

大分市における緑地分布地域の特性把握と緑地保全地域選定

正会員 永富太一* 佐藤誠治**
同 小林祐司*** 姫野由香****

緑の基本計画 自然環境情報 GIS ランドサット TM データ
用途地域 メッシュデータ 緑地保全

1. 研究の背景と目的

研究対象地の大分市は緑地率が 69% と自然に恵まれた緑豊かな都市である。しかし大分市もまた、他の都市と同様に長い間居住環境の利便性、経済活動の活性化に重点をおいて発展してきた結果、緑地が減少の一途を辿っている。

本研究では、近年の大分市における緑地環境の経年変化からその特徴を把握、さらに環境要因と社会的要因を用い、都市機能が及ぼす自然環境への影響とそれらの関連性について考慮しながら大分市の緑地を分類する。分類結果に基づいて 250m メッシュを使用してランク付けを行い、緑地の優先的保全地域を選定し、その結果を地図上に表示させることで大分市の緑地の維持、管理に役立つ情報として利用されることを主な目的としている。

2. 研究のフロー

本研究で使用する自然環境情報 GIS、標高、傾斜度、用途地域のデータをすべて 250m メッシュに加工を行う。また、ランドサット TM データは 1985 年から 5 年毎の 2000 年まで、加えて 2002 年までを用い、250m メッシュ内の緑地量、市街地量のピクセル数をカウントし、集計する。そしてこれらのデータから緑地環境と緑地環境保全の現状把握、大分市における緑地・市街地の経年変化を把握する。次に 5 つの環境指標を用いて大分市を分類し、各指標が緑地環境にもたらす影響と指標間の関係について考察する。また、緑地環境だけではなく、地形や都市活動などの要因についても考察する。以上の過程を経て、大分市緑の基本計画の中にある役割別配置方針と重ね合わせを行い、その選定が有効かどうかを考察、検証した後に優先的保全地域を決定する。

3. 緑地環境の現状把握

大分市の緑地分布の現状を把握するためにランドサット TM データを 250m メッシュへ変換したものをを用いて、緑地率、市街化率を求める。次に大分市の緑の基本計画における保全方針を把握する。また緑地環境の現状把握のために、大分市内の植生に関する資料として、環境省自然環境局生物多様性センター提供の自然環境情報 GIS のデータをもとに作成されたポリゴンマップを 250m メッシュデータに変換して使用する。ポリゴンマップとは Arc GIS で使用するためにゾーン毎のポリゴンを作成し、ポリ

ゴンに緯度経度情報やゾーンの名前などの情報を与えているものである。ポリゴンマップを経緯度方眼として定められたメッシュデータに変換することによって位置を把握しやすくなると同時に、メッシュごとの各種統計情報をとることができるようになる。

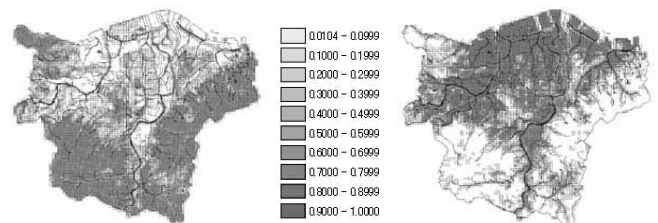


図1 緑地率(割合)

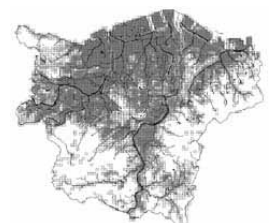


図2 市街地率(割合)



図3 大分市緑の基本計画 総合的な配置方針図



図4 植生自然度

4. 大分市の緑地と市街地の分布変化

ランドサット TM データから作成した土地被覆分類図を 250m メッシュデータ化したものをを用いて緑地と市街地の経年変化を把握し、市街化と緑地変化の関連性を探る。

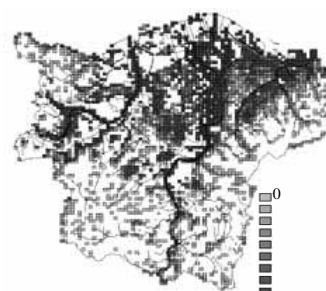


図5 緑地減少率(%)



図6 市街化率(%)

5. 大分市の緑地と環境要因の類型化

緑地減少に関わりがあると考えられる土地被覆指標、地理的指標、社会的指標、用途地域指標、植生自然度指標について分類を行い、各指標の分布傾向の特徴と緑地、各指標同士の関係性について考察する。詳細については図7のとおりである。

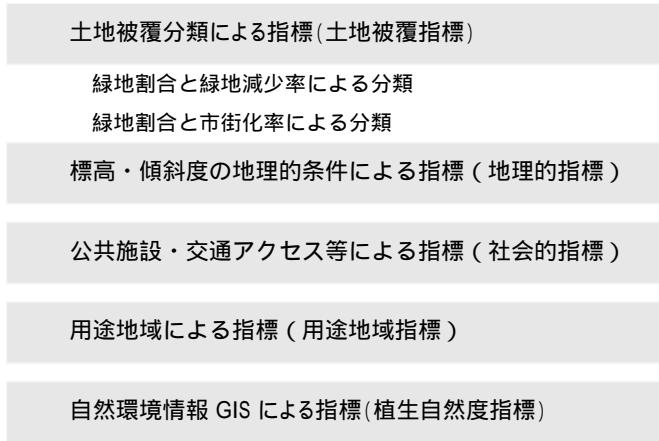


図7 環境指標

分類の結果、全体的な傾向としては地理的に市街化が容易で、用途地域指定された地域では緑地減少が進んでおり各環境指標と緑地との関係が伺える。しかし、本来開発が進行しにくい地域であるはずの傾斜度の高い地域や市街化調整区域においても緑地が減少している地域が少なくない。このことから大分市では市街地近郊の緑地減少が特に深刻であり、早急な対策が望まれる。また、近年開発が進んでいる地域においても急激な緑地減少が起こっており、開発と環境保全の両立を目指していかなければならない。しかし市街地近郊の工業系地域の一部である新日鉄周辺では緑地量が増加しており、長年の環境対策の成果が現れているといえる。これは市街地での緑地量の増加が可能であることを示しており、他の市街地においても同様の対策を進めることが緑地減少の軽減を図ることにつながると考えられる。

6. 重点的保全地域の選定

5つの環境要因による分類結果を元に数量化 類分析、クラスター分析を行い、8つのクラスターに分類した(表1、図8)。そして地域ごとに大分市の環境特性を把握し、緑地環境保全の重点地域を抽出した。また、分類された地域の妥当性を検証するために分析に用いた各環境要因とのクロス集計も行った。図9に示された地域が緑地減少を防ぐために優先的に保全すべき地域である。市街地郊外に立地した大型商業施設、河川沿いや住宅地として開発されている地域が含まれている。

表1 クラスター分析結果

分類	特性
クラスター1	自然度が高く、開発志向性が高い地域
クラスター2	自然度がやや低く、開発志向性が高い地域
クラスター3	自然度が低く、開発志向性がやや高い地域
クラスター4	自然度が低く、開発志向性が最も低い地域
クラスター5	自然度がやや低く、開発志向性がやや高い地域
クラスター6	自然度が最も高く、開発志向性がやや高い地域
クラスター7	自然度が最も高く、開発志向性が低い地域
クラスター8	自然度が最も低く、開発志向性が低い地域



図8 クラスターの特性

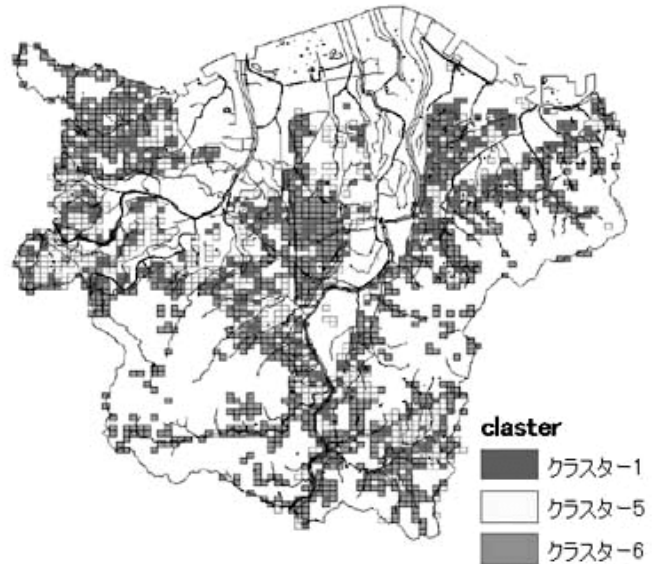


図9 優先保全地域

7. 総括

本研究では社会的な情報と緑地の特性によって求めた緑地分布状況を元に、数量化 類分析とクラスター分析による類型化から優先保全地域を250mメッシュのマップ上に出だし、大分市における緑地の保全、管理に有効に活用されることを意図して作成した。その結果、自然度が高く、開発指向性が高い地域であるクラスター1がもっとも優先して保全すべき場所であるという結論が得られた。また自然度がやや低く、開発指向性がやや高い地域であるクラスター5、自然度が最も高く、開発指向性がやや高い地域であるクラスター6も同様に、優先的保全地域と考えられる。今後は、さらに精度の高い保全地域の選定を行うことが課題となる。

* 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

** 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

**** 大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助手・工修

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

** Prof, Architecture Course, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng

*** Research Associate, Architecture Course, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr.Eng

**** Research Associate, Architecture Course, Faculty of Eng., Oita Univ., M.Eng