

緒言

昭和 30 年代後半からの高度経済成長期を背景に大都市への人口集中に伴う住宅供給対策として、昭和 40 年代初頭から第一期の大規模なニュータウン開発が進められてきた。このような第一期のニュータウン開発は、大都市に隣接する主に二次林に覆われた丘陵地に集中しており、ニュータウン計画において、良好な居住環境の創造、自然環境や景観の保全などを意図して現況樹林の保存が試みられてきたが、後の管理計画や利用計画の欠落により必ずしも計画当初意図されたことが十分生かされていない現状であると考えられ、保存緑地の活用計画に係わる新たな方策が求められる所である。また、近年開発が進められつつある第二期から第三期の大規模なニュータウン開発では、より良好で魅力ある居住環境が強く求められ、緑やオープンスペースの整備も量から質への変換や利用効率を高める必要性が一層大きくなってきているとともにこれらのニュータウンは大都市遠郊部のより急峻な地形に立地する傾向にあり、ここでの緑地を中心とした環境保全の方策が強く求められている。

本研究では、第一期のニュータウン開発で保存された現況林（保存緑地）を対象に、保存緑地が保有する自然環境に対する評価とニュータウン居住者の意識評価を通じて、保存緑地の活用計画に対する課題と方向性を探るとともに今後のニュータウン開発における緑地計画の方向性を探ることを目的に研究を進めた。

なお、本研究は 5 章から構成し、各章ごとの要旨を以下に述べる。

第 1 章研究の目的および方法

本章では、本研究の背景を述べるとともにニュータウン内の保存緑地を対象に自然環境評価や住民の意識評価を扱った既往研究の整理を通じて本研究の位置づけや目的を明確にし、研究の方法を述べている。

近年、地球規模での環境問題、ライフスタイルの変化や価値観の多様化を背景として、大規模ニュータウンに対して自然環境の保全を図りつつアメニティの高い居住環境を創造するための緑地を中心とした開発技法や管理技法の確立が急務の課題であることから、既存のニュータウンに存在する保存緑地の活用計画に係わる新たな方策や今後のニュータウン開発に対する緑地を中心とした環境デザインの方策を探ることは、重要な意味を持つとの観点から研究を進めた。

ニュータウン内の保存緑地に関する既往研究では、自然環境特性に基づいた開発インパクトの評価や計画技法に対するアプローチと住民の意識評価を通じたアプローチが多く見られるものの、両視点から総合的にアプローチした研究例が見られない現状である。さらに、ニュータウン開発における緑地計画は、開発手法によって大きく異なるものの、このような視点からアプローチされた研究例が見られない現状である。

従って、本研究では、大規模ニュータウンの開発手法を代表する新住宅市街地開発事業によって昭和 40 年代初頭から開発が進められた大阪府下の泉北ニュータウン泉ヶ丘地区と土地区画整理事業によって開発が進められた愛知県下の高蔵寺ニュータウン地区を設定し、両ニュータウン内に存在する保存緑地（泉ヶ丘地区：48 箇所、高蔵寺地区：19 箇所、計：67 箇所）を対象として研究を進めるものとした。さらに、研究方法は、地形、植生、立地等の保存緑地が保有する自然環境特性を捉えるためのアプローチと、現地調査を通じた専門家による評価並びに居住者による意識調査といった人間の評価特性を捉えるアプローチの両アプローチから総合的に、既存のニュータウンに存在する保存緑地の活用計画に係わる新たな方策や今後のニュータウン開発に対する緑地を中心とした環境デザインの方策を探ることを目的とした。

第 2 章保存緑地の物的諸特性

本章では、泉北ニュータウン泉ヶ丘地区、高蔵寺ニュータウン地区の計 67 箇所の保存緑地を対象に、図上調査および現地調査を通じて、地形、植生、立地の観点から物的諸特性を明らかにするとともに物的諸特性のデータを用いて保存緑地の類型化を行った。

物的諸特性の内容を見てみると、地形特性では、両地区とも大部分が山腹・山麓で構成されているものの、泉ヶ丘地区では緩傾斜面もやや多く含まれるのに対して、高蔵寺地区はすべて急斜面で構成されるといった相違点が捉えられた。植生特性を見ると、両地区ともアカマツを優占にコナラ、アラカシ、クヌギ、ヒサカキが含まれる典型的な二次林であるものの、泉ヶ丘地区では、階層では、単層林、2 段林、多段林がほとんど均等に分布し樹種混合度では多種混合林が多いものの、一斉林、2 種混合林も含まれるのに対して、高蔵寺地区では、単層林は存在しない点やすべて多種混合林であるといった相違点が捉えられた。立地特性を見ると、両地区とも都市計画公園・緑地といった計画的に緑地保存が担保された用地に多く立地するものの、泉ヶ丘地区では住宅や施設用地内にも相当数が立地しているのに対し、高蔵寺地区ではほとんど立地していないといった相違点、規模では泉ヶ丘地区では大規模なものから小規模なものまで存在するのに対し、高蔵寺地区では中規模なものに集中しているといった相違点や林内利用のための園路整備率でも泉ヶ丘地区では整備率の高い緑地から低い緑地が存在するのに対し、高蔵寺地区では整備率の低い緑地がほとんどであるといった相違点が読み取れた。

以上のように、新住宅市街地開発事業で開発された泉ヶ丘地区では土地区画整理事業で開発された高蔵寺地区に比較して、保存緑地を含めた緑地率がそもそも非常に高い上に保存緑地の利用面に対しても高いポテンシャルを保有していることが明らかとなった。

以上の各保存緑地が保有する物的諸特性を基礎データとして数量化理論Ⅲ類を適用し、その解析結果にクラスター分析を行い、泉ヶ丘地区の 48 ヶ所の保存緑地を 11 タイプ、高蔵寺地区の 19 ヶ所の保存緑地を 7 タイプに類型化できた。なお、各タイプを代表する保存緑地を 1 箇所づつ抽出し、ニュータウン居住者の意識評価を捉えるためのアンケート調査の対象緑地とした。

第 3 章全保存緑地に対する評価特性

本章では、67 箇所の全保存緑地を対象に、緑地評価の訓練を受けた専門家が現地調査を通じて、保存性に係わる 6 項目、利用性に係わる 5 項目、景観性に係わる 6 項目の計 17 項目の視点から 5 段階尺度を用いて評価を行い、解析では、平均評価点を基礎データとする因子分析を行うとともに、各緑地の因子得点を外的基準、地形、植生、立地特性別の物的諸特性をアイテム・カテゴリーとして数量化理論Ⅰ類を適用し、外的基準に対する物的影響要因を解明することによって保存緑地の活用計画に対する基本的事項を探った。

因子分析結果からは、第 1 因子は保存緑地の外観に対する総合評価軸、第 2 因子は林内に対する総合評価軸と判断でき、外的基準として、外観に対する総合評価と林内に対する総合評価を設定した。

以上の外的基準に対する物的影響要因を数量化理論Ⅰ類の解析結果を通じて捉えると、外観評価に対しては、地形特性ではやや急峻な傾斜度をもつこと、植生特性では高木層を中心とする被度が高いことや高木層、亜高木層の各層または高木層、亜高木層、低木層が

複合して多様度が高いことが外観評価を高める要因であることが読み取れた。立地特性では、保存緑地の規模が大きいこと、都市計画公園や都市計画緑地といった保存緑地の公共的担保性が高いところに立地すること、接道率が低いことが外観評価を高める要因であることが読み取れた。

一方、林内評価に対しては、地形特性では緩やかな傾斜度をもつこと、植生特性では高木層あるいは高木層と亜高木層を含めた被度が高く低木層の被度が低いことや高木層、亜高木層、単独の多様度が高くしかも低木層を含む複合的な多様度が低いことが林内評価を高める要因であることが読み取れた。立地特性では、都市計画公園、公益施設用地、住宅地などの生活上利用性が高いところに立地することや歩行可能な道路の接道割合が高いことが林内評価を高める要因であることが読み取れた。

従って、保存緑地の外観評価を高めるには、地形や立地特性上で利用の抑制に係わる要因を保有し、しかも、植生では自然の多様性を高める要因を保有していることが重要であることが明らかとなった。一方、林内評価を高めるためには、地形や立地特性上で利用の、促進に係わる要因を保有し、しかも、植生では主に高木層の被度や多様度が高く低木層の被度や多様度が低いといったような豊かな林内空間を高める要因を保有していることが重要であることが明らかとなった。

第4章 住民意識から捉えた保存緑地の評価特性

本章では、第2章で設定した18箇所の保存緑地を対象に、ニュータウン居住者によるアンケート調査を通じて、自然供給性に係わる5項目、利用性に係わる4項目、景観性に係わる6項目の計15項目の視点から5段階尺度を用いて評価を行い、第3章と同様の解析手法を用いて、外的基準に対する物的影響要因を解明することによって保存緑地の活用計画に対する基本的事項を探った。

因子分析結果からは、第1因子は保存緑地のアメニティ性に対する総合評価軸、第2因子は自然管理に対する総合評価軸と判断でき、外的基準として、アメニティ性に対する総合評価と自然管理に対する総合評価を設定した。

以上の外的基準に対する物的影響要因を数量化理論I類の解析結果を通じて捉えると、アメニティ性評価に対しては、地形特性では地形分類の台地などのやや緩傾斜面を含むこと、植生特性では高木層の単独あるいは高木層、亜高木層を含めた被度が高いことや2種混合林あるいは一斉林で高木層、亜高木層の単独の多様度が高くしかも高木層、亜高木層、低木層の複合した多様度が低いことがアメニティ性評価を高める要因であることが読み取れた。立地特性では、規模が小さく形状がまとまっていることや園路整備率が高いことがアメニティ性評価を高める要因であることが読み取れた。

一方、自然管理評価に対しては、地形特性では地形分類の山腹・山麓などの急傾斜面をもつこと、植生特性では高木層、亜高木層、低木層の複合した被度が高いことや多段林で高木層、亜高木層単独の多様度が高いことあるいは高木層、亜高木層、低木層の複合した多様度が高いことが自然管理評価を高める要因であることが読み取れた。立地特性では、規模が大きくしかも形状が複雑であることや可視領域が広いことおよび歩行可能な道路の接道率が低く林内の園路整備率も低いことが自然管理評価を高める要因であることが読み取れた。

従って、保存緑地のアメニティ性評価を高めるためには、地形や立地特性上で利用の促進と認知の容易さに係わる要因を保有し、しかも、植生では豊かな林内空間を高める要因を保有していることが重要であることが明らかとなった。一方、自然管理評価を高めるためには、地形特性上で利用の抑制に係わる要因を保有し、立地特性上では認知が容易であるもののアクセスビリティを低める要因を保有し、しかも、植生では緑の量感とともに多様性を高める要因を保有していることが重要であることが明らかとなった。

第5章 ニュータウン内の保存緑地活用計画に関する課題と方向性

本章では、第3章および第4章の解析・考察結果から既存のニュータウンに存在する保存緑地の活用計画に係わる新たな方策や今後のニュータウン開発に対する緑地を中心とした環境デザインの方策を探った。

開発手法の違いから捉えると、土地区画整理事業を用いたニュータウン開発では、宅地効率の向上に主眼がおかれており、緑地そのものの量的充足度がかなり低い上に保存緑地も土地利用的にも地形的にも不利用地に存在することから、本手法では、緑地の量的充足度を高めるとともに、林内利用よりもむしろ緑地の景観的価値を高める手法が課題である。

一方、新住宅市街地開発事業の場合には、緑地の充足度がある程度満足されているとともに保存緑地も利用の可能性を保有していることから利用の活性化方策が課題となるものと考えた。

専門家とニュータウン居住者の評価特性を見ると、専門家は、緑地の自然性および景観性の保全と林内利用といった視点で緑地を評価し、ニュータウン居住者は、林内利用と景観性を含めたトータルとしてのアメニティ性と自然性といった視点で緑地を評価していることが明らかとなったが、いずれも、大きくは、緑地の利用と保全といった相対する視点に整理することが可能であり、利用と保全の2視点からニュータウンにおける保存緑地の活用計画を捉えることが重要であると考えられる。

保存緑地の利用と保全は、地形、植生、立地条件ともに異なつた条件が求められることが明らかとなったことから、ニュータウン開発における緑地計画の初期の段階で明確な役割分担を明らかにし、配置計画論を展開させることが重要である。また、現況の保存緑地に対しても、現況の地形、植生、立地条件から緑地の分類を行い、利用あるいは保全の目標を明確にした関連施設の整備計画や管理計画を立案することが重要であると考えられる。

利用を目的とする保存緑地に対しては、配置計画上では、利用の容易な平地林型現況林の保存がまず重要な視点であり、次いで、緑地の存在が認識されやすい立地位置の選択とともにアクセスビリティを高めるための街路計画との連動が必要不可欠である。さらに、豊かな林内空間の保全や形成が重要な課題であり、高木層の多様性や被度を高めるとともに林床整備といった植生管理計画と林内園路などの施設整備が重要となる。

保全を目的とする保存緑地に対しては、配置計画上では、利用の困難な斜面林型現況林の保存がまず重要な視点であり、次いで、緑地保全の公的担保性が確保された土地利用の選択が重要な視点となる。さらに、自然の多様性や景観的価値を高めることが重要な課題であり、高木層、亜高木層、低木層の多様度と被度を高めるための植生管理計画と樹種の転換プログラムの展開が重要となる。