

の制約で、必ずしも施工を許されるものでもなく、深い泥炭層を持った箇所では、この除去は考えられない。

ただ、私見を述べるならば、爆裂により泥炭の組織を物理的に破壊し、沈下を促進させるなり、地下水を下げるか、透水度を良くするとかの方向に、この法を用いるのが得策のように思っている。ただし今後の試験によらねばならぬが、ある事情により施工後の詳細試験、観測を続けられなかつたことは残念であり、今後機会をみて再度施行したいと思っている。

16. 試験道路について

— 1級国道36号線千歳市上長都地内 —

土木試験所道路研究室 小山道義
 同 上 河野文弘
 同 上 臼井加一

1. まえがき

表層工種にはセメント系が良いかアスファルト系が良いかということは、世界的な論議のまとなつている。これらは、現場条件などによつてそれぞれ利害得先があり、一律に選定することはできない。北海道においては、凍上対策置換工法との関連から、一般にアスファルト系表層が採用されている。しかし反面、低温脆性に起因す

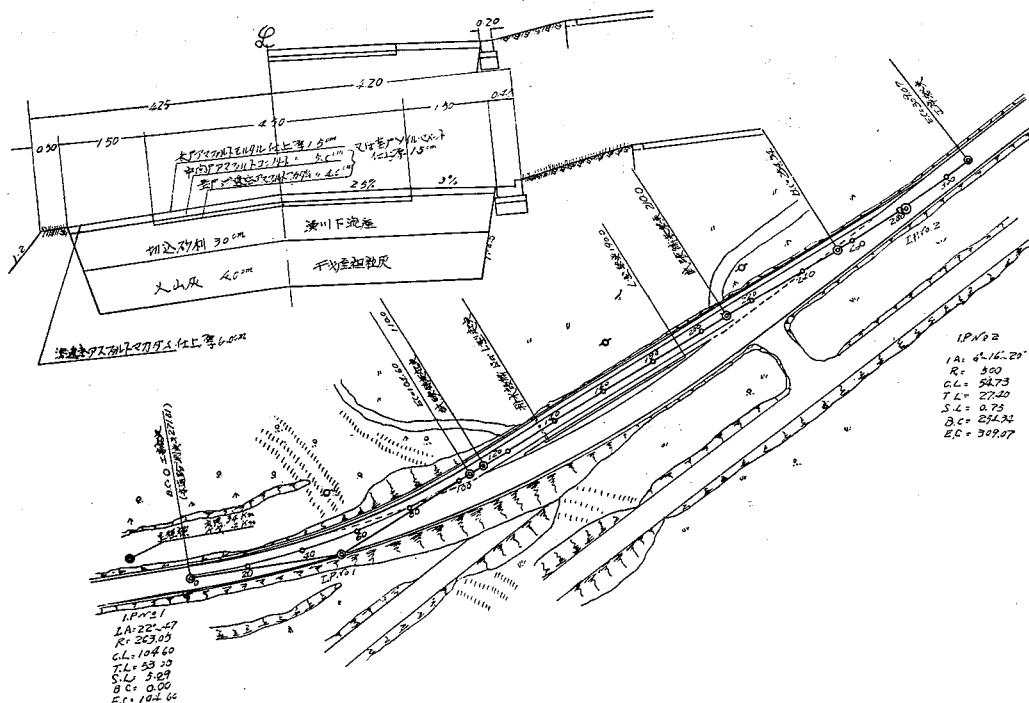


図16-1 試験道路平面図、標準横断面図 1級国道36号線千歳市上長都地内

る破損抵抗が強く、かつ安定性の高いアスファルト合材の設計ということが重要な研究課題となつている。特にタイヤチェーンによる表層のスリヘリ現象が地域によつては致命的であつたので、この対策究明に腐心してきたことは周知のとおりである。土木試験所道路研究室では、昭和28年度以降、この問題をとりあげ、トベカ、アスファルトモルタル、シーコートなどについて各種の室内実験を行なつてきたが、アスファルトモルタルについて、室内実験的ではあるが、おおよその適否を判定する。ある傾向を見出すことができた。しかし、これは、あくまで室内実験の結果にすぎず、実際、道路における確認実験なしには、その判定基準を打ち出すことは不可能である。よつて道路研究室では1級国道36号線千歳市上長都地内に図16-1のような試験道路を計画し、昭和33年度にこれを完成した。

本試験道路は、主として、室内実験によつてその諸性質が判つているアスファルトモルタルを現地に移し、交通車輛をとおすことによつて得られた調査結果と室内実験結果との関連性から、寒地に適した表層用アスファルト合材の配合設計の基準を見出しさらに、この種合材の適否を判定するための規格試験方法を決定しようとするものである。

2. 表層用アスファルトモルタルに関する室内実験の概要

(1) アスファルトモルタルのスリヘリと安定性に関する実験

現在、高速重車輛を計画対象とした幹線道路の舗装には、原則として軟かいアスファルト(針入度100~150)を用いた富配合のアスファルトモルタル表層が、タイヤチェーンによるスリヘリ防止工法として広く行なわれている。これは、今までの現場における調査ならびに経験に基づいているものである。本実験は寒地用アスファルト合材に関する試験研究の一環をなすもので、ラベリング試験機によるスリヘリ試験とマーシャル試験機による安定度試験を行ない、実験的にこの種アスファルト合材の品質を決定づけるための目安を得ようとしたものである。以下昭和32年度において行なつた室内実験のうち、本試験道路に直接関係する事項について述べる。

この実験に用いた材料は表16-1のとおりである。砂については川砂、海砂の両者を選び、それぞれ原粒度のまままで使用した。供試体は、砂の粒度を変えることなく、アスファルトと石粉の配合比(A/F)および量(A+F)

表16-1 使用材料の性質

	比重 25°/25°C	針入度 (25°C 100 g 5 sec)
アスファルト	1.04	120
	比 重	No. 200 篩 通過量 (%)
石 粉	2.71	93.5

項 目		産 地					
		空知郡砂川町〔石狩川〕			勇払郡勇払〔海岸〕		
砂	比 重	2.77			2.86		
	単位容積重量〔空隙率〕	1.47 t/m ³ 〔46.9%〕			1.68 t/m ³ 〔41.2%〕		
	粒 径 mm	0.177以下	0.177~0.42	0.42~2.0	0.177以下	0.177~0.42	0.42~2.0
	篩 通 過 量 %	11.8	73.5	14.7	10.6	52.5	36.9

をいろいろに変えて作製した。これらの供試体について上述の実験を行なったものである。供試体の作製要領および試験方法については土木試験所月報第42号を参照されたい。ただし、ラベリング試験用供試体の成型荷重は20 tonとした。その実験結果は図16-2および表16-2のとおりである。この結果からアスファルトモルタルのスリヘリ量に関して次のような傾向がわかった。

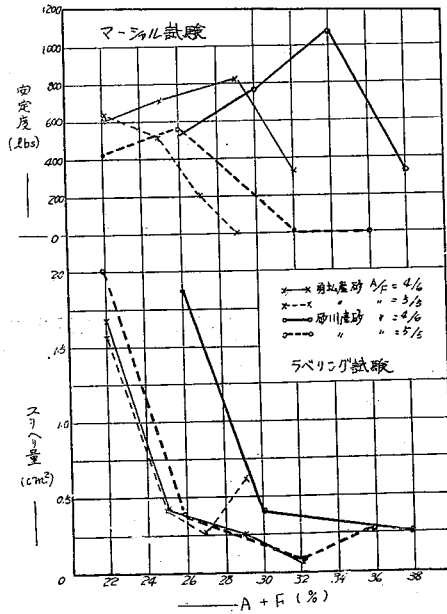


図16-2 アスファルトモルタル中のフィラービチューメン量とスリヘリ量および安定度との関係

表16-2 実験結果

ラベリング試験 (-10°C 3時間)			マーシャル試験 (+60°C)			備 考					
供 試 体		スリヘリ 量 (cm ²)	供 試 体		安 定 度 (lbs)	設 計 配 合			A : F (%)	A+F (%)	S
比 重	空 隙 率 (%)		比 重	空 隙 率 (%)		A (%)	F (%)	S (%)			
2.18	11.45	1.685	2.27	7.80	608	8.8	13.2	78	40 : 60	22	勇 払 産
2.21	8.53	0.426	2.24	7.28	728	10	15	75	"	25	
2.23	4.13	0.265	2.29	1.55	833	11.6	17.4	71	"	29	
2.17	6.26	0.071	2.19	5.40	322	12.8	19.2	68	"	32	
2.20	7.76	1.594	2.22	6.92	648	11	11	78	50 : 50	22	海 岸 砂
2.18	6.56	0.423	2.20	5.79	525	12.5	12.5	75	"	25	
2.17	5.49	0.264	2.11	8.19	220	13.5	13.5	73	"	27	
2.13	5.96	0.005	2.04	9.93	0	14.5	14.5	71	"	29	
1.97	16.35	1.888	1.99	15.54	525	10.4	15.6	74	40 : 60	26	砂 川 産
2.05	10.99	0.414	2.07	9.94	772	12	18	70	"	30	
2.10	6.71	0.336	2.15	4.62	1098	13.6	20.4	66	"	34	
2.07	6.04	0.282	2.03	7.81	322	15.2	22.8	62	"	38	
1.91	18.31	2.015	1.96	15.99	423	11	11	78	50 : 50	22	川 砂
2.00	12.01	0.390	2.04	10.12	564	13	13	74	"	26	
2.01	7.88	0.083	1.96	10.08	—	16	16	68	"	32	
2.15	0	0.300	1.95	8.38	—	18	18	64	"	36	

注) A: アスファルト F: 石粉 S: 砂

a) フィラービチューメンの含有率とスリヘリ量との関係

$A/F=4/6$ の配合比のフィラービチューメン、すなわちアスファルトに比して石粉が十分多量に含まれている場合は、フィラービチューメンの含有率が大きいほどスリヘリ量は少なくなる。 $A/F=5/5$ の場合は含有率がある値になるまではスリヘリ量は減少するが、多過ぎるとかえって増す傾向がある。

b) フィラービチューメンの質とスリヘリ量との関係

フィラービチューメンの含有率の同じ場合について、 $A/F=5/5$ と $A/F=4/6$ を比較すると、前者のスリヘリ量は後者に比して、含有率が小さいうちは少ないが、含有率が大きいときは逆に多くなる傾向がみられる。

c) 使用砂とスリヘリ量との関係

供試体のスリヘリ量は配合比が同じであつても、使用した砂によつてかなりの相異がみられる。しかも両者の砂の粒度の差はさほど大きくない。

今まで述べたことは、表層用アスファルトモルタルについて、主としてフィラービチューメンとスリヘリ量との関係についてだけ検討を加えたものである。これに安定度も併せて、前述の実験結果を今少し吟味すれば、表層用アスファルトモルタルのスリヘリ量と安定度は、フィラービチューメンの量 ($A+F$) と質 (A/F) および、砂によつて左右されるものであつて、しかも両者の間には、ある定性的な関係があることが推測される。

(2) アスファルトモルタルの配合設計に対する考え方

従来アスファルトモルタルの配合設計には、砂の空隙をフィラーで補い、さらにこの両者の空隙を結合材としてのアスファルトで補うという概念から出発した、いろいろな方法が挙げられている。この概念を一歩進めて、砂の空隙を結合材としてのフィラービチューメンで補うという考え方で配合を決定する方法は、十分検討に値すると思われる。これは、この種のアスファルト合材においては、結合材としてのアスファルトがフィラーと一体になつて、マッシュクとしてその機能を果たすという考え方に基礎を置いたものである。表 16-3、図 16-3 は、前

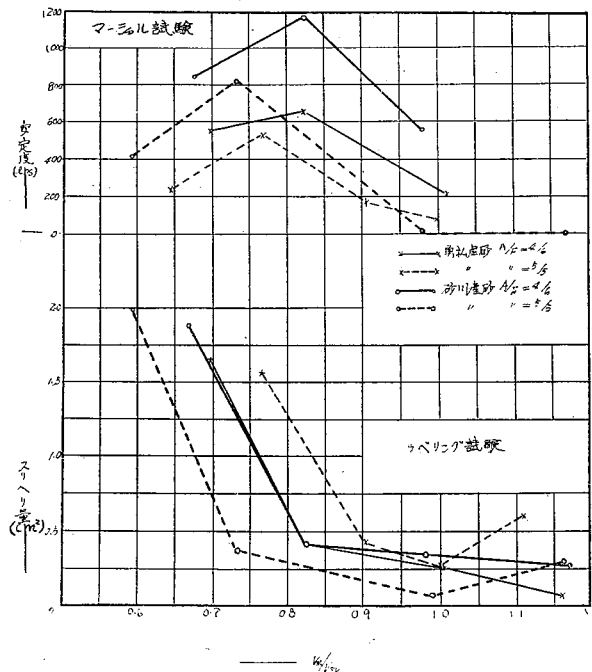


図 16-3 フィラービチューメン/砂の空隙量とスリヘリ量および安定度との関係

表 16-3 実 験 結 果

ラベリング試験 (-10°C 3時間)			マーシャル試験 (+60°C)			備 考					
比 重	空 隙 率 (%)	スリヘリ 量 (cm ²)	供 試 体		安 定 度 (lbs)	設 計 配 合			A : F	V _m /V _{sv}	S
			比 重	空 隙 率 (%)		A (%)	F (%)	S (%)			
2.18	11.45	1.685	2.27	8.10	565	8.8	13.2	78	40 : 60	0.696	勇 払 産 (海 岸 砂)
2.21	8.53	0.426	2.29	5.18	678	10	15	75	〃	0.821	
2.23	4.13	0.265	2.19	7.00	221	11.6	17.4	71	〃	1.010	
2.17	6.26	0.071	—	—	—	12.8	19.2	68	〃	1.166	
—	—	—	2.21	9.20	241	9.5	9.5	81	50 : 50	0.640	
2.20	7.76	1.594	2.22	6.50	546	11	11	78	〃	0.764	
2.18	6.56	0.423	2.17	6.64	181	12.5	12.5	75	〃	0.901	
2.17	5.49	0.264	2.11	8.48	99	13.5	13.5	73	〃	1.009	
2.13	5.96	0.605	—	—	—	14.5	14.5	71	〃	1.109	
1.97	16.35	1.888	2.12	10.19	833	10.4	15.6	74	40 : 60	0.669	砂 川 産 (川 砂)
2.05	10.99	0.414	2.14	6.72	1171	12	18	70	〃	0.817	
2.10	6.71	0.336	2.10	6.51	553	13.6	20.4	66	〃	0.980	
2.07	6.04	0.282	—	—	—	15.2	22.8	62	〃	1.170	
1.91	18.31	2.015	2.02	13.69	403	11	11	78	50 : 50	0.590	
2.00	12.01	0.390	2.09	7.70	824	13	13	74	〃	0.732	
2.01	7.88	0.083	—	—	—	16	16	68	〃	0.985	
2.15	0	0.300	—	—	—	18	18	64	〃	1.171	

掲の表 16-2, 図 16-2 を, フィラービチューメンの量と砂の空隙量との比に対するスリヘリ量, および安定度の関係として整理したものである。なお, ここにいう砂の空隙量とは, 絶対乾燥状態の砂について, 単位容積重量試験方法を準用して求めたものを指す。この図表に挙げた安定度は, 前述の実験ののち, 補足実験を行なつて確めた値である。また, V_m/V_{sv} はフィラービチューメンの容積に対する砂の空隙量の比であつて, 次式から算出される。

$$\frac{V_m}{V_{sv}} = \left(\frac{A}{G_a} + \frac{F}{G_f} \right) \times \frac{G_s (1-p)}{S \cdot p}$$

ここに, A, F, S: アスファルトモルタル中のアスファルト, フィラー, 砂の重量百分率 (%)

G_a, G_f, G_s : アスファルト, フィラー, 砂の比重

p: 絶対乾燥状態の砂について, 単位容積重量試験方法を準用して求めた砂の空隙率 (%)

図 16-3, 表 16-3 から判るように, V_m/V_{sv} と安定度およびスリヘリ量との間には次のような関係がある。

a) 安定度が最大となる V_m/V_{sv} の値

アスファルトモルタルの安定度の最大値は, フィラービチューメンの質 (アスファルトと石粉の配合比) および砂によつて, それぞれ独自の値を示す。

安定度が最大となる V_m/V_{sv} の値は, この実験では砂の違いによる影響はほとんど受けず, フィラービチューメンの質によつて左右されている。すなわち $A/F=4/6$ の場合は $V_m/V_{sv}=0.8\sim0.85$, $5/5$ のときは $0.7\sim0.8$ である。

b) スリヘリ量曲線が急変する V_m/V_{sv} の値

$A/F=4/6$ なる配合比のフィラービチューメンの場合、スリヘリ量曲線が急変する V_m/V_{sv} の値は 0.8~0.85 となつている。しかもスリヘリ量と V_m/V_{sv} の関係は、砂による相違がほとんどみられず、おおよそ一致している。

これに対して $A/F=5/5$ の場合は、砂によつて異なり、砂川産砂使用の供試体については、0.7~0.8、勇払産砂使用の供試体については、ほぼ 0.9 の値となつている。

なお理由は判らないが、 $A/F=5/5$ の勇払産砂を用いた場合を除いて、安定度が最大になる V_m/V_{sv} の値は、スリヘリ曲線が急変するときの値とほぼ一致している。

本実験の範囲では、軟かいアスファルトを用いたアスファルトモルタルの安定度は、Marshall Consulting & Testing Laboratory の推奨する値よりどれも下まわつている。しかし、この程度の合材は、スリヘリ抵抗の良好なものとして実際道路に採用され、難点はあるが実用に供せられている。これは、本道のシートアスファルトが 1.5 cm 程度の厚さで、主として摩耗層として用いられているため、上掲の推奨値を下まわる安定度でも、ある限界までは使用に耐えることを示すものである。よつて、この種合材の配合設計の資料として、本道に適した安定度の許容限界を見出す必要がある。

なお、フィラービチューメンの品質は、アスファルトおよびフィラーのそれぞれの品質およびその配合比によつて決定される。しかし、アスファルトモルタルの力学的諸性状は、フィラービチューメンの品質のほか、砂の質や粒度などによつて支配される。寒地用のこの種合材の配合設計法に関連して、これらについてはさらに多角的な調査研究が必要であると考えられる。

3. 試験舗装道路

(1) 舗装の概要

室内実験の成果を検証するために、試験道路の築造が必要であることは上述のとおりである。このことは、今後実験の方途指針を見出す上に、また実験価値の判定上にも十分意義があると思われる。さらに表層を路体構造と関連させて吟味するためには、試験道路によるほかはない。本試験道路は、その意図する内容によつて次の三つに分けてある。

- i) アスファルトモルタルのスリヘリ抵抗性に関する試験区間
- ii) 不良アスファルトの活用に関する試験区間
- iii) 経済工法に関する試験区間

次に試験舗装の計画概要を述べる。なお、本試験舗装においては、表層用アスファルトモルタルの質を、アスファルト、砂などの使用材料によるほか、前述の配合設計の基本的な考え方に従つて、 A/F および V_m/V_{sv} によつて決定したものである。

(a) アスファルトモルタルのスリヘリ抵抗性に関する試験区間

この試験区間は、ナフテン基原油のアスファルトを用いたアスファルトモルタルを舗装し、これらのスリヘリ抵抗性と夏季の安定性について調査するために設定した区間で、15 ブロック、延長 60 m からなつている。この区間のアスファルトモルタルは、同一原油のアスファルトを使用したがつ、ブロックによつて、アスファルトの針入度、砂などを変えてあり、これを大別すると次のように三つに区分することができる。

区 分	I (3 @ 4 m = 12 m)	II (9 @ 4 m = 36 m)	III (3 @ 4 m = 12 m)
アスファルトの針入度 (25°C, 100 g, 5 sec)	120°~150°		60~80°, 80~100°, 100~120°
砂	川 砂 (花畔産)	海 砂 (勇払産)	

区分ⅠおよびⅡに用いたアスファルトの針入度を120~150°としたのは、本道で一般に表層用アスファルトとして、この程度のものが最も多く用いられているからである。また、区分Ⅲでは本道で行なわれているアスファルトモルタル舗装が安定度の面で難点があるため、硬いアスファルトを使用して安定度を高めたとき、スリヘリ抵抗が前者と較べて、どのような差があるかを調べようとするものである。

b) 不良アスファルトの活用に関する試験区間

現在、本道において用いられる舗装用アスファルトは一般の規格に合格するほか、特に低温脆性を考慮に入れたある規格を仕様することが常識となつている。基原油の確認保証できるもの、低温伸度の良好なものなどが、選択条件として挙げられているのもこのためである。道路研究室においては、合材に関する研究と併行して、アスファルトの物理化学的性質を調べ、アスファルトの品質を規定しようとする研究もとりあげつつある。しかし現在のところ、寒地舗装用アスファルトの品質を規定する基準を見出すまでにはいたっていない。

この試験区間は、主として低温伸度あるいは基石油の点で、従来不良と考えられていたアスファルトを選んで表層を舗装し、そのスリヘリ抵抗性、夏季の定安性、経年劣化の程度を調べて、今後の研究に対する現場の資料を得るために設定した区間である。

本区間には、ナフテン基または混合基のアスファルトで、低温伸度が悪いので、表層用には不良と考えられているもの3種、およびパラフィン基アスファルト3種をそれぞれ産地別に選定した。砂は海砂を使用し、配合は同一にした。このほか、表層はa)に述べたⅡ区分中の代表的なブロックと同一にし、中間層にパラフィン基アスファルトを使用したブロックを設けた。この区間は全延長32mで7ブロックからなつている。

本区間を設置した理由は、近年アスファルトの需要が増大しつつあるが、外油の輸入実績は従来アスファルトの原油として不良と考えられていたものが圧倒的に多い反面、良質とされていたものが減少の一途を辿っており遠からず良質のアスファルトは需要を満たすことができなくなる現状にある。したがって、この種のアスファルトについても再検討を加えることが緊急の研究課題と考えたからである。

c) 経済工法に関する試験区間

基層として切込砂利をセメントで安定処理した郊外道路の舗装では、中間層はアスファルトコンクリート、表層はアスファルトモルタルを舗装するのが普通である。

本試験区間は、中間層のアスファルトコンクリートをはぶいて、これに代る簡易な工法をとり、セメント処理基層の上にアスファルトモルタルを舗装した場合の舗装の耐久性について調べるためのものである。これまで、セメントコンクリートの上に直接舗装したアスファルトモルタルに表層が、数年を経ずして、剝離破壊しているからである。なお、この工法は必ずしも高速重荷重を対象と考えているものではない。

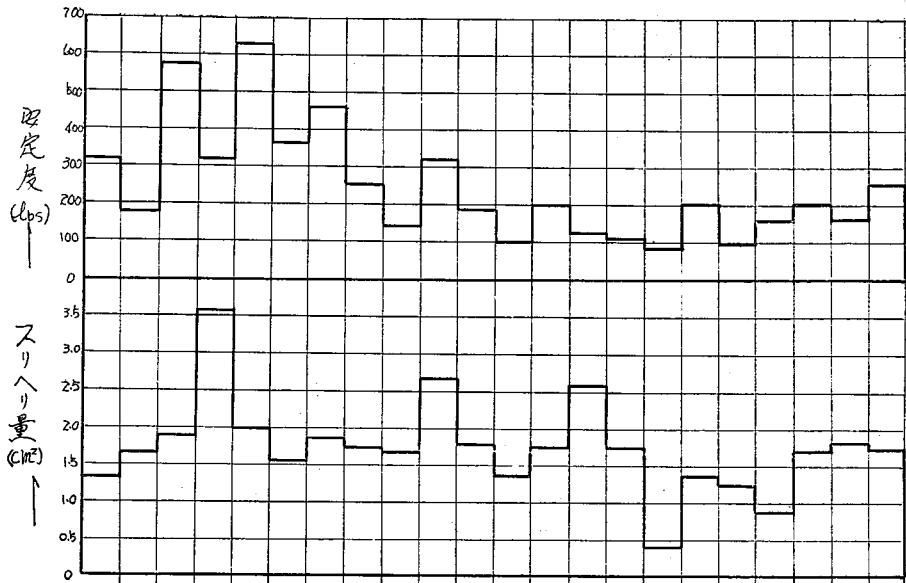
この区間には、安定処理基層打設後、硬化しないうちにこの上に30mm級の碎石を撒布し、乳剤を用いて浸透式アスファルトマカダムと同様な手順で処理し、基層の硬化をまつて、アスファルトモルタルを舗装するという工法を採用した。

(2) 表層用アスファルトモルタルの設計配合

本試験舗装における表層用アスファルトモルタルの設計配合は、室内実験結果を参考にし、先に述べた考え方に従つて表16-4のように決定した。

(3) 表層用材料の性状

本試験舗装に用いた材料の試験成績は表16-5、表16-6、表16-7のとおりである。



試料 No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
検針	A	12	13	11	8	9	10	10	11	12	11	12	13	13										
配合	F	18	19.5	16.5	18.5	21	23.5	15	16.5	18	11	12	13	13										
(%)	S	70	67.5	72.5	73.5	70	66.5	75	78.5	70	78	76	74	74										
A/F	5/6		3/4				5/6				5/5				5/5									
V_m/V_{so}	1.01	1.13	0.89	0.87	1.03	1.21	0.89	1.01	1.15	0.83	0.93	1.03	1.03											
A	14Z												70	91	120	148	158	143	162	141	133	124		
配合	NS												NV	IV	NK	PA	PI	PK	NS					
S	花咲産				野産																			

図 16-4 照合実験による表層用アスファルトモルタルのスリヘり量と安定度

注) A: アスファルト F: 石粉 S: 砂 V_m/V_{so} : ファイラービッチェメンの量/砂の空隙量

表 16-4 設 計 配 合

試 験 区 間	スリヘリ抵抗に関する試験区間															不良アスファルトに関する 活用試験区間						経済工 法に關 する試 験区間	
	I					II					III												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		22
舗装番号	110	114	118	122	126	130	134	138	142	146	150	154	158	162	166	170	174	178	182	186	190	193	202
測 点 (m)	114	118	122	126	130	134	138	142	146	150	154	158	162	166	170	174	178	182	186	190	193	202	210
A	12	13	11	8	9	10	10	11	12	11	12						13						11
F	18	19.5	16.5	18.5	21	23.5	15	16.5	18	11	12						13						16.5
S	70	67.5	72.5	73.5	70	66.5	75	72.5	70	78	76						74						72.5
A/F	4/6				3/7		4/6									5/5							4/6
V_m/V_{80}	1.01	1.13	0.89	0.81	0.95	1.11	0.82	0.93	1.05	0.75	0.85					0.95						0.93	
記 号	N. S															NV	IW	NK	PA	PI	PK	NS	
アル スト ア																120°~150°						120°~150°	
砂	川砂 (花畔産)															海 砂 (勇 払 産)							

注) A: アスファルト F: 石 粉 S: 砂 V_m/V_{80} : フイラービテュエーメンの量/砂の空隙量

表16-5 アスファルトの試験成績

注) イタリアック体は納入会社の成績表による。

基原油	記号	表示 針入度	試験結果								化学分				
			比重 25 ^o /25 ^o C	針入度		伸度 5cm/min		引火点 開放式	蒸発減 163 ^o C 50g 5h	蒸発減後 の針入度 25 ^o C 100g 5 sec	軟化 点環 球法 (^o C)	アスフ アルチ ン (%)	飽和 成分 (%)	芳香 族成 分 (%)	レン ジ ン 分 (%)
				25 ^o C 100g 5sec	5 ^o C (cm)	10 ^o C (cm)	5 ^o C								
ナフ テン 基	S	60~80	1.013 1.02	79 70	* 4	102 72	268 253	0.07 0.33	92 73	45 46	6.7	24.1	36.7	32.5	
		80~100	1.013 1.02	94 91	* 14	140以上 100 "	264 245	0.08 0.11	88 81	44.5 40					7.9
		100~120	1.010 1.02	118 120	140以上 100 "	140以上	258 243	0.11 0.09	89 91	41 36.5	6.2	29.1	38.2	26.5	
		120~150	1.012 1.01	136 142	140以上 100 "	140以上	254 237	0.12 0.12	90 89	40 35	6.5	37.6	34.8	21.1	
	K	120~150	1.01	131 143	17	150以上 100 "	278 281	0.020 0.36	83.96 73	38 36.5	9.1	34.3	40.1	16.5	
	V	"	1.01	145 148	24	150以上 100 "	274 267	0.024 0.18	83.10 82	38 38	4.3	23.2	39.2	33.3	
混合基	W	"	1.02	138 138	60 100以上	140以上	304 293	0.12 0.08	94.0 90	41 37	4.7	20.0	58.4	16.9	
パラ フィン 基	K	"	1.01	135 133	59 23	150以上 100 "	346 325	0.02 1.26	86 80	42 36	18.1	14.0	56.5	11.4	
	A	"	1.01	134 162	23	68	277 276	0.08 3.39	89.5 77	42 35					
	I	"	1.01	141	* 33	100以上	283	0.08	92	38.5	8.6	17.8	50.7	22.9	

表16-6 石粉の試験成績

	産地	比重	粒 度		
			0.59 通過%	0.297 通過%	0.075 通過%
石粉	鹿越	2.67	100	99.6	87.6

表16-7 砂の試験成績

項目	産地		花 畔						勇 払					
	4.76	2.38	1.19	0.59	0.297	0.149	0.075	4.76	2.38	1.19	0.59	0.297	0.149	0.075
比重(絶乾)	2.79													
吸水率(%)	2.20													
単位容積重量t/m ³	1.61													
空隙率(%)	42.3													
粒 度	100	99.9	99.6	98.2	50.3	3.1	0.2	—	100	99.5	89.1	49.2	5.3	0.3

4. 調査試験の概要

本試験舗装は、昭和33年8月初旬に竣工し、9月上旬から一般の交通に開放して一冬を経過した。以下、現在までに行なつた現場調査と照合実験の概要について述べる。

(1) 現場調査について

昭和33年度冬季における現場調査は、表層のスリヘリ調査が主なものである。舗装面のスリヘリ程度は、肉眼判定によるほか、路面スリヘリ量測定機による方法と写真観測とを併用して調査することとした。路面スリヘリ量測定機は、特にこの調査のために考察試作したもので、舗装路面全幅を横断し、路面の小さな不陸までも自記し、あるいは直読できるものである。本機による路面の測定は、昭和34年2月中旬に実施した。また写真観測は、昭和33年12月初旬および昭和34年2月初旬に行なつた。写真-1はスリヘリ量測定機による調査状況を示し、写真2は写真観測による路面スリヘリ程度の一例を参考までに示したものである。現地調査としては、上記のほか、気温観測、交通量調査などを行なつて、参考資料として収録した。なお、本調査は、十分満足すべき結果が得られるまで継続調査する予定である。



写真 16-1

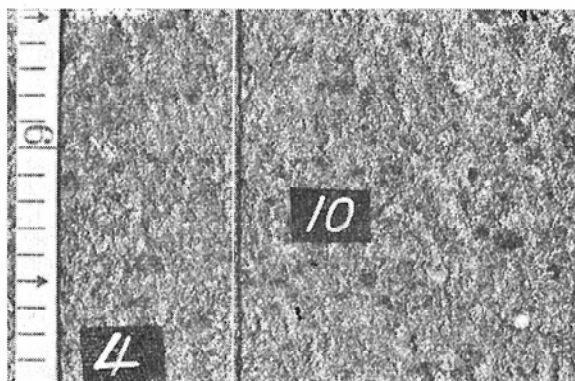


写真 16-2

(2) 照合実験

本試験舗装に用いた材料について、現地の設計配合に従つて作成したアスファルトモルタル供試体のラベリング試験機によるスリヘリ量と、マーシャル試験機による安定度は図16-4のとおりである。

(3) 現地調査と照合実験の関連性について

現地調査におけるスリヘリ量は、肉眼的には差が認められるが、2~3のブロックを除けば大差がない。また室内実験結果もおおよそ同じ傾向を示すようである。しかし、これは一冬の観測であるから、これだけで優劣を判定することは、もちろんできない。よつて夏季の安定度ならびに今後の経続調査をまつて、結論を出したいと考えている。

5. あとがき

タイヤチェーンによる舗装道路の表層スリヘリ破壊が、寒地の特殊な技術的問題として識者の注目をあびたのは、本道においては昭和28~9年ころからである。この現象は、アメリカでは30年ほど以前に見受けられたが、当時の交通事情から、技術上の問題とはならなかつたときいている。したがつて、これを技術上の問題として採り上げたのは、本道が世界では、じめてであり、それだけ困難も伴つたのであるが、最近スノータイヤの出現に

よつて、この問題も別の面から遠からず解決される気運になつている。本試験道路の計画当初も表層のスリヘリ量の調査を主要研究課題として採り上げたものであるが、この問題が解決したとしても、アスファルト合材の低温脆性に起因する舗装破壊は、寒地歴青舗装の重要な研究課題となるものである。道路研究室では、今までの表層スリヘリに関する研究成果を基礎として、目下この研究分野に対しても地道ではあるが、試験研究を続けている。

本試験道路の表層にアスファルトモルタルのみを採り上げたのは、これが、この種合材の基本をなすものであるからであつて、この調査結果は道路研究室のトベカなど表層用合材に関する試験研究に貢献するところ大であると考えている。

最後に、本試験道路に関して主として、アスファルトの品質管理試験を担当した三浦貞一、竹村健、路盤管理試験を担当した馬場茂、勝山幸治、服部武昭、合材の管理試験を担当した堀内勇一、松本哲男、佐々木政男、施工管理の分野を担当した桑島隆、図表の作成に協力した大谷正男の諸氏、および、本工事の設計施工ならびに現地の写真観測を担当した土木試験所工務課の関係各位に深甚の謝意を表するものである。(1959, 5, 11)