

V-29 歩道舗装材に求められる滑り抵抗値について

大阪市建設局 正会員 横谷 富士男 大阪市建設局 村井 哲夫
 大阪市立大学 正会員 山田 優 同上 立間 康裕
 東京農業大学 正会員 牧 恒雄 都市総合研究所 熊尾 進

【まえがき】

近年、歩行者系道路の舗装は、快適性や景観を重視した舗装材が多く使われるようになってきており、この傾向は、今後ますます強くなっていくと考えられる。しかしながら、これらの舗装に関する課題も多く、特に「滑り」に関しては、明確な規定もないのが現状である。そこで、コンクリートブロックを中心とした歩行者系道路舗装材の「滑り抵抗値」と歩行者が持つ「滑りやすさ」に対するイメージ(感覚)との関係を調査(官能試験)し、「滑り抵抗値」の定量的な考察を行うものである。

【調査方法】

試験器： 舗装材の「滑り抵抗値」の測定方法は、測定器の種類、測定結果等の検討結果から、測定器の汎用性、及び操作性、あるいは測定データの信頼性などの観点から、英国式ポータブルスキットレジスタンステスター(BPST)によるBPN値(湿潤状態:WET)を採用することとした。

予備調査： 官能試験の事前調査として、アンケートの予備試験、靴底の抵抗値試験、歩行者の履物調査等を行い、その結果から、試験する路面の状態、動作、及び靴の種類などの条件整理を行った。

官能試験： 予備調査の結果を受け、大阪市北区内において、平成3年 表-1 BPN値、及び舗装材10月8日に官能試験を実施した。

試験方法は、属性の異なったモニターに、あらかじめ選定したBPN値の異なった供用中道路や一定の滑り抵抗値に設定した試験路で実際に行動させ、その都度「滑りやすさ」の程度を調査表に記入させた。

試験路の滑り抵抗値、モニターの属性、調査表の項目などは表-1~表-3の通りである。

試験路

WETのBPN値	路面の種類(舗装材)
25	塗布式の樹脂珪砂
35	
39	
42	

表-2 モニターの人数、及び属性

	男性		女性				総数	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
30才以下	16	11.8	17	12.5	9	6.6	42	30.9
31~60才	35	25.7	18	13.2	8	5.9	61	44.9
61才以上	19	14.0	14	10.3	0	0.0	33	24.2
総数	70	51.5	49	36.0	17	12.5	136	100.0

供用中道路

WETのBPN値	路面の種類(舗装材)
25	テラゾー本磨き
20	Pタイル
58	カラー平板
51	カラー平板
40	ジョット+本磨き
32	タイル・目地多い
43	セラミックタイル

表-3 評価した項目、及び試験した履物、路面状態、動作

評価した項目	履物	路面状況	動作
見た目の滑りやすさ 動作した時の滑りやすさ 試験後の滑りやすさ 上記の評価をした理由 その他	男性：革靴 女性：U-ヒール 又はH化ヒール	乾 燥 湿 潤	歩 行 急 停 止 駆 足

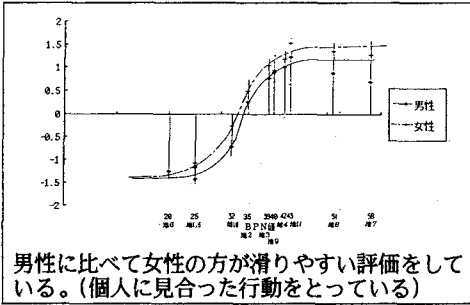
【試験結果】

官能試験の結果、舗装材のBPN値と歩行者の持つ「滑りやすさ」のイメージ(感覚)の関係は、以下の図のような結果となっている。なお、詳細については、当日に報告したい。

図の説明：属性別の総合評価とBPN値との関係図

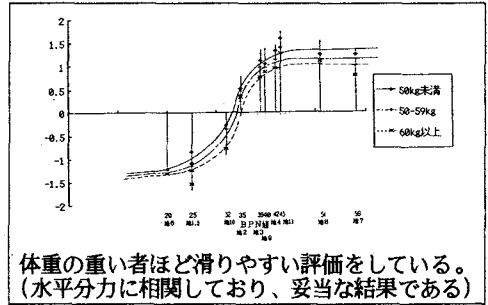
：5段階評価をポイントに換算したもので、全体の平均値のグラフ

図-1 男女別



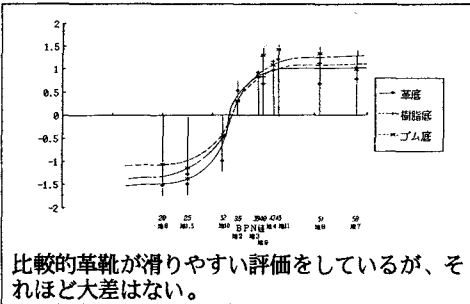
男性に比べて女性の方が滑りやすい評価をしている。(個人に見合った行動をとっている)

図-2 体重別



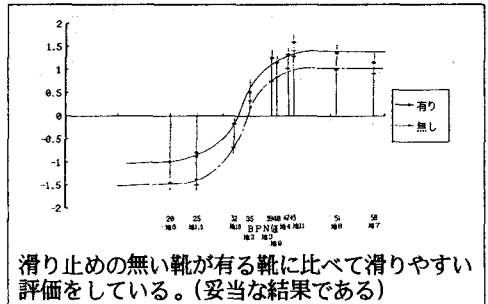
体重の重い者ほど滑りやすい評価をしている。(水平分力に相关しており、妥当な結果である)

図-3 靴底別



比較的革靴が滑りやすい評価をしているが、それほど大差はない。

図-4 滑り止めの有無別



滑り止めの無い靴が有る靴に比べて滑りやすい評価をしている。(妥当な結果である)

表の説明：総合評価における属性別のY=0(どちらも言えない)との交差範囲

：図-1～4などから評価の軸との交差範囲を整理したもの

表-4

身長別	160cm未満	3.2
	160-170cm	3.5
	170cm以上	4.0
体重別	50kg未満	3.2
	50-59kg	3.4
	60kg以上	3.6
年齢別	30歳以下	3.9
	31-60歳	3.4
	61歳以上	2.9

性別	男性	3.6
	女性	3.3
靴別	革靴	3.6
	ハイヒール	3.6
	ローヒール	3.2
靴底別	革底	3.8
	樹脂底	3.5
	ゴム底	3.4

滑り止め	有	3.0
	無し	3.7
底の減り具合	多い	3.8
	普通	3.4
	少ない	3.4
平均値		3.5
範囲		2.9~4.0

BPN値は、30~40の間にある。

【まとめ】

官能試験の結果、BPN値(WET)で30~40の範囲で歩行者の判断が分かれており、歩行者系道路の舗装材として求められる「滑り抵抗値」の目安が得られた。今後は、舗装材の経年変化や施工後の抵抗値の状況とBPN値の関係などについても追跡調査を行い、舗装材の「滑り抵抗値」に関する定量的な取り扱いについて検討していく必要がある。

最後に、今回の調査に当たり、官能試験にご協力願った方々に厚くお礼申し上げます。