

論文審査の結果の要旨

氏名 北澤 哲弥

人間活動による自然環境へのインパクトは、自然生態系を大きく変化させており、日本の国土の 8 割近くは何らかの人為を受けた二次的生態系である。われわれの生活も日常的には、二次的生態系に依存している。本研究は、都市化の程度が異なる千葉市の 3 地点を選んでこうした二次生態系の成立・維持機構を解明し、地域の生物多様性を保全し、持続的な生態系を保全するための基礎的知見を得るための研究である。

本論文は 5 章からなり、第 1 章は、本研究のフレームワーク、既往研究の中での位置づけ、全体の構成について概観する。第 2 章は人間の影響が次第に強くなる都市化の影響を、都市化の程度が異なる 3 地点、すなわち吉岡、東寺山、稲毛地区を選んで相互に比較する。とくに群落を支える土壌条件のパラメータ、植物種の分布学的特性、群集構造などについて解析し、とくに都市化に伴う種多様性の減少が森林では土地利用変化に伴う生態系の面積の減少、水田や

草地では面積も減少するが、それ以上に個々の生態系の土壌条件や人為の変化などの質的劣化によって低下するという2つのメカニズムがあることを明らかにした。水田の場合は乾田化などにもなる液相率の低下などが原因となっていた。草原に関しては、他の土地利用型に比べて面積の低下というより、都市化に伴う農耕体系の変化など直接的な人為の変化によって種密度の低下が著しかった。

第3章ではその原因を解明するために特に草原に限って調査を進めた。遷移の極相としては森林が卓越するこの地域では、草原は何らかの人為によって維持される。さまざまな草原が広くみられる吉岡地区で調べると、おもに農業と関連する耕作、踏みつけ、刈り取りの3つの人為とそれらが行われなくなった放棄畑などに成立する草原の4タイプがみられた。これら4つの人為作用によってそれぞれ特異的な種を有していた。とくに刈り取り草地では著しく高い種多様性を持つタイプが見られた。フロラおよび生活型解析を行った結果、これらの刈り取り草地では特異的にツリガネニンジン、ワレモコウ、リンドウ、チダケサシなどの地中・半地中植物が多くみられ、しかもそれらの種は千葉市レベルでは希少種に入るものであった。これらの草地は谷津田水田とそれを取り巻く台地斜面林の間で

日射を確保し、植物の進入を防ぐために維持されてきたフリンジ型草地であった。

第4章ではこれらフリンジ型草地が特別なタイプであるかどうかを土地利用の履歴を追跡して調べた。その結果、これらは空中写真などの記録では少なくとも70年前、さまざまな歴史資料を含めると400年以上前から農耕とともに維持されてきた刈り取り草地であることが明らかになった。里地では伝統的な農作業が長期間持続することによって、結果的に特定の種の生育立地を持続的に維持することになり、希少種のレフュジア、種多様性のホットスポットとなることがデータによってはじめて示され、解明した。

以上、述べたようにこの研究は、人間の影響によって都市化が進行し、地域の種多様性が著しく低下する中で、発達した森林だけでなく農耕や自然利用型の人為にともなって長期間維持されてきた生育立地は、特異的な種を持続的に保有し、地域の多様性を高める上で意味を持っていることをはじめて具体的なデータにもとづいて生態学的に明らかにしたものである。人と自然とのかかわりを健全かつ、持続的に維持するための基礎を解明するという環境学の上から意義ある研究と認める。

なお、本論文第3章の一部は Ohsawa, Masahiko との共著論文として公表されたが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（環境学）の学位を授与できると認める。