート		RSK—3 100ℓ	RSK—3 100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ
シールコート		RSK—1 100ℓ	RSK—1 100ℓ					ケミロード PRC 0.5ℓ
		5mm～2.5mm 0.5m³	洗砂 0.6m³					2.5mm以下 0.4 m³
備考								
記号		AE_1 M (C)	AE_1 M (F)	AE_2 M (C)	AE_2 M (F)	SA M (C)	SA M (F)	CA_2 M (C)

その2　混合式

		アーミンカット		タール（ストレート）		タール（カットバック）		
		粗粒式	密粒式	粗粒式	密粒式	粗粒式	密粒式	
瀝青材料種類				舗装タール 加熱用3号	硬質舗装タール	常温混合用タール		
使用量				5.1%	6.0～7.0%	4.0～6.0%	4.0～8.0%	
加熱温度						50℃以下	50℃以下	
粒度	25 mm	簡易舗装要綱 P29 表4.2	左同	100	—	100	—	
	20			90～100	100	90～100	100	
	13			—	90～100	—	80～100	
	10			50～60	80～90	45～60	—	
	5			10～20	51～60	30～44	50～70	
	2.5			—	41～52	22～34	35～50	
	0.6			—	25～39	12～22	15～30	
	0.3			—	18～28	9～17	10～20	
	0.15			—	12～20	6～13	5～15	
	0.074			8～12	9～12	4～8	0～8	
プライムコート シールコート		100ℓ	100ℓ	舗装タール 常温用2号 1ℓ/m² （密粒除く） 加熱用3号 1ℓ/m² 5mm～2.5mm 0.5m²/100m²				
備考				○標準作業温度 3号 硬質 混合—ケットル 90℃ 95℃ 混合—ミキサー 80 90 舗設—敷ひろげ 70 80 舗設—転圧 50 60				
記号		CA₁ M (C)	CA₁ M (F)	ST M (C)	ST M (F)	CT M (C)	CT M (F)	

その3. 浸 透 式

	ダストール	タ ー ル	ストレートアスファルト	乳 剤	アーミンカット		
瀝青材料種類 使 用 量 加 熱 温 度	加熱浸透用 (0) 300ℓ	加熱用3号 (0) 350ℓ (S) 450ℓ	 (0) 300ℓ (S) 400ℓ	乳剤 RSK (0) 500ℓ (S) 600ℓ 520～550	 (0) 350ℓ (S) 450ℓ		
骨材 砕石 mm～mm 30～20	2.4	簡易舗装要綱 P24 図4.4 (a)	簡易舗装要綱 P22 図－4.1(a)	簡易舗装要綱 P23 図－4.2 (a)	簡易舗装要綱 P23 図－4.3 (a)	標準の下限	
砕石 20～10	1.2						
砕石 10～5	0.8						
砕石 5～2.5	0.6						
砂 洗砂							
プライムコート シールコート	100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ		
備 考	520～550			砂仕上げがない 基 準 量 砂のシールコート			
記 号	CA_2 P (0)	ST P (0) ST P (S)	SA P (0) SA P (S)	AE_1 P(0) AE_2P (0) AE_1 P(S) AE_2P (S)	CA_1 P (0) CA_1 P (S)		

別　紙 (4)　その1

宮野木試験舗装工表層工種

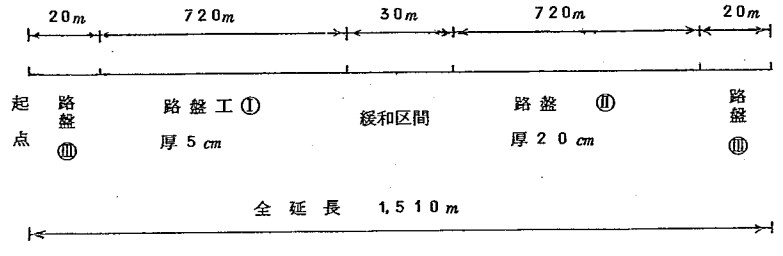
1964. 7. 1

使用材料		工種		粒度またはシールコートの有無
ストレートアスファルト	SA	P	浸透式	S. 0
		M	混合式	C. F
アスファルト乳剤（DMK）AE₁		P		S. 0
		M		C. F
アスファルト乳剤（CME）AE₂		P		S. 0
		M		C. F
アーミンカット	CA₁	P		S. 0
		M		C. F
ダストール	CA₂	P		0
		M		C.
ストレートタール	ST	P		S. 0
		M		C. F
カットバックタール	CT	M		C. F

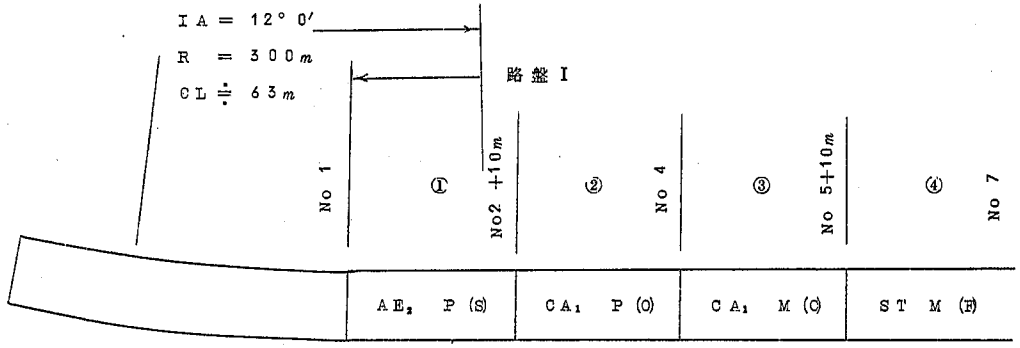
路盤工 ① について　24ブロック

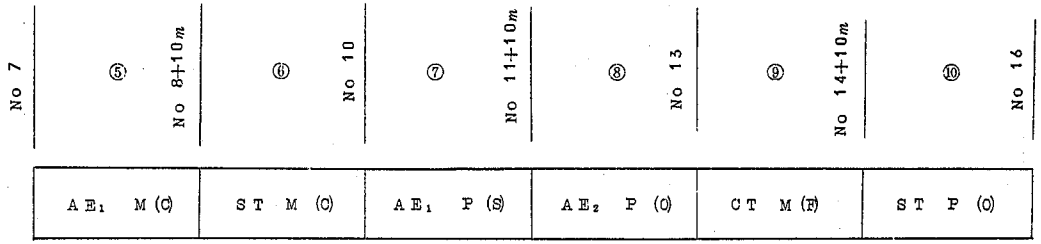
延長　24×30 m　＝　720 m

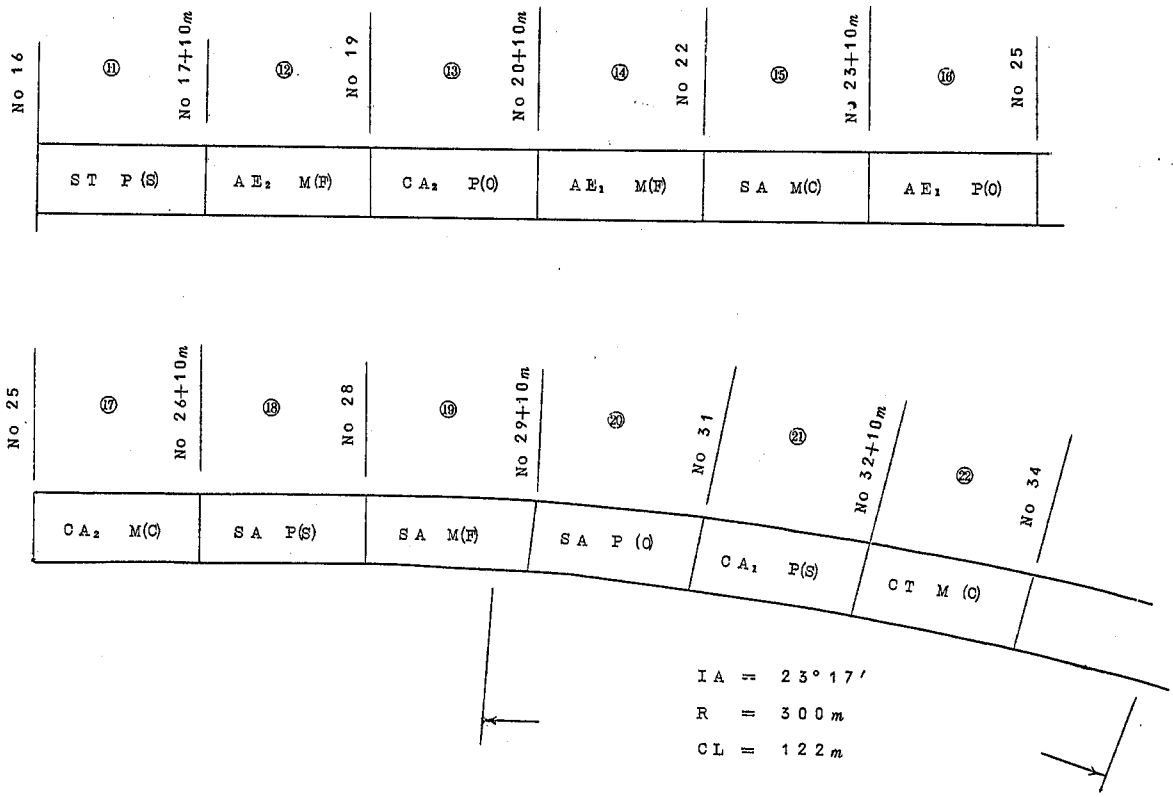
面積　720×5.5　＝　3,960 m²



別紙(4)　その２　　表層工種配置図

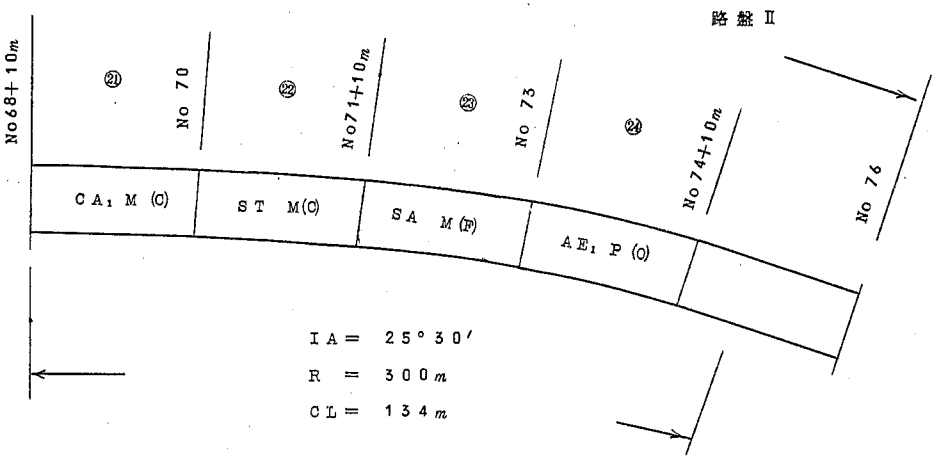





No 16
⑪
No 17+10m
⑫
No 19
⑬
No 20+10m
⑭
No 22
⑮
No 23+10m
⑯
No 25
ST P(S)
AE2 M(F)
CA2 P(O)
AE1 M(F)
SA M(C)
AE1 P(O)
No 25
⑰
No 26+10m
⑱
No 28
⑲
No 29+10m
⑳
No 31
㉑
No 32+10m
㉒
No 34
CA2 M(C)
SA P(S)
SA M(F)
SA P(O)
CA1 P(S)
CT M(C)
IA = 23°17′
R = 300m
CL = 122m

路 盤 I
路 盤 II
No 34
㉓
No 35+10m
㉔
No 37
No 38+10m
①
No 40
②
No 41+10m
③
No 43
Dix Seal
AE₂ M(C)
Chato Mix
SA P(C)
AE₁ M(C)
AE₂ M(C)
No 43
④
No 44+10m
⑤
No 46
⑥
No 47+10m
⑦
No 49
⑧
No 50+10m
⑨
No 52
AE₁ M(F)
ST M(F)
CT M(F)
AE₂ P(C)
CA₁ P(S)
CT M(F)
IA = 5° 50′
R = 1,000m
CL = 102m

No 52
⑩
No 53+10m
⑪
No 55
⑫
No 56+10m
⑬
No 58
⑭
No 59+10m
⑮
No 61
AE₁ P(S)
ST P(O)
SA M (C)
SA P (S)
Dix Seal
CA₂ M(C)
IA = 6°30′
R = 500m
C.L = 52m
No 61
⑯
No 62+10m
⑰
No 64
⑱
No 65+10m
⑲
No 67
⑳
No 68+10m
AE₂ M (F)
CA₂ P (O)
CA₁ P(O)
AE₂ P(S)
ST P(S)


路盤 II
No68+10m
㉑
No 70
㉒
No71+10m
㉓
No 73
㉔
No74+10m
No 76
CA1 M (C)
ST M(C)
SA M(F)
AE1 P (C)
IA = 25°30′
R = 300m
CL = 134m

簡易舗装表層試験工事調査要領（案）

1964. 7. 23

1. 路盤施工後の試験

i） ベンケルマン沈下量　路線中心線上10m間隔，　輪荷重4.1 ton

ii） 平板載荷試験　平板直径30cm，　路盤Ⅰ，Ⅱ，　各5点　路盤Ⅲ，　各1点

2. 表層施工中の管理試験

i） 気温，天候の記録

ii） 材料使用量の計量記録

iii） 施工温度，転圧回数等の記録

iv） 室内試験用試料の採取　（混合式工法においてのみ，マーシャル用）

3. 表層完工後の試験

i） 厚さおよび密度試験用試料採取

ii） 縦，横断プロフィールの測定

iii） ベンケルマル沈下量の測定

4. 供用時の調査

ベンケルマン沈下量の測定，交通量調査

ヒビワレ面積，縦横断プロフィール，わだち掘れ深さの測定　以　上

宮野木試験舗装第2回打合わせ会

日　時　昭和39年8月1日（土）午前10時～午後2時

場　所　建設省土木研究所千葉支所会議室

H ： 巾員5.5 m，片側通行，舗設がランダムな配置によるため材料，機器の移動，養生期間が必要，などの理由により施工手間が倍になる。昭和37年度各種道路舗装価格表の2倍になる。シールコートは積算に加えていない。

T ： 工費はほゞ集まった。高価だが止むをえない。

A ： 確定していないが，必ず実施したい。

S ： 混合式は粗粒度のみとしたい。

R ： 書類がほしい。

H ： 8月20日過ぎに開始し9月一杯に終らせたい。
工程表は各社へ通知する。

施工要領について

プライムコート用瀝青材料は120ℓ／100m²準備する。

浸透式A工種は瀝青材料使用量を要綱の下限値とし，これに砂仕上げのシールコートを施したものをB工種とすることに変更。

シールコート用瀝青材料は表層工に用いたものと同一とする。　養生期間はいずれの場合も特に設けない。

タール用ミキサーは70回／分が適当，骨材はドライヤーを通さないこと。

乳剤の混合式では砕石，砂混合物の含水量が5%をこえないこと。2～5%の範囲が望ましい。

タール，カットバックアスファルトは乾燥しているほどよい。

骨材は玉砕を使用する。石炭岩は乳剤に対して望ましくない。

転圧には鉄輪ローラのみを使用することにする。

昭和３９年　６月　　日

各　社　　殿

日本道路協会簡易舗装小委員会
委員長　　神田九思男　㊞

簡易舗装表層試験工事に対する協力依頼について

さきに日本道路協会より簡易舗装要綱が出版され，それに基づいた簡易舗装工事が各処においてすでに実施の段階にあります。この要綱に示されている表層工に関しましては関係委員等による討議が十分に画されておりますが，しかしなお各瀝青材料，その使用量，骨材粒度，施工方式などにつきましては，いまだその利害得失が解明されておりません。その解明をはかり，現在の要綱に定められている細部の事項の適否を検討し，あわせて将来要綱を改訂する際の資料を収集すべく，千葉県実籾停車場穴川線道路上において表層工のみの試験工事を計画中であります。

去る５月２９日，建設省土木研究所千葉支所において各社担当者にお集まり頂き，第１回の打合せ会を開いて大方の御賛同をうることができましたが，この計画の実施にあたり，何卒御協力を賜わりますよう御依頼申し上げます。

なお，施工面積，工事費などの細部につきましては追って御通知申し上げます。

以　上

宮野木試験舗装工事検討会

1. 場　　所　　建設省土木研究所千葉支所会議室
2. 日　　時　　昭和３９年１１月２６日　午前１０時
3. 議　　題
   (1) 施工時ならびに竣工後の状況について
      i） 路盤について
      ii） 施工機械その他について
      iii） 表層に現われた路盤の欠陥の処置について
      iv） そ の 他
   (2) 供用状況の観測方法について
      i） ヒビワレ率（ヒビワレの分類） ならびにパッチング面積，シールコートの回数，フラッシュの処置。
      ii） ベンケルマン沈下量
      iii） 縦横断プロフィール
      iv） 交 通 量
   (3) 供用時の維持修繕の具体的方法について
   (4) 施工データ（材料試験表，配合設計の結果など）の整備について
   (5) 施工ならびに観測データの中間ならびに最終的報告について

以　上

宮野木試験舗装工事検討会

日　時　　昭和３９年１１月２６日

場　所　　建設省土木研究所千葉支所会議室

路盤について

Ａ：　路側に弱い部分があった。山砂など細粒分が多過ぎたのでは，中央部分でもマカダムの主骨材がめりこむ、厚さが不足しないか。

Ｒ：　素掘側溝の材料をあげたのでは？

Ｈ：　山砂を多量にまき過ぎた。　山砂の層が分離している。　スラグはあまり飛ばされていない，含水比の調節が必要だ。

Ｔ：　路肩へスラグが押し出され，規定厚が保たれない。　ポットホールは表層まで現われる。　路盤工に簡単な防ぢん処理か，プライムコートを含めるべきだった。

Ｐ：　Ｋ一値は測定時期によって非常にバラツク，ローラで路盤材が移動した。

Ｈ：　材料にはそれぞれに特徴があり，それを生かした施工の方法をとるべきだった。表層はその下層と一体となってはたらく，そのような意味で，混合式表層は路盤と密着しにくいことが多く，このような場合，タックコートを施しても効果がない。路盤表面が粗面であれば表層がすべるようなことはまずない。浸透式表層では主骨材が下層にくい込む。

各材料の粘度の違いから，粘度の低いものは結果が悪かった。骨材に材料の被膜が十分付着するように注意すべきだった。

路盤のパッチングについて

Ｇ：　特に欠陥は認められない。

Ｒ：　非塑性材料による路盤はポットホールができやすい。プライムコートを先ずやらなければならない。混合式表層ではタックコートを考慮する。

Ｈ：　プライムコートの後も穴は掘れる。むしろ防ぢん処理程度にしたい。

Ｔ：　特に混合式表層の場合は若干の不陸でも施工厚に影響する。

Ｐ：　路盤工は９月１８日に検査で，２１日に表層が開始された。

表層について

Ｈ：　１０ｔマカダムローラでは路肩は何回もの転圧に耐えられない。タイヤローラやマカダムで締まらないようなら路床土を入れ替えるべきだ。

Ａ：　路盤の欠陥のためにローラがうまくかゝらない。表層と路盤との間でずれるからだ。

Ｋ：　スプレヤーのノズルは同じものを使用したが，散布にムラがあるようだ。

Ｈ：　ストレートアスファルト，硬質タールなどかたいものほどムラがでやすい。

Ｐ：　ノズルに欠陥があるようだ。型の大きいノズルで圧力を上げ，散布温度を高くすればムラはへると思う。

Ｔ：　気温の高い時期なら散布後にムラは消えるようだ。

Ｒ：　乳剤の混合式にとっては路盤が悪かった。乳剤の硬化性は力を加えることによって促進される。

Ｈ：　アスファルトプラントでのミキシングとフィッニッシャーのスクリューは，アスファルト被膜のはくりを著しくした。仕上げにはスチールでもよいが，タイヤローラが特に望ましい。

Ｒ：　加熱操作を要しない利点はあるが，特殊な機械の使用を考慮する必要がある。

Ｐ：　混合物が悪かったのではないか。路盤条件，表層の厚さなどに見合った材料の使い方があるようだ。

Ｈ：　薄層の場合，路盤との境界にスラストが働き，はがされやすい。路盤面の砂の層が悪影響を与えた。このような時路盤面にアンカー用の砕石層を設けるとよい。混合式表層でも厚さが１０cm以上なら問題ないが，薄い場合，４５～３０mm，３０～２０mmの砕石を１並びに埋め込み，プライマーをまく。

Ａ：　転圧時のズレやヨリはタイヤローラならへるのではないか。

Ｈ：　転圧時にずれなくても，交通車輛によってずれる。

S： 交通量の少ないところは？

H： 少なくてもおこる。ソイルセメント層上5cm厚のアスコンがずれた例がある。

A： 水締マカダムの上なら5cmまで結果が非常によい。

A： 施工条件についていえば，雨中の施工，気温の低いときの施工は望ましくない。カチオン乳剤でも雨中では硬化は無理だ。

T： 常温混合式タールはフラッシュ気味だ。施工のミスでタール量が多過ぎた。

S： 施工性の感じは，材料によって違う。材料を同じくするためシールコートにもストレートを使う結果になったが，乳剤の方が施工は容易ではないか。

H： 浸透式では乳剤が加熱を要せず，なれているせいもあって使いやすい。スレートアスファルトがプラントが適当だったから混合しやすい。タールなどは，施工温度がいくぶん低くなるので，温度管理がむずかしい。骨材の加熱もむずかしい。気温の低い時期の加熱式は特に薄層の場合舗設がむずかしい。

A： 骨材が石灰岩質であったため，はくり現象は余計著しかった。

R： 石灰岩に対しては，カチオン乳剤の場合アスファルトのつきが悪くなる。

H： 取扱い中のにおいはアーミンカットがひどい。ダストール特になかった。タールは多少におい，頭が痛くなる。かぶれは全然なかった。

T： タールは常温の場合でも砕石がぬれているときは１００℃以下に加熱が望ましい。

補修について

R： 早期に打かえたい。抽出の結果アスファルト量が少なかった。

A： 抽出結果は特に異常ない。粒度が少々細かいようだ。雨中施工がもっとも問題だった。不良個所はやはり直す。

K： 来年度更に２Ｋｍほど実施したい。

P： 交通に支障のない限り，現状のまゝ観測を続けてほしい。

H： 簡舗要綱では年１回が原則では？

K： 小破損はただちに修繕してはどうか。記録はとる。

T： ポットホールだけ修理するようにしてほしい。穴だけ埋めてこわれ方を観察する。修繕は同一材料でやってどうか。

K： 最終報告は別として，中間報告として材料ごとの特徴，施工上の注意事項など列記して発表させてほしい。

S： 特四舗装は試験工事程度か，あるいはもっと高級か？

K： 試験工事の中でよく出来たもの程度だ。　浸透式と混合式は半々位で，表日本側は浸透式が多いようだ。

P： 表層厚は3～4cmよりうすくすることは考えられないか。

K： 自信がつけばうすくもできるが，まだ結果が出ないので。

そ の 他

R： 来年度やるとして，時期は4～5月の夏前と秋前の二つのケースでやってみたいが。

P： 春は予算的に施工の機会が少ない。特四では夏が一番多いだろう。

T： 夏のように天候の安定しているときが一番よい。

A： 路盤の一般的なものは水締マカダムか？

R： 水マカは傾向的に少ない。粒度調整が多いのでは。

T： 砂利層の均一性が問題だ。

H： 路盤の均一性をうるためには少なくとも１０cmの厚さがほしい。また，各材料に適した基層をそれぞれ設けるなどはどうか。

R. H: 側溝は素掘り程度でなく，もっとしっかりしたものを作るべきだ。

P： この試験舗装は１ケースにしか過ぎない。

H： 表層工の金額を一定にしてやるなどは。

施工における所感

1）浸透式工法

(i) 転圧について

本工事では転圧に10㌧マカダム・ローラを用いたが，むしろ6～8㌧位のタンデム・ローラを使用した方が良いと思われた。出来れば仕上層（7号砕石撒布後）の転圧はタイヤローラを使用することが望ましいようだ。

その理由は次のようである。(a)路盤があまり良くないため，各層とも2回転圧すると路盤から動いてきて転圧効果が認められなくなる。各層ともローラは片側について二往復して転圧終了とした。(b)後輪がセン断するように働き，転圧すればする程ローラ・マークが大きくなった。(c)一工種が完成していてそれに隣接した工種を施工する時，転圧時のローラが完成した区間まで踏み込む。その時完成した舗装面に後輪が通るところ，あるいは止った所に必ずズレによるクラックを生じた。

(ii) 骨材の使用量

本工事では簡易舗装要綱P－22～P－24の図の厚3cmの場合の(a)工法（連続粒度）を採用した。このとき第一層目の砕石（30～20㎜）2.4㎥／100㎡は人力でようやく一並べに敷き均すことが可能で，仮りにグレーダー等で敷き均そうとすれば，非常に困難なようだ。また人力で敷き均した場合でも小さな不陸（路盤からの）があればそれを修正することが出来ない。CA2を施工した時はプライムコートの後直ぐに主骨材を敷き均したため，設計数量（2.4㎥／100㎡）では不足し約2.8㎥／100㎡を使用した。タール（ST－P）の時は最初設計量を敷き均し，そのあとわずかに極部的な小さな不陸を整正して使用量を調べたら，2.7～2.8㎥／100㎡になった。

二層目の砕石（20－10）は目潰しとして考えると，1.1㎥／100㎡というのは多すぎ，1.0㎥／100㎡位が妥当な数字ではないだろうか。但しこれが一つの層を形成すると考えれば別である。

以上のような理由で砕石（30－20）は2.8㎥／100㎡，砕石（20－10）は1.0㎥／100㎡位の使用のように思われる。しかし，この場合厚さは3cmを越えることになるかも知れない。

ストレート・アスファルトの場合は，Gap-Grade であるから作業は容易（骨材の使用量etc）で他の工種でもこの材料使用量が良いのではないかと思われた。

(iii) アスファルト乳剤による浸透式工法

仕上層の砕石（5～2.5）の0.4㎥／100㎡という量は更に砂シールをする場合は適量であるが，これで仕上りとする場合はいく分少なく他と同様に0.6㎥／100㎡はほしい所であって，実際には0.55～0.6㎥／100㎡を撒布した。

アスファルト乳剤の利点は他の瀝青材料に比べて殆んど加熱の必要がなく，取り扱いは最も容易であるということだろう。

(iv) カットバックアスファルト　CA2

アスファルトと植物性固型油脂との混合物ということである。常温ではストレートアスファルト（60～80ないし80～100）より軟かいようであったが，撒布する場合は150℃以上に加熱しなければならなかった。

(v) カットバックアスファルト　CA1

取り扱いは，比較的容易であった。寒冷期の施工では，一般的に良い結果を得やすいと考えられるが，夏期にはフラッシュの心配が残る。

(vi) ストレート・アスファルト

本工事では　Pen. 60—80　を使用したが，時期的には Pen.80—100 の使用が良かったと思われる。

施工時の気温が低いので，アスファルトは砕石の上面にだけ附着して下の方には全然まわっていかない。また，撒布時の重ね合せは，重ね合ったまゝの状態で量的に多く撒きむらが出来た。

秋から冬にかけてストレート・アスファルトを使用する時は少量のカットバックをした方が施工しやすいのではないかと思う。

(vii)　タール（加熱3号）

取り扱い中に頭が痛くなる。この点を除けば施工における問題点はないと思われる。

2) 混合式工法

(i) 転圧について

転圧には１０ｔマカダム・ローラを用いたが，転圧回数が多くなるとローラ・マークがかえって大きくなってくるので，片側についてローラが2往復するのが限度であった。

転圧にタイヤローラを使用すればこのようなことはなかったと思われる。

(ii) 常温混合式(1) タールＣＴ，カットバックアスファルトＣＡ２

本工事では砂の含水比が高かったため，骨材を加熱乾燥して混合した。寒冷期には骨材（特に砂）は常温（天日）では乾燥しにくく，砂の含水比を１％以下にするためにはストックに特別な配慮が必要である。

またこれらの材料は混合してから２４時間以上は貯蔵できるとされており，実際には混合後２４時間経ったものを使用した方がむしろ結果がよいとのことでもあって，混合して直ちに舗設するような場合はある程度加熱する方が望ましいようだ。

(iii) 常温混合式(2) アスファルト乳剤ＡＥ１，アスファルト乳剤ＡＥ２

混合について── 通常のアスファルトプラントを使用し，混合時間を加熱混合物と同様にすれば砕石面からの乳剤のハクリが著しく，混合時間を短かく（乳剤を投入してから５秒位）すれば剝離は少ない。乳剤混合物をつくる場合，通常のアスファルトプラントではミキサーの回転数が速すぎるようである。

３～５％含水比の砂を使用すればプラントのふるい網（３㎜のもの）がつまってしまうので砂は別個にミキサーに直接投入した。このようなことから，アスファルトプラントの使用はむずかしいようである。

舗設について──アスファルト・フィニッシヤを使用して敷き均すと，スクリューやタンパーにより，またレーキの使用によっても乳剤が剝離されるので敷き均しにはスプレッダーのようなものを使用し，余り手をかけない方が良い。

転圧について── 鉄輪ローラでは車輪と接したところの乳剤は殆んど剝離してしまう。どうしてもタイヤローラを使用しなければならないように思われる。

養生について── 本工事では転圧が終了後直ちに交通に解放した。車両により合材が飛散し路面があらされるので，ＡＥ１では路面に砂をおき，ＡＥ２では翌日すぐにシールコートを施した。

養生時間をおかず直ぐ交通に解放するのは無理で，シール・コートを施工した場合でも同様に乳剤が分解して落着くまでは養生しなければならないようだ。

アスファルト乳剤ＡＥ１とアスファルト乳剤ＡＥ２を比較すると，ＡＥ１では剝離は全般的に少なく，混合時間が長く（加熱混合と同じ位）なってもあまり剝離しない。舗設，転圧の際も剝離は少ない。ＡＥ２ではすべて剝離が多い。

(iv) 加熱混合式タール

ストレート・アスファルトと同じ程度に加熱すると変質する恐れがあるので，混合にアスファルト・プラントを使用する場合は，骨材温度に特別な注意をはらう必要がある。

(v) ストレート・アスファルト

舗設厚さが３㎝と薄いため，合材敷均し後の温度低下が速やかで，即時に転圧しなければならない。路側や中央の縦継目をハンドレーキで手直ししていると転圧が遅くなる。

(vi) アーミンカット

混合温度を１００～１２０℃に維持しなければならないので，アスファルト・プラントを使用する際は，骨材温度に注意を要する。

舗設時に少々温度が低下してもハンドレーキによる補修も容易で取扱いやすい。

(vii) チャトー・ミックス （Chato-Mix）

配合および取扱いに関しては通常のアスファルト混合物と同様に考えてよい。

3) 補　足

(i) 路盤について

簡易舗装では表層は３～４㎝と比較的薄く，それが破損するかしないかは殆んど路盤によってきまるといっても差支えない。

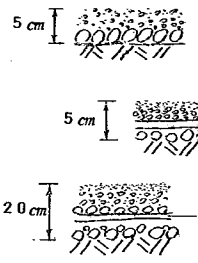
本工事では路盤は在来砂利道上に鉱滓で5㎝（路盤Ⅰ），および20㎝（路盤Ⅱ）厚につくられたもので，表層全工種を路盤Ⅰ，Ⅱ，両方に施工し，路盤による比較をも目的とした。なお路盤工は千葉県の発注により共立舗道ＫＫが施工した。

a） 路床および下層路盤（在来砂利道）

在来砂利道は砂利層が平均10㎝厚ということであったが，極めて不均一で厚く入っている所もあり，路側では砂利が全く入っていないような個所も多かった。

b） 路盤の施工

鉱滓は施工中の交通による飛散が大きいのでバインダーとしての山砂を多く使い過ぎたようであった。



鉱滓（0～5㎜）と山砂の混合した材料が3～4㎝の厚さになっていた。表層開始当初はこの層は不安定だったので削りとったが，施工中の自然交通により締め固まって削りとるのが困難になってきた。

主骨材を敷均した上に撒いた山砂が層をなしており，その上に目潰し鉱滓を撒き，更に山砂の厚い層で仕上げをしたらしく鉱滓の細かい部分と山砂の混合した厚い層ができていた。

c） 路面状況

路面は鉱滓（0－5㎜）と山砂の混合された厚い層によって平滑であった。また，混合材の粒度が不適当なため数多くのポットホールが生じていた。

(ii) 路盤が表層に及ぼす影響について

a） どのような工事においても当然のことであるが，路盤の軟弱な部分ではローラ転圧は困難である。本来ならば入換えなければならない筈であるが，当工事では路側の大部分がこのような状態であったため入換えを行なわなかった。

このような個所は，工事完了後1ケ月程でクラックを生じ，また一部破損した。

クラックは路盤厚5㎝の所に多く，20㎝厚の方には少ない。

b） 路盤表面が細粒の材料よりなっていて平滑に過ぎるため，転圧作業中「ずり」によるヘヤクラックが生じた。また，工事完了後の自然交通によっても「ずり」によるクラックを生じ，大きく開いた所もあった。これらの現象は特に混合式の表層に多く見られた。

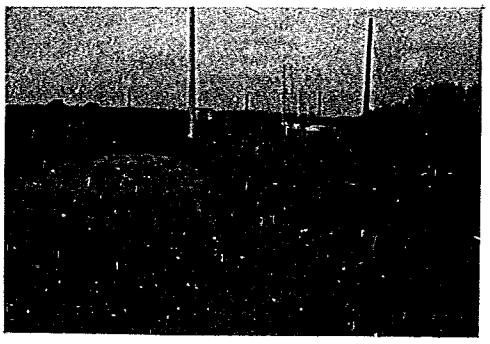
表層厚が薄い場合は路盤面には粒径の大きい砕石面が露出した状態になっているかあるいは瀝青安定処理などを利用して表層と密着を十分にするような工法が必要ではないだろうか。

宮野木試験舗装工事日誌

39年 月 日	天　候	作　業
9.21	曇	材料準備，測量区間割
22	曇のち雨	⑦右プライムコート，作業中に雨が降り出し午后作業中止
23	雨	砕石小運搬
24	雨	〃
25	雨，強風	〃
26	晴	⑦左，⑯⑩′㉔′⑳ プライムコート
27	曇夕刻より雨	⑯ AE$_1$－P(A)，⑦左 AE$_1$－P(B)
28	雨	休
29	曇	⑦右 AE$_1$－P(B) ⑩′ AE$_1$－P(B) ㉔′左 AE$_1$－P(A)
30	曇一時小雨	午前中スプレヤ故障のため修理，午后2時より⑬ CA$_2$－P(A)
10. 1	夜半まで雨曇のち晴	⑰′ CA$_2$－P(A) 午后⑱，①′⑬′ プライム・コート
2	晴	㉔右 AE$_1$ P(A)，②，㉑，⑧′⑱′ プライム・コート
3	晴	⑱ SA－P(B)（右側シールコートを除く）⑳左 SA－P(A) ①′左 SA－P(A)
4	晴	⑱右側 SA－P(B)シールコート ⑳右 SA－P(A) ①′右 SA－P(A) ⑬′ SA－P(B)
5	晴	⑧′ CA$_1$－P(B)（シールコートを除く） ⑱′ CA$_1$－P(A)
6	晴	午前中スプレヤ部品摩耗のため修理，午后より⑧′シールコート㉑ CA$_1$－P(B)
7	朝のうち雨 日中曇時々霧雨	①⑧⑦′ プライムコート② CA$_1$－P(A)
8	雨	
9	雨	
10	曇	⑩ ⑪⑪′ ⑳′ ⑲′プライムコート，①右 AE$_2$－P(B)
11	曇	①左 AE$_2$－P(B) ⑧ AE$_2$－P(A) ⑲′2層目まで施工したが午后3.30スプレヤ故障（日曜のため修理不可）
12	曇，晴	朝の中スプレヤ修理，⑲′ AE$_2$－P(B) ⑦′AE$_2$－P(A)
13	曇夕方より雨	⑩左ST－P(A)⑪左ST－P(B)（シールコートを除く），現場内整理（骨材・瀝青材を路上から片付ける）
14	雨	オリンピック聖火リレーのため作業休
15	晴	現場の近くでオリンピック競技（近代五種）のため現場作業休，プラント準備
16	晴	⑩右 ST－P(A) ⑪右 ST－P(B) 左シールコート ⑪′ ST－P(A)
17	晴	⑳′ ST－P(B) ⑨プライムコート
18	雨	作業休み
19	晴	⑨′ ⑥′ ⑤′ ⑥④㉒㉒′ プライム・コート
20	晴	⑨CT－M(B) CT－M(A) ⑥′右 CT－M(B)，⑫ ㉔ ③′⑯′ ⑤ ⑭ ②′ ④′ プライムコート
21	曇	㉒′ ST－M(A) ⑥ST－M(A) ③ ㉑′⑮⑲⑫′㉓′ プライムコート，ケットル破損のため ST－M (B) 出来ず
22	曇のち雨	⑤ ⑭ ②′ ④′ （ AE$_1$－M $\binom{A}{B}$ ）
23	雨	休
24	曇	⑯′ ③′ ㉔ ⑫ （ AE$_2$－M $\binom{A}{B}$ ）
25	晴	⑮⑲⑫′ ㉓′（ SA－M $\binom{A}{B}$ ）⑫ ㉔ ③′⑯′ シールコート ⑰ ⑮′ プライムコート
26	曇・晴	③ ㉑′（ CA$_1$－M(A)）⑰ ⑮′（ CA$_2$－M(A) ）⑤ ⑭ ②′④′ シールコート
27	晴	㉓ ⑭′ Dix-Scal 路盤つくり
28	晴	⑥′ 左 CT－M(B) ⑨′ CT－M(A) ④ ⑤′ ST－M(B)，⑥ ⑨ ㉒ ⑥′ 右シールコート

39年 月 日	天　候	作　業
10.29	晴	㉒ ⑭′ Dix-Seal． Chato-Mix 施工の所　プライムコート
30	晴	すりつけ区間 Chato-Mix ， ③ ㉑′ ⑮ ⑫′ シールコート
31	晴	⑤′ ⑥′ 左 ⑨′ ④ シールコート
11. 1	晴	⑰ ⑮′ シールコート，跡片付け
2	雨	休
3		公 休
4		⑲ 右表層打換え
5		⑫ 補修（シールコート） 標識設置
6		跡片付け
7		引上げ

(1) 施工記録写真

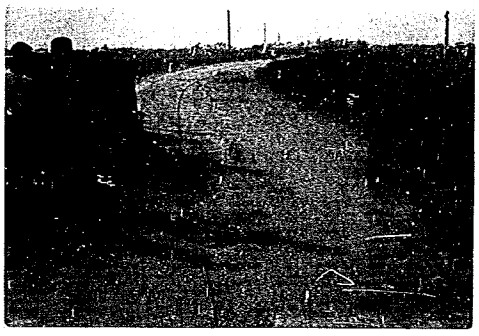


路盤状況
鉱滓の目潰しに用いた山砂の厚い所で山砂がよって波になっている。これは大部分削りとった。ポットホールが非常に多い。

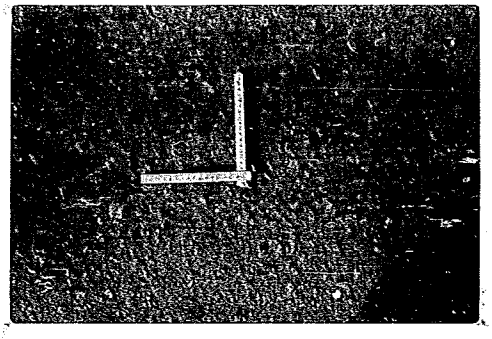


転圧不十分な個所あるいは目潰しが層になっている個所を削りとる。







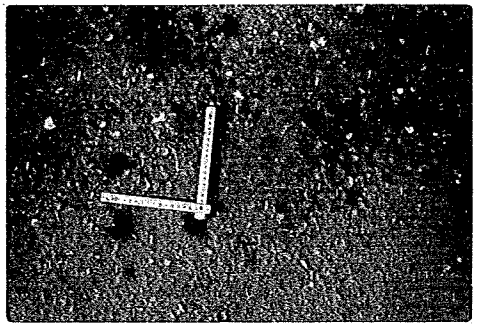


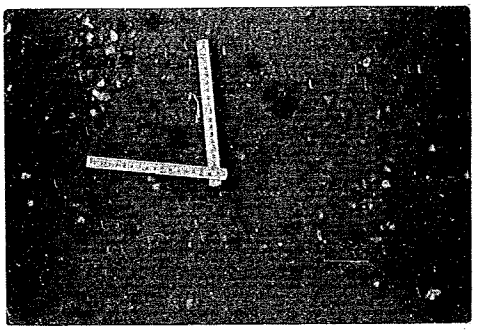
路盤面の良好な個所

このような個所は少ない

飛散を始めている個所

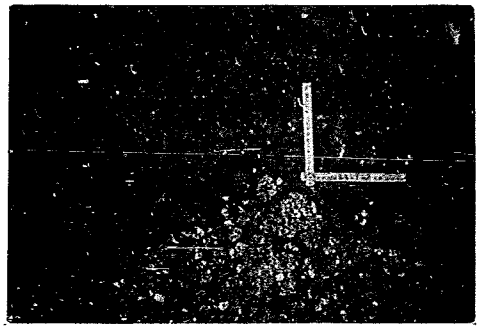
このような個所から穴が生じてくるのではないか。

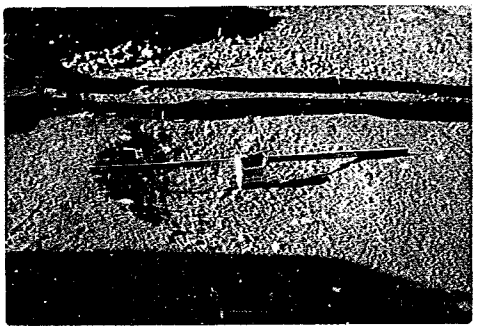




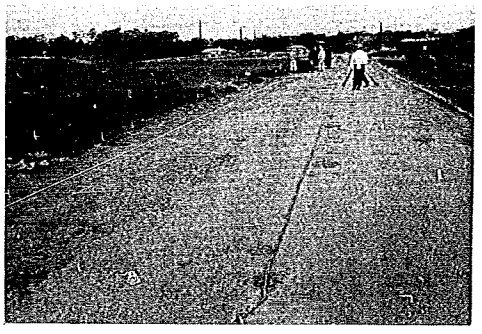
クラックが入っている路盤面。

5 cm厚の路盤で中央より1.50－2.00m寄りの部分に殆んど入っている。





ポツートホール



プライム・コート施工前の路盤両路側は削ったあと

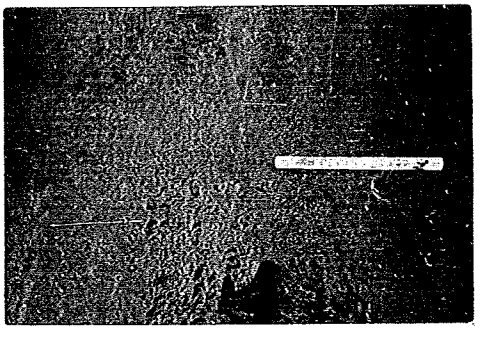


ポツトホールの塡充

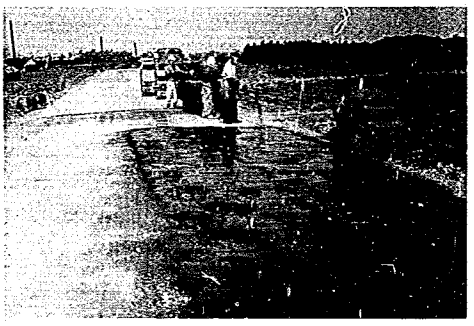


ポットホールを填充した後の路面





プライム・コートにカットバックアスファルト
ＣＡ２を使用したら殆んど浸透せず路面に被膜
をつくる

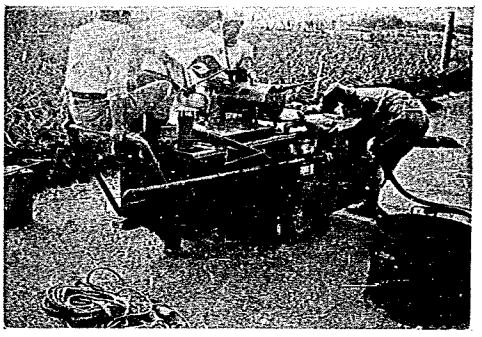


プライマーの撒布

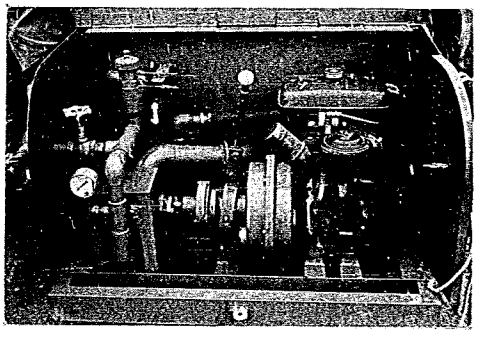




浸 透 式 工 法

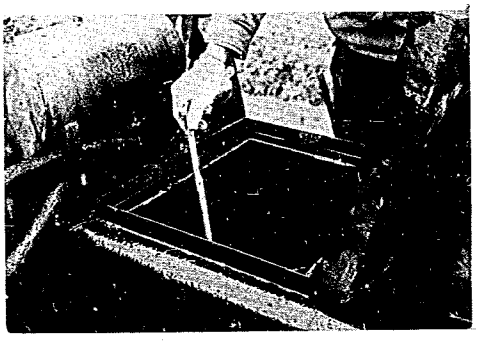


エンヂン・スプレヤ









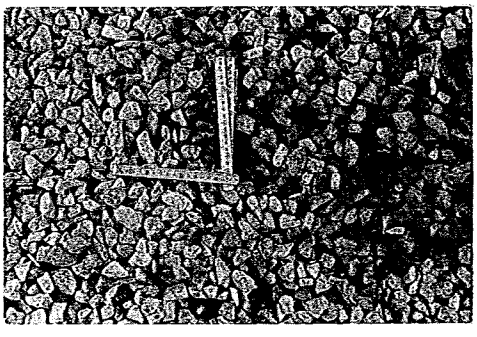
遮青材の計量

液面が４cm下がれば使用量は２５ℓ

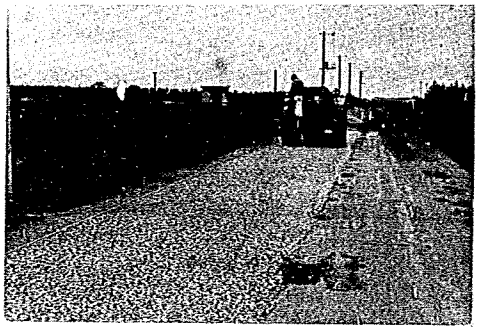


主骨材の敷均し

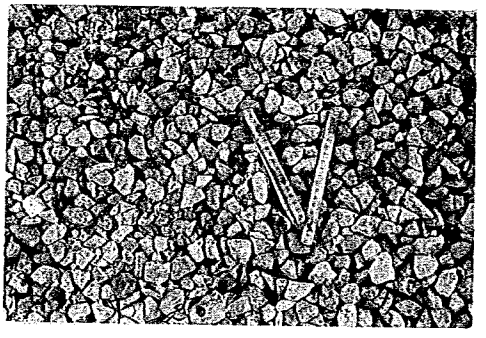




主骨材を敷均した後に一部路盤面が見える。
2.4㎥／100㎡では少量に過ぎて敷均しは困難であった。

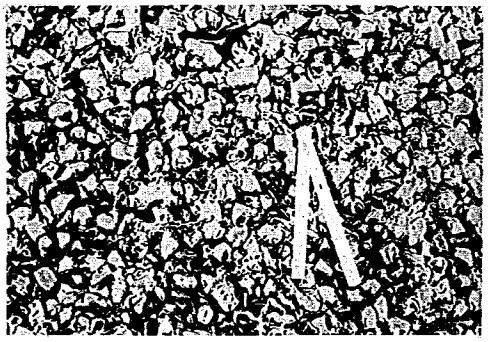


主骨材の転圧



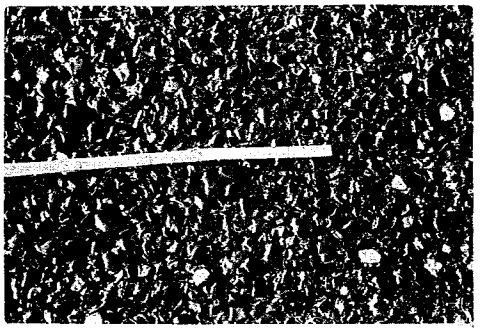


第一層目の瀝青材の撒布



第一層目の撒布後の状況

カットバックアスファルトＣＡ２

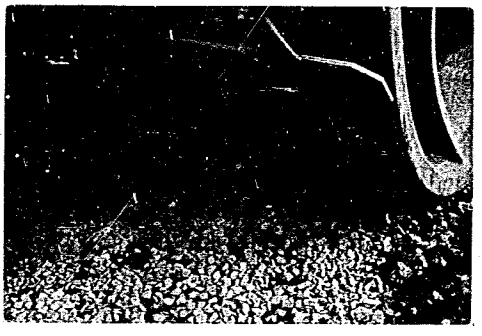


タール

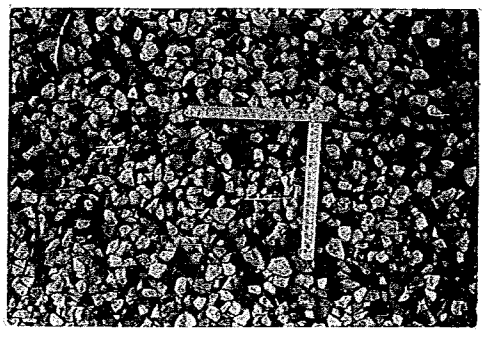


くさび骨材（２０－１０㎜）の撒布

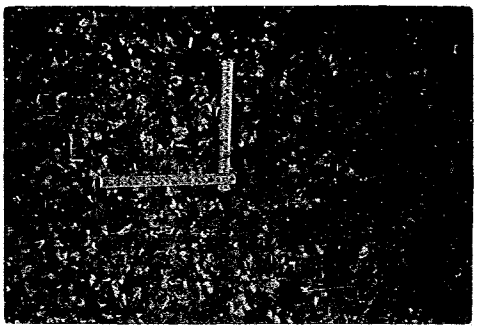




砕石（２０－１０㎜）撒布後の転圧



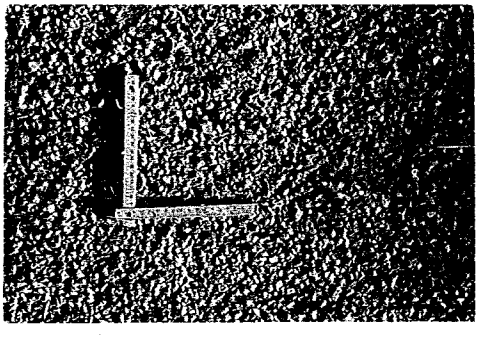
砕石（２０－１０㎜）を撒布した後の状態



転圧後
砕石（２０－１０㎜）を 1.1㎥／１００㎡に
撒いた状況



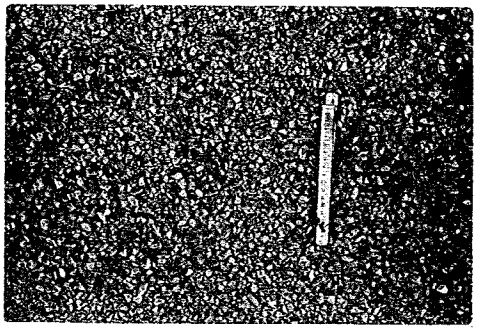
第２層目漉育材の撒布



砕石（１０－５㎜）撒布後の表面



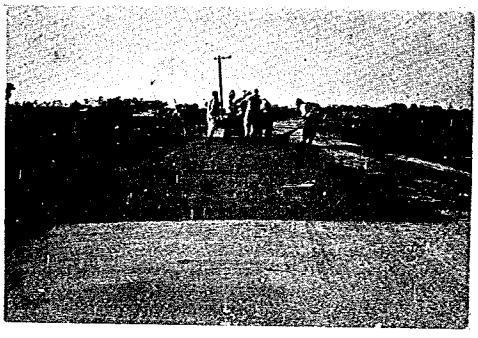
同上転圧



同上転圧後の表面



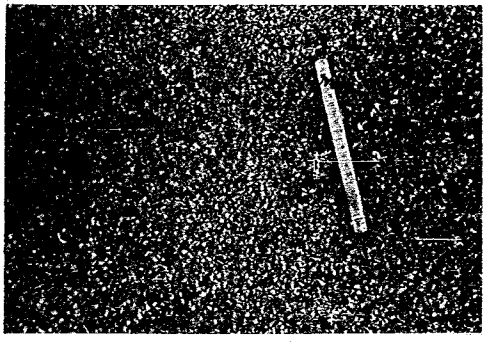
第３層目の撒布（ CA２ ）



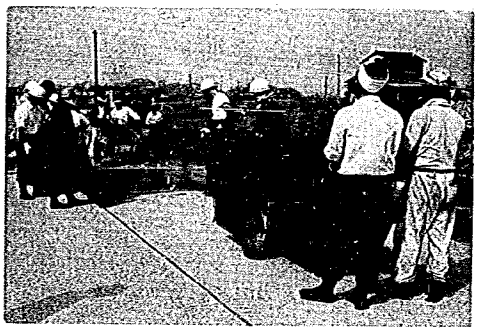
砕石（５－2.5㎜）の撒布
（0.6㎥／１００㎡）



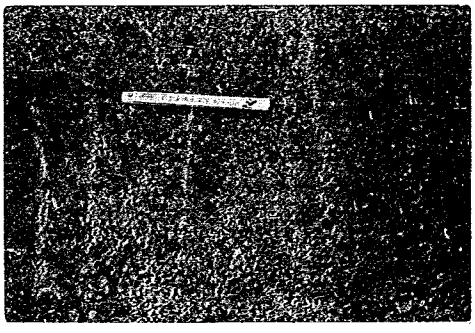
同上転圧



同上転圧後の表面



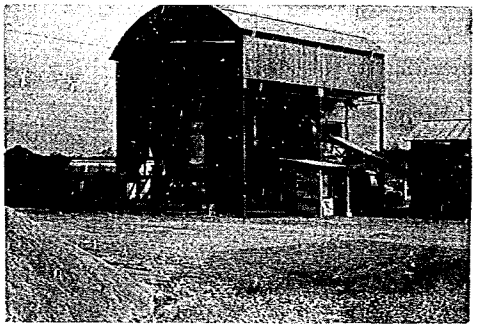
シールコート



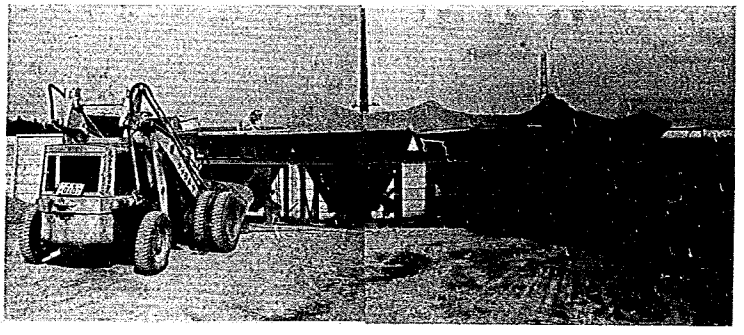
同上瀝青材撒布後の表面



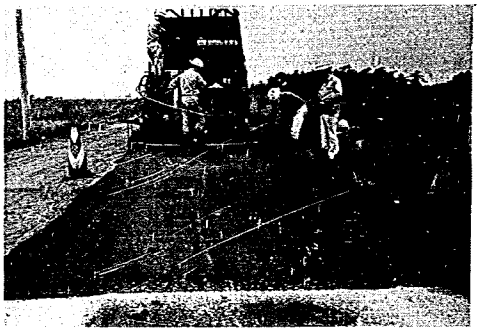
右側砂シール完了



プラント全景

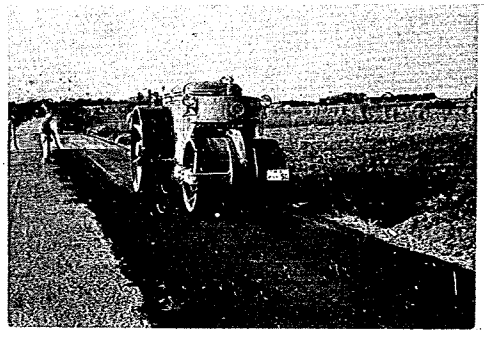






舗　設





転　圧

あ　と　が　き

昭和３９年舗装研究会の方々の御尽力で簡易舗装の試験舗装が実施されてから約２年余にわたって調査，観測することができた。本資料は，それらの生の結果を述べるにとどまった。

試験舗装施工中のデータ記録は，日本舗道㈱山崎達雄氏，試験調査は主として土研舗装研究室岩下久治（現関東地建首都国道工事々務所），供用後の調査は同研究室曾根通宏（現北陸地建新潟国道工事々務所），および菅野美津雄が行なった。