

大阪市立大学工学部 正員 ○井之上 芳己

大阪市立大学工学部 正員 三 瀬 貞

神戸市土木局 正員 中西 英二

1. はじめに

都市の道路、特に生活道路の維持補修に当っては、車の走行性、安全性などドライバーの都合だけでなく、その地域の居住者の舗装に対する意識というものも考える必要がある。

そこで、神戸市内で生活道路の沿道居住者を対象にアンケート調査を行ない、舗装に対する意識を分析した。居住者が、舗装に対してどのような迷惑意識をもって舗装の良悪の判断を下すかについて分析結果の一部はすでに報告した¹⁾。今回は、迷惑意識と舗装面の諸性状との関係についての分析結果を報告する。

2. 調査方法

アンケート調査：神戸市内で20地区の生活道路を選定し、その沿道居住者で20才以上の男女計1,333人の回答を得た。調査項目は、総合評価（舗装状況を総合的に見た評価）、道路補修（補修の必要性）、外観、砂ぼこり、水はね、水たまり、風の振動、風の騒音など13項目で、項目別に1.（かなりよい）～5.（かなり悪い）の5段階（項目によっては3段階）で回答を求め、地区別、項目別に集計しその平均値を求めた。

舗装面性状の調査：ひびわれ率：舗装面積に占めるひびわれの面積（％）、縦断凹凸量：プロファイルメータにより測定し凹凸の分散（mm）、横断凹凸量：3mの直定規により測定した凹凸量の平均（mm）、復元たわみ量：ベンゲルマンビームにより最大たわみ量から残留たわみ量を減じたもの（mm）、交通量：12時間交通量表層経過年数（年）の6項目である。

3. 分析方法

アンケートにより得られた住民の迷惑意識と路面性状との関係を数量化理論第一類を用いて分析した。被説明要因として、総合評価、道路補修など7つの評価値（前項で述べた各地区の平均値でこの値が大きければ舗装が悪いことを意味する）をとり、ひびわれ率、縦断凹凸量、横断凹凸量など6つを説明要因とした。

4. 結果

分析は説明要因を種々に組み合わせて行なったが、代表的な分析結果を表1～表7に示す。また図1および図2に総合評価および道路補修について分析結果を用いて計算した予測値と観測値との相関を示す。

分析の結果より、まず総合評価を見ると交通量が、偏相関係数、カテゴリースコアのレンジとも4つの要因の中で最も大きく、影響を与えていることがわかる。次いで横断凹凸量、表層経過年数の順である。道路の補修の必要性については、表層経過年数が大きく影響している。経過年数が大きくなるほど補修の必要が高くなっている。その他の要因は、総合評価と同じような傾向が見られる。外観は、横断凹凸量、表層経過年数の順である。外観と道路補修は、ひびわれ率が影響するように思われるが、他の説明要因に比べて影響が小さいようである。砂ぼこりについて見ると、ひびわれ率が最も影響が大きく、ひびわれ率が増すにつれ評価が悪くなっている。水たまりは、横断凹凸量が大きくなるにつれ、水たまりに対する評価は良くなっている。表層経過年数はさほど影響しない。風間の振動は、やはり交通量が大きく影響しているようである。交通量が増すにつれ、振動に対する評価が悪くなっている。縦断凹凸量は、5.1～7.0 mm までのところで振動に対する評価が悪いようである。最後に風間の騒音であるが、交通量、復元たわみ量、が同じ程度で影響を与えている。交通量は、301～900台/12hで風間の騒音に対する評価が悪い。また、たわみ量が大きくなるにつれて評価がよくなっている。

表-1 総合評価

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.07			
	2.6~10.0%	0.03	0.11	0.257	
	10.1%以上	0.04			
横断断面量	39.9mm以下	0.10			
	40.0~49.9mm	-0.18	0.28	0.483	
	50.0mm以上	0.00			
交通量	300台以下	0.06			
	301~900台	0.11	0.30	0.516	
	901台以上	-0.19			
舗装経過年数	8年以下	-0.11	0.20	0.424	
	9年以上	0.09			
重相関係数				0.772	

表-2 道路補修

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.07			
	2.6~10.0%	0.00	0.15	0.291	
	10.1%以上	0.08			
横断断面量	39.9mm以下	0.13			
	40.0~49.9mm	-0.16	0.29	0.500	
	50.0mm以上	0.03			
交通量	300台以下	-0.09			
	301~900台	0.16	0.25	0.500	
	901台以上	-0.04			
舗装経過年数	8年以下	-0.18	0.33	0.674	
	9年以上	0.15			
重相関係数				0.802	

表-3 水観

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.04			
	2.6~10.0%	0.00	0.08	0.264	
	10.1%以上	0.04			
横断断面量	39.9mm以下	0.03			
	40.0~49.9mm	-0.11	0.13	0.533	
	50.0mm以上	0.03			
交通量	300台以下	0.03			
	301~900台	0.03	0.10	0.369	
	901台以上	-0.07			
舗装経過年数	8年以下	-0.06	0.11	0.442	
	9年以上	0.05			
重相関係数				0.765	

表-4 砂ぼこり

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.22			
	2.6~10.0%	0.05	0.39	0.642	
	10.1%以上	0.17			
横断断面量	0.50mm以下	0.09			
	0.51~0.70mm	0.10	0.27	0.541	
	0.71mm以上	-0.17			
交通量	300台以下	0.03			
	301~900台	0.07	0.18	0.389	
	901台以上	-0.11			
舗装経過年数	5.0mm以下	-0.05			
	5.1~7.0mm	0.02	0.07	0.142	
	7.1mm以上	0.02			
重相関係数				0.685	

表-5 水たまり

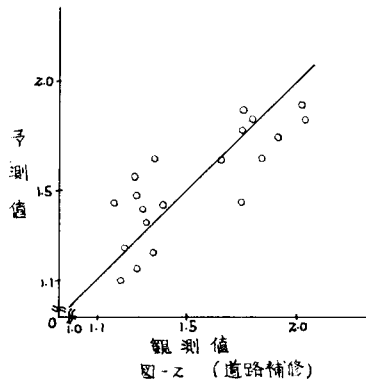
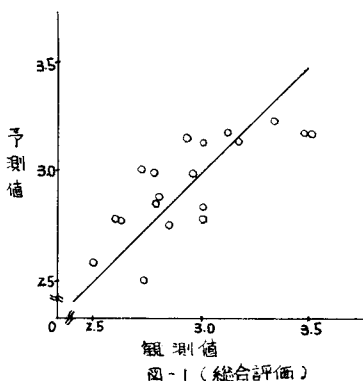
項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
横断断面量	5.0mm以下	-0.16			
	5.1~7.0mm	-0.02	0.30	0.377	
	7.1mm以上	0.14			
交通量	300台以下	0.23			
	301~900台	-0.13	0.36	0.507	
	901台以上	-0.12			
舗装経過年数	300台以下	-0.07			
	301~900台	0.20	0.30	0.427	
	901台以上	-0.10			
重相関係数				0.660	

表-6 風の振動

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.06			
	2.6~10.0%	0.06	0.12	0.235	
	10.1%以上	-0.04			
横断断面量	0.50mm以下	0.10			
	0.51~0.70mm	-0.11	0.30	0.505	
	0.71mm以上	-0.19			
交通量	300台以下	0.27			
	301~900台	0.21	0.48	0.659	
	901台以上	0.15			
舗装経過年数	5.0mm以下	-0.19			
	5.1~7.0mm	0.19	0.38	0.540	
	7.1mm以上	-0.08			
重相関係数				0.787	

表-7 風の騒音

項目	カテゴリ	スコア	レンジ	補正係数	スコア分布図
ひびわれ率	2.5%以下	-0.20			
	2.6~10.0%	0.02	0.39	0.489	
	10.1%以上	-0.19			
横断断面量	0.5mm以下	0.20			
	0.51~0.70mm	-0.11	0.50	0.619	
	0.71mm以上	-0.30			
交通量	300台以下	-0.23			
	301~900台	0.27	0.50	0.619	
	901台以上	0.03			
舗装経過年数	5.0mm以下	-0.17			
	5.1~7.0mm	0.05	0.23	0.331	
	7.1mm以上	0.06			
重相関係数				0.823	



5. おわりに

全般的に見て、ひびわれ率は高くなるにつれ、また、表層経過年数は年が経過するにしたがって、住民の舗装に対する評価が悪くなる傾向にある。交通量は、301~900台/24hまでは増大するにしたい迷惑意識は高くなるが、その後は低くなるようである。復元たわみ量も同様で、たわみ量が増大するにつれ迷惑意識は低くなる結果となっている。

分析結果の中には、常識と異なるものも少なくない。今後、要因の選り方や分析方法をさらに検討して行きたい。また、今回の路面調査に用いた方法は現在、高級舗装に採用されているものであるが、生活道路などの舗装では別に簡便な方法を考える必要があり、それについても検討を怠っていない。

参考文献 ①三瀬、山田、高井、内田「舗装面性状と沿道居住者意識について」昭和51年度関西支部

年次学術講演会