

低騒音舗装の骨材飛散の進行実態と抑制対策の検討

峰岸順一¹・高橋光彦²

¹正会員 工修 東京都土木技術研究所（〒136-0075 東京都江東区新砂 1-9-15）

²正会員 大成ロテック株式会社技術研究所（〒365-0027 埼玉県鴻巣市大字上谷 1456）

東京都では、平成7年度から沿道での騒音低減を目的に、低騒音舗装を本格的に実施しており、その施工実績は年々増加している。しかし、交差点の右左折レーンやUターン路など車のタイヤによるねじれや水平せん断力が作用する箇所では、舗設後短期間で骨材が飛散する例が見受けられる。昨年度は、低騒音舗装の破損実態、骨材飛散のメカニズム、開発した骨材飛散抵抗試験機による評価の妥当性等について報告した。昨年度の結果をもとに、今回、骨材飛散の進行実態を調査したほか、骨材飛散の抑制対策について検討を行った。その結果、低騒音舗装の施工時の温度管理が重要である、高耐久性高粘度改質アスファルトや樹脂コート工法による表面処理工法が骨材飛散の抑制に効果がある等が確認できた。

Key Words : *low noise pavement, aggregate fly out, high viscosity modified asphalt, top coat, permeable resin mortar system*

1. はじめに

東京都において低騒音舗装は、昭和62年に環状七号線で試験施工を行い、平成7年から本格的に実施してきた。平成14年4月現在、約270km、約350万 m^2 の施工実績となっている。しかし、交差点の右左折レーンやUターン路など車のタイヤによるねじれや水平せん断力が作用する箇所では、ねじれや水平せん断力に対する抵抗力が不足し、舗設後短期間で骨材が飛散する例が見受けられた。

昨年度は、低騒音舗装の破損状況調査を実施したほか、骨材飛散抵抗性を評価する試験機を開発し、評価の妥当性について検討を行った¹⁾。その結果、以下の知見を得た。

骨材飛散の実態

骨材飛散は、単路部、交差点部で多く発生するが、単路部においては、路上駐車が多い箇所、店舗の出入り口、施工ジョイント付近に多く、施工ジョイント付近を除き、交差点部と同様、ハンドルの舵をきる場所で多く発生していた。このことから、骨材飛散に関しては、タイヤから受ける水平せん断力が大きく関与することが確認できた。

骨材飛散抵抗性試験機

開発した試験装置は、飛散メカニズムが実路に類似しており、骨材飛散を促進確認することが可能であった。

本報文では、昨年度の結果をもとに、骨材飛散の進行状況の確認を目的に実施した追跡調査の結果から得られた知見を示すとともに、開発した骨材飛散抵抗性試験機を用いて、低騒音舗装の施工条件の違いによる骨材飛散抵抗性の評価を行ったほか、低騒音舗装の骨材飛散抑制対策として、高耐久性高粘度改質アスファルト、樹脂コート工法および透水性樹脂モルタル充填工法の表面処理工法の有効性について検討した結果を示す。

2. 破損進行実態調査

(1) 調査目的

平成12年度に破損状況調査を行った110箇所¹⁾の内、ランダムに30箇所を選定し（表-1参照）、再度、調査を行い、破損の進行実態を把握するとともに、これらの進行速度と現場状況（交通量、交差点部、こう配など）との関係および発生メカニズム

表-1 調査箇所

No	工事年度	通称名	交通量	施工延長 (m)	施工面積 (㎡)
1	平成11年度	環七通り	D	590	8,986
2		海岸通り	D	333	5,804
3		環八通り	D	734	10,322
4		環七通り	D	437	8,182
5		目白通り	C	198	2,391
6		目白通り	D	414	6,529
7		環七通り	D	1,153	20,396
8		環七通り	D	1,762	28,998
9		環七通り	D	951	12,819
10		-	C	306	3,756
11		-	D	510	6,965
12		環七通り	D	777	7,009
13	平成10年度	環八通り	D	1,263	21,989
14		環八通り	D	553	8,699
15		環八通り	D	580	10,910
16		新青梅街道	C	607	5,384
17		昭通通り	D	561	12,428
18		目白通り	D	710	11,636
19		環七通り	D	668	9,651
20		高島通り	D	438	6,800
21		環七通り	D	839	22,015
22		環七通り	D	2,415	20,664
23		葛西橋通り	D	407	6,488
24		環七通り	D	1,042	13,312
25		環七通り	D	1,599	28,846
26		-	D	429	8,592
27		世田谷通り	C	359	2,966
28		世田谷通り	C	431	4,399
29		環七通り	D	361	6,258
30		新青梅街道	D	308	3,723
合計	-	-	-	21,735	326,917

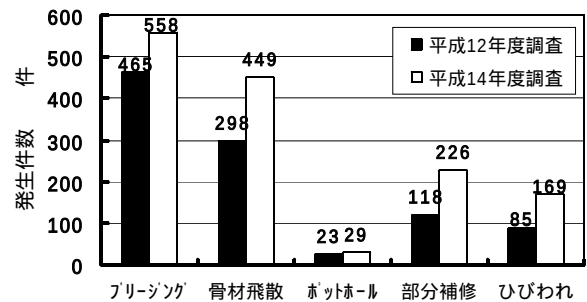


図-1 各破損の発生件数

空隙詰まり

ドレイン設置箇所直上のひびわれ

*)アスファルトが表面に浮いて空隙をつぶしている状態を示す。

b)調査における着目点

破損箇所の調査における着目点は、以下に示すとおりである。

局部か全体か

施行箇所全体にランダムに発生か

単路部

交差点流入部の停車箇所

車線（右折レーンでかつ交通渋滞箇所）

交差点部内

大型車の出入り

施行ジョイントの骨材飛散

交通の質と量

燃料油、潤滑油による破損

勾配があるか

等の分析を行った。

今回の調査箇所の総延長は 21,735m、総面積は 326,917 ㎡であった。調査路線はD交通が 28 路線、C交通が 2 路線と重交通路線であり、施工年度は平成 10 年度が 17 路線、11 年度が 13 路線と比較的供用早期の路線である。

a)調査対象とした破損形態

調査は以下に示す破損の形態を対象に実施した。

ポットホール（骨材飛散進行によるもの、燃料油に起因するもの）

ブリージング*)（帯状、面状の区分）

骨材飛散

わだち掘れ

ひびわれ

わだち部のモルタル飛散

フレットング（摩耗）

はく離

空隙つぶれ

(2) 調査結果

全路線を対象にした破損の進行状況の調査結果を以下に述べる。

a)各破損の進行状況

平成 12 年度および平成 14 年度における各破損の発生件数を図-1に、部分補修の発生を場所別で表したものを図-2に示す。図より、以下のことが確認できた。

発生件数の最も多い破損は、平成 12 年度、14 年度ともブリージングで、次いで骨材飛散、部分補修であった。

各破損の件数は 2 年間でブリージングが 1.2 倍、骨材飛散が 1.5 倍、ポットホールが 1.3 倍、部分補修が 1.9 倍、ひびわれが 2.0 倍増加していた。部分補修の発生箇所は、交差点手前停車部（調査時に、信号により停車している車両の最後部まで）

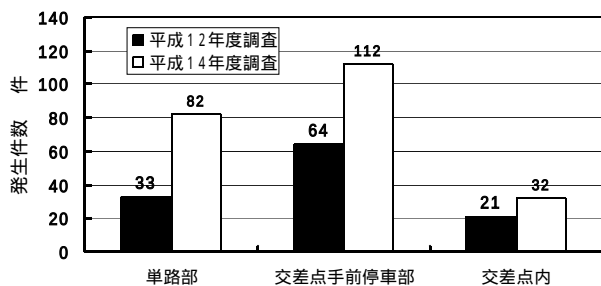


図-2 部分補修発生箇所

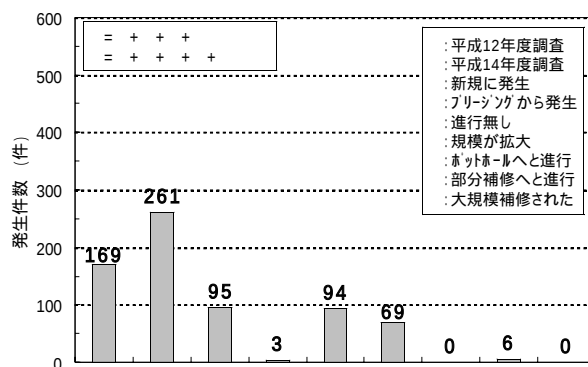


図-4 骨材飛散（交差点部）

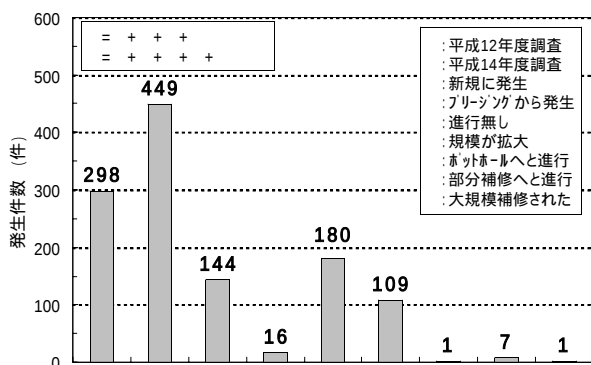


図-3 骨材飛散（全体）

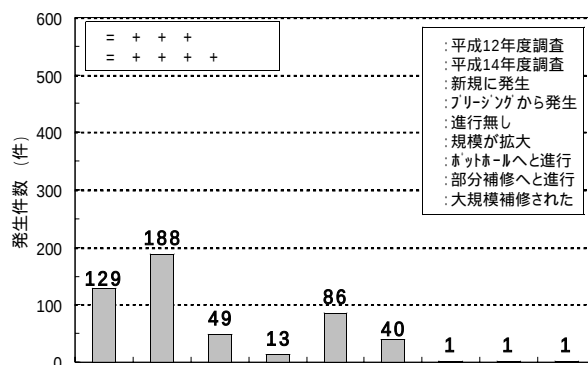


図-5 骨材飛散（単路部）

が多く、次いで単路部になっていた。2年間での伸び率はいずれも2倍程度であった。

b) 骨材飛散の発生件数と進行状況

骨材飛散の発生件数と進行状況の調査結果を図-3～図-5に示す。なお、図中の は、の合計を、は、の合計を、それぞれ示している。これより、以下のことが確認できた。

骨材飛散の発生件数は、約2年の間に5割程度増加していた。

新規に発生した件数は、交差点部のほうが単路部よりも多かった。

平成12年度に発生していた骨材飛散は、進行無しが全体の約6割、規模拡大が約4割と、ブリージングと比較し進行している箇所が多かった。

交差点部と単路部で比較すると、交差点部のほうが進行している傾向にあった。

交差点部、単路部ともわずかではあるが、部分補修をしなければならないまで、骨材飛散が生じた箇所があった。

表-3は、新たに骨材飛散が発生した箇所の詳細を示したものである。これより、以下のことが確認できた。

表-3 新たに骨材飛散が発生した箇所

発生箇所	総数	油	発生箇所				
			施工ジョイント	起終点	路上駐車	ねじれ部	出入り口
交差点部	95	3	14	11	8	42	1
単路部	49	2	6	8	10	8	4
合計	144	5	20	19	18	50	5

（重複回答有り）

表-4 骨材飛散の規模

発生箇所	総数	油	発生箇所				
			施工ジョイント	起終点	路上駐車	ねじれ部	出入り口
交差点部	69	2	26	7	3	42	0
単路部	40	3	6	5	11	3	13
合計	109	5	32	12	14	45	13

（重複回答有り）

新たに発生した骨材飛散の約65%は交差点部であり、その内の約4割は交差点内などねじれ作用が頻繁に生じる箇所であった。

新たに発生した骨材飛散箇所で油の影響が感じ取られた箇所は少なかった。

表-4は、骨材飛散の規模が拡大した箇所の詳細を示している。これより、以下のことが確認できた。面積や深さ方向など骨材飛散の規模が拡大した箇



写真-1 店舗への出入り口



写真-2 路上駐車部



写真-3 交差点部



写真-4 ホットホールの発展しそうな骨材飛散箇所



写真-5 部分補修した箇所



写真-6 骨材飛散を樹脂コート工法で補修した箇所

表-5 骨材飛散から他の破損へ進行した箇所

箇所	位置	破損形態	破損規模	特記1	特記2	補修方法
単路部	車輪走行部	ポットホール	長さ3m以上			
交差点手前停車部	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上		大型車両の出入りが多い	樹脂コート
交差点手前停車部	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上		大型車両の出入りが多い	樹脂コート
Uターン箇所	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上	施工起終点付近		穴埋め
交差点内(交差点半径小)	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上	施工ジョイント		穴埋め
交差点内(交差点半径小)	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上			穴埋め
交差点内(交差点半径小)	ねじれ部	部分補修	長さ3m以上			穴埋め
単路部	車輪走行部	部分補修	長さ3m以上	施工起終点付近		穴埋め

所の約 63 %は交差点部であり，その内の約 6 割は交差点内などねじれ作用が頻繁に生じる箇所であった．

平成 12 年度調査で，骨材飛散が多く発生している箇所は，交差点部では施工ジョイントやねじれ

部，単路部では路上駐車部や店舗への出入り口などであり，このような箇所での規模拡大が認められた．(写真-1～写真-3参照)

表-5は，骨材飛散から他の破損へと進行した箇所の詳細を示している．代表的なものを写真-4～写真-6に示す．これより，以下のことが確認できた．

骨材飛散から部分補修へと進行した箇所は，交差点部が多く，交差点内やUターン箇所であった．骨材飛散の規模が拡大した箇所にもあげたが，他の破損へ進行した箇所においても施工ジョイント部が影響している傾向にあった．

施工ジョイントや交差点部など密度不足が生じやすい箇所では，骨材飛散の進行は顕著であった．

以上の結果から，骨材飛散した箇所の進行状況に



写真-7 骨材飛散抵抗試験機

ついて総括すると、下記のとおりである。

平成 12 年度に発生していた骨材飛散の 4 割が規模拡大していた。

面積や深さ方向など骨材飛散の規模が拡大した箇所は、交差点部では施工ジョイントやねじれ部、単路部では路上駐車部や店舗への出入り口などであった。

骨材飛散から部分補修へと進行した箇所は、交差点部が多く、交差点内やUターン箇所であった。施工ジョイントや交差点部など密度不足が生じやすい箇所では、骨材飛散の進行は顕著であった。

新たに発生した骨材飛散の約 65 %は交差点部であり、その内の約 4 割は交差点内などねじれ作用が頻繁に生じる箇所であった。

3. 低騒音舗装の施工条件の違いによる骨材飛散抵抗性に関する検討

2 章で示した低騒音舗装の破損進行実態調査の結果から、施工ジョイントや交差点部等の箇所では、密度不足が生じやすく、骨材飛散の進行が顕著である。密度不足が生じる原因としては、主に、締固め温度の低下による転圧不足が挙げられる。

これらを踏まえ、室内において、低騒音舗装供試体の作製条件の違いが骨材飛散抵抗性におよぼす影響について検討した。検討にあたり、供試体作製は、以下に示す 2 通りの方法で実施した。

【供試体の作製方法】

A 法：供試体作製時の締固め温度を変化させて、転圧回数を一定として供試体を作製

B 法：供試体作製時の締固め温度および転圧回数をそれぞれ変化させて供試体を作製

A 法は締固め温度を変化させ、締固め度を変化させた場合の骨材飛散抵抗性を、B 法は締固め温度を

変化させ、締固め度は同一(100%)とした場合の骨材飛散抵抗性を確認することを目的に実施した。

なお、試験に用いた低騒音舗装用混合物の配合は、目標空隙率を 20%としたものである。アスファルトは、通常の高粘度改質アスファルトを使用し、アスファルト量は 4.9%とした。

骨材飛散抵抗性の評価は、写真-7に示す骨材飛散抵抗性試験機を用いて行った。当該試験機は、タイヤ、テーブル(供試体)を別々に作動することが可能で、交差点部等で発生するコーナリング・制動・駆動ににともなう水平せん断力を発生させるとともに、実際のタイヤを用いることでタイヤによる蹴り出しをも考慮したものである²⁾。回転半径が小さいことで、より大きなせん断力を発生させ、骨材飛散を促進させようとするものである。評価は、試験時間の経過にともなう骨材の飛散損失率(試験前後の供試体の質量変化)により行った¹⁾。

(1) 締固め温度を変化させ、締固め度を变化させた場合の骨材飛散抵抗性

締固め温度を 155 (標準)、125、95 と変化させ、ローラコンパクタによる転圧回数を一定(25 回)とすることで締固め度を变化させた低騒音舗装供試体を作製し、骨材飛散抵抗性試験を行った。試験温度は 45 とした¹⁾。なお、各供試体の締固め度は、締固め温度 155 の供試体を 100%とした場合に、締固め温度 125 で 96 ~ 97%程度、締固め温度 95 で 94 ~ 95%程度である。試験結果を図-6に示す。

その結果、締固め温度の低下とともに、飛散損失率が大きくなることが確認できた。

(2) 締固め温度を変化させ、締固め度を同一とした場合の骨材飛散抵抗性

(1)と同様に、締固め温度を 155 (標準)、125、95 と変化させ、同一の締固め度(100%)となるようにローラコンパクタによる転圧回数を変化させることで、締固め度は一定であるものの骨材同士の付着力が違っていると想定して低騒音舗装供試体を作製し、骨材飛散抵抗性試験を行った。試験温度は 45 とした¹⁾。試験結果を図-7に示す。その結果、締固め度が同一(100%)であっても、締固め温度が低い場合には、飛散損失率が大きくなることが確認できた。このことから、締固め温度が低下することで骨材同士の接着力が低下するものと考えられる。

これらの結果から、低騒音舗装の施工にあたっては、適切な締固め温度で、十分な締固め度が得られるように転圧することが重要であると考えられる。

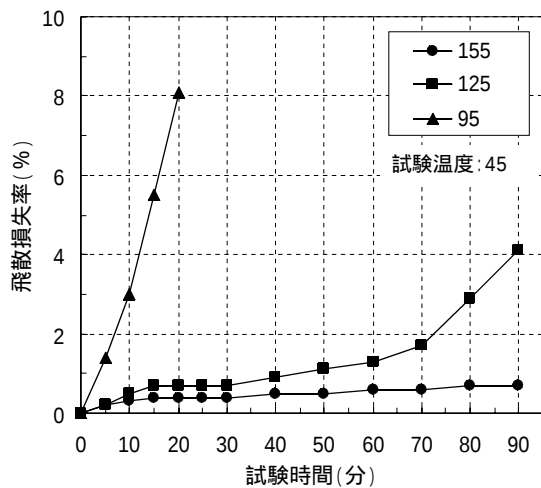


図-6 骨材飛散抵抗試験結果(締固め温度を変化させ、転圧回数を一定とすることで締固め度を变化させた)

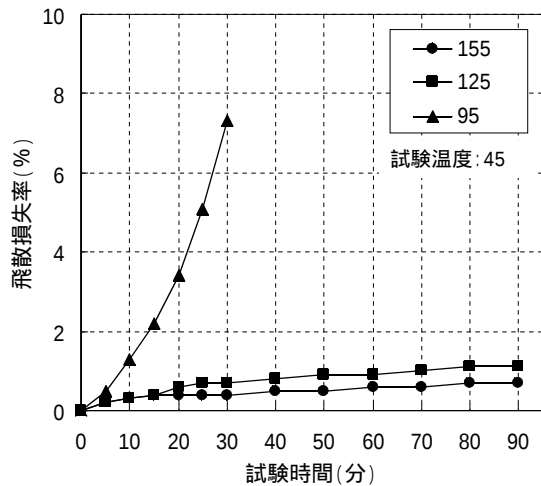


図-7 骨材飛散抵抗試験結果(締固め温度を変化させ、転圧回数を変化させることで締固め度を一定とした)

4. 低騒音舗装の骨材飛散抑制対策の検討

3章での検討結果を踏まえ、低騒音舗装の骨材飛散の抑制対策について、検討を行った。検討にあたり、抑制対策として、高耐久性高粘度改質アスファルトおよび表面処理工法の適用をとり上げた。

(1) 使用材料および工法

a) 高耐久性高粘度改質アスファルト

低騒音舗装のバインダ面からの検討として、高耐久性高粘度改質アスファルトをとり上げ、その有効

表-6 高耐久性高粘度改質アスファルトの性状例

試験項目		性状例		道路協会 標準的性状
		高耐久性	通常	
針入度(25)	1/10mm	50	45	40以上
軟化点		99.5	97.5	80.0以上
伸度(4)	cm	53	25	-
伸度(15)	cm	100+	100+	50以上
引火点		328	325	260以上
薄膜加熱質量変化率	%	+0.03	+0.04	0.6以下
薄膜加熱後の針入度残留率	%	86.0	82.2	65以上
60 粘度(1×10^{-4})	Pa·s	10.0+	10.0+	2.00以上
フラス脆化点		-27	-19	-
密度(15)	g/cm ³	1.028	1.024	1.000以上

表-7 混合物性状例

項 目		性状例	
		高耐久性	通常
アスファルト量	%	4.9	
空隙率	%	20.2	20.1
カンタプロ損失率(0)	%	11.0	18.8
動的安定度	回/mm	9,000	6,300
空隙つぶれ抵抗性*	-	0.99	0.72

* : トラバース走行前後(試験温度:60、走行回数:1万回)の透水能力の変化率により評価。数値が1.0に近いほど、空隙つぶれ抵抗性が高い。
透水能力の変化率 = 試験後の透水量 / 試験前の透水量

性を確認した。検討に用いた高耐久性高粘度改質アスファルトは、一般の高粘度改質アスファルトに比べて、骨材飛散抵抗性、耐流動性および空隙つぶれ抵抗性等を向上させたものである。高耐久性高粘度改質アスファルトの性状例および混合物性状例を表-6および表-7に示す。また、比較として、通常の高粘度改質アスファルトの性状例を併記する。

b) 表面処理工法

表面処理工法として、以下の2種類の工法をとり上げた。

樹脂コート工法

低騒音舗装表面にアクリル樹脂などを散布し、強固な被膜を形成させ、騒音低減機能を維持したまま、摩耗や骨材飛散などに対する抵抗性を向上させる工法である。樹脂コートの散布は、2層で行った。1層目の散布量は樹脂 0.6kg/m²、硬質骨材 0.25kg/m²、2層目は樹脂 0.4kg/m²、硬質骨材 0.25kg/m²とした。

透水性樹脂モルタル充填工法

高耐久性、速硬性に優れた樹脂バインダと特殊粒径の細骨材を組み合わせた透水性樹脂モルタル混合物を低騒音舗装の表面骨材の空隙に充填する工法である。特殊粒径の細骨材と樹脂バインダを100:14の比率で混合後、低騒音舗装供試体の表面骨材の空隙に2.5kg/m²充填した。

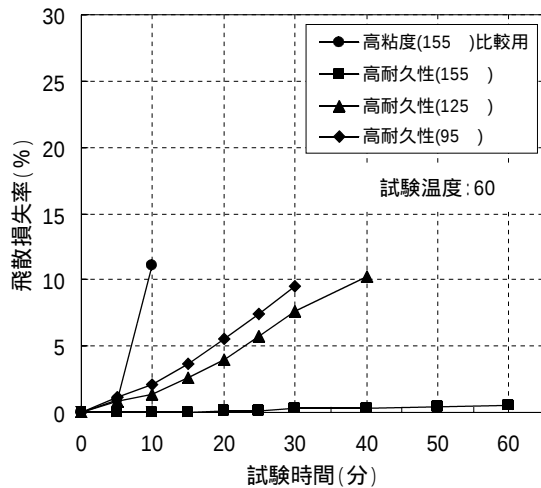


図-8 骨材飛散抵抗性試験結果(転圧回数を一定とすることで締固め度を変化)

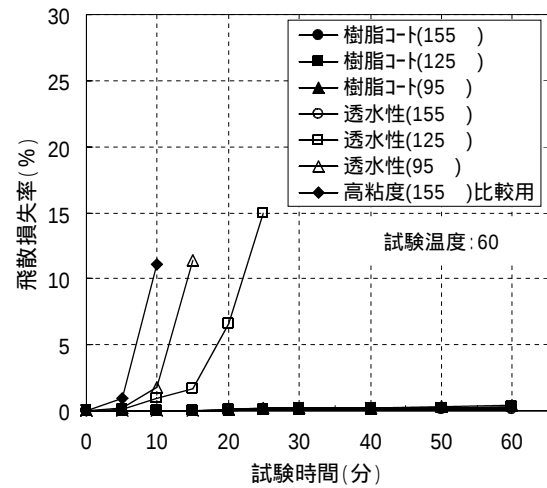


図-10 骨材飛散抵抗性試験結果(転圧回数を一定とすることで締固め度を変化)

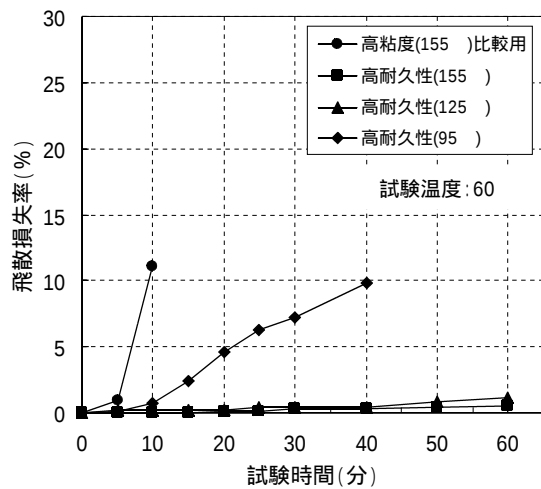


図-9 骨材飛散抵抗性試験結果(転圧回数を変化させることで締固め度を一定)

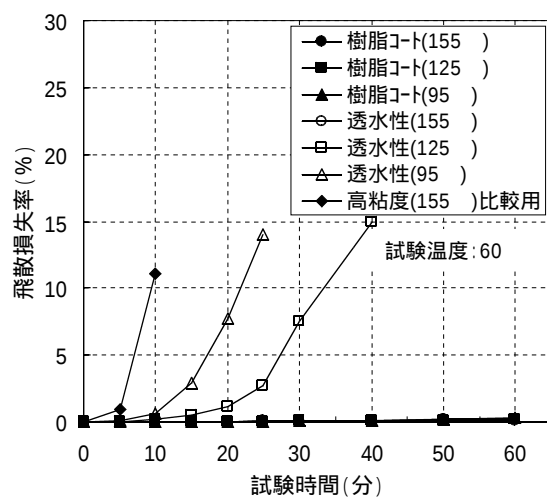


図-11 骨材飛散抵抗性試験結果(転圧回数を変化させることで締固め度を一定)

(2) 骨材飛散抵抗性の評価

高耐久性高粘度改質アスファルト、表面処理工法の有効性を確認するため、骨材飛散抵抗性試験を行った。試験温度は、より過酷な条件下での骨材飛散抵抗性を評価するために 60 とした。なお、試験は 3 章での検討と同様に、2 通りの方法で供試体を作製し、締固め温度を変化させ、締固め度を変化させた場合および締固め度を同一（100%）とした場合のそれぞれについて実施した。

a) 高耐久性高粘度改質アスファルトの適用

試験結果を図-8～図-9に示す。なお、締固め度を変化させた場合の各供試体の締固め度は、締固め温度 155 の供試体を 100%とした場合に、締固め温度 125 で 95～96%程度、締固め温度 95 で 93～94%程度である。また、比較として、通常の高

粘度改質アスファルトを用いて 155 で締固めを行った低騒音舗装供試体での試験結果を併記する。

試験結果から、高耐久性高粘度改質アスファルトを使用することで、通常の高粘度改質アスファルトに比べ、骨材飛散の発生を抑制する効果はあるものの、締固め度が小さくなるとともに、飛散損失率が大きくなることが確認できた。

た、締固め温度を変化させ、同一の締固め度（100%）とした場合においても、締固め温度が低下するとともに、飛散損失率が大きくなることが確認できた。

b) 表面処理工法の適用

試験結果を図-10～図-11に示す。なお、締固め度を変化させた場合の各供試体の締固め度は、締固め温度 155 の供試体を 100%とした場合に、締固め

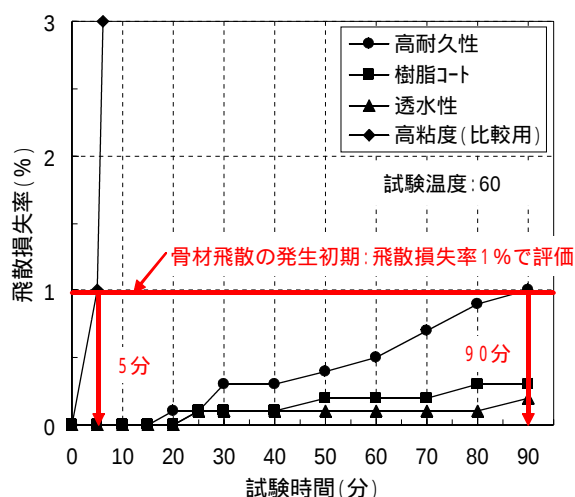


図-12 骨材飛散の発生時期の予測

温度 125 で 96 ~ 97%程度、締固め温度 95 で 94 ~ 95%程度である。また、比較として、通常の高粘度改質アスファルトを用いて 155 で締固めを行った低騒音舗装供試体での試験結果を併記する。

試験結果から、樹脂コートを散布したものは、締固め温度を変化させ、締固め度を変化させた場合においても、飛散損失率はほぼ同程度で、骨材飛散の抑制効果が大いことが確認できた。透水性樹脂モルタルを充填したものは、通常の高粘度改質アスファルトに比べ、骨材飛散の発生を抑制する効果はあるものの、締固め度が低下するとともに、飛散損失率が大きくなることが確認できた。

また、透水性樹脂モルタルを充填したものは、締固め温度を変化させ、同一の締固め度（100%）とした場合でも、締固め温度が低下すると、飛散損失率が大きくなることが確認できた。

これらの結果から、高耐久性高粘度改質アスファルトおよび透水性樹脂モルタル充填工法は、通常の高粘度改質アスファルトに比べ、骨材飛散の抑制効果は大きいものの、締固め温度が低下することで、その効果は小さくなることが確認できた。これに対し、樹脂コート工法は締固め温度が低下しても、骨材飛散の抑制効果は一定で、今回の試験条件の下では最も有効であることが確認できた。

なお、骨材の飛散抵抗性に関する繰返し表面剥離試験³⁾でも、透水性モルタル工法に比べ、樹脂コート工法が剥離深さが小さく骨材飛散が小さい結果となっていた。

(3) 骨材飛散の発生時期の予測

(2)での結果をもとに、それぞれの骨材飛散の抑制対策について、発生時期の予測を行った。予測は、

表-8 試験施工箇所の現場状況

工 法	施工箇所数	供用年数	目視観察結果
樹脂コート	5	3年5ヶ月	飛散無し
透水性樹脂モルタル充填	3	1年2ヶ月	飛散無し

適切な温度で施工が行われた場合として、すべて締固め温度が 155 での条件で行った。

図-12に示すように、骨材飛散の発生初期という視点で、飛散損失率 1%で評価を行うと、通常の高粘度改質アスファルトを適用した場合には 5 分で 1%となるのに対して、高耐久性高粘度改質アスファルトでは 90 分と 18 倍程度、樹脂コート工法、透水性樹脂モルタル充填工法の適用では 18 倍以上、骨材飛散の発生時期を遅らせることが可能と推測された。

なお、今回とりあげた樹脂コート工法および透水性樹脂モルタル充填工法については表-8に示すように、試験施工を実施し、経過を観察中である。現在のところ、これらの対策を実施した箇所では、骨材飛散は見られない。

(4) コスト比較

コスト面からの比較を行うと、通常の高騒音舗装の施工（厚さ 5cm、材工含む）に関わるコストを 1 とすると、高耐久性高粘度改質アスファルトを適用した場合のコストは、1.2 倍程度となる。また、樹脂コート工法および透水性樹脂モルタル充填工法等の表面処理工法を適用した場合のコストは、2 倍程度となる。

以上の検討結果を踏まえ、実道において、骨材飛散の抑制対策を講じる場合には、施工時のコストのほか、骨材飛散の抑制効果および交差点の形状や交通量、施工時の交通規制方法といった適用場所の条件を考慮する必要がある。今後の追跡調査の結果から、費用対効果を含めて適用条件の提案を検討する必要がある。

5. まとめ

以上、今回の報告をまとめると以下のとおりである。

(1) 骨材飛散の進行実態

骨材飛散の規模が拡大した箇所は、交差点部では施工ジョイントやねじれ部、単路部では路上駐車部や店舗への出入り口などである。また、施工ジョイ

ントや交差点部など密度不足が生じやすい箇所において、骨材飛散の進行が顕著である。

(2) 施工条件の違いによる骨材飛散抵抗性

低騒音舗装の骨材飛散抵抗性は、施工時の締固め温度の低下により小さくなることから、低騒音舗装の施工にあたっては、適切な締固め温度で、十分な締固め度が得られように転圧することが重要である。

(3) 骨材飛散の抑制対策

高耐久性高粘度改質アスファルトおよび透水性樹脂モルタル充填工法は、通常の高粘度改質アスファルトに比べ、骨材飛散の抑制効果は大きいものの、締固め温度の低下により、その効果は小さくなる。

この問題を解決するために、中温化技術の適用等も今後の検討課題として挙げられる。

樹脂コート工法は、通常の高粘度改質アスファルトに比べ、骨材飛散の抑制効果が大きいほか、締固め温度の変化に関わらず、骨材飛散の抑制効果は一定である。

6. おわりに

今回、低騒音舗装の施工時における温度管理の重要性が確認できた。現在、実道において、骨材飛散の抑制対策を実施し、継続して調査を行っており、良好な結果を得ている。

今後も調査を継続し、室内評価との整合性の確認を行うとともに、実路において定量的に骨材飛散を評価する手法についても併せて、検討を進めていく予定である。

参考文献

- 1) 峰岸順一，高橋光彦，阿部忠行：低騒音舗装の骨材飛散の実態と骨材飛散抵抗評価試験に関する一提案，第7回舗装工学論文集，6-1～6-11，2002.12
- 2) 峰岸順一，高橋光彦，阿部忠行：低騒音舗装の骨材飛散抵抗性の評価方法に関する一検討，第57回土木学会年次学術講演会講演概要集，pp.47～48，2002.9
- 3) 向後憲一，綿貫辰彦，井上武美：排水性舗装の骨材飛散抵抗性に関する検討，土木学会舗装工学論文集，第7巻，pp.7-1～7-6，2002.12

ACTUAL PROCESSING STATE OF AGGREGATE SCATTERING FOR LOW NOISE PAVEMENTS THAT ARE POROUS ASPHALT PAVEMENT AND MEASURES TO REDUCE THE FLYING OFF

Junichi MINEGISHI and Mitsuhiro TAKAHASHI

The low noise pavements have been put in to practice in Tokyo metropolitan since 1994 in order to reduce the noise along roads, and the projects are increasing. The surveying results of the low noise pavements failures, the mechanism of the scattering, and the development a new apparatus to evaluate scattering have been reported last year. Based on the findings of last research, investigation on the actual processing state of the aggregate is carried out. In addition, measures to reduce the occurrence of scattering are examined in. It is concluded that controlling of the temperature in construction of the pavements is important. It is effective to use modified high viscosity asphalt, resin coat as a surface treatment to reduce the scattering of the aggregates.