

に於て、一九〇〇封度・二十八日間に於て、二四七五〇封度
メンツ」よりも、大なる荷重に少しも撓度を増加しないで、
である。従つて、急硬性「セメント」の「ビーム」は、普通
耐へ得るのである。即ち此の事からして、急硬性「セメント」
「キメント」の「ビーム」に比較して、四日後に於て約三倍・二
十八日後に於て、約二倍の強度を有する事となるのである。
増加しておると云ふ事がわかる。

第四圖は試験「ビーム」の荷重と、撓度（吋を以て示す）
との關係を示す曲線圖である。混雜を避くる爲めに、單に四

一 般的 結論

曲線を選んだのである。即ち、圖中A₁及びA₂の曲線は、
急硬性「セメント」は、實用的のものであり、且、其れは
二日後に試験した普通混雜土「ビーム」の結果であり、B₁及
單に、短時日に大なる強度を必要とする場合―例へば道路鋪
び曲線は同一状態にて試験した急硬性「セメント」混雜土の
裝・急速を要する建築物の表面處理・假柱・支棒等を急速に取
「ビーム」の其れである。圖に示した様に、撓度が一吋以上
除く必要に迫られし場合・同様に短時日に鐵筋混雜土杭を打
になると試験體は破壊する。即ちA₁の場合には、三五〇〇
込む場合等―に限らず、期間は長くとも、非常に強度を増加
封彼で、B₂の場合には、三五六〇〇封度で、破壊して居る。
せしむる必要に迫られし場合、等には此の「セメント」の有
換言すれば、急硬性「セメント」は、普通「セメント」よりも
する大なる「ワーキング・ストレス」を、正當に、利用して
大なる「ストレス」を有するばかりでなく、又實際普通「セ
盛んに使用し得るものである。（以上 稻生）

主要アスファルト鋪裝の組成比較

一 記 者

街路用アスファルト組成(Asphaltic composition)の多數は、

現今合衆國に於て常に使用せられ、且つ以前より顯著なるも

のあり。セザールに於て開催せられたる第四回國際道路會議に提出せられたる報告書中に、其の主要なるものを記載せり。而して、各方面に廣く散在せる此等の組成が具有する特徴を蒐集比較し、其等の間に何等か關係の存するものなきや否やを見、以つて最良なる組成を決定するの一助となさん事は、甚だ興味多き事なるべし。

本文第一表中には、多數の専門家に依つて發表せられたる二十九種のアスファルトモルタス及アスファルトコンクリートの組成を網羅したり。此等の組成は、其の中に含まるゝ最大粒子の量により二種の様式に分類せらる。(即米國一〇番篩篩目の徑一・五耗)上に殘留する粒子の存するや否やによる)

細粒成分を含むアスファルト

モルタル(シートアス、フアルト)

第一 紐アスファルト協會一九一九年出版「舗装用アルファルト混合物」(略符A.P.M.)中に例示せらるゝが如く米國舗装第五種。に於て瀝青、特に礦物性微粉を多量に含有するは、注意すべき事項なり。

第二 良好なる組成を有し、激しき使用に堪へ得る層。こは英國の推薦する所にして、ジエー、エス、キリツク及テイ

ー、ヂー、マリオット兩氏により、一九二三年「セビール」に開催せられたる會議の英字版報告書第十四號四頁に掲載せらる(略符S 14 P 4)

第三 重交通に適する組成を有する、A.P.M.第四種舗装。第十一に記載せらるゝ輕交通用のものと比較参照せらるべきものなり。

第四 一八九六年クリツフオード、リチャードソン氏報告書中に記載せられ、同氏による推薦せられたる組成。

第五 一八九九年クリツフオード、リチャードソン氏に従ひ、バンババーアスファルト舗道會社により、紐育市に於て使用せられたる組成。

第六 ギレット氏の完成せる「モノラスティック」式混合物(S 18. P. b.)にして、瀝青一一(量)、石紛一二、米國産砂七七よりなるもの。

第七 エー、ダブリユー、キャンベル氏(S 10. p 20)に依り表示せられたるものにして、夫々、輕交通並に重交通に使用し得る層の組成範圍。

第八 第十三に記載せらるゝ表層組成、及第二十五に記載せらるゝ中間層組成に比較し得らるゝ二種の組成中の一に相當し、エス、ビー、スミス氏に依り撰定せられたるもの。

第九及第十 重交通（第九）及輕交通（第十）に對する組成第十八 「ケベック」仕様、重交通用鋪裝の主要層組成（S. 10. P. 15）
にして、紐育アスファルト協會出版「シートアスファルト」

第十一 輕交通に適する組成を有し、A. P. M. に於て第四種鋪製とせらるゝもの。重交通に適する組成（第三）と比較参照せらるべきものなり。
第十九 合衆國道路局仕様。（中間層を有するもの及有せざるもの）アスファルト協會出版物（第一〇）「アスファルトコンクリート」中に配載せらるゝもの。

照せらるべきものなり。

第廿 同協會第三種組成。（A. P. M.）

第十二 合衆國道路局「シートアスファルト」中に於ける仕様にして、ブレボスト、ハバード氏によるもの。即「オンタリオ」州規格による重交通用の層。（S. 10. P. 18.）
第廿一 及廿二 クリツフオード、リチャードソン氏の表示せるアスファルトコンクリートにして、單に輕交通にのみ適當し、重交通には適せざるもの。此の種の混合物に使用せらるゝ砂の組成に關しては、詳細なる説明なし。

第十三 スミス氏による他の組成。（S. 10. P. 18.）第八と比較せらるべきものなり。
第廿三 A. P. M. 第二種組成。此の種の混合物を中間層として

第十四 多數の技師によりて推奨せらるゝ強固なるクリンカ使用する場合には、瀝青を少量とすべし。

一 鋪裝（S. 14. P. 19.）中間層には、砂質成分一〇〇に對する第廿四 スミス氏に依る組成にして常に中間層にのみ使用せ瀝青の量として、一七を取らずして一〇—一三を取るべし。
らるべきもの。

(二) アスファルトコンクリート

第十五 石材を填充せる鋪裝にして、クリツク、マリオット
第廿五 單層用アスファルトコンクリートにして、クリツクマリオット兩氏に依り第十五と共に記載せられたるもの。

兩氏により撰定せられたるもの（S. 14. P. 7.）

第十六 キャンベル氏提出に係る混合物（S. 10. P. 14. B.）
第廿六 キャンベル氏推撰に係る混合物（S. 10. P. 11.）
を通過すべき砂類を含有することなし。

第十七 キャンベル氏記載「トベカ」式混合物（S. 10. P. 14. C.）
第廿八 A. P. M. 第一種組成にして、極めて少量の砂及微粉を

含有し、其の粒度に關しては、特に説明なし。此の種混合物を中間層に使用するに際しては、瀝青の量を少とすべし。

下記第一表第一欄の數字は、上述の番號と同種のものを表し、篩番號を示せる各行中の數字は、其の篩を通過し、次の篩上に残留する重量を表示す。茲に注意すべきは、此等の割合は、時には、瀝青を含有する總量を一〇〇として計上し、又時には、瀝青或は微粉を含有し或は含有せざる砂の量を一〇〇として計上せるものある事なり。

而して、粒度組成比較の爲には、各混合物につき、粒度表示の方法を一定し置かざるべからず。加之、各混合物中の諸種成分配合に關し、適確なる觀念を得んと欲せば、先づ考慮せらるべき事柄は、各成分の重量關係に非ずして、寧ろ容量關係なり。今砂質及石質材料の比重と瀝青の比重との比を二・六五對一とすれば、各混合物一〇〇容中に於ける諸種粒度の礦物性材料並に瀝青の容積を算出することを得べし。

又篩番號を單に表示する事（即ち、單に一寸の長さの間に存する空隙の數を記すこと）は、各種粒度の材料の眞の數量に就いて、却つて混同せる概念を助長するに過ぎず。篩網目の寸法（特に米國篩に就いて）は、其の網目の空隙の内法を

示すものなれども、たとひ、之が正確なる方形をなすものとするも、其の大きに關しては、各技術者により相違せる判斷を下され居れり。故にクリツフオード、リチャードソン氏は其の自著「最新アスファルト鋪道」中に於て、之れに關し、全く相異なる二種の對照表を掲載し居れり。この斬新なる企圖に依り、米國材料試驗協會 (Serial Designation D 7, 18) 及、ギレット氏報告書 (S. 13, P. 6) 及キリック、マリオット兩氏報告書 (S. 14 P. 4) により決定せられたる各標準寸法間に相違ある事を發見し、遂に一九二二年八月七日度量衡局回文通牒 (S. L. O. T. A.) 中に於て新に、米國標準篩を制定するに至れり。

第二表は、此の方法を採用して記録せるものにして、米國政府最近の公文書より採録したるものなり。

尙粗粒（第一表中の仕様参照）に對しては、角孔を有する金屬網シープを用ふる代りに、圓形孔を有するスクリーンを用る、其の圓形孔の直徑を以つて、大きさの順位を定めたり。即一寸の分數或は倍數を以て直徑を表示す。而して之等二種の相異なる篩（シープ及スクリーン）は最後に之れを歸一せしめらるべきものなり。即ち、dを篩（スクリーン）の圓形孔の直徑（耗）とし、aを篩（シープ）の網目の内法とする時

第 二 表

各篩（シーブ又ハスクリーン）ヲ通過スベキ成分（瀝青ヲ含ム）ノ配合割合（容量）

米 國 製 篩 號	OS ₂ 中 ニ溶解 スベキ 瀝 青	No.200	No.100	中間 篩	No.80	中間 篩	No.50	中間 篩	No.40	No.30	No.20	No.10 (1)	1/8吋	中間 篩	No.4	1/4吋	中間 篩	No.2 (2)	1/2吋	3/4吋	中間 篩	1吋	2.5吋					
																								1	2	3	4	5
1	36.7	87.1		(92)	(93)	(94)	96.6	(98)	(98)		100																	
2	26.6	39.9	51.6	(55)	60.0	(71)	90.0	(94)	94.3	96.8	99.3	100																
3	24.7	36.0	46.6	(52)	57.9	(64)	77.4	(86)	88.0	94.0	97.9	100																
4	22.8	31.3	39.9	(47)	57.0	(64)	77.5	(85)	86.3	93.1	97.5	100																
5	23.7	34.8	45.8	(51)	56.9	(62.5)	76.8	(85)	86.3	93.1	97.4	100																
6	24.7	34.8	46.0	(50)	57.0	(64)	76.5	(84)	85.0	91.5	96.7	100																
7	30.2	35.6	46.3	(50)	55.3	(62)		(83)	84.0			100																
8	24.7	36.5	48.4	(54)	59.3	(64.5)	75.4	(83)	84.3	93.1	97.5	100																
9	21.3	30.3	42.1	(47)	54.0	(61.5)	74.9	(82.5)	83.9	90.0	96.5	100																
10	21.3	30.3	37.3	(40)	44.2	50	65.0	(75)	75.6	86.0	93.0	100																
11	22.7	29.6	37.7	(40)	44.3	50	65.1	(75)	76.6	86.0	93.8	100																
12	21.3	30.3	42.0	(46)	50.7	(54.5)	65.6	(75.5)	77.1	87.2	93.9	100																
13	23.7	33.5	42.0	(47)	50.5	54	64.1	(71)	73.6	81.1	89.7	100																
14	31.0	37.3	49.4	(51)	52.8	55	62.5	(66)	66.8	72.9	83.0	95.9																
15	21.5	31.8	35.4	(38)	46.6	(59)	74.3	(75)	75.0		75.2	75.3	76.3	(87)		100												
16	18.8	26.9		(34)	35.0	(36)		(42.5)	43.1			55.4		(81)		100												
17	20.8	27.8		(34.5)	(36)	(37.5)		(48)	49.1			82.4		(93.5)	95.5	(96)	(99)	100										
18	20.9	28.9	36.0	(38)	43.0	47	55.6	(61)	61.2	66.0	69.1	78.5		(90)	92.8	(94)	(98)	100										
19	20.3	27.6		(38)	41.8	46		(60)	60.7			77.7		(90)		(92.5)	(98)		100									
20	20.8	27.8		(39)	43.1	48	63.6	(63)				77.5		(89)		93.3	(99)		100									
21	19.8	25.4		(34)	36.7	41	61.5	(60)				79.1		(83)		85.5	(92)		100									
22	18.4	30.1										(57)	61.4	(72)		77.8	(91)		9.55		(99)	100						
23	18.1	27.1										(49)	51.8	(64)		73.9	(92)		96.4		(97)	100						
24	16.6	20.0		(23)	(24)	(25)		(31.5)	31.7			39.2		(43)		45.0	(51.5)		55.9	62.5	(64)	100						
25	11.1	12.5	15.3	(16)	17.1	(18.5)	22.7	(25)	25.5	28.3	30.2	33.0		(40)		44.1	(54)		60.9		(81)	100						
26	16.6	22.0	24.7	(26)	26.5	(28)	31.9	(35)	36.4		40.0	45.4	51.5	(54)		56.0	(60)		63.2		(70)	75.0						
27	18.8	26.8		(34)	35.0	(36)		(42.5)	43.1			59.4		(61)		(62)	(63.5)		(64.5)	67.5	(68)		100					
28	18.8	18.8		(18.8)	18.8	(18.8)		(18.8)	18.8			18.8	26.8	(33)		35.0	(39)		(41.5)	47.1	(48)		100					
29	13.3											(15)		(18)		19.4	(24)		(28.5)	41.1	(44)							

（シート、アスファルト）

（アスファルト、コンクリート）

- (1) 本行ハ 1/10 吋スクリーン(a=2.54)ニ相當ス。 1/10 吋スクリーンハ、實際上10番篩 (a=2.50) ト等シ
- (2) 度量衡局制定ノ標準篩表中ニハ2番篩ナルモノナシ。2番篩ノ網目ハ、最大篩ト同様ニ特ニ磨カレタルモノトス。

第 一 表
各 專 門 大 家 ニ ヨ ル 組 成

番 號	CS ₂ 中ニ 溶解シ得 ベキ瀝青	礦物質 微粉 No. 200	砂								粗 粒 成 分							
			No.100	No.8.00	No.50	No.40	No.30	No.20	No.10	1/4吋	1/8吋	No.4	1/4吋	No.2	1/2吋	3/4吋	1吋	2 1/2吋
1	(18)	80	—	—	15	—	—	5										
2	12	16	14	10	36	5	3	3	1									
3	(11)	15	14	15	26	14	8	5	3									
4	10	10	10	20	24	10	8	5	3									
5	10.5	13	13	13	23.5	11	8	5	3									
6	(11)	(12)	17	17	30	13	10	8	5									
7	(10&18)	5&10	10&20	5&20	—	30&50	—	—	15&30									No.great- erLiminn
8	11	14	14	13	19	11	10	5	3									
9	9.5&13.5	6&20	17	17	30	13	10	8	5									
10	9.5&13.5	6&20	10	10	30	15	15	10	10									
11	(10)	9	10	9	27	15	12	10	8									
12	9.5&13.5	0&5	10&25	6&20	5&40	5&30	5&25	4&25	3&15									
13	10.5	11.5	10	10	16	10	10	10	12									
14	17	9.00	17.65	5.00	14.07	6.21	8.97	14.50	18.70									5.907No10
15	9.35	11.90	4.25	12.90	31.30	0.85	—	0.15	0.20	—	1.15	—	27.35					
16	(7&11)	10	—	10	—	10	—	—	—	15	—	—	55					
17	(7&11)	5&11	—	—	—	18&30	—	—	—	25&50	—	8&22	—	<10				
18	10	10	9	9	16	7	6	4	12	—	—	18	—	9				
19	7.5&10	7&11	—	10&25	—	11&36	—	—	7&35	—	—	—	—	—	20&35			
20	7&11	5&11	—	10&25	—	11&36	—	—	7&25	—	—	—	11&25	—	5&10			
21	(8.5)	7	—	14	—	31	—	—	22	—	—	—	18	—	8			
22	7.8	13.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.4	—	20.1	—	5.0	
23	7.7	10.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.0	—	25.4	—	4.0	
24	(7)	4	—	—	—	14	—	—	9	—	—	—	7	—	13	8	45	
25	4.5	1.5	3	2	6	3	3	2	3	—	—	—	12	—	18	—	42	
26	7	6	3	2	6	5	—	4	6	—	7	—	5	—	8	—	13	28 > 1吋
27	6&10	10	—	10	—	10	—	—	—	20	—	—	0	—	—	10	—	40
28	6&10	—	—	—	—	—	—	—	—	0	10	—	10	—	—	15	—	65
29	(5.5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	25	—	68 > 3/4吋

(シ
ー
ト、
ア
ス
フ
テ
ル
ト)

(ア
ス
フ
ア
ル
ト、
ゴ
ン
ク
リ
ー
ト)

備考 括弧中ノ瀝青及微粉ノ割合ハ、總混合物 100 (重量) 中ニ含有セラルベキ夫等ノ重量ヲ示シ、他ノ砂質混合物 (瀝青ヲ含マズ) ニ對スル%ヲ示ス。
混合物 No. 14 及 18 ニアツテハ、瀝青ノ重量ハ、砂質成分 100 ニ加ヘラルベキモノニシテ、No. 9, 10, 12 ニアリテハ、微粉モ共ニ之ニ加ヘラルベキモノトス。
No. 2, 4, 5, 8, 13, 16, 22, 23, 25, 26, ニアツテハ、諸種ノ物質ヲ示ス數字ハ總重量 100 中ノ夫々重量ヲ示スモノナリ。
アル混合物ニ就テハ、200番篩ノ行ニ示セル割合ハ、填充材ノ割合ヲ示ス。而シテ又アルモノニツキテハ、(No. 9, 10, 及 12) ノノ填充材ハ仕様上、完全ニ 200 番篩ヲ通過スルモノナリ。他ノモノ
(No. 6, 22, 23) ニ於テモ、亦同様トス。

は、スクリーン及シープ兩者を用ゐて、同一混合物を篩ひ分け、同一粒度の部分の同一量を擇り分くる事を得んが爲には、 d 及 a の比は大約五と四の割合ならざるべからず。斯くして諸種シープの標準寸法 a より、これに對應するスクリーンの孔径 d を算出するを得べし。

かくして、一つの混合物を、一列の同種のスクリーンを以て篩分け、各部を計量して全配合割合を知る時は、之等材料を一つの曲線を以て表示する事を得べし。即ち、篩（スクリーン）の圓形孔の直径を横線に取り、（或は其の對數を用ゐる）各篩分部分を縦線に取り、各點を連絡すればよろし。この曲線より縦線上の任意の點に對する横線を知る事を得べく、かくして任意のスクリーンを通過する成分の割合をインターポレーションに依り知ることを得べし。第二表は、この方法により、二十九種の混合物につき、容量配合の比較をなしたるものにして、其の括弧中の數字は、圖面より、インターポレーションを以つて決定せるものなり。

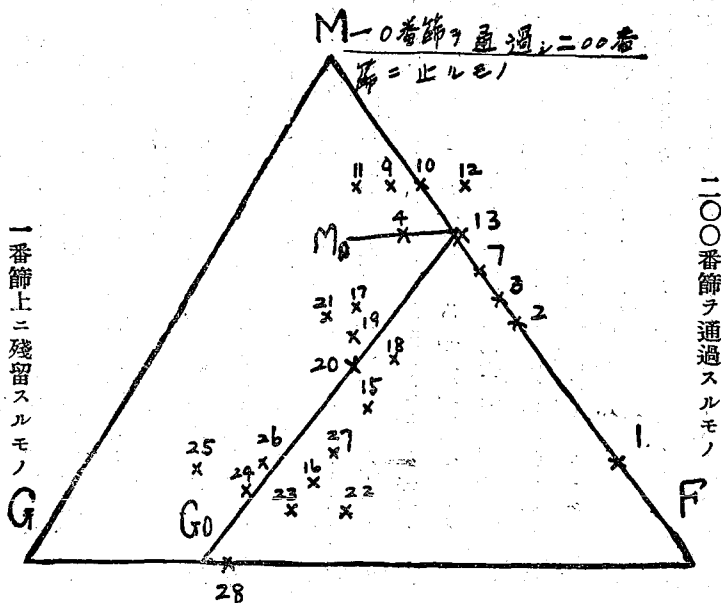
かく配合表示の方法を一定する事により、直ちに、或る種混合物は、互に甚だ相類似せる組成を有するものなる事を認むることを得べし。勿論、此等は同一の原組成より轉化し來りたるものなり。

然れども、上記の二表を一覽し、又は其を表示する曲線を熟覽したるのみにては、直ちに各混合物の組成間に存する關係を明瞭に了解するに苦しむ。今之を尤も簡單なる方法に依り解釋せんとするには、此等組成を單に三種の成分に分解し、而して其の結果を三角形を以て表示するにあり。然る時は多數の混合物を容易に單純化せしめ得べし。この方法は道路會議會報第廿五號（一九二二年第四卷四九八頁）に詳説せられたる所のものとす。此の方法を使用するに際しては、簡單に左記の事項を注意すべし。即ち、或る種の組成を示す一點より三角形の各邊に到る距離は、各邊に對應する頂點の示す成分の分量に比例すること之れなり。

先づ最初に粗粒成分としては、一〇番篩（通常シートアスファルトの最大限度とせらるゝ所なり）上に止るものを取り、次に中間程度の成分としては、一〇番篩を通過し、二〇〇番篩（徑〇・〇九二即約一〇分一耗にして、每平方糎四九〇〇篩よりやゝ細し）上に止るものを取り、最後に微細なる部分としては、瀝青及二〇〇番篩を通過する礦物性微粉を取る。（この最後の部分は、粒狀成分を結合し、且つ空隙を填充するに役立つものなり）

これに依りて見る時は、結合材を特に多量に含有する混合

全混合物總量 圖 一 第



全混合物總量 圖 二 第

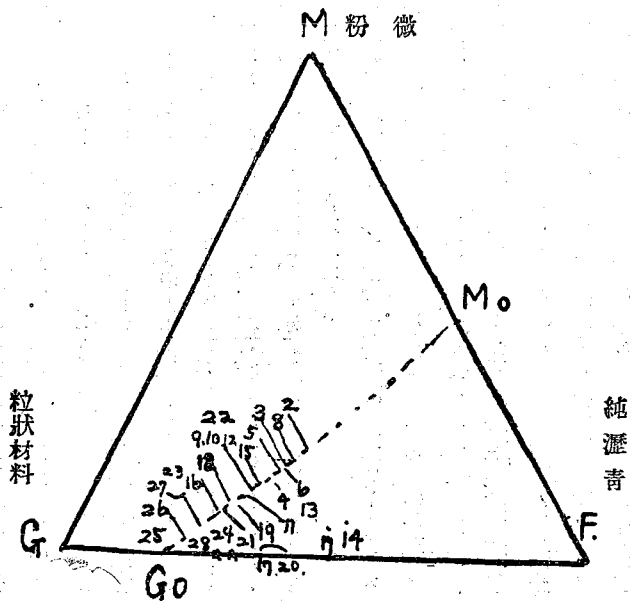


圖 三 第

四〇番篩乃至八〇番篩

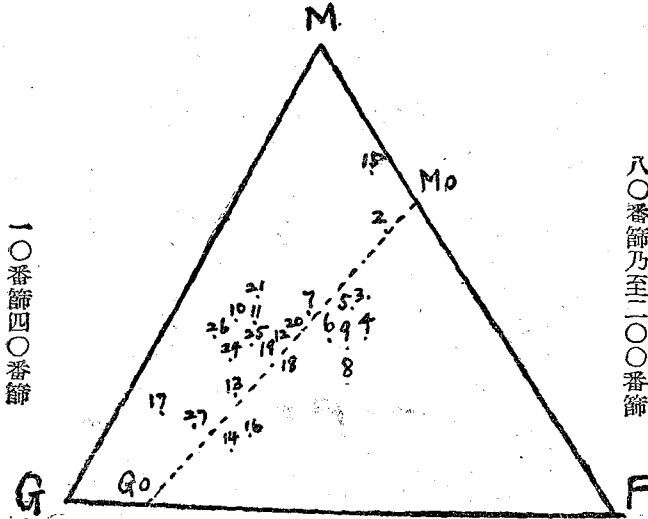
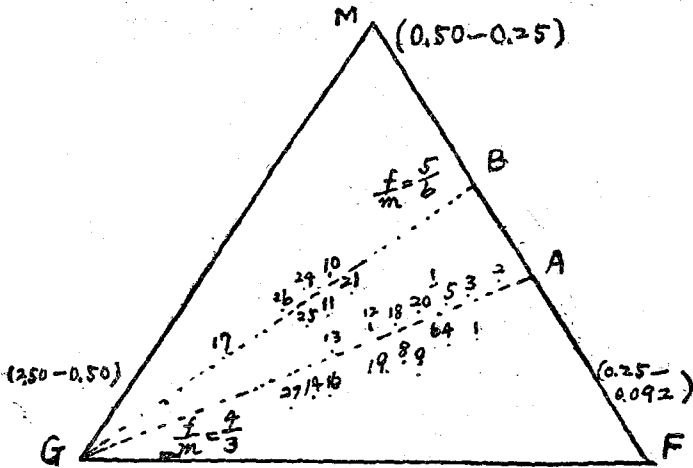


圖 四 第



(2.50及0.092 篩ノ中間ノモノヲ含ム料材)

圖 五 第

一〇番篩上ニ残留スル物質

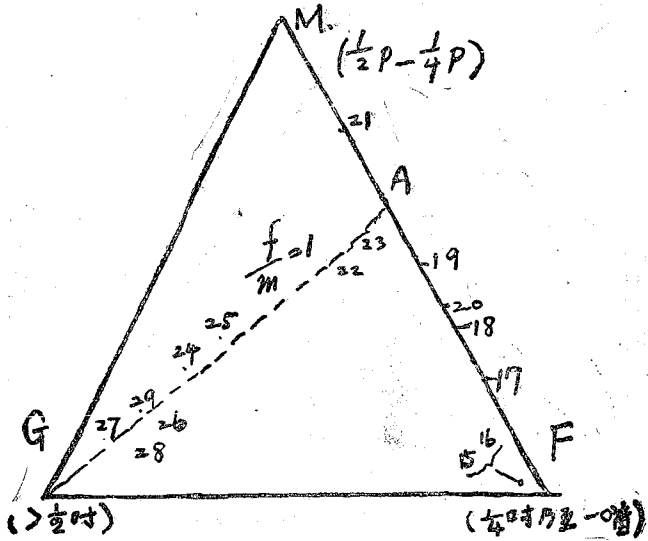
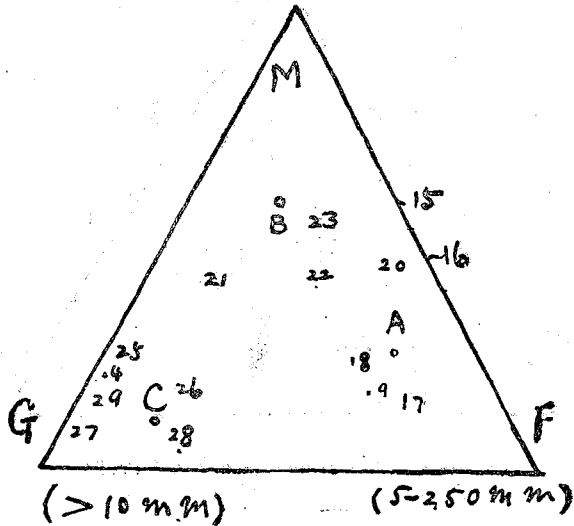


圖 六 第

2.50 m m (スクリーンノ上ニ残留スル物質)



物(第二)及専ら中間層としてのみ用ゐらるゝ混合物(第廿五)を除き、他の總ての混合物を示す點は、直線 G_M の附近に來ることを見るべし。三角形の各邊を單位とし、 g, m, f を夫夫粗粒成分、中間成分、微細成分(瀝青及鑛物性微粉よりなる)とする時は、直線 G_M を表す式は次の如くなる。

$$\frac{g}{FGO} + \frac{m}{FMO} = 1$$

次に $g+m+f=1$ なるを以つて上式を f につき解く時は

$$f = \left(\frac{1}{FMO} - 1 \right) m + \left(\frac{1}{FGO} - 1 \right) g = \frac{MOM}{MOF} m + \frac{GOG}{GOF} g$$

而して第一圖の場合に於ては係數は甚だ簡單にして次の如し。

$$f = \frac{m}{2} + \frac{g}{5}$$

即ち、殆ど總ての混合物に就き、結合材(瀝青及鑛物性微粉)の容積は殆んど一〇番篩を通過する砂粒の二分の一と一〇篩上に止る粗粒成分の五分の一との和に等し。

瀝青及鑛物性微粉の割合を研究する爲、第二圖に於ては、混合物を、「瀝青」「鑛物性微粉」及「二〇番篩上に留る總ての粗粒及中間砂粒」の三成分に分ち、之れを圖示せり。この

場合に於ても、多數の點は一つの直線 G_M の附近に集るを見らる。即ち

$$f = 1.46 m + 0.13 g$$

各成分の比重を考へ、重量上より之を見れば、

$$f = 0.55 m + 0.05 g$$

即ち、瀝青の重量は、概して、微粉の重量の五五%と、粒狀成分(二〇番以上)の重量の五%との和に等し。

次に一〇番篩を通過し、二〇〇番篩上に止る砂粒につき考ふるに、之れを四〇番及八〇番の篩(シープ)或は〇、五〇及〇・二五耗の篩(スクリーン)を以つて三成分に分ては、第三圖に示す如く、其の結果も亦一つの直線 G_M 附近に集る。即ち、

$$f = 0.6m + 0.2g$$

メートル式スクリーンを以て、分析せる結果は第四圖の如く、諸點は頂點 G を通過する二直線に沿ひて散在す。而して、粗粒成分の百分率は種々相異なるも、微細成分の百分率は、多くのものありては、第四、及第三の場合と同様にして(G_A)他のものありては、第五及第六(直線 GB と同様なり)之に反して、〇・二〇耗のスクリーンを通過する粒子の割合を算出する時は、直線 G_A の附近に集る砂の中の多くのもの

にありては、これら粒子は○・二〇及○・二五耗の間にあれども、直線GBの附近に集る砂にあつては、これら粒子は○・一四乃至○・一七耗の間にあり。(第十七にあつては○・一二耗なり)

同様に、一〇番篩(シープ)上に殘留する部分につき考ふるに、これ等は、四分の一吋及二分の一吋スクリーン(或は、五耗及一〇耗のスクリーン)に依り三種の成分に分別せらるべし。

第五圖は最初の方法により分別したるものを表示す。二分の一吋以上の碎石を含まざるコンクリート第十五乃至第廿一にありては、小なる成分を表示する諸點は、三角形の一邊MF上に來らざるべからずと雖、實際にはこれ等は甚しく散在せるを見る。他のものにありては、粗粒成分の割合は種々相異なるも、諸點は、角Gの二等分線GAの附近を離るゝこと大ならず。而して(二分の一吋—四分の一吋)及(四分の一吋—一〇番)の二成分の割合は互に相異なること少し。

第六圖に於ては、メートル式スクリーンを以つて分析せる結果を示す。諸點は夫々點A ($G=0.05$, $m=0.40$, $f=0.55$) 及點G ($G=0.80$, $m=0.10$, $f=0.10$)の二點の周圍に於いて二つ主要集團を形成す。而して他のもの(第廿一、廿二、廿

三、稍散布せらるゝもの)は、點B ($G=0.25$, $m=0.50$, $f=0.25$)に近く散在するものと見らるべし。

結 論

之を要するに、舗裝表層用アスファルト混合物の最良組織に關しては、未だ一般的にして絶對的なる解決の與へられたるものなし。

一定の地盤、氣候、交通に對して適應せる公式は、これ等の條件が異なる時は、最早や適當せざるものとなるべし。著名なる米國技術者は、混合物中に入り來る諸種材料に就て、或る原則を設定せるも、この原則たるや、一つのガイドに過ぎずして、各個の場合には、その場合に應じて、これ等材料配合割合は多少變化せしめざるべからざるものなり。

前に研究せる諸種混合物は、實地に用ゐるて良好なる結果を與へ居れり、而してこれ等の事實より推論するに、最良組成として推奨せらるゝものにあつては、或る成分は任意にこれを決定し得べきも、(少くとも地方條件により定めらるべきも)一度之れを決定したる上は、他の成分は、これに關連して定めらるべきものなり。(可なり良く相一致する諸種配合割合によりてこれを知ることを得べし)

アスファルト鋪道の管理檢閲の衝にある技術者が、一方に於て、其の使用する組成の、如何なる程度迄、上述の關係に適合するものなるかを見、且つ他方に於いて、これ等組成が實地使用に際し如何に磨耗しゆくかを研究することは興味深き事なるべし。本報告は、決して或る一般公式を與へんとするものには非ず、唯上述せる所により、(或は然らざるも)一定の條件の下に於て良果を與へたる様式に則り、且つ、各道路の特性に従ひて、表層組成の決定せらるべきものなることを認むるのみ。

附 言

三成分混合物を表示する點の決定方法

第二表に於けるが如く、各篩を通過する粒子全量を以て組成を表示する時は、こゝを表示する點を決定することは容易なり。

A 及 a (B/A) を以つて、夫々、最大、及最小の篩を通過する部分の割合を示すものとすれば、最粗、中間、微細の三部分を示す g, m, f (g+m+f=1) は夫々、

$$g = 1 - A; \quad m = A - a; \quad f = a$$

となる。

次は三角形の二邊に於いて頂點 G より夫々一粉の距離に點 M', F' を取り、M'F' を結べば、直線 F'M' 亦一粉となる。今 P を求むる點とすれば、直線 GP, Pp は、(F'p) が同一なるすべての混合物を表示する點の軌跡となる。而して

$$\frac{MP'}{P'F'} = \frac{f}{m}; \quad \frac{MP'}{M'F'} = \frac{f}{m+f} = \frac{a}{A}$$

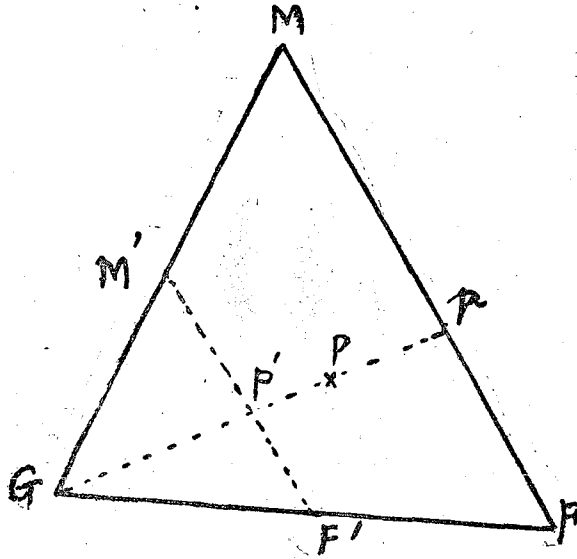
又、

$$\frac{pP}{pG} = g = 1 - A; \quad \frac{GP}{Gp} = A; \quad GP = A \times Gp$$

上式と計算尺とにより極めて簡単に目的を達し得べし。即ち固定尺(對數)の「1」の上に移動尺の「A」を置き、移動尺の a に對應する固定尺上の數字を讀む時は、M'P' の長さを得べし。かくして計算尺の耗の度盛を利用して點 P' を鉛筆にて軽く記、す次に GP をたどらず又移動尺を移動せしめずに、耗度盛を、P' を通過し且點 G に零を有する様に置き、長さ GP を讀み、之れに對する對數を固定尺上に見、其れに對應する數字を移動尺上に讀み取る。この數字は長さ GP を示す。かくして P を得べし。

組成が A 及 a の代りに g, m, f にて表さるゝ時は、A の代りに (1-g) を、a の代りに f を用ゐて同様に點を求め得べし。

第七圖



原組成の一部分の組成を表すには、やゝ複雑なる計算を要す。即ちB及bを、夫々この部分の限界を示す。最大、及最小のスクリーンを通過する割合とし、A及aを夫々、この部分を更に三部分に分別する所のスクリーンを通過する部分の原混合物に對する割合とすれば、

$$b < a < A < B$$

考慮せらるべき三部分は原混合物に對し (B-b) (A-b) (B-c) に相當す。即後の二者は考慮せらるべき部分に對して、

$$\frac{A-b}{B-b}, \frac{a-b}{B-b}$$

に相當す。然る時はA, aを

$$A' = \frac{A-b}{B-b}, a' = \frac{a-b}{B-b}$$

と取り、上記の方法のA, aの代りにA', a'を用ゐて作圖すればよろし。