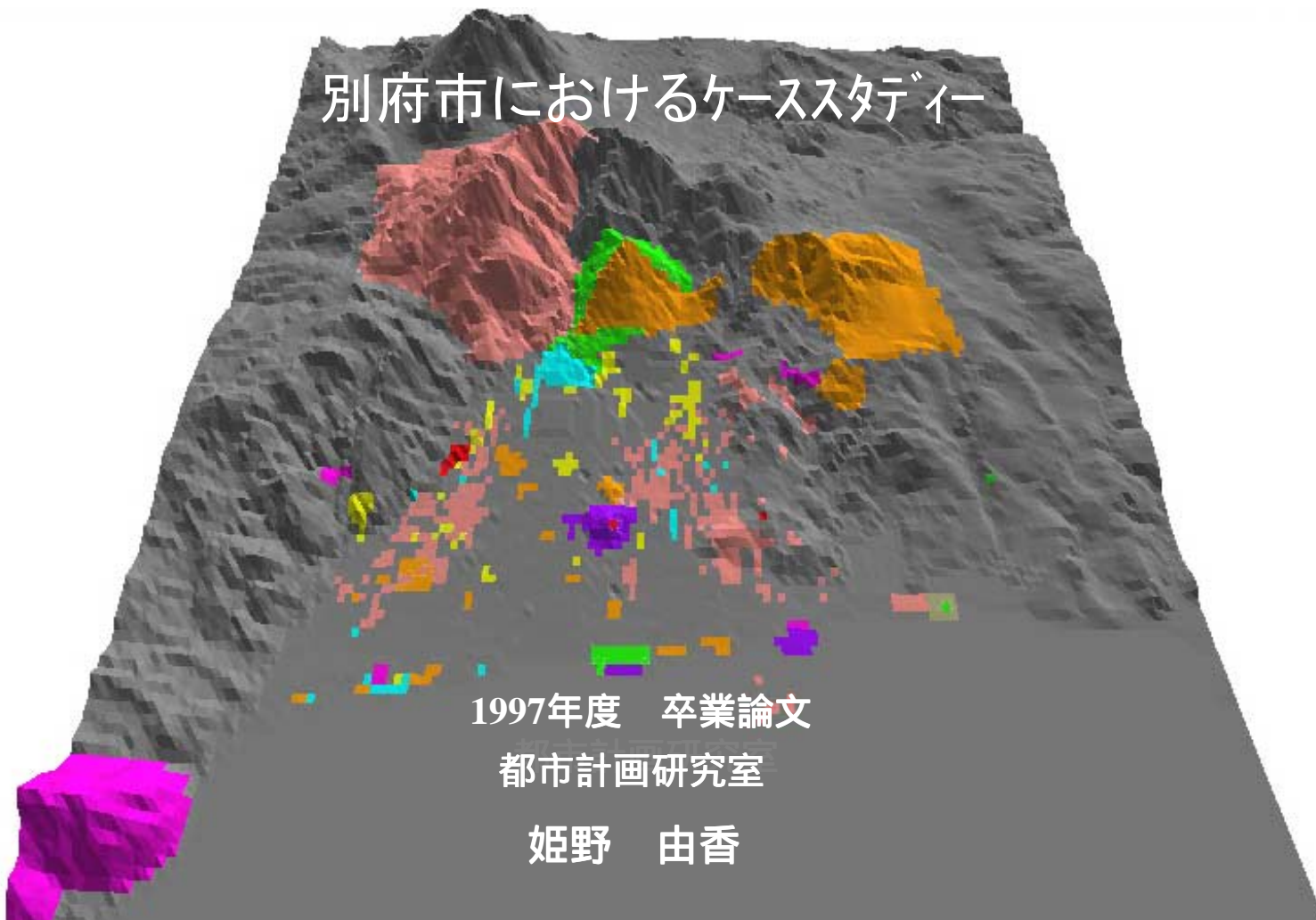


# 大規模景観構成要素の視覚構造による 景観ポテンシャルに関する研究

別府市におけるケーススタディー



1997年度 卒業論文

都市計画研究室

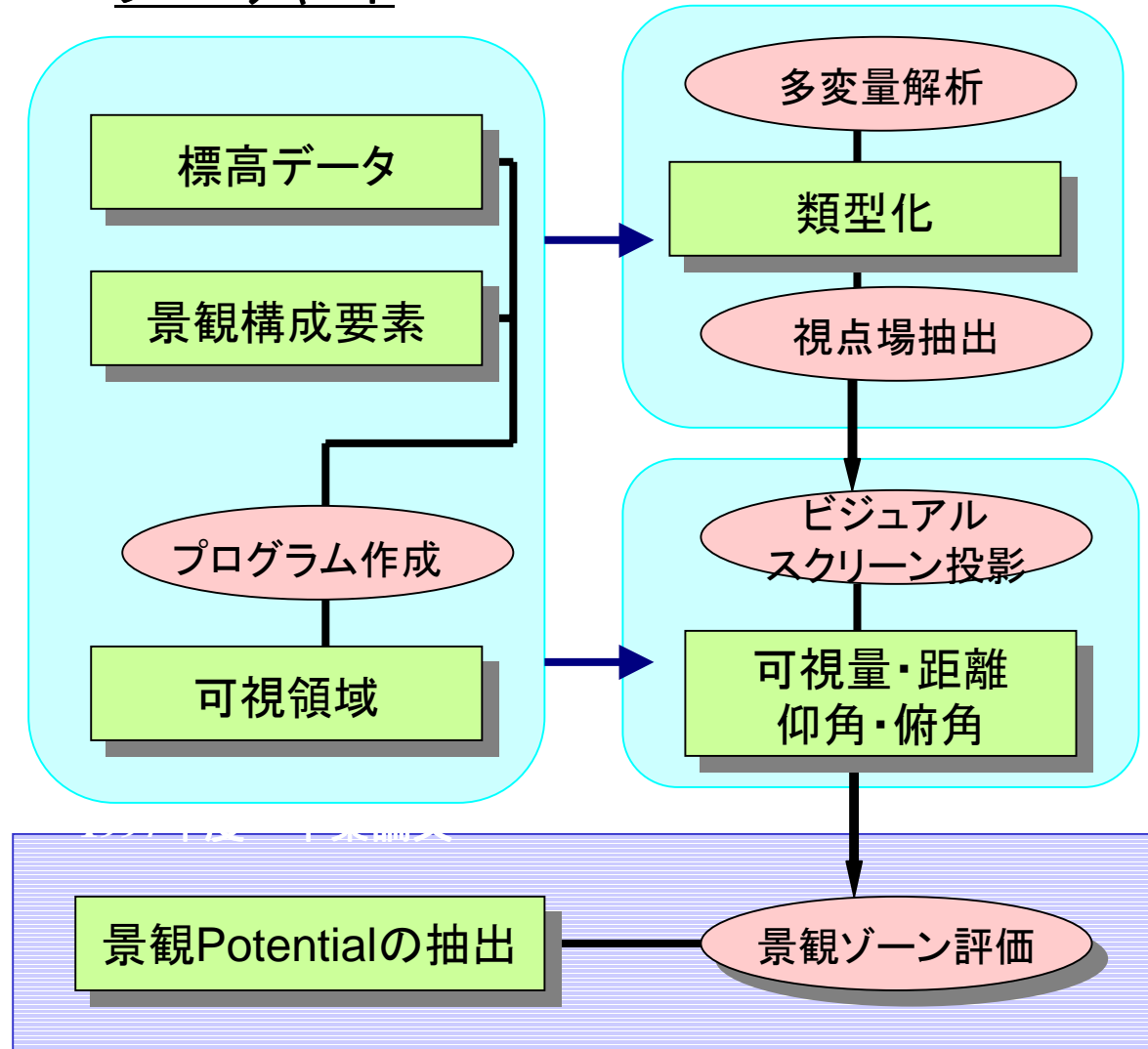
姫野 由香

## 研究の概要

本研究では、大規模景観模構成要素の可視不可視判定による類型化を行うことで、都市「らしい」景観とは何か、といった景観特性を明かにし類型化を行い、別府市における景観Potentialを抽出することを目的とする。

その為、広域的な都市を対象とし、視覚的対象を用いた検討に有効なコンピュータ・グラフィックスを用いて分析を行っている。

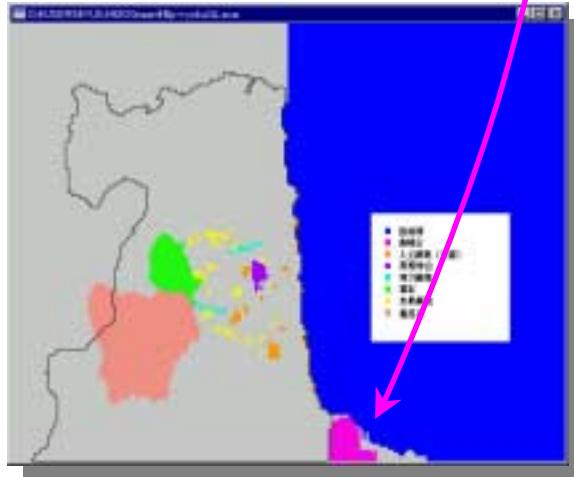
### フローチャート



# 構成要素抽出とその分布



サンプル写真



景観構成要素の分布図（緑地）

## 景観構成要

面	人工的	杉の井パレス
		ラクテンチ
		競輪場
		別府中央市場
		浄化センター
		ポンプ場
		野球場
		自衛隊
		自然的
	扇山	
	高崎山	
	実相寺山	
	野田	
	扇山 野焼き	
	鍋山 野焼き	
	別府公園	
	上人が浜公園	
	南立石公園	

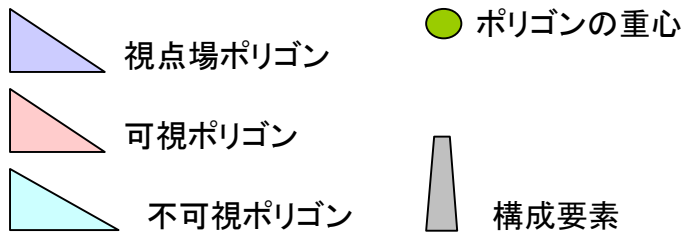
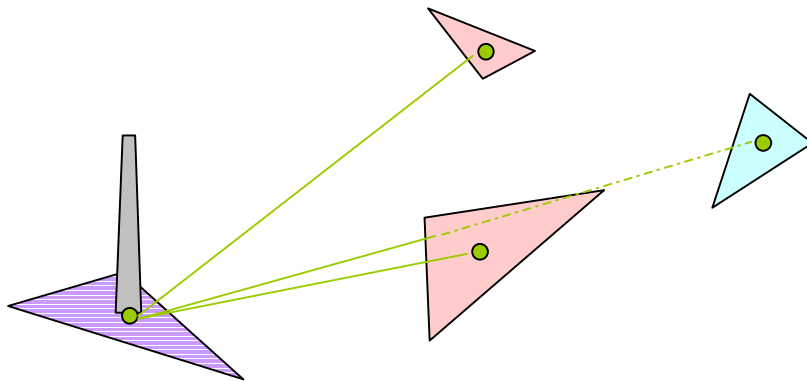
線	人工的	明礬大橋
		野田第一橋
		乙原大橋
		R10 亀川の橋
	自然的	春木川
		朝見川
		境川
		春木川緑地
		朝見川緑地
		境川緑地

点	人工的	富士観ホテル
		亀の井ホテル
		鶴見園グランドホテル
		リゾートピア別府
		ホテルキャッスル
		ホテル芙蓉倶楽部
		つるたホテル
		亀の井 in 別府
		望海
		美松
		華菱
		あべの
		三泉閣
		あしやホテル
		風月 Hammond
		山水館
		コンベンションタワー
		別府タワー
		サンフラワーフェリー
		十文字原テレビ塔
		電話塔（朝見）
		ビーコン
		市役所
		仏舎利塔
		貴船城
		コスモピア・トキハ
		焼却場
		ガスタンク（球）
		自然的

# 可視不可視分析

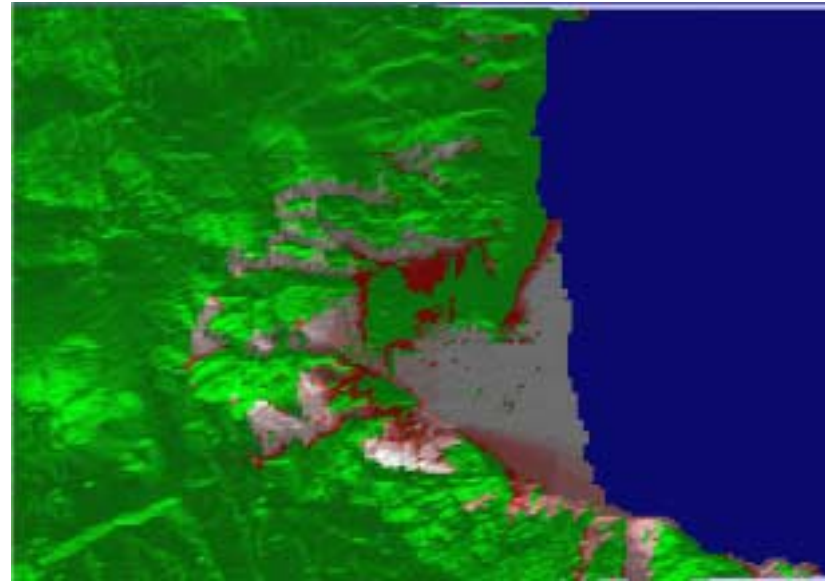
## 可視不可視概念図

視点場のと参照点を結ぶ視線がその他のポリゴンに遮られることがなければ可視、そうでなければ不可視と判定した。



## 構成要素からの可視領域

例) 杉の井ホテル



上図に示すように、各構成要素を視点場とした可視領域を抽出した。

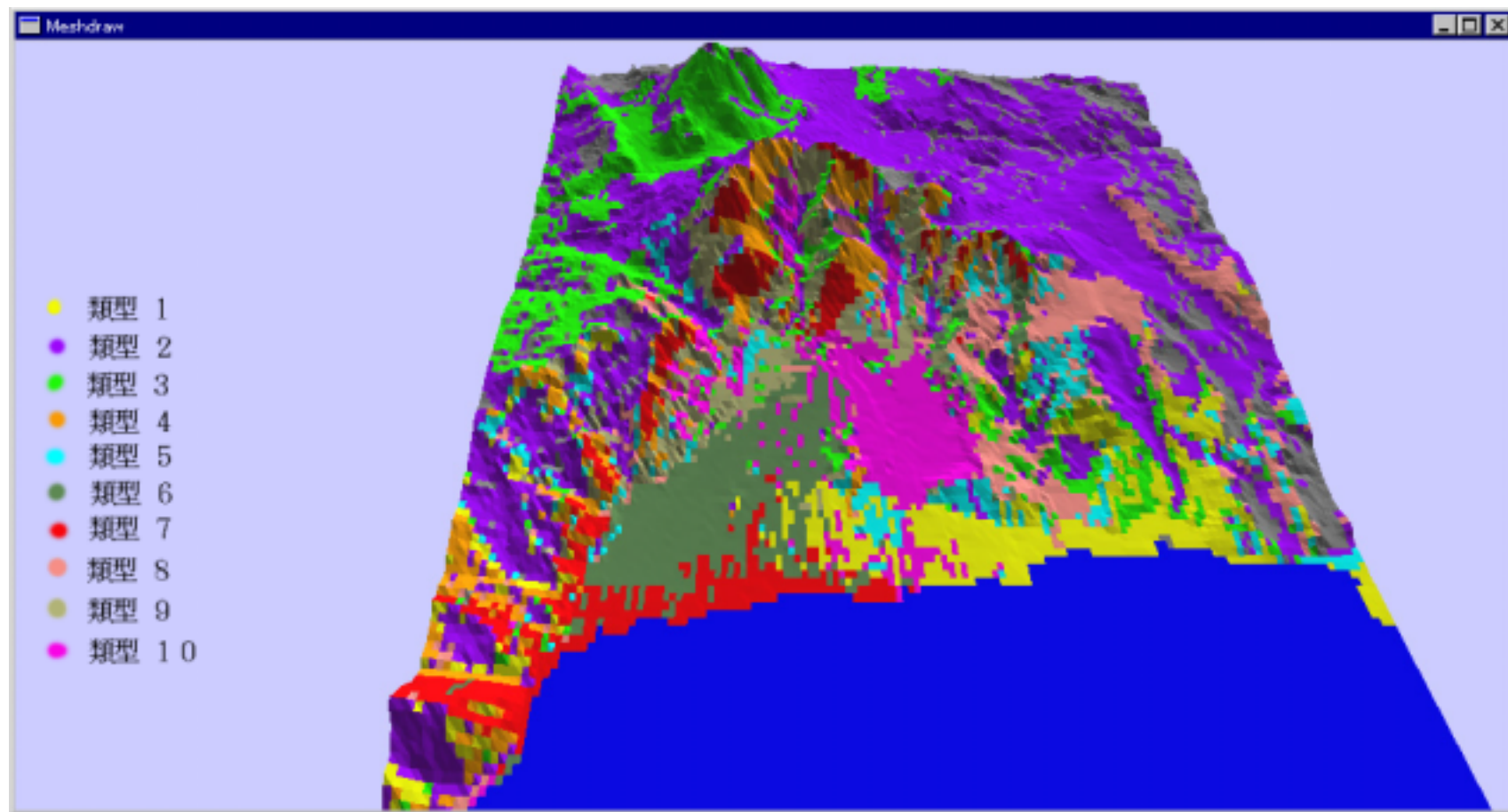
図では赤と灰色が可視領域で、赤から灰色になるに従って構成要素(杉の井)のメッシュを多く見れることを示している。

# 類型化

## 多変量解析

主成分分析を行って得られた6つの成分についてクラスター分析を行った。

結果として下図に示す10Typeの類型を得た。



# 各類型の成分とその構成<1>

成分	類型Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	メッシュ数	787	5903	1888	561	480	821	628	933	660	780
1	BCON市役所	30.88%	0.42%	0.69%	39.22%	32.08%	99.03%	99.68%	0.32%	98.03%	16.54%
	野球場	12.83%	0.61%	0.37%	16.40%	17.71%	92.94%	97.13%	0.64%	83.79%	4.23%
	タワー	56.80%	1.68%	0.90%	49.91%	75.63%	99.76%	99.52%	1.82%	98.03%	28.21%
	トキハ	55.91%	1.86%	0.37%	43.14%	74.58%	97.20%	97.93%	2.25%	95.00%	26.03%
	公園	92.12%	5.81%	5.72%	96.61%	99.38%	100.00%	99.68%	12.00%	100.00%	97.95%
	ホテル	70.78%	4.54%	6.14%	93.23%	85.83%	100.00%	100.00%	11.79%	99.85%	94.49%
	杉の井	25.79%	0.12%	2.81%	8.73%	11.04%	95.86%	96.18%	0.96%	69.39%	32.82%
	楽天地	54.13%	0.68%	2.17%	9.45%	31.25%	98.42%	82.32%	3.97%	43.79%	37.82%
2	ポンプ場	98.35%	0.73%	11.97%	95.90%	12.50%	2.56%	99.52%	18.86%	23.18%	8.33%
	中央市場	99.24%	1.14%	10.43%	94.12%	17.50%	1.10%	98.89%	17.58%	23.18%	8.33%
	焼却ガス	96.57%	2.68%	11.65%	92.87%	5.21%	1.71%	99.36%	15.11%	16.36%	6.41%
	競輪場	92.38%	1.02%	2.54%	97.68%	55.21%	13.15%	95.22%	4.39%	36.67%	21.03%
3	浄化センター	97.08%	1.73%	4.66%	99.29%	76.88%	28.26%	99.20%	10.50%	52.27%	39.62%
	仏舎貴船	56.54%	0.85%	2.86%	96.97%	47.08%	51.04%	99.04%	6.11%	69.09%	96.79%
	実相寺山	61.63%	0.88%	2.60%	85.03%	64.17%	93.06%	99.36%	4.07%	85.61%	95.13%
	フェリー	81.96%	1.17%	0.48%	87.88%	94.58%	66.26%	98.41%	2.14%	90.15%	77.44%
	自然緑地	61.88%	1.76%	6.62%	92.51%	62.08%	99.76%	100.00%	13.18%	98.94%	99.62%
4	湯煙	99.36%	6.40%	16.21%	100.00%	99.38%	100.00%	100.00%	49.20%	100.00%	99.74%
	観光港	81.83%	1.25%	0.95%	89.30%	95.83%	69.79%	98.73%	2.68%	91.67%	80.77%
	鶴見岳	81.70%	66.25%	94.01%	53.48%	67.08%	99.27%	96.34%	74.28%	82.42%	97.56%
	扇山	65.44%	2.68%	14.30%	81.46%	52.92%	98.90%	99.20%	57.56%	65.30%	98.46%
5	自衛隊	35.20%	0.14%	3.81%	32.09%	10.83%	94.28%	97.93%	6.86%	56.36%	87.31%
	高速橋	54.51%	1.93%	2.91%	92.51%	40.63%	88.92%	100.00%	44.05%	40.76%	74.23%
	野焼き	79.42%	48.28%	19.81%	97.86%	72.29%	98.66%	100.00%	98.29%	68.64%	99.10%
6	電波塔	55.78%	1.29%	5.08%	93.94%	65.21%	99.51%	100.00%	61.63%	81.97%	69.74%
	高崎山	97.33%	13.30%	21.98%	45.81%	89.38%	99.03%	88.22%	46.09%	85.91%	73.33%

## 各類型の成分とその構成 < 2 >

各類型ゾーンから多く見られる構成要素

湯煙

自然緑地

公園

野焼き

鶴見岳

旅館・ホテル

## 視点場抽出

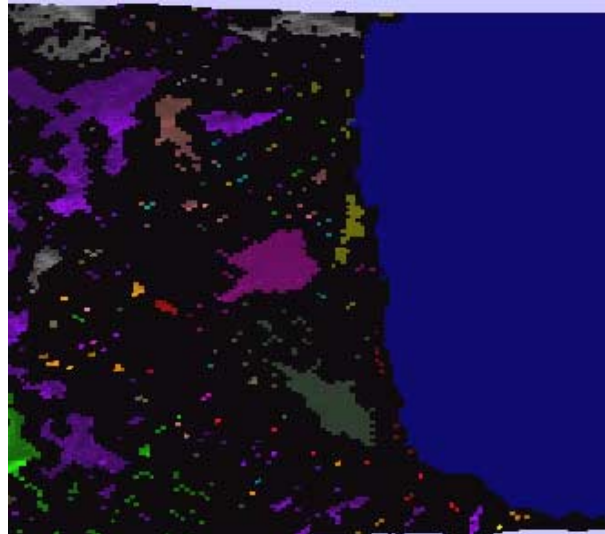
類型化された10Typeの景観特性を探るためにプログラムを作成し、各類型ゾーンから代表的な視点場(計164点)を抽出した。

Step\_1.



単独で6メッシュ以下の塊を消去

Step\_2.



任意のメッシュの周囲に同じ種類のメッシュがX以下のもの、X-1以下の任意メッシュは消去

Step\_3.

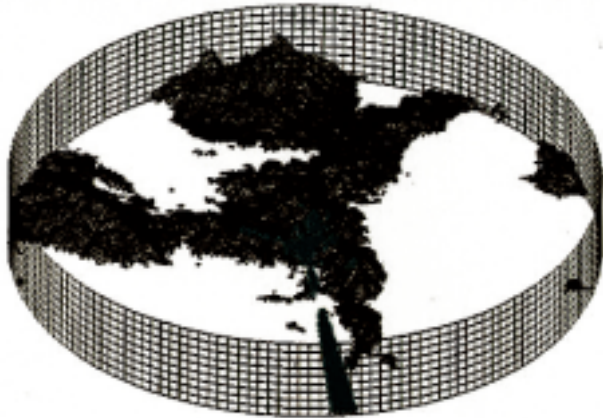


Step\_2.の作業をX=7まで繰り返し、塊を1点に集約



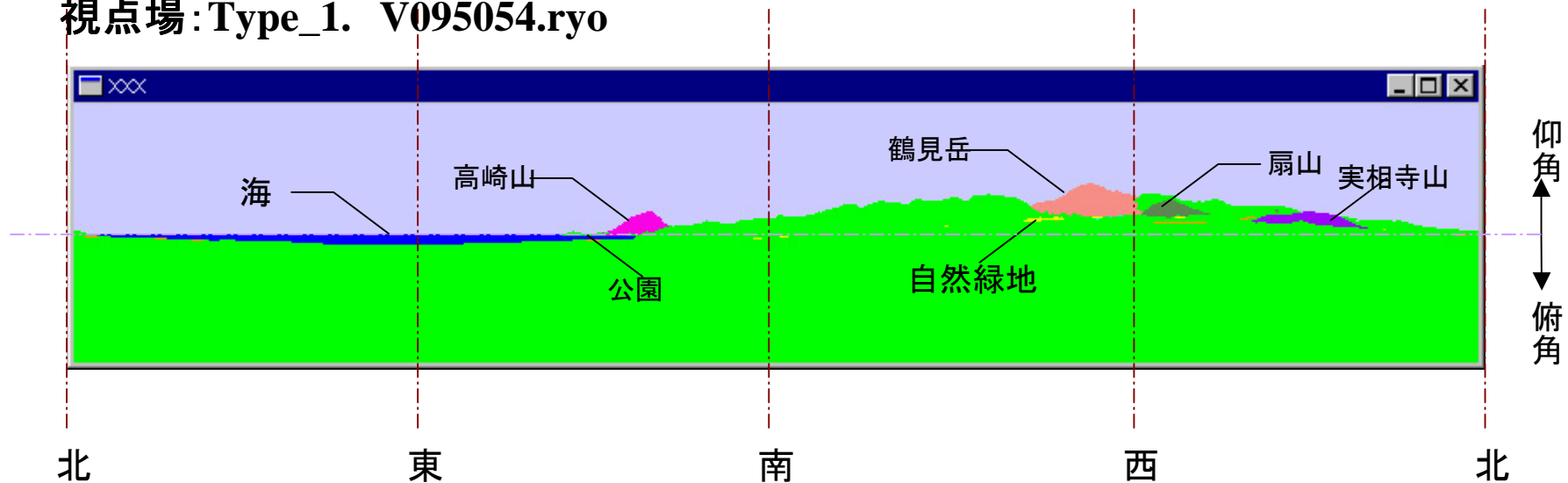
# 景観特性の把握 < 1 > ビジュアルスクリーンへの投影

## ビジュアルスクリーン概念図



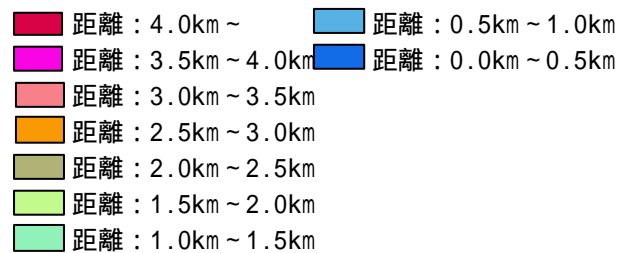
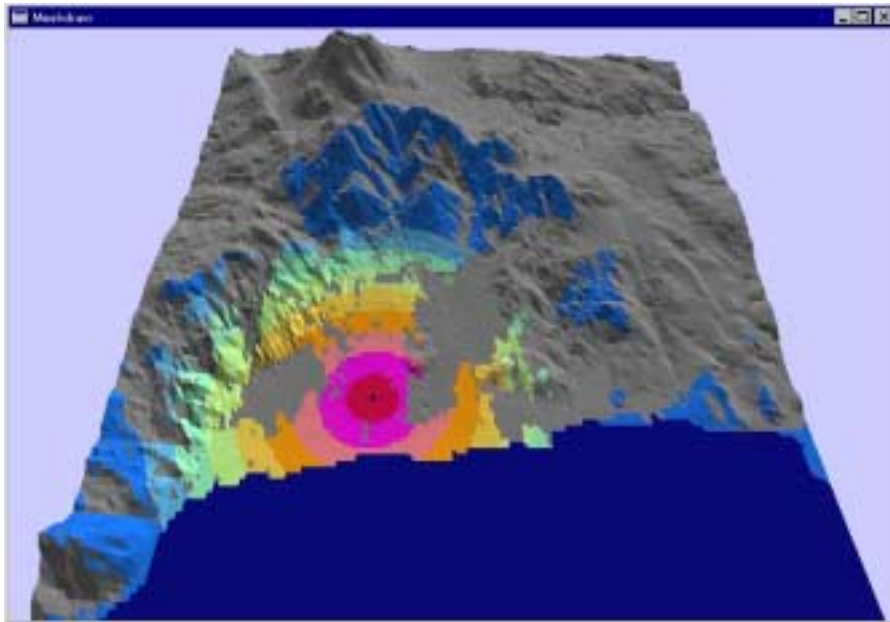
60° コーン説に伴い、仰角30°  
俯角30° の円筒状のスクリーン  
(下図参照)に三角形ポリゴン  
を投影することで、ある地点におけ  
る各視対象のシーンに占める可  
視量(%)を求める。

視点場: Type\_1. V095054.ryo

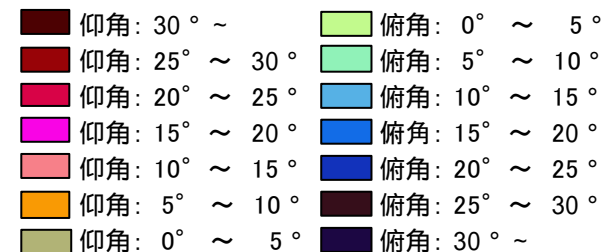
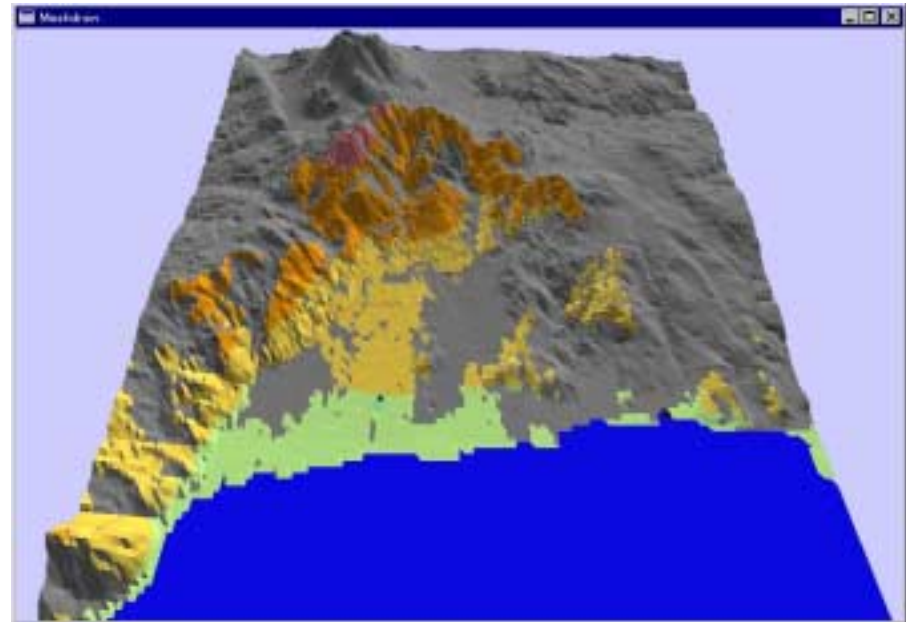


# 景観特性の把握 < 2 > 距離・仰俯角・視線入射角の分析

Type\_1. V095054.kyo (距離)

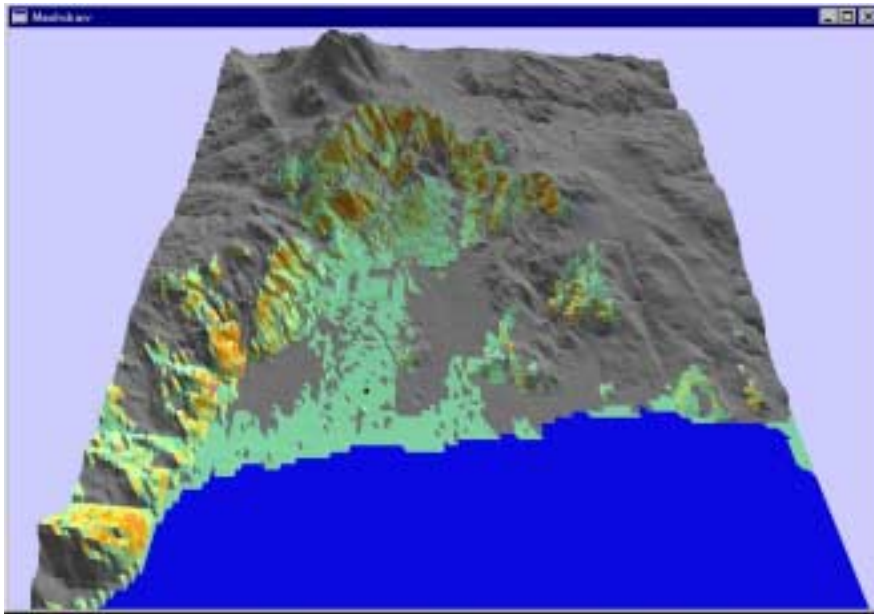


Type\_1. V095054.lkp (仰・俯角)



# 景観特性の把握 < 2 > 距離・仰俯角・視線入射角の分析

Type\_1. V095054.inc (視線入射角)



- 視線入射角: 50° ~
- 視線入射角: 40° ~ 50°
- 視線入射角: 30° ~ 40°
- 視線入射角: 20° ~ 30°
- 視線入射角: 10° ~ 20°
- 視線入射角: 0° ~ 10°

Type_1.		最小値	最大値	平均値	標準偏差	ビジュアル スクリーン
競輪場	俯角	0.1	6.2	2.686667	2.07328	(%)
	仰角	0	0	0	0	0.00251
	距離	28.1	667.4	267.06	151.8206	
別府市場	俯角	0	7.3	3.025	2.723165	
	仰角	0.4	1.2	0.8	0.4	8.376
	距離	0	766	301.325	215.3578	
浄化センター	俯角	0.1	6	2.76875	2.03	
	仰角	0	0	0	0	0.0235
	距離	37.7	672.3	292.7	175.3987	
ポンプ場	俯角	0.2	7.2	3.00625	2.679662	
	仰角	0	0.9	0.566667	0.402768	0.00974
	距離	23.8	804.9	323.7188	223.8481	
高崎山	俯角	0.3	5.4	1.666667	1.598611	
	仰角	1.2	5.3	3.171429	1.417457	0.112
	距離	420.4	1054.2	718.9688	210.6743	
公園	俯角	0.7	7.8	3.521429	2.180491	
	仰角	1	4.5	3.0375	1.263861	0.03
	距離	36.6	468.5	238.1188	159.8286	
焼却・タンク	俯角	0.1	6.8	3.214286	2.517611	
	仰角	4	4	4	0	0.0051
	距離	40.5	824.7	340.4	225.2608	
湯煙	俯角	0.1	26.7	5.5875	6.661726	
	仰角	0	7.3	3.736364	2.427971	0.026
	距離	11.8	326.2	132.8063	103.0653	

## 研究の総括

大規模景観構成要素の可視不可視から10Typeの類型を得た。

類型化の結果、構成要素がどの類型ゾーンからどれだけ見られているのかということから構成要素のポテンシャルが得られた。

可視領域から構成要素がどんな組み合わせでみえているのか、視線入射角・仰俯角・距離等から、どんな見え方をしているのかというような各類型における景観的特徴を知ることによって、各類型の景観ポテンシャルを明らかにした。