

V-8 道路舗装におけるアセットマネジメントについて

金亀建設(株)技術営業部 正会員○岡本将昭
 金亀建設(株)技術営業部 正会員 玉井昭典
 金亀建設(株)技術試験室 正会員 西岡真一
 金亀建設(株)技術試験室 岡村貴通

1. はじめに

近年、舗装道路延長は、モータリゼーションの発達による急速な道路関係投資の結果に伴い急激に増加してきた。舗装道路は、定期的な維持修繕を繰り返すことが一般的であると認識されている。しかしながら、舗装道路の維持管理を効率的に進めるためにコスト縮減や工事に伴う通行規制の低減等が求められており、大きな課題でもある。

本報では、最近、道路の維持管理にアセットマネジメント¹⁾の考えが取り入れられており、アスファルト舗装の予防的維持によるコスト縮減に繋がる表面処理工法の試験施工事例について報告する。

2. 試験施工および測定結果

(1) 試験施工

アスファルト舗装の予防的維持として、乳剤系表面処理工法を行うこととした。本試験施工では、アスファルトの若返り効果を期待した特殊乳剤(以下、特殊乳剤と呼ぶ)を散布し、特殊乳剤散布後速やかにアスファルトをプレコーティングした砕砂(以下、養生砂)を散布した。養生砂の散布は、表面処理後の劣化したアスファルト舗装の散逸した骨材部の修復ならびに乳剤散布によるすべり抵抗値の低下対策を目的としている。

処理条件は、乳剤散布が 0.3, 0.6, 0.9 l/m^2 、養生砂が 0.0, 1.0, 1.2, 1.5 kg/m^2 とした。試験施工条件を表-1に示す。処理による定量比較は、摩擦係数(60 km/h (μ))および路面の粗さにより行うこととした。試験施工後の状況を写真-1に示す。

(2) 測定結果

測定結果の一覧を表-2に示し、摩擦係数および路面の粗さ測定の結果をそれぞれ図-1および図-2に示す。測定結果は、乳剤と養生砂を散布した条件では、施工直後(1日後)から摩擦係数および路面の粗さが改善され、半年後も効果が持続していると考えられる。乳剤のみ散布した条件は、摩擦係数が施工直後に低下し、半年後に回復している。これは、露出していた骨材表面が特殊乳剤によりコーティングされたことによって施工初期に摩擦係数を低下させ、その後骨材露出に伴い摩擦係数が回復するためであると考え

表-1 試験施工条件

TEST NO.	乳剤散布量 (l/m^2)	養生砂 (kg/m^2)
CASE_1	0.3	0.0
CASE_2	0.6	0.0
CASE_3	0.9	0.0
CASE_4	0.3	1.0
CASE_5	0.6	1.2
CASE_6	0.9	1.5

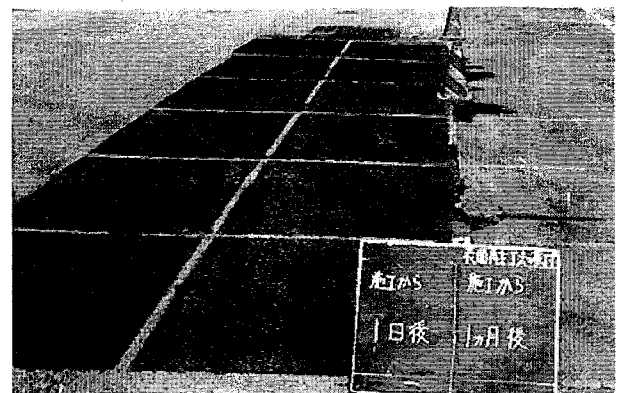


写真-1 試験施工後の状況

表-2 測定結果の一覧

TEST NO.	摩擦係数 60 km/h (μ)			MPD (mm)		
	施工前	1日後	半年後	施工前	2日後	半年後
CASE_1	0.758	0.343	0.827	1.45	1.31	1.47
CASE_2	0.754	0.355	0.765	1.80	1.73	1.69
CASE_3	0.782	0.330	0.769	1.62	1.52	1.88
CASE_4	0.675	0.725	0.718	2.33	1.49	1.70
CASE_5	0.735	0.726	0.748	1.75	1.07	1.32
CASE_6	0.702	0.731	0.792	1.58	1.02	0.99

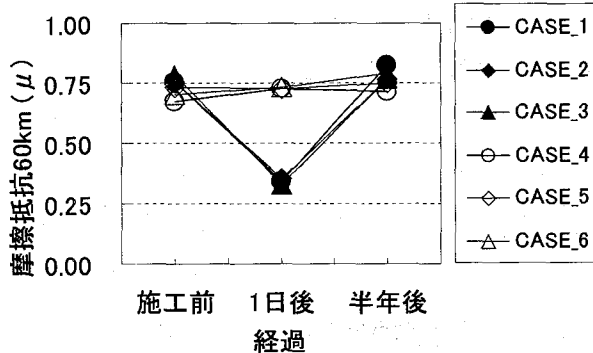


図-1 摩擦抵抗-経過

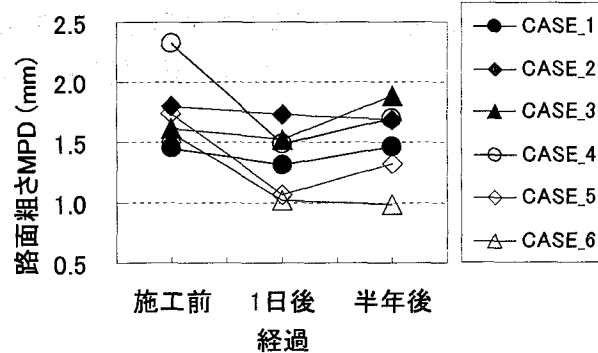


図-2 路面粗さ-経過

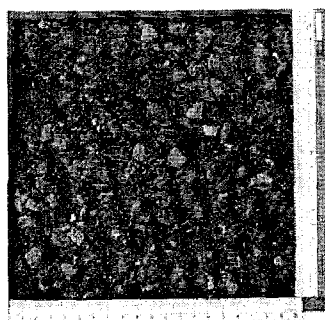


写真-2 施工前

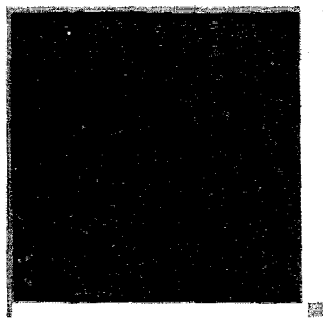


写真-3 1日後



写真-4 半年後

られる。それぞれの測定部の施工前、1日後、半年後の路面状況を写真-2～写真-4に示す。

3. 今後の課題

試験施工後の調査は半年後までの確認であり、今後さらに追跡調査を実施する予定であるが、得られた結果を基に効果の持続性(耐久性)の検証ならびにコスト比較を行う必要がある。

また、今回使用したアスファルトの若返り効果を期待した特殊乳剤の散布量やアスファルトの若返り効果を定量的に確認する方法(測定)の確立と評価が必要である。

4. 提案

本施工法は、アスファルト舗装に適用できるため、交通量が少ない生活道、林道等や駐車場の維持管理のアセットマネジメントに有効な方法であると思われる。また、ポットホール等が存在する路線において次回の大規模な補修を行うまでの間、長期安定性のある全天候型常温アスファルト混合物等による簡易補修により、舗装の延命化を図ることによって維持コストの縮減に繋がるものと推察される。

5. おわりに

本報では、道路舗装の表面処理の試験施工によるすべり抵抗(摩擦係数、路面の粗さ)を報告した。今回、実施した特殊乳剤と養生砂を散布する試験施工の表面処理工法により、摩擦係数の改善ならびに舗装路面の粗さの改善を施工後半年までであるが確認することができた。さらに追跡調査を実施し効果の確認を実施する予定である。

今後、維持コスト縮減に繋がる予防的維持として今回報告した表面処理工法や多種の補修工法を組合せる等、道路の維持管理においてアセットマネジメント²⁾の手法を適用することにより、LCC(ライフサイクルコスト)、LCA(ライフサイクルアセスメント)削減に繋がるものと考えられる。

【参考文献】

- 1) R. ハース・R. ハットン：舗装マネジメントシステム、北海道土木技術会舗装研究委員会，pp. 8-10，1989。
- 2) R. ハットン・R. ハース・W. ウェイン：社会資本マネジメント、森北出版，2001。