

排水性舗装へのパッチング工法の適用と損傷状況に関する一考察

(株)オリエンタルコンサルタンツ	正会員	○森	飛翔
(株)オリエンタルコンサルタンツ	正会員	植田	知孝
(株)オリエンタルコンサルタンツ	非会員	野口	英司
国土交通省 関東地方整備局 関東技術事務所	非会員	沼澤	俊伸
国土交通省 関東地方整備局 関東技術事務所	非会員	河村	功

1. 目的

パッチング工法は、舗装の長寿命化を目的とした予防的保全に該当する工法であり、舗装に生じたひび割れやポットホールに対し、アスファルト混合物等を用いて穴埋めを行い、早急かつ簡易的に実施できることが特徴である。本調査では、表層がポーラスアスファルト舗装の箇所にパッチングを適用されている箇所にて、図1に示すような接合部において滞水による影響が懸念されるため、コア抜き及び目視調査を実施し、状況の確認を行った。

2. 調査概要

調査位置は、国道4号上り第一走行車線である。この周辺は舗装の損傷が多く、図2に示すようなパッチングが至るところで施工されており、またパッチング周辺にひび割れが発生している。そこで、パッチング箇所の外周部でコア(φ200mm)採取し、パッチング部と既設舗装の接合部での付着状況、ひび割れ発生状況等の確認を行った。

3. 調査結果

(1) コア採取による舗装体内部の劣化状況確認(コア目視調査)

調査箇所及びコア採取位置を図2に示す。補修箇所がOWPで勾配下側の路肩側であり、ポーラスアスファルト舗装を通して排水される水が、パッチング(密粒)箇所との接合部に滞水することが舗装へ影響すると予想された。

コア目視調査の結果を写真1に示す。これまでの知見^{*1}では、ポーラスアスファルト舗装のはく離による損傷は、不透水層の基層上面に生じることが多く報告されている。本調査箇所においても表層のポーラスアスファルト舗装と基層のアスファルト舗装の界面ではがれ・はく離もみられた。

雨水の浸透状況を写真2に示す。これより、雨水がポーラスアスファルト舗装表面からの浸透とジョイント部から流入し、コアがはがれた箇所に浸透しているものと判断できる。

採取したコアが割裂した箇所は、すべて基層(0~3cm)であるこ

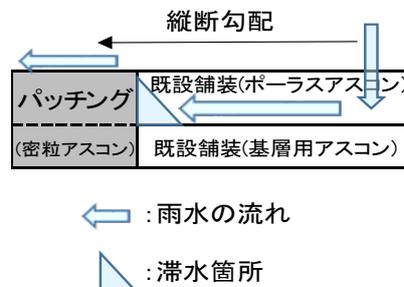


図1 想定される滞水状況

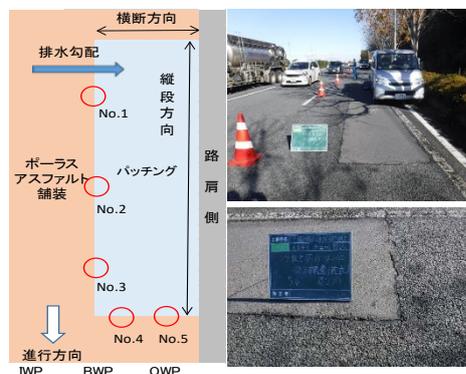


図2 路面状況とコア採取位置



写真1 No.3のコア採取断面



写真2 水の浸透状況(No.3)

とから、基層のアスファルト舗装に残った水の影響よりも、既設舗装とパッチングのジョイント部から流入した水が、基層の空隙が大きい（密度が低い）箇所へ流入して、はがれ・はく離等に影響したものと考えられる。

また、パッチング箇所のコアは、横断方向の No.4 を除き、全て表面から 5cm の箇所ではく離が生じている。No.4 は、勾配の上側になることから、水の影響が少なかったものと思われる。

パッチングの舗装厚及び施工方法が不明であるが、コアの長さが 8cm 以上あることから、1 層目（下層もしくはレベリング層）+表層 5cm の 2 層で構成されていると思われる。

コアのはがれ・はく離状況から判断すると、下層と表層と界面及び下層底面が、流入した水の影響を大きく受けている。これは、パッチングが局所的な施工に起因する締固め不足や下層と表層の接着不足等により、ジョイント部から水が流入し、はがれ・はく離が生じたものと思われる。現状ではパッチングの表面には損傷がみられないが、今後ひび割れやそれに起因する破損が生じることが予想される。

(2) 想定される滞水の移動による舗装の劣化状況

以上のコア目視調査の結果から、コア断面及び流入した水の移動イメージ(水の移動による舗装の劣化状況)を表 1 に示す。既設舗装とパッチングのジョイント部から流入した水の影響が大きく、下層の密度の低い箇所、接着不足箇所、層間ではく離箇所へ流入したものと推測される。また、パッチング周辺の滞水状況は、パッチングの縦断方向の延長が長くなると、中間付近に水が溜まりやすく、影響が大きくなると推測される。

表 1 コア断面及び流入した水の移動イメージ(水の移動による舗装の劣化状況)

No.	採取位置	コア断面図	No.	採取位置	コア断面図
1	縦断面		4	横断面	
2			5		
3			<p>《凡 例》</p> <ul style="list-style-type: none"> 雨水の浸透深さ 想定される水の流れ はく離箇所 		

3. まとめ

コア採取による損傷状況の結果、ポラスアスファルト舗装に密粒舗装のパッチングを適用した場合、接合部に雨水が滞水し、劣化を進行させる恐れがあることが判明した。このことから、パッチングをポラスアスファルト舗装に適用する場合には、雨水等が滞水しないように端部の処理（導水管や排水検討）等を工夫する必要がある。

4. 参考文献 ※1:「舗装点検必携」(H29. 4、(社) 日本道路協会)