

都市環境が与える植生への影響とその要因に関する研究

日大生産工 (院) ○川越洋平

日大生産工 宮崎隆昌

1. 序論

1-1 背景と目的

経済発展により、平地を覆い尽くすように都市が広がり都市内では自然植生群落の姿を消した。現在、大都市圏でわずかに残る植生群落のほとんどの植生は代償植生群落や植林地、耕作地である。本来は、その土地に存在しない植生群落が分布している。以上の事から現在の都市では人の経済的な行為や土地の高度利用などにより植生群落の分布特性を決定づけているのではないかと考えられる。

本研究では植生群落内での土地利用状況を調査・分析し、土地利用と植生群落分布の関係を明らかにする事で、今後のトレーサビリティを考慮した緑の配置計画について検討していく事を目的とする。

1-2 既存研究と本研究の位置づけ

これまで、大都市臨海部を含む沿岸域の都市環境に関する様々な研究がなされ、「緑」に代表されるような自然的環境に特化した研究も数多く行われてきた。高岡ら¹⁾(2003)は東京沿岸域全体を対象に土地利用上の観点から分析し、マクロ的な視点から緑地の配置状況を明らかにしている。また佐藤ら²⁾(2008)は千葉県千葉市・浦安市沿岸域を対象にリモートセンシング・NDVIを用いて緑被の分布・集積について明らかにしている。

本研究では市街地に広がる植生群落ごとの土地利用別の面積に着目し、用途と植生の関係について調査・分析をした。

2. 研究方法

2-1. 対象地域

神奈川県横浜市を解析対象とした。この地域は東京湾に面しており、70年代からの地下鉄

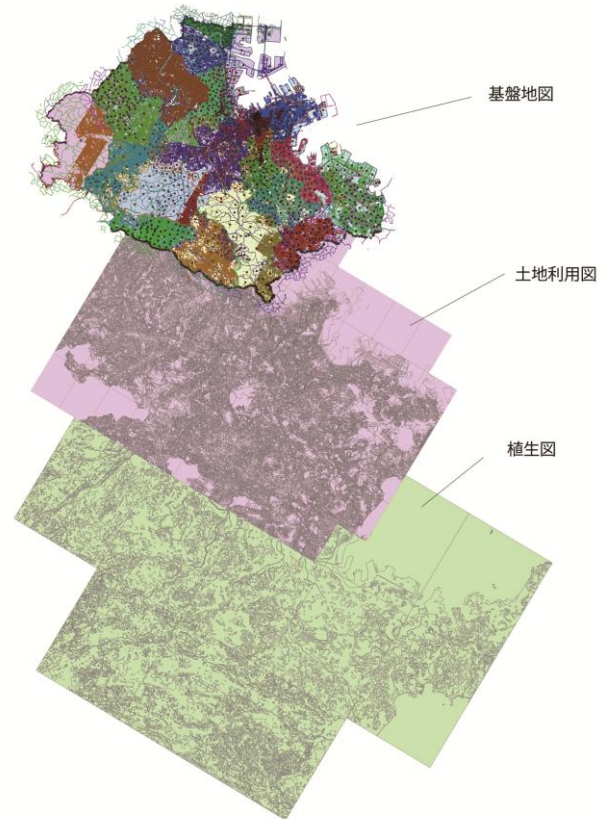


Fig.1 GIS データ構築

網の開発によって東京へのアクセスが容易になり東京都心のサブコアとしての役割を横浜市が担っており、市街地開発が進んでいる地域である。

2-2. GIS データ構築

本研究では ESRI 社の ArcGIS を使用し環境省自然環境局生物多様性センター調査科が提供している 1/25,000 植生図 GIS データ、国土交通省国土地理院が提供している基盤地図情報と細密数値情報 (10mメッシュ土地利用) のデータを扱い、Fig.1 のようにレイヤーを重ね合わせ横浜市の18区内の植生群落分布と土地利用の GIS データを構築した。

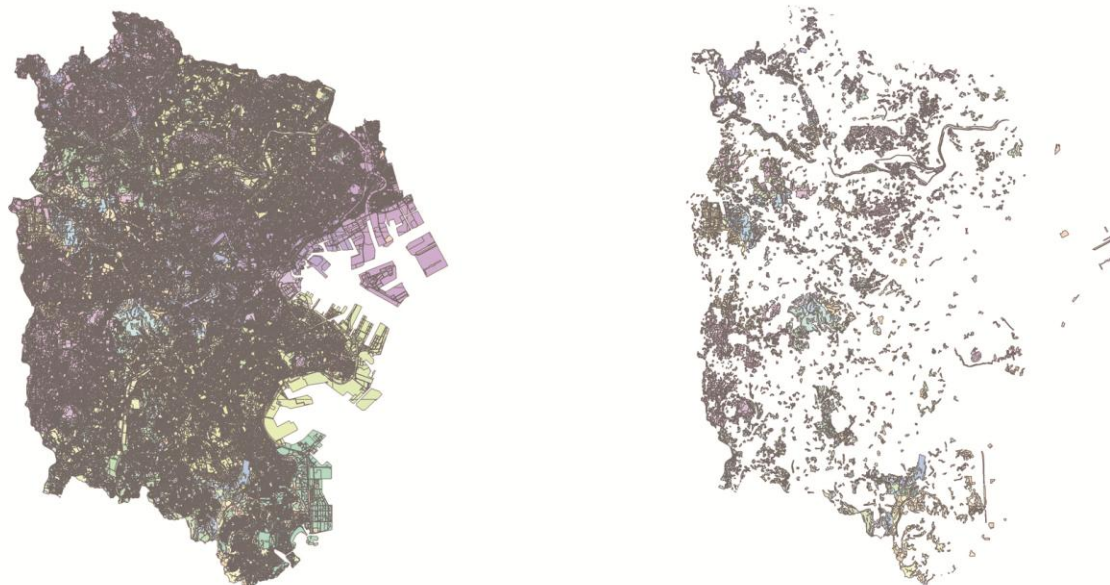


Fig.2 横浜市の植生群落分布、植生群落内土地利用面積の抽出

2-3. データの抽出

構築した GIS データから Fig.2 のように区ごとの自然植生群落、代償植生群落、植林地・耕作地植生の分布状況、植生内の土地利用ごとの面積を抽出した。

2-4. 植生区分の定義

本研究での対象地域である横浜市はヤブツバキクラス域（常緑広葉樹林帯）に属しており常緑広葉樹林、暖温帯針葉樹林、岩角地・海岸断崖地針葉樹林、落葉広葉樹林、沼沢林、河辺林、自然低木群落、海岸風衝低木群落、亜熱帯常緑広葉樹林、亜熱帯湿生林、亜熱帯常緑針葉樹林、亜熱帯低木群落を含む植生群を自然植生、常緑広葉樹二次林、落葉広葉樹二次林、常緑針葉樹二次林、タケ・ササ群落、低木群落、二次草原、伐採跡地群落を含む植生群を代償植生、植林地、竹林、牧草地・ゴルフ場・芝地、耕作地を含む植生群を植林地耕作地植生と定義し、この3種類の植生区分を対象とし分析をした。

3. 植生群落の分布状況

3-1. 植生群落分布率

横浜市の植生群落ごとの分布率は Fig.3 に示しているように自然植生群落は他の植生群落に比べ、殆ど見られない。植林地耕作地植生群

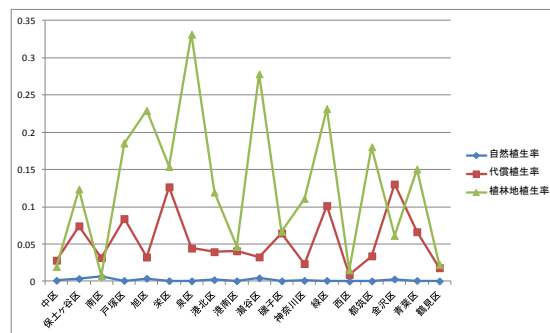


Fig.3 植生分布率

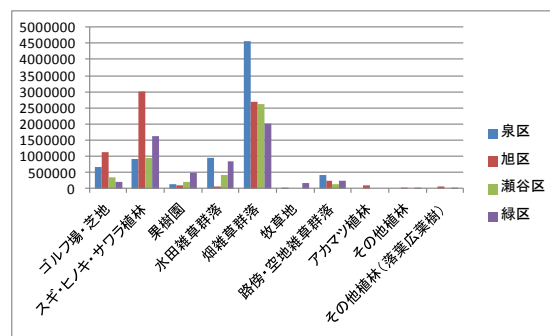


Fig.4 植林地・耕作地植生群落中区分け

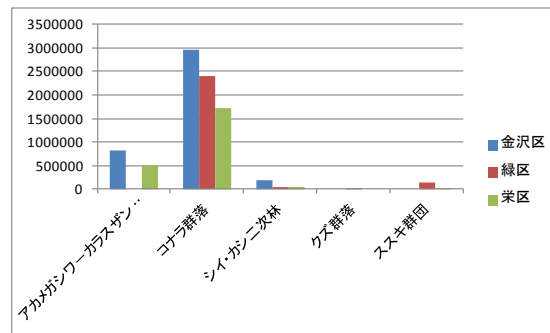


Fig.5 代償植生群落中区分け

落の分布率で20%を超えているのは旭区、泉区、瀬谷区、緑区の4区でいずれも隣接している内陸区域の地区である。Fig.4 に示しているグラフは植林地耕作地群落の植生区分を詳細に区分したものである。最も植生群として多く挙げられたのは畑雑草群であり、次にスギ・ヒノキ・サワラ植林、ゴルフ場・芝地などがあり、これらの植生群が内陸区域で多く存在し植林地・耕作地植生群の分布率が高かったと言える。代償植生群落分布率で10%を超えているのは金沢区、緑区、栄区の3区である。Fig.5 で示しているように代償植生群落中区分けでは、3区共通してコナラ群落が多く分布をしている。植生分布率を全体的に分析すると、中区、磯子区、神奈川区、西区、鶴見区などの東京湾に面している沿岸区域の地区は、植生群落率が内陸区域の地区に比べ低い。これは沿岸域が埋立地の造成地であり経済性、土地の高度利用化により用途変換が多く行われ緑地消失が生じた事が要因だと考えられる。

3-2. 経済指標と植生群落の関係性

植生群落の分布状況を地価公示という経済性の分野との関係性を分析した。地価公示は周辺環境の状況など多角的視点から決定されている価格である。Fig.6 のグラフは18区を地価公示価格の低い区から並べ、植生群落ごとの分布率との関係性を表したものである。グラフの傾向を見ると地価公示の価格が高くなると、植生群落の分布率が低くなっている。植生群落分布と地価公示は何かしらの関係性があると考えられる。

4. 植生群落ごとの土地利用構成比

植生群落内の土地利用ごとの面積を抽出し、構成比を作成し土地利用と植生群落の関係性を分析した。(Fig.7)

4-1 代償植生群落内土地利用構成比

代償植生群落の分布率で最も低い区が西区である。公園・緑地が代償植生面積の42%を占有している、西区は沿岸域の特性上、高度利

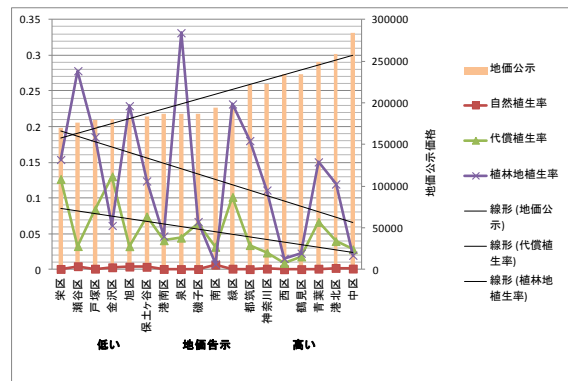


Fig.6 地価公示と植生群落分布率

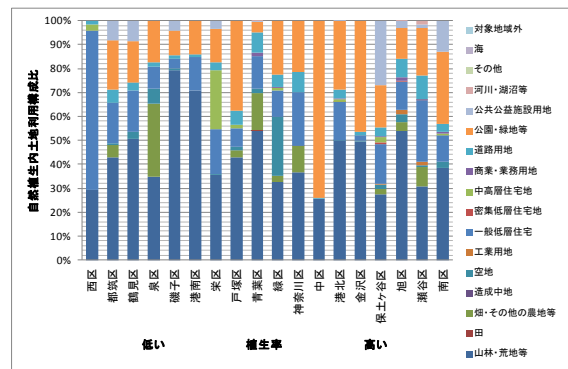
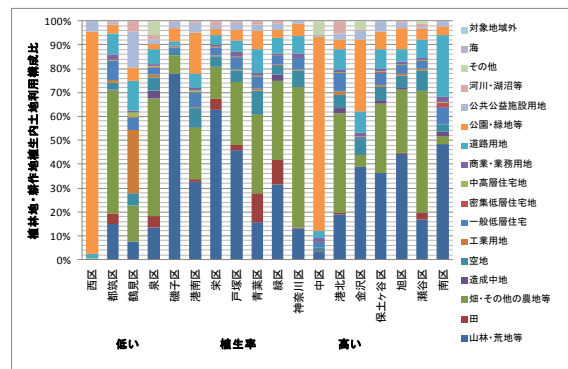
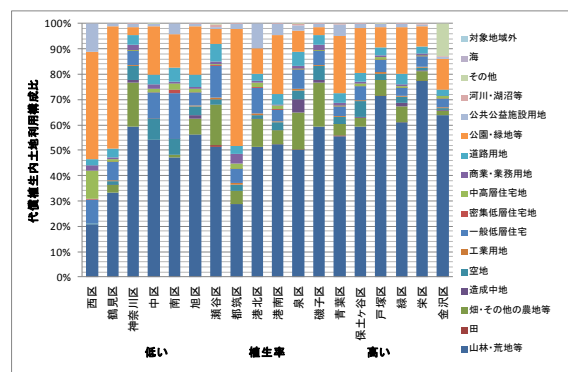


Fig.7 植生群落内土地利用構成比

用化が進み、公園などの人工的に確保された用地に植生群落がみられる。西区だけに限らず殆どの区で山林・荒地、畑・農地を除いた場合で

は公園・緑地などが植生群を占有している。

4-2 植林地・耕作地植生群内土地利用構成比
沿岸区域である西区と中区では植林地群落の面積の内80%以上を公園・緑地が占有している、この二区では公共公益施設用地以外では、殆ど植林地耕作地植生群落のみられない地区である。また植生率が高い区域にいくほど空地などの未利用地の占有率が大きくなっている傾向となっている。

4-3 自然植生群落内土地利用構成比

面積構成比で分析すると公園・緑地と一般低層住宅地が全区を通して占有している事がわかる。自然植生は現在の都市では殆ど分布しておらず、このような自然を残した公園や住宅地などの私有地に残っているだけである。

5.総括

5-1.まとめ

本稿の分析結果から得た知見・考察を以下にまとめる。

- ① 自然植生群落などの原生林は大都市圏では殆ど分布しておらず、わずかに公園・緑地などの確保された用地に残されている。
- ② 植生群落の分布状況を沿岸区域と内陸区域とを比較した場合、内陸区域に比べ沿岸区域の植生率が低い傾向がみられた。これは沿岸区域の持つ経済的要因（商業・業務用地、工業用地の集中化）などの地域特性が関係していると考えられる。
- ③ 植生群落の分布率と経済指標との関係性、地価公示の価格が植生分布に影響をしている。これは地価の高い場所では、建物の容積率、建ぺい率が共に高く経済的な流動性があり、経済性を優先した土地利用により緑地を確保する事が困難になっている。その事が植生分布率低下の要因だと考えられる。
- ④ 地区ごとに植生群落内の土地利用構成比は差がみられたが道路用地は全区で平均的な占有率がみられた。街路樹などが区ご

とに適正に配置されている事で平均的な占有率になっているのではないかとと言える。

5-2.課題と展開

膨大で詳細な情報量の植生図データと土地利用データなどをGISで利用して組み合わせる事で植生群落ごとの土地利用情報や分布情報を抽出する事ができた。本稿では、植生群落の立地特性を経済指標や土地利用構成比で分析をしたが、植生群落の区分を自然植生群落、代償植生群落、植林地・耕作地植生群落というマクロ的に区分をしたこと、対象地域の横浜市18区という分析範囲が大規模なため、立地特性という観点から詳細な結果を得るには困難であった。また経済性と植生の関係性を分析したが今回扱った経済指標が地価公示だけに絞って分析した為、経済性と植生分布の関係性を導く決定的な要因を見つけ出すことが出来なかった。今後の研究ではミクロ的に分析範囲を絞り、地形的要素（斜面、岸、河岸等）や植生群落のクラスを大区分、中区分と詳細に区分けし、単一の経済指標だけではなく多様な経済指標を集め、ミクロ的視点から調査・分析をして植生群落の分布特性と植生と経済行為の関係性を明らかにする事で、今後の都市での緑地の適正な配置計画の指標を作成していくことを目指す。

使用データ

- ・国土基盤地図情報地図（国土地理院）
- ・細密数値地図5000土地利用（国土地理院）
- ・第7回自然環境保全基礎調査 植生調査 環境省 自然環境局 生物多様性センターからの植生図GISデータ（環境省）
- ・平成18年度 地価公示（横浜市 政策局 総務部 統計情報課）

参考文献

- 1) 高岡由紀子、他2名：東京湾沿岸域における緑地の配置特性について、」技術報告集、第18号、pp.371-377、2003
- 2) 飯田和広、他2名：都市臨海地域に立地する公園・緑地の規模に関する研究—海辺における散策行動の領域について—、日本建築学会計画系論文集、第504号、227-282、1998