

## 緒言

都市化に伴う緑地の減少は、生活空間における自然と触れ合う機会の消失や多様な動植物の生息域の衰退、さらには都市気候の変化など、様々な都市問題をもたらしてきている。

本研究で対象とする既存樹木は、生活空間において自然生態の多様性を確保する核となり、かつ緑地システムの骨格を形成する重要な緑地であると位置づけられる。しかし、かつて人里近くに広がっていた二次林である既存樹木は、昭和30年代以降の燃料革命等によって放置されるようになり、その景観や生物相が急激に劣化してきている。さらに丘陵部への各種開発の進行により、既存樹木自体が消滅、あるいは、開発地域の中で孤立化したところも少なくない。

このような孤立化した既存樹木の現状を踏まえ、都市における緑地環境の悪化や自然生態性の衰退、都市の高密化やコミュニティ意識の希薄化などの様々な問題に対して、良好な生活環境形成のための既存樹木の保全活用のあり方を緊急に検討する必要性が再認識される。

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 研究の目的と方法

本章では、既往研究の整理を通じて本研究の位置づけと目的および研究の方法を明確にした。

樹木の保全活用に関する既往研究をみると、まず人間生活行動的側面からの研究としては、既存樹木の景観性の評価やレクリエーション利用のための林床管理手法の研究など人間生活への活用を目的とした研究事例が多い。一方自然生態的側面からの研究としては、自然林を対象とした研究は多いものの、本研究で取り上げる二次林を対象として、その孤立化に伴う自然生態性の変化に着目した研究事例は少ない。さらに、この両側面から同時にアプローチした研究事例も少ない。同時に、緑地システムに係わる研究の整理や社会的背景を通じて、生活空間における既存樹木の保全活用については、現状の認識レベルから実際の行動レベルへの展開が急務となっており、計画段階、空間整備段階、管理段階の各段階に対応した基本的な行動指針を早急に明確にすべきであると考えられる。

したがって本研究では、自然生態的側面と人間生活的側面の両視点に立脚し、大規模な住宅地開発によって孤立化した既存樹木を対象として、計画、空間整備、管理の各段階での保全活用に係わる行動指針を探究することを目的とした。

調査対象地は、兵庫県三田市の丘陵地に位置する神戸三田国際公園都市のフラワータウン地区および周辺地域とした。この地域は、かつて二次林であるアカマツ林やコナラ林が卓越していた丘陵地であったが、ニュータウン開発に伴う土地造成により既存樹木の孤立化が発生し、現在までに約20年が経過している。

## 第2章 既存樹木の保全活用に関する計画段階の検討

本章では、自然生態的側面と人間生活行動的側面の二つの側面から、既存樹木の保全活用の計画段階に係わる土地利用構成上の指針を探究することを目的とした。

自然生態的側面からの検討では、既存樹木が保有する植物種の多様性と既存樹木の環境特性との関係性を明らかにした。その結果、既存樹木の孤立化に伴う小面積化により出現種数が減少し、小面積化が進むほど特に多年生草本植物が急激に減少する傾向にあることが明らかとなった。既存樹木の保全規模については、その基準の設定の仕方によってその規模は異なるが、当該地域の全植物相をできる限り多く残す面積を基準と考えると、多様な微地形や植生が揃っている一水系単位、本研究の事例では10ha程度が一つの保全規模と推定される。

比較的希少な草本植物などの種が生育可能な面積を基準と考えると、既存樹木の保全規模は約1haと推定される。種数の急激な低下を予防し既存樹木としての組成的特徴を満足できる最小面積を基準とすると、約2000㎡前後が目安となることが明らかとなった。

人間生活行動的側面からの検討では、既存樹木に対する視覚的認識特性とそれに影響する居住者側及び樹木側の要因との関連性を明らかにした。居住者側要因との関連性では、既存樹木と居住者との離隔距離が接触頻度に最も強く影響し、近距離圏域ほど日常的な接触頻度が高い傾向にあり、徒歩圏域と考えられる約500m圏域が既存樹木との日常的接触圏域として認識できた。また、約1.2~1.6kmの離隔距離が日常的接触の限界圏域であると推測された。したがって、日常生活空間における自然の豊かさの創出のためには、徒歩圏内に既存樹木が存在することが効果的であり、日常生活行動圏域との係わりの中で既存樹木の保全位置を検討すべきであるといえる。また、既存樹木へのアクセスビリティの確保が、既存樹木との視覚的接触頻度を高めることに有効であり、動線計画において視覚的認識を高めるような歩行者空間のネットワーク形成をはかるべきであると考えられる。

## 第3章 既存樹木の保全活用に係わる空間整備段階の検討

本章では、既存樹木に対して居住者が期待する役割と既存樹木の整備イメージを検討し、既存樹木の保全活用に係わる空間整備段階での行動指針を探究することを目的とした。

居住者は、既存樹木の本質的な役割として「動植物の生息の場」としての役割を最優先する傾向にあることが明らかとなった。同時に、「花や紅葉が美しい景観林」、「林床に入り易い明るい林」、「積極的レクリエーションの場」

としての役割も望まれており、自然生態性の保全に加えて人間にとっての快適性も加えた多面的な視点から樹木整備の方向性を検討すべきであるということが示唆された。一方、景観林、明るい林、レクリエーションの場などの人間生活空間としての活用が望まれる樹木は、各樹木の立地特性との関連性が強い傾向にあることが明らかとなり、近接道路長が長く、かつ、公園内に立地するかまたは施設用地に隣接する既存樹木を、人間生活に活用することが望ましいと考えられる。

以上の分析結果から、典型的な既存樹木の整備タイプとして、生物多様性放置型、生物多様性疎放管理型、特定動植物観賞型、林床利用型の4タイプを設定し、各タイプに対する評価を捉えた。その結果、既存樹木の整備イメージとしては、生物多様性を保全する疎放管理型を基調とすることが望ましい結果となった。また、居住者のライフスタイル、すなわち、居住地区の相違や樹木の利用程度の違いにより整備イメージが異なることも確認した。特に利用程度の

相違に着目すると、既成市街地の居住者は樹木の利用程度が高いグループ程保全型の樹木を望む傾向にあることが明らかとなった。さらに、自然教室などの参加者やリーダーなどの自然体験グループでは、生物多様性を保全する放置型や疎放管理型の整備を望む傾向

にあることが明らかとなった。

したがって、既存樹林の保全活用の方向性は、動植物の生息環境の保全といった自然生態性の視点と、レクリエーション空間の創出といった人間生活の快適性の視点の両面から検討すべきであるといえる。

#### 第4章 既存樹林の保全活用に係わる管理段階の検討

生活空間における既存樹林の管理運営は、それぞれの樹林に係わりの深い居住者により進められることが好ましいという観点から、本章では、既存樹林に対する身近さの認識特性と管理運営への住民の参加意向を検討し、管理運営上の行動指針を探究することを目的とした。

樹林との係わりの深さを示す既存樹林に対する身近さの認識特性は、林内利用の経験の有無により異なることが明らかとなった。具体には、林内利用経験のないイメージ先行グループは、樹林の視認性を評価要因とするのに対して、林内利用経験のある実体験グループは、樹林へのアクセスビリティに加えて樹林の内部環境特性を評価要因としており、既存樹林の実体をより詳細に把握する傾向にあることが明らかとなった。林内利用経験のある居住者に対して既存樹林に対する身近さを高めるためには、優占種、低木密度、林内園路などを適切に管理することが有効であると考えられる。また、管理運営への住民の参加意向は、既存樹林の林内の利用程度が高い程強くなる傾向にあることが明らかとなり、住民参加型の管理運営を推進するためには、既存樹林の林内利用を増大させることが有効であり、自然環境教育やレクリエーション利用を関連させたソフトな施策を積極的に展開すべきであるといえる。

#### 第5章 生活環境形成のための既存樹林の保全活用のあり方

本章では、前章までの検討結果から得た計画、空間整備、管理の各段階に係わる知見をフラワータウン地区のケーススタディに適用することにより、生活環境形成のための既存樹林の保全活用の具体的展開を探究した。

既存樹林の保全規模、保全位置のあり方については、計画段階での検討結果より、既存樹林の種の多様性と人間生活との接触性の両視点に立脚して検討すべきであるといえた。また、空間整備段階での検討結果より、既存樹林の保全活用の方向性は、動植物の生息環境の保全といった自然生態性の視点と、レクリエーション空間の創出といった人間生活の快適性の視点の両面から検討すべきであるといえた。したがって、この両視点から導かれる「自然生態ポテンシャル」と「人間生活ポテンシャル」の2軸上で、既存樹林の目標像を設定することが有効であると考えられる。この2軸上に布置される各既存樹林の目標像は、以下のように示される。人間生活ポテンシャルが低く自然生態ポテンシャルがやや高い樹林には「生物多様性放置型」のタイプ、自然生態ポテンシャルが高い樹林には「生物多様性疎放管理型」のタイプが位置づけられ、共に生物多様性を育成する樹林を目標樹林とすることが望まれる。一方、自然生態ポテンシャルが低く人間生活ポテンシャルが高い樹林には「林床利用型」のタイプが位置づけられ、レクリエーションに活用する樹林を目標樹林とすることが望まれる。また、自然生態ポテンシャルが中庸で人間生活ポテンシャルがやや高い樹林には「特定動植物観賞型」のタイプが位置づけられ、林床景観などを育成する樹林を目標樹林とすることが望まれる。以上の目標樹林を達成させるためには、計画、空間整備、管理の各段階での具体的な行動指針を設定することが重要であり、本論では計画段階の一例として既存樹林に隣接する法面部の一体的土地利用、空間整備段階の一例として林内の竹類の伐採によるコナラ群落への誘導、管理段階の一例として林床の花木観賞のための隣接住民による定期的な下刈りなどの具体的な行動指針を提示した。

以上のように、本研究では、既存樹林の保全活用の方向性を、自然生態ポテンシャルと人間生活ポテンシャルの2軸から明らかにするとともに、具体的な行動指針に係わる計画、空間整備、管理の各段階で展開するための基本的な知見と具体的な展開例を示すことができ、今後の良好な生活環境形成のための既存樹林の保全活用に対して有効な知見となるものと考えられる。