

コンジョイント分析を用いた街路景観の整備評価手法の検討

名古屋市立大学大学院 学生員 猪飼 和博
大同工業大学大学院 学生員 星野 貴之
大同工業大学工学部 正会員 嶋田 喜昭

1.はじめに

近年、街路整備においては、その機能はもちろんのこと、なかでも景観性が重要視されている。また、そのような街路整備に住民が参加するケースも増えている。例えば、地域住民らの創意工夫により地域特性を活かした「シンボルロード整備事業」や各々の場所性を考慮して地域のコミュニティの形成を図りながら、安全で快適な美しいまちなみを創出する「道路修景事業」が挙げられる。ところで、景観の良し悪しは精神的・感覚的なものであることから、一般にどのような景観整備が人々に受け入れられるかなどを評価することは容易ではない。さらに、景観性のみならず街路としての交通機能等も当然重要となってくる。

以上のような認識により、筆者らは、コンジョイント分析を用いた街路景観整備の評価を試みてきたが、ここでは、街路付近の住民が参加してコンジョイント分析を適用した結果とともに、本整備評価手法の有用性について検討している。

2.街路景観評価の概要

2.1 評価手法

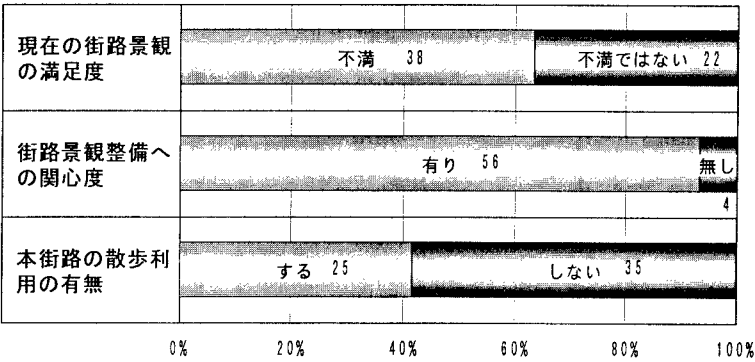
本研究で用いているコンジョイントは、近年、環境評価手法としても注目されているが、景観評価に適用された例は少ない。属性や水準間の相対的重要度が推定でき、仮想的な代替案が扱えるなどの特長があり、人々にとって重要な属性（街路景観整備要素）と望ましい属性水準などの把握が可能となる。また、属性間にトレードオフ関係が生じる場合、例えば街路整備における安全性と円滑性等などの分析に適している。

2.2 景観整備要素の設定

名古屋市内の市道（滝春町第1号線 第4種第3級道路）を対象とし、景観整備の実態を考慮した街路を想定している。電線類の地中化、歩道の拡幅、街灯の設置を行うことを前提とし、街路の景観性をはじめ、安全性・円滑性・快適性等を考慮に入れて仮想の景観整備要素（属性）とそれら要素の整備内容（属性水準）を扱っている。景観整備要素としては、歩道舗装、歩車分離施設、街路樹の3つを取り上げ、歩道舗装の整備内容に関しては、「インターロッキング」「平板ブロック」「ゴム弾性舗装」の3ケースとし、同様に歩車分離施設は、「ガードレール」「ボラード」「無し（歩道の段差のみ）」の3ケース、街路樹では、「低木」「高木」「無し」の3ケースの整備を想定している。なお、全概念法（フルプロファイル法）によるコンジョイント分析を行うこととし、直交配列実験計画法に基づき11通りの各属性と水準の組み合わせを選定した。そして、アンケートの実施に際し、それぞれの街路景観イメージ断面図、CG画像サンプルに加え、被験者に街路機能も考慮した評価してもらうために景観整備要素の特性を簡単に添えたA3版を作成した。

2.3 アンケート調査の概要

アンケートは、対象街路付近の住民に対し、調査員が住民宅等に伺い、インタビュー方式により行った。上述のパネルを使用し、街路景観イメージに好みの順位をつけてもらうとともに、現在の街路景観の満足度、街路景観整備の関心度等を尋ねた。調査期間は2001年8月下旬～9月上旬である。得られた票数



図－1 現在の街路評価

は 60 票であり、その内訳は男性 28%、女性 72%と、やや女性が多くなった。年齢別には、20～30 歳代が 22%、40～50 歳代が 38%、60 歳以上が 40%となった。その他のアンケートの主な結果を図-1 に示す。

3. 分析結果と考察

コンジョイント分析の結果を表-1 に示すとおりである。ここでのコンジョイント分析では、好みの順序尺度データをもとに、順序数値の逆数をそのまま間隔尺度に変換して通常の最小二乗法により解析し、各属性の相対重要度およびその各水準の効用値（部分価値）等を推定している。各個人によっても適用できるが、ここでは属性・意識別に平均を算出している。表中の効用値は、個々の属性内の水準を採用することによって得られる効用の平均値、つまりその水準に対する平均的な魅力の度合いを表し、相対重要度（寄与率）は、効用値のレンジをもとにどの属性が選好を決定するにあたり重要な要素となっているかを表している。コンジョイント分析の結果、モデルの相関係数は、いずれも 0.900 以上であり、データとの適合は非常に良いといえる。

現在の景観に対する満足意識別に比較すると、相対重要度からいずれも街路樹の整備が景観評価の良し悪しに最も影響していることがわかる。また、歩車分離施設の整備内容により効用値に大きな差がみられる。相対重要度の大きさの順序は共通しているものの、平均的に最も好まれる街路景観整備は、「不満」派では歩道舗装がゴム弾性舗装、歩車分離施設が無し、「不満ではない」派では歩道舗装がインターロッキング、歩車分離施設がボラードとなり、街路樹はともに高木となるが満足意識によって好まれる景観に差がみられた。

次に、対象街路からの自宅との距離別で比較してみると、相対重要度より近接住民が街路樹の整備が景観評価に最も影響しているのに対し、遠隔住民は歩車分離施設の整備が影響していることがわかった。

また、住民が行う順位法による景観の選定と整備後の愛着について尋ねた結果を図-2 に示す。その結果、景観整備の手法としての評価が「おもしろい」、景観整備後に愛着が「もてる」がともに 80%を超える結果となっている。

4. おわりに

ここでは、コンジョイント分析を用いて、特に地域住民の参加による街路景観整備評価について検討した。そして、住民の属性や意識別に好まれる景観整備に差異があることを確認するとともに、本整備評価法を適用することで整備後の愛着度も高まる傾向が把握され、住民参加手法としての有用性もある程度示すことができた。今後の課題として、住民が評価した整備内容に関してフィードバックすることや、昨今の公共事業評価を踏まえ、街路景観整備の効果の定量化、また整備コストや維持管理を考慮した費用便益等も検討していく必要があると考えている。

【参考文献】

1) 竹内憲司：環境評価の政策利用、勁草書房、1999。
2) 大野栄治：環境経済評価の実務、勁草書房、2000。
3) 嶋田喜昭他、「コンジョイント分析を用いた街路景観評価に関する研究」、土木学会第 56 回年次学術講演概要集第 4 部、pp.24-25、2001。

表-1 コンジョイント分析結果

属性		現状に不満である住民		近接住民*	
		効用値	相対重要度	効用値	相対重要度
歩道舗装	インターロッキング	0.079	25.55	0.167	30.51
	平板ブロック	-0.491		-0.889	
	ゴム弾性舗装	0.412		0.722	
歩車分離施設	ガードレール	0.368	37.04	0.333	27.26
	ボラード	0.272		0.472	
	無し	0.640		-0.806	
街路樹	低木	0.167	37.42	-0.194	42.23
	高木	0.509		0.444	
	無し	-0.675		-0.250	
相関係数		R= 0.977		R=0.974	

属性		現状に満足である住民		遠隔住民*	
		効用値	相対重要度	効用値	相対重要度
歩道舗装	インターロッキング	0.381	29.32	0.192	25.97
	平板ブロック	-0.270		-0.291	
	ゴム弾性舗装	-0.111		0.099	
歩車分離施設	ガードレール	0.016	33.69	0.220	38.04
	ボラード	0.667		0.397	
	無し	-0.683		-0.617	
街路樹	低木	-0.698	36.99	-0.128	36.00
	高木	0.905		0.702	
	無し	-0.206		-0.575	
相関係数		R= 0.994		R=0.994	

注) ※ 近接住民とは本街路に自宅が面している住民 (13 データ) を示し、遠隔住民とは面していない住民 (47 データ) を示す

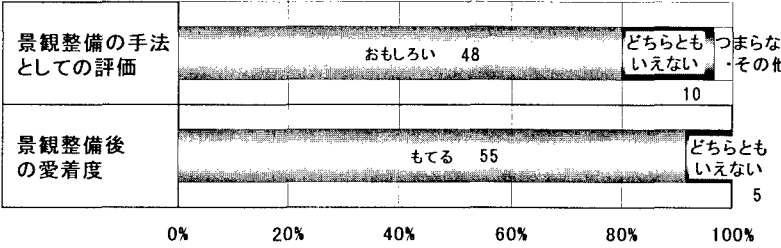


図-2 整備手法の評価と整備後の愛着度