

## 街路空間におけるアイストップ要素の整備効果とその有効性に関する研究

正会員 一万田隼人\*<sup>1</sup> 佐藤誠治\*<sup>2</sup>  
 姫野由香\*<sup>3</sup> 小林祐司\*<sup>3</sup>  
 西島健次郎\*<sup>1</sup>

アイストップ 街路景観 景観整備  
 ヴァーチャルリアリティ

## 1 研究の背景と目的

高層マンションの景観破壊に関する訴訟や、景観法の施行等、景観に対する社会的な関心が非常に高くなって来ており、今後自治体、住民による良好な景観形成のための取り組みがより積極的に行われる事になると思われる。しかし、景観整備において全体を一括して整備を行うのは困難であるため、最小の操作で最大の効果が得られるような手法が望まれる。本研究では、街路の景観の性質に大きく影響を与えると考えられるアイストップ（以下 E.S）に着目した。既存の街区を対象として、街区内部において E.S 位置に存在する建物を整備する場合と、しない場合の街区全体の印象評価の違いを調査・研究することにより、より効率的な景観整備手法の開発の為に基礎的知見を得る事を目的とする。

## 2 研究の方法

本研究では、街路パターンにより、E.S となる箇所が多く、また、整備という観点から人通りを考慮して対象地域の選定を行った。大分市府内町の府内五番街とぶんぶん通りの一部を含む約 150m 四方にある 2 街区を対象とする（図 1）。次に整備対象に E.S となる建物を含む場合と含まない場合とで、整備割合を変化させた評価モデルを作成し、評価実験の VR システムを構築する。そして、マグニチュード推定法による評価実験を実施する。得られたデータを基に、整備対象に E.S が含まれるか否かの「位置」と、「整備割合」がどのように街路の印象評価に影響を与えているか明らかにする。

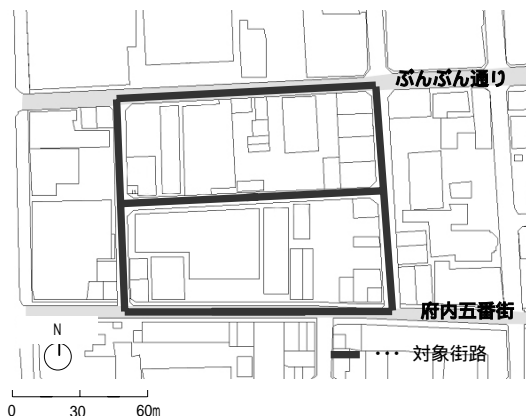


図 1 研究対象地域

## 3 評価モデルについて

## 3-1 評価モデルの概要

研究対象地の街区内部にある全建物の間口幅の合計を 100% として、整備対象とする建物の間口幅の割合を 20%、40%、60%、80% と設定する（以下「20%」、「40%」、「60%」、「80%」）。それぞれについて E.S を含む場合と含まない場合のモデルを作成する。更に、E.S 位置にアートオブジェクト（ここでは彫刻）を設置したパターン、E.S の位置以外の街路沿いにアートオブジェクトを設置したパターンの 2 つを加えた、計 10 パターンを評価モデルとする。

## 3-2 個別の建物の整備方法

研究対象地付近で雰囲気が良いまたは街の雰囲気に合っていると感じられるオブジェクトや建物の写真を撮影してもらってサンプリング調査を行い（建築系学生 16 名による）、撮影された写真を基に整備方法及び使用テクスチャーを決定する。

調査により得られたデータは、建物要素、自然要素、ストリートファニチャー等の単独要素の 3 つに大きく分類される。建物要素については、木質や石造、レンガ造等の自然系外壁仕上げのテクスチャーが多い傾向にある。このことから、個別の建物間口の整備方法として、サンプリング画像に多く見られる自然系の壁面に近いテクスチャーを用いて対象壁面の整備を行う。また、主に街路から大きくセットバックした対象間口に対しては、植栽を用いた整備を行う。以下に、主に行った具体的な整備方法を挙げる（表 1）。

表 1 具体的な整備方法

変換	覆う	植栽
作成したテクスチャーと建物の既存のテクスチャーを入れ替える。	ルーバーや、格子等でファサードにおいて煩雑な部分を隠す。	前面に空地を持った建物に対して樹木等の緑を配置する。

## 4 評価実験について

実験は 10 の評価モデルと、標準となる現状モデルの合わせて 11 モデルを用いる。表示方法はディスプレイによる表示とし、被験者は PC のキーボードを操作で評価モ

デル内を自由に移動できる。実験の評価はマグニチュード推定法とし、モデルの提示は標準刺激（現状モデル）を4分間提示した後、評価するモデル（景観整備の修整が施されたモデル）を続けて4分間提示し、その後にアンケート用紙に印象を表す数値を記入させる。『標準モデルの提示 評価モデルの提示 アンケート用紙に記入』を1セットとし、計10回行う。本実験の被験者は建築系学生20名である。



図2 実験画面（標準モデル） 図3 実験画面（景観整備モデル）

## 5 整備街路モデルの評価

### 5-1 評価実験結果の分析と考察

評価実験で得た整備割合の集計結果を図4に示す。

E.S を整備対象として含むモデル、含まないモデルいずれも、すべての整備割合に於いて、基準となるモデルより評価が高い。「20%」の場合、E.S を含んで整備されたモデルは含まないモデルよりも評価が高い。しかし、「40%」になると評価は逆転し E.S を含まないモデルがそれを含むモデルよりも高く評価されることがわかる。「60%」では、「40%」の場合と同様に E.S を含まないモデルが E.S を含むモデルより高く評価されているが、評価値の差は小さくなり、「80%」では、E.S を含むモデルと含まないモデルの評価の差は殆ど見られない。

今回の分析では全体として、E.S を含まないモデルの評価が高いが、これは、被験者が20名と少なかったことも影響していると考えられる。今後は被験者数を増やす等して、更に整備効果の検証を進める必要がある。

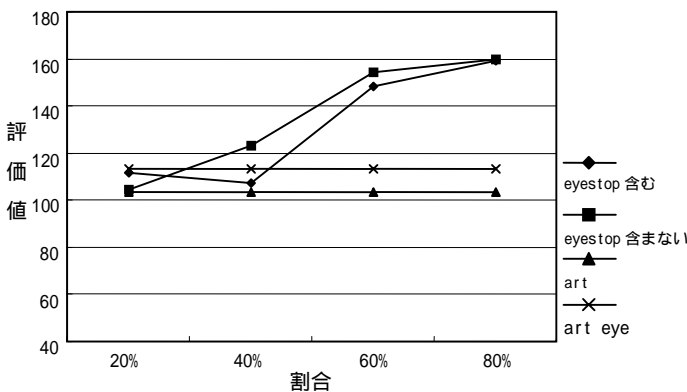


図4 評価実験平均値

### 5-2 評価要因についての分析と考察

街区内の印象評価における各水準の影響度について明らかにするため、分散分析を行う。

表2より(F(144,3)=11.709, p<0.01)であることから、街区内の印象評価において、「割合」及び「位置」の要因が影響を与えていることが明らかになった。

また、「割合」について見てみると、「20%・40%」と「60%・80%」の間に有意な差がみられ、且つ「60%」「80%」の間には有意な差が見られないことから、効率的な整備を行うには、全間口幅の60%程度の整備でも景観整備としてある程度の効果を得る事ができるといえる。

表2 被験者間効果の検定

従属変数:印象						
ソース	タイプ	平方和	自由度	平均平方	F値	有意確立
修正モデル		0.6732	7	0.0962	5.3686	0
Intercept		671.7756	1	671.776	37498.22	0
位置		0.0081	1	0.0081	0.4523	0.5023
割合		0.6293	3	0.2098	11.7092	0
位置*割合		0.0358	3	0.0119	0.6668	0.5738
誤差		2.5797	144	0.0179		
総和		675.0286	152			
修正総和		3.253	151			
				R2乗 = .207 (調整済みR2乗 = .168)	F値 2.129	有意確立0.041d > 0.01

表3 「割合」要因についての更なる検定

Tukey B	N	サブグループ	等質サブグループのグループ平均はタイプ 平方和に基づき表示されます。誤差項は平均平方(誤差)=1.791E-02です。
割合		1	
	20	38	2.028
	40	38	2.0496
	60	38	2.1554
	80	38	2.1761

a 調平均サンプルサイズ=38,000を使用します。  
b アルファ=.05

## 6 総括

最後に本研究で得られた結果をまとめる。

- (1) 街区内の印象評価において、街区内の整備割合が大きくなるほど、人の街区に対する印象評価は上がる傾向があることを定量的に明らかにすることが出来た。
- (2) 効率的に景観整備を行う場合には、全間口の60%程度の整備で十分な景観整備としての効果を得られることが明らかになった。

### 参考文献

幸山真也他 都市空間における視覚構造の生態幾何学的分析 日本建築学会計画系論文集 2004年3月  
 幸山真也他 都市空間における遮蔽現象と視覚構造 - 都市空間における視覚構造の生態幾何学的分析(その2) 日本建築学会計画系論文集 2005年5月  
 小林茂雄他 昼夜の遊歩道における店舗開口部の特徴と歩行者の注視行動との関係 - 原宿キャットストリートを対象にしたケーススタディ 日本建築学会計画系論文集 2004年1月  
 三浦金作他 歩行経路選択と探索行動 - 街路空間における探索歩行時の注視に関する研究(その1) 日本建築学会計画系論文集 2003年7月  
 古田五波他 車窓シークエンス景観における注視特性に関する研究 - 都電荒川線の車窓景観におけるケーススタディ 日本建築学会計画系論文集 2001年1月  
 知花弘吉他 歩行者の注視傾向からみた空間把握に関する研究 日本建築学会計画系論文集 1999年6月  
 足立啓他 ホール状空間における視覚情報探索行動 - 屋内歩行時の視覚誘導情報への視覚情報探索行動に関する研究 第3報 日本建築学会計画系論文集 1998年10月  
 知花弘吉他 交差点付近における車椅子利用者と健常者の注視特性 日本建築学会計画系論文集 1998年8月

\*1 大分大学大学院工学研究科建設工学専攻博士前期課程  
 \*2 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 教授・工博  
 \*3 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工修

\*1 Graduate Student, Master's Course, Graduate School of Eng., Oita Univ.  
 \*2 Prof. Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng  
 \*3 Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., M. Eng