

# 観光地における戦略的な景観整備誘導システムの提案

—構図解析手法による景観構成要素の配置条件の導出—

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

## 背景と目的

### [ 背景 ]

客観的に景観評価や整備を行う技術に関する研究が十分には行われていない



変化する視点で見える景観の多くを、良好な条件に保つために、要素を「どう配置するか」といった具体的な整備指針図が必ず必要となる

### [ 目的 ]

- ①対象地域内の連続した複数の景観シーンの解析
- ②得られた各要素の配置条件の検証
- ③その要素配置を反映したVRモデルを構築



その景観に必要な操作を「連続的」に繰り返すことで、景観整備に必要な整備方針図を導出するまでの、一連の手順を提案する

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

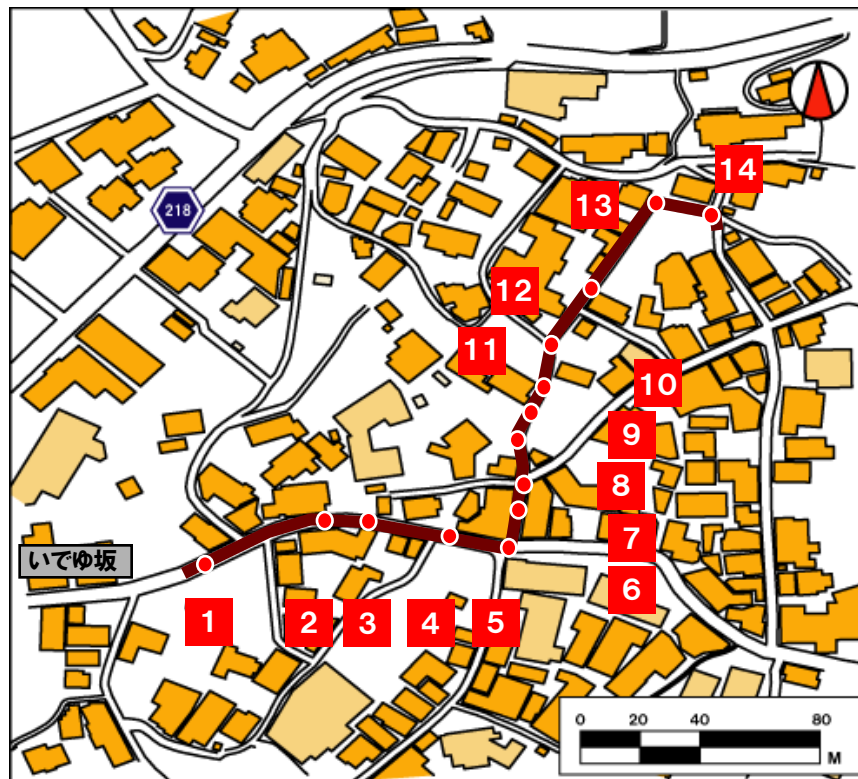
モデル  
構築

評価実験

分析考察

# 対象敷地の選定

大分県別府市鉄輪地区いでゆ坂周辺



## [ 選定理由 ]

- ①「湯けむり」を視認できる地区である
- ②構図のバリエーションが豊富である

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

## シーンの抽出

対象敷地の14地点において14枚のシーンを抽出

- ・ 使用カメラ: PANASONIC DMC-F7、レンズ35mm
- ・ 撮影地点: 道路の屈曲点
- ・ 撮影方向: 道路の中心に立ち進行方向
- ・ 撮影方向: 傾斜に対して視点から水平方向
- ・ 視点高さ: 160m



<抽出画像の1例—地点1>

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# リデュース法による構図解析

14枚の撮影画像



リデュース法による構図解析

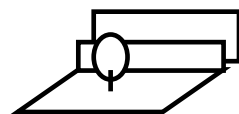
	撮影地点													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
一致しない	●	●												
D類								●	●					
F類			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●

<撮影地点ごとの構図分類表>



F類

- 10枚が、構図タイプF類
- F類の特徴であるS面に建物が立ち並ぶビスタ景観の様相を呈している



D類

- 2枚が、構図タイプD類
- D類の特徴である「都市観光地」に特徴的な構図である

# リデュース法による構図解析

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

[ 湯煙景観を構成する要素の抽出 ]

全画像14枚に写しこまれている  
景観構成要素29種類を抽出



構成要素を操作の難易度でランク付け

操作が容易
操作が困難
操作が不可能

[ 操作内容 ]

①削除

②テクスチャ変化

( 建物の手前にある要素(樹木など)で対象建物の見え方を変化させる )

自然的景観構成要素	山
	樹木
	湯煙

人工的景観構成要素	現代的建造物	建物低層 建物中高層 建造物その他(車庫)
	歴史的建造物	貴船城
	道	道 石畳
	広場	駐車場 空き地
	障壁等	柵 ポール ガードレール 壁 石垣 土手
	道路設備	標識 信号 ミラー
	乗り物	車(バイク・自転車)
	ストリートファニチャー	看板 椅子 街灯
	その他	電話ボックス 電柱 荷物 自販機 石碑 機械室

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# リデュース法による構図解析

[ 要素配置検証 ]




<抽出画像の1例-地点1>

「良好な景観場」の特性と比較

操作の難易度でランク付け

操作

画像	構図分類	E0	E1	E2	F1	SL	SR	Ob1
1	 E1,E2,F1,SL,Ob1		建物低層 樹木 壁* ミラー 標識 街灯 看板 電柱 椅子 樹木	建物中高層 樹木 電柱	道路	建物低層 樹木 湯煙 看板 看板(のぼり) 車(バイク) 荷物(バケツ) 荷物(タンク) 荷物(ファン) ブロック塀 街灯 看板		柵* 車
			F類へ変化させる					

14ヶ所の撮影地点で得られたシーンすべてに同様の操作をする

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# VRモデルの構築

リデュース法による解析結果



要素配置の検証を反映したCGと現状のCGを構築



現状モデルの一部



対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# 評価実験

実験では現状モデルを標準刺激として示し、4つの評価モデルを被験者にアニメーションとして提示し、MT法により評価させた。  
次に集計したデータを幾何平均して分析考察する。

操作内容(削除・テクスチャ変化)と操作難易度の対応表

	I.L		S.L	
	I	II	III	IV
操作が容易	削除	削除	削除	削除
操作が困難	テク変	削除	テク変	削除
操作が不可能	-	-	-	-

標準モデル



	評価モデル		評価モデル	
	I	II	III	IV
印象に残る景観				
選ばれる景観	操作容易→削除 操作困難→テクスチャ変化	操作容易→削除 操作困難→削除	操作容易→削除 操作困難→テクスチャ変化	操作容易→削除 操作困難→削除

※実験は大分大学工学部建築系の学生18人を対象として、2006年2月18日に実施

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# 評価実験

[ 評価実験の流れ ]



アンケート  
記入

(標準刺激を100)

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

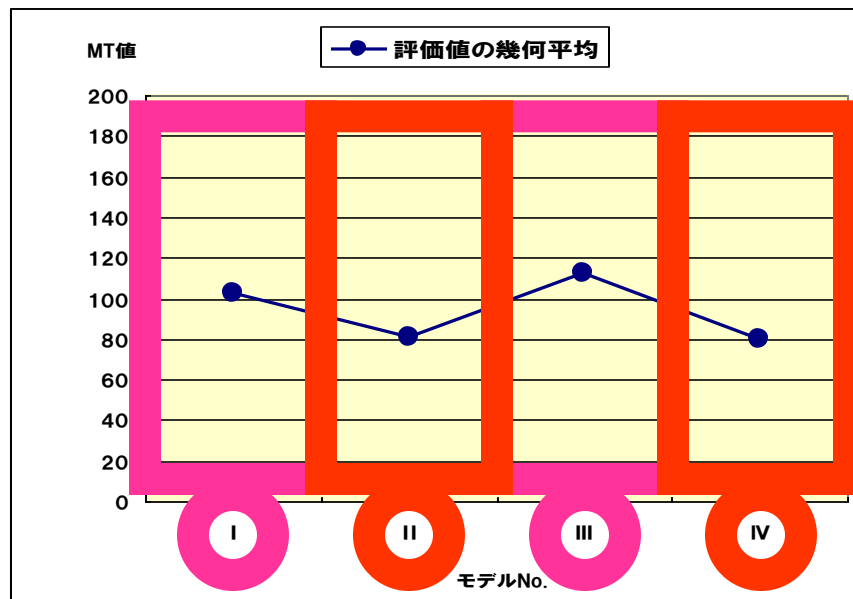
要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

## 分析考察



### <評価値の幾何平均>

[ 全体的な傾向 ]

評価モデル[ I ]と[ III ] → 基準値100を超えており、操作を加えることで印象が良くなっている

評価モデル[ II ]と[ IV ] → 基準値100を下回っており、操作を加えることで逆に印象が悪くなっている

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

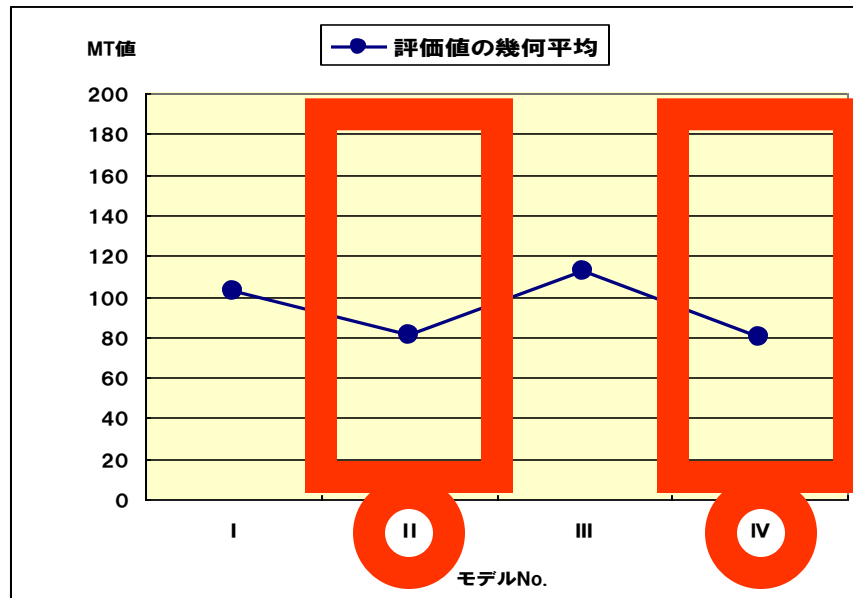
要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

# 分析考察



<評価値の幾何平均>

[ 全体的な傾向 ]

評価モデル[ II ]と[ IV ] → 幾何平均が80.6と基準値100を大きく下回っている



操作対象要素である建物系を削除したことが大きな理由と考えられる

対象敷地  
選定

シーン  
抽出

構図解析

要素配置  
検証

モデル  
構築

評価実験

分析考察

## まとめ

- ・ 本研究の目的である、①対象地域内の連続した複数の景観シーンの解析  
②得られた各要素の配置条件の検証  
③その要素配置を反映したVRモデルを構築 を行った
- ・ 評価実験の結果より、 評価モデル[ II ][ IV ]のように建物系を削除するのではなく、  
評価モデル[ I ][ III ]のように建物系をテクスチャ変化させる

ほうが対象街区の印象評価がよくなることがわかった

- ・ また、評価実験で得られたMT法での評価に加えて、各シーンごとの評価値を併せて集計・反映させることで、印象評価が上がると考えられ、さらに、得られる方針図を本研究で提案した景観整備誘導システムと相互にフィードバックさせて活用することで、今後のよりよい景観整備の指針となる