

新宿区中落合地区における遮熱透水性舗装の効果検証調査

新宿区環境土木部土木課 正会員 ○小野 浩一

東京都土木技術研究所地象部 正会員 中村 正明、松村 真人、小作好明

1 はじめに

新宿区では、平成15年度から遮熱透水性舗装を実区道で試験施工しており、路面性状調査、気象観測、アンケート調査等を実施している。本報告では、遮熱透水性舗装の効果を検証するため、同一地区で施工した透水性舗装及び密粒舗装と比較した各種調査結果を報告する。

2 遮熱透水性舗装の構造及び調査地点

今回用いた遮熱透水性舗装は、透水性舗装の表面にセラミック微粒子と熱反射性特殊顔料からなる遮熱コート層を塗布したもので、透水性舗装の機能を保ちつつ、路面温度の抑制効果を付加させたものである。調査地点の位置図は図-1に示す。遮熱透水性舗装の施工規模は、写真-1のように平均幅員3.4m、延長111.5mである。

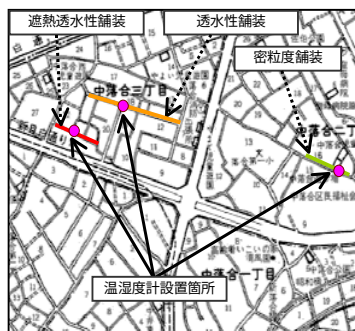


図-1 位置図



写真-1 施工後

3 調査結果

表-1 路面性状試験結果

(1) 路面性状調査

施工直後における舗装別路面性状調査結果を表-1に示す。遮熱透水性舗装は、透水性舗装や密粒舗装と比較してすべり抵抗値や現場透水量が大きいことが確認できる。

調査項目		調査箇所	比較箇所		
		遮熱透水性舗装	透水性舗装	密粒舗装	
すべり抵抗性	BPN(20℃)	76	67	65	
	μ値				
	20km/h	0.88	0.6	0.64	
	40km/h	0.81	0.54	0.58	
路面のきめ深さ	60km/h	0.81	0.52	0.56	
	MPD (mm)	1.06	1.28	—	
	RMSTD (mm)	0.82	0.99	—	
現場透水量	(ml/15sec)	1209	770	—	
平坦性	σ _{n-1} (mm)	1.81	2.21	4.05	

(2) 気象・環境条件等の測定

調査箇所において、高さ1.5m付近に温湿時計を、路面の表面から1cm下部に温度計を設置し、それぞれ外気温湿度と舗装内部温度を10分間隔で観測を実施している。なお、平成16年1月には、超短波放射計を用いて、舗装面への入射・反射日射量を測定した。

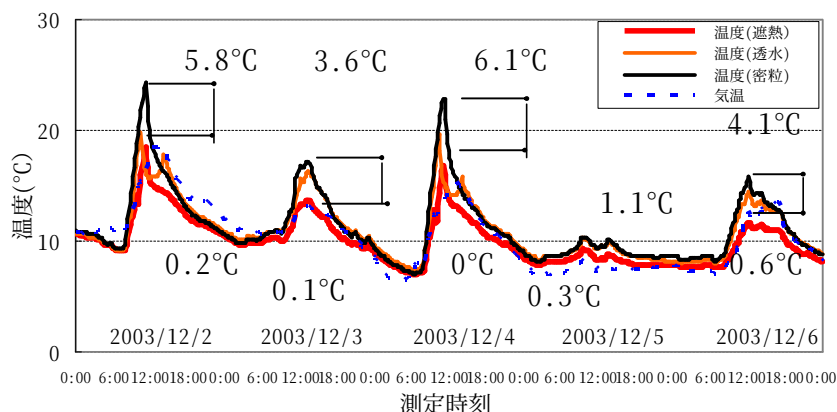


図-2 舗装内部温度結果

平成15年12月2日～6日の各舗装の舗装内部温度の測定結果を図-2に示す。これより、冬季の日差しの弱い時期ではあ

たが、密粒舗装と比較して遮熱透水性舗装は最大で6℃程度の温度低下が認められた。

(3) 体感調査

平成16年1月9日の午後、被験者6名からアンケート方式による体感調査を行った。調査方法は、各舗装の路上において5段階の設問による調査票で回答するもので、回答結果を図-3に示す。回答は、数値が高いほど体感した条件が良好だということを表している。遮熱透水性舗装は、透水性舗装や密粒舗装と比較して、舗装の明度、

キーワード ヒートアイランド対策、遮熱透水性舗装、気象・環境条件測定、体感調査、沿道アンケート調査

連絡先 新宿区環境土木部土木課 〒160-8484 東京都新宿区歌舞伎町1-4-1 TEL03-5273-3914 FAX03-3209-5595

東京都土木技術研究所 〒136-0075 東京都江東区新砂1-9-15 TEL03-5683-1532 FAX03-5683-1515

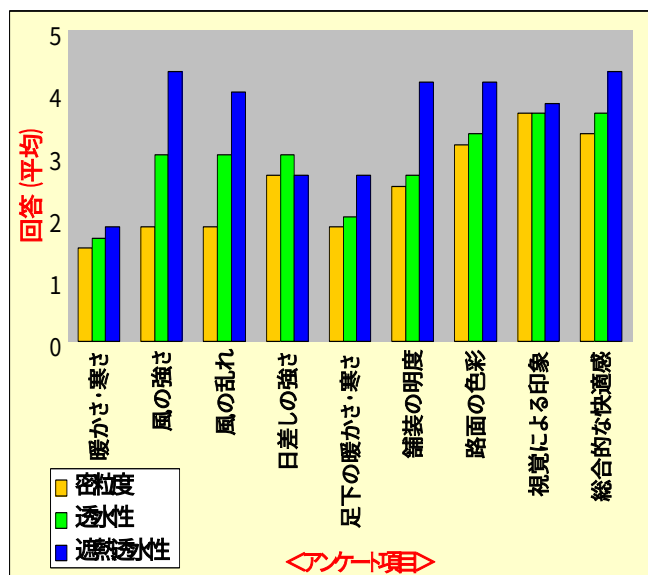


図-3 体感調査結果

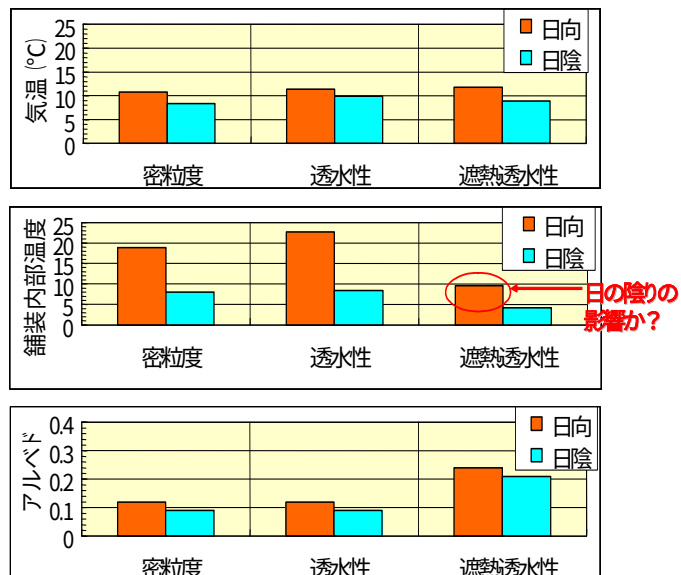


図-4 舗装別気温、舗装内部温度、アルベドの比較

色彩、視覚による印象及び総合的な快適感で数値が高いことが認められた。

また、アンケート調査の間に、超短波放射計を用いて入射・反射日射量を測定した。アンケート調査中の各種舗装における気温、舗装内部温度、入射・反射日射量から求められたアルベドの数値の平均値を日向と日陰に分けて図-4に示す。遮熱性舗装のアルベドは、他よりも2倍程度高いことが確認できる。

(4) 沿道アンケート調査

遮熱透水性舗装を施工した沿道住民に、舗装の印象等についてアンケート調査を行った。アンケート対象者は自宅への投函10件のうち7件から郵送またはFAXによる回答があり、その結果を図-5に示す。これより、歩きやすさ、カラー仕上げによる色合い及び雨水のしみ込む舗装に高い評価がされていることを確認できた。今回の施工では、密粒度舗装から遮熱透水性舗装へ変更したことも遮熱透水性舗装に好印象を与えた要因のひとつであった。また、自由意見として、「雨水浸透についてまだ実感できない。」「どのように防犯に影響があるのかわからない。」「明るくなって見通しが良くなったように思う。ありがとうございます。」などの意見があった。

4 まとめ

- ①遮熱透水性舗装は、透水性及び密粒度舗装と比較して、日陰・日向とも2倍以上のアルベド値を示した。
- ②体感調査での遮熱性透水性舗装に関する質問では、透水性及び密粒度舗装と比較して、人の感覚的な設問に対して良好なイメージが得られた。
- ③遮熱性透水性舗装の沿道住民に実施したアンケート調査では、「歩きやすさ」、「色あい」、「防犯上の利点」、「透水性機能」について高い評価が得られた。
- ④今後も気象・環境条件の測定に当たって精度を高めるため、長時間測定によるデータ蓄積を行うとともに、夏季においても、気象・環境条件の測定及びモニターによる体感調査を実施する予定である。

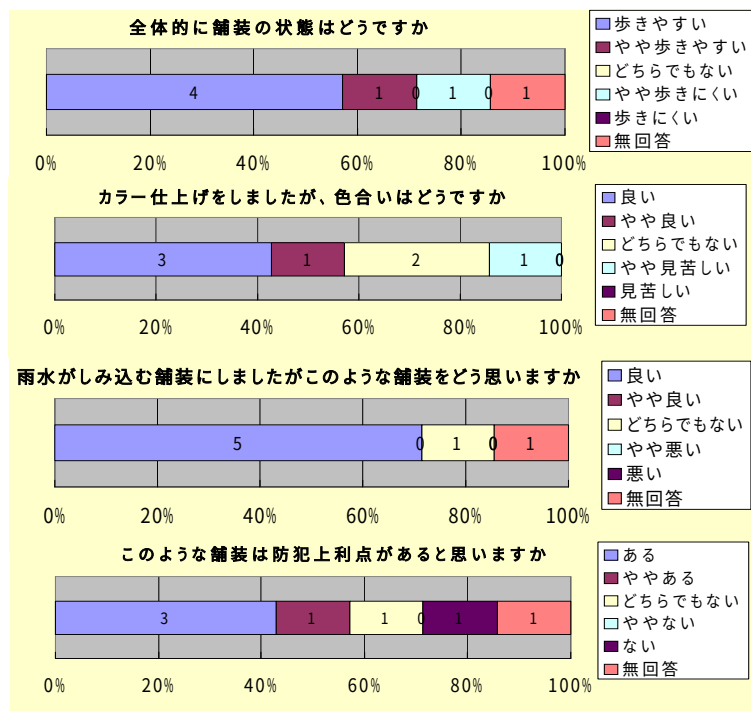


図-5 沿道アンケート調査結果