

C152

土 木 研 究 所 資 料

第 384 号

アスファルトプラント性能調査試験 (第3報)

昭和 43 年 4 月

土木研究所 道 路 部 舗装研究室

遠 藤 福 三 齊 藤 勝 海

目 次

1. 概 要	1
1) アスファルトプラントの概要	1
2) アスファルト混合物の概要	11
2. 調査要領	13
3. 調査項目および試験方法とその結果	13
4. 考 察	35
1) 気象条件	35
2) 計量器の検定	35
3) 温度測定	35
4) 計量精度	39
5) ホットビンにおける骨材の溜り具合	40
6) 使用骨材の自然含水比	40
7) アスファルト量	40
8) 骨材粒度	42
9) ミキサーの混合精度	53
10) 騒 音	53
5. 結 論	53

アスファルトプラント性能調査試験報告

ま え が き

この報告書は、建設省土木研究所千葉支所道路部舗装研究室と、建設機械化研究所が共同で行なったN社製全自動重量パッチ式アスファルトプラントの性能試験結果をとりまとめたものである。唯、性能試験方法(案)においては試験に使用する混合物の標準配合として密粒既アスファルトコンクリートが規定されているが、今回行なった試験では都合により粗粒既アスファルトコンクリートが用いられた。

アスファルトプラント性能調査試験報告 (第3報)

1. 概 要

本性能調査試験は第1回A社所有アスファルトプラント性能調査試験に引き続き実施したもので、昭和41年3月にB社所有のアスファルトプラントおよび昭和41年9月にC社所有のアスファルトプラントに続き昭和42年8月D社所有のアスファルトプラント(以下Dプラントと云う)について調査を行なった。

1) アスファルトプラントの概要

本調査試験を実施したアスファルトプラントの公称能力は120~150 t/Hrのものである。その諸元は表-1……1~7に示す通りである。現地におけるアスファルトプラントの配置は図-1に、アスファルトプラントの主要部における使用材料投入径路は図-2に示した。アスファルトプラント全景は写真-1に示す通りである。

表-1~1 アスファルトプラントの諸元

名 称	アスファルトプラント AP 1200					
形 式	全自動重量バッチ式		能 力 120～150 t/H			
構 成						
本体装置	1	骨材乾燥加熱装置	2	排風集塵装置	3	骨材篩分け装置
	4	骨材計量装置	5	石粉供給装置	6	石粉計量装置
	7	アスファルト計量装置	8	ミキシング装置	9	自動操作装置
	10	温度記録装置				
附属装置	1	冷骨材送出装置	2	アスファルト供給装置	3	ホットオイルヒータ
	4	重油装置	5	動力装置	6	計量実量記録装置
	7	遠隔運転監視装置				
特殊装置	1	骨材供給量遠隔調整装置	2	湿式集塵装置	3	石粉サイロ装置
	4	重油タンク	5	公害防止対策		

表 - 1 ~ 2

骨 材 乾 燥 加 熱 装 置	A コールドエレベータ	
	数 量	1 組
	形 式	傾斜遠心排出形
	能 力	150 t/H
	駆動モータ	7.5 kWギヤモータ
	B ドライヤ	
	数 量	1 組
	形 式	傾斜対流円筒形
	能 力	150 t/H
	寸 法	ドラム径 2,200 mm
		ドラム長 8,400 mm
	傾斜角度	2°
	回 転 数	6.2 rpm
	駆動モータ	30 kW ギヤードモータ
	C 燃焼装置	
	数 量	1 組
	パ ー ナ	
	形 式	低圧空気噴霧式
	容 量	1,200 ~ 1,800 L/h
	送 風 機	(防音構造)
	形 式	ターボブローア
	容 量	150 m ³ /min × 850 mm Aφ
	駆動モータ	37 kW
	噴燃ポンプ	(リリーフ弁付)
	形 式	トロコイド式
	容 量	2,000 L/h × 5 Kg/cm ²
	駆動モータ	1.5 kW
	燃 焼 室	コーカンキャスターライニング
	着 火 方 式	プロパンガス使用押ボタン式

表-1~3

排風集塵装置	A 排風機	
	数 量	1
	形 式	遠心式プレートファン
	容 量	970 ~ 1,100 m^3/min × 150 ~ 192 mm A 号 At 185 $^{\circ}\text{C}$
	駆動モータ	100 KW
	B 集塵機	
	数 量	2
	形 式	乾式サイクロン二重ダンパー付
	寸 法	
	径	2,700 mm ϕ
	有効長	7,300 mm
	集塵個所	ドライヤ、篩、計量部
	還元方式	スクリュウコンベヤ式(ホットエレベータ下部へ)
	駆動モータ	3.7 KW ギヤードモータ
骨材 分 け 装 置	A ホットエレベータ	
	形 式	垂直誘導排出形
	能 力	180 t/H
	駆動モータ	15 KW ギヤードモータ
	B 篩	
	形 式	4 段水平振動
		4 種類とオーバーサイズに篩分け
	能 力	180 t/H
	寸 法	1,500 mm × 3,600 mm
	振巾×振動数	11 mm × 1,050 rpm
	駆動モータ	19 KW
	C ホットビン	
	区 画 数	4
	容 量	16 m^3
	1 ビン	5.6 m^3
	2 ビン	2.4 m^3
	3 ビン	4.8 m^3
	4 ビン	3.2 m^3
	オーバーフローシュート	各槽に装備
	空満表示器	各種上下限に装備
	試料採取装置	各種に装備
	温 度 計	2 ビンに装備
	形 式	熱電対式
	指示範囲	0 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$
	計量ゲート	扇形ゲート式

表 - 1 ~ 4

骨材計量装置	計量方式	4種累積重量計量
	A 計量器	
	形 式	振子ダイヤル式
	最大秤量	2,000 Kg
	最小目盛	5 Kg
	B 計量槽	
石粉供給装置	形 式	2分画式
	容 量	1.5 m³
	A ハットエレベータ	
	形 式	垂直誘導排出形
	能 力	30 t/H
	駆動モータ	2.2kWギヤードモータ
	B 貯蔵ホッパー	
	形 式	逆円錐形ロータリバルブ付
	容 量	0.5 m³
	空満表示器	上限に装備
	空満制御	空満表示器の発信に依りサイロよりの供給制御
石粉計量装置	C 計量フィーダ	
	形 式	スクリュ式
	能 力	36 t/H
	駆動モータ	3.7kWギヤードモータ
	計量方式	個別重量計量
	A 計量器	
	形 式	振子ダイヤル式
	最大秤量	300 Kg
	最大目盛	0.5 Kg
	B 計量槽	
フラスコ装置	容 量	0.3 m³
	計量方式	個別重量計量
	A 計量器	
	形 式	振子ダイヤル式
	最大秤量	300 Kg
	最小目盛	0.5 Kg
	B 計量槽	
	容 量	0.3 m³
フラスコ装置	保温装置	ジャケットでホットオイルにより保温, 加熱

表-1~5

ミキシング装置	A ミキサ	
	形 式	2軸バグミル式パッチ形
	容 量	2,000 Kg
	回 転 数	57 rpm
	駆動モータ	50 馬力ギヤードモータ
	保温 装置	ケーシングジャケット式ホットオイルによる保温
	アスファルト投入方式	特殊ノズル付圧力噴射式
	B アスファルト噴射ポンプ	
	形 式	特殊ギヤード式
自動操作装置	A 計量操作	
	形 式	骨材およびアスファルト 電気発信による圧縮空気作動式 石 粉 電気発信による電磁クラッチ作動式 (骨材4種、石粉、アスファルトの自動計量)
	配合比設定	2種およびパンチカード設定
	B ミキシング操作	
	自動投入	計量完了、合材排出完了の電気発信により骨材および石粉の自動投入、設定ドライミキシングタイムの終了によるアスファルトの自動投入
	混合時間制御	ドライミキシング、ウェットミキシングは何れもタイマーにより設定され、ウェットミキシング終了により合材は自動的に排出される
	パッチ数制御	連続合材排出パッチ数はオートカウンタにより0~24パッチまで設定制御される
	C 空気圧縮機	
	形 式	複相圧縮空冷式、圧力制御自動発停
	容 量	1.2 m ³ /min (吸入) × 10, Kg/cm ²
	駆動モータ	7.5 馬力
	D 空気配管	
	自動操作に必要な一式	
	E 操作盤	
	自動運転即ち自動計量、自動ミキシングに必要な操作、監視機構一式を集中配置する	
温度記録装置	A 発信個所	骨 材 : ドライヤシュート部および1ピン或は2ピン アスファルト : 計量三方切換コック前配管
	B 記録計	電気式自動打点式
冷骨材送出装置	A コールドフィーダ	
	形 式	エプロンフィーダ調整ゲート付
	容 量	4.5 t/H
	駆動モータ	1.5 馬力 VS モータ
	数 量	各 6
	B ベルトコンベア	
	形 式	ギヤードモータ駆動式
	容 量	180 t/H
	駆動モータ	5.5 馬力
	数 量	軸距 1,500 0 1

表-1~6

ア ス フ ァ ルト 供 給 装 置	形 式	ポンプによる
	A 供給ポンプ	
	形 式	ギヤー式
	容 量	600ℓ~700ℓ/min × 5Kg/cm ²
	駆動モータ	15 kW
	保温装置	ジャケット式ホットオイルにより保温加熱
	B アスファルトタンク	
	形 式	横置円筒形, 間接加熱式, 外周保温
	有効容量	30 m ³
	加熱方式	ホットオイル循環式, 自動温度調整弁付
	数 量	3基 温度計, レベルゲージを装置
	C 循環ポンプ	
	形 式	ギヤー式
	容 量	600~700ℓ/min × 5Kg/cm ²
	駆動モータ	15 kW
	保温装置	ジャケット式オイルにより保温加熱
ホ ッ ト オ イ ル ヒ タ ー	D 配 管	
	形 式	ジャケット式(二重管)外装保温
	口 径	3B(内管アスファルト) 4B(外管ホットオイル)
	形 式	バーナ加熱オンオフ自動制御式
	容 量	800,000
	制御温度	170~200℃
	最高温度	230℃
	A バーナ	
	形 式	低圧空気噴霧式自動点火装置付
	容 量	90 ℓ/h
	燃 料	B 重油
	駆動モータ	0.75 kW 0.4 kW
	B 循環ポンプ	
	形 式	遠 心 式
	容 量	380 ℓ/min × 3Kg/cm ²
	駆動モータ	5.5 kW
	C 自動操作	170~200℃ オンオフ制御
	D 安全装置	
	油 量	一定油面以下に低下すれば燃焼停止
	油 圧	一定範囲外の油圧時は燃焼装置は作動せず
	油 温	所定温度以上油温上昇の場合は燃焼停止
	E 配 管	
	主 管	2 B
	支 管	3/4 B
	保 温	外装保温
	F プレヒータ	3kW 電熱式

表-1~7

重油装置	A 補助重油タンク	
	容 量	1,000ℓ フロートスイッチ作動により自動油量調整
	加熱装置	ホットオイル循環式 (20~40℃)
	B 供給ポンプ	
	形 式	トロコリュード式
	容 量	80ℓ/min × 5kg/cm ² タンク油面により自動発停
	駆動モータ	2.2 kW
動力装置	C 配 管	
	主 管	1 B
	必 要 電 源	
	動 力 用	220V 50~ 60~
	操 作 用	220V 50~ 60~
	総 出 力	363.55 kW
	本体装置用動力用	292.4 kW
計量実量記録装置	操 作 用	2.3 kW
	計量実量記録装置	各種材料の計量管理の正確を期するため装備す
	形 式	印 字 式
遠隔運転監視装置	個 数	1 個
	A 操 作 盤	骨材、石粉、アルファルト計量遠隔監視ダイヤルを装備す。ホットピンレベルアラームを含む
	B 配 電 盤	
	C パナ自動温度調整盤	
	D 温度記録装置	
	E 計量実量記録装置	
	F 計量値過不足停止装置	
骨材供給量遠隔監視装置	1. 骨材ホッパー	3 m ³ 6基
	2. 骨材供給量遠隔調整装置	ホットピンに装備のレベルゲージの空満表示に依り遠隔手動にてコールドフィード回転を調整し冷骨材供給量を制御するものとする
湿式集塵装置	A 湿式サイクロン	
	形 式	堅型円筒噴水式
	直 径	2,400 mm φ
	B 噴水ポンプ	
	形 式	遠 心 式
	容 量	600ℓ/min × 40 mA φ
	駆動モータ	15 kW

表 - 1 ~ 8

石 粉 サ イ ロ	A 本 体	
	形 式	堅型円筒式
	容 量	3 5 m^3
	数 量	2 基
	B バケットエレベータ	
	形 式	垂直誘導排出形
	容 量	3 0 t/h
	駆動モータ	3.7 kW 1/20 ギヤードモータ
	シュート	エアー操作切換式
	C ホ ッ パ	
	形 式	逆角錐形 スクリューフィーダ付
	容 量	1 0 m^3
	駆動モータ	2.2 kW 1/20 ギヤードモータ
	D 移送フィーダ	
	形 式	スクリーンフィーダ
	駆動モータ	3.7 kW 1/20 ギヤードモータ
	駆動モータ (ロータリシフ用)	0.75 kW 1/30 ギヤードモータ 2台
重油タンク	E エアーレーション用 空気圧縮機	
	型 式	V型複胴圧力制御自動発停式
	容 量	730 L/min (吸入) $\times 10 Kgf/cm^2$
	駆動モータ	3.7 kW
公 害 防止対策	形 式	堅型円筒式
	容 量	18,000 L
	公害防止対策	塵埃及び騒音に依る公害の防止装置を考慮するものとする。
	A ダスト漏洩	
	B 燃焼音の防音	

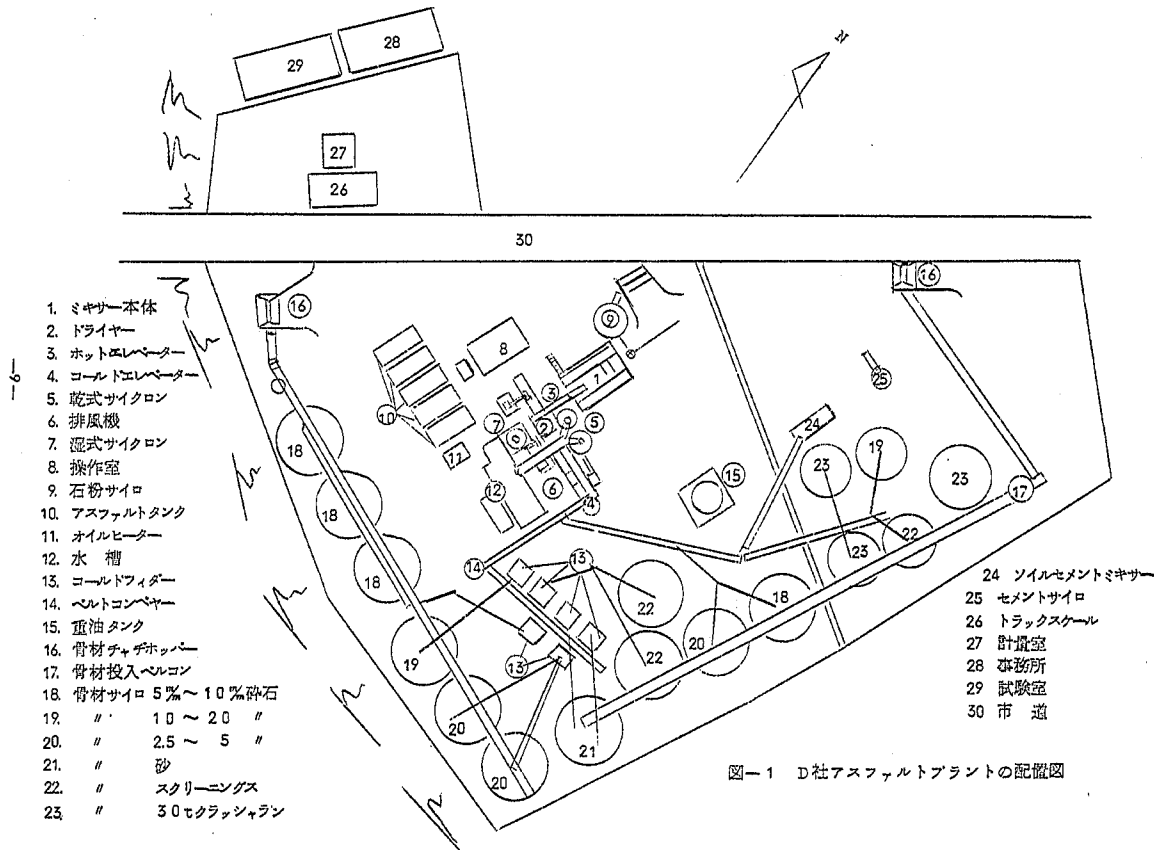
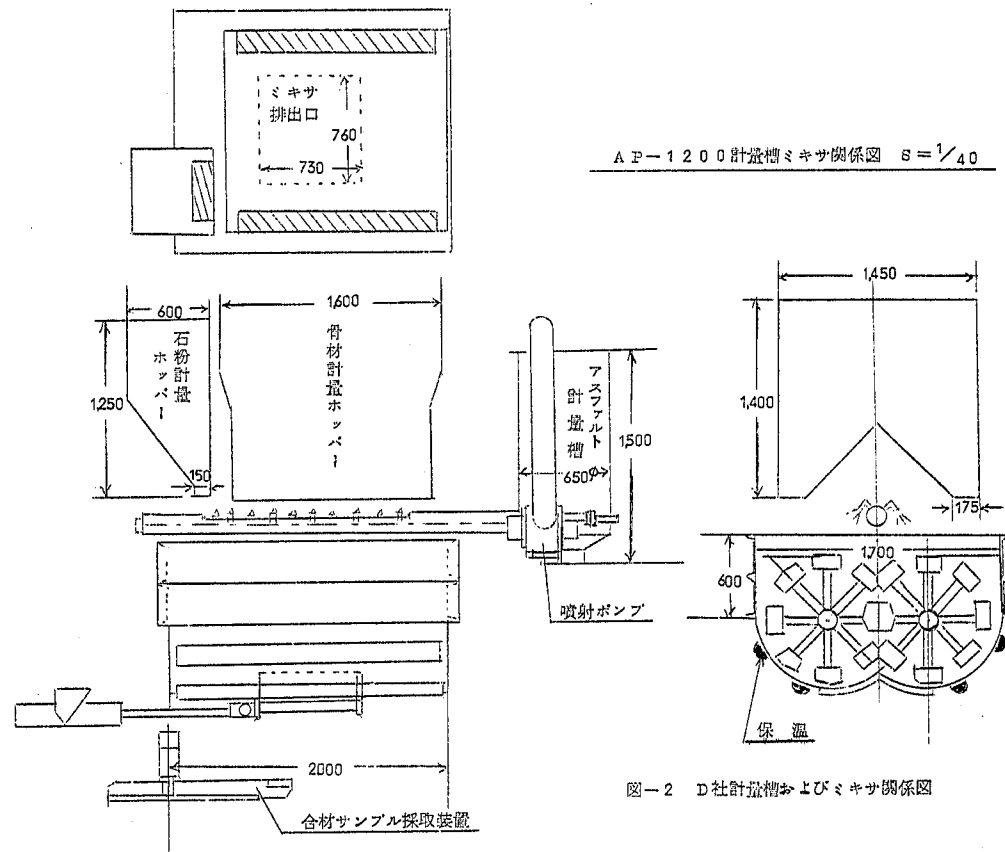


図-1 D社アスファルトプラントの配置図



図一 2 D社計量槽およびミキサ関係図

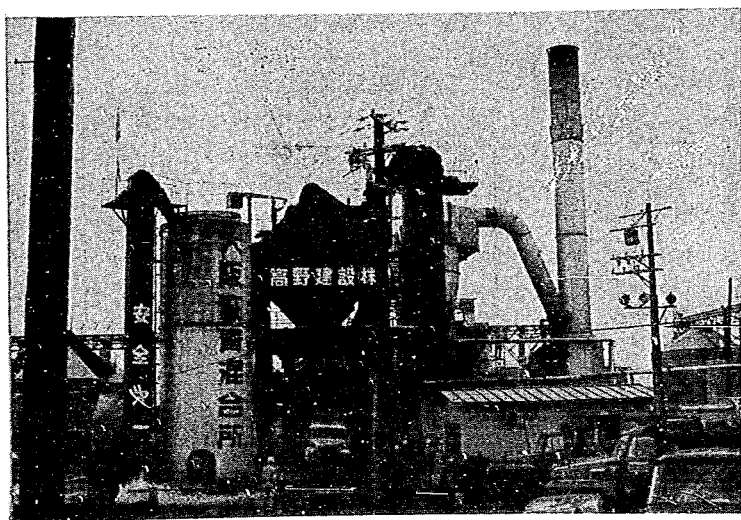


写真-1 プラント全景

2) アスファルト混合物の概要

本調査試験において用いたのは尼崎市山手幹線舗装工事の粗粒度アスファルトコンクリートで、その使用材料は宝塚産碎石 5. 6. 7 号および石粉とスクリーニングス、アスファルトは富士興産 S T. A S. 60 ~ 80 のものを使用した。これらの物理試験結果と、予定合材粒度、配合割合およびプラント予定配合比は表-2, 3, 4, 5, 6 に示す通りである。

表-2 アスファルト物理試験

(Dプラント)

針入度 (25℃)	軟化点 (℃)	伸 度 ($\frac{cm}{25^\circ C}$)	蒸発量 (%)	加熱後の 針入度減 少 (%)	セイボルトフロール粘度 (秒)			
					120 (℃)	140 (℃)	160 (℃)	180 (℃)
73.0	48.5	+100	0.06	90.3	490	160	68	35

表-3 使用骨材粒度

骨材 フルイ目	5 号	4 号	7 号	砂	スクリーンングス	石 粉
25.0	100.0					
20.0	94.6	100.0				
13.0	19.5	96.7				
10.0	2.9	71.2	100.0			
5.0	1.3	14.2	89.9	100.0	100.0	
2.5		3.3	33.1	98.4	96.9	
0.6			3.9	95.0	49.8	100.0
0.3				58.6	31.0	98.9
0.15				5.3	15.9	94.5
0.074				1.9	9.4	77.6

表-4 予定合成粒度

フルイ目 粒度	25.0	20.0	13.0	10.0	5.0	2.5	0.6	0.3	0.15	0.074
予定 合成粒度	100.0	98.0	69.4	57.2	41.1	27.2	14.0	9.0	4.5	3.0

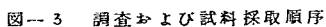
表-5 配 合 割 合

骨材	5 号	6 号	7 号	砂	スクリーンングス	石 粉
比率 配合比(%)	37.0	24.0	18.0	4.0	15.0	2.0

表-6 プラント予定配合比

材料 比率	1Bin (25~13)	2Bin (13~5)	3Bin (5~2.5)	4Bin (2.5~0)	石 粉	アスファスト
配合比(%)	37.0	20.0	20.0	21.0	2.0	5.0

アスファルトプラントの運転中に、コールド骨材からアスファルト混合物を製造するまでの工程は図-3に示す通りである。混合物1パッチ分の各使用材料の流れにともない各材料の流れを追って同パッチ使用材料を図-3に示す各所において観測および試料採取を20分間隔に1日16回実施した。但し各ホットビン骨材、ホットビン合成骨材は20分間隔に1日15回実施した。



各項目毎の観測調査，試料採取および試験方法は表一 7.8 に示す通りである。これらの試験結果は表一 9 ～ 18 にそれぞれ示した。

表-7 観測項目と方法

観測項目	対象	観測調査方法	調査回数	
気象条件	気温、湿度 風力、風向	プラントの敷地内において、気温、湿度は乾湿温度計により測定、風力、風向はビラム型風力計で測定を行なった。	各20分毎 1日16回	
計量器検定	アスファルト ファイラー 骨材	あらかじめ検定してある車輦をプラント本体のアスファルト計量器、石粉計量器および骨材計量器に乗せて、その荷重に対する本ダイヤルおよび重量記録計の値を読み記録した。なおこのプラントにおける混合物は粗粒式であるためその実際に使用する附近の値を検査表に表わした。	1日1回	→ 5.5
材料温度測定	アスファルト ファイラー 骨材	温度は各々10分間隔に測定を行なった。骨材は各ホットピン毎に熱電対(保護管なし)をできるだけ下部に取り付け六点式自動温度記録計により測定した。アスファルトはアスファルト配管中のアスファルト温度を熱電対により六点式自動温度記録計により測定した。混合物はミキサーからトラック上に排出された直後水銀温度計を混合物に挿入して測定した。	各20分毎 1日16回	
ホットピンの溜り具合	骨材の貯蔵量	木ハンマでは測定不能のため、空消表示ランプの点灯を20分間隔にて測定した。	各20分毎 1日16回	1.1
計量精度	アスファルト	振子ダイヤル式計量器による1パッチ当りのアスファルト量をパッチ毎に自記記録	20分毎 1日16回	
	骨材	振子ダイヤル累加計量式による1パッチ当りの骨材計量を各骨材毎に自記記録したものを読み取り整理した。	20分毎 1日16回	
混合物の混 合使用量	混合物	パッチ数の累計を記録調査した。	20分毎 1日16回	
騒音	プラント周囲	ドライヤーナを中心に5.10.15.20.25mの各点で指示騒音計を用い測定した。	午前、午後 1日2回	

表-8 試料採取および試験方法

調査項目	対象	調査回数	全供試体数	試料採取方法	試験方法	試験結果表
使用骨材の含水比	コールド 合成骨材	20分毎 1日16回	2個×16回 合計 32個	各コールドフィードからベルトコンベヤーに流れ、合成された骨材（以下コールド合成骨材と云う）が、コールドエレベーターに落ち込む所において約20Kg採取し、これを良く混合して骨材分取器で約2Kgの試料を毎回2個採取した。	プラント内試験室において乾燥器で乾燥させ含水比を測定した。	
アスファルト量	混合物	20分毎 1日16回	2個×16回 合計 32個	ミキサーからトラック上に1バッチ分の混合物が落ちる時に時間的に中間において各2個、約1Kgの試料をバットにて採取した。	アスファルト量抽出試験は、アスファルト舗装要綱付録5に示すソックスレー抽出試験法を用い溶液中に流出したフィラー分は加圧濾過器により定量した。	
	コアー	20分毎 1日16回	2個×16回 合計 32個	上述の20分毎に採取した混合物を乗せたトラック1台分を留設した場所に印を付け、この範囲内で無作為に2個づつコアー採取を行った。	アスファルト量抽出試験は、上と同じ方法で行なった。	
骨材粒度	各使用骨材	20分毎 1日16回	5種× 1個×16回 合計 80個	コールドフィードから出てくる各使用骨材、5, 6, 7号砕石およびスクリーニングス、砂を各フィード出口から1個づつ約2Kg程度毎回5種づつ採取した。	試験室において、乾燥した後、フルイ振とう器によって粒度分析を行なった。この試験結果から各骨材の配合比に応じて各コールドビン骨材粒度合成値を求めた。	
	コールド 合成骨材	20分毎 1日16回	2個×16回 合計 32個	前述の含水比の測定を行なったコールド合成骨材をそのまま試験試料とした。	粒度分析は上に同じ	
	各ホットビン 骨材	20分毎 1日15回	4種× 1個×15回 合計 60個	各ホットビン毎から各々約12～13Kgの骨材を抜き取りその内から約2Kgの試料を2個づつ毎回4種づつ採取した。	粒度分析は上に同じ。この試験結果から各骨材ビン計量比に応じて各ホットビン骨材粒度合成値を求めた。	
	ホットビン 合成骨材	20分毎 1日15回	2個×15回 合計 30個	各ホットビン毎に採取した骨材を計量配合比で全量20Kgになるようにして合成骨材を作り、これを骨材分取器により約1～2Kgの試料を毎回2個づつ採取した。	粒度分析は上に同じ。	
	混合物 およびコアー	各20分毎 1日16回	各2個×16回 合計 32個	混合物およびコアーのアスファルト量抽出試験後の骨材をそのまま試験試料とした。	粒度分析は上に同じ	
ミキサー混合精度	混合物 (アスファルト量) 骨材粒度	連続15バッチ 1日1回	3個×15回 合計 45個	ミキサーからトラック上に1バッチ分の混合物が落ちる時に時間的に最初、中間、最後の各3個、約1Kgづつ連続15バッチの混合物より試料採取した。	前述の試験方法でアスファルト量抽出試験および骨材粒度試験を行なった。	

表一 計量機器差検査記録表

計量機区分	原器重量(kg)	重量記録計のよみ(kg)	器 差 (g)
		本ダイヤルのよみ (kg)	
フ イ ラ ー 計 量 機	2 0	1 8.9	- 5.5
		2 0.0	0
	4 0	3 8.9	- 2.8
		3 9.8	- 0.5
	6 0	5 9.0	- 1.7
		5 9.8	- 0.3
アスファルト 計 量 機	8 0	8 0.0	0
		8 0.0	0
	1 0 0	1 0 0.0	0
		1 0 1.0	+ 1.0
	1 2 0	1 2 0.5	+ 0.4
		1 2 0.1	+ 0.0 8
骨材計量機	7 0 0	6 9 8.0	- 0.3
		7 0 0.0	0
	1,0 0 0	1,0 0 1.0	+ 0.1
		9 9 8.0	- 0.2
	1,5 0 0	1,5 0 4.0	+ 0.3
		1,5 0 2.0	+ 0.1
	1,8 0 0	1,8 0 6.0	+ 0.3
		1,8 0 2.0	+ 0.1

表-10 アスファルトプラント状況観測結果

項目		調査時間	時 分		8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30	
気象条件	気温			28℃		29		29.5		30		30		30.5		31		
	湿度			69%		63		61		53		58		56		53		
	風速			22%		2.3		2.7		3.3		4.2		2.2		2.0		
	風向			南 西		南 西		南 西		南 西		南 西		南々西		南 西		
	天候			晴		晴		晴		晴		晴		晴		晴		
各骨材の溜り具合 ホートピンにおける	1 ピン	16		16		16		16		34		16		16				
	2 ピン	36		36		18		18		90		36		36				
	3 ピン	17		17		17		35		17		35		35				
	4 ピン	30		30		30		30		30		15		15				
ゴールド骨材の含水比	1	1.7		1.4		1.3		1.2		0.8		0.8		0.9				
	2	1.6		1.6		1.5		1.3		0.8		0.8		0.8				
	平均	1.65		1.5		1.4		1.25		0.8		0.8		0.85				
合材パッチ数及び電数	累計パッチ	99		120		143		166		186		211		235				
	屯 数	198.0		240.0		286.0		332.0		372.0		422.0		470.0				
骨材の計量精度	各使用骨材の計量値	705	1ピン	695		705		695		690		705		700		700		
		705		695	-10	705	0	695	-10	690	-15	705	0	700	-5	700	-5	
		380	2ピン	390	+10	390	+10	400	+20	400	+20	385	+5	400	+20	390	+10	
		1085		1085	0	1095	+10	1095	+10	1090	+5	1090	+5	1100	+15	1090	+5	
		380	3ピン	375	-5	375	-5	375	-5	375	-5	375	-5	375	-5	380	0	
		1465		1460	-5	1470	+5	1470	+5	1465	0	1465	0	1475	+10	1470	+5	
		400	4ピン	405	+5	405	+5	395	-5	410	+10	410	+10	390	-10	405	+5	
		1865		1865	0	1875	+10	1865	0	1875	+10	1875	+10	1865	0	1875	+10	
		38	ファイラー	38	0	41	+3	38	0	39	+1	41	+3	39	+1	38	0	
		1903		1903	0	1916	+13	1903	0	1914	+11	1916	+13	1904	+1	1913	+10	
		100	アルスト	101	+1	100	0	100	0	98	-2	99	-1	100	0	99	-1	
		2003		2004	+1	2016	+13	2003	0	2012	+9	2015	+12	2004	+1	2012	+9	

1 0,5 0	1 1,1 0	1 3,0 0	1 3,2 0	1 3,4 0	1 4,0 0	1 4,2 0	1 4,4 0	1 5,0 0
31	31.5	33	33	33	33	33	33	32.5
48	51	41	39	39	39	39	39	41
25	2.0	3.5	3.3	3.5	3.7	2.5	2.5	2.0
南	南	南 西	南々西	南	南々西	南々西	南	南々西
晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
16	16	16	16	16	16	16	16	16
18	18	36	18	18	36	90	90	90
17	17	17	35	35	35	17	35	89
30	30	30	30	30	30	30	30	30
0.8	1.2	0.7	0.7	0.9	1.2	1.5	1.3	0.9
0.9	1.3	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.1
0.85	1.25	0.7	0.85	0.95	1.15	1.25	1.3	1.0
260	281	324	347	369	394	416	437	458
520.0	562.0	648.0	694.0	738.0	788.0	832.0	874.0	916.0
790	700	710	710	700	700	700	700	695
700 - 5	700 - 5	710 + 5	710 + 5	700 - 5	700 - 5	700 - 5	700 - 5	695 - 10
390 + 10	395 + 15	390 + 10	380	395 + 15	390 + 10	390 + 10	390 + 10	390 + 10
1,090 + 5	1,095 + 10	1,100 + 15	1,090 + 5	1,095 + 10	1,090 + 5	1,090 + 5	1,090 + 5	1,085
380	375 - 5	370 - 10	380	375 - 5	380	380	380	385 + 5
1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5	1,470 + 5
405 + 5	405 + 5	410 + 10	400	405 + 5	405 + 5	405 + 5	395 - 5	405 + 5
1,875 + 10	1,875 + 10	1,880 + 15	1,870 + 5	1,875 + 10	1,875 + 10	1,875 + 10	1,865	1,875 + 10
39 + 1	39 + 1	39 + 1	41 + 3	40 + 2	41 + 3	40 + 2	40 + 2	40 + 2
1,914 + 11	1,914 + 11	1,919 + 16	1,911 + 8	1,915 + 12	1,916 + 13	1,915 + 12	1,905 + 2	1,915 + 12
98 - 2	98 - 2	99 - 1	98 - 2	99 - 1	98 - 2	98 - 2	98 - 2	99 - 1
2,012 + 9	2,012 + 9	2,018 + 15	2,009 + 6	2,014 + 11	2,014 + 11	2,013 + 10	2,003	2,014 + 11

表一 1 1 アスファルトプラント各使用材料の温度
各 1 0 分間隔測定

種 別		8.3 0	8.5 0	9.1 0	9.3 0	9.5 0	10.1 0	10.3 0
骨 材 温 度 (C)	5 号 砕 石	174	167	166	165	167	167	164
	(1 ビン)	166	165	168	163	167	165	165
	平 均 値	170	166	167	164	167	166	164.5
	6 号 砕 石	170	168	166	163	168	166	164
	(2 ビン)	167	168	168	163	167	165	164
	平 均 値	168.5	168	167	163	167.5	165.5	164
	7 号 砕 石	168	168	166	165	168	164	163
	(3 ビン)	168	163	150	169	164	164	160
	平 均 値	168	165.5	158	167	166	164	161.5
	砂	178	169	168	168	168	166	165
	(4 ビン)	167	167	168	166	165	166	166
	平 均 値	172.5	168	168	167	166.5	166	165.5
	骨材全平均値	169.8	166.9	165	165.3	166.8	165.4	163.9
	シュート部	161	157	158	157	158	158	158
	骨 材	160	156	153	160	157	159	158
	平 均 値	160.5	156.5	155.5	158.5	157.5	158.5	158
ア ス フ ア ル ト 温 度	アスファルト	151	151	151	152	153	153	154
		151	151	152	152	153	154	155
	平 均 値	151	151	151.5	152	153	153.5	154.5
合 温 材 度	混 合 物	165	162	162	158	162	160	160
		160	163	163	160	160	160	160
	平 均 値	162.5	162.5	162.5	159	161	160	160

10,50	11,10	13,00	13,20	13,40	14,00	14,20	14,40	15,00
166	165	167	166	166	168	168	167	168
170		168	166	168	167	167	168	
167.5	165	167.5	166	167	167.5	167.5	167.5	168
164	165	165	166	167	167	168	167	169
170		167	167	167	168	166	168	
167	165	166	166.5	167	167.5	167	167.5	169
165	164	165	167	165	167	165	166	170
174		166	169	166	170	166	164	
169.5	164	165.5	168	165.5	168.5	165.5	165	170
167	166	168	169	172	164	163	172	173
174		169	165	171	164	170	170	
170.5	166	168.5	167	171.5	164	166.5	171	173
168.6	165	166.4	166.9	167.8	166.9	166.6	167.8	170
158	156	155	158	158	160	160	159	160
159		157	162	158	158	170	160	
158.5	156	156	160	158	159	165	159.5	160
155	156	160	162	162	164	165	165	165
155		162	162	164	164	165	165	
155	156	161	162	163	164	165	165	165
158	167	157	160	157	158	158	158	165
158		158	158	160	158	158	160	
158	167	157.5	159	158.5	158	158	159	165

表-12 各コールド骨材粒度分析

時間 分 秒 目	8 3 0					8 5 0					9 1 0				
	通過率 (%)					(%)					(%)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
200					96.8					96.7					98.2
150					36.1					23.7					35.9
100				71.7	5.2				66.0	2.6				74.0	7.2
50			97.6	2.5	2.3			98.6	3.4	1.0			93.3	3.4	2.7
25	97.1	99.3	41.1	1.0	1.6	97.2	99.5	40.3	1.0	0.7	96.0	99.3	21.7	1.5	2.0
0.6	57.6	97.6	6.1	0.8	1.0	56.5	98.0	5.6	0.8	0.5	51.3	97.1	3.8	0.8	1.4
0.3	36.8	83.0	2.8	0.7	0.8	35.8	81.1	2.5	0.7	0.5	30.8	82.0	2.0	0.6	1.2
0.15	16.0	7.0	1.3	0.6	0.6	15.2	8.4	1.2	0.6	0.4	15.7	10.2	1.1	0.5	0.9
0.074	7.8	1.0	0.8	0.5	0.4	7.4	2.1	0.9	0.4	0.3	8.7	1.6	0.6	0.4	0.7
時間 分 秒 目	1 0 3 0					1 0 5 0					1 1 1 0				
	通過率 (%)					(%)					(%)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
200					100.0					95.8					100.0
150				98.4	34.2				99.0	24.4					41.2
100				59.5	6.6				67.6	3.6				64.3	8.3
50			97.5	1.9	1.7			95.8	4.1	2.4			95.0	1.7	4.5
25	96.6	98.0	27.4	0.4	1.0	95.1	99.0	40.9	2.0	2.0	96.2	99.5	26.3	0.5	2.3
0.6	56.2	96.4	0.9	0.3	0.8	49.6	97.6	4.8	1.2	1.5	55.5	98.7	1.3	0.4	1.4
0.3	34.5	85.1	0.5	0.3	0.7	29.7	83.7	1.9	1.0	1.2	33.9	87.5	0.8	0.4	1.1
0.15	18.2	11.0	0.4	0.3	0.6	16.1	7.4	0.7	0.7	0.7	17.8	9.6	0.5	0.4	0.6
0.074	9.1	1.5	0.4	0.2	0.5	8.3	1.4	0.4	0.6	0.5	8.6	2.9	0.2	0.3	0.4
時間 分 秒 目	1 4 0 0					1 4 2 0					1 4 4 0				
	通過率 (%)					(%)					(%)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
200					98.7					96.0					93.5
150					33.5					28.0					31.6
100				72.6	6.5				75.1	2.5				71.4	6.1
50			98.8	3.5	3.3			93.6	3.4	1.0			92.7	3.2	3.0
25	96.3	99.7	58.5	1.1	2.1	95.3	99.5	44.5	0.8	0.7	96.2	99.2	44.8	0.8	2.2
0.6	52.3	98.8	13.3	0.9	1.3	54.0	98.9	10.0	0.7	0.5	50.8	97.8	6.9	0.8	1.4
0.3	31.8	87.1	8.5	0.8	1.1	33.0	88.6	6.5	0.7	0.4	30.2	86.8	5.2	0.7	1.1
0.15	17.7	9.3	5.4	0.7	0.9	17.1	11.8	4.4	0.6	0.3	16.4	9.2	3.9	0.7	0.7
0.074	9.5	2.1	3.7	0.5	0.6	9.4	1.3	3.0	0.5	0.2	8.5	1.7	3.0	0.6	0.5

注: 1. スクリニングス 2. 砂 3. 7号砕石

4. 6号砕石 5. 5号砕石

2 3 0					2 5 0					1 0 1 0				
(%)					(%)					(%)				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
				970					965					951
			986	332				982	371					223
			563	7.4				616	7.4				672	3.0
		907	1.4	1.8			970	1.9	1.9				915	1.9 1.0
961	922	251	0.4	12	966	993	304	0.4	0.9	958	980	211	0.4	0.8
549	960	3.8	0.3	0.9	555	969	4.4	0.3	0.7	555	961	23	0.3	0.7
336	797	2.1	0.5	0.8	337	807	23	0.3	0.6	338	799	13	0.2	0.6
170	95	1.1	0.2	0.6	170	9.4	1.1	0.2	0.5	172	8.4	0.8	0.2	0.5
9.0	0.6	0.6	0.2	0.4	9.1	17	0.7	0.2	0.3	9.2	1.5	0.5	0.2	0.4
1 3 0 0					1 3 2 0					1 3 4 0				
(%)					(%)					(%)				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
				974					929					954
			985	29.1					372					354
			559	7.3				667	9.4				651	10.8
		964	1.1	1.4			968	2.3	1.5				951	2.3 4.3
964	925	280	0.4	0.7	965	927	47.8	0.8	0.9	957	982	37.3	0.7	2.5
516	986	3.8	0.4	0.5	549	988	9.4	0.7	0.7	543	973	75	0.7	1.5
307	858	27	0.4	0.4	336	865	7.3	0.6	0.6	336	851	5.1	0.6	1.2
155	83	1.9	0.4	0.4	175	99	3.8	0.6	0.5	177	9.8	3.6	0.5	0.8
85	19	1.4	0.3	0.3	87	12	2.6	0.5	0.3	103	23	2.5	0.4	0.6
1 5 0 0														
(%)														
1	2	3	4	5										
				968										
				280										
			713	55										
		980	27	2.6										
974	927	390	0.7	1.9										
554	990	82	0.6	1.4										
332	878	6.8	0.6	1.1										
175	8.1	5.4	0.6	0.7										
8.6	12	30	0.5	0.4										

表-13 ホットピン骨材及石粉粒度分

材	目	時 間	8 3 0				8 5 0				9 0 0			
			通過率 (%)				(%)				(%)			
			4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
ホ ッ ト ピ ン	2.00					95.6				89.1		98.7		93.2
	1.30				91.5	8.5			90.6	7.4			90.1	9.7
	1.00				42.2	0.3			50.0	0.2			43.0	0.6
	5.0			97.4	9.0			99.2	20.5			98.7	19.6	
	2.5	98.3	12.1	0.2			98.0	26.3	0.6		98.3	18.5	0.4	
	0.6	50.9	0.3				46.6	1.3			52.4	0.8		
	0.3	33.8	0.1				30.0	0.5			36.4	0.3		
	0.15	10.4					11.4				16.5			
	0.074	4.8					6.5				7.9			
	時 間		1 0 3 0				1 0 5 0				1 3 0 0			
ホ ッ ト ピ ン	目		通過率 (%)				(%)				(%)			
	2.00					94.1				91.8				99.3
	1.30				95.6	14.2			91.5	4.4			93.1	16.2
	1.00				44.2	0.6			52.9	0.2			49.4	0.5
	5.0			98.6	11.4			99.0	16.9			99.2	13.0	
	2.5	99.1	11.6	0.2			98.5	14.9	0.3		97.5	27.0	0.6	
	0.6	65.9	0.4				51.8	0.8			49.5	1.4		
	0.3	50.6	0.4				38.4	0.3			34.2	0.5		
	0.15	24.1					18.9				17.4			
	0.074	11.3					10.7				9.8			
骨 材	時 間		1 4 2 0				1 4 4 0				1 5 0 0			
	目		通過率 (%)				(%)				(%)			
	2.00					93.8				95.7				97.7
	1.30				92.9	10.9			98.8	9.6			90.6	10.1
	1.00				51.5	0.5			32.3	0.4			29.8	0.2
	5.0			99.4	15.9			99.0	6.6			98.4	7.5	
	2.5	99.0	21.9	0.4			98.7	9.6	0.1		98.8	6.3	0.1	
	0.6	56.7	1.5				51.2	0.4			62.2	0.3		
	0.3	40.9	0.7				34.2	0.2			43.4	0.2		
	0.15	20.0					15.7				20.4			
	0.074	10.0					8.9				10.0			

2 3 0				2 5 0				1 0 1 0						
(%)				(%)				(%)						
4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
			97.2				90.8				92.3			
		92.5	100			92.6	80			92.0	84			
		46.4	0.2			57.0	0.2			50.6	0.6			
	98.9	4.5			98.9	26.8			98.7	21.8				
99.0	11.2	0.1		95.7	18.7	0.6		97.9	13.0	0.3				
61.5	1.0			42.2	0.8			56.8	1.0					
41.1	0.6			30.9	0.4			42.4	0.4					
17.7				16.7				22.4						
9.4				10.8				12.6						
1 3 2 0				1 3 4 0				1 4 0 0						
(%)				(%)				(%)						
4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
			97.3				94.8				96.2			
		93.5	17.3			93.6	8.9			93.3	11.6			
		45.3	1.0			51.7	0.5			52.5	1.3			
	98.8	12.3	0.3		98.6	12.3			99.3	16.2	0.3			
97.6	13.3	0.2		99.1	19.9	0.4		98.3	21.3	0.6				
55.5	0.7			59.2	0.8			64.6	0.9					
44.5	0.3			40.2	0.3			50.8	0.4					
26.6				19.0				27.2						
15.8				10.7				15.3						
石 粉	8 5 0			2 5 0		1 0 5 0		1 3 0 0		1 4 0 0		1 5 0 0		平 均
	通過率 (%)			(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②		
99.6	99.4	99.8	99.6	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8	99.7	
98.8	99.0	99.4	99.2	99.4	99.2	99.4	99.4	99.4	99.4	99.6	99.6	99.6	99.3	
92.2	93.0	93.0	93.0	93.4	92.8	91.6	93.4	92.8	92.0	92.6	91.8	92.6	92.6	
81.2	79.6	78.4	75.8	78.4	76.6	76.2	75.4	74.6	73.6	73.8	72.6	76.4		

表-14 コールド及びホット骨材合成値

項目	時刻	8.30	8.50	9.10	9.30	9.50	10.10	10.30
コールド骨材合成値(%)	フルイ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
	20.0	98.8	98.8	99.3	98.9	98.7	98.2	100.0
	13.0	76.4	76.8	76.3	75.0	76.3	71.3	75.3
	10.0	58.3	55.8	59.5	55.2	56.5	56.2	55.7
	5.0	40.0	39.9	39.6	38.3	39.7	38.4	39.7
	2.5	28.8	28.4	25.4	25.4	26.4	24.5	25.8
	0.6	16.3	15.8	15.0	15.3	15.4	14.9	14.9
	0.3	12.0	11.5	10.8	11.0	11.0	10.7	11.1
	0.15	5.3	4.9	5.3	5.3	5.3	5.1	5.4
	0.074	3.3	3.1	3.4	3.1	3.2	3.2	3.3
ホット骨材合成値(%)	フルイ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
	20.0	98.4	97.0	97.5	99.0	96.6	97.2	97.8
	13.0	64.9	73.8	64.6	65.2	65.5	64.5	67.1
	10.0	51.5	53.1	51.9	52.4	61.6	53.3	52.0
	5.0	42.6	46.9	46.6	43.7	48.2	47.1	45.0
	2.5	25.1	28.0	26.4	25.0	25.9	25.3	25.1
	0.6	12.8	12.1	13.2	15.1	11.1	14.1	15.9
	0.3	9.1	8.4	9.7	10.7	8.6	11.7	12.7
	0.15	4.1	4.3	5.4	5.6	5.4	6.6	7.0
	0.074	2.7	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	3.9
ホット骨材(実際計量比)合成値(%)	フルイ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
	20.0	97.9	97.0	97.5	99.0	96.6	97.2	97.8
	13.0	65.5	64.0	64.9	65.9	64.6	64.6	67.7
	10.0	51.8	53.1	51.7	52.8	54.7	53.0	52.2
	5.0	44.3	46.8	46.5	43.7	48.3	46.5	45.0
	2.5	25.4	28.1	26.1	25.4	26.4	24.8	25.3
	0.6	12.9	12.2	13.1	15.4	11.3	13.8	16.1
	0.3	9.2	8.5	9.7	10.9	8.8	10.8	12.8
	0.15	4.1	4.3	5.3	5.7	5.4	6.5	7.0
	0.074	2.5	3.0	3.1	3.5	3.9	4.1	3.9

実際計量プラント配合比

	時刻	8.30	8.50	9.10	9.30	9.50	10.10	10.30
設計配合比								
1ピン	37	36.5	36.8	36.5	36.1	36.8	36.8	36.6
2ピン	20	20.5	20.4	21.0	20.9	20.1	21.0	20.4
3ピン	20	19.7	19.6	19.7	19.6	19.6	19.7	19.8
4ピン	21	21.3	21.1	20.8	21.4	21.4	20.5	21.2
フィルター	2	2.0	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0
アスファルト	5	5.03	4.96	4.99	4.87	4.91	4.99	4.92

1 0 5 0	1 1 1 0	1 3 0 0	1 3 2 0	1 3 4 0	1 4 0 0	1 4 2 0	1 4 4 0	1 5 0 0
%	%	%	%	%	%	%	%	%
98.6	100.0	99.0	97.4	98.3	99.5	98.5	99.6	98.8
71.8	78.2	73.4	77.8	76.1	75.4	73.4	74.7	73.4
56.5	57.5	55.1	58.5	58.6	58.8	57.9	58.4	58.1
40.1	43.9	39.2	39.6	40.3	40.8	39.0	40.8	40.2
28.9	26.1	25.9	29.6	28.1	32.0	28.8	29.5	22.2
15.1	15.0	14.6	16.4	16.2	16.9	16.3	15.4	16.4
10.9	11.2	10.7	12.1	11.8	12.4	12.0	11.5	12.2
5.2	5.2	5.0	5.9	6.0	6.5	6.0	6.0	6.2
3.3	3.1	3.4	3.5	3.9	4.0	3.7	3.7	3.5
%	%	%	%	%	%	%	%	%
97.0		99.7	99.0	98.1	98.6	97.7	98.4	99.1
62.9		67.6	68.1	65.3	66.0	65.6	66.1	64.8
53.7		53.1	52.5	53.5	54.0	53.5	49.6	49.1
46.2		45.4	45.4	45.2	46.2	46.1	44.1	44.2
25.8		28.0	25.2	27.9	28.1	27.3	24.8	24.0
13.1		12.7	13.8	14.6	15.8	14.3	12.9	15.2
10.2		9.3	11.4	10.5	12.8	10.7	9.2	11.1
5.8		5.4	7.5	5.9	7.6	6.1	5.2	6.2
3.7		3.6	4.8	3.7	4.7	3.6	3.4	3.6
%	%	%	%	%	%	%	%	%
97.0		99.7	99.0	98.1	98.9	97.7	98.4	99.2
63.3		67.6	67.9	65.9	66.3	66.0	66.6	65.5
53.9		52.9	52.3	53.7	54.3	53.7	49.5	49.5
46.2		45.1	45.1	45.0	46.4	46.1	44.0	44.5
26.0		28.2	25.1	27.0	27.2	27.4	24.4	24.3
13.2		12.9	13.8	14.8	16.0	14.4	12.8	15.3
10.2		9.4	11.5	10.7	13.0	10.8	9.2	11.3
5.9		5.6	7.4	5.9	7.7	6.1	5.1	6.2
3.8		3.6	4.9	3.9	4.8	3.7	3.4	3.7

1 0 5 0	1 1 1 0	1 3 0 0	1 3 2 0	1 3 4 0	1 4 0 0	1 4 2 0	1 4 4 0	1 5 0 0
36.6	36.6	37.0	37.2	36.6	36.5	36.6	36.7	36.3
20.4	20.6	20.3	19.9	20.6	20.4	20.4	20.5	20.4
19.8	19.6	19.3	19.9	19.6	19.8	19.8	20.0	20.1
21.2	21.2	21.4	20.9	21.1	21.2	21.1	20.7	21.1
2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
4.87	4.87	4.90	4.87	4.91	4.86	4.86	4.89	4.91

表-15 コールド及びホット骨材の粒度分析（フィラーなし）

コ ー ド 合 成 骨 材	採取時間	8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30		10.50	
	フイル目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	95.5	97.8	100.0	95.5	96.1	97.3	95.2	98.7	94.3	91.0	95.6	93.5	95.5	96.6	93.9	95.8
	13.0	63.5	61.7	61.6	60.6	64.4	73.7	60.1	62.0	62.8	69.2	60.9	56.7	61.0	62.4	56.2	60.8
	10.0	52.4	48.4	53.7	51.0	51.9	63.4	44.6	49.7	55.1	58.7	53.4	48.9	47.5	50.6	48.7	53.3
	5.0	44.3	41.4	52.0	48.1	45.6	57.6	30.9	37.9	49.4	53.4	48.4	43.7	40.8	42.7	41.9	48.7
	2.5	25.6	24.5	23.5	21.0	23.7	33.5	19.7	23.4	23.6	29.3	22.2	18.9	23.4	25.3	20.7	25.8
	0.6	10.4	10.0	4.4	3.3	7.1	10.7	10.1	11.7	6.2	8.8	8.0	7.1	7.6	8.4	6.5	9.3
	0.3	7.5	7.1	2.6	1.7	4.6	6.7	7.0	8.1	3.6	5.2	4.8	4.3	4.6	5.1	3.7	5.6
	0.15	1.7	1.4	1.6	1.1	1.4	2.1	2.2	2.4	1.7	2.8	2.0	1.8	2.0	2.2	1.9	2.5
	0.074	0.7	0.7	1.2	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.0	1.4	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	1.5
	採取時間	11.10		13.00		13.20		13.40		14.00		14.20		14.40		15.00	
	フイル目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
①		②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	
①		②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	
	20.0	100.0	95.5	100.0	100.0	100.0	98.3	93.4	97.4	95.7	95.8	95.9	95.6	97.1	96.7	97.7	94.5
	13.0	74.7	71.0	63.6	69.0	64.3	67.2	64.8	66.5	64.2	62.5	65.9	65.6	65.0	69.0	56.3	60.3
	10.0	61.7	60.0	52.1	55.2	47.9	53.7	48.3	51.6	52.2	48.4	58.3	54.2	53.3	56.0	42.4	46.4
	5.0	57.2	53.5	45.2	46.8	42.7	47.3	40.3	43.9	43.2	41.9	57.4	47.9	48.7	50.9	36.6	41.2
	2.5	35.4	33.8	26.3	27.4	24.9	26.5	22.0	24.8	24.3	22.1	27.4	25.7	27.7	29.4	21.5	24.0
	0.6	13.4	12.3	8.4	7.6	7.4	7.4	6.8	8.3	9.0	13.9	12.9	10.8	7.8	8.1	8.6	9.7
	0.3	9.0	8.0	5.2	4.3	4.3	4.2	4.2	5.2	6.3	5.3	9.1	7.2	5.2	5.3	5.5	6.3
	0.15	2.8	2.2	3.0	2.3	2.2	2.2	2.4	3.2	2.4	1.9	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	3.4
	0.074	1.0	1.0	1.8	1.3	1.3	1.3	1.5	1.8	1.3	1.1	1.8	1.7	2.0	2.2	1.7	1.9

ホ ッ ト 合 成 骨 材	採取時間	8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30		10.50	
	フレイ目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	98.1	93.5	97.4	97.0	97.7	100.0	97.2	97.8	100.0	94.7	95.4	96.6	97.9	95.4	97.9	96.3
	13.0	62.7	60.9	71.2	64.0	67.9	69.8	61.8	66.8	63.2	64.9	61.6	64.2	65.2	63.9	68.1	64.5
	10.0	47.3	47.6	52.5	49.2	51.3	53.9	45.8	49.8	51.3	52.2	49.7	50.5	48.8	49.0	52.6	54.2
	5.0	40.4	38.3	45.5	42.6	44.0	45.2	36.0	39.3	44.3	43.9	41.3	42.6	41.1	41.1	44.4	44.7
	2.5	22.0	18.4	24.7	24.8	23.3	24.4	18.5	20.5	21.9	21.5	20.2	19.4	20.9	21.7	24.1	23.7
	0.6	6.6	5.2	8.9	9.0	9.9	11.3	9.6	10.3	7.5	7.5	10.3	9.7	8.8	9.5	8.2	7.8
	0.3	4.5	3.6	5.7	5.8	6.6	7.5	6.1	6.6	5.2	5.2	7.5	7.1	6.7	7.1	5.7	5.4
	0.15	1.5	1.5	2.1	2.1	2.8	3.1	2.3	2.6	2.5	2.6	3.9	3.5	3.4	3.2	2.9	2.5
	0.074	0.7	0.7	0.9	0.8	1.0	1.2	0.9	0.9	1.4	1.1	1.8	1.9	1.4	1.5	1.2	1.0
ホ ッ ト 合 成 骨 材	採取時間	11.10		13.00		13.20		13.40		14.00		14.20		14.40		15.00	
	フレイ目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0			100.0	100.0	100.0	100.0	96.6	100.0	96.9	97.4	95.8	97.3	97.3	96.9	97.0	92.9
	13.0			66.5	63.6	67.3	68.5	64.5	66.9	67.9	68.3	66.2	67.1	65.2	57.5	64.5	64.9
	10.0			50.3	48.0	46.5	50.0	49.7	50.3	50.5	52.7	50.8	49.4	46.7	41.7	45.2	43.8
	5.0			42.5	35.0	36.7	39.5	39.4	39.8	40.6	41.7	44.1	42.7	40.0	35.5	39.0	36.8
	2.5			24.3	19.3	19.6	20.6	22.2	23.5	20.2	21.0	22.8	22.0	20.5	18.3	20.7	18.4
	0.6			10.2	7.9	9.4	9.6	8.7	10.3	9.5	9.7	12.0	11.7	10.3	9.0	10.8	9.4
	0.3			6.7	5.1	7.4	7.6	5.7	7.3	7.2	7.4	8.5	8.4	7.8	6.9	8.0	6.8
	0.15			4.2	2.0	4.3	4.3	2.7	4.2	3.9	4.1	3.4	3.5	4.3	3.8	4.2	3.3
	0.074			1.4	1.1	2.0	2.4	1.4	2.6	2.1	1.9	1.5	1.6	2.1	1.9	2.2	1.7

表-16 コールド及びホット骨材の粒度分析(ファイラー入り)

コールド	採取時間	8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30		10.50	
	フルイ目	通過率、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	95.6	97.9	100.0	95.6	96.2	97.4	95.4	98.7	94.5	91.3	95.7	93.7	96.6	97.7	95.1	96.9
	13.0	64.7	62.9	62.8	61.9	65.5	74.5	61.4	63.2	64.0	70.2	62.2	58.1	63.2	64.6	58.6	63.1
	10.0	53.9	50.1	55.2	52.6	53.4	64.9	46.4	51.3	56.5	60.0	54.9	50.5	50.2	53.2	51.3	55.8
	5.0	46.1	43.3	53.5	49.8	47.3	59.0	33.1	39.9	51.0	54.9	50.4	45.5	43.7	45.5	44.8	51.3
	2.5	28.0	26.9	25.9	23.5	26.1	35.6	22.3	25.9	26.0	31.6	24.7	21.5	26.9	28.7	24.2	29.2
	0.6	13.3	12.9	7.5	6.4	10.1	13.6	13.0	14.5	9.2	11.7	10.9	10.1	11.6	12.3	10.5	13.2
	0.3	10.5	10.1	5.7	4.8	7.7	9.7	10.0	11.0	6.7	8.2	7.8	7.4	8.7	9.1	7.9	9.6
合成骨材	0.15	4.8	4.6	4.8	4.3	4.6	5.2	5.3	5.5	4.8	5.9	5.1	4.9	6.3	6.1	6.0	6.6
	0.074	3.9	3.9	4.3	3.8	4.0	4.2	4.3	4.4	4.2	4.6	4.3	4.1	5.2	5.2	5.2	5.7
	採取時間	11.10		13.00		13.20		13.40		14.00		14.20		14.40		15.00	
	フルイ目	通過率、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)		、(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	100.0	95.6	100.0	100.0	100.0	98.4	93.6	97.5	95.8	95.9	96.0	95.7	97.2	96.8	97.8	94.7
	13.0	75.5	71.9	64.8	70.0	65.4	68.3	65.9	67.6	65.3	63.7	67.0	66.7	66.1	70.0	57.7	61.6
	10.0	62.9	61.3	53.6	56.6	49.6	55.2	50.0	53.1	53.7	50.1	59.6	55.7	54.8	57.4	44.2	48.1
	5.0	58.6	55.0	47.0	48.5	44.5	49.0	42.2	45.6	45.0	43.8	58.8	49.6	50.3	52.5	28.6	43.1
	2.5	37.5	35.9	28.7	29.7	27.3	28.9	24.5	27.2	26.7	24.6	29.7	28.1	30.3	31.7	24.0	26.4
0.6	16.2	15.1	11.3	10.6	10.4	10.4	9.8	11.2	11.9	16.7	15.7	13.7	10.8	11.0	11.5	12.5	
0.3	11.9	10.9	8.2	7.4	7.4	7.3	7.3	8.2	9.3	8.3	12.0	10.2	8.2	8.3	8.5	9.3	
0.15	5.9	5.3	6.1	5.4	5.3	5.3	5.5	6.3	5.5	5.0	6.7	6.5	6.3	6.3	6.2	4.5	
0.074	4.2	4.2	4.9	4.5	4.5	4.5	4.7	4.9	4.5	4.3	3.8	4.8	5.1	5.3	4.8	5.0	

水 ト 合 成 骨 材	採取時間	8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30		10.50	
	フルイ目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	98.1	93.6	97.4	97.0	99.6	99.9	97.2	97.8	99.9	94.8	95.4	96.6	97.9	95.4	97.9	96.2
水 ト 合 成 骨 材	13.0	62.9	62.0	72.0	65.0	70.6	70.6	62.8	67.7	64.2	65.9	62.7	65.2	66.1	64.9	69.0	65.5
	10.0	48.8	49.1	53.8	50.6	52.7	55.2	47.3	51.2	52.7	53.5	51.1	51.9	50.2	50.4	53.9	55.5
	5.0	42.1	40.1	47.0	44.2	45.6	46.7	37.8	41.0	45.9	45.5	43.0	44.2	42.8	42.8	46.0	46.3
	2.5	24.2	20.7	26.9	27.0	25.5	26.6	20.8	22.8	24.1	23.8	22.5	21.7	23.2	23.9	26.3	25.9
	0.6	9.3	7.9	11.5	11.6	11.5	13.9	12.2	12.9	10.2	10.2	12.9	10.6	11.4	12.1	10.9	10.5
	0.3	7.3	6.4	8.4	8.5	9.3	10.2	8.8	9.3	7.9	7.9	10.2	9.8	9.4	9.8	8.4	8.1
	0.15	4.4	4.4	4.9	4.9	5.6	5.9	5.1	5.4	5.3	5.4	6.7	6.3	6.2	6.0	5.7	5.3
	0.074	3.6	3.6	3.8	3.8	3.9	4.1	3.8	3.8	4.3	4.0	4.6	4.7	4.3	4.4	4.1	3.9
	採取時間	11.10		13.00		13.20		13.40		14.00		14.20		14.40		15.00	
	フルイ目	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
水 ト 合 成 骨 材	20.0			99.9	99.9	99.9	99.9	97.6	99.9	96.9	97.4	95.8	97.3	97.3	97.9	97.0	92.9
	13.0			67.4	64.6	68.2	69.3	65.5	67.8	68.8	69.1	67.1	68.0	66.1	58.7	65.5	65.9
	10.0			51.7	49.5	48.0	51.4	51.1	51.7	51.9	54.0	52.2	50.8	48.2	43.3	47.7	45.5
	5.0			44.1	35.8	38.5	41.2	41.1	41.5	42.3	43.3	45.7	44.3	41.7	37.3	40.7	38.6
	2.5			26.5	21.6	21.9	22.9	24.4	25.7	22.5	23.3	25.0	24.2	22.8	20.7	23.0	20.7
	0.6			12.8	10.6	12.0	12.2	11.3	12.9	12.1	12.3	14.5	14.2	12.9	11.6	13.4	12.0
	0.3			9.4	7.8	10.0	10.3	8.4	10.0	9.9	10.1	11.1	11.0	10.5	9.6	10.7	9.5
	0.15			7.0	4.8	7.1	7.1	5.5	7.0	6.7	6.9	6.2	8.3	7.1	6.6	7.0	5.1
	0.074			4.3	4.0	4.8	5.2	4.3	5.4	4.9	4.7	4.4	4.5	4.9	4.7	5.0	4.5

表-17 各時間採取混合物及びコア抽出試験

コ ア 抽 出 試 験	試料番号	1		2		3		4		5		6		7		8	
	アスファルト	5.05	5.37	5.50	5.20	4.63	5.13	4.79	4.91	5.01	5.54	4.80	4.89	5.40	4.37	5.75	4.93
	量(%)	5.21		5.25		4.88		4.85		5.28		4.85		4.89		5.34	
	ふるい目番	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	13.0	78.5	81.8	74.9	73.2	73.0	66.3	68.9	70.0	76.1	79.0	77.7	76.0	73.7	62.1	74.1	69.4
	10.0	63.2	68.4	59.6	58.5	61.4	54.2	56.1	55.6	63.5	66.8	66.5	62.3	63.1	45.8	61.1	54.8
	5.0	56.1	58.8	52.3	51.2	51.5	46.0	49.9	45.5	54.0	56.9	56.1	53.1	53.8	37.5	54.5	47.3
	2.5	47.3	33.2	30.1	49.3	30.5	26.6	27.9	27.1	31.3	32.1	31.8	31.6	32.2	23.9	31.9	28.5
	0.6	13.3	14.2	12.3	12.4	12.4	10.8	13.9	13.9	13.0	13.1	13.7	14.7	13.3	11.0	12.3	11.7
	0.3	10.1	11.0	9.4	9.4	9.3	7.9	10.5	10.4	9.7	9.7	10.0	11.5	9.6	7.9	8.6	8.3
	0.15	5.9	6.8	6.1	6.0	6.3	5.2	6.7	6.5	6.3	6.5	6.4	8.0	6.0	5.0	5.5	5.4
	0.074	4.3	5.0	4.3	4.7	5.0	3.6	4.9	4.7	4.9	4.6	5.0	5.4	4.1	3.5	4.0	3.7
	試料番号	9		10		11		12		13		14		15		16	
	アスファルト	5.32	5.14	4.93	4.87	4.86	5.04	4.67	5.44	5.18	4.93	4.98	4.81	4.93	4.93	4.97	4.71
	量(%)	5.23		4.90		4.95		5.06		5.06		4.90		4.93		4.84	
	ふるい目番	通過率 (%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	20.0	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.7	100.0	100.0	100.0	95.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	13.0	73.3	79.3	70.7	69.6	63.5	69.5	68.1	76.4	76.9	72.1	74.5	72.2	67.2	66.3	69.3	73.4
	10.0	58.8	62.8	59.1	56.6	50.6	53.8	54.9	59.0	63.7	60.6	59.8	60.8	54.4	52.2	56.7	61.1
	5.0	50.3	54.1	50.6	50.6	40.3	44.5	45.2	51.6	51.9	50.0	51.8	53.6	44.5	45.7	50.1	50.3
	2.5	31.1	33.3	30.8	31.0	25.6	28.5	28.9	31.0	30.8	28.9	28.5	29.2	26.8	26.7	27.5	28.7
	0.6	11.3	11.9	11.9	12.0	10.9	12.3	12.2	13.1	13.7	12.9	13.0	13.6	11.7	12.3	13.8	14.2
	0.3	7.8	8.2	8.6	8.5	8.0	9.3	9.2	9.9	10.4	9.9	9.8	10.4	8.4	9.5	10.9	11.1
	0.15	5.0	5.4	5.8	5.7	5.4	6.6	6.4	6.8	7.3	7.0	6.5	7.0	5.3	6.3	7.5	7.7
	0.074	3.5	3.9	4.6	4.3	3.7	4.8	4.9	5.3	5.3	5.1	4.6	5.5	3.5	4.7	5.7	5.5

混 合 物 抽 出 試 験	採取時間	8.30		8.50		9.10		9.30		9.50		10.10		10.30		10.50	
	アスファルト 量(%)	4.80	4.89	4.99	4.83	5.15	4.66	4.57	4.86	5.02	4.65	4.85	5.22	5.18	5.26	5.28	4.83
		4.85		4.91		4.91		4.72		4.84		5.04		5.22		5.06	
	フルイ 目mm	通過率(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	2.0	100.0	100.0	100.0	97.9	95.0	100.0	94.3	100.0	100.0	100.0	96.6	98.2	96.3	100.0	97.4	95.3
	13.0	71.3	73.5	78.2	73.4	75.6	71.0	71.0	67.1	71.9	68.7	68.1	76.1	75.6	73.3	73.3	66.3
	10.0	59.5	62.7	66.4	64.0	63.3	59.6	60.5	57.3	60.8	57.0	57.1	63.1	60.3	58.9	64.4	57.5
	5.0	54.3	54.7	59.0	56.5	56.8	52.4	50.2	46.9	52.5	51.1	48.6	54.0	52.1	51.1	56.0	50.2
	2.5	30.0	30.3	32.3	31.3	31.9	39.2	28.5	26.6	29.5	28.1	29.0	30.9	30.8	29.9	32.1	28.5
	0.6	12.4	12.6	12.6	12.1	11.9	11.3	14.0	13.3	11.4	10.9	12.1	12.8	12.3	12.7	12.0	11.2
	0.3	9.4	9.6	9.8	9.4	8.8	8.3	10.4	9.9	8.3	7.9	8.7	9.1	8.9	9.4	8.5	8.0
	0.15	5.3	5.4	6.4	6.0	5.7	5.3	6.7	6.2	5.4	5.2	5.3	5.6	5.4	6.1	5.4	5.1
	0.074	3.6	3.7	5.0	4.7	4.1	4.0	4.7	4.4	3.8	3.6	4.0	3.8	4.0	4.2	3.7	3.5
	採取時間	11.10		13.00		13.20		13.40		14.00		14.20		14.40		15.00	
	アスファルト 量(%)	5.27	5.06	5.22	4.65	5.41	5.07	5.23	4.76	5.35	4.92	5.37	4.87	4.86	4.83	5.14	4.96
		5.17		4.94		5.24		5.00		5.14		5.12		4.85		5.05	
	フルイ 目mm	通過率(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)		(%)	
		①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
	2.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.5	100.0	98.4	98.1	97.5	98.1	98.2	98.0	98.5	97.4
	13.0	76.4	71.9	77.5	71.6	75.8	74.8	69.2	71.2	78.6	69.2	74.4	73.6	76.2	73.8	75.2	76.3
	10.0	65.4	60.9	65.2	60.8	64.8	62.7	58.9	55.5	68.5	59.8	68.4	63.0	63.1	60.7	61.7	62.1
	5.0	57.5	52.5	55.4	53.1	55.0	52.7	51.2	47.6	58.7	50.8	59.5	53.6	54.7	53.1	52.6	54.9
	2.5	32.7	28.7	33.4	31.4	33.2	31.6	30.7	29.3	34.1	29.5	33.8	29.6	32.5	31.1	28.6	29.5
	0.6	12.0	11.4	11.7	11.2	13.3	12.7	13.0	12.6	14.0	12.8	14.2	13.2	14.4	14.1	14.0	13.8
	0.3	8.5	8.1	8.2	7.9	10.0	9.6	10.0	9.7	10.6	9.6	10.8	10.1	11.4	11.2	11.0	10.8
	0.15	5.3	5.1	5.3	5.2	6.9	6.6	7.1	6.8	7.1	6.4	6.8	6.5	7.7	7.6	7.5	7.2
	0.074	3.9	3.4	4.0	3.6	5.2	5.1	5.1	4.9	5.3	4.9	4.9	4.8	5.9	5.7	5.4	5.0

表一 18 連続 1.5 パッチ混合物抽出試験

混合 物 抽 出 試 験	試料番号	1			2			3			4		
	アスファ ルト量 (%)	4.95	5.07	4.84	5.39	4.97	4.69	4.76	4.83	4.68	5.05	5.40	4.80
		4.95			5.02			4.76			5.08		
	フル 目 100	通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)		
		①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.0	97.1	100.0	100.0	100.0	96.3
	13.0	74.2	74.5	74.2	75.4	77.4	73.8	70.5	74.1	75.7	74.5	75.2	65.6
	10.0	63.8	64.9	62.3	64.1	67.4	60.5	62.6	62.0	59.7	61.2	67.8	57.4
	5.0	55.9	56.5	53.9	57.2	59.3	54.6	55.1	56.5	54.0	53.1	61.4	51.2
	2.5	30.3	31.0	29.1	30.8	31.2	27.9	29.7	30.2	28.4	29.1	31.7	27.4
	0.6	12.2	12.5	12.1	12.3	12.8	11.8	12.7	12.9	12.4	13.1	13.5	12.5
	0.3	9.2	9.4	9.2	9.3	9.6	8.9	9.7	9.9	9.5	9.9	10.2	9.5
	0.15	6.1	6.2	6.2	6.1	6.3	5.9	7.4	6.5	6.2	6.5	6.6	6.2
	0.074	4.5	4.6	4.4	4.6	4.6	4.5	4.8	4.7	5.3	4.8	4.9	4.6
試 験	試料番号	9			10			11			12		
	アスファ ルト量 (%)	5.01	4.83	4.62	4.90	5.31	4.87	4.98	4.80	4.75	5.15	4.88	4.99
		4.82			5.03			4.84			5.01		
	フル 目 100	通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)		
		①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
	20.0	100.0	100.0	100.0	95.3	100.0	96.2	96.2	100.0	96.1	100.0	95.0	100.0
	13.0	73.4	70.5	68.5	73.2	78.1	71.9	74.3	73.3	70.5	71.9	67.2	70.8
	10.0	64.7	61.1	56.5	63.3	68.7	63.4	62.5	62.0	59.9	63.2	59.8	61.5
	5.0	55.3	52.7	49.0	56.4	60.5	56.3	55.0	55.4	51.6	56.8	52.1	52.8
	2.5	30.6	29.6	27.2	29.8	32.9	29.1	30.0	29.7	28.2	30.0	29.5	29.3
	0.6	13.0	11.4	11.9	12.7	13.5	12.6	12.9	12.9	12.5	12.6	12.5	12.5
	0.3	10.0	8.3	9.1	9.7	10.3	9.6	9.9	10.0	9.8	9.4	9.4	9.4
	0.15	6.8	5.5	6.1	6.5	6.9	6.5	6.8	6.9	6.9	6.3	6.3	6.3
	0.074	5.2	4.0	4.5	4.9	4.9	4.9	5.4	5.3	5.2	4.7	4.9	4.9

5			6			7			8		
4.93	5.02	4.85	4.63	4.72	4.65	4.98	5.17	4.79	5.15	5.05	4.79
4.93			4.67			4.98			5.00		
通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)		
①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
97.4	100.0	100.0	100.0	96.2	100.0	100.0	97.2	100.0	100.0	100.0	100.0
75.5	72.7	72.1	73.3	70.6	70.3	70.3	72.5	73.5	72.2	75.9	73.7
65.2	61.2	61.5	63.5	60.8	56.8	61.4	68.5	61.8	62.8	66.9	62.4
57.7	53.2	55.4	57.6	55.5	49.6	54.3	60.0	54.1	54.8	60.5	53.3
30.2	29.8	28.5	29.9	29.1	27.4	29.4	32.5	28.7	30.0	31.3	28.8
13.1	13.1	12.5	12.9	12.2	11.7	12.8	13.3	12.6	12.9	13.4	12.5
9.9	10.0	9.4	10.1	9.2	8.8	9.8	10.2	9.7	10.0	7.3	9.6
6.6	6.7	6.2	6.9	6.1	5.7	6.6	6.7	6.6	6.7	4.0	6.6
5.0	5.3	4.6	5.3	4.6	4.1	4.9	5.1	5.0	5.3	2.5	5.0
13			14			15					
4.88	4.81	4.83	4.92	4.72	4.75	4.90	5.10	5.20			
4.84			4.80			5.07					
通過率(%)			通過率(%)			通過率(%)					
①	②	③	①	②	③	①	②	③			
100.0	96.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
73.2	62.4	71.1	74.0	73.2	67.3	62.8	72.6	74.8			
62.6	58.7	60.7	61.8	61.5	52.8	52.2	63.1	64.0			
54.0	52.6	51.5	55.7	55.7	54.8	51.9	56.5	57.2			
30.6	28.8	28.9	30.9	29.2	28.9	29.1	30.9	30.5			
13.3	11.5	11.4	12.2	11.9	11.5	11.5	11.9	11.9			
10.3	8.4	8.3	8.9	8.7	8.5	8.3	8.5	8.5			
6.9	5.6	5.5	5.7	5.7	5.5	5.4	5.5	5.5			
5.0	4.4	4.3	4.1	4.4	4.2	4.0	4.0	4.2			

4. 考 察

(1) 気象条件

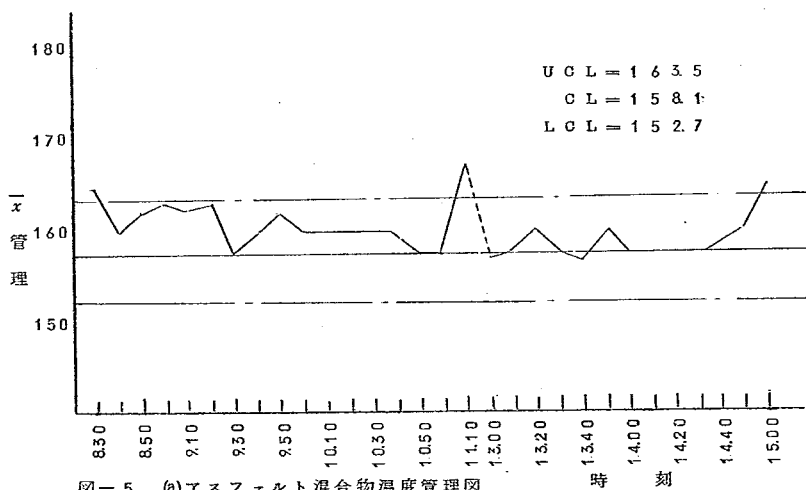
8月に実施したが気温 $28^{\circ}\text{C} \sim 33^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $39\% \sim 69\%$ 、風速 $2.0 \sim 4.2 \text{ m/s}$ で、1日中晴天に恵まれた調査日であり、アスファルトプラントの運転にはほとんど支障はなかった。

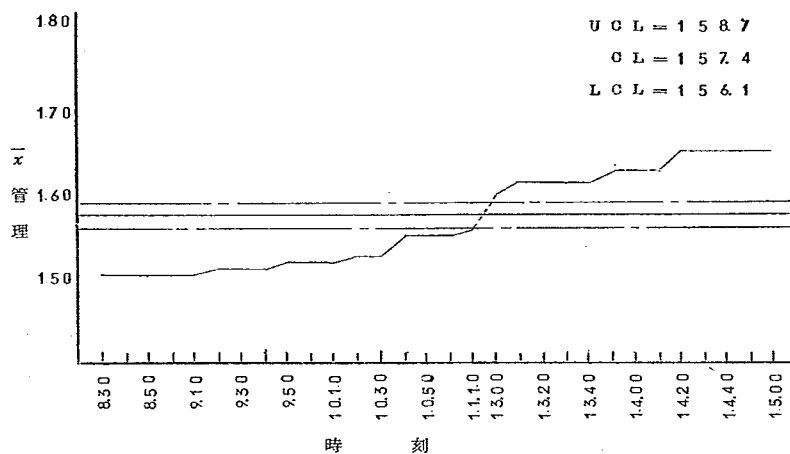
(2) 計量器の検定

あらかじめ検定してある重錘をプラント本体のアスファルト計量機、石粉計量機および骨材計量機に乗せ、その荷重に対する本ダイヤルおよび重量記録計の値を読み記録した。これらの検定結果は表-7に示した。なおこのプラント性能試験における混合物は粗粒式であるためその実際には使用する附近の値を検査表に表わした。

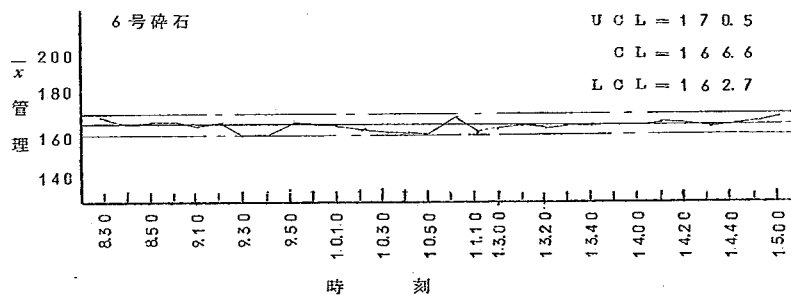
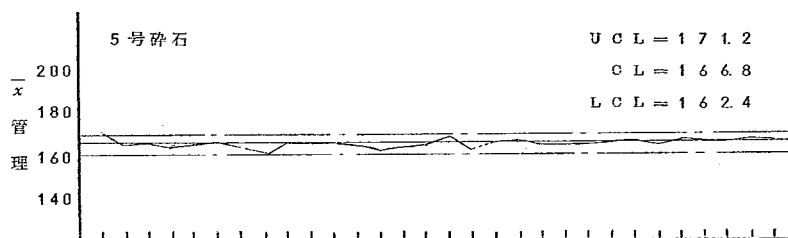
(3) 温度測定

アスファルト、骨材および混合物の温度は図-5、6の管理図に、平均 $(\bar{x})$ 、郡間誤差 $(\bar{R}_s)$ 、標準偏差 (σ) 、を表-19に示した。アスファルトの温度管理は、 $151 \sim 165^{\circ}\text{C}$ の変動を示し、平均 $\bar{x} = 157^{\circ}\text{C}$ 、標準偏差 $\sigma = 5.5^{\circ}\text{C}$ であった。





(b) アスファルト温度管理図



図一 6 骨材温度管理図

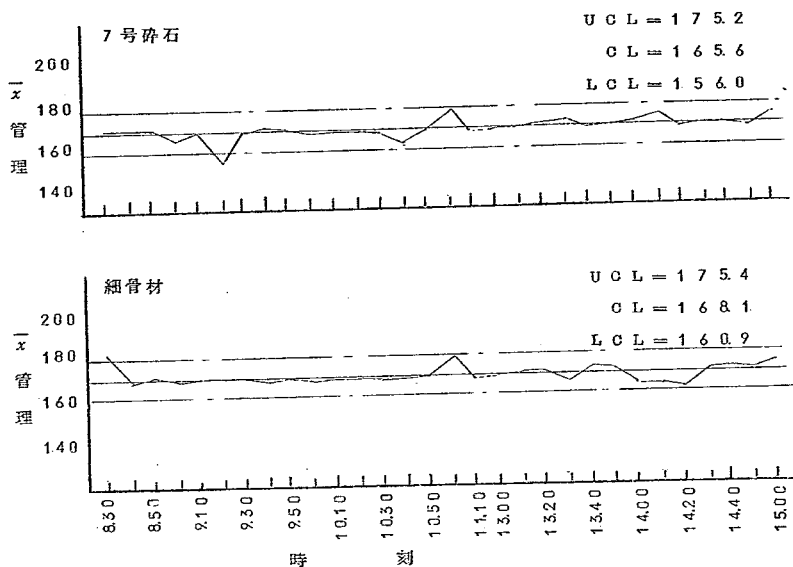


図-4 骨材温度管理図

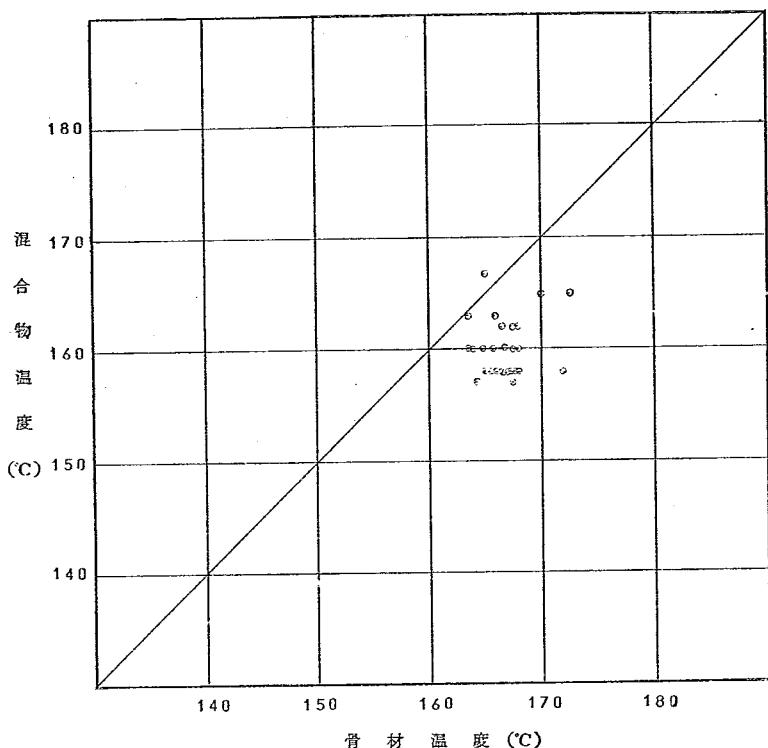
表-1.9 Dプラントの各試験値

種別 項目	抽出アス ファルト量(%)		材 料 温 度 (℃)								バス ツファ 当りの ア	コ の 含 水 比 (%) 骨材
			骨 材 温 度						アス ファ ルト	混合物		
	混合物	コア	1ピン	2ピン	3ピン	4ピン	全平均					
$\bar{x}$	5.00	5.02	167	167	166	168	167	157	157	98.9	1.09	
範 囲	4.57~ 5.41	4.37~ 5.75	161~ 174	163~ 170	150~ 174	163~ 178	150~ 178	151~ 165	157~ 167	98~ 101	0.7~ 1.7	
$\bar{R}_s$	0.16	0.19	1.7	1.5	3.6	2.7	2.5	0.5	2.1	0.8	0.18	
$\bar{R}_m$	0.32	0.34										
σ	0.31	0.34	1.5	1.3	3.2	2.4	2.2	5.5	1.8	0.7	0.16	

(註) 設計アスファルト量 5.0 %

管理図から $\bar{x}$ 管理において 3σ 限界は $1.57^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ であり、この限界を外れるものが30回観測中29回あった。ほとんどが限界から外れて変動している。骨材の温度管理は、各ホットビン毎に熱電対式自動温度記録計で測定しこれを調整した。各ホットビン毎の骨材温度の平均値($\bar{x}$)、および標準偏差(σ)は表-1.9に示すように、1 bin ($2.5 \sim 1.3 \text{ mm}$)で、 $\bar{x} = 1.67^{\circ}\text{C}$ 、 $\sigma = 1.5$ 、2 bin ($1.3 \sim 5 \text{ mm}$)で、 $\bar{x} = 1.67^{\circ}\text{C}$ 、 $\sigma = 1.3$ 、3 bin ($5 \sim 2.5 \text{ mm}$)で、 $\bar{x} = 1.66^{\circ}\text{C}$ 、 $\sigma = 3.2$ 、4 bin ($2.5 \sim 0 \text{ mm}$)で、 $\bar{x} = 1.68^{\circ}\text{C}$ 、 $\sigma = 2.4$ であり、全骨材平均は 1.67°C 、標準偏差は2.2であった。これを $\bar{x}$ 管理図から見て、 3σ 限界は1 binで、 $1.67^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ 、2 binで $1.67^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ 、3 binで $1.66^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 、4 binで $1.68^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ といずれも温度差が小さく限界から外れるものはいずれも30回中、1回であった。これはバーナ加熱オンオフ自動制御式を取り付け温度管理を行ったためであろう。混合物の温度については表-1.9に示す通り $1.57 \sim 1.67^{\circ}\text{C}$ 、 $\bar{x} = 1.58^{\circ}\text{C}$ 、 $\sigma = 2.1$ である。管理図から見ても 3σ 限界は $1.58^{\circ}\text{C} \pm 6^{\circ}\text{C}$ と非常に小さい変動であった。混合物の温度は骨材温度によって左右されるため、骨材の温度は特に注意しなければならない。

図-7は骨材温度と混合物温度の関係を示すもので骨材温度は $1.63 \sim 1.73^{\circ}\text{C}$ 約 1.0°C 、混合物では $1.57 \sim 1.67^{\circ}\text{C}$ 約 1.0°C と比較的小さい変動であった。



各骨材及び混合物の温度を10分間隔に測定してあるので混合物と骨材の5号, 6号, 7号, 砂の平均温度の関係

図-7 骨材温度と混合物温度の関係 (コプラント)

(4) 計量精度

計量精度を調査した結果を表-1.0に示した。アスファルト計量では秤量1.00Kgに対して-2.0~+1.0Kgの変動で秤量に対して1.0~2.4%, 混合物中のアスファルト量の0.05~0.1%にあたり非常に計量精度が良い。フィラーの計量では秤量3.8Kgに対して+1.0~+3.0Kgの変動で, 秤量に対して2.6~7.8%の計量誤差であった。骨材の計

量では1 binで最大 $-1.5.0 \sim +5.0 \text{ Kg}$ ，平均 -6.0 Kg ，2 binで最大 $+5.0 \sim 2.0.0 \text{ Kg}$ ，平均 $+1.5 \text{ Kg}$ ，3 binで最大 $-1.0.0 \sim 5.0 \text{ Kg}$ ，平均 -3.4 Kg ，4 binで最大 $-1.0.0 \sim +1.0.0 \text{ Kg}$ ，平均 6.0 Kg の変動であった。これは秤量に対してそれぞれ平均1 binで0.9%，2 binで3.0%，3 binで0.9%，4 binで1.5%にあたる。1日間の1パッチ毎における使用骨材累加重量を各ホットビン骨材毎に見ると表-10に示すように1 binではほとんどが⊖側で，2 binでは⊕側，3 binで⊖側，4 binで⊕側であった。

(5) ホットビンにおける骨材の溜り具合

骨材の溜り具合はホットビン空満表示ランプにより測定した。各ホットビンの溜り具合は表-10に示した通りである。この測定した結果を各ホットビン毎の骨材計量誤差と各ホットビンの溜り具合との関係を，2 bin (1.3 ~ 5 mm)，3 bin (5 ~ 2.5 mm)，4 bin (2.5 ~ 0 mm) について図-8に示した。

この図から見ると骨材の溜り具合に関係なく2 binでは⊕側，3 binでは⊖側，4 binでは⊕側に計量されている。

(6) 使用骨材の自然含水比

使用合成骨材の自然含水比は0.7 ~ 1.65%あり，平均1.08%，各使用骨材の含水比は，5号碎石0.7%，6号碎石0.8%，7号碎石1.6%，スクリーニングス1.6%，砂1.3%，であった。合成骨材の含水比はあまり影響はないようである。

(7) アスファルト量

抽出試験より求めた混合物およびコアーのアスファルト量は表-17に示した。その平均 $\bar{x}$ ，郡間，郡内変動 $(\overline{R_s})$ ， $(\overline{R_m})$ ，および標準偏差 (s) は表-19に示した。混合物の設計アスファルト量は5.0%に対して抽出試験結果，混合物で4.57 ~ 5.41，平均5.0%，コアー供試体で4.37 ~ 5.75，平均5.02%で設計アスファルト量に対して良好な値であった。また使用した全アスファルト量より計算で求めると，全使用アスファルト量3.20 t，全混合物6.32 tであり，混入アスファルト量は5.06%，計量精度から見ると，アスファルト計量は全体を通じ

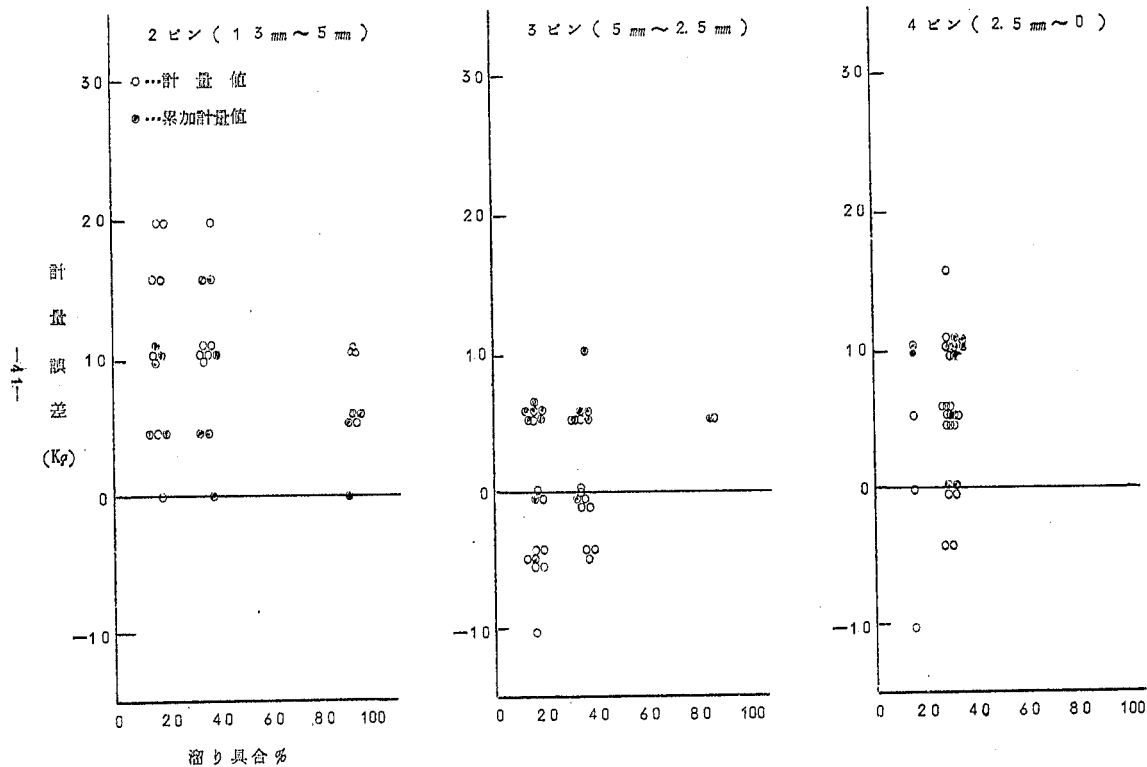


図-8 ホットピンの溜り具合と計量誤差の関係 (コプラント)

て、98 Kg～101 Kgの範囲で計量され、平均98.8 Kgでありアスファルト混入量は4.94%である。

以上の結果から全般的にアスファルト量は良好のようである

(8) 骨材粒度

プラントの各使用骨材および混合物、コアーの粒度分析結果は表-12～17にそれぞれ示した。これらの試験で求めた各合成粒度において、25mm, 20mm, 13mm, 10mm, …… 0.075mm各フルイ目毎の通過量の平均($\bar{x}$)、平均と設計値の差($\bar{x}-x$)、郡間誤差、郡内誤差($\bar{R}_s, \bar{R}_m$)および標準偏差(σ)を表-20に示した。但し混合物およびコアー以外の骨材粒度は設計量のファイラーを加えて計算したものである。この試験結果から各使用コールド、ホット骨材粒度日変化を図-9, 10に、各合成骨材粒度と混合物、コアーおよび連続採取混合物の骨材粒度日変化を図-11, 12に各々示した。図-9に示す各コールド骨材粒度の日変化を見ると5号砕石の13mm, 6号砕石の10mm, 7号砕の2.5mm通過量において大きく変動している。図-10に示す各ホットビン骨材粒度の日変化を見るとコールド骨材がドライヤーから振動篩を通過し各ホットビンに貯蔵された各ビン骨材粒度(図-10)においても篩分けによる粒度調整はあまり効果なく変化している。これらのコールド骨材粒度合成値(図-11)を計算で求めると、合成値においても13mm, 2.5mmに多少影響しているようであるが、全般的に均等性のある合成粒度であったことを示している。各コールドファイダーからベルトコンベヤーに流れ自然混合されたコールド合成骨材粒度を見ると13mm, 10mm, 5mm, 2.5mm通過量において大きく変化している。各ビン配合比による計算で求めたホット骨材粒度合成値、配合比で人工的に混合したホット合成骨材粒度および図-12に示す混合物骨材粒度等についてもコールド骨材粒度合成値に較べて多少変動している。図-14は各フルイ毎の平均値に対する予定粒度よりの差($\bar{x}-x$)を示したものである。この図から見ると混合物骨材粒度およびコアー供試体骨材粒度と、コールド合成骨材粒度、ホット骨材粒度合成値、ホット合成骨材粒度等はそれぞれ異なった傾向を示しているが、5mm以下のフルイ目においては全く順応している。図-15に示す郡間誤差($\bar{R}_s$)は1日間の変動を示すものである。

表-20 各骨材粒度

項目	ふるい目 (mm)	2.500	20.00	13.00	100.0
予 定 粒 度 x		100.0	98.0	69.4	57.2
各骨材 コ1 粒度 合成 値	$\bar{x}$		98.9	74.8	58.3
	$\bar{x}-x$		0.9	5.4	1.1
	max~min		100~97.4	78.2~71.3	59.5~55.1
	$\overline{R_s}$		0.92	3.05	1.49
	σ		0.82	2.70	1.32
コ骨 1 材 粒 合 成 度	$\bar{x}$	100.0	96.7	65.3	53.6
	$\bar{x}-x$		-1.5	-4.1	-3.6
	max~min		100~91.3	75.5~57.7	64.9~44.2
	$\overline{R_s}$		1.55	5.88	4.06
	$\overline{R_m}$		2.02	3.33	4.04
	σ		2.26	5.99	5.08
各材 ホッ 度 合 成 骨 値	$\bar{x}$	100.0	98.1	66.1	53.0
	$\bar{x}-x$		0.1	-3.3	-4.2
	max~min		99.7~96.6	73.8~62.9	61.6~49.1
	$\overline{R_s}$		1.06	2.69	2.24
	σ		0.94	2.38	1.99
ホッ 骨 材 粒 合 成 度	$\bar{x}$	100.0	97.6	66.3	50.8
	$\bar{x}-x$		-0.4	-3.1	-6.4
	max~min		99.9~92.9	72.0~58.7	55.5~43.3
	$\overline{R_s}$		1.28	2.63	2.72
	$\overline{R_m}$		1.73	2.52	2.15
	σ		1.91	3.23	3.07
混 合 物 試 験	$\bar{x}$	100.0	98.5	73.1	61.7
	$\bar{x}-x$		0.5	3.7	4.5
	max~min		100~94.3	78.6~66.3	68.5~55.5
	$\overline{R_s}$		1.25	2.40	2.24
	$\overline{R_m}$		1.56	2.77	3.86
	σ		1.77	3.25	3.96
コ ア 1 供 試 体	$\bar{x}$	100.0	99.4	72.4	58.9
	$\bar{x}-x$		1.4	3.0	1.7
	max~min		100~95.0	81.8~62.1	68.4~45.8
	$\overline{R_s}$		1.07	4.54	4.71
	$\overline{R_m}$		1.01	4.19	4.35
	σ		1.31	5.48	5.68

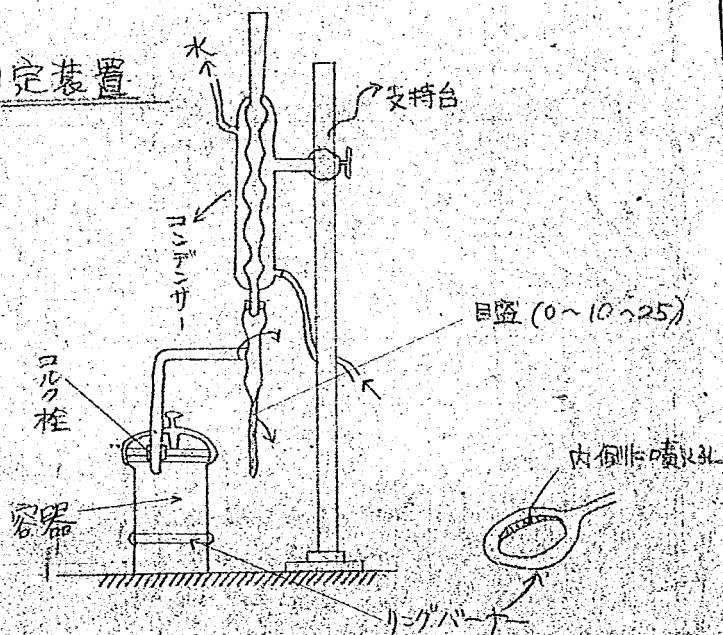
の平均と変動の一覧

500	250	0.60	0.30	0.15	0.074
41.1	27.2	14.0	9.0	4.5	3.0
40.0	27.2	15.6	11.4	5.5	3.4
-1.1	0	1.6	2.4	1.0	0.4
43.9~38.3	32.0~22.2	16.9~14.6	12.4~10.7	6.5~4.9	4.0~3.1
1.36	2.27	0.54	0.47	0.26	0.17
1.21	2.01	0.48	0.42	0.23	0.15
47.5	27.7	11.9	8.7	5.9	4.8
6.4	0.5	-2.1	-0.3	1.4	1.8
59.0~28.6	37.5~21.5	16.7~6.4	12.0~4.8	6.7~4.3	5.7~3.8
6.92	4.32	2.41	1.90	0.55	0.42
5.13	3.56	1.53	1.03	0.54	0.27
7.64	4.96	2.53	1.92	0.68	0.44
45.5	26.1	13.8	10.4	5.9	3.7
4.4	-1.1	-0.2	1.4	1.4	0.7
48.2~42.6	28.1~24.0	15.9~11.1	12.8~8.4	7.6~4.1	4.8~2.7
1.47	1.45	1.71	1.67	0.98	0.48
1.30	1.29	1.52	1.48	0.87	0.43
42.9	23.7	11.8	9.3	6.0	4.4
1.8	-3.5	-2.2	0.3	1.5	1.4
47.0~35.8	27.0~20.7	14.5~7.9	11.1~6.4	8.3~4.4	5.4~3.6
2.25	2.04	1.11	1.03	0.63	0.26
2.33	1.47	1.01	0.56	0.67	0.25
2.85	2.23	1.33	1.04	0.82	0.32
53.7	30.9	12.0	9.4	6.1	4.2
12.6	3.7	-2.0	0.4	1.6	1.2
59.5~47.6	39.2~26.6	14.4~10.9	11.4~7.9	7.7~5.1	5.9~3.4
2.51	1.30	0.77	0.71	0.53	0.46
3.43	2.40	0.45	0.44	0.33	0.24
3.10	2.42	0.79	0.67	0.55	0.46
50.1	30.7	12.7	9.5	6.3	4.6
9.0	3.5	-1.3	0.5	1.8	1.6
58.8~37.5	49.3~23.9	14.7~10.8	11.5~7.8	8.0~5.0	5.7~3.5
4.31	2.49	0.97	0.92	0.60	0.50
3.85	3.85	0.81	0.68	0.61	0.56
5.12	4.06	1.12	1.02	0.76	0.67

アスファルト合材中の水分抽出試験

水分抽出試験は次の方法により行なった。容器中の合材量 600 ~ 700 g で注入した溶剤（キシロール）の量は合材量の約 $\frac{1}{2}$ 程度注入し容器の上蓋をしめて、水分受器に連結し、更にコンデンサーに連結し、リングバーナーに点火し、コンデンサーに冷水を通し、毎秒 2 ~ 5 滴の割合で水分が留出する様、加熱度を調整し、実験は水分受器の上部から落ちる水滴が全く見られなくなる迄試験を行なった。

合材水分測定装置

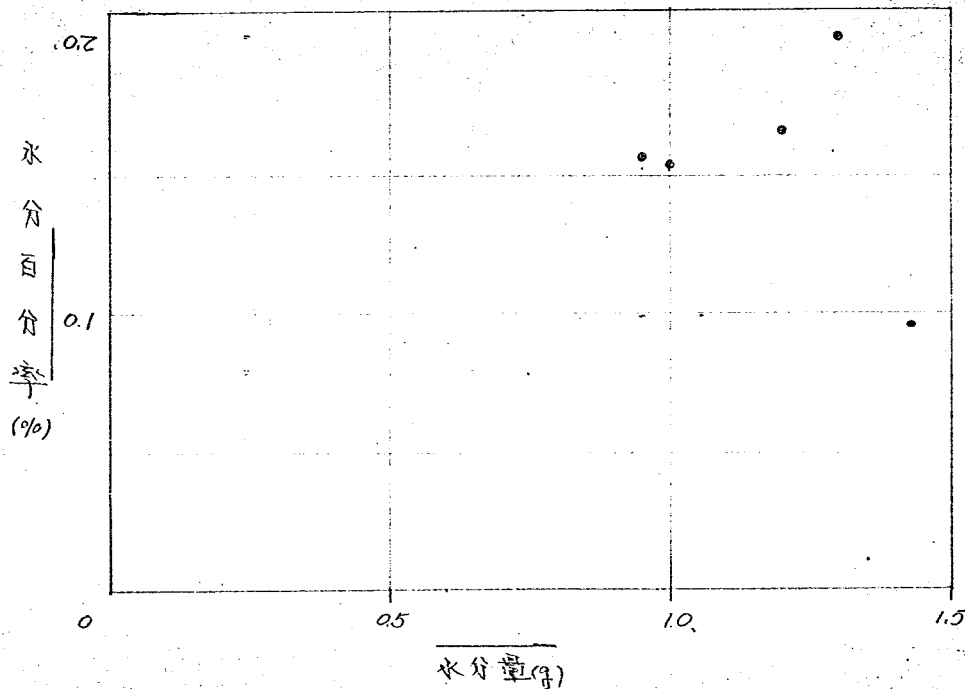


水分受器：容量 1.0 ~ 2.5 cc 2 ml cc 毎に目盛を記し 1 cc 毎に目盛を示す数字を示したガラス製の容器。

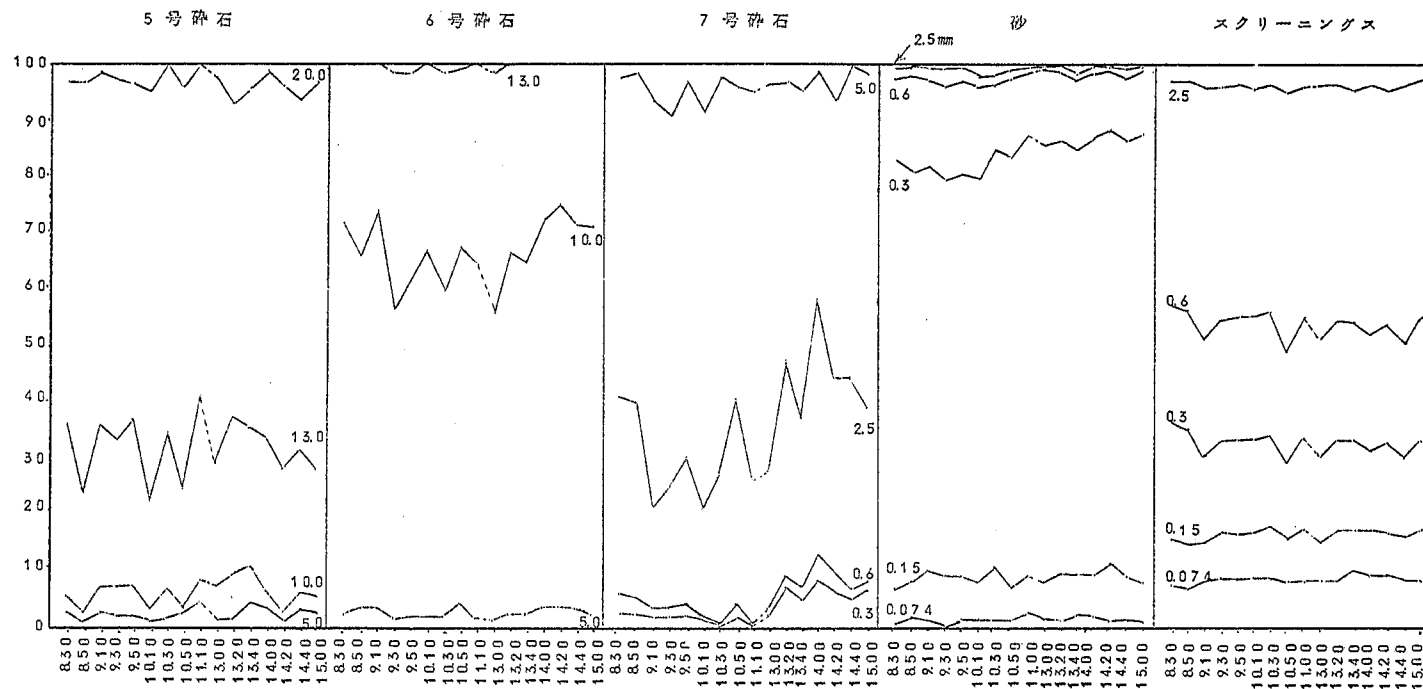
アスファルト合材水分抽出試験

混合物 容 器 ①	容 器 重 量 ②	混合物 重 量 ③ = ① - ②	水 分 重 量 ④	水 分 百 分 率 ⑤/③ × 100
1982.4	1334.0	648.4	1.3	0.200
1988.1	1338.4	649.7	1.0	0.154
1967.1	1362.7	604.4	0.95	0.157
2039.5	1319.2	720.3	1.2	0.166

単位 g



通過率 (%)



採取時刻 (各骨材毎)

図-9 各ロード骨材粒度の日変化 (Dプラント)

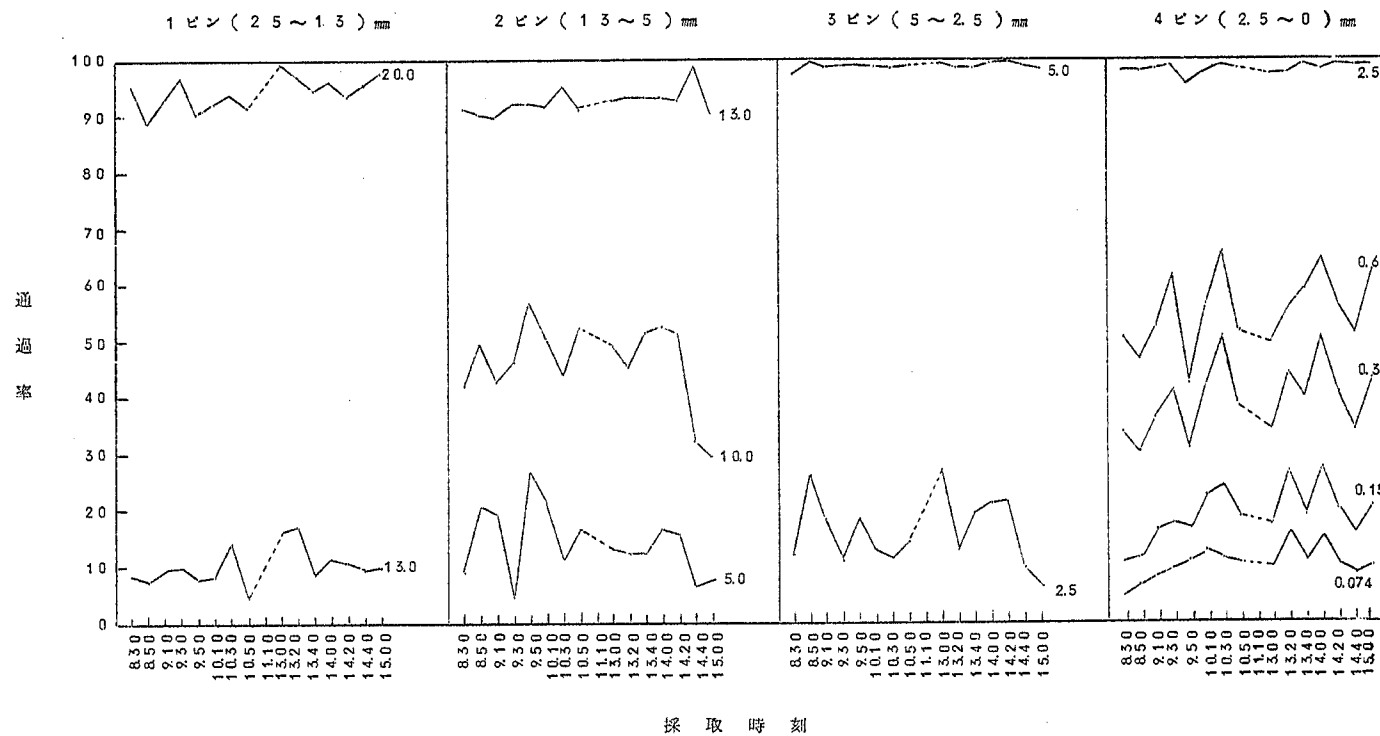
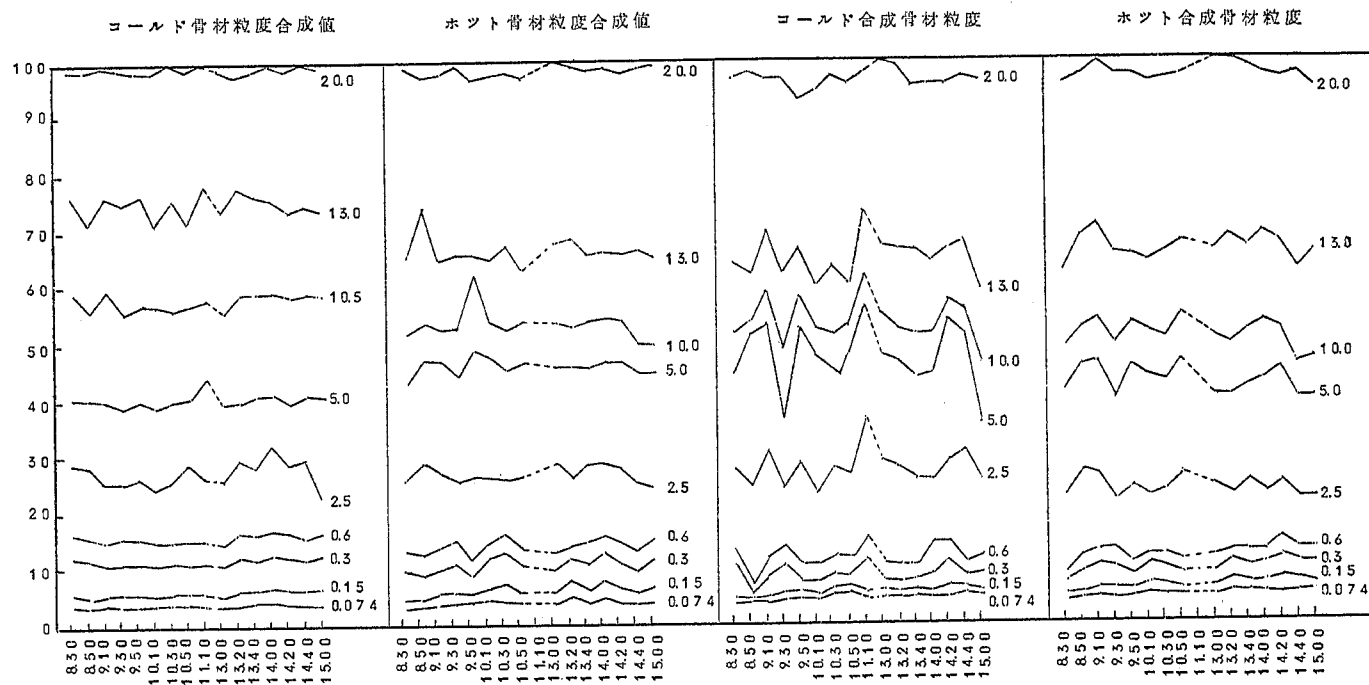


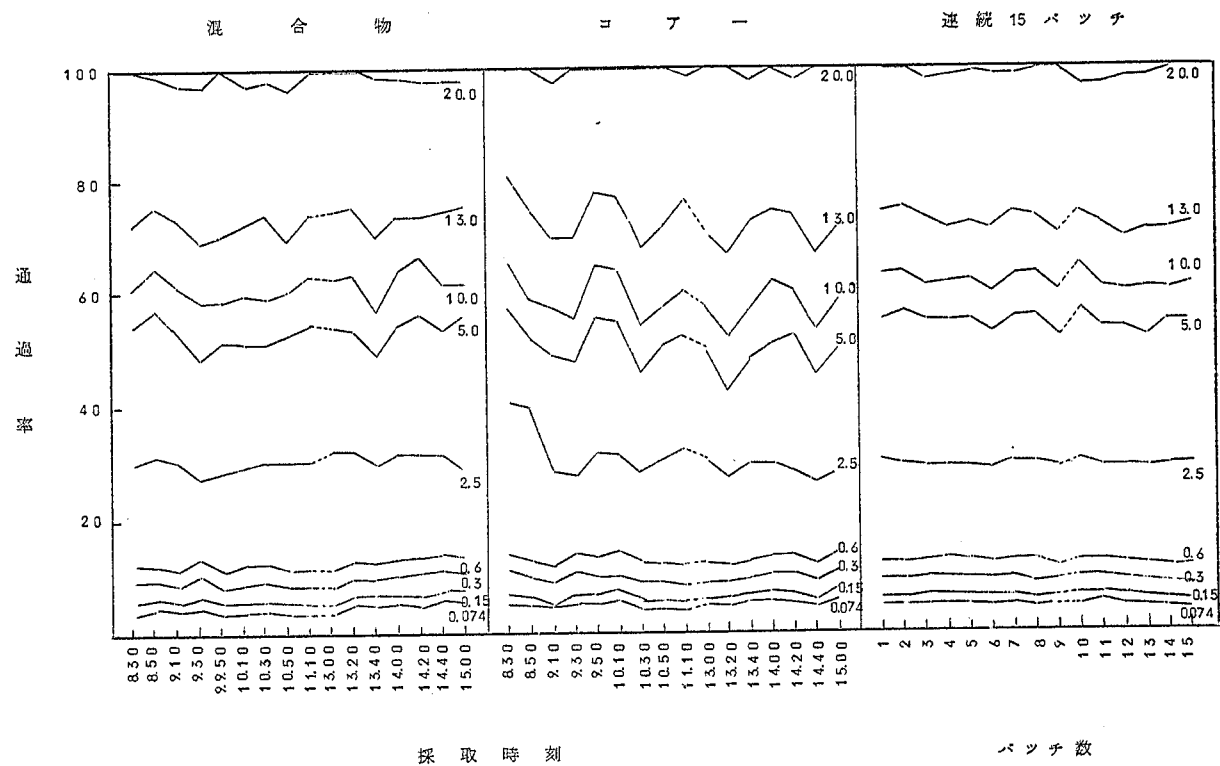
図-10 各ホットピン骨材粒度の日変化 (Dプラント)



採取時刻 (各骨材毎)

注, 図中の数字はフルイ目mmを示す

図-1.1 各合成骨材粒度の日変化 (Dプラント)



図一 1.2 各混合物骨材粒度の日変化 (D プラント)

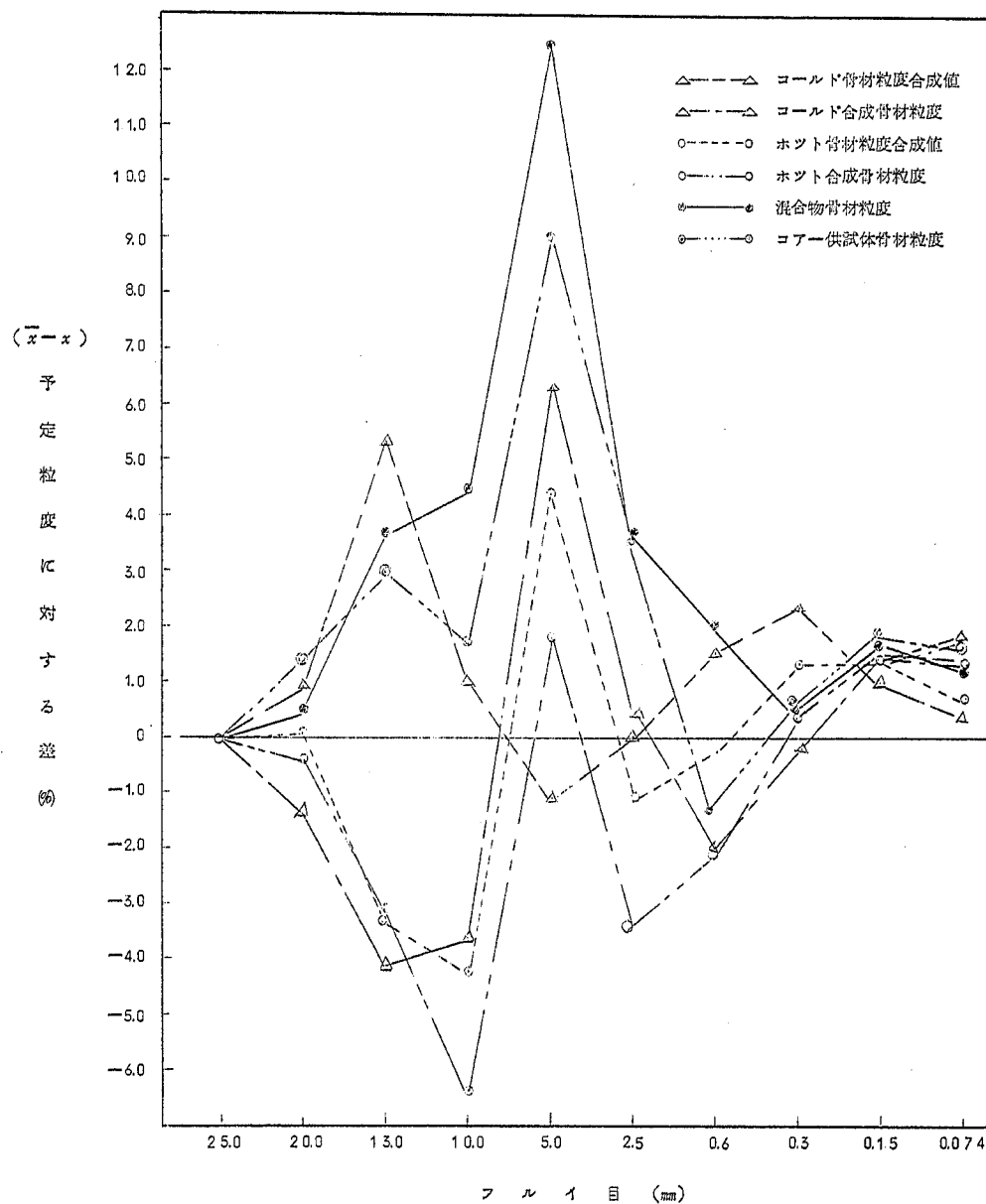


図-14 予定粒度に対する各骨材粒度フルイ目通過の差 (Dプラント)

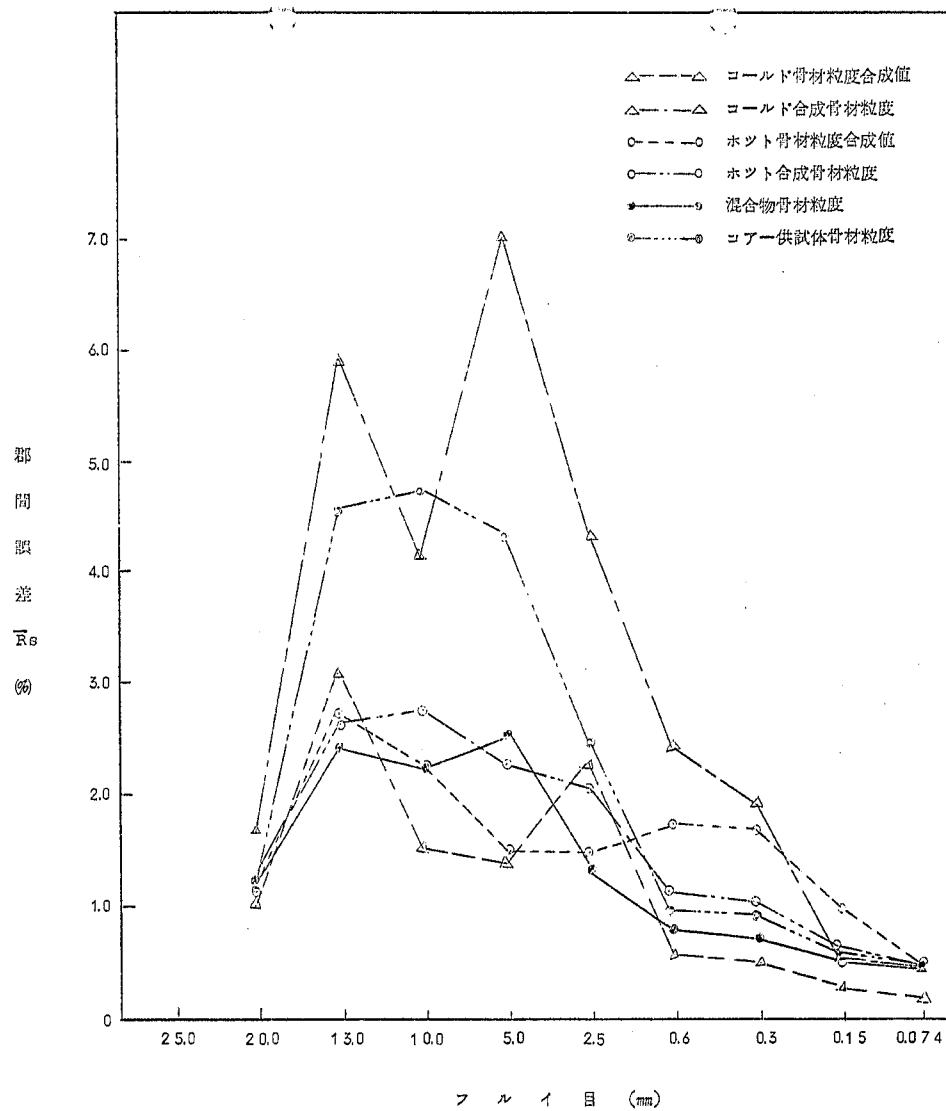


図-15 各骨材粒度のフルイ目に対する郡間隙差 (Dプラント)

表-24 粒度試験操作因子

	コールド骨材 粒度合成値	コールド骨材 粒度合成度	ホット骨材 粒度合成値	ホット骨材 粒度合成度	混合物	コア
採取量 (kg)	各 約 5.0	約 20.0	各 約 5.0	約 20.0	各 約 2.0	約 1.3
分取方法	任意	分取器	任意	分取器	任意	無作意
合成方法	計算	自然合成	計算	計量合成	機械混合	機械混合
試験量 (kg)	約 2.0	約 2.0	約 2.0	約 1~2	約 1.0	約 1.0
試験個数	1	2	1	2	2	2
その他	粒度分析はすべて篩振とう機によるもので試験順序は無作意化して行なった。					

コールド骨材粒度合成値，ホット骨材粒度合成値，ホット合成骨材粒度，混合物骨材粒度は1日間の変動は各フルイ目においても変動は小さく3.0%以内であったが，コールド合成骨材粒度は1.3mm~2.5mmフルイ目において4.0~7.0%の変動を示している。コア供試体骨材粒度は1.3mm~5mmフルイ目において4.3~4.7%の変動を示している。図-1.6は郡内誤差 ($\bar{R}_m$) を各フルイ毎に示したもので郡内誤差 ($\bar{R}_m$) は試料の採取および試験の変動を示すもので，試験誤差は均等化されていると考え，ここに示すものは採取時に生じたもので郡内誤差が最も大きいものはコールド合成骨材粒度で5mmフルイ目で5.0%の変動を示している。図-1.7は標準偏差 (σ) を各フルイ毎に示したものである。標準偏差は ($\bar{R}_s$)，($\bar{R}_m$) を用いて計算した，標準偏差の最も小さいのはコールド骨材粒度合成値，ホット骨材粒度合成値で2.7%以内，次いでホット合成骨材粒度3.2%，混合物骨材粒度4.0%，コア供試体骨材粒度5.7%，コールド合成骨材粒度は標準偏差7.6%で最も大きく変動している。

図-1.3はプラントにおける各フルイ目通過率毎の差をコールド骨材合成値からコーアの粒度まで各々の日変化をグラフに示したものである。また表-2.2は各フルイ目通過率毎の差の変動を示すものである。この図から見てもコールド骨材粒度合成値の日変化は小さいが、コールドフイダーから混合物までの各骨材粒度の内コールド合成骨材粒度が大きく変動を示している。検査基準に用いた標準偏差の標準値は2.5mmフルイは3.5%, 0.074mmフルイは1.35%である。これを図-1.7と比較すれば2.5mmフルイでコールド合成骨材粒度, コーア供試体骨材粒度においてこの基準を越えている。

(9) ミキサーの混合精度

ミキサーの混合精度試験結果は表-1.8に示す通りである。アスファルト量および骨材粒度の平均($\bar{x}$), 部間, 部内誤差($\bar{R}_s, \bar{R}_m$)および標準偏差は日変動(時刻毎)も合わせて表-2.3~1に示した。各パッチ内変動分布状況は表-2.3~2に示す通りである。連続15パッチのアスファルト量および骨材通過量の変動は日変動よりいずれも小さく混合精度は良いようである。表-2.3~2に示すパッチ内変動分布から見るとDプラントではアスファルト量, および2.5mm通過骨材で頻度数から見て片寄っている傾向がみられる。しかし10mm, 0.074mm通過骨材については片寄りはなく同じ程度の頻度で大体均等しているようである。

(10) 騒音

騒音の調査結果は図-4に示す通りバーナ近辺で88フォン, 半径10~18m以内で84フォン, 23~28m以内で80フォン程度であった。

結 論

以上の結果からDアスファルトプラントについて次のことがいえる。

- (1) アスファルトおよび骨材の温度管理は十分な設備と管理を行なった結果, 骨材と混合物温度の関係は10℃以内におさまっている。
- (2) アスファルト, 骨材計量器および計量精度についてはさきほど問題はな

図-1.3はプラントにおける各フルイ目通過率毎の差をコールド骨材合成値からコーアの粒度まで各々の日変化をグラフに示したものである。また表-2.2は各フルイ目通過率毎の差の変動を示すものである。この図から見てもコールド骨材粒度合成値の日変化は小さいが、コールドフイダーから混合物までの各骨材粒度の内コールド合成骨材粒度が大きく変動を示している。検査基準に用いた標準偏差の標準値は2.5mmフルイは3.5%, 0.074mmフルイは1.35%である。これを図-1.7と比較すれば2.5mmフルイでコールド合成骨材粒度, コーア供試体骨材粒度においてこの基準を越えている。

(9) ミキサーの混合精度

ミキサーの混合精度試験結果は表-1.8に示す通りである。アスファルト量および骨材粒度の平均($\bar{x}$), 部間, 部内誤差($\bar{R}_s, \bar{R}_m$)および標準偏差は日変動(時刻毎)も合わせて表-2.3~1に示した。各パッチ内変動分布状況は表-2.3~2に示す通りである。連続15パッチのアスファルト量および骨材通過量の変動は日変動よりいずれも小さく混合精度は良いようである。表-2.3~2に示すパッチ内変動分布から見るとDプラントではアスファルト量, および2.5mm通過骨材で頻度数から見て片寄っている傾向がみられる。しかし10mm, 0.074mm通過骨材については片寄りはなく同じ程度の頻度で大体均等しているようである。

(10) 騒音

騒音の調査結果は図-4に示す通りバーナ近辺で88フォン, 半径10~18m以内で84フォン, 23~28m以内で80フォン程度であった。

結 論

以上の結果からDアスファルトプラントについて次のことがいえる。

- (1) アスファルトおよび骨材の温度管理は十分な設備と管理を行なった結果, 骨材と混合物温度の関係は10℃以内におさまっている。
- (2) アスファルト, 骨材計量器および計量精度についてはさきほど問題はな

- (3) コールドフィダーからベルトコンベヤーに流れ自然混合されたコールド合成骨材粒度の1.3 mm～5 mm通過量の変動が混合物に至るまで終始影響しているようである。故にコールドフィダーのゲートの高さや流量に注意する必要がある。
- (4) ミキサー形式は2軸バグミル式バッチ形で混合精度もよく練りむらも少く特に10 mm, 0.074 mm通過量で片寄りはなく、アスファルト量、2.5 mm通過で片寄っている傾向である。

あとがき

今回は120～150 t/Hrの大型アスファルトプラントの性能調査を行った。本調査に対して種々御助言いただいた建設機械化協会、道路工事機械化専門部会第3分科会長高橋国一郎氏および委員の方々と、調査試験に御協力をいただいた建設機械化研究所の皆様とD社およびアスファルトプラントメーカーのN社、また当研究室、月成稔研究員、佐々木勝夫、真田輝臣、斉藤勝海各技官の方々に厚く感謝する次第である。

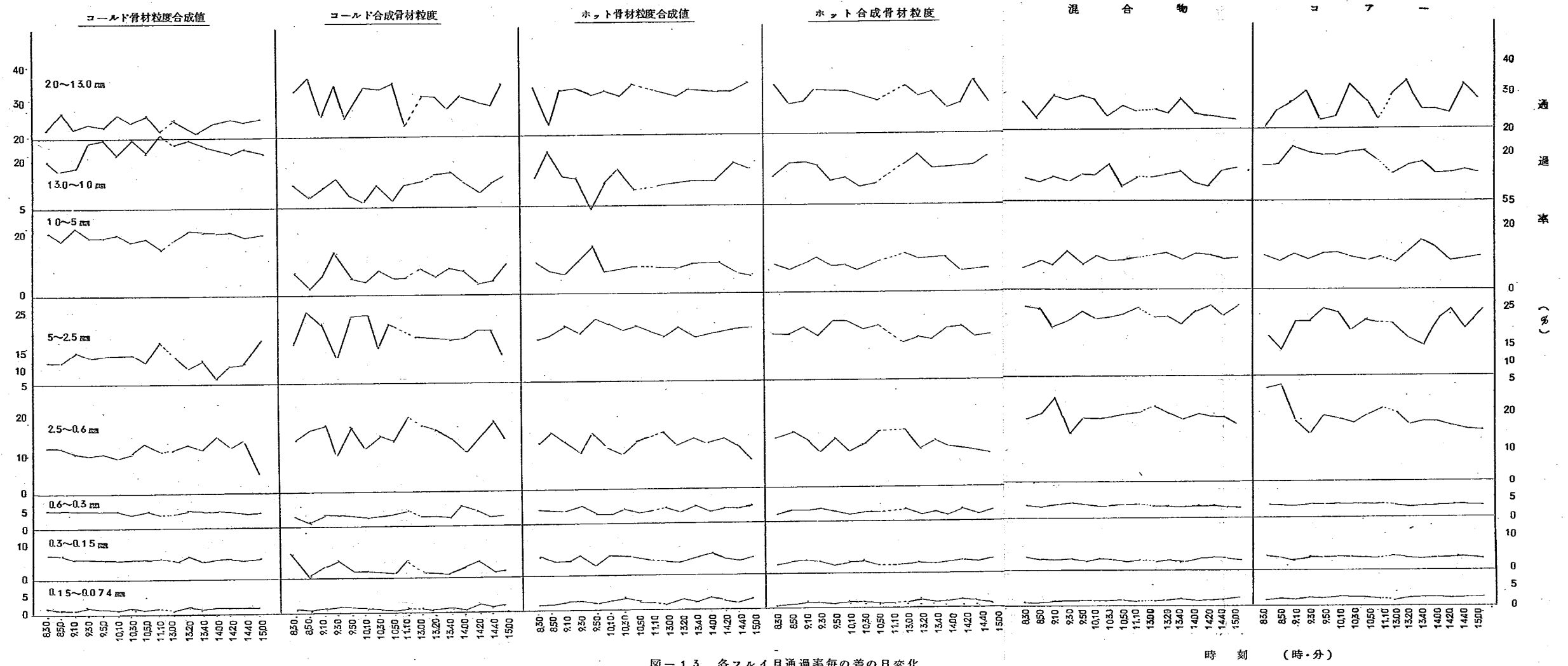


図-13 各フルイ目通過率毎の差の日変化

作業騒音測定試験記録

試験プラント名称 アスファルトプラント AP-1,200

試験期日 昭和42年8月18日

試験プラント形式 全自動重量パッチ式

試験場所 伊丹市荒牧 高野建設内

試験プラント能力 120~150 T/H

天候気温 晴 31℃

試験プラント製造番号

製造業者名 日本工具製作株式会社

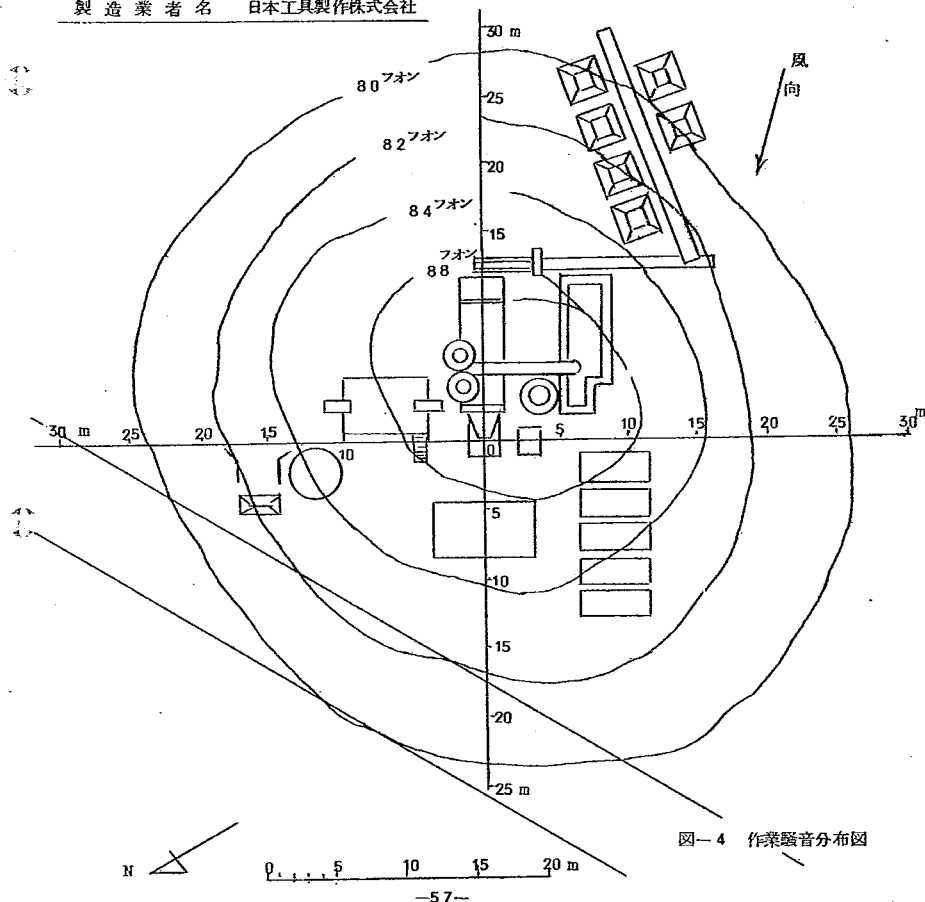


図-4 作業騒音分布図

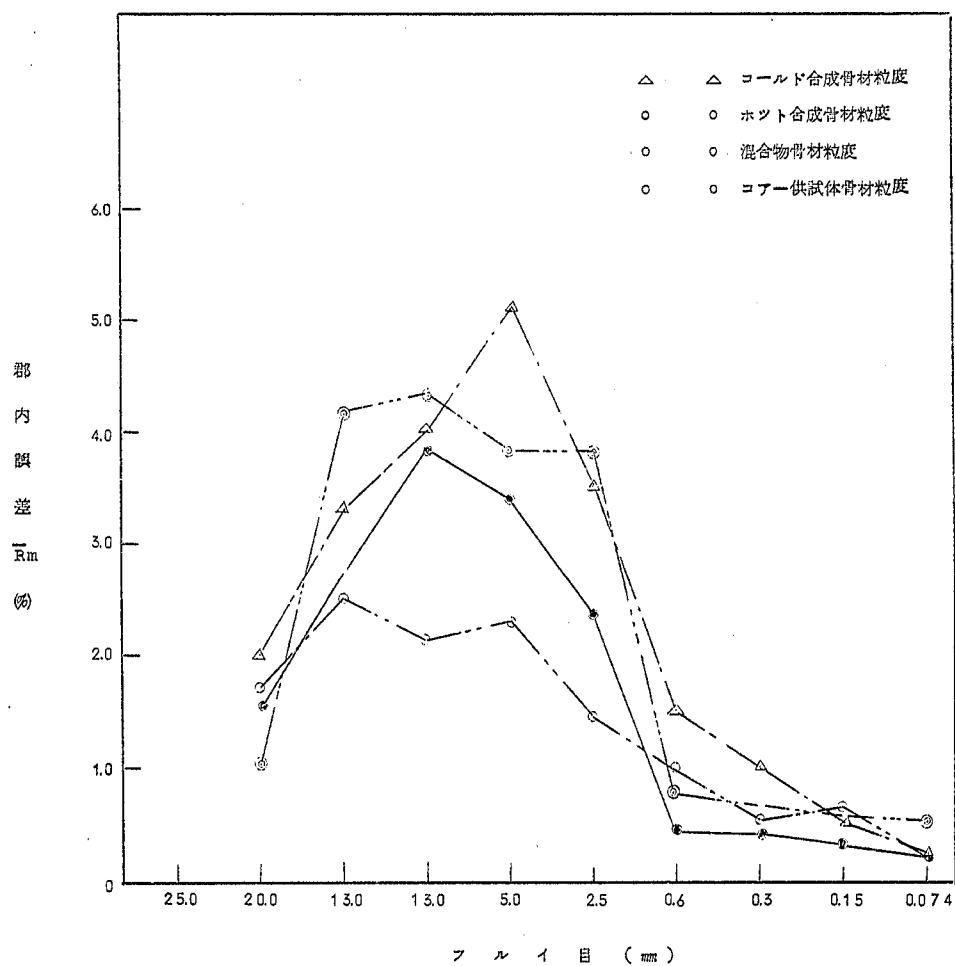


図-16 各骨材粒度のフルイ目に対する郡内誤差 (Dプラント)

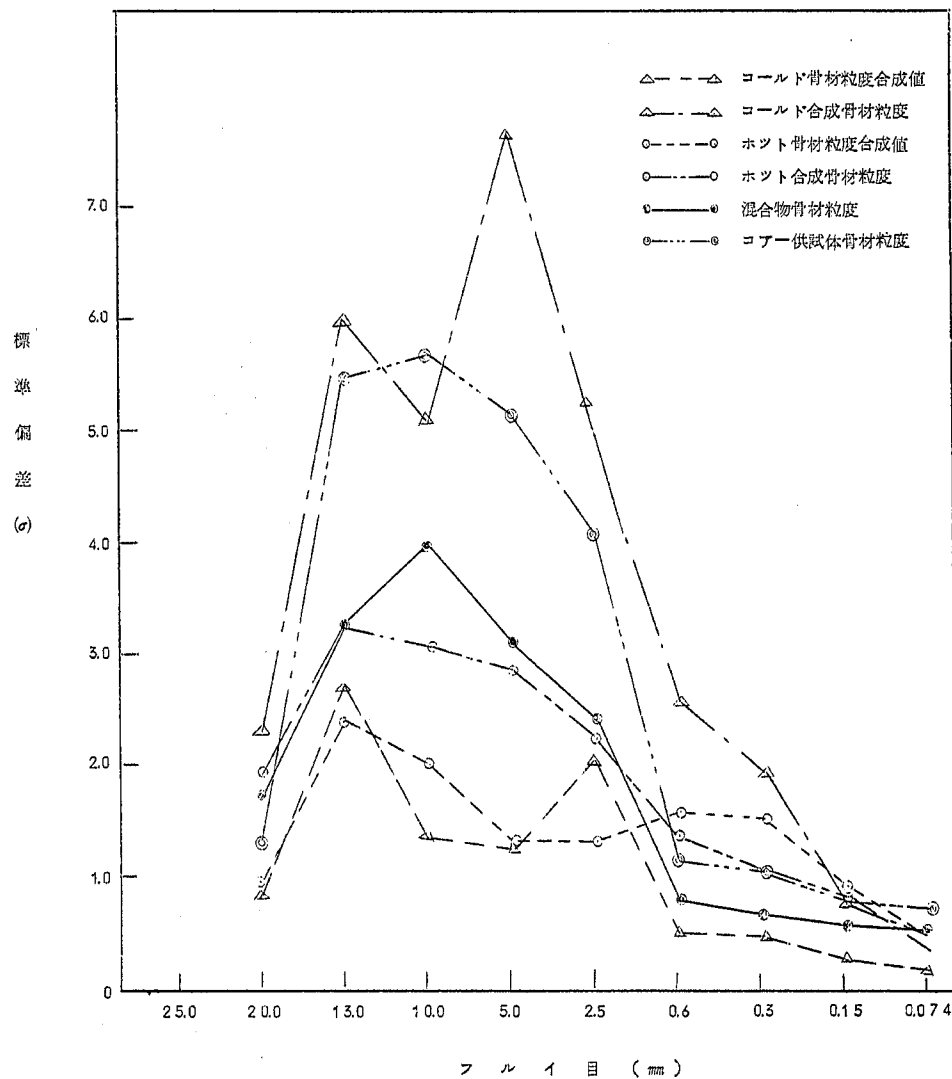


図-17 各骨材粒度のフルイ目に対する標準偏差 (Dプラント)

表-22 各フルイ目通過率毎の差の変動

フルイ目 (mm)		250-	200-	130-	100-	50-	25-	06-	03-	015-
項目		200	130	100	50	25	06	03	015	0074
コ ー ル ド 骨 材 合 成 値	予定粒度 x	2.0	2.86	12.2	16.1	13.9	13.2	5.0	4.5	1.5
	$\bar{x}$	1.1	2.41	17.5	17.3	12.6	11.6	4.2	5.9	2.1
	$\bar{x}-x$	-0.9	-4.5	+5.3	+1.2	-1.3	-1.6	-0.8	+1.4	+0.6
	min~	97.4~	71.3~	55.1~	38.3~	22.2~	14.6~	10.7~	4.9~	3.1~
	max	100.0	78.2	59.5	43.9	32.0	16.9	12.4	6.5	4.0
	$\bar{R}_s$	0.92	2.72	2.17	1.48	2.69	2.19	0.22	0.29	2.66
コ ー ル ド 合 成 骨 材	$\bar{x}$	3.3	3.15	11.3	6.4	19.4	15.9	3.2	3.1	1.1
	$\bar{x}-x$	+1.3	+2.9	-0.9	-9.7	+5.5	+2.7	-1.8	-1.4	-0.4
	min~	91.3~	57.7~	44.2~	28.6~	21.5~	6.4~	4.8~	4.3~	3.8~
	max	100.0	75.5	64.9	59.0	37.5	16.7	12.0	6.7	5.7
	$\bar{R}_s$	1.57	5.49	2.75	2.91	6.45	4.29	0.79	1.87	0.39
	$\bar{R}_m$	2.07	3.74	1.82	2.03	2.33	2.21	0.74	0.77	0.32
ホ ッ ト 骨 材 合 成 値	$\bar{x}$	1.9	3.19	13.1	7.5	19.4	12.4	3.4	4.5	2.2
	$\bar{x}-x$	-0.1	+3.3	+0.9	-8.6	+5.5	-0.8	-1.6	0	+0.7
	min~	96.6~	62.9~	49.1~	42.6~	24.0~	11.1~	8.4~	4.1~	2.7~
	max	99.7	73.8	61.6	48.2	28.1	15.9	12.8	7.6	4.8
	$\bar{R}_s$	10.6	2.71	4.14	1.83	1.59	2.72	0.56	0.79	0.58
	$\bar{R}_m$									
ホ ッ ト 合 成 骨 材	$\bar{x}$	2.5	3.12	1.55	8.3	18.7	12.1	2.6	3.3	1.6
	$\bar{x}-x$	+0.5	+2.6	+3.3	-7.8	+4.8	+0.5	-2.4	-1.2	+0.1
	min~	92.9~	58.7~	43.3~	35.8~	20.7~	7.9~	6.4~	4.4~	3.6~
	max	99.9	72.0	55.5	47.0	27.0	14.5	11.7	8.3	5.4
	$\bar{R}_s$	1.33	2.59	2.06	1.16	1.95	2.47	0.75	0.54	2.93
	$\bar{R}_m$	1.69	2.88	2.19	1.14	1.75	0.83	0.40	0.39	0.25
混 合 物	$\bar{x}$	1.5	2.54	1.17	8.3	22.2	18.0	3.2	3.3	1.7
	$\bar{x}-x$	-0.5	-3.2	-0.5	-7.8	+8.3	+4.8	-1.8	-1.2	+0.2
	min~	94.3~	66.3~	55.5~	47.6~	26.6~	10.9~	7.9~	5.1~	3.4~
	max	100.0	78.6	68.5	59.5	39.2	14.4	11.4	7.7	5.9
	$\bar{R}_s$	1.08	2.07	2.20	1.21	2.25	1.53	0.23	0.39	0.22
	$\bar{R}_m$	1.56	4.43	2.09	0.95	2.36	1.61	0.15	0.18	0.23
コ ア イ	$\bar{x}$	0.5	2.71	13.5	8.6	19.5	17.9	3.2	3.2	1.7
	$\bar{x}-x$	-1.5	-1.5	+1.3	-7.5	+5.6	+4.7	-1.8	-1.3	+0.2
	min~	95.0~	62.1~	45.8~	37.5~	23.9~	10.8~	7.8~	5.0~	3.5~
	max	100.0	81.8	68.4	58.8	42.3	14.7	11.5	8.0	5.7
	$\bar{R}_s$	1.07	4.81	1.41	1.54	3.91	2.50	0.15	0.35	0.23
	$\bar{R}_m$	1.01	3.08	2.05	1.64	4.85	3.63	0.21	0.16	0.29

表-23~1. 各ブランド毎の試験値の平均と変動

種類	社 名	A 社		B 社		C 社			D 社	
	管 理	時刻毎	連 続	時刻毎	連 続	時 刻 毎		連 続	時刻毎	連 続
抽出 テスト 結果	$\bar{x}$	5.76	5.10	4.98	5.04	6.23	6.27	6.33	5.00	4.92
	max~min	4.71~6.55	4.18~5.81	4.34~5.46	4.70~5.56	5.27~7.30	5.92~6.84	6.01~6.89	4.57~5.41	4.62~5.40
	$\overline{R_s}$	0.27	0.52	0.40	0.23	0.37	0.22	0.21	0.16	0.19
	$\overline{R_m}$	0.20	0.56	0.36	0.34	0.38	0.20	0.29	0.32	0.31
	σ	0.30	0.45	0.48	0.20	0.47	0.26	0.21	0.31	0.2
1.0 mm 通過 量	$\bar{x}$	7.72	7.60	7.72	7.69	7.96	8.09	8.13	6.17	6.231
	max~min	7.19~8.26	6.84~8.32	7.21~8.40	7.29~8.25	7.35~8.71	6.66~8.80	7.50~8.77	5.70~6.84	5.65~6.87
	$\overline{R_s}$	3.3	3.5	2.3	4.4	3.2	4.5	1.6	2.26	1.54
	$\overline{R_m}$	3.0	5.0	4.7	4.5	2.6	4.6	4.6	3.86	5.35
	σ	3.9	3.7	4.6	3.7	3.6	5.6	2.8	3.96	3.29
2.5 (mm) 通過 量	$\bar{x}$	40.2	35.2	42.4	40.3	41.9	42.7	44.7	30.9	29.73
	max~min	33.6~46.9	27.5~40.2	36.1~51.0	35.7~45.1	36.9~53.3	35.9~49.3	40.7~55.0	26.6~39.2	27.2~32.9
	$\overline{R_s}$	2.7	2.0	4.4	4.1	3.3	2.4	0.9	1.30	0.50
	$\overline{R_m}$	2.5	5.1	3.7	7.1	3.7	2.5	3.0	2.40	2.47
	σ	3.3	3.2	5.2	4.8	4.4	3.1	1.9	2.42	1.41
0.074 (mm) 通過 量	$\bar{x}$	6.8	6.3	8.5	8.2	6.7	7.3	5.8	4.2	4.61
	max~min	6.2~8.5	4.1~9.4	4.1~16.7	7.0~9.2	4.4~10.4	5.8~9.5	4.6~9.1	3.4~5.9	2.5~5.4
	$\overline{R_s}$	0.7	1.0	3.2	0.8	1.3	0.5	0.6	0.46	0.31
	$\overline{R_m}$	0.7	2.5	2.5	2.3	1.0	0.6	1.3	0.24	0.59
	σ	0.8	1.6	3.5	1.4	1.4	0.7	0.8	0.46	0.23

表-23~2 バッチ内変動分布表

1. アスファルト量

	A 社			B 社			C 社			D 社		
	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後
最 大 値	⑦	3	5	2	5	⑨	④	6	3	⑦	⑦	1
中 間 値	6	⑦	0	6	⑤	5	4	⑧	3	6	5	4
最 小 値	2	3	⑪	⑦	4	1	5	1	⑦	2	3	⑪

2. 10mm Pass

	A 社			B 社			C 社			D 社		
	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後
最 大 値	⑧	4	3	4	④	④	4	⑥	5	⑥	6	1
中 間 値	4	⑩	1	5	5	5	5	5	5	4	⑥	5
最 小 直	3	1	⑪	⑥	4	4	④	4	5	3	3	⑦

3. 2.5mm Pass

	A 社			B 社			C 社			D 社		
	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後
最 大 値	5	2	⑧	3	⑦	5	4	④	5	⑦	⑧	0
中 間 値	2	⑪	4	4	3	⑧	④	3	⑥	⑦	6	2
最 小 値	⑧	3	3	⑧	5	2	5	6	4	1	1	⑬

4. 0.074mm Pass

	A 社			B 社			C 社			D 社		
	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後	最 初	中 間	最 後
最 大 値	⑦	6	1	3	6	④	⑪	1	3	⑦	④	2
中 間 値	6	⑧	1	4	⑦	6	3	⑦	5	7	4	3
最 小 値	0	1	⑬	⑧	2	3	1	7	⑦	4	5	④

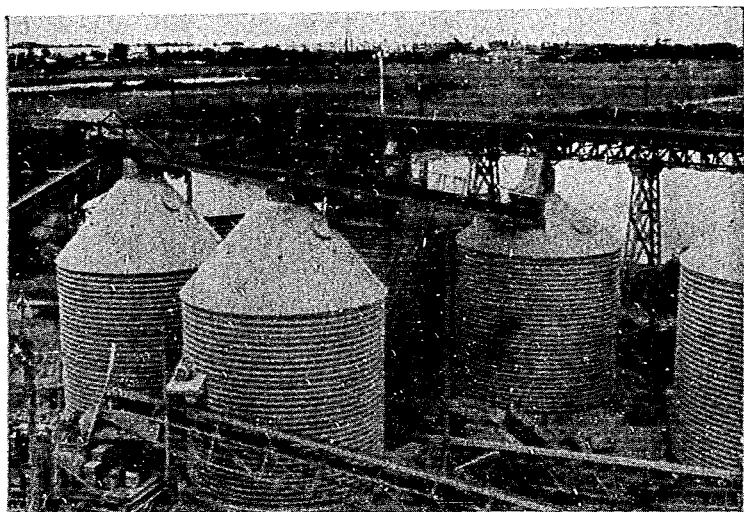


写真-2 骨材サイロ全景

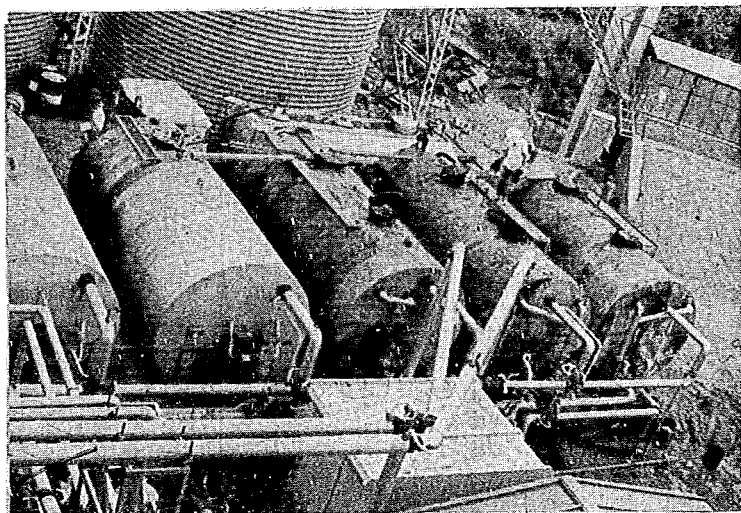
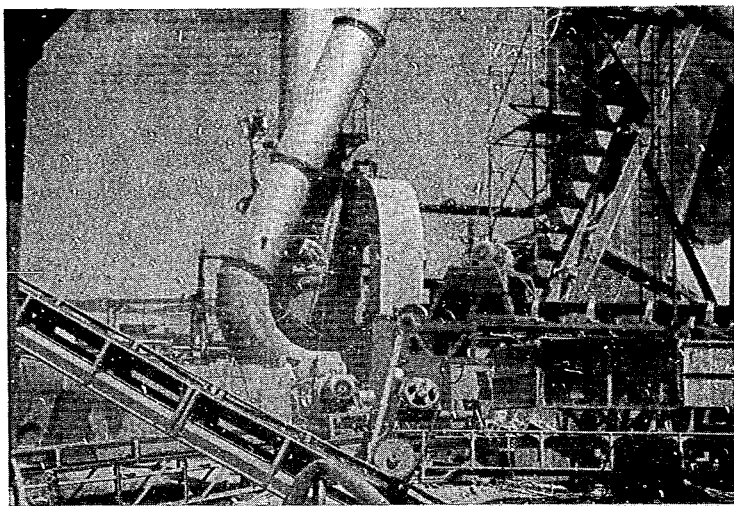
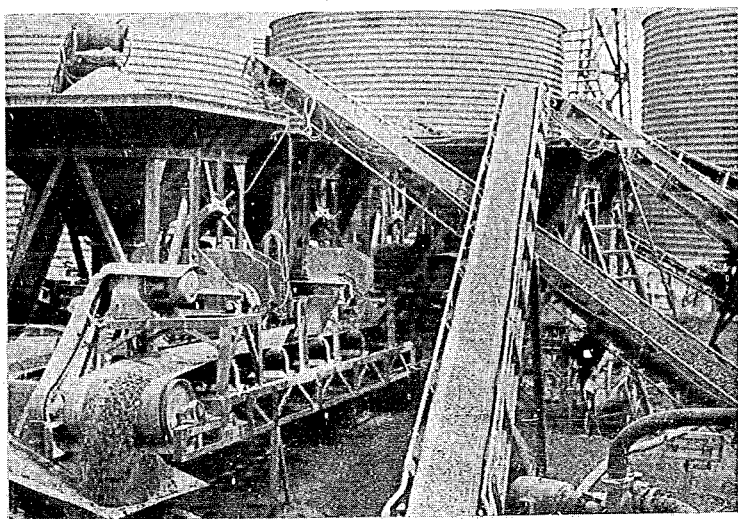


写真-3 アスファルトタンク



写真一 4



写真一 5 コールド骨材

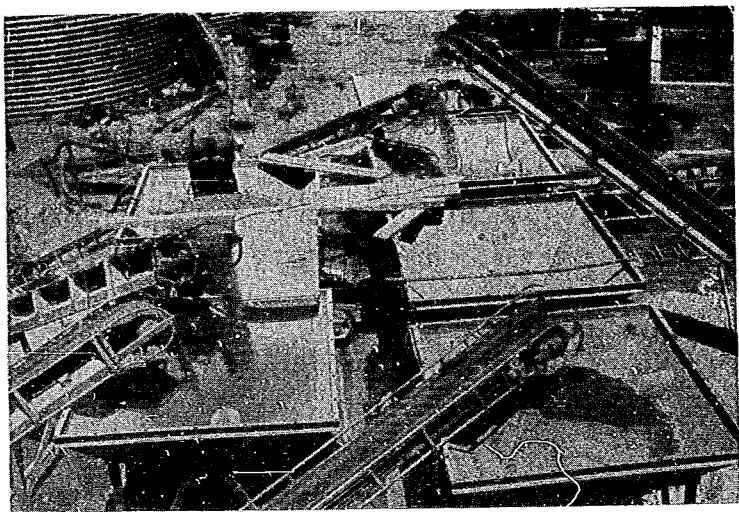


写真-6 各コールドピン

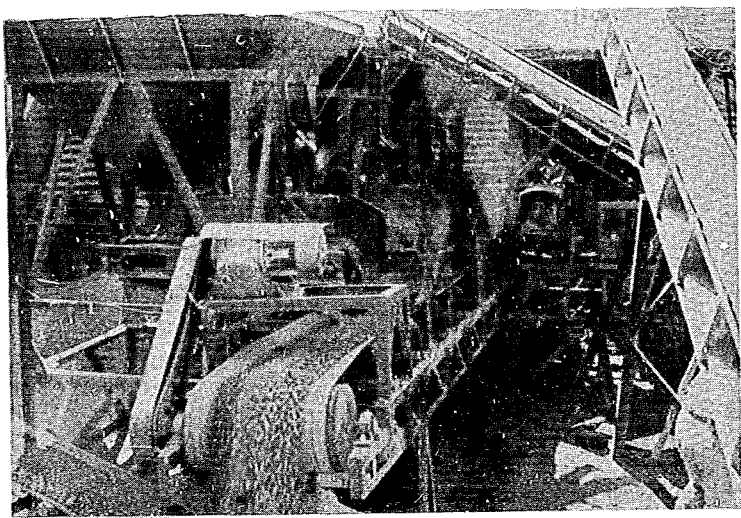


写真-7 コールド合成骨材



写真-8 コールド合成骨材

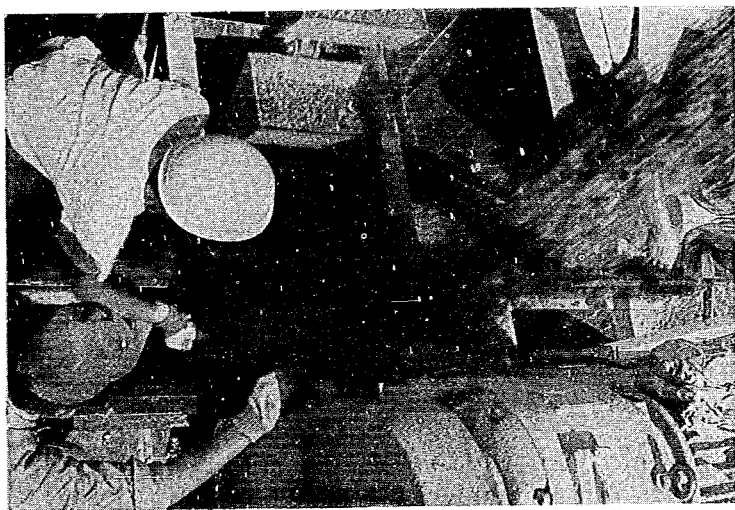


写真-9 コールド骨材採取



写真-10 分取器によるコールド骨材採取

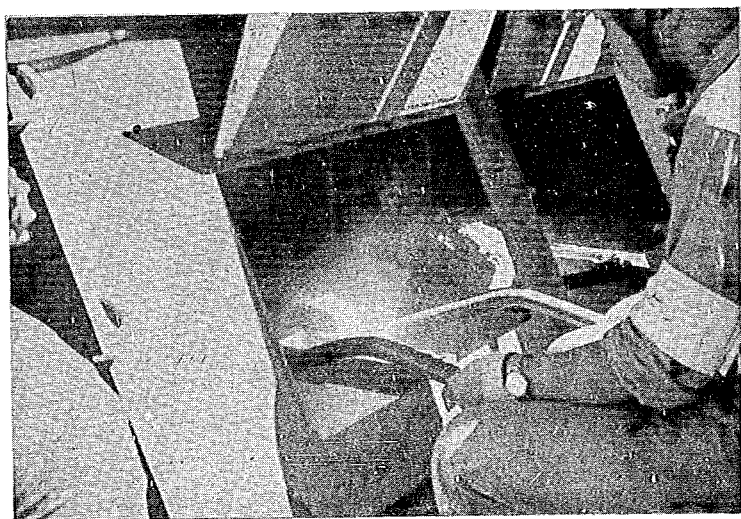
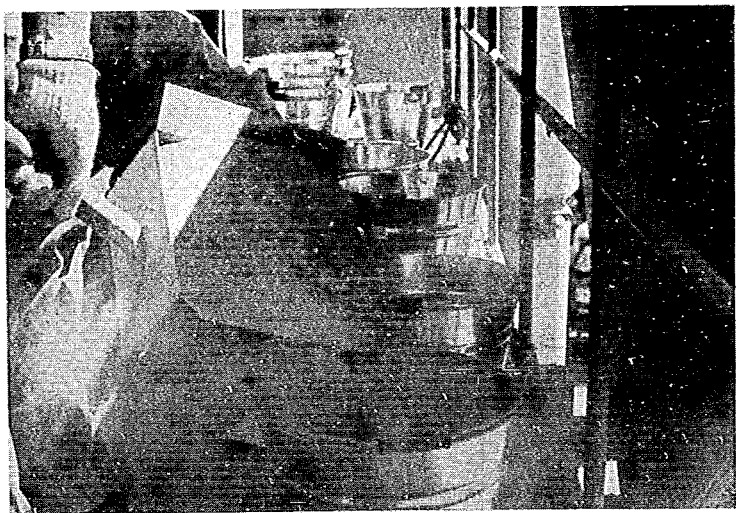


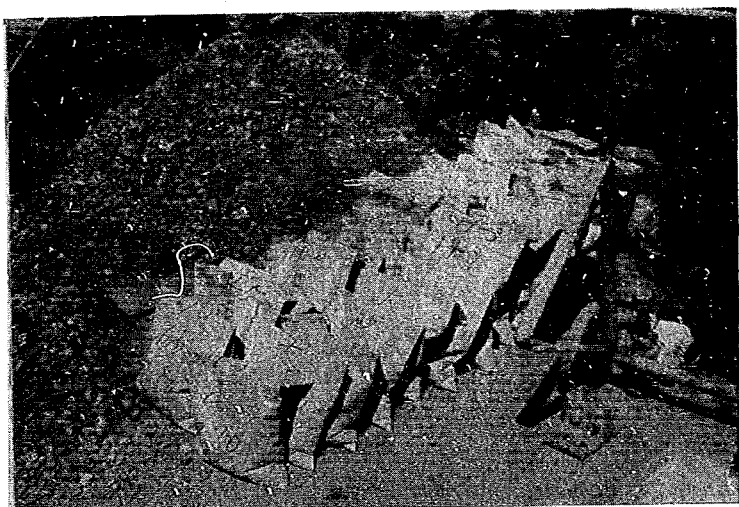
写真-11 各ホットピン骨材採取



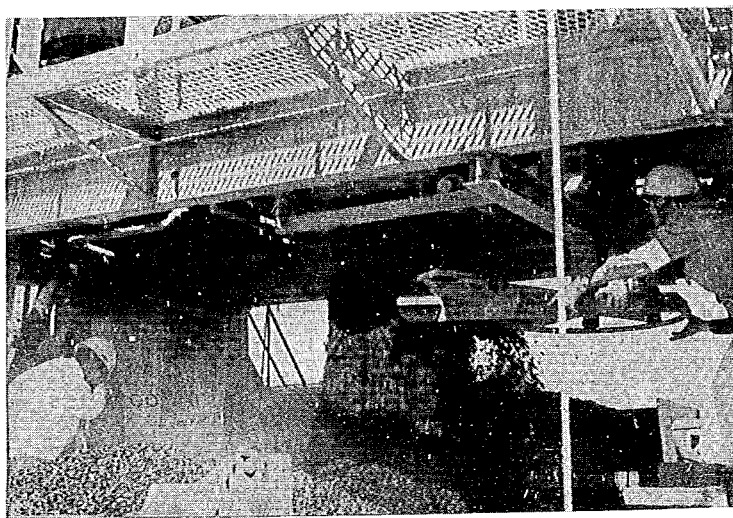
写真一 1 2 各ホットビン骨材採取



写真一 1 3 ホットビン骨材計量（ホット合成骨材）



写真一 1 4 ホットピン骨材採取



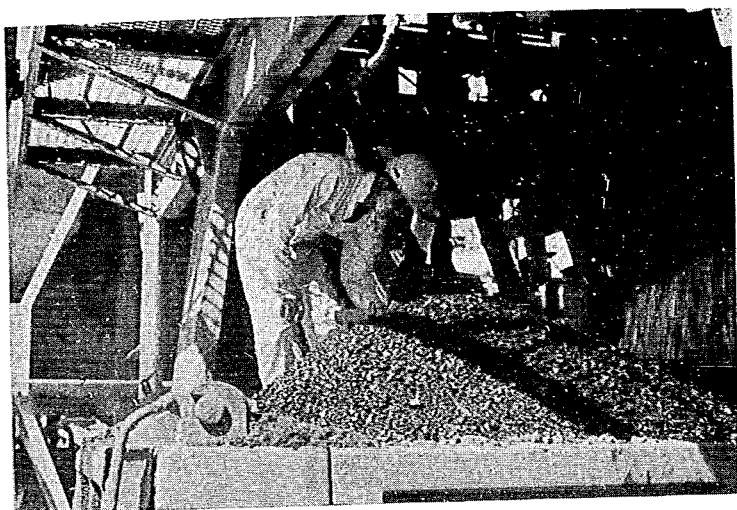
写真一 1 5 混 合 物 採 取



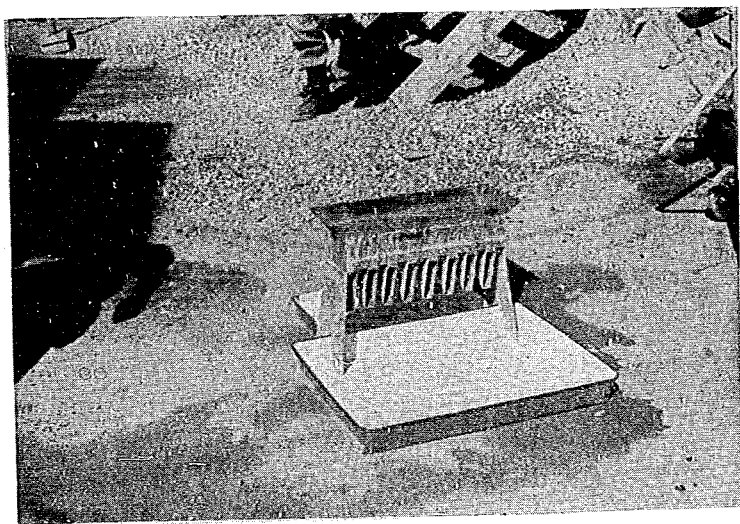
写真-16 混合物取採



写真-17 混合物採取



写真一 18 混合物温度測定



写真一 19 骨材分取器

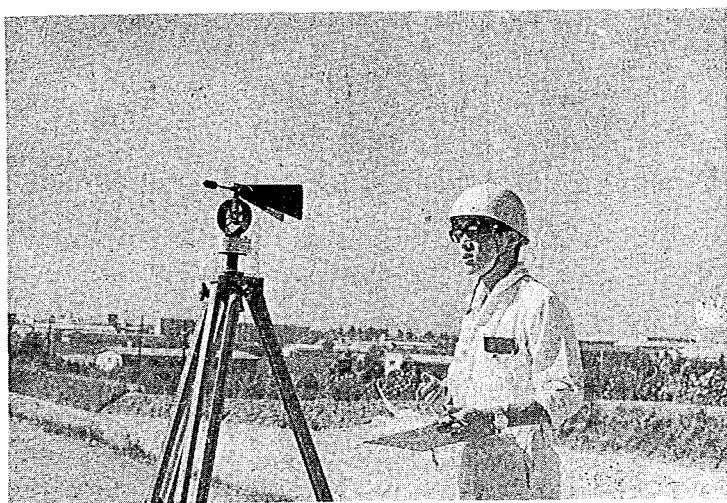


写真-20 風速，風向測定

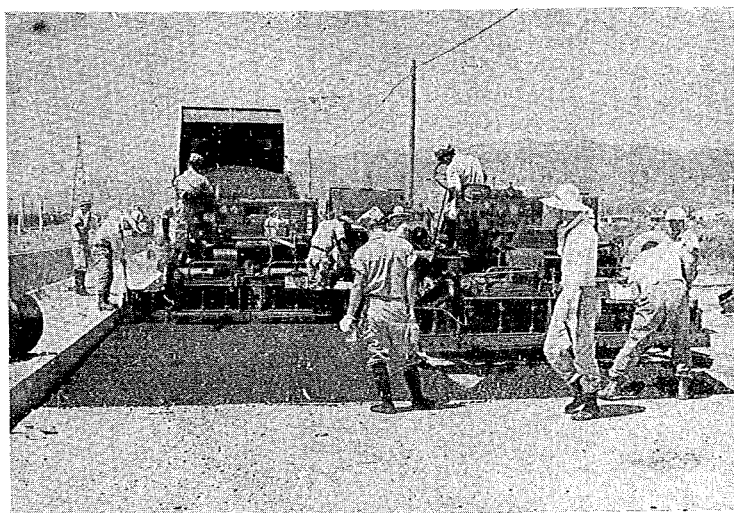
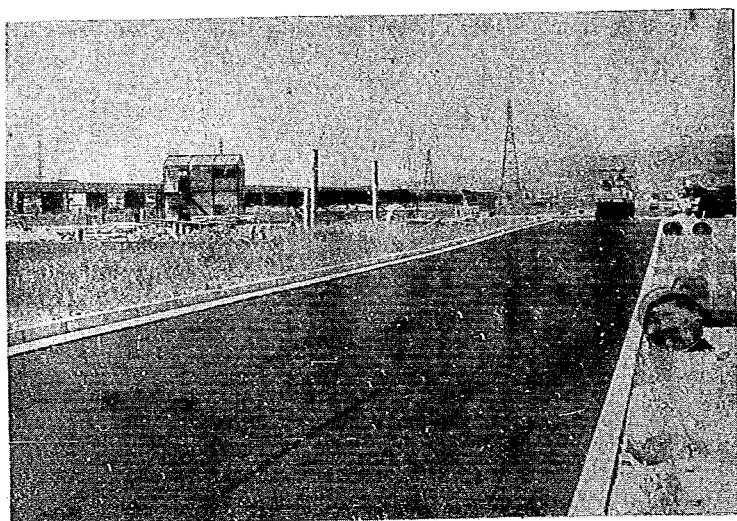


写真-21 施工現場



写真一 2 2 施 工 現 場