

## 【審査結果の要旨】

本研究は、都市および都市近郊部における土地利用の面積やその連続性と鳥類との関係を検討し、土地利用構成が鳥類生息に与える影響を調べたものである。

第1章は、研究の目的ならびに方法について発表をした。食物連鎖の上位種に当たる鳥類を指標として土地利用構成における生物多様性を明らかにするため、都市と近郊部の5地区を調査対象地とし、第2章と第3章に示す調査を進めてきた。まず、土地利用構成の調査は地理情報システム（GIS）を利用し、土地利用の面積割合と土地の区画数を抽出した。次に、鳥類調査では、ポイントセンサス法による分布状況を調査した。この両調査を基に、土地利用の面積割合や区画数と鳥類との関係を調べ、土地利用の違いによる影響を明らかにする方法を示した。また、土地利用の連続性についても着目し、土地利用の連続性が鳥類に与える影響、都市内に残存する農地での土地利用と鳥類との関係についても調べ、その分析手法を述べた。

第2章では、都市近郊部の土地利用構成と鳥類生息との関係について発表をした。近郊部の土地利用として、農業地帯で水田を中心とした地区と樹林地や集落などの土地利用が混在する地区での鳥類との関わりを述べた。

次いで、土地利用と鳥類との関係から、両地区に共通する結果として農地一区画が小さい空間では鳥類多様度指数が高まり、道路や施設栽培面積の割合が増加すると出現種の偏りから鳥類多様度指数の低下を明らかにした。また、水田や休耕田、樹林地などモザイク状に土地利用が有することで鳥類の多様性を高めるということを示し発表をした。

第3章では、都市および都市近郊部の土地利用形態が鳥類におよぼす影響について発表をした。土地利用の連続度指数では、第2章での農業地帯で水田を中心とした地区の水田面積割合と連続度指数が高く、土地利用が混在する地区では水田連続度指数が低いものの、畑地連続度指数の値が高く、集落や樹林地などを含むモザイク状の空間であることを数値で示した。鳥類との関係について繁殖期では、水田の連続性が鳥類に影響を示し、その連続度が高いほど水辺性鳥類の種数は増加、全体の種数と鳥類多様度指数は減少する傾向を示し、越冬期では畑地の連続度が鳥類に影響を示し、その連続度が高いほど草原性鳥類の種数が増加すると共に全体の鳥類多様度指数が高まる傾向を示した。

都市内での土地利用連続度と越冬期の鳥類との関係を調査した結果、宅地化の進む農地は樹林地や畦畔草地の面積割合が高いほど鳥類多様度指数が高く、建築物や道路などの人工物の面積割合が高いと鳥類多様度指数を下げる結果を示した。農地の連続度指数と鳥類との関係では、畑地の連続度が高いと鳥類多様度指数が低く、都

市内に残存する農地では、農地の連続性よりも樹林地や建築物、道路などの面積割合の影響が高いことを示した。これより、都市内での樹林地や人工物を中心とした空間では、樹林性や都市性鳥類を中心に生息するが、畦畔草地などの土地利用の混在が多様な鳥類の生息に繋がり、生物多様性を高めることを示唆した。また、連続度指数を用いることで農地の連続性が示すことができ、都市内では農地の連続性よりも樹林地や人工物などの影響の方が強い可能性であることを示唆し、発表をした。

第4章では、総合考察として、都市と近郊部での土地利用構成が鳥類に与える影響について検討し、提示をした。まず、近郊部の農地は大規模な鳥類生息地としての役割を持つため、生物多様性向上の観点から保全の意義があると本研究より導き出された。また、都市内に残存する農地は、都市性鳥類だけでなく、多様な鳥類が利用できる空間であるため、保全が必要であることも示した。本研究では、谷津田状空間の維持など、土地利用構成の現状維持の必要な点や畦畔草地の保全など改善の必要な点を示すことができ、都市や都市近郊部における鳥類生息を考慮した生物多様性保全の基礎的な知見について発表をした。

以上より、本論文は博士論文の要件を十分に満たすものであると評価出来るものである。

## 6 最終試験の結果の要旨

本論文の内容は、平成30年2月8日木曜日、午後1時10分から午後2時20分にかけて、京都府立大学稲盛記念会館会議室において公開による博士学位論文発表会で発表された。口頭発表後、質疑応答には、四名の本学教員から質問があった。

まず、本研究では多様性を考えるにあたり、農地の土地利用に着目をしているが、都市部内にはそもそも農地が少ない中で、湿地や草地を活用した公園などで都市内の生態系を向上する方が現実的だが、農地を活用する方策が知見より提示可能なのか、農地の人為的攪乱は生態系にどう影響しているのかといった実務的な質問があった。また、土地利用調査での調査細目について、人工物と一括りにしていることについて、人工物の在り方は生物多様性にとってどう影響をするのか、加えて多様性を向上させると云った結果を示したモザイク状の空間にすることにおいて、どういった点を考慮すべきか、畦畔草地が重要とあるが、それらがどういった状況、空間面積が有ればよいかなどの多岐に渡る質疑応答があった。それらについて、一つ一つ丁寧且つ適切に回答を行った。その結果、最終試験としては、審査委員一致で合格とした。

以上