

論文要旨

[学位論文の題名]

都市空間における植物の種多様性へ街路樹が与える影響に関する研究

[氏名]

古野 正章

[学位論文の要旨]

開発、乱獲、外来種の持ち込み、気候変動などにより、世界的な生物多様性の損失が引き起こされている。生物多様性の損失は生態系サービスの劣化を招き、世界中の人々の生活に深刻な影響をもたらしている。このため、生物多様性の損失を抑止させる必要がある。生物多様性の損失を抑止、回復させるためには、健全な生態系を保全するだけでなく、都市内においても生物多様性を確保する必要がある。これまでに、樹林地などが都市における植物や鳥類などの種多様性を確保すると注目されている。しかし、近年、民有地における緑地の減少が進行しており、用地や維持管理の問題から新たな緑地の整備には限界がある。一方で、道路沿いに多く整備されている街路樹は、整備に必要な用地、整備・維持管理の費用が比較的小さいにも関わらず、植栽されている樹木そのものが、都市における木本類の種多様性の確保に貢献することが示唆されている。

一方、街路樹の根元の空間には、多くの自然侵入した植物がみられる。しかし、このような植物は、一般的に雑草として除草されており、都市生態系の一部として評価されていない。本学位論文では、街路樹の根元の空間における植物の侵入・定着状況、除草が侵入・定着する植物へ与える影響、さらに、植物の侵入・定着へ影響を与える要因を明らかにし、街路樹の根元の空間が都市空間における植物の種多様性へ与える影響の評価を行うことを目的としている。他方、植栽されている樹木（植栽樹）の現状から、植栽樹が都市空間における植物の種多様性へ与える影響の評価も同様に行う。

第2章では、植栽樹の現状、および、街路樹の根元の空間における植物の侵入・定着状況、同空間の面積と侵入・定着する植物の種数の関係を検討した。その結果、研究対象地域において、多様な植栽樹が確認され、多くが在来種であった。一方、街路樹の根元の空間には、草本類だけでなく木本類といった多様な植物が、多く侵入・定着していた。また、希少種はみられなかったものの、多くが在来種であった。したがって、街路樹の根元の空間には、多様な在来植物群集が

形成されていることが明らかとなった。他方、各々の街路樹の根元の空間は非常に小さく、それぞれに侵入・定着する植物種も少ない。しかし、複数の街路樹の根元の空間が集まると、都市緑地に匹敵する植物種が侵入・定着していた。すなわち、同空間は、街路樹が複数整備されることで、大きな面積を有する都市緑地に匹敵する植物種の生育地である明らかとなった。

第3章では、わが国で一般的に行われている除草の現状を明らかにし、一般的な除草が、街路樹の根元の空間に侵入・定着する植物へ与える影響を検討した。その結果、わが国では、5月～11月にかけて、年間1回以上、抜取りあるいは、抜取りと刈取りを併用した除草が一般的であることが明らかとなった。この様な除草（ここでは、8月、1回、抜取り）を行うことで、除草を行わない場合に比べて、多くの植物種が侵入・定着することが明らかとなった。すなわち、除草を行うことで、同空間に、より多様な植物群集が形成されると考える。

第4章では、街路樹の根元の空間における植物の侵入・定着状況、および、同空間における埋土種子集団の現状を検討した。加えて、街路樹の管理のタイプ（例えば、樹木を低く刈り込み生垣とするもの、樹木の根元にガーデニングが整備されているもの、樹木の根元が鉄格子などの人工物で覆われているものなど）が、街路樹の根元の空間に侵入・定着する植物へ与える影響を検討した。その結果、第2章と同様に、街路樹の根元の空間には、多様な在来植物群集が形成されていることが明らかとなった。加えて、同空間には埋土種子集団が存在しており、その中には、同空間にて生育が確認されていない種も多く含まれた。他方、街路樹の管理のタイプによって、同空間に形成される植物群集が大きく異なることが明らかとなった。

一般的に、緑地は、周辺に形成される植物群集の源であると示唆されている。しかし、緑地によってタイプ（クロマツやシイ類、カシ類などの緑地を構成している種）が異なっている。第5章では、緑地のタイプが、街路樹の根元の空間に侵入・定着する植物へ与える影響を検討した。その結果、各タイプの緑地周辺の街路樹の根元の空間には、それぞれ特有の植物群集が形成されていることが明らかとなった。

これらの結果から、植栽樹は、都市空間における植物の種多様性を確保していると考えられる。他方、街路樹の根元の空間は、都市緑地に匹敵する植物の種多様性を確保していると考えられる。また、都市空間における植物の種の多様性をより一層確保するために、様々な管理のタイプの街路樹を導入すること、都市内の様々な緑地周辺に街路樹を導入することを提案する。一方、街路樹の根元の空間は、生態系被害防止外来種リストに掲載されている種や、新しく帰化した種の生育地にもなっている。そのため、この様な外来種への対策を加味することで、都市空間における植物の種多様性はより向上すると考える。