

## 多孔質弾性舗装の試験舗装について

(株)NIPPO コーポレーション 正会員 井原 務  
 独立行政法人 土木研究所 明嵐政司

### 1. はじめに

多孔質弾性舗装は優れた騒音低減効果を有する舗装として、その効果や施工法について様々な研究<sup>1), 2)</sup>が行われてきた。この舗装の課題としては、都市内幹線道路への適用を考慮した迅速な施工方法の確立や施工コストの縮減等が挙げられ、また、機能面からは、舗装路面としてのすべり抵抗性能の維持向上が求められている。これらの課題解決に向けた研究が2法人、8社による「多孔質弾性舗装の迅速施工方法に関する共同研究」が平成14年度から17年度まで行われ、現在では、多孔質弾性舗装研究会が材料・施工技術の改良改善とその普及活動を行っている。本報は、その共同研究の成果に基づいて実施した実道での試験舗装について報告する。

### 2. 試験舗装の概要

試験舗装は国道408号(茨城県土浦土木事務所管内)で20mの区間を提供して頂き、多孔質弾性舗装研究会で実施した。試験舗装の工区を図-1に示す。表層に用いた多孔質弾性版は製造メーカーの異なる種類のプレキャストタイプ(縦1m×横1m×厚さ30mm)である。

試験舗装区間の両端の工区には、すべり抵抗等の比較工区として砕石マスタック(SMA)を用いたアスファルト舗装とした。また、試験舗装の断面構成を図-2に示す。基層には、アスファルト舗装の表層と同じ耐流動性に優れたSMA(改質型+はく離防止材)を用いた。なお、SMAの動的安定度(DS)は3360回/mmである。

表-1は、各工区多孔質弾性版の主な特性値である。連続空隙率とヤング率は、何れの多孔質弾性版もほぼ同じ特性となっているが、表面硬度と平均吸音率が若干異なる特性となっている。

### 3. 施工の概要

図-3は、試験舗装の施工の流れを示したものである。アスファルト舗装工区と多孔質弾性舗装工区の切削工における切削深さは7cmである。また、路肩排水工では基層の端部にドレン管(内径20mm)を設置し、ポラスアスファルト混合物で埋戻しを行った。基層工およびアスファルト舗装工区は機械施工で実施した。多孔質弾性舗装工では、基層表面にプライマー(0.5kg/m<sup>2</sup>)を塗布し、乾燥後、多孔質弾性版を敷設した。敷設時の基層と多孔質弾性版の接着は、幅25cmのロール状の粘着シート

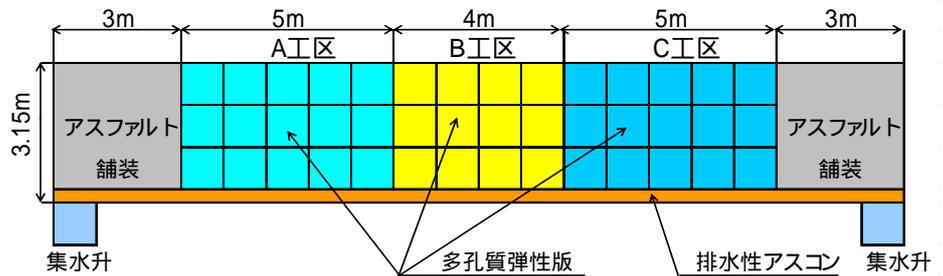


図-1 試験舗装の工区

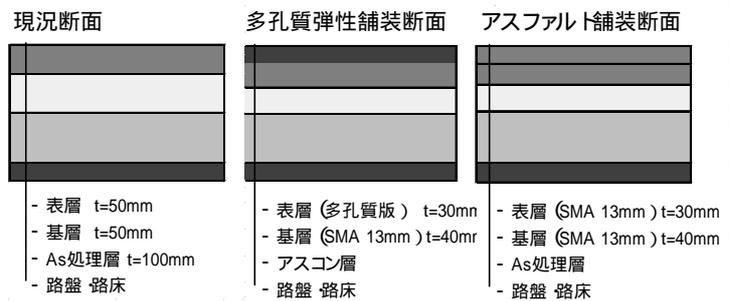


図-2 試験舗装の断面構成

表-1 多孔質弾性版の主な特性値

項目	単位	A工区	B工区	C工区	備考
表面硬度	pts.	74	87	95	CS硬度計
連続空隙率	%	32	32	32	
平均吸音率		0.51	0.45	0.3	垂直入射
ヤング率	Mpa	2.8	2.9	2.5	



図-3 施工の流れ

キーワード 多孔質弾性舗装, 現場貼付けタイプ, 試験舗装, すべり抵抗

連絡先 〒140-0002 東京都品川区東品川3-32-34 (株)NIPPO コーポレーション技術研究所 TEL 03-3471-8541

により行った。なお、粘着シートは材質がブチル系ゴムで、厚さが1mmである。多孔質弾性版は、写真-1のように事前に多孔質弾性版底面に貼り付けた粘着シートの保護紙を剥がし、写真-2のように人力により多孔質弾性版を所定の位置に敷設した。また、版と版との間には2mmの目地幅を設け、多孔質弾性版敷の設後は、接着の向上を目的としてタイヤローラによる転圧を行った。なお、区画線設置工に使用した材料はアクリル樹脂塗料(溶剤型)である。施工完了状況を写真-3に示す。この多孔質弾性舗装の施工方法は、これまでの基層部に半たわみ性舗装を用いて、樹脂接着剤による施工方法<sup>2)</sup>に比べて、施工時間が大幅に短縮できるものと考えられる。

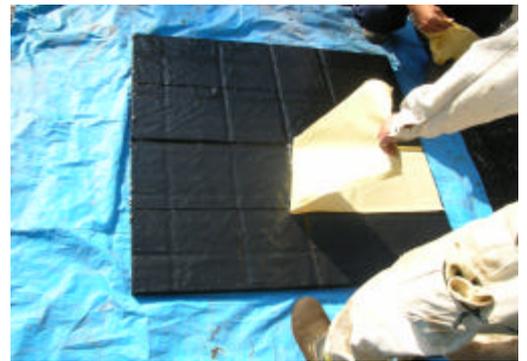


写真-1 粘着シート保護紙の剥がし状況



写真-2 多孔質弾性版の敷設状況



写真-3 試験舗装の施工完了状況

4. 現場試験

現場試験は、DF テスターによる動的摩擦係数測定を施工直後、供用1ヶ月、3ヶ月で、現場透水量試験を供用1ヶ月で行った。

DF テスターによる動的摩擦係数(RSN:  $\mu$  60km/h)の結果を図-4に示す。各工区の多孔質弾性舗装の動的摩擦係数は、供用3ヶ月後においても道路構造例に示されている設計速度60km/hのすべり摩擦係数0.33以上となっている。また、比較工区のアスファルト舗装の動的摩擦係数0.43(わだち部)と同等程度の値となっている。工区間でみるとA工区、B工区は供用経過と共に動的摩擦係数が減少しているが、C工区は供用経過と共に動的摩擦係数が増加する結果となった。これは、多孔質弾性版の材料や製造方法の違いによるものと推察される。

現場透水量試験結果を表-2に示す。各工区の多孔質弾性舗装の浸透水量はC工区が若干小さい値となっているが、A工区とB工区の結果は排水性舗装と同等程度の浸透水量となっている。

また、接着状況の確認を目的とした打音および目視調査を行い、供用3ヶ月で追越車線側の多孔質弾性版の端部に接着不良箇所が発見され補修を行った。補修は粘着シートを貼り転圧する方法で行った。この不良箇所の発生は、基層の施工において端部の不陸等が一要因として考えられる。

5. おわりに

本試験舗装では、粘着シートによる施工の迅速性が確認された。また、現場試験は現在も追跡調査を継続中であるが、検討項目のすべり抵抗性能と現場透水量は現時点では目標を満足する結果が得られた。今後も多孔質弾性舗装研究会において施工技術の改良改善を行い、本舗装を確立・普及させて行く予定である。

参考文献

- 1) 明嵐政司他：多孔質弾性舗装の騒音低減特性について，交通工学, Vol. 30, No. 6, pp. 21-27, 1995.
- 2) 小林保他：多孔質弾性舗装の開発，土木技術資料, Vol. 41, No. 5, pp. 38-43, 1999.

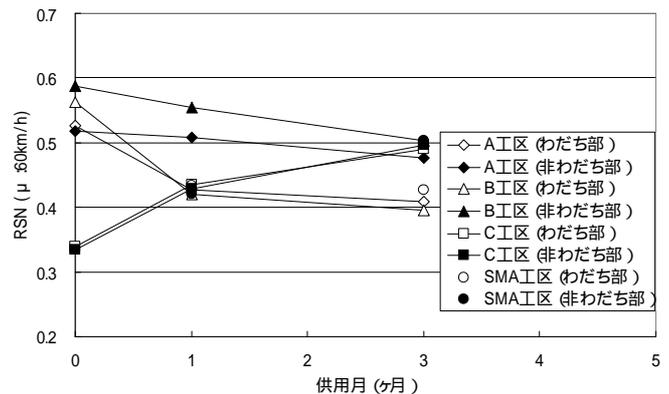


図-4 DF テスターによる動的摩擦係数の結果

表-2 現場透水試験結果

現場透水試験	A工区		B工区		C工区	
	わだち部	非わだち部	わだち部	非わだち部	わだち部	非わだち部
浸透水量 (cc/15sec)	1304	1277	1220	1098	850	953