

側道からの高速道路高架橋を含むシークエンス景観の評価に関する研究

A Study on Aesthetic Evaluation of Expressway Viaducts

by Video-Taped Pictures from Frontage Roads

森 康男* 羽田好秋** 三井大生***

By Yasuo MORI Yoshiaki HADA Daisei MII

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

都市近郊の高速道路においては、高価な用地を有効に利用し、大きな交通需要に対応し、かつ、トラフィック機能とアクセス機能の両立をはかるために、並行する他の一般国道や地方道と併設される区間が多くなっている。その典型的なものが、高速道路が高架形式として建設され、他の道路が平面街路形式で側道的役割を果たすような場合である。

このような場所では、平面街路の整備によって直ちに市街化することが多く、従来のように高架橋の効率性、経済性、耐久性などに重点をおくだけでなく、平面街路上から見た景観についても快適な質の高い整備が必要となってきたのが現状である。

最近では、このことが関係者に十分に認識され、外部景観整備に対して多大な費用を費やした、従来には見られなかったような高度な景観整備が実施され、また、沿道住民を評価主体とした景観評価調査も行われている⁽¹⁾。

このような景観評価調査において、高架橋を外から日常的に眺める者としては沿道住民と側道の利用者が考えられるが、沿道住民を評価主体とした景観評価調査は行われてきたのに対し、側道の利用者（ドライバー）による評価についての調査はほとんど行われていない。ドライバーは運転

中でもあり、移動のスピードも速いので、沿道住民ほど高架橋を注視する機会は少ないであろうが、しかしながら、側道を走る自動車と高架橋との距離は近く、ドライバーの心理状態が高架橋の存在によって何の影響も受けないとは考え難い。

筆者らはドライバーと高架橋の相対的な位置関係（高架橋のデザイン）によって圧迫感などの心理的影響が発生すると考え、ドライバーの視点から見た高架橋を含むシークエンス景観の評価について、以下のことを目的として調査した。

- (a) 高架橋の外部景観をシークエンス景観として捉え、高架橋を含む全体の景観だけでなく、高架橋の各部分についての評価についても調査する。
- (b) 各評価対象がどのようなイメージで捉えられ、評価者の属性によってどのような差が発生しているか分析する。
- (c) 各評価対象の評価構造および総合評価を規定する要因はどのようなものであるか分析する。
- (d) 評価構造および総合評価を規定する要因と実際の高架橋のデザインとの関係について分析し、望ましい高架橋外部形状について考察する。

(2) 景観提示方法に関する既往の研究

観察者が空間内を移動することによって連続的に移り変わってゆくシークエンス景観の捉え方にはいくつかの方法が提案されている。

D. Appleyard^{(2),(3)}が行った記号化の方法は、自動車のシークエンス景観について景観要素や眺望を記号化して表示し、その組み合わせのパターンによって景観変化やその意味を把握し伝達しようとするものである。しかし、これらの記号は実際に読めるようになるまである程度の修練が必要

キーワード：景観, 空間設計

* 正会員 工博 大阪大学教授 工学部土木工学科

(〒565 吹田市山田丘2-1 TEL06-879-7608

FAX06-879-7612)

** 正会員 日本道路公団大阪建設局枚方工事事務所所長

(〒573 枚方市大垣2-17-13 枚方ユーケービル4F

TEL0720-46-2204 FAX0720-46-2204)

*** 学生員 大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻

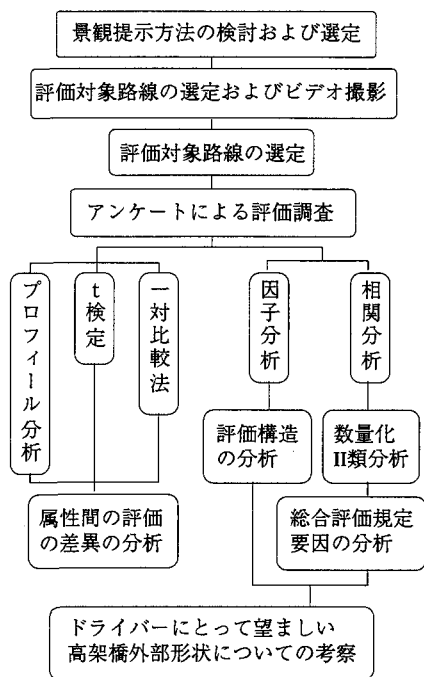
(TEL06-879-7610)

で、一般の人々に対する景観提示方法として用いるには不適切であると考えられる。

また、ビデオテープレコーダーの普及により景観の把握にVTRを利用した研究が目立つようになってきた。丹波⁽⁴⁾は、大学キャンパスの景観をVTRで撮影し、実際の景観との比較実験によってVTRの景観把握（伝達）手段としての有効性を示した。また、田島⁽⁵⁾の研究は、街路景観を対象に、VTRによる静止画像及び歩行速度で撮影した連続画像、スチールカメラで撮影したスライド画像の3種類を現地の実景観と比較し、VTRによる連続画像がもっとも再現性の大きいことを明らかにした。さらに、斉藤⁽⁶⁾は、VTRの景観研究への利用を整理しているが、その中でもVTRの利用がシークエンス景観を取り扱うのに大変有効であることを示している。西村⁽⁷⁾の研究では、VTRによる景観提示方法は、写真、スライドと比べて、「美観性」に関しては色彩、画質等で劣るが、「空間雰囲気性（特に景観変化の大きい場合）」に関しては動画の方が有効であるとしている。これらの研究は、景観提示方法としてVTRによるシークエンス画像の活用が大変優れていることを示すものである。

濱野⁽⁸⁾は、模型内をスコープがスムーズに移動したり旋回したりすることによって、容易にシークエンス景観画像を得られるモデルスコープシステムを提案しているが、模型を制作するには非常に手間がかかる上、広いスペースも必要とされ、また技術的な問題もあるので、本研究に景観提示方法として用いるには適していないといえる。

最近ではCG（コンピューターグラフィックス）による景観提示システムの開発研究も行われている。榊原⁽⁹⁾は、操作性が高いこと、表現性に優れること、景観計画、設計において有効性が高いことなどを目標としたCGによる景観シミュレーションシステムの研究を行っており、かなりの程度まで実用に耐えうるものとなっているようである。しかし、実際にCG動画を制作するとなれば膨大な入力作業量と制作コストが必要となるのが現状のようである。



図ー1 研究のフローチャート

(3) 研究の方法

本研究のフローチャートを図ー1に示す。

まず、景観提示方法として、ビデオ映像、写真、スライド、模型制作、現地実験、CG等について検討した結果、

- ビデオ映像では、周辺走行車両や高架橋以外の構造物の状況等を均一にする事が困難と思われる。
- 写真、スライドについてはシークエンス景観の再現性に問題がある。（静止画では景観変化がないため、奥行き方向の情報が不足し、空間の雰囲気に対する意識が現地やビデオ映像に比べて弱いと言える⁽⁷⁾。）
- 模型制作は技術を要し、また、作成に時間がかかる、作成場所の確保が出来ないなどの問題がある。
- 現地実験は評価主体の数が著しく減少する。
- CGについては研究開始時点（1994年度上半期）において人的、及び機材的な環境が整っていない。

といったことが考えられた。それぞれの提示方法に問題点が存在するが、これらの中で、ビデオ映

像の問題点は他の提示方法のような致命的な問題点ではなく、撮影時に十分注意することによっていくらか解決できると考え、結局ビデオ映像を景観提示方法として用いることとなった。

次に、高架橋外部形状の評価を行うための対象路線を決定してビデオ撮影を行い、そのビデオ映像の検討を経て、評価対象を選定した。

評価調査により得られた結果を用い、プロフィール分析、t検定、一対比較法などを用いて道路技術者、学生、一般の人の各属性の間で発生する評価の差異について分析するとともに、各評価対象の外部形状が持つイメージについても分析した。

また、因子分析、相関分析、数量化II類分析を用いて評価構造および総合評価に対する影響要因を分析し、その結果分析された評価構造および総合評価規定要因と実際の高架橋のデザインを比較することにより、側道を走行するドライバーにとって望ましい高架橋の外部形状とはどのようなものかを考察した。

2. 評価調査

アンケートの内容（評価対象のビデオ映像のサンプルおよびアンケート項目）を図-2に示す。

(1) 評価対象

今回の景観評価調査の評価対象としては、阪和自動車道、関西国際空港道路、東名阪自動車道、堺泉北有料道路、阪神高速湾岸線より11の高架橋区間を選定した。

(2) ビデオ撮影方式

ビデオの映像は高架橋の側道（内側車線）を走行する自動車の助手席にカメラを三脚により固定して撮影した。また、通常のVTR映像では解像度が悪く、調査結果への悪影響が懸念されたため、S-VHSカメラを用いた。

(3) 景観評価調査

景観評価調査はビデオ映像を評価者に見てもらいながらアンケートに答えてもらうという方法をとった。アンケートは、それぞれの評価対象について約2分程度の映像を見てもらいながらSD法に

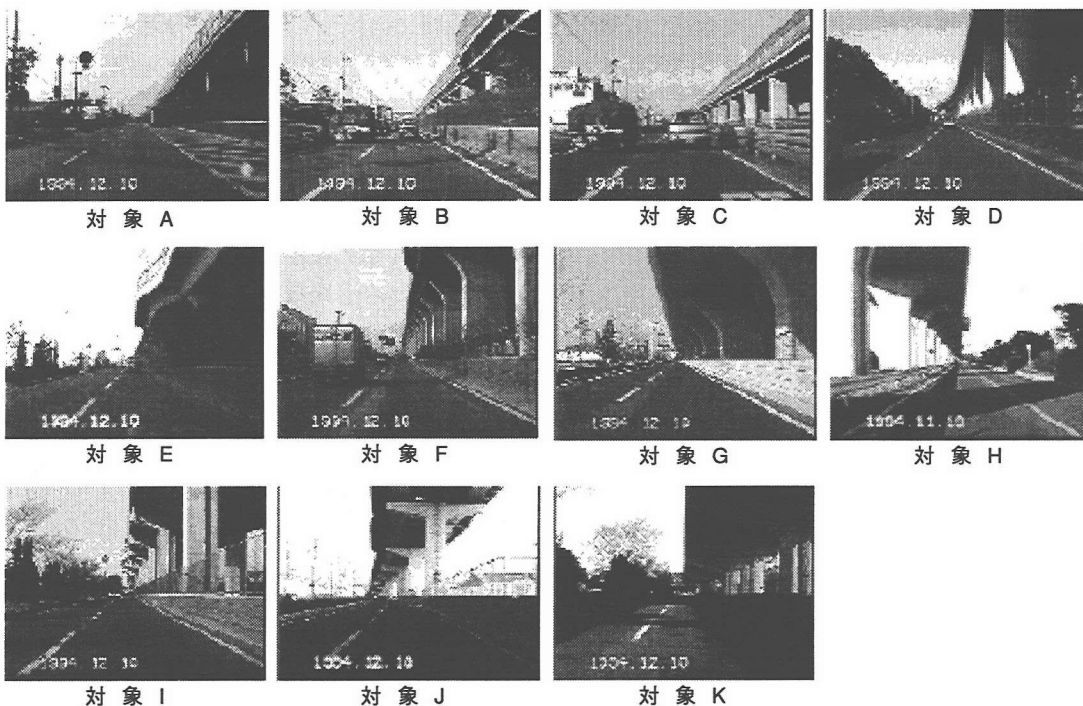
よる設問に回答してもらう部分と、20秒程度の映像を見てもらいながらサーストンの一対比較法による設問に回答してもらう部分、年齢や職種、自動車の利用頻度などの個人属性について回答してもらう部分の3部構成とした。

(4) 評価主体の属性

評価者は、道路技術者（日本道路公団技術職員）90人、学生（大阪大学の建設系学部および大学院生）100人、一般の人91人の合計281人とした。これは、現在および将来において高架橋を設計する立場の人間と、道路利用者との間に価値観の相違があるとすれば、それを明らかにすることは有意であると考えたためである。その他の詳しい属性については、表-1に示す。運転免許の有無および運転頻度については、アンケートによる評価の際に特に運転に関する行動は伴っておらず、評価に与える影響はそれほど大きくないと考えた。

表-1 評価主体の属性

属性		技術者	学生	一般の人	計
性別	男	88	90	68	246
	女	2	10	23	35
年齢	～25	14	96	23	133
	26～30	19	4	26	49
	31～35	15	0	12	27
	36～40	15	0	1	16
	41～45	14	0	8	22
	46～50	10	0	6	16
	51～	3	0	15	18
運転免許	有り	90	91	81	262
	無し	0	9	10	19
運転頻度	毎日	39	40	13	92
	週に数回	43	19	40	102
	月に数回	3	12	10	25
	年に数回	0	7	1	8
	なし	5	14	17	36
利用経験	阪和道	18	17	33	68
	堺泉北道	7	8	15	30
	東名阪	9	11	16	36



I. (1) 高架橋の映像を見て全体的にどのように思いますか。
あてはまるところに○をつけてください。

	か な り	や や	ふ つ	や や	か な り	
圧迫感がない	1	2	3	4	5	圧迫感がある
暗い	1	2	3	4	5	明るい
整然とした	1	2	3	4	5	雑然とした
ゆったりとした	1	2	3	4	5	窮屈な
混んでいる	1	2	3	4	5	空いている
色調の良い	1	2	3	4	5	色調の悪い
重々しい	1	2	3	4	5	軽快な
美しい	1	2	3	4	5	美しくない
不安定な	1	2	3	4	5	安定した
走りにくい	1	2	3	4	5	走りやすい
総合的によい	1	2	3	4	5	総合的に悪い

(2) また高架橋に関する下記の項目についてはどのように感じますか。
あてはまるところに○をつけてください。

橋脚のタイプ					
整然とした	1	2	3	4	5
安定した	1	2	3	4	5
橋脚との距離					
圧迫感がある	1	2	3	4	5
長い	1	2	3	4	5
高架橋の張り出し幅					
圧迫感がある	1	2	3	4	5
明るい	1	2	3	4	5
高架の高さ					
圧迫感がある	1	2	3	4	5
高い	1	2	3	4	5
橋脚下部の処理 (植樹、ブロック、フェンスなど)					
美しい	1	2	3	4	5
整然とした	1	2	3	4	5
橋梁裏側の処理					
美しい	1	2	3	4	5
整然とした	1	2	3	4	5

II. 2つのVTRを見て好ましいと思う方に○をつけてください。

1. 前者	└-----┘	後者
2. 前者	└-----┘	後者
3. 前者	└-----┘	後者
4. 前者	└-----┘	後者
5. 前者	└-----┘	後者
6. 前者	└-----┘	後者
7. 前者	└-----┘	後者
8. 前者	└-----┘	後者
9. 前者	└-----┘	後者
10. 前者	└-----┘	後者

III. 最後にあなたのことについてお聞きします。

- あなたの性別は？ 1. 男 2. 女
- あなたの年齢は？ () 歳
- あなたは自動車もしくはバイクの運転免許をお持ちですか？
1. はい 2. いいえ
↓
運転免許をお持ちの方にお聞きします。
日頃、自動車もしくはバイクの運転をどれくらい行いますか？
1. ほとんど毎日 2. 週に () 回 3. 月に () 回
4. 年に () 回 5. ほとんどしない
- あなたの職種は次のうちどれですか？
1. 道路もしくは建設関係 2. 建設系学部の学生 3. その他
- 下記の高速道路の側道を利用したことがありますか？
利用頻度とあわせてあてはまるところに○をつけてください。
・阪和自動車道 (松原～堺)
1. よく利用する 2. たまに利用する 3. 利用したことがない
・堺泉北自動車道
1. よく利用する 2. たまに利用する 3. 利用したことがない
・東名阪自動車道
1. よく利用する 2. たまに利用する 3. 利用したことがない

以上で質問は終わります。ご協力ありがとうございました。

※対象A～Kの各々に1枚ずつ対応

図-2 アンケートの内容 (評価対象のビデオ映像のサンプルおよびアンケート用紙)

3. 属性間の評価の差異の分析

日頃から道路を設計する立場にある道路技術者、構造物に日頃から関心を持っていると思われる建設系学部の学生、通常は構造物に無関心であると思われる一般の人の評価を比較し、各属性の間で同じ評価対象についてどのような差異が生じているのかを以下の分析方法を用いて分析した。

(1) プロフィール曲線による分析

アンケート結果を平均し、評価対象、評価項目ごとに折れ線グラフで表わしたプロフィール曲線を用いて、道路技術者、学生、一般の人の各属性の評価者がどのようなイメージで評価対象を捉えているか比較した。

比較に用いたプロフィール曲線のサンプルを図-3に示す。

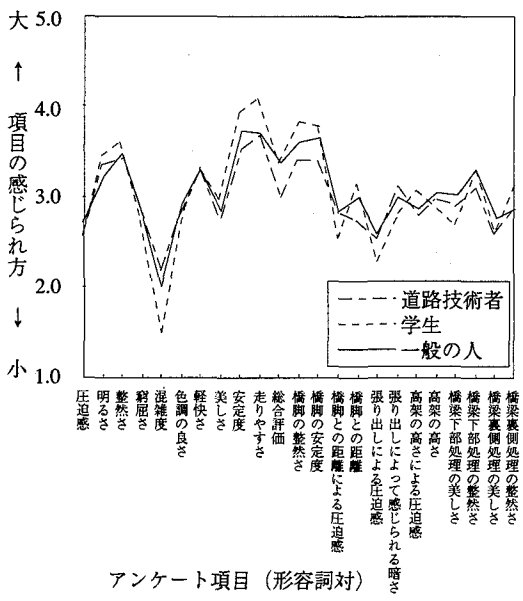


図-3 プロフィール曲線のサンプル

(2) 評価の差異程度の分析

アンケート結果を道路技術者、学生、一般の人の各属性ごとに平均し、同対象、同項目の結果について属性ごとの平均値に有意な差があるかどうかをt検定により分析した。なお、有意水準は5%とした。

(3) 相対的な評価の比較

今回評価対象として選定した11の区間のうち、高架橋のタイプや新しさなどがなるべく異なるもの5つを抜粋し、一対比較法によるアンケート調査を行った。この調査結果を用い、各評価対象の評価を道路技術者、学生、一般の人の各属性ごとに数値化し、数直線上にプロットして比較した。結果を図-4に示す。横軸の目盛りは評価の相違の程度を示すものであり、数値が大きいほど評価がよいことを表している。

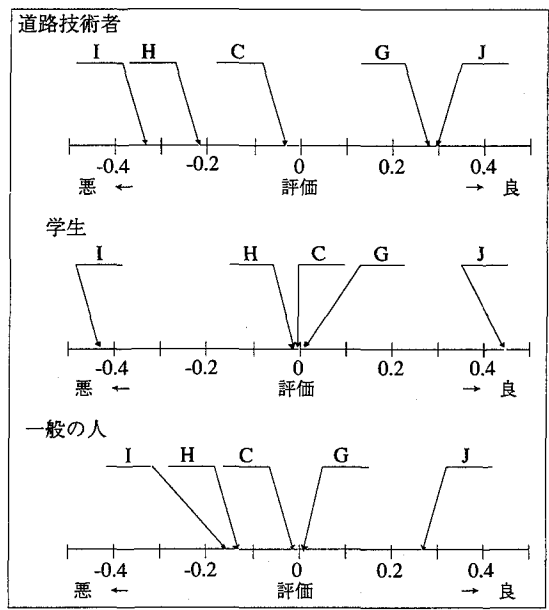


図-4 評価の相対的な差の比較

(4) まとめ

本章の分析によって分かった属性間の評価の差を簡潔にまとめると以下の様になった。

- (a) 属性によって評価対象のイメージに差が多く発生したのは対象F、H、Jなどの高架の高さの高い評価対象であった。
- (b) 橋脚との距離や張り出し幅、橋脚の下部処理などの高架橋の部分評価は属性間で評価の差が発生しがちであった。しかし、具体的な傾向を示すには至らなかった。
- (c) 学生の評価と道路技術者、一般の人の評価の間には有意差が発生しがちであった。
- (d) SD法によるアンケート項目中の「総合評価」項目では属性間の大きな差は発生しなかったが、その順位は属性間で異なっていた。相対的な総合評価の差を見るための一対

比較法によるアンケート結果では順位の相違は発生しなかったが、各評価対象の評価の差には属性によって違いが発生した。道路技術者は各対象の評価に差をつけており、比較的明確な順位づけを行っていたのに対し、学生、一般の人は2～3の対象の評価が近寄りがちであった。

4. 評価構造および総合評価規定要因の分析と比較

評価対象ごと、属性ごとに評価者がどのような基準で評価対象を評価しているのか把握し、属性間でその結果を比較した。また、評価対象ごとに評価者が「総合評価」を下す際にどのような要因が影響を及ぼしているのか分析し、属性間でその結果を比較した。これにより、各属性の評価の際の特徴がつかめると共に、評価対象となる高架橋がより良い評価を受けるためにはどのようなことに留意すべきかを推測することが出来ると考え、以下の様に分析を行った。

(1) 評価構造の把握および属性間の比較

評価者が各評価対象をどのような基準で評価しているかを因子分析を用いて分析し、道路技術者、学生、一般の人の各属性の特徴を評価対象ごとに比較した。各属性、評価対象ごとに因子分析を行った結果、アンケートの評価項目はそれぞれ1～4つの項目群（因子）にグループ化された。

（最小固有値は2.0とした。）これらの項目群にそれに含まれる項目より適当な名称をつけ、これらの項目群が評価の際の評価基準になっているものと考えた。各項目群に含まれるアンケート項目を以下に、因子分析結果の1例を表－2に、各評価対象の評価基準となる項目群の名称を表－3に示す。

- ・ 圧迫感……全体的な圧迫感、高架橋の各部分からうける圧迫感などに関する項目
- ・ 美観性……美しさ、明るさ、色調の良さなどの項目
- ・ 景観対策処理（の美しさ）……橋脚のタイプや植樹などの景観対策処理部分の美しさに関する項目

- ・ 走行容易性……走りやすさ、混雑度などの項目
- ・ 安定性……全体的な安定度、橋脚の安定度などの項目

表－2 因子分析結果のサンプル

	圧迫感	美観性
圧迫感	0.5764	0.3365
明るさ	-0.5224	-0.2858
整然さ	0.0516	0.7663
窮屈さ	0.5835	0.3484
混雑度	-0.4872	0.1260
色調のよさ	0.4916	0.4666
軽快さ	-0.7129	0.0948
美しさ	0.5311	0.5792
安定度	-0.2791	-0.1858
走りやすさ	-0.4077	-0.4598
総合評価	0.5190	0.3623
橋脚の整然さ	-0.1010	0.6475
橋脚の安定度	0.2187	0.2647
橋脚との距離による圧迫感	-0.5104	-0.0913
橋脚との距離	0.3524	-0.0267
張り出しによる圧迫感	-0.6619	-0.2227
張り出しによる暗さ	0.4917	0.5578
高架の高さによる圧迫感	-0.7692	-0.1750
高架の高さ	0.3005	-0.2481
橋脚下部処理の美しさ	0.1967	0.6043
橋脚下部処理の整然さ	-0.0284	0.7761
橋梁裏側処理の美しさ	0.4023	0.5796
橋梁裏側処理の整然さ	0.0301	0.6806
固有値	6.9418	2.3724

(2) 総合評価規定要因の分析および属性間の比較

アンケート項目中の「総合的によい－悪い」という項目を規定する要因を数量化II類分析によって分析し、道路技術者、学生、一般の人の各属性について比較した。説明変数は「圧迫感」、「明るさ」、「混雑度」、「軽快さ」、「美しさ」、「安定度」、「橋脚までの距離による圧迫感」、「高架の高さ」、「橋脚下部処理の美しさ」の9項目とし、外的基準は「総合評価」項目とした。さらに、数量化II類分析の結果をまとめ、重要な説明変数をわかりやすくするために、道路技術者、学生、一般の人の各属性について、各評価対象の偏相関係数を説明変数ごとに平均した。説明変数の偏相関係数の平均値を表－4に、数量化II類分析の相関比を表－5に示す。

(3) まとめ

分析の結果をまとめると以下の様になる。

- (a) 一般的な評価構造として「圧迫感」に関する項目と「美観性」に関する項目が主な評

価基準となっているようである。

- (b) 学生や一般の人では、「安定感」に関する項目や「景観対策処理」に関する項目もやや重要な評価基準となっている。
- (c) 総合評価規定要因としては、各属性において「美しさ」が最も重要であった。それ以下の要因については属性間で異なっていた。

表－3 評価基準となる項目群の名称

対象	因子	道路技術者	学生	一般の人
対象A	1	部分的美観性	圧迫感,美観性	圧迫感,美観性
	2	圧迫感	景観対策処理	安定性
	3	美観性	—	景観対策処理
対象B	1	安定性	圧迫感,美観性	美観性
	2	美観性	安定性	景観対策処理
	3	圧迫感	—	明るさ
	4	—	—	安定性
対象C	1	美観性	圧迫感,美観性	走行容易性
	2	安定性	安定性	圧迫感
	3	圧迫感	—	景観対策処理
対象D	1	圧迫感	圧迫感	美観性
	2	美観性	景観対策処理	圧迫感
	3	安定性	—	走行容易性
対象E	1	圧迫感	圧迫感	美観性
	2	美観性	美観性	圧迫感
	3	—	安定性	—
対象F	1	美観性	美観性	美観性,安定性
	2	圧迫感	圧迫感	圧迫感
	3	—	—	—
対象G	1	圧迫感	圧迫感	美観性
	2	美観性	美観性	圧迫感
	3	—	—	—
対象H	1	安定性	美観性	美観性
	2	圧迫感,美観性	圧迫感	圧迫感
	3	—	安定性	—
対象I	1	圧迫感	美観性	景観対策処理
	2	美観性	圧迫感	安定性・美観性
	3	—	安定性	圧迫感
対象J	1	圧迫感	圧迫感	圧迫感
	2	美観性	美観性	美観性
	3	—	—	—
対象K	1	圧迫感	圧迫感,美観性	総合評価
	2	美観性	景観対策処理	—
	3	—	安定性	—

表－4 説明変数の偏相関係数

説明変数	技術者	学生	一般の人
圧迫感	0.154	0.187	0.173
明るさ	0.150	0.183	0.189
混雑度	0.148	0.129	0.184
軽快さ	0.209	0.151	0.175
美しさ	0.262	0.301	0.303
安定度	0.166	0.153	0.212
橋脚までの距離による圧迫感	0.154	0.151	0.212
高架の高さ	0.149	0.184	0.148
橋脚下部処理の美しさ	0.174	0.169	0.189

表－5 数量化II類分析の相関比

	道路技術者	学生	一般の人
対象A	0.594	0.364	0.382
対象B	0.156	0.271	0.534
対象C	0.340	0.417	0.341
対象D	0.313	0.370	0.302
対象E	0.415	0.414	0.416
対象F	0.350	0.291	0.495
対象G	0.290	0.309	0.348
対象H	0.396	0.188	0.539
対象I	0.170	0.372	0.316
対象J	0.183	0.372	0.328
対象K	0.201	0.235	0.270

5. 総合評価規定要因と実際の高架橋のデザインとの比較

高架橋の側道を走行する車の運転者からみた景観を総合的に向上させるには、「美しさ」を向上させることが重要であり、また、景観の「総合評価」は「美観性」、「圧迫感」といった基準で判断されていることがわかったので、「美観性」、「圧迫感」に関する項目と実際の高架橋のデザインを見比べることにより、どのような高架橋がその側道を利用する運転者に好まれるのかを分析した。

分析に際して、アンケート結果はサンプル数を多くとるために属性に関係なく用いるものとした。

(1) 「美観性」に関する項目と実際の高架橋のデザインとの比較

「美観性」に関する高架橋のデザインとしては、橋脚のタイプ、橋脚下部の処理、橋梁裏側の処理がある。これらを、橋脚のタイプについては、直線型、Y型、桁受け型、橋脚下部の処理は、処理の組み合わせによって、ブロック+フェンス+植樹、ブロック+フェンス、ガードレール(+フェンス)に、橋梁裏側の処理は景観対策処理のあるもの、景観対策処理の無いもの、陰になって見えにくく視認の困難なものに分類し、実際の高架橋のデザインとの関係を見た。これらの分析結果を図-5に示す。

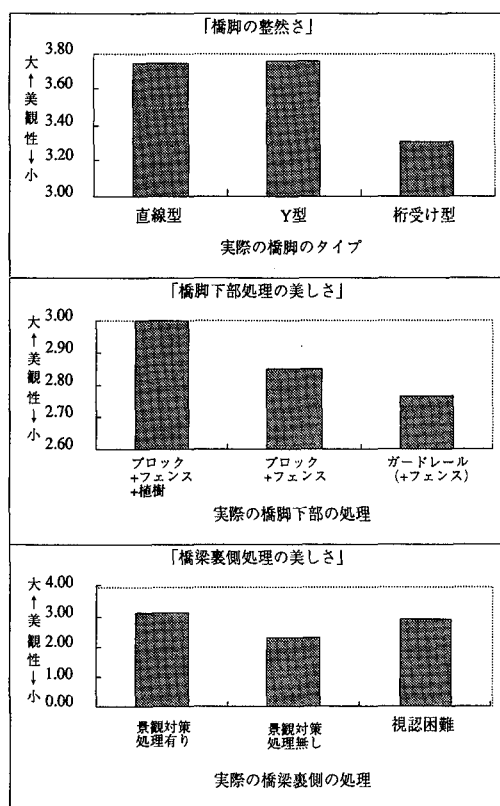


図-5 「美観性」に関する項目と実際の高架橋のデザインとの関係

(2) 「圧迫感」に関する項目と実際の高架橋のデザインとの比較

「圧迫感」に関する実際の高架橋のデザインとしては橋脚までの距離、橋梁の張り出し幅、高架の高さがある。ここでは、日本道路公団等の協力により入手した実際の高架橋の図面を元に数値を簡略化したものを、実際の高架橋のデザインとして用

いた。

これらのデザインとアンケート項目のうち「圧迫感」に関する項目のアンケート結果を散布図に表わし、曲線近似したものを図-6に示す。曲線の種類は、 R^2 値の最も高くなるものを採用したが、残念ながら R^2 値はアンケート結果と実際の高架橋のデザインとの関連を明確に示すものとなるほど高くはならず、今回の分析では、アンケート結果と実際の高架橋のデザインとの関連の傾向をみるにとどまった。

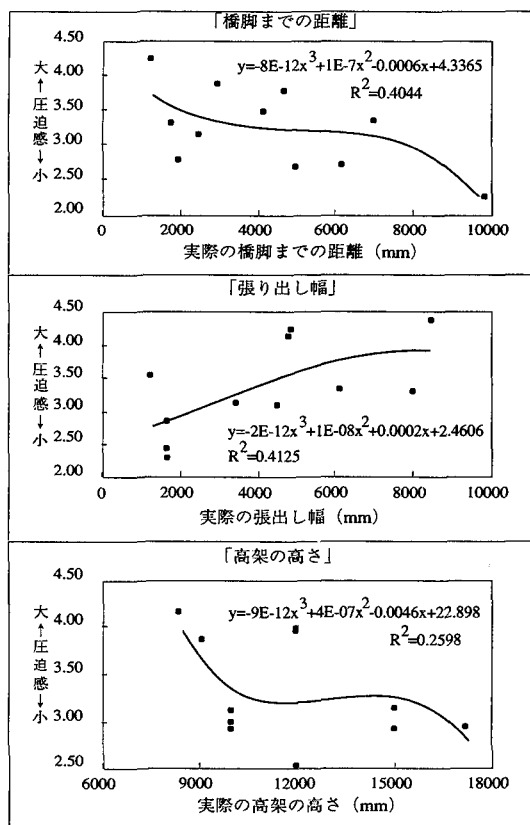


図-6 「圧迫感」に関する項目と実際の高架橋のデザインとの関係

(3) まとめ

本章の分析で傾向として見られたことを以下の様にまとめる。

- (a) 橋脚のタイプはY型、直線型の橋脚が好まれていた。(Y型の方がわずかに人気があった。) 桁受け型はあまり好まれていなかった。

- (b) 橋脚までの距離は7m以上で距離の増大と共に圧迫感が減少、3m以下では距離の減少と共に圧迫感が増加する傾向にあった。
- (c) 張り出し幅は大きくなればなるほど圧迫感が増加する傾向にあった。
- (d) 高架の高さは15m以上で高さの増加と共に圧迫感が減少、11m以下では高さの減少と共に圧迫感が増加する傾向にあった。
- (e) 橋脚下部の処理は「ブロック+フェンス+植樹」が望ましい。「ガードレール+フェンス」はあまり好まれていなかった。
- (f) 橋梁裏側の処理は景観対策処理のあるものの方が好まれていた。

6. 結論

側道を走行する車のドライバーの視点からの高架橋外部景観評価についての分析の結果を以下のようにまとめる。

- (a) 評価対象では高さの高い高架橋、評価項目では高架橋の部分評価に関する項目で属性間でイメージの差が発生しがちであった。また、学生は他の属性の人々と比較してイメージが異なりがちであった。しかし、差の発生のしかたに特に傾向は見られず、道路技術者、学生、一般の人の各属性の特徴を明らかにするには至らなかった。
- (b) SD法によるアンケート項目中の「総合評価」項目では属性間の大きな差は発生しなかったが、その順位は属性間で異なっていた。相対的な総合評価の差を見るための一対比較法によるアンケート結果では、順位に相違は発生しなかったが各評価対象の評価の間隔には属性間で差が生じた。
- (c) 高架橋を評価する際の評価構造としては、「圧迫感」に関する項目と「美観性」に関する項目が主な評価基準となっていた。総合評価規定要因としては、「美しさ」が最も重要であった。それ以下の総合評価既定要因は各属性で異なっていた。
- (d) 評価構造および総合評価を規定する要因と実際の高架橋のデザインを比較した結果、定量的な傾向を見ることが出来た。

7. 今後の課題

アンケート調査の際に景観提示方法として用いたビデオ映像は、ドライバーの視線は運転中は主に前方を向いているものと考えられること、および、撮影上の理由から視線を前方に固定したものであるため、当然高架橋以外の構造物も映像の中に含まれている。また、側道を運転しているドライバーが常に高架橋に注目しているというのは不自然であると考えたので、アンケートの質問は、高架橋を含む景観全体（画面全体）をまんべんなく見てもらいながら回答してもらう部分と、高架橋に注目してもらいながら回答してもらう部分に分けた。

しかし、これだけの工夫で、現地実験を十分に再現しえたかどうか疑問が残る。その主な理由は、

- (a) 側方の窓よりの刺激が欠落している。
 - (b) スピード感に対応した視野の狭窄などについては、それをシミュレートする手段を配慮していない。
 - (c) 高架橋以外の植樹や建築物などの情景が評価対象間で統一されていない。
- などである。

これらの問題点を容易かつ有効に解決する手段を開発することが、今後研究を進めていく上で大きな課題であると思われる。よって本研究の今後の展開としては、CGを用いたり、ビデオ映像にコンピュータによる編集を加えたりして、より優れた評価対象を作成し、より臨場感のある評価実験を行うことと考えている。

【参考文献】

- (1) 森 康男・西村尚己・佐藤久嘉・田中聖人：高速道路の沿道の人々の景観評価についての考察, 土木学会論文集 No.524/IV-29, 23-35, (1995)
- (2) Appleyard・Lynch・Myer：The View From The Road, The MIT Press (1964)
- (3) 小柳武和・篠原修ほか：シーケンス景観, 土木工学体系 1 3 景観論, pp.127-176, 彰国社, (1967)
- (4) 丹波富士雄：ビデオを利用した景観の評価, 第17回日本都市計画学会学術研究発表会論文集, pp.499-504, (1982)
- (5) 田島学・朝倉博樹：景観提示方法による街路景観評価実験に関する比較研究, 第20回日本都市計画学会学術研究発表会論文集 pp.385-390, (1985)
- (6) 斎藤馨：ビデオ画像による景観評価特性について, 造園雑誌49(5), pp.179-184, (1986)
- (7) 西村尚己：景観提示方法による高速道路内部景観評価の比較分析, 大阪大学工学部土木工学科卒業論文, 1992)
- (8) 濱野周泰：モデルスコープシステムによる街路樹の植栽パターンの分析について, 造園雑誌50(5), pp.137-142, (1987)
- (9) 榊原和彦：景観シミュレーションシステム(LANNISIS)の道づくりへの適用に関する研究, 土木計画学研究・講演集 No.12, pp.697-704, (1989)

側道からの高速道路高架橋を含むシーケンス景観の評価に関する研究

森 康男, 羽田 好秋, 三井 大生

近年、高速道路が高架形式として建設され、他の一般道路が平面街路形式で側道的な役割を果たすような場合が多く見られる。このような場所では、平面街路上から見た景観についても、快適で、質の高い整備が必要とされているが、高架橋の側道を利用するドライバーたちが、これらの高架橋を含めた景観をどのように評価しているかについては、これまでに十分調査されていない。本研究では、側道から見た高架橋を含めた景観を、シーケンス景観として捉え、道路技術者、学生、一般の人を対象に景観評価調査を行い、属性間における評価の差異、評価基準および総合評価規定要因、高架橋のデザインと評価の関連性について分析した。

A Study on Aesthetic Evaluation of Expressway Viaducts by Video-Taped Pictures from Frontage Roads

Yasuo MORI, Yoshiaki HADA, Daisei MII

Many expressways are built as continuous viaducts and other ordinary roads often form their frontage roads on the ground level. In these sections, higher quality of aesthetic design of the viaducts is required because the quality of the design may effect strongly on the psychological condition of drivers on the frontage roads. It has not been studied how the drivers on frontage roads evaluate the aesthetic design of these viaducts. In this study, showing the video-taped pictures of 11 viaducts from running vehicles, we surveyed aesthetic evaluation for each viaduct by road engineers, students and general people, and analyzed the difference of evaluation between the groups of testees, the factors which decide a general evaluation, and the relation between the design of viaducts and these evaluation.
