

IV-63

CGアニメーションを用いた郊外沿道屋外広告物の景観評価について

徳島大学工業短期大学部 正員 ○山中 英生
 (株)積水樹脂 正員 中村 浩人
 徳島大学建設工学科 正員 青山 吉隆
 徳島大学大学院 学生員 多田 恭章

1. はじめに 都市郊外の幹線道路では、敷地広告や野立て広告が多く掲出されている。これらは自動車を対象とするため大型化されやすく、乱立や色彩の乱用など、道路景観を損なっている事例も多く見られる。このため、各都道府県等の屋外広告物条例においても、最近の改正の中でこうした沿道広告物の規制を重視するようになってきている¹⁾。しかし、独立広告物の規制について定まった方法は確立されていない。そこで、本研究では独立広告物の形態や密度が道路景観に与える影響をCG（コンピュータグラフィックス）を用いて分析した。

2. 景観評価用のCG画像作成方法

沿道屋外広告は、自動車利用者に向けて掲出されるものであり、人々の景観的認識は1地点からの静止画面ではなく、走行する自動車からの連続景観が基本となっていると考えられる。そこで、本研究ではCGアニメーションをもとにした景観評価を適用することにした。ただし、動画作成には多くの時間と費用がかかることや、評価の方法と有効性については未研究である。そこで、動画による景観評価が、静止画面によるそれと比べてどのような有効性をもっているかについても比較検討することにした。

ここでは、屋外広告物のうち、一般に野立て広告と呼ばれる独立広告塔および広告板を対象とした。沿道景観へ影響をもつ野立て広告の形態要因として形状、広告面積、広告高さ、色、掲出密度をとりあげ、実態調査をもとに、図1に示す8種類を設定した。形状および広告面積と高さは、実態で最大レベルのものと、比較的大量にある小型レベルのものである。色はシミュレーションを簡便にするため、黄地に赤の格子模様と青地に緑のものを設定した。さらに掲出密度については大型は等間隔で間隔を変化させ、小型は数本が密集する場合を組み合わせた。道路は幅員10mで、図2の300mの区間である。

CG動画の作成にあたっては、広告物と道路のみをモデリングした。視点は300m区間を移動するとして、その間を5m毎、計61コマの視点位置に分けることにした。これを1コマ7/30秒（コマ撮りビデオの性能から決定）で撮影した。結果、走行速度は72 km/h、動画時間は始めと終りの静止を加えて約14秒となった。静止画面は移動区間の中央で15秒間静止するとした。さらに、山並と田園の自然景観の背景を考慮するため、水田上で、300mの直線上を5m毎に遠方の定点を画面中央にして写真撮影をし、これをスキャナーで読み込んで画像に重ねた。使用機器はYDK製イメージメーカーおよびトランスペーター、リンクはビーアイ社製のスーパーレトリック、コマ撮りビデオはビクター製SVHSビデオである。一画像の計算時間は約4分で、全画像の作成には約24時間かかった。

図1 屋外広告物の形状・掲出設定

案	形状・面積	高さ m	掲出 密度	色	路側からの 距離
1	大型 6×12m	14	60m 等間隔	赤 +黄	遠 15~30m
2				青 +緑	近 0~3m
3			赤 +黄	遠 15~30m	
4			30m 等間隔		
5	小縦型 7×1.5m	9	8m間 隔で数 本づつ 密集	赤 +黄	中 3~10m
6			青 +緑		
7	小横型 	6	60m 等間隔	赤 +黄	近 0~3m
8			20m間 隔で数 本密集		

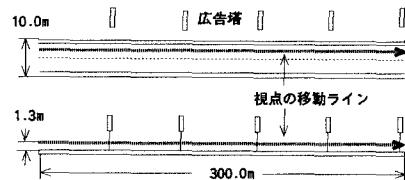


図2 評価視点の設定方法

表1 一対比較実験の一致性指標

一致性指標	呈 示 方 法	
評価項目	動 画	静 止 画
圧迫感	0.316	0.074
目立ち度	0.200	0.341
不快感	0.134	0.095

注) 一致性指標は比較結果の被験者間の一致をみるもので、全ての刺激に対して全ての被験者が一致した場合、最大1となる。

図3 評価にもちいたモニター画像の例

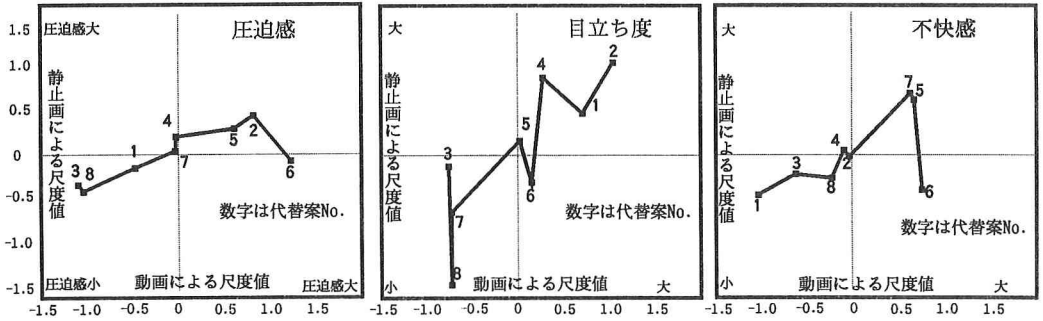
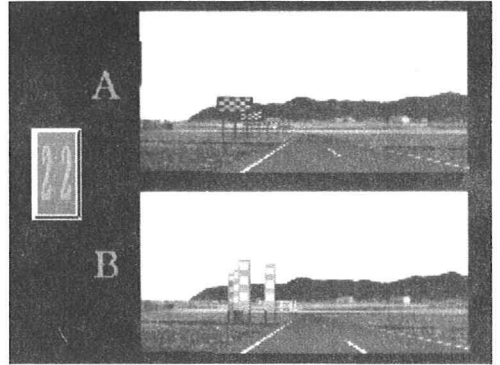


図4 一対比較法によるサーストン尺度値の比較

3. 一対比較の評価結果および考察

8代替案の全組み合わせ合計28回の一対比較評価を行った。評価画像は、図3のように2つの代替案を上下に並べてモニターに表示する方法をとり、大学生30名を対象に広告物の圧迫感、目だち度、不快感の3項目に関する一対比較実験を実施した。

図1は動画・静止画について各項目の一対比較サーストン尺度値を比較し、表1は一対比較の一致性を比較したものである。これによると静止画と動画の評価はかなり異なり、特に圧迫感の評価が異なることがわかる。全体としては、大型で道路に近い種類2が評価が低く、大型でも青緑系の種類3や小型の種類8が評価が高いことがわかる。一方、一致性指標では圧迫感や不快感では動画の方が被験者による評価の変動がやや少なく、目立ち度では静止画が少ないことがわかる。

判別関数による要因分析を行った結果を表2に示す。標準化係数をみると、面積や高さへの影響が一部、動画・静止画で異なる結果が見られるが、静止画の結果は一部常識とは異なっている。また、ウィルクスの Λ や判別効率からも全項目で動画の方が、

表2 一対比較の判別分析結果

評価指標		圧 迫 感		目 立 ち 度		不 快 感	
説明要因	呈示方法	動 画	静止画	動 画	静止画	動 画	静止画
標準化係数	広告面積 (m ²)	-1.305	-0.417	-1.159	-0.766	-0.768	0.639
	広告高さ (m)	0.484	-1.073	0.129	-0.957	0.043	-1.721
	路側距離 (m)	0.919	1.074	0.858	0.692	0.816	0.610
	塔最小間隔 (m)	0.929	1.204	0.577	1.376	1.061	1.108
	色相(赤黄=1、青緑=0)	-0.138	-0.137	-0.595	-0.371	0.168	0.313
Wilks's Lambda		0.708	0.950	0.913	0.941	0.867	0.910
群平均 (n=人数)	小 (462)	0.676	0.249	0.438	0.321	0.300	0.283
	大 (398)	-0.606	-0.207	-0.215	-0.192	-0.505	-0.345
判別効率		1.283	0.457	0.654	0.513	0.805	0.629

評価と要因との関連が高いことがわかる。動画の結果をみると圧迫感や不快感に影響の大きな要因は面積、間隔、路側距離で、目立ち度ではこれに加えて色相であることがわかる。

4. おわりに

以上の結果では広告物の景観評価には動画が適していた。ただし、静止画の視点を固定したための情報量不足も原因と考えられる。静止画の複数断面を増した場合の検討も必要であろう。また、今回の実験では、視点移動を一定としたが、視点移動速度などの違いについても検討が必要と考えられる。

【参考文献】1)多田,山中,青山:本年講 2)宮崎清孝,上野直樹:視点,認知科学選書1,東京大学出版会