

## ◆ 道路環境特集 ◆

# 沿道景観構成要素の整備手法

森崎耕一\*

## 1. はじめに

道路は、長期にわたり多くの人々に利用される社会資本であることから、質の高い公共施設として親しみと潤いのある美しい景観を備えたものであることが望まれる。しかしながら、都市周辺部の道路は、沿道の開発に伴い多くの屋外広告物が乱立し、景観の混乱が見受けられるのが現状であり、過去に行われた道路・街路景観に関する研究においても、「特に、都市内道路の混雑解消と都市の秩序ある発展を目的として建設されたバイパスにおいてその傾向は著しい。」<sup>1)</sup>と報告されている。

道路・街路景観に関する研究については、過去にバイパス景観のタイプ分類や評価、変遷などについて取りまとめられたものがある<sup>1),2)</sup>が、屋外広告物や樹林等の景観を構成する個別要素の状況や整備手法まで具体的に言及されたものは少ない。

本稿は、バイパスの沿道景観において、主要な視点となるドライバーからの走行景観に着目し、屋外広告物等の沿道景観構成要素が及ぼす影響について統計的手法を用いて分析した結果及び沿道景観構成要素の望ましい整備手法について報告するものである。



写真-1 評価試験に使用した写真の例

め、造園計画、都市計画等、景観に見識のある専門家(14名)に対象沿道景観の写真を提示し、当該景観を評価するのに最も適切であると考えられる形容詞対を3つまで選択していただいた。

その結果、回答頻度の高かった上位3つである「整然とした—雑然とした」「開放的な—閉鎖的な」「走りにくい—走りやすい」を評価試験に用いる形容詞対とした(図-1)。

## (2) 評価試験

対象バイパスの沿道景観のスライドを27名の

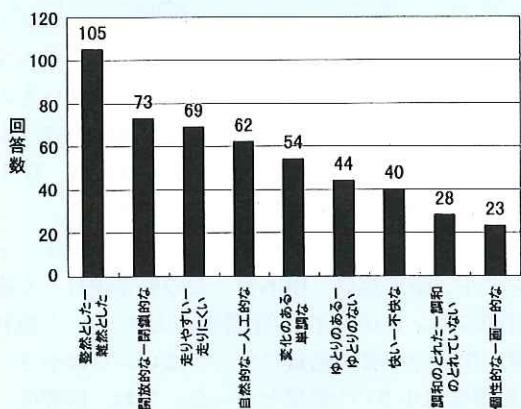


図-1 専門家による形容詞対の選定の集計結果

表-1 被験者の属性

被験者数		27人
性別	男性	19人
	女性	8人
年齢	20代	14人
	30代	12人
	40代	1人

表-2 サンプルデータの作成方法

アイテム		内容	データ作成方法
道路要素	樹木	歩道部、中央分離帯の植栽の有無	写真からの読み取り
	歩道幅員	歩道幅員	現地調査による計測及び1/2,500地形図からの読み取り
	中央分離帯幅員	中央分離帯幅員	1/2,500地形図からの読み取り
	ガードレール	ガードレールの有無、設置位置	現地調査による確認及び写真からの読み取り
沿道要素	土地利用	沿道周辺の土地利用状況	現地調査による確認及び1/2,500地形図からの読み取り
	屋外広告物指標	個数	写真上に占める屋外広告物の個数をカウント
		D/H平均	写真上に占めるすべての屋外広告物のD、H、Sから算出
		D/H標準偏差	D : 1/2,500地形図から距離を計測
		D/H/S平均	H : 現地調査による計測
		D/H/S標準偏差	S : 現地調査による計測
		占有面積率	占有面積率 : 写真に占める屋外広告物の面積の割合から算出

被験者に提示し、上記の3つの形容詞対について5段階で評価を依頼した。なお、被験者の属性は表-1に示すとおりである。

## 2.3 沿道景観構成要素のデータのカテゴリー化と数量化I類による分析

沿道景観構成要素は、道路本体に係るアイテムとして樹木、歩道幅員、中央分離帯幅員、ガードレールを、また、沿道側のアイテムとして土地利用の状況、屋外広告物を抽出した。そのうち、屋外広告物については、個数や占有面積率という量の指標の他に、垂直方向の見えの大きさの指標として一般的に用いられる  $D/H^3,4)$  ( $D$ : 視点から対象物までの距離、 $H$ : 対象物の高さ) の平均と標準偏差、また、対象物の面積 ( $S$ ) を勘案した見え方の指標として  $D/H/S$  の平均と標準偏差を設定した。

これらの要素及び指標については、対象とした61の沿道景観の写真や地形図からの判読及び現地での計測により、サンプルデータを作成した(図-2、表-2参照)。

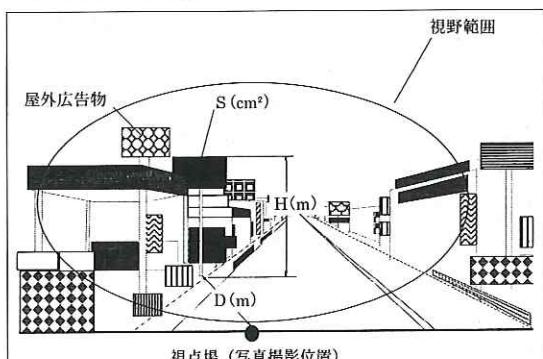


図-2 屋外広告物に係る D、H、S

表-3 沿道景観構成要素のアイテムとカテゴリー化

アイテム	カテゴリー				
	1	2	3	4	5
1. 樹木	なし	歩道部のみ	中央分離帯のみ	歩道部+分離帯	-
2. 歩道幅員	0~2.0m	2.0~3.5m	3.5~5.0m	-	-
3. 中央分離帯幅員	0~1.5m	1.5~10.5m	10.5m以上	-	-
4. ガードレール	なし	車道側(歩車道境に設置)	沿道側(セットパック)	-	-
5. 土地利用	農地・緑地	住居	自動車関連産業	商店	工場
6. 屋外広告物指標 個数	0~10	11~20	21~50	-	-
D/H 平均	20未満	20~30	30以上	-	-
D/H標準偏差	10未満	10~20	20~30	30以上	-
D/H/S 平均	10未満	10~20	20以上	-	-
D/H/S標準偏差	5未満	5~15	15~25	25以上	-
占有面積率	1%未満	1~3%	3~5%	5%以上	-

また、各アイテムのサンプルデータについて表-3に示すようにカテゴリー化を行い、景観を評価する3つの形容詞対のスコアを外的基準として数量化I類による分析を行った。

### 3. 分析結果

屋外広告物指標をD/H標準偏差とした場合の数量化の結果を表-4(1)~(3)に示す。

屋外広告物指標については、個数、D/H標準偏差、D/H/S標準偏差、占有面積率が、どの形容詞対についてもカテゴリーースコアの最大値-最小値(レンジ)が大きく、外的基準に対する影響が大きいという結果となった。その中でも、D/H標準偏差を指標にした数量化の結果が数量化の精度

を判断する重相関係数が最も高く、6アイテムすべてのカテゴリーの順序が説明上矛盾のないものになっていた。これにより、走行景観に及ぼす影響を評価するうえでの屋外広告物の指標は、D/H標準偏差が最も有効であることがわかった。

また、その他の5つのアイテムでは、ガードレール、歩道幅員、樹木が、どの形容詞対とも相対的にレンジが大きく(影響度が大きい)、土地利用、中央分離帯の幅員についてはレンジは小さい(影響度は小さい)結果となった。なお、影響度の高いアイテムのカテゴリーの内容とそれがどのように走行景観の評価に影響するかについて表-5に示した。それぞれの内容について以下に解説する。

表-4(1) 6アイテムの数量化の結果(整然とした-雑然とした)

サンプル数	61	重相関係数	0.857	(決定係数 0.734)		
アイテム	カテゴリー	サンプル数	カテゴリーースコア 整然とした	→ 雜然とした	レンジ	偏相関係数
樹木(1)	なし	22	0.229	■		
樹木(2)	歩道部	3	0.143	■	0.593 ■	0.471
樹木(3)	中央分離帯	15	0.145	■		
樹木(4)	歩道部+中央分離帯	21	-0.364	■		
歩道幅員(1)	2.0m	11	-0.504	■		
歩道幅員(2)	2.0~3.5m	38	-0.010	■	0.997 ■	0.517
歩道幅員(3)	3.5~5.0m	12	0.496	■		
中央分離帯の幅員(1)	1m	27	0.213	■		
中央分離帯の幅員(2)	1.5m以上10m以内	26	-0.048	■	0.778 ■	0.408
中央分離帯の幅員(3)	10m以上	8	-0.565	■		
ガードレール(1)	なし	34	-0.116	■		
ガードレール(2)	車道側	18	0.388	■	0.725 ■	0.494
ガードレール(3)	沿道側	9	-0.338	■		
土地利用(1)	農地・緑地	19	-0.051	■		
土地利用(2)	住居	5	0.058	■		
土地利用(3)	自動車	16	0.028	■	0.241 ■	0.164
土地利用(4)	商店	16	0.068	■		
土地利用(5)	工場	5	-0.173	■		
D/H標準偏差(1)	10未満	10	-0.677	■		
D/H標準偏差(2)	10以上20未満	16	0.040	■		
D/H標準偏差(3)	20以上30未満	22	0.049	■	1.066 ■	0.647
D/H標準偏差(4)	30以上	13	0.388	■		

表-4(2) 6 アイテムの数量化の結果 (開放的な-閉鎖的な)

サンプル数	61	重相関係数	0.837	(決定係数 0.670)		
アイテム	カテゴリー	サンプル数	カテゴリーースコア 開放的な → 閉鎖的な		レンジ	偏相関係数
樹木 (1)	なし	22	0.101			
樹木 (2)	歩道部	3	0.382	■	0.539 ■	0.212
樹木 (3)	中央分離帯	15	-0.004	■		
樹木 (4)	歩道部+中央分離帯	21	-0.157	■		
歩道幅員 (1)	2.0m	11	-0.499	■		
歩道幅員 (2)	2.0~3.5m	38	0.057	■	0.777 ■	0.407
歩道幅員 (3)	3.5~5.0m	12	0.278	■		
中央分離帯の幅員 (1)	1m	27	0.149	■		
中央分離帯の幅員 (2)	1.5m 以上 10m 以内	26	-0.059	■	0.461 ■	0.204
中央分離帯の幅員 (3)	10m 以上	8	-0.312	■		
ガードレール (1)	なし	34	-0.093	■		
ガードレール (2)	車道側	18	0.434	■	0.951 ■	0.514
ガードレール (3)	沿道側	9	-0.517	■		
土地利用 (1)	農地・緑地	19	-0.158	■		
土地利用 (2)	住居	5	0.308	■		
土地利用 (3)	自動車	16	0.026	■	0.644 ■	0.337
土地利用 (4)	商店	16	-0.034	■		
土地利用 (5)	工場	5	0.486	■		
D/H 標準偏差 (1)	10 未満	10	-0.859	■		
D/H 標準偏差 (2)	10 以上 20 未満	16	-0.034	■		
D/H 標準偏差 (3)	20 以上 30 未満	22	0.234	■	1.164 ■	0.618
D/H 標準偏差 (4)	30 以上	13	0.306	■		

表-4(3) 6 アイテムの数量化の結果 (走りやすい-走りにくい)

サンプル数	61	重相関係数	0.808	(決定係数 0.651)		
アイテム	カテゴリー	サンプル数	カテゴリーースコア 走りやすい → 走りにくい		レンジ	偏相関係数
樹木 (1)	なし	22	0.119			
樹木 (2)	歩道部	3	0.368	■	0.576 ■	0.268
樹木 (3)	中央分離帯	15	0.044	■		
樹木 (4)	歩道部+中央分離帯	21	-0.208	■		
歩道幅員 (1)	2.0m	11	-0.411	■		
歩道幅員 (2)	2.0~3.5m	38	0.024	■	0.713 ■	0.365
歩道幅員 (3)	3.5~5.0m	12	0.302	■		
中央分離帯の幅員 (1)	1m	27	0.086	■		
中央分離帯の幅員 (2)	1.5m 以上 10m 以内	26	-0.028	■	0.285 ■	0.134
中央分離帯の幅員 (3)	10m 以上	8	-0.199	■		
ガードレール (1)	なし	34	-0.033	■		
ガードレール (2)	車道側	18	0.378	■	1.009 ■	0.553
ガードレール (3)	沿道側	9	-0.630	■		
土地利用 (1)	農地・緑地	19	-0.065	■		
土地利用 (2)	住居	5	0.181	■		
土地利用 (3)	自動車	16	0.001	■	0.246 ■	0.154
土地利用 (4)	商店	16	-0.027	■		
土地利用 (5)	工場	5	0.150	■		
D/H 標準偏差 (1)	10 未満	10	-0.750	■		
D/H 標準偏差 (2)	10 以上 20 未満	16	-0.012	■		
D/H 標準偏差 (3)	20 以上 30 未満	22	0.205	■	0.994 ■	0.585
D/H 標準偏差 (4)	30 以上	13	0.244	■		

表-5 影響度の高いアイテムのカテゴリーの内容

評価の傾き	プラス ⇄ マイナス		プラス ⇄ マイナス		プラス ⇄ マイナス	
外的基準	整然とした ⇄ 離然とした		開放的な ⇄ 閉鎖的な		走りやすい ⇄ 走りにくい	
樹木	歩道部+分離帯	なし	歩道部+中分離帯のみ	なし	歩道部+分離帯	なし
		歩道部のみ 分離帯のみ	歩道部+中分離帯のみ	歩道部のみ		歩道部のみ 分離帯のみ
歩道幅員	3.5m 未満	3.5m 以上	2.0m 未満	2.0m 以上	2.0m 未満	2.0m 以上
ガードレール	なし	車道側	なし	車道側	なし	沿道側
D/H 標準偏差	10 未満	10 以上	20 未満	20 以上	20 未満	20 以上

### (1) D/H 標準偏差

屋外広告物の設置位置、高さのばらつきを示す指標であり、各形容詞対とも走行景観の評価に大きく影響する。すなわち、設置位置、高さのばらつきが小さい (D/H 標準偏差が小さい) 沿道ほど景観の評価は高く、ばらつきの大きい (D/H 標準偏差が大きい) 沿道ほど景観の評価は低くなる。

その目安は、D/H 標準偏差が 10 以上になれば「雑然とし」、20 以上になれば「閉鎖的で走りにくい」評価となる (写真-2)。このような沿道は屋外広告物の設置位置、高さをそろえることが必要である。

### (2) 歩道幅員

歩道幅員は、「整然とした-雑然とした」、「開放的な-閉鎖的な」の評価では 2 番目に、「走りやすい-走りにくい」の評価では 3 番目に影響するアイテムである。

各形容詞対とも、歩道幅員が広いほど景観の評価は低い結果となった。歩道は歩行者の安全で快適な通行を確保することが主目的であり、その広さは車道側からの走行景観に寄与するものではないため、このような結果となったと思われる。

また、幅員の広い歩道には植栽帯が設置されることが多いが、植栽される樹木が車道に近接している場合が多く、車道側の側方余裕をなくし、走行景観にとってはむしろ圧迫感を与えていた。

### (3) ガードレール

ガードレールは、「整然とした-雑然とした」の評価では 4 番目、「開放的な-閉鎖的な」の評価で



写真-2  $20 \leq D/H$  標準偏差 <30 の沿道景観

は 3 番目、「走りやすい-走りにくい」の評価では最も影響するアイテムである。

各形容詞対とも、「ガードレールがない」、「沿道側にセットバックして設置されている」方が景観の評価は高い。ガードレールが歩車道境等、車道に近接して設置されると走行景観では圧迫感を与えるものとなっているようである。

これら交通管理施設の設置にあたっても、景観整備上の観点からは、車道側の側方余裕を確保する必要性が示唆される。

### (4) 樹木

樹木は、「整然とした-雑然とした」、「開放的な-閉鎖的な」の評価では 5 番目、「走りやすい-走りにくい」の評価では 4 番目に影響するアイテムである。

各形容詞対とも、歩道部と中央分離帯の両方に樹木が植栽されている方が景観の評価は高い。これは走行景観の両側に緑があることにより、沿道の景観が調整されるためであると考えられる。逆に、「樹木がない」、「歩道部のみ」、「中央分離帯のみ」の場合は、景観調整効果が低いため、評価は低くなるものと考えられる。

## 4. 沿道景観構成要素の整備手法について

上述の分析結果をふまえ、走行景観を良好に保つ沿道景観構成要素の整備手法について、屋外広告物の形態及び道路要素の形態の 2 つの観点から整理した。

### (1) 屋外広告物の形態

屋外広告物の設置位置・間隔、高さについて一定に統一する。整備基準としては、視点場となる車道部から視認される屋外広告物の D/H 標準偏差を 10 未満とする。

### (2) 道路要素の形態

中央分離帯及び歩道部の植栽帯に植樹を行い、緑量を確保することにより、景観の調整機能を発揮させる (図-3 参照)。また、街路樹は下枝を除去することあるいは車道からセットバックさせることにより、走行景観の側方余裕を確保する。

また、バイパスの改築、新築を行う際には、植栽帯周りを擁壁や腰積みブロック等により立ち上げ、交通安全機能を確保することにより歩車道境のガードレールを排除し、走行景観をすっきり見せるよう配慮する (図-4 参照)。

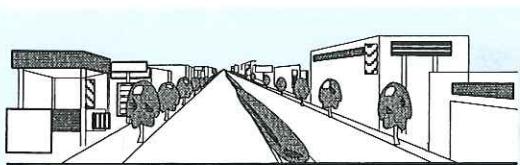


図-3 中央分離帯・歩道部に植栽を実施

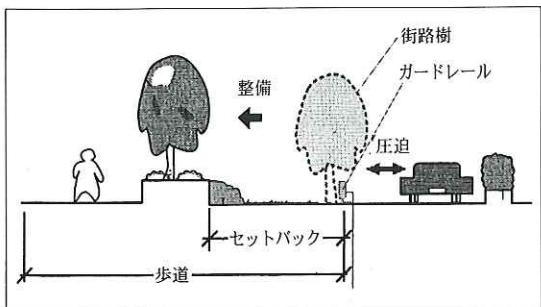


図-4 セットバックによる側方余裕の確保

## 5. おわりに

今回の分析により、屋外広告物の設置に関し、走行景観を阻害しないための設置位置、高さ等の基準について、定量的な目安を示すことができた。今後、これらの目安をもとに、屋外広告物の掲出のコントロール(屋外広告物条例、景観条例等での適用)や良好な走行景観を確保したバイパス整備が行われることが望まれる。

また、今回の知見を踏まえ、今後さらに以下の事項を検討していきたいと考えている。

### (1) 側方余裕

今回の分析により、車道の側方余裕の確保が良好な走行景観を保つうえで、重要な事項であるこ

とが示唆された。しかしながら、これは歩道幅員やガードレール、樹木等の数量化の結果から定性的に推測したものであるので、望ましい側方余裕の巾についても定量的に分析する必要がある。

### (2) 屋外広告物の質的な問題

今回は、屋外広告物の設置位置、高さ等、量的な基準について検討を行った。しかしながら、屋外広告物については、その形態、色彩、テクスチャ等についても景観整備上、問題になることが多い、これらの質的な内容も含め、整備基準を検討していく必要がある。

### (3) バイパス景観の総合的整備

今回は、特に屋外広告物に着眼した形で沿道景観の整備手法を検討してきたが、これらの他に沿道景観を構成するものとしては、交通規制標識や電柱等の存在もある。今後、これらの要素も含め、総合的にバイパス景観を整備する手法を検討していく必要がある。

## 参考文献

- 建設省土木研究所道路部緑化研究室：道路・街路景観計画体系に関する研究その2(バイパス景観のタイプ分類と評価)，土木研究所資料第1910号，1983.
- 建設省土木研究所道路部緑化研究室：道路・街路景観計画体系に関する研究その1(計画・設計体系の枠組み)，土木研究所資料第1755号，1982.
- Macrtens.H. : Der Optische Maßstab in den bildenden Kuensten. Wasmuch, 1884.
- 篠原修：新体系土木工学 59 土木景観計画，技報堂出版，1982.

森崎耕一\*



建設省土木研究所  
環境部緑化生態研究室  
主任研究員  
Koichi MORISAKI