

東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

タイトル	都市近郊に残存する半自然草原植生の保全に向けた基礎研究
別タイトル	Study on the conservation of remaining semi natural grassland vegetation in urban areas
作成者（著者）	野田, 顕
公開者	東邦大学
発行日	2022.09.21
掲載情報	東邦大学大学院理学研究科 博士論文 内容の要旨及び審査結果の要旨.
資料種別	学位論文
内容記述	主査: 下野綾子
著者版フラグ	none
報告番号	32661甲第1051号
学位記番号	甲第167号
学位授与年月日	2022.09.21
学位授与機関	東邦大学
メタデータのURL	https://mylibrary.toho u.ac.jp/webopac/TD28206595

論文要旨

氏名 野田 顕 ⑩

論文題目

都市近郊に残存する半自然草原植生の保全に向けた基礎研究

論文要旨

近年、草原の面積の減少及び生物多様性の低下が世界中で進行しており、草原の保全は急務である。日本では、これまで大規模な草原を中心に生物多様性に関する研究が行われてきた。しかしながら、都市近郊においても草原は存在し、在来の植物相を残している可能性が考えられる。都市近郊の草原は、小規模に断片化していることが多く、周辺の土地利用が多様で、また過去の土地利用履歴が複雑であるという特徴をもつ。これらが草原の生物多様性に与える影響はまだ明らかになっていない。本研究は、都市近郊に残存する草原の植物に注目し、種多様性・種組成に影響する要因を明らかにし、効果的な保全の枠組みを提案することを目的とした。

まず日本における草原研究を文献に基づいて整理した。その結果、東京や名古屋、大阪周辺の都市近郊にも草原が残存しており、草原性植物や絶滅危惧植物の分布が確認されている場所が存在することが分かった（第2章）。都市化が進む千葉県北部に残存する草原の土地利用の履歴を地図記録から整理したところ、2000年代に残存する草原の28%が過去120年以上にわたって草原的な環境として維持されていたことが明らかになった（第3章）。千葉県北部に残存する36箇所の草原を対象に植生調査を行い、種多様性に影響する要因を解析した（第4章）。その結果、草原性植物の種数には、草刈りの継続という局所的な要因に加えて、宅地や農地として開発されなかった期間（草原あるいは樹林として維持されてきた期間）の長さという時間的要因が重要であることが示された。逆に、外来植物の種数には、局所的要因と時間的要因の効果は小さく、宅地や農地と隣接している場所で種数が多くなるという空間的要因が重要であることが明らかになった。また、同じ千葉県北部において2005年に植物相が調査された草原のうち26箇所を、2014年と2019年に再調査し、種組成の変化に影響する要因を解析した（第5章）。その結果、草刈り管理が停止している草原では、草丈の低い種が消失しやすいことが明らかになった。また、周囲に樹林の少ない草原においては、アリによる種子散布を行う植物が消失しやすいことが示唆された。

都市近郊に特徴的な断片化した草原の保全のためには、過去からの土地利用変化の情報を活用し、草原あるいは樹林として長期間維持されてきた場所を優先的に保全するとともに、環境変化に対して脆弱な種群を明らかにし、モニタリングにおいて重視することが有効であると考えられる。

論文審査の要旨及び審査結果の要旨

2019年入学	研究分野 環境科学	氏名 野田 顕
審査委員	(主査) 下野綾子 (副査) 朝倉暁生 (副査) 安立美奈子 (副査) 大越健嗣 (副査) 西廣淳	
(論文題目) 都市近郊に残存する半自然草原植生の保全に向けた基礎研究		
(論文審査の要旨及び審査結果の要旨) 近年、草原の面積の減少及び生物多様性の低下が世界中で進行しており、生物多様性保全と生態系サービス維持の観点から問題視されている。日本ではこれまで、草原の生物多様性に関する研究は大規模な草原を中心に行われており、都市近郊の草原についての研究は極めて限定的であった。都市近郊の草原は、それぞれは小規模ではあるものの、在来の植物相を残している可能性が考えられる。都市近郊の草原は、小規模に断片化していることに加え、周辺の土地利用が多様で、また過去の土地利用履歴が複雑であるという特徴をもつ。これら空間的、時間的要因が草原の生物多様性に与える影響はまだ明らかになっていない。本研究は、都市近郊に残存する草原の種多様性や種組成に影響する要因を明らかにし、効果的な保全の枠組みを提案することを目的として行われた。 本研究では、まず日本における草原研究の文献に基づく整理が行われた。その結果、東京や名古屋、大阪周辺の都市近郊にも草原が残存しており、草原性植物や絶滅危惧植物の分布が確認されている場所が存在することが分かった(第2章)。また都市化が進む千葉県北部に残存する草原の土地利用の履歴を地図記録から整理した結果、現存する草原のうち28%が、過去120年以上にわたって草原もしくは樹林として(都市や農地としての開発を受けずに)維持されていたことが明らかになった(第3章)。 これらの情報を踏まえ、千葉県北部に残存する36箇所の草原を対象に植生調査を行い、種多様性に影響する要因を、時間的要因、空間的要因、局所的要因に分け、総合的に解析した(第4章)。その結果、草原性植物の種数には、草刈りの継続という局所的な要因に加えて、都市や農地として開発されなかった期間(草原あるいは樹林として維持されてきた期間)の長さという時間的要因が重要であることが示された。逆に、外来植物の種数には、局所的要因と時間的要因の効果は小さく、宅地や農地と隣接している場所で種数が多くなるという空間的要因が重要であることが明らかになった。さらに、千葉県北部において2005年に植物相が調査された草原のうち26箇所を、2014年と2019年に再調査し、種組成の変化に影響する要因を解析した(第5章)。その結果、草刈り管理		

が停止している草原では草丈の低い種が消失しやすいことや、周囲に樹林の少ない草原ではアリによる種子散布を行う植物が消失しやすいことが示唆された。

これらのことから都市近郊に特徴的な断片化した草原の保全のためには、過去からの土地利用変化の情報を活用し、草原あるいは樹林として長期間維持されてきた場所を優先的に保全するとともに、環境変化に対して脆弱な種群（たとえば小型の植物屋アリ散布植物）に着目し、モニタリングすることが有効であることが示唆された。

この論文の内容について、2022年8月4日に公開の口頭発表会および主査・副査による審査会を行った。そこでは研究成果の学術的及び社会的意義、研究内容の妥当性、論文の構成等の適切性等の観点から審査が行われた。また論文の内容のうち、第3章の内容はOne Ecosystem誌で公表済み、第4章の内容はApplied Vegetation Science誌に掲載許可となっており、その他の章の内容についても投稿審査中あるいは投稿準備中であり、公表の見通しが立っていることが確認された。その結果、全審査委員は、野田顕氏が博士の学位を受けるに十分な学力と資格があると認めた。

最終審査の結果の要旨

2019年入学	研究分野 環境科学	氏名 野田 顕
審査委員	(主査) 下野綾子 (副査) 朝倉暁生 (副査) 安立美奈子 (副査) 大越健嗣 (副査) 西廣淳	
成績 合格		
(最終試験結果の要旨)		
<p>野田顕氏は「都市近郊に残存する半自然草原植生の保全に向けた基礎研究」と題する博士論文を提出し、この内容について2022年8月4日に公開の口頭発表会および主査・副査による審査会を行った。</p> <p>博士論文は、都市近郊に残存する小規模な草原の種多様性や種組成に影響する要因を解明し、効果的な保全の枠組みや留意点を提案した内容である。植物種多様性に影響する要因を時間的要因、空間的要因、局所要因に分離し、その効果を総合的に解明した内容や、形質ベースアプローチにより草原から消失しやすい種の特徴を解明した内容は、独自性があり、学術的価値が特に高いものといえる。また論文では、研究成果を踏まえ、都市近郊の草原の植物を保全する際の計画立案における留意点が整理されている。野田氏はこの研究を計画の立案から実行、解析、論文執筆まで主体的に行い、科学的にも実用的にも質の高い成果を示した。なお論文の主要な部分は査読付き国際誌に公表されており、残りの部分も公表の見通しが立っている。</p> <p>これらの成果を考慮し、審査委員は、野田顕氏が博士の学位を受けるに十分な学識を有するものと判断し、最終試験の結果を合格と判定することに意見が一致した。</p>		