

V-27

排水性舗装の路面性状とすべり抵抗特性 に関する一考察

福田道路株式会社 技術研究所 正会員 水野 卓哉
福田道路株式会社 技術研究所 正会員 帆刈 浩三
日本道路公団 多治見管理事務所 藤田 佳一

1：はじめに

昨今の道路舗装に対する社会的ニーズとして「騒音」「路面滞水」「すべり」「高耐久性」の検討が求められている。そこでこのようなニーズへの対応として「排水性舗装」がこれまでにない早さで普及してきている。

これまでに排水性舗装の検討テーマとして、「騒音低減能力」「排水能力」の2点を中心に検討が行われていたが、「すべり抵抗特性」に関してはいまだ活発かつ詳細な検討は行われていないようである¹⁾²⁾。

そこで本報告においては、排水性舗装の「すべり抵抗特性」と「路面性状」を詳細に測定し、排水性舗装の路面テクスチャとすべり抵抗特性との関係について検討・考察を行った。

2：測定概要

2-1:測定路面

今回測定を行った路面の概要を表-1に示す。

ここで排水性-2,3,4に関しては、市販の6号砕石をあらかじめ分級し、舗装体の機能性（騒音低減能力・排水能力）をより高めるように設計した舗装構造である。

2-2:すべり抵抗測定装置

路面のすべり抵抗特性値の測定に関しては、

- ・振子式スキッドレジスタンステスト(BPSRT)
- ・回転式すべり抵抗測定器(DF-Tester)

を使用し、Wet時のすべり抵抗値の測定を行った。

2-3:路面性状測定装置

路面性状の測定に関しては、当社が独自に開発した定置式の可搬型レーザーテクスチャメータを使用し、2次元の路面プロファイルの測定を行った³⁾。

表-1 測定路面の概要

舗装種別	舗装厚 (cm)	粗骨材粒度 (mm)	空隙率 (%)	舗装の 構造的特徴
排水性-1	4	13/5	21	一般的な排水性舗装
排水性-2	4	13/8	23	排水機能重視舗装
排水性-3	2	8/5	22	薄層な排水性舗装
排水性-4	2	8/5	27	高空隙率舗装

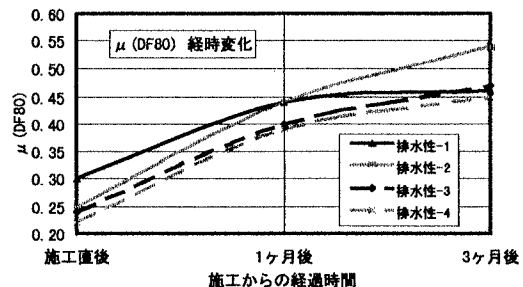
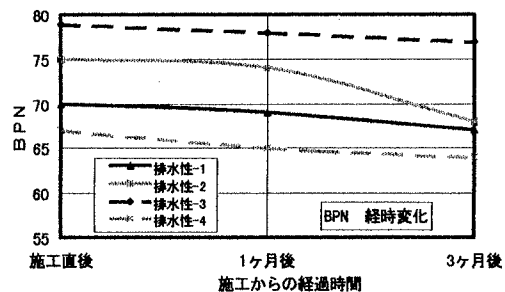


図-1 すべり抵抗特性 測定結果

3：すべり抵抗特性の測定結果

まず最初に、施工直後（切削オーバーレイ直後）からのすべり抵抗特性値の測定結果を図-1に示す。

BPNの経時変化を見ると、施工から時間が経過するにしたがって、BPNは一様に低下している。

またBPNと粗骨材粒径には一様な関係は見られず、さらに同じ粗骨材を使用している、排水性-3,4を比較すると、細骨材配合量が多い「排水性-3」が、空隙率が小さいに関わらずBPNが大きくなっている。

Key Words：排水性舗装(porous asphalt pavement), すべり抵抗(skid resistance), 路面テクスチャ(road surface texture)

連絡先：住所：〒959-04 新潟県 西蒲原郡 西川町 大潟字中之島 2031 福田道路株式会社 技術研究所

電話番号:0256-88-5011 Fax 番号:0256-88-5012 E-mail:ULF09699@biglobe.ne.jp (福田道路 技術研究所宛)

μ (DF80)の経時変化を見ると、施工から時間が経過するにしたがって、 μ (DF80)は一様に増加しており、BPNとは逆のすべり抵抗特性の傾向を示している。

また施工直後においては「排水性-1」の μ (DF80)が大きい、施工3ヶ月後においては、「排水性-2」の μ (DF80)が大きくなっている。

4：路面テクスチャの測定結果

次に、施工直後（切削オーバーレイ直後）からの路面テクスチャの測定結果を図-2に示す。

どの路面においても施工3ヶ月後において、路面周波数 200c/m（波長 5mm）を境界として、これより低周波数側では Texture Level が増加しており、高周波数側では Texture Level が低下している。

このような路面テクスチャの変化は、車両の通過により舗装表面部がニーディング作用を受け、舗装表面のモルタル分が変状するためと考えられる。

5：すべり抵抗特性と路面テクスチャの関係

一般的に、BPSRT は測定速度が低く、主にマイクロなテクスチャによるすべり抵抗特性を評価しており、また DF-Tester は測定速度を高く設定することが可能であり、マクロ・マイクロのテクスチャによるすべり抵抗特性を評価するとされている。

そこで今回のすべり抵抗特性と路面テクスチャの測定結果との関係を整理したものを表-2に示す。

これより、すべり抵抗特性と路面テクスチャとの間に、経時的に一樣に対応した傾向が示されており、排水性舗装のすべり抵抗メカニズムの一端を、定性的ではあるが評価しているものと考えられる。

6：最後に

本報告においては、粗骨材と細骨材の粒径が明確に区分されている「排水性舗装」に対して、路面テクスチャとすべり抵抗特性との現象的な相互関係の整理を行った。

今後においては、密粒系の舗装に対しても検討を行い、路面テクスチャとすべり抵抗特性との関係を定量的に検討していきたいと考えている。

<参考文献>

- 1) 亀山他、「高精度プロフィールデータに基づいた路面テクスチャの評価」,第47回土木学会年次学術講演会,1992.9
- 2) 七五三野,「アスファルト舗装のテクスチャーの特性とすべり摩擦への影響について」,土木学会 舗装工学論文集,Vol.1,1996.12
- 3) 鏡原他,「排水性舗装のテクスチャレベルについて」,第20回日本道路会議,1993.11

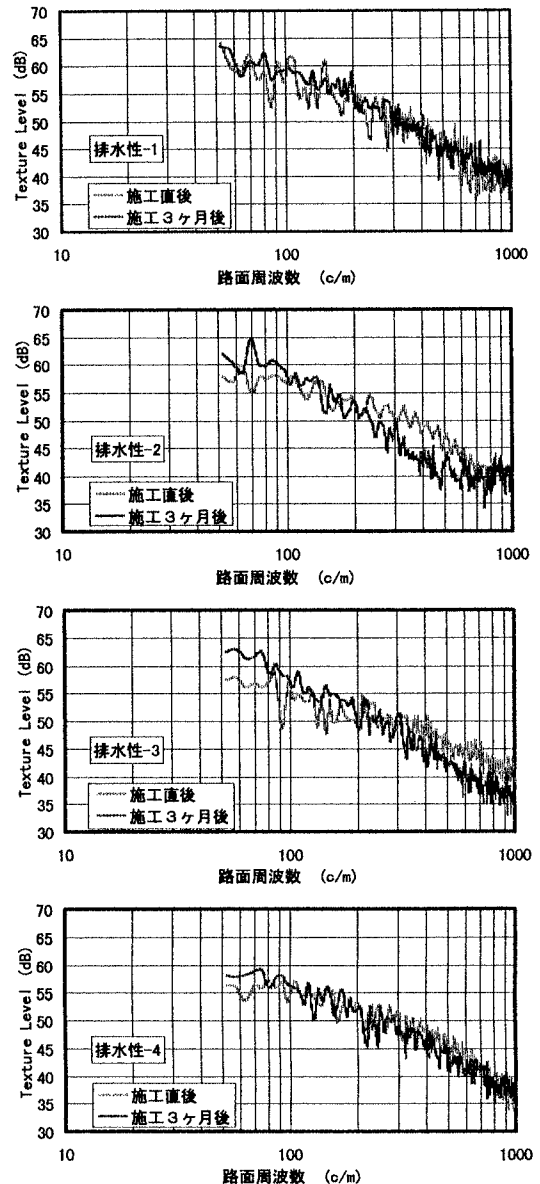


図-2 路面テクスチャ 測定結果

表-2 すべり抵抗特性と路面テクスチャとの関係

特性値	施工時期	路面テクスチャとの関係*
BPN	施工直後	200c/m以上の周波数領域のT.L.が高いと、BPNも高い値を示す
	施工3ヶ月後	200c/m以上の周波数領域のT.L.が低下し、BPNの値も低下している
μ (DF80)	施工直後	200c/m以下の周波数領域のT.L.が高いと、 μ (DF80)も高い値を示す
	施工3ヶ月後	200c/m以上の周波数領域のT.L.が増加し、 μ (DF80)の値も上昇する

* : T.L.=Texture Level