

IV-32

道路景観構成要素が及ぼす視知覚現象への影響

埼玉大学工学部 学生員 小椋圭一

埼玉大学工学部 正会員 窪田陽一

埼玉大学工学部 正会員 深堀清隆

目的

道路空間は我々の生活に密接しており公共の構造物の代表ともいえる。道路を走行する人間の行動は、環境から与えられる連続的な変化を得ながら、それに対応した反応の連続として成り立っている。それらの情報のうち、視覚によって得られるものは、その大半を占めることは明らかである。本研究は、走行中に場所や地域性を認識できるような優れた道路空間はどうあるべきかを記憶の観点から探る。そこで道路走行により生ずるシークエンス景観の視知覚過程においてどのような要素が注視されるのかを把握し、景観構成要素が景観の記憶とどのように関係しているのかを明らかにすることを目的とした。

方法

実験は a)「注視報告実験」、b)「再認実験」、c)「画像の並び替え実験」の3つから構成されており、「注視報告実験」では1つの実験区間毎に VTR を見てもらい何が目につきやすいか気づいたところでエレメントを発言してもらい、注視行動を起こす原因となる景観構成要素の報告エレメント(実験中に発言があったエレメント)を得る。「再認実験」は「注視報告実験」で見てもらった VTR にこの実験で提示する静止画像(ダミー 50%混合)が確かに存在するか否かを聞き、存在の正答率を得た。「画像の並び替え実験」ではインパクトの強い順及び記憶している順に提示画像を並び替えてもらい、それぞれ場面の得点、前後の正答率、連続の正答率、位置の正答率、実位置との差を得る。なお、提示画像は1区間毎に代表的な 16 枚の画像を選定している(図1)。本研究ではシークエンス景観が“記憶される”ということを5つの側面から捉え(図3)、各々の観点から実験区間内にある静止画像 No.1~No.16 とそれぞれの記憶についての関係を調べた。同時に画像に写っている報告エレ

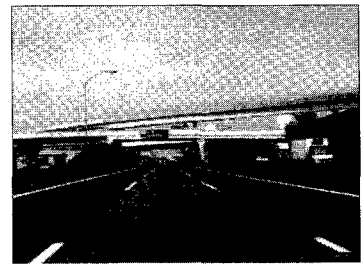


図1 提示画像例

存在の記憶: 提示する場面が存在していたか
 場面の記憶: 何が存在していたか
 前後の記憶: 複数の場面の中での前後関係
 連続の記憶: 複数の場面の中で連続しているか
 位置の記憶: 区間のどの場所に存在していたか

図2 本研究で扱う5つの記憶

メントとの関係も調べた。なお実験用画像撮影は平日の昼間に実施し、撮影区間は関越自動車道所沢 IC ~本状児玉 IC 間である。ここで実験の現実性、実験による被験者の疲労、走行距離を考慮して対象区間を3つの区間に分けた。被験者は大学生12人であり、各々3つの区間全てについて実験を行った。

結果、考察

「注視報告実験」で得られた報告エレメントは3つの実験区間でそれぞれのべ123個、105個、85個得られた。「再認実験」、「画像の並び替え実験」はともに記憶習得の測定であり“区間を通しての記憶”と“エレメント毎の記憶”の2点について調べた。

キーワード : シークエンス景観、記憶、視覚

連絡先 : 〒338-8570 浦和市下大久保 255

TEL048-858-9549 FAX048-855-9361

$$\text{正答率(\%)} = \frac{\text{正答した被験者数}}{\text{被験者数(12人)}} \times 100$$

$$\text{インパクト得点} = \frac{\sum \text{画像の並び替え実験で各被験者が与えた得点}}{\text{被験者数(12人)}}$$

$$\text{実位置との差の得点} = \frac{\sum \text{実際の位置との差(画像No.分)の絶対値}}{\text{被験者数(12人)}}$$

図3 正答率、得点の算定式

なお、集計においては正答率、得点は（図3）の式で算出した。“区間を通しての記憶”としてインパクト得点、実位置との差の得点、存在記憶の正答率、位置記憶の正答率、連続記憶の正答率の関係を（図4）に示す。ここでは存在記憶の正答率とインパクト得点の間及び連続記憶の正答率と位置記憶の正答率の間で類似した傾向が見られた。また、画像どうしの前後関係については全体を通して正答率が良いものや特定の画像とだけ連続の正答率が悪いものというようにつながり方において記憶への残りやすさが異なっていた。（表1）なお、（図4、表1）で示したものは3つの実験区間のうちの1つを示している。“エレメント毎の記憶”ではエレメントによってある特定の記憶の正答率のみ突出しているもの、全体的に記憶に残りやすいものなど記憶への残り方のパターンが違う特性がある。この記憶の残り方によって記憶によるタイプ別分類が可能になる（表2）。

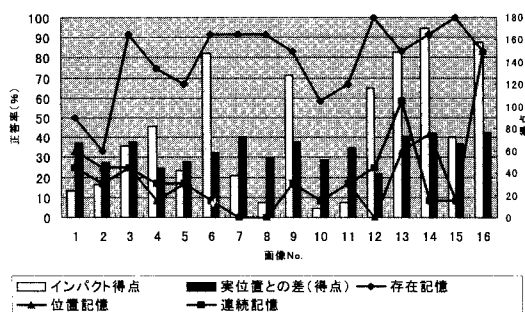


図4 区間を通しての記憶

表1 区間を通しての前後の記憶

まとめ

本研究では、2つの視点から高速道路における記憶習得について検討を行った。今後は実験の際に出現するエレメントの数や大きさ、種類、色、出現場所といったものを制御できる方法で画像そのもののパターン数を多くすることや、別の観点から

注視報告実験で得られた報告エレメント		画像No. (後)															
No. (前)	画像	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		1 橋															
		2 オーバーブリッジ、送電鉄塔(併走)															
		3 交通案内標識、オーバーブリッジ、防音壁、送電鉄塔															
		4 塔(白)、合流・分岐、オーバーブリッジ															
		5 林、電光掲示板															
		6 防音壁、円柱状のタンク(青・白)															
		7 広がり															
		8 防音壁、送電鉄塔(赤・白)送電鉄塔(横)															
		9 建物(茶)															
		10 広がり															
		11 建物(白)、広がり															
		12 林、塔(横)、送電鉄塔(赤・白)															
		13 オーバーブリッジ(変)、交通案内標識															
		14 オーバーブリッジ(変)															
		15 送電鉄塔(赤・白)															
		16 建物(白)、合流・分岐															

表2 エレメント毎の記憶のタイプ別分類

の記憶へのアプローチ、被験者数を増やすこと、実走行との比較等が課題として考えられる。本研究では注視行動を起こす原因となる景観構成要素を抽出し、記憶の種類によって残りやすさが異なるということ、またつながり方でも記憶への残りやすさが異なるということ、道路景観構成要素によって5つの側面での各々の記憶に残る程度がそれぞれ異なるということを明らかにすることができた。様々な形で記憶に残るエレメントの組み合わせやどのように出現するかを考慮に入れ、道路景観を演出する道路空間整備が望まれる。

報告エレメント	存在正答率	インパクト得点	位置正答率	実位置差得点
オーバーブリッジ(変)	33.33	29.00	8.33	67.00
オーバーブリッジ(横)	45.45	40.00	9.09	67.00
電柱(併走)	45.45	85.83	3.41	67.00
建物(白)	47.35	33.50	0.00	44.00
送電線	50.00	14.00	8.33	67.00
送電鉄塔(3)	56.10	78.58	4.55	67.00
塔(横)	62.50	53.00	0.00	67.00
電光掲示板	66.67	13.00	0.00	67.00
塔(白)	66.67	42.00	0.00	67.00
広がり	70.27	33.50	4.17	48.50
防音壁	72.73	52.86	0.00	57.57
オーバーブリッジ	72.73	89.09	11.11	67.00
山	72.73	53.75	13.60	67.00
塔	72.73	113.00	5.56	67.00
中央分離帯の植栽	75.00	79.00	8.33	67.00
送電鉄塔(変)	75.00	82.00	8.33	67.00
送電鉄塔(横)	77.55	28.67	2.78	57.17
交通案内標識	77.55	94.97	0.00	67.00
オーバーブリッジ(斜)	77.55	0.00	4.17	67.00
送電鉄塔	77.55	77.44	0.00	67.00
送電鉄塔(赤・白)	81.25	0.00	0.00	67.00
送電鉄塔(併走)	55.63	2.78	0.00	67.00
建物(茶)	0.00	0.00	0.00	67.00
林	93.75	6.44	49.50	67.00
オーバーブリッジ(長)	0.00	0.00	44.00	67.00
建物	0.00	0.00	47.00	67.00
塔(白)(らんざん)	72.73	0.00	50.00	67.00
円柱状のタンク(青・白)	72.73	4.17	0.00	67.00
路面(黄のライン)	0.00	0.00	36.00	67.00
オーバーブリッジ(変)	0.00	0.00	67.00	67.00
オーバーブリッジ(高)	0.00	0.00	67.00	67.00
のり面	0.00	0.00	67.00	67.00
落石防止	0.00	0.00	67.00	67.00

【参考文献】

- 1) 大山正・秋田宗平：知覚工学、福村出版
- 2) 長山泰久・矢守一彦：空間移動の心理学、福村出版
- 3) 小谷津孝明・星薫：認知心理学、放送大学教育振興会
- 4) 梅本曉夫：心理学7 記憶、東京大学出版会
- 5) 土木工学大系 13 景観論、彰国社
- 6) 高速道路における運転者の線形認知に関する研究、東京工業大学鈴木忠義研究室