

緑地環境保全地域指定支援システム開発のためのデータベース構築 (その1)

正会員	大村倫広***	同	佐藤誠治*
同	小林祐司**	同	姫野由香**
同	菊地麻美子***		

GIS 緑の基本計画 緑地保全

1. 研究背景と目的

近年、環境保護の意識が高まり緑地の減少は大きな問題であり、このことは生態系のみならず都市環境や人々の生活までに影響を及ぼしている。そこで、緑地の持つ多面的な環境保全機能をより明確かつ迅速に解析するために、平面的に広い範囲でデータ処理が可能なGISが広く利用されてきた。本研究では、大分市で創設された「緑の基本計画」の更なる機能性を得るため、GISデータを用いて定性的な緑地環境データベースを構築し、分析・評価する。その結果からより効果的な緑地保全地域の選定を今後の都市計画の指針として提案し、緑地の維持を推進することを目的とする。

2. 概住関連研究の整理と本研究の位置付け

これまでの既往研究としては、小泉ら¹⁾、神吉²⁾、山田³⁾による研究があげられるが、それらは緑地の分布、あるいは土地利用の状況のみを扱っており、行政が定めた緑地保全案と連動して緑地も視野に入れて評価した例は見られない。本研究では、「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基に現地調査を行い、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。

3. 研究方法

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。対象地域は大分市全域であり、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、農業地帯、都市公園の緑をあげる。撮影した画像は随時 ArcInfo 上で撮影地点を表示し属性テーブルに記入・編集していく。次にそれぞれの撮影地点周辺の用途地域、地形データ、自然環境情報、緑量、市街地量の情報を属性テーブルに付加する。更に画像を一定の基準に沿って分類していく。最後にデータベースを大分市の「緑の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保全ゾーンに属するかを選定して、質的な観点から緑地の優先保全地域の選定を行う。

4. 総合的な緑地の配置方針図

「緑の基本計画」における総合的な緑地の配置方針図は大きく分けて、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(住宅団地)、緑化推進ゾーン(既成市街地)で構成されている。これらの基本となるゾーンに加えて都市公園・緩衝緑地、水域も分類の項目として使用する。(図1)



図1 総合的な緑地の配置方針図

5. データベースの構築

主に主要道路沿いの緑、住宅地の緑、開発拠点の緑、斜面の緑といったキーワードを基に撮影地点を選定し、撮影を行った。撮影した画像を ArcInfo 上にプロットし、編集したデータを ArcView で表示、データベースを構築していく。(図2,3)

データベースに付加する情報は、建物変化量(棟数)、緑地変化量、NDVI、地形データ、用途地域、自然環境情報GIS(植生自然度)である。(表1)

データベースを撮影地点(Pointデータ)の属性テーブルとして作成し、このテーブルに撮影地点のデータを結合させる。さらに、各撮影地点に該当する撮影画像をリンクした。このことにより、撮影地点を選択することにより、選択した撮影地点の画像と撮影地点の情報を ArcView 上で確認することができる。

表1 データベースの内容

項目	データの種類	備考
建物変化量	Polygon	250mメッシュで整備
緑地変化量	Raster	250mメッシュで整備
NDVI	Raster	250mメッシュで整備
地形	Raster	
用途地域	Polygon	
自然環境情報GIS	Polygon	植生自然度(10項目)を含む

また、条件を設定することにより、その条件に該当するポイントだけを選択することができる。このことにより、緑の基本計画内のゾーン毎に撮影地点の分布状況、分類状況が確認できる。

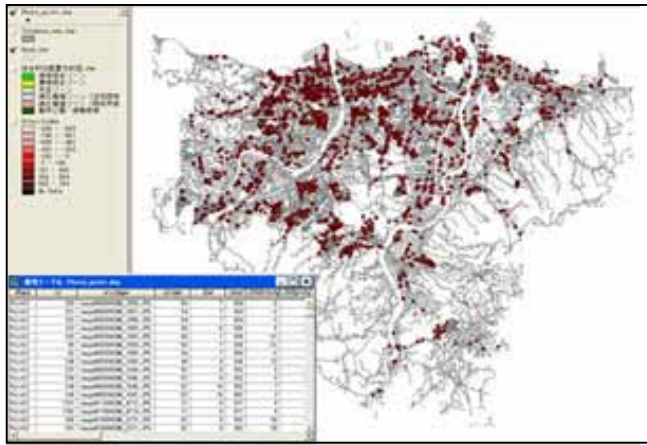


図2 Arcviewによるデータベースの構築

6. 総括

本研究では、大分市の緑地環境状況の現状を把握するためにデータベースを構築した。撮影した画像、空間情報を、ArcInfo上で編集し、ArcViewで表示した。このデータベースにより大分市全域の緑地環境の現状を容易に把握することができ、今後、データを追加・修正することによって、緑地環境状況を更新することができる。

今後の課題として、撮影地点、撮影方法選定の基準を明確にし、一定の基準の中での画像作成が望まれる。

本研究では、さらに撮影画像を分類し、緑の基本計画内、総合的な緑地の配置方針図にあるゾーン毎に緑地環境保全について評価を行っていく。

【参考文献】

- 1) リモートセンシング技術を用いた都市内緑地の把握 京都市の林地、農地の経年変化 : 小泉圭吾, 高木直樹, 日本建築学会計画系論文集 No.552,P77-84 2002年
- 2) 地方中小都市の緑地(山林・森, 水辺, 公園)における訪問利用の現状に関する考察: 神吉紀世子, 日本建築学会計画系論文集 No.533,P127-133 2000年
- 3) GISを活用した緑地の環境保全機能の評価 静岡県掛川市を例として : 山田順之, 上田純広, 恒川篤史, Theory and Applications of GIS,2003,Vol.11,No.1,pp.61-69
- 4) 緑地環境の特性把握と地域類型化に関する研究: 小林祐司, 佐藤誠治, 姫野由香, 広中聡, 日本建築学会計画系論文集 No.554,P227-234 2002年

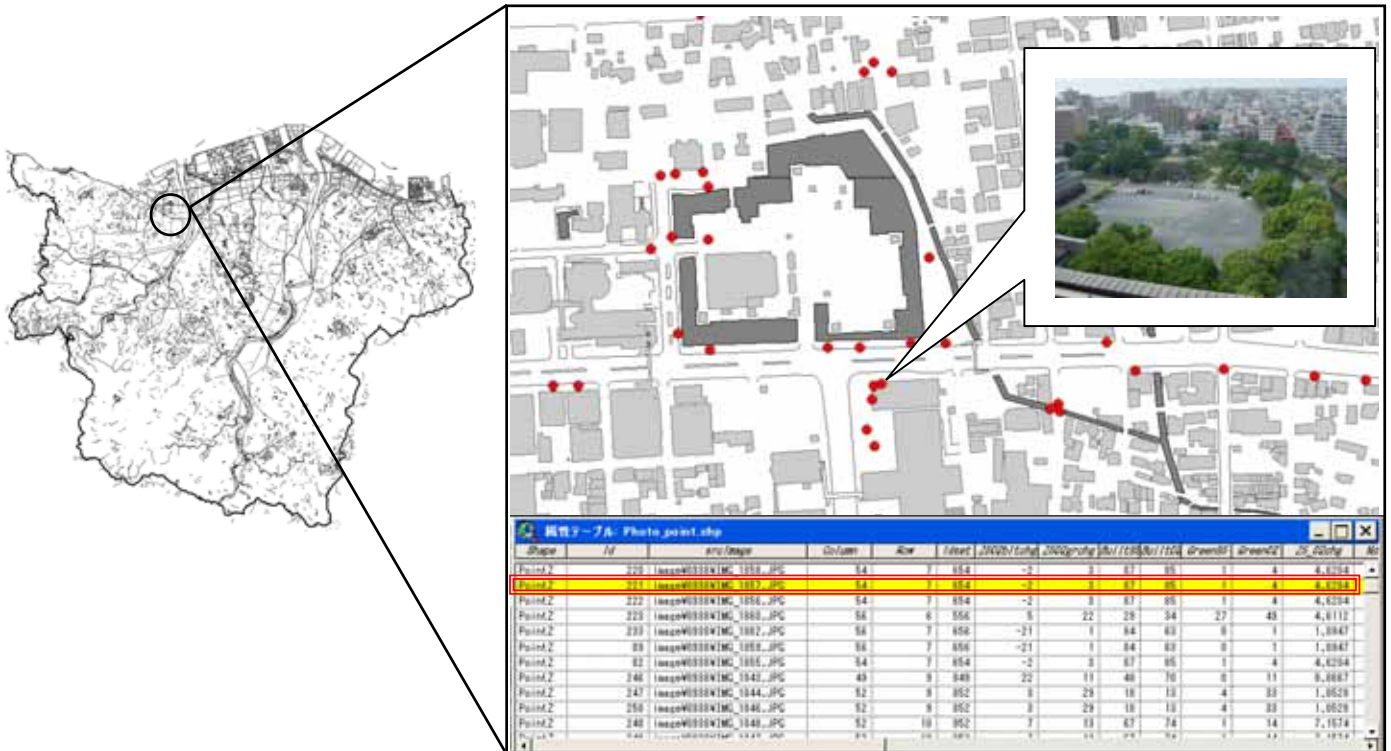


図3 データベースからの撮影地点の検索と画像表示例

* 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 教授・工博

** 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工博

*** 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

Prof.,Dept.of Architecture., Faculty of Eng.,Oita Univ.,Dr.Eng

Research Associate, Dept.of Architecture., Faculty of Eng.,Oita Univ.,Dr.Eng

Graduate Student, Master's Course,Graduate School of Eng.,Oita Univ.