

# 緑の基本計画における保全地域等 指定状況の規定要因分析

大分大学工学部建設工学科

佐藤誠治建築・都市計画研究室

大村 倫広

## 研究の背景

市街地増加に伴う緑地の減少



国土空間を構成する多種多様な要因間の評価が必要



影響を与えている要因の解明

## 研究の目的

都市的活動や都市構造の変化が及ぼす自然環境への影響とそれらの関連性



緑の基本計画での保全の必要があるゾーンの選定

以上を明らかにする

研究のフロー

データの整備

ランドサットTMデータ

土地被覆分類、NDVI

自然環境GIS

植生分布図

大分市緑の基本計画

土地利用の経年変化

市街地、緑地、NDVI (1985~2002)

都市活動の変化

社会的環境要因

学校、駅、道路、施設、etc...

分析

重回帰分析

判別分析

考察

総括

# 土地利用の経年把握

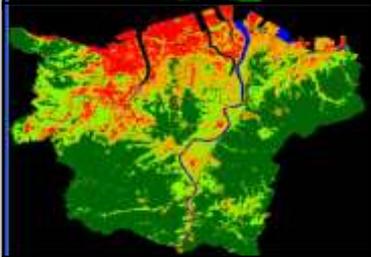
### 土地被覆分類図

### NDVI

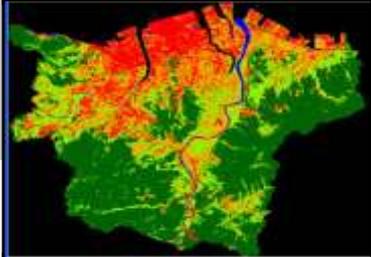
1985



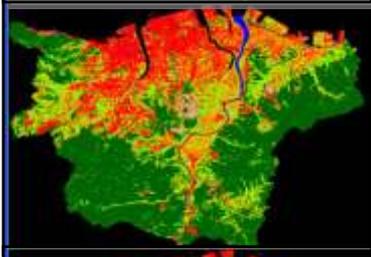
1990



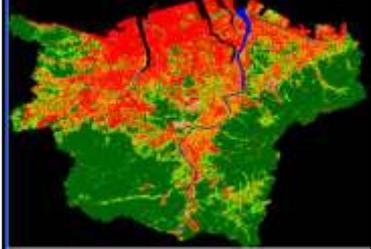
1995



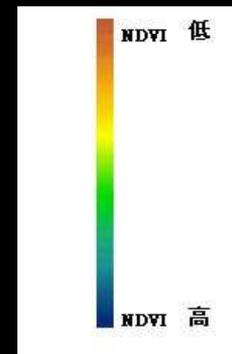
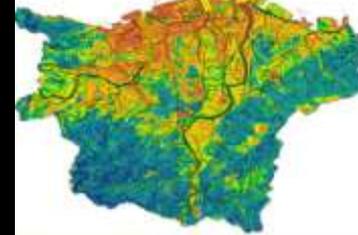
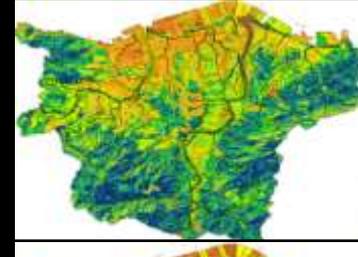
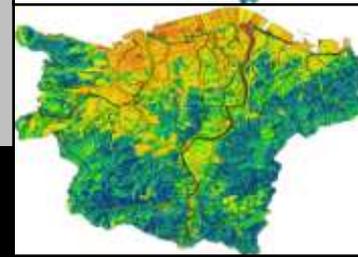
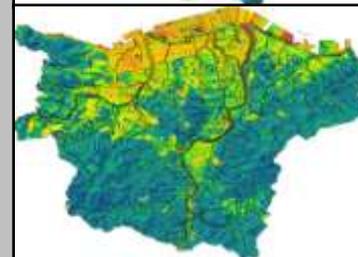
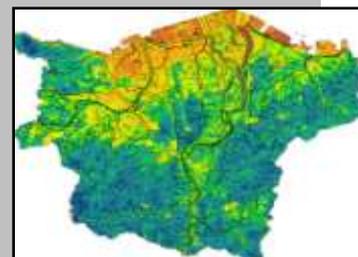
2000



2002

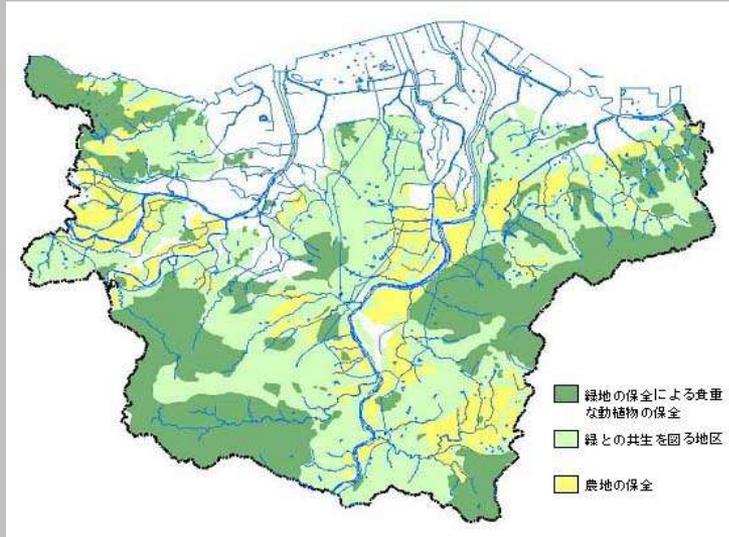


- 水域
- 緑地
- その他の緑地
- 市街地（高）
- 市街地（低）

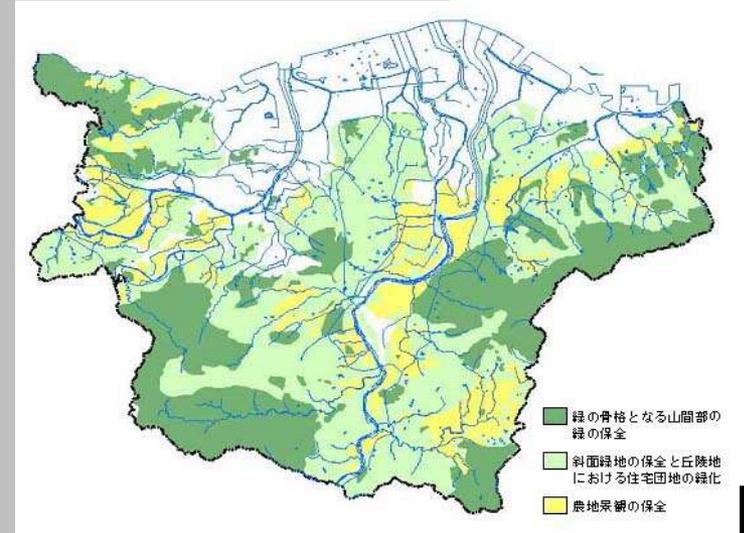


緑の基本計画

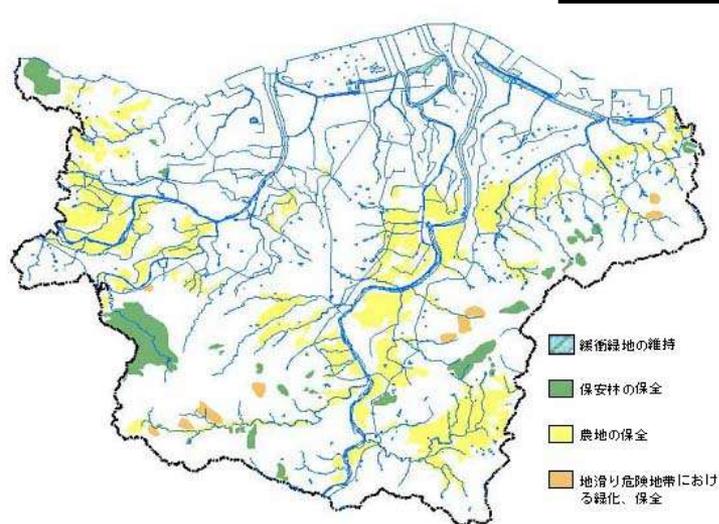
環境保全系統



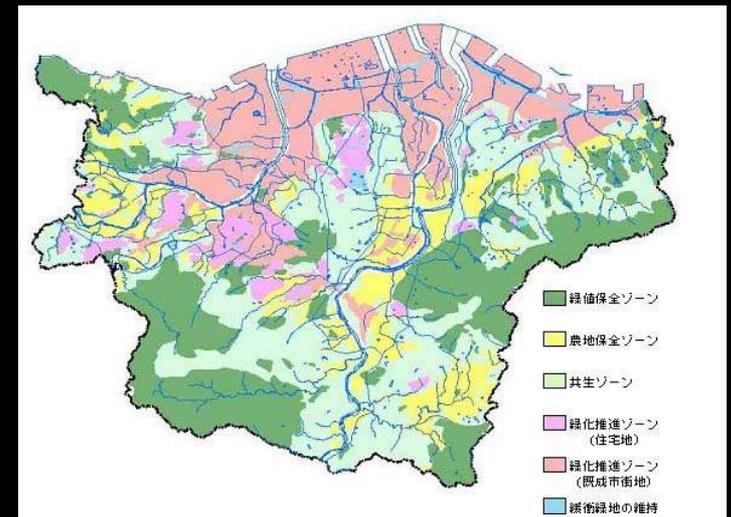
景観系統



防災系統



総合的配置方針図

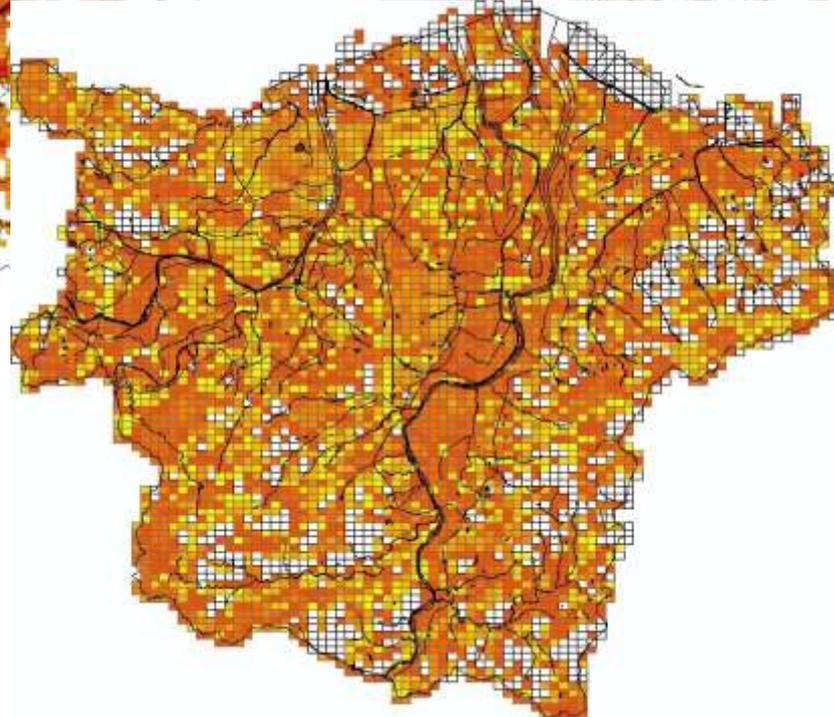
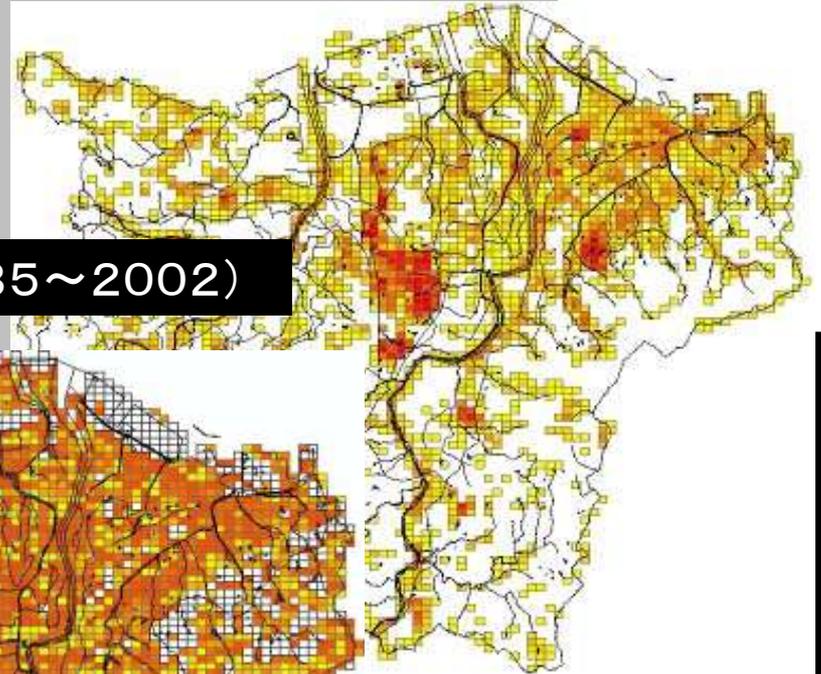
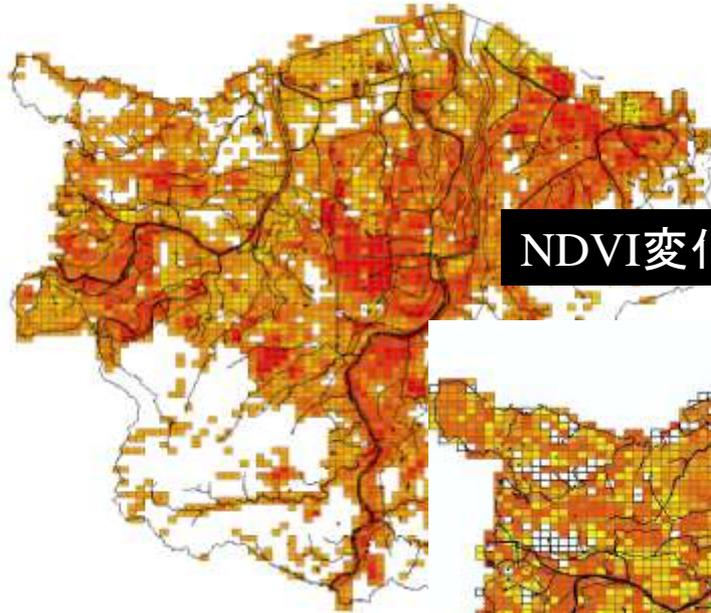


# 土地被覆分類図経年変化の把握

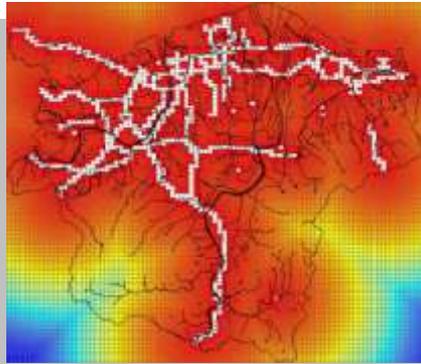
市街地増加量(1985~2002)

緑地減少量(1985~2002)

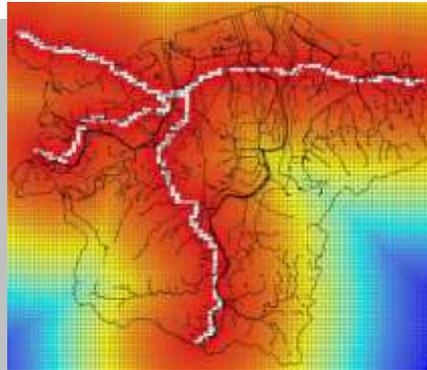
NDVI変化量(1985~2002)



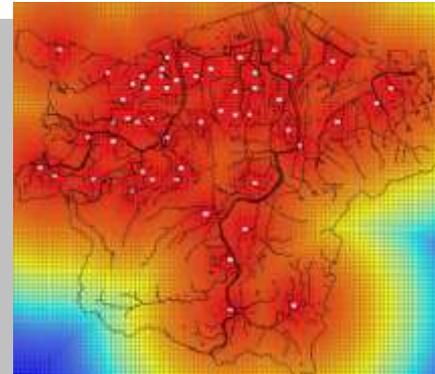
# 社会的環境要因



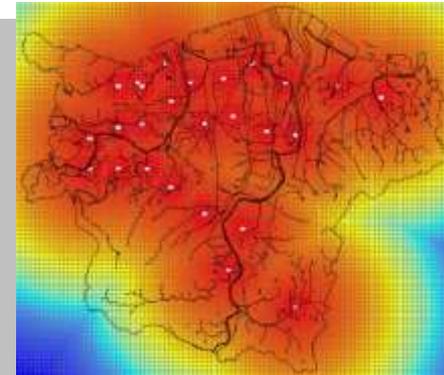
幹線道路&高速IC



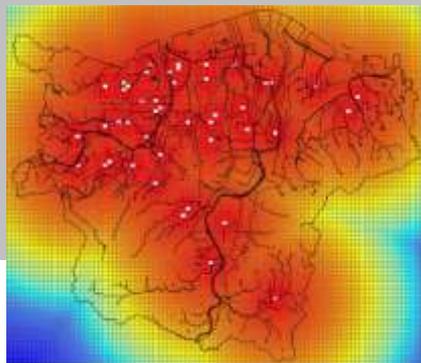
鉄道路線&鉄道駅



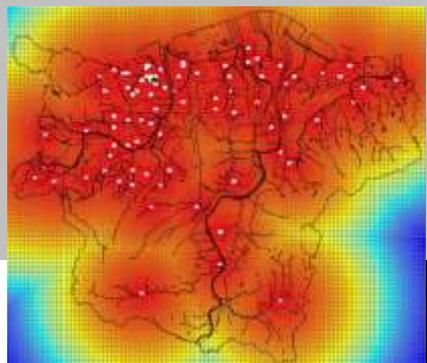
小学校



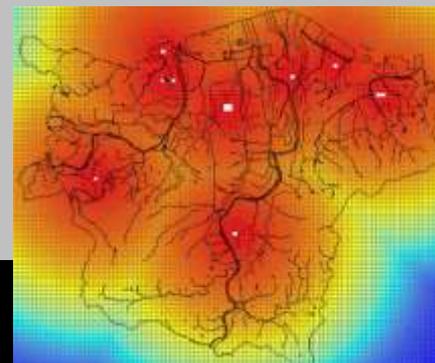
中学校



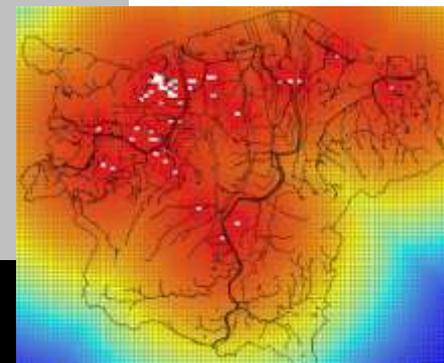
高等学校



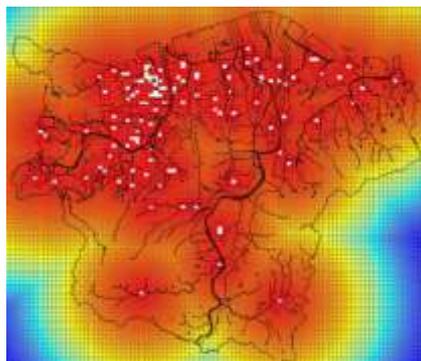
国の機関



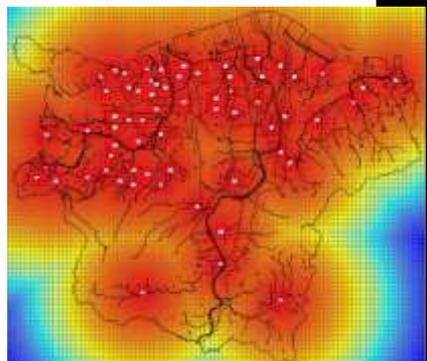
市の機関



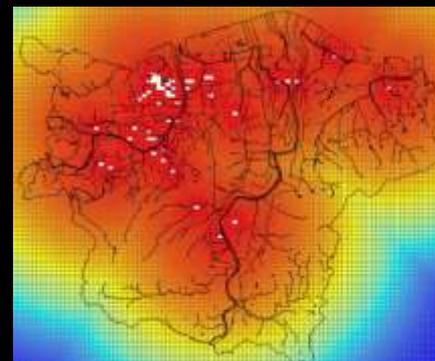
市役所



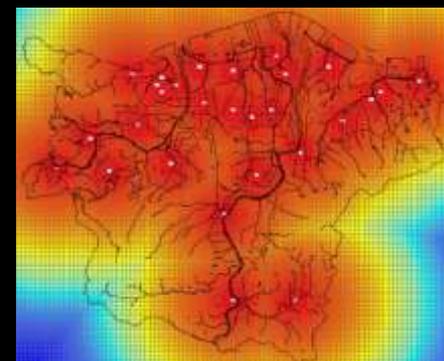
公民館



郵便局

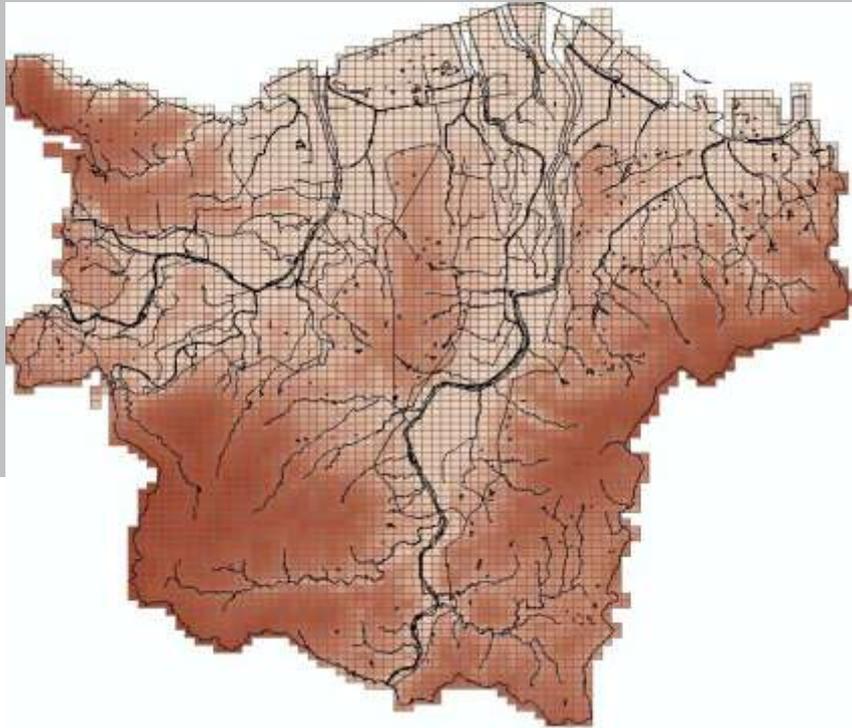


病院

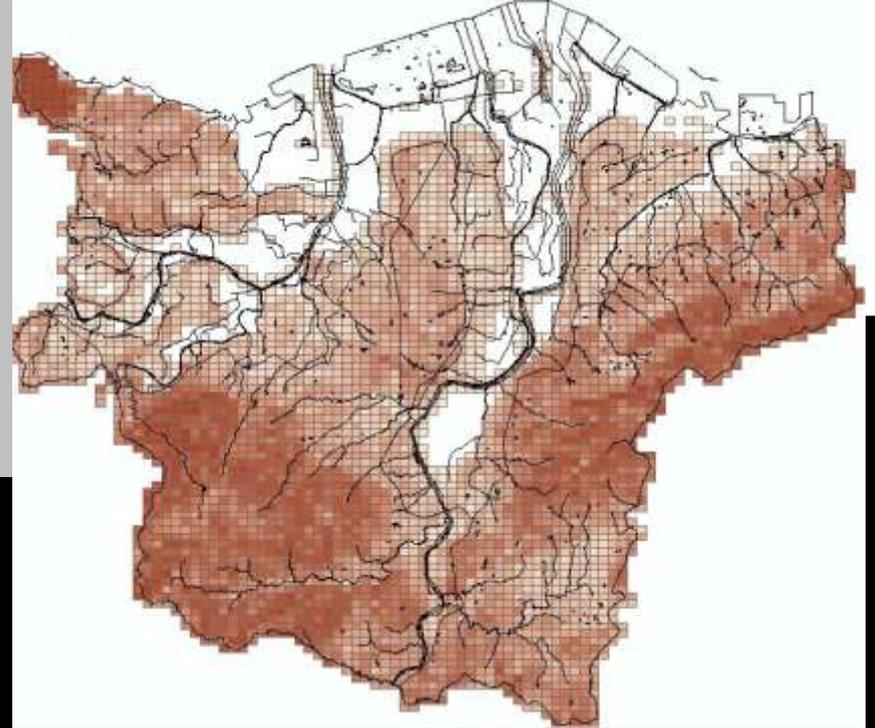


警察署

# 地形



標高



傾斜度

# 重回帰分析(標準化係数)

## 市街地増加重回帰分析

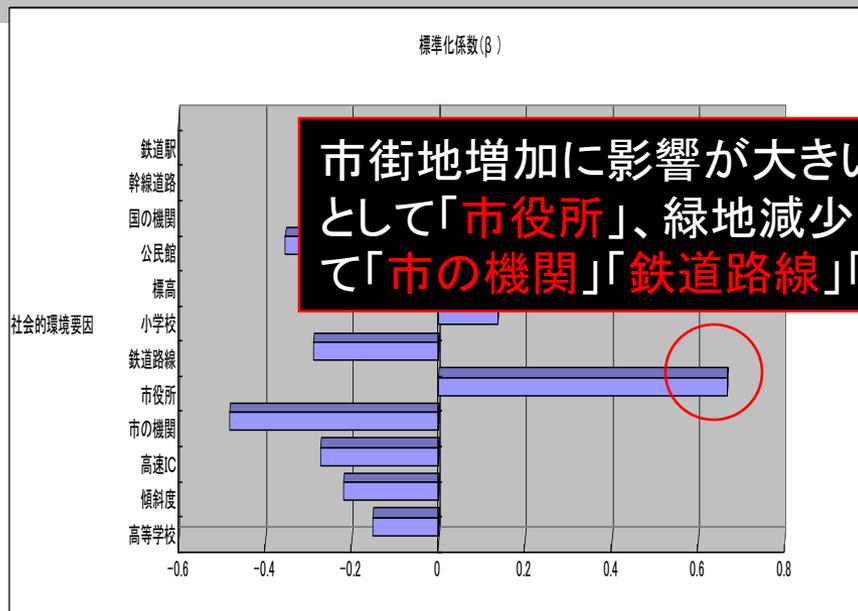
	非標準化係数	標準化係数(β)	t
高等学校	0.000	-0.151	-4.746
傾斜度	0.053	-0.219	-10.336
高速IC	0.000	-0.272	-12.139
市の機関	0.000	-0.482	-14.443
市役所	0.001	0.668	12.377
鉄道路線	0.000	-0.288	-6.960
小学校	0.000	0.138	3.977
標高	0.002	0.050	3.100
公民館	0.002	-0.353	-2.822
国の機関	0.002	0.270	2.208
幹線道路	0.000	-0.061	-2.298
鉄道駅	0.001	0.110	2.295

$R^2=0.166$  外的基準:市街地増加量

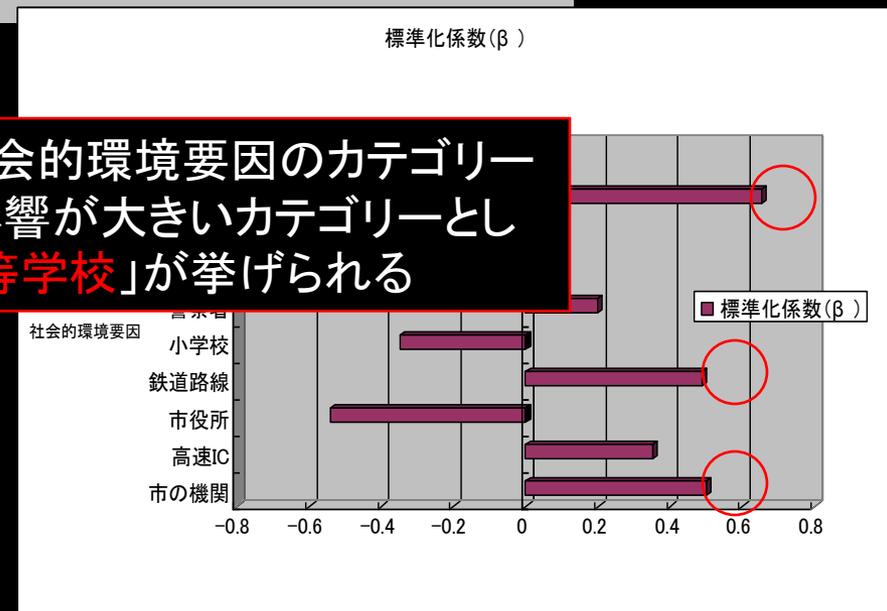
## 緑地減少重回帰分析

	非標準化係数	標準化係数(β)	t
市の機関	0.000	0.501	-25.299
高速IC	0.000	0.351	15.178
市役所	0.000	-0.542	15.827
鉄道路線	0.000	0.488	-10.429
小学校	0.000	-0.349	11.921
警察署	0.000	0.200	-8.904
鉄道駅	0.000	-0.186	6.138
傾斜度	0.040	0.058	-3.834
高等学校	0.001	0.652	9.024
中学校	0.001	-0.644	-8.871

$R^2=0.126$  外的基準:緑地減少量

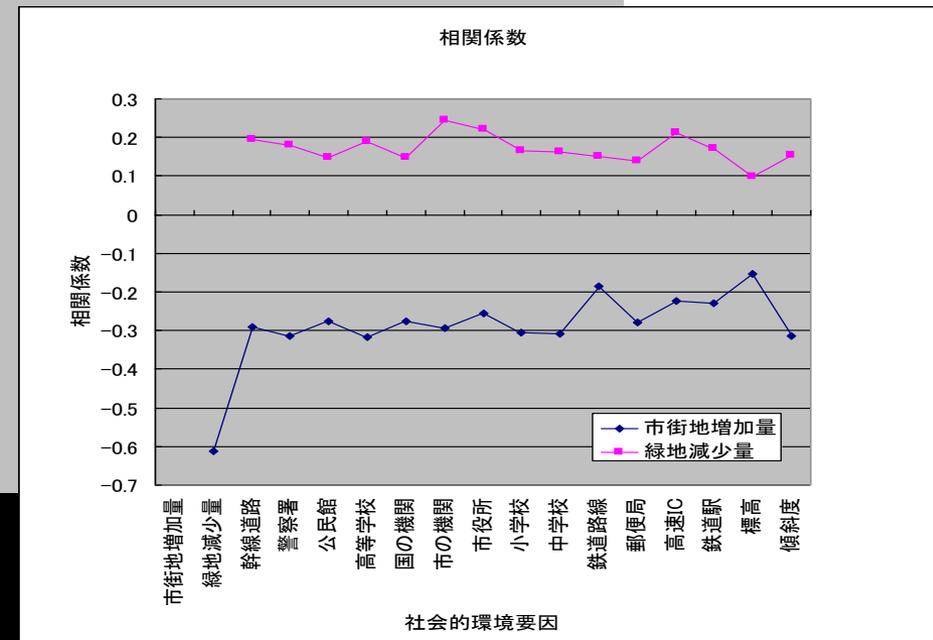


市街地増加に影響が大きい社会的環境要因のカテゴリーとして「市役所」、緑地減少に影響が大きいカテゴリーとして「市の機関」「鉄道路線」「高等学校」が挙げられる



## 重回帰分析(相関係数)

Pearsonの相関係数	市街地増加量	緑地減少量
市街地増加量		
緑地減少量	-0.611	
幹線道路	-0.290	0.196
警察署	<b>-0.314</b>	0.180
公民館	-0.275	0.149
高等学校	<b>-0.316</b>	0.190
国の機関	-0.275	0.147
市の機関	-0.293	<b>0.244</b>
市役所	-0.256	<b>0.220</b>
小学校	-0.306	0.166
中学校	-0.308	0.163
鉄道路線	-0.185	0.152
郵便局	-0.278	0.139
高速IC	-0.223	0.213
鉄道駅	-0.228	0.170
標高	-0.152	0.098
傾斜度	<b>-0.315</b>	0.154



市街地増加量に関連の高いカテゴリーとして「警察署」「高等学校」「傾斜度」が挙げられ、緑地減少量に関連の高いカテゴリーとして「市の機関」「市役所」が挙げられる。

## 判別分析

## 緑の基本計画 環境保全系統

ゾーン	Wilksのラムダ	幹線道路	公民館	国の機関	市の機関	市役所	小学校	中学校	高等学校	鉄道路線	郵便局	高速IC	鉄道駅	標高	傾斜度
1, 2	0.737	-0.103	0.044	0.900	0.463	-0.590	0.503	-1.113	1.352	0.032	-1.081	-0.280	0.233	-0.126	0.652
1, 3	0.644	0.342	-0.807	1.063	-0.053	0.601	0.260	1.054	-0.790	-0.164	0.025	-0.379	-1.029	-0.406	0.984
2, 3	0.804	0.000	-0.802	0.936	-0.362	0.145	-0.278	1.228	-0.637	-0.251	-0.266	-0.077	-0.217	-0.075	1.006

- 1: 緑地の保全による貴重な動植物の保全
- 2: 緑との共生を図る地区
- 3: 農地の保全

ゾーン間を分類する要因が何であることを判別分析により明らかにする。

ゾーン(1, 2)では「**中学校**」「**高等学校**」「**郵便局**」に分類要因があると考えられる

ゾーン(1, 3)では「**国の機関**」「**中学校**」「**鉄道駅**」

ゾーン(2, 3)では「**中学校**」「**傾斜度**」

となる。

## 判別分析

## 緑の基本計画 総合的な配置方針図

ゾーン	Wilksのラムダ	幹線道路	公民館	国の機関	市の機関	市役所	小学校	中学校	高等学校	鉄道路線	郵便局	高速IC	鉄道駅	標高	傾斜度
1, 2	0.606	0.194	0.688	0.021	0.050	0.274	0.596	-0.195	0.198	-0.343	-0.630	-0.480	-0.377	-0.209	0.885
1, 3	0.773	-0.323	0.666	0.563	1.206	-1.813	0.057	-1.447	1.821	0.713	-1.397	0.156	0.485	-0.146	0.524
1, 4	0.799	0.072	1.951	-1.136	-1.250	2.456	0.731	-1.444	1.368	-0.459	-0.425	-0.425	-0.622	-0.426	0.590
1, 5	0.330	0.144	-0.283	1.421	-0.362	1.516	0.489	-1.074	0.459	-0.458	-1.045	-0.715	-0.367	0.035	0.808
2, 3	0.733	0.021	0.127	-0.157	-1.166	1.475	0.407	0.593	-0.354	-0.722	-0.054	-0.688	-0.328	0.131	0.730
2, 4	0.713	0.105	0.133	-0.770	-1.117	1.803	0.535	0.013	-0.132	-0.466	0.178	-0.036	0.213	-0.786	-0.014
2, 5	0.440	0.059	0.010	0.715	-0.447	0.902	-0.111	-0.623	0.424	-0.258	-0.404	-0.652	0.333	0.230	0.619
3, 4	0.728	-0.084	2.110	-2.428	-1.921	2.218	0.618	0.136	-0.060	-0.318	0.416	-0.424	-0.263	-0.204	0.384
3, 5	0.351	-0.190	-0.218	0.759	-0.843	1.483	0.053	-0.345	0.347	-0.325	-0.608	-0.854	0.127	0.140	0.925
4, 5	0.503	-0.031	-0.271	0.146	0.003	0.040	-0.263	0.214	0.425	0.278	-0.251	-0.451	0.085	0.035	0.937

1: 緑地保全ゾーン

2: 農地保全ゾーン

ゾーン(1, 3)では「市の機関」「市役所」「中学校」「高等学校」「郵便局」

ゾーン(1, 4)では「公民館」「国の機関」「市の機関」「市役所」「中学校」「高等学校」

ゾーン(1, 5)では「国の機関」「市役所」「中学校」「郵便局」

ゾーン(2, 3)、(2, 4)では「市の機関」「市役所」

ゾーン(3, 4)では「公民館」「国の機関」「市の機関」「市役所」

ゾーン(4, 5)では「市役所」

が分類の要因となる。

# 分析結果をまとめると.....

## 重回帰分析

カテゴリー	市街地増加			緑地減少		
影響をあたえている	市の機関			市役所 中学校		
関連性が高い	警察署	高等学校	傾斜度	市の機関	市役所	高速IC

## 判別分析

環境保全系統	関連性のあるカテゴリー		
1, 2	中学校	高等学校	郵便局
1, 3	国の機関	中学校	鉄道駅

判別分析 総合的な配置方針図では数値の高いものに注目

ゾーン(1, 4)の「市役所」

ゾーン(3, 4)の「公民館」「国の機関」「市役所」

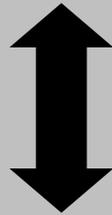
以上が分類に強い関連があるカテゴリーとなる。

2, 4	市の機関	市役所				
2, 5						
3, 4	公民館	国の機関	市の機関	市役所		
3, 5	市役所					
4, 5						

市街地の増加の可能性  
 緑地の減少の可能性  
 両方の可能性

## 保全すべきゾーンの検証

市街地、緑地の増減に影響、関連のあるカテゴリー



双方の要因となるカテゴリーは？

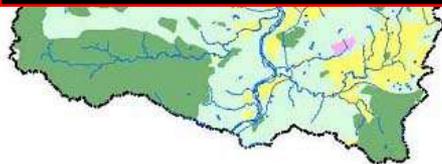
緑の基本計画、ゾーンの分類に関連のあるカテゴリー

環境保全システムでは、ゾーン1である緑地の保全で市街地の増加の可能性が考えられ、ゾーン2である緑との共生で市街地の増加、緑地の減少両方の可能性が考えられ、ゾーン3である農地の保全で緑地の減少の可能性が高いと考えられる。

総合的な配置方針図では、ゾーン1である緑地保全ゾーン、ゾーン3である共生ゾーン、ゾーン4である緑化推進ゾーン(住宅地)の3つのゾーンで緑地の減少の可能性が高いと考えられる。



大分市の山間部、現在市街化が進んでいる平野部で大幅な緑地の減少が考えられ、今後の保全の方法について検証が必要となってくる。



- 共生ゾーン
- 緑化推進ゾーン  
(住宅地)
- 緑化推進ゾーン  
(既成市街地)
- 緩衝緑地の維持

## 今後の課題

使用データの精度の向上

保全ゾーンの細分化(細かい地域の選定)

が必要となる。

END