

緑地環境保全地域指定支援ツール開発のための データベース構築



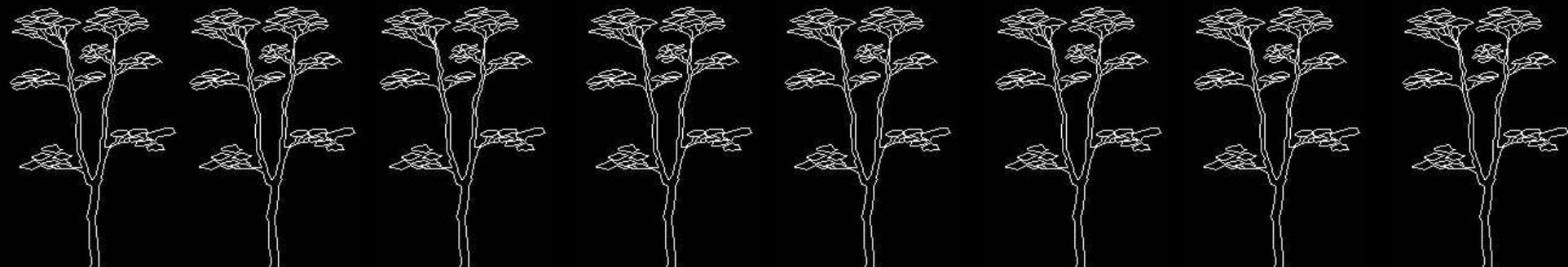
佐藤誠治建築・都市計画研究室

1335003 泉和貴 1335012 菊地麻美子

研究背景・目的

1994年に創設された「緑の基本計画」制度では、環境保全、レクリエーション、防災、景観構成などの緑地の多面的、複合的な機能を最大限に発揮しうる配置、ネットワーク形成などを総合的に検討する計画手法が定められており、これを指針として市町村がまち全体の緑地の保全や緑化の推進などの施策や事業を行う。

本研究では、実際に「大分市の緑の基本計画」で定められている緑の配置方針図を元に現地で調査を行い、緑地減少の進行状況、優先保全地域周辺の環境を調査・写真撮影し、調査地点周辺の各種情報を考慮しながら、前年度までの情報を元にデータベースを構築し、その現状を視覚的に捉えた上で緑地の評価を行っていくことを目的とする。



研究のフロー

写真撮影

本研究ではまずデータベースを構築するため緑地の写真撮影を行う。撮影地点の選定基準として主に道路沿いの緑・水辺の緑・傾斜地の緑・住宅団地の緑・山地、農業地域、都市公園の緑を挙げる。

<データベースの構築>

* ArcInfo上で編集

撮影した画像は随時ArcInfo上で撮影地点をプロットし、属性テーブルに画像のファイル名を記入して編集しデータをArcViewで表示する。

* ArcViewで表示

* 画像の分類

画像を一定の基準に基づいて分類していき、その撮影地点周辺の用途地域、地形データ、自然環境情報、標高、傾斜度、緑量、市街地量などの情報を属性テーブルに付加する。基本計画「配置方針図」と比較しながら評価・分析し、それぞれの撮影地点がどのような保全ゾーンに属するかを検討するなどして質的な観点から緑地の優先的保全地域の選定を行う。

* 情報の付加

評価

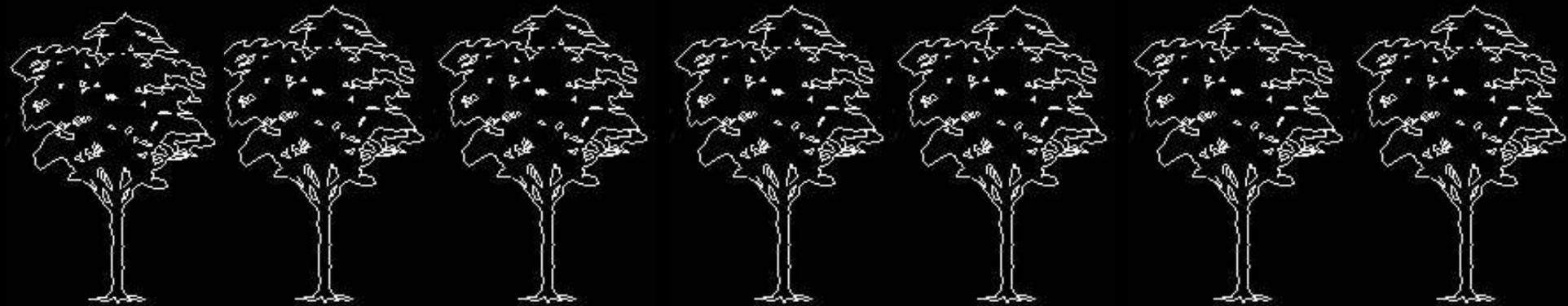


ArcInfo

- ・ ArcGISシステムのデータベースの設計・管理を行うツールである。
- ・ 様々な空間処理（オーバレイ処理・座標系変換処理）が可能である。

ArcView

- ・ データベースの内容にもとづいて地図を分類表示する本格的なGIS機能を兼ね備えたデスクトップGIS。
- ・ 操作性が良く、今回のデータベースを使用するにあたり最適なツールである。



画像の分類の方法

データベース上での評価を効率的に行うために各画像を一定の基準で分類する。以下にその分類方法とその結果を表した分類表を示す。

①各画像を「総合的な配置方針図」の7ゾーンに振り分ける。

- 緑地保全ゾーン
- 農地保全ゾーン
- 共生ゾーン
- 緑化推進ゾーン（既成市街地）
- 緑化推進ゾーン（住宅団地）
- 都市公園・緩衝緑地
- 水域

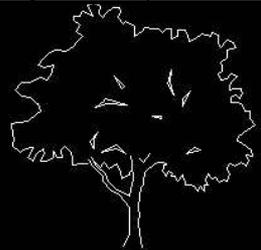
②各撮影地点周辺の建物変化量（単位：棟数）を[B]とし、以下の2分類に振り分ける。

- 分類1. $B > 0$
- 分類2. $B \leq 0$

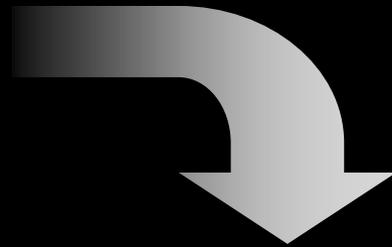
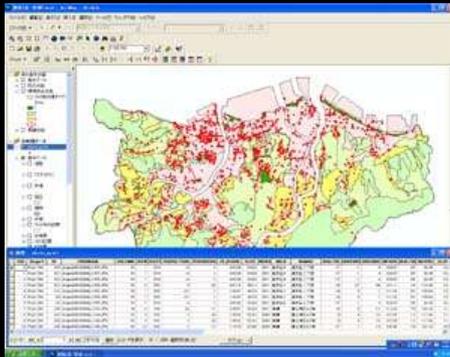
③周辺の緑地変化量（単位：ピクセル）を[G]とし、以下の4分類に振り分ける。

- 分類1. $G \geq 0$
- 分類2. $-20 \leq G < 0$
- 分類3. $-80 \leq G < 0$
- 分類4. $G < -80$

ZONE	PATTERN	$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	合計
		$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
緑地保全ゾーン		28	3	17	0	15	1	64
農地保全ゾーン		105	14	135	1	17	0	272
共生ゾーン		56	15	182	11	137	23	424
緑化推進ゾーン（住宅地）		146	137	20	16	88	16	612
緑化推進ゾーン（既成市街地）		154	430	454	84	98	0	1220
緩衝緑地・都市公園		15	33	41	9	44	0	142
水域		1	6	27	1	27	0	62
合計		505	638	1065	122	426	40	2796



ArcInfoで編集したデータベースを・・・



ArcViewで表示したデータベース

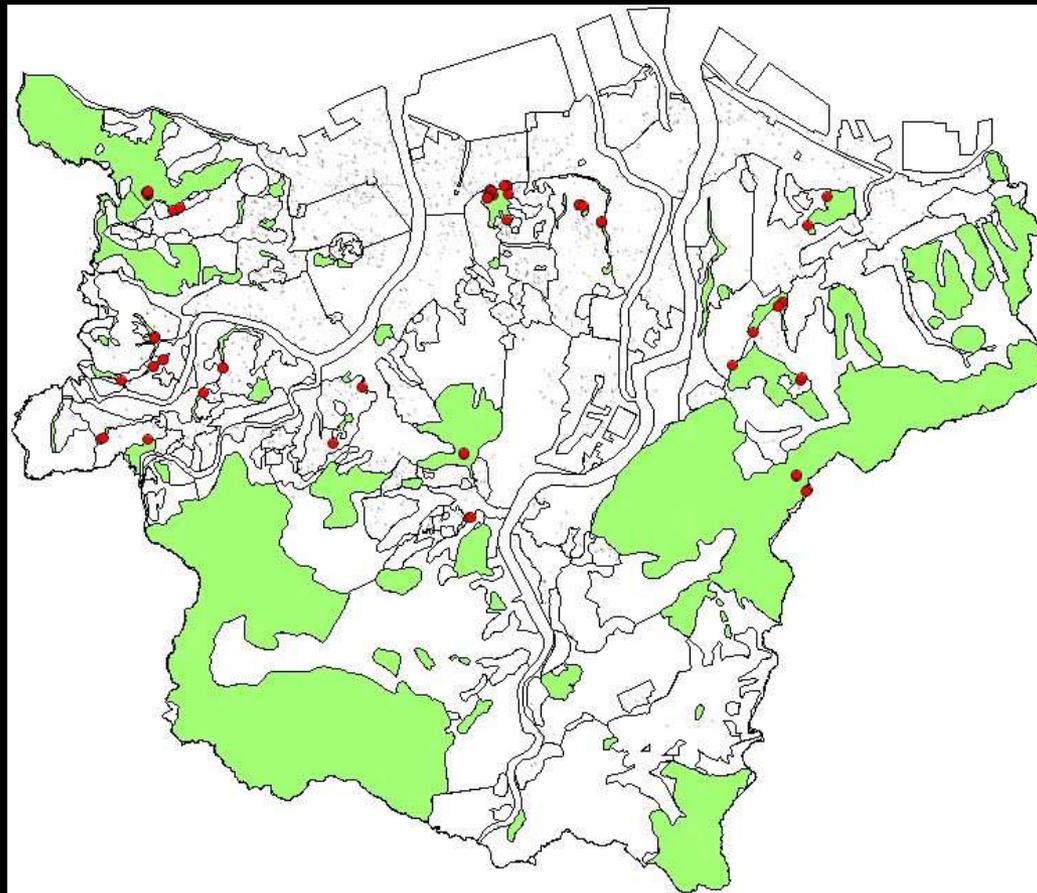
A screenshot of the ArcView GIS 3.2a software interface. The main window shows a map with a pink background and grey buildings. A green polygon is highlighted on the map. A window titled 'Photo_point.shp' is open, showing a list of image files and a preview of a photo. The photo shows a city street scene with a large green area in the foreground. Below the map, there is a data table with columns for Shape, Id, arc_image, Column, Row, Idset, Z62b1tch, Z62b1tch, Au11t5, Au11t5, GreenS, Green2, Z5_t2ch, Nit1S, Nit1Q, Elev, Slope, Soujou, and Kenkyou.

Shape	Id	arc_image	Column	Row	Idset	Z62b1tch	Z62b1tch	Au11t5	Au11t5	GreenS	Green2	Z5_t2ch	Nit1S	Nit1Q	Elev	Slope	Soujou	Kenkyou
PointZ	2516	image\1109ko\WGD01029.JPG	00	33	3290	1	-1	87	80	7	6	2,6710	96.12	93.25	4.54	1,250	6	
PointZ	2517	image\1109ko\WGD01045.JPG	00	33	3290	1	-1	87	80	7	6	2,6710	96.12	93.25	4.54	1,250	6	
PointZ	2516	image\1109ko\WGD01022.JPG	00	33	3290	1	-1	87	80	7	6	2,6710	96.12	93.25	4.54	1,250	6	
PointZ	2467	image\1109ko\WGD06396.JPG	00	31	3090	2	-2	90	92	2	0	4,0823	93.27	95.24	3.00	0,000	6	
PointZ	2465	image\1109ko\WGD06396.JPG	00	32	3190	-3	3	92	89	0	3	3,6273	93.26	89.63	3.71	0,700	6	
PointZ	2466	image\1109ko\WGD06397.JPG	00	32	3190	-3	3	92	89	0	3	3,6273	93.26	89.63	3.71	0,700	6	

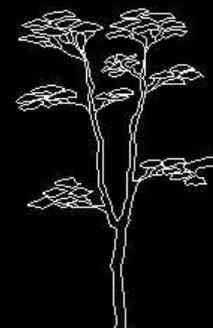


緑地保全ゾーン

・・・大分市内の緑の軸となり、山間部には豊かな緑が存在している。
貴重な動植物の生息地でもある。



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
28	3	17	0	15	1	64





- ・市街化、道路建設による緑地の減少
- ・市街化による緑のネットワークの分断



- ・生態系の保護や、火災発生時の延焼防止が困難になる。

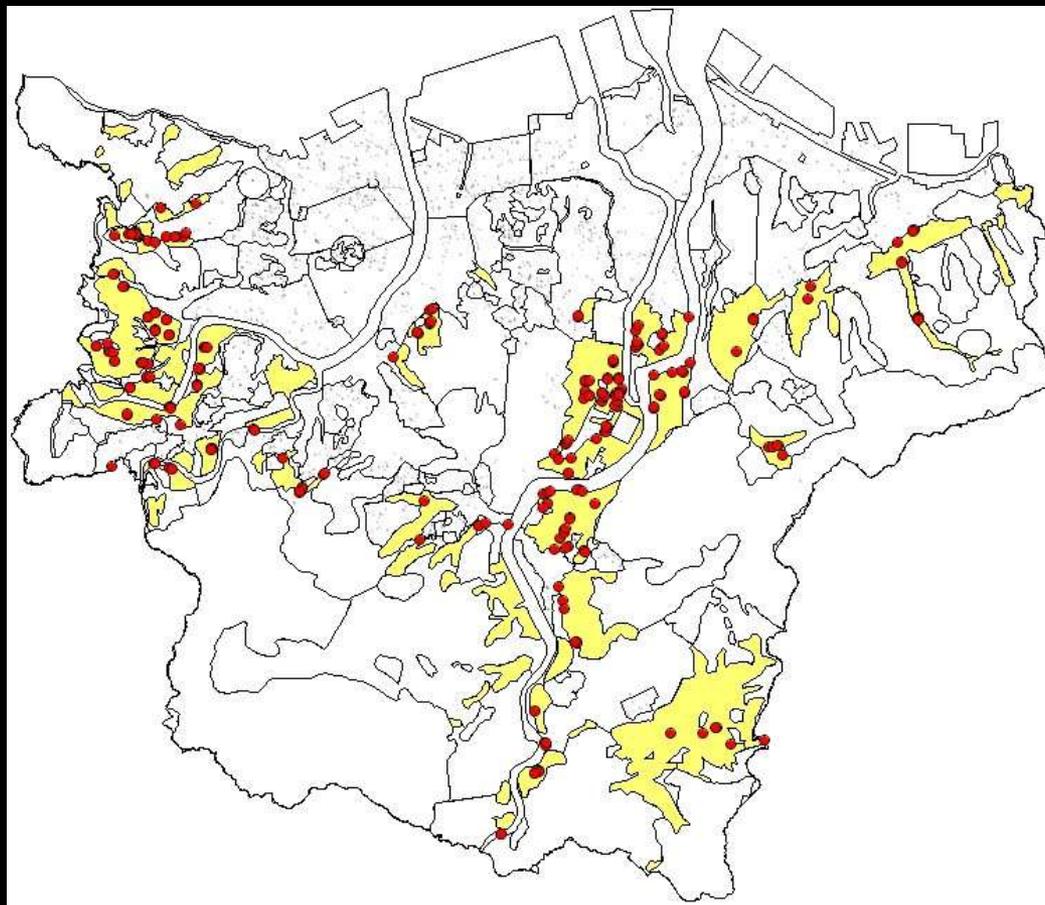


- ・周辺の緑地環境の整備に重点をおくことが必要。



農地保全ゾーン

- ・・・緑地として農地が占める割合は大きく、緑地環境に大きな影響を与える。



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
105	14	135	1	17	0	272





・建物変化量が減少しているポイントはわずかであり農地は減少の一方をたどっている。

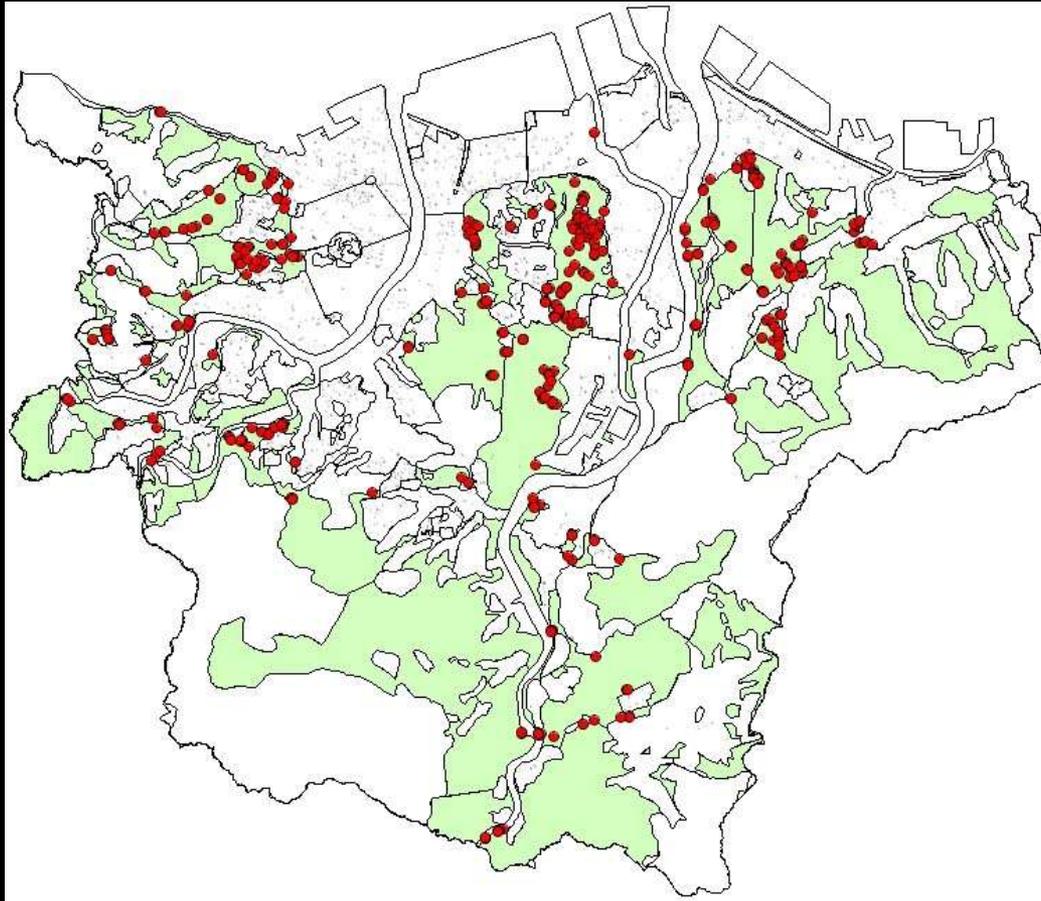
・景観の役割（里山）、水害発生時の遊水地としての役割など農地が果たす役割は多岐にわたっている。



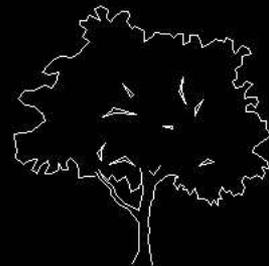
・農地の減少が環境に与える影響は大きい。

共生ゾーン

・・・人と動植物の共存・共生を図っていくゾーンで、市民に最も近い、まとまった緑地環境である。



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
56	15	182	11	137	23	424





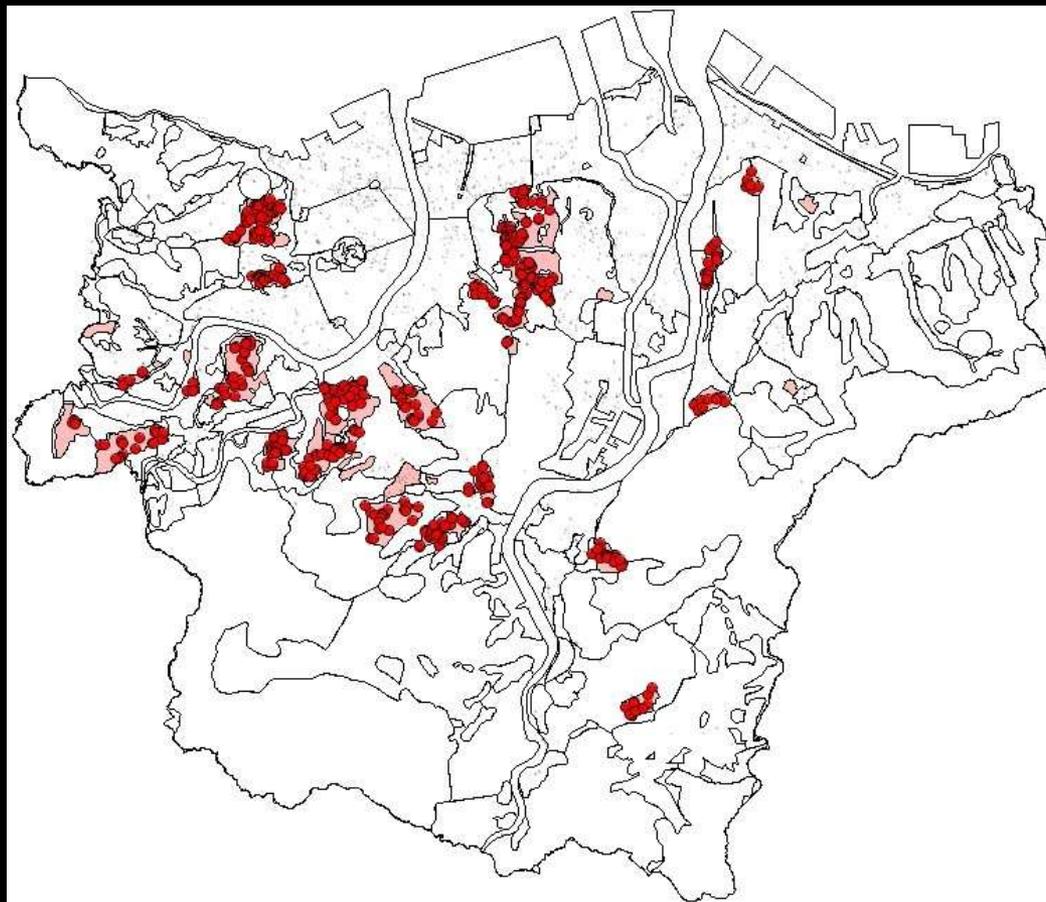
- ・市街化の進行が急激に進んでいる。
- ・住宅団地の造成、大分スポーツ公園、ビックアイの建設、高速道路・キャノン工場の建設による山地の掘削によって緑地が減少している。



- ・緑化事業によって、多くの地域で緑地量が少しずつでも増加していくことが望ましい変化である。

緑化推進ゾーン(住宅団地)

・・・住宅団地において市民・企業・行政が協力しながら、地区の個性を活かしたまちの緑化を進めていくゾーン



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
146	137	209	16	88	16	612

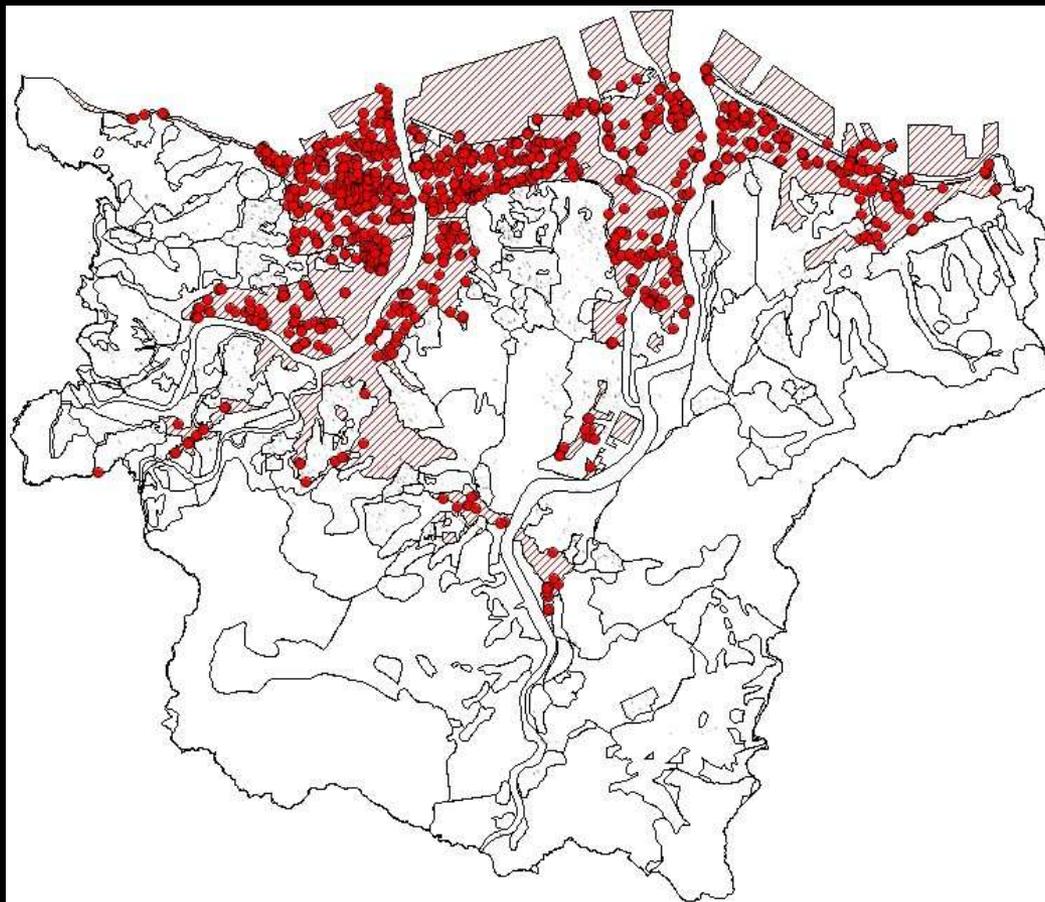




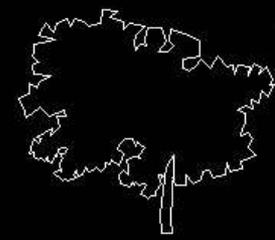
- ・ 緑地量にそれほど差はない。
- ・ 新興住宅団地においては特に公園や街路などの広域的な緑地の整備が進んでいる。
- ・ 斜面の緑化は生活環境の維持や防災の面からも重要である。

緑化推進ゾーン（既成市街地）

・・・既成市街地において市民・企業・行政が協力しながら、地区の個性を活かした街の緑化を進めていくゾーン



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
154	430	454	84	98	0	1220



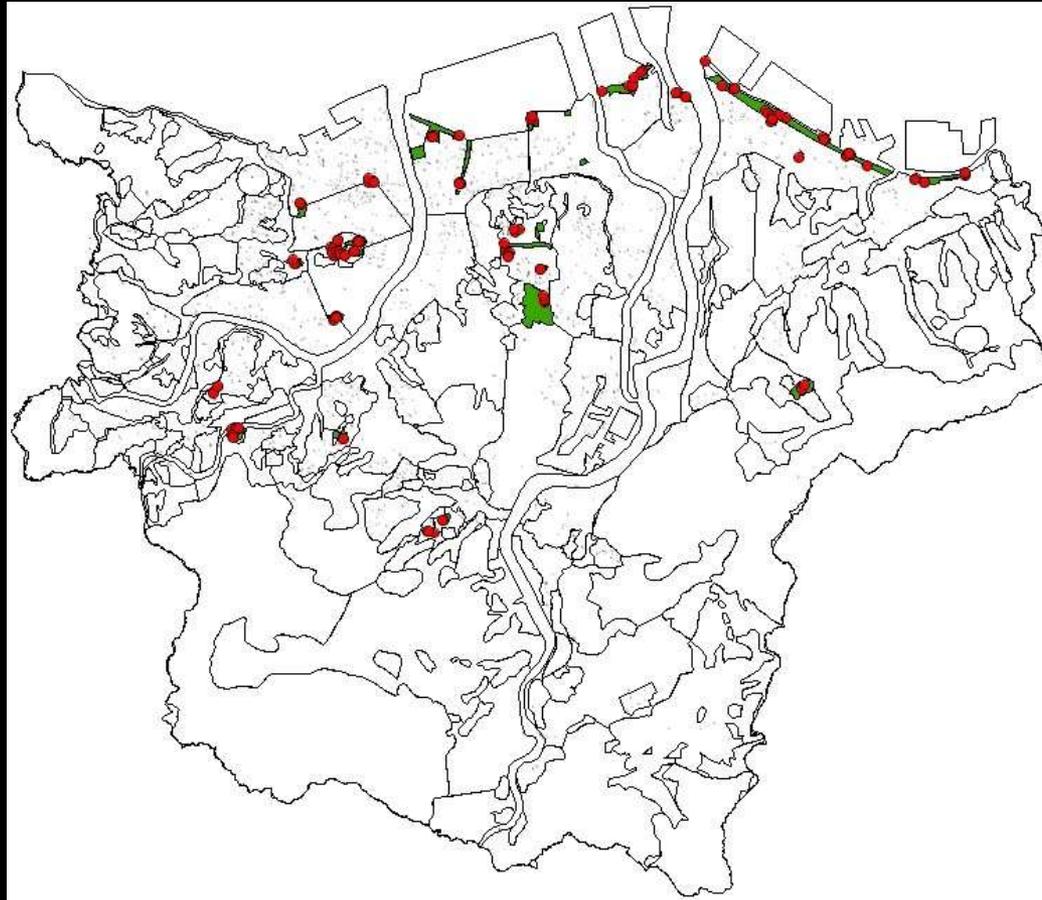


・市街地の中でも特に緑地環境に恵まれたところは、「緑の4つの役割」を担っているため、今後も緑化を推進していくと共に市民がより親しみやすいような緑地環境作りをしていくことが望ましい。特に防災面に関しては密度の高い緑地が必要である。

・工業、商業の中心となる既成市街地での緑量は十分でないといえるため、緩衝緑地をはじめとする環境作りも重要。

緩衝緑地・都市公園

・・・延焼火災の防止、ヒートアイランド現象の緩和、自然景観の保全、動植物の保護の役割を担っている。



$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
15	33	41	9	44	0	142

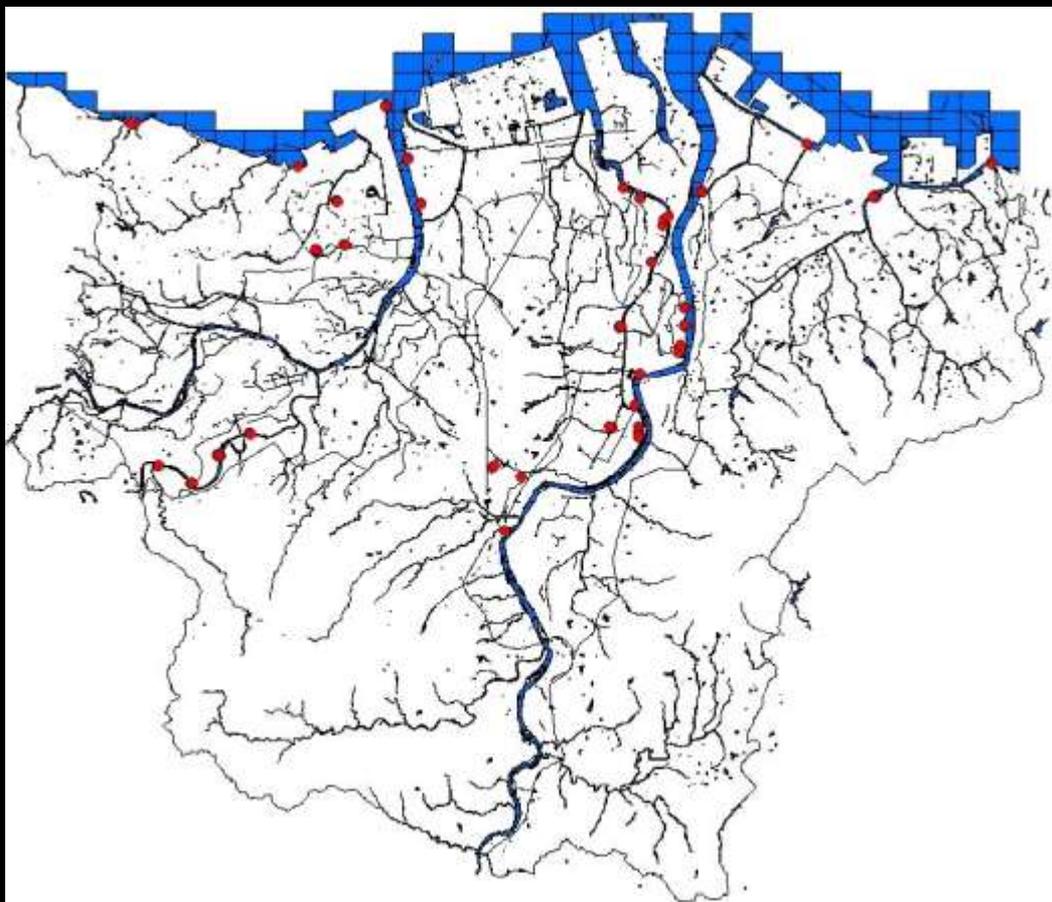




- ・ 緑地減少量は小さい
- ・ 公園の整備など、緑の保全を図ることにより、動植物保護や防災、自然景観の保全など多くの効果が期待できる。
- ・ 現在の都市公園の緑化率の平均は高い割合になっているが、中には平均を下回る公園もあるためバランスの良い整備が必要である。

水域

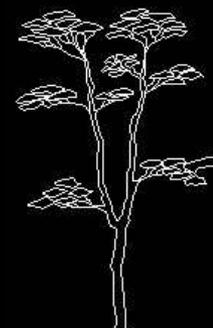
・・・堤防の緑は、水害を防止し、水と触れ合える貴重な親水機能を持つ。



・緑地減少の原因は土手のすぐ側まで進行している市街化のためである。

・河川沿いの整備は郊外に向かうにしたがって手薄になっている状況にあった。

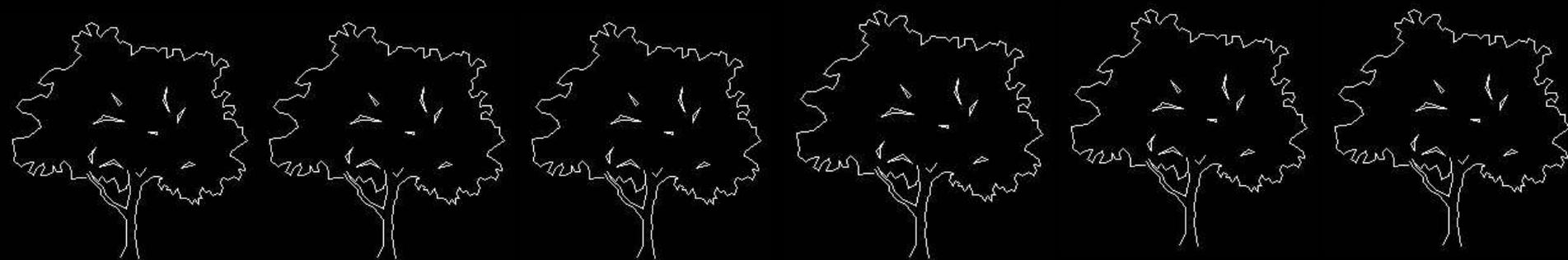
$G \geq 0$		$-20 \leq G < 0$		$-80 \leq G < -20$	$G < -80$	ポイント 数の合計
$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B \leq 0$	$B > 0$	$B > 0$	
1	6	27	1	27	0	62



総括

本研究では大分市内の緑地保全についての評価を行った。全体的には徐々に緑地の減少が続いている。

- ・ 幹線道路沿いの街路樹の量・整備が不十分
- ・ 公園の整備の偏り
- ・ 斜面緑地の減少



- ・ 急速な住宅団地や市街地の増加に伴い刻々と緑地が減少しているため、緑の基本計画は、短いスパンでの変更が必要である。
- ・ 緑の保全に加えて「緑の再生」も行われるべきである。
- ・ 緑を利用したレクリエーション機能の充実。
- ・ より魅力的な生活環境を作り出すためにも住民と行政との連携も必要である。

今後の課題

今回の研究では緑地環境保全データベースを構築したが、撮影基準に多少のばらつきがあったことや天候によっては緑地の状況が分かりにくいなど、画像自体の問題が見られた。

今後データを追加する場合においては・・・

- ・ 撮影基準をより明確にする。
- ・ 天候の安定した時期（季節）の選定。
- ・ 250mメッシュデータでは、画像に付加した周辺のデータと実際の写真に写り込んだ緑地に食い違いが見られるため、可視領域などの他の手段を検討する必要がある。

などの改善方法があげられる。



