

[別紙 2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 東 淳 樹

わが国には、人と自然のかかわりによって形づくられてきた里地里山という生態系が存在する。そこには、人為的影響によって維持されてきた水田や二次林等に適応した生物が多数生息・生育している。生物多様性の保全は、地球規模の命題として認識されるようになってきたが、その実現のために不可欠な、種を絶滅させないための地域的な取り組みは十分とはいえない。多くの生物種が生息・生育する地域生態系の保全には、その地域生態系を代表する種に焦点をあて、その種の保全を通して、地域生態系全体の質を向上させるねらいを持つ「種アプローチ」という手法が有効である。しかし、里地里山生態系の生物において種やその種の生息地の保全を意図した実証的な研究は少ない。

そこで本研究では、里地里山生態系を代表する中型猛禽類のサシバを対象に、本種の生存のために必要な生物学的な要因、特に生息地に対する選好性や行動特性を分析する。その上で本種にとって重要な生息地の構造を明らかにし、その維持が下位の生物群の生存に貢献することを示す。そして、サシバやその下位の生物群が生息・生育する里地里山の生態系保全のための土地利用についての考察を行なう。

まず、サシバの生息地を超マクロスケールからミクロスケールまでの4つの空間スケールで捉えられるとした。はじめに、日本における生息数の変化と本種の生息地や一般的な生態を把握するために、観察記録、既往研究、そして猛禽類の有識者に対するアンケート調査結果を整理、分析した。

その結果、本種の生息数はこの30年間に減少しており、保全の必要性が示された。主な生息地は全国的に谷津田のある里地であり、そこに生息する小型哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、甲殻类等、多様な動物を食物としていることが示された。

次に、メソスケールで捉えられる生息地について分析するために、谷津田のある里地である千葉県印旛沼・手賀沼流域をケーススタディ地域として設定した。ここでは、本種の生息分布と生息地における生息地点間距離および谷幅の特性、土地環境の大きさやそれらの均衡性との関係、行動追跡による本種の行動特性を分析した。

その結果、千葉県印旛沼流域鹿島川水系では22地点で生息が確認された。生息地点の多くは250~500m間隔で点在し、生息地点の谷幅のほとんどが20~80mであった。また、本種の生息確認地点の谷津田面積、斜面林面積、稲作面積は生息未確認地点のそれらより有意に大きいこと、生息確認地点は谷津田の面積に対する斜面林の面積比および稲作面積比

がそれぞれ高く、さらに谷津田の周囲長に対する谷津田と斜面林の隣接長比が高い土地環境であること、そして、そのような土地環境特性が本種の生息と強く結びついていることが判別分析によって示された。また、長い林縁部を有し、環境傾度の大きい谷津田のある里地は、本種の繁殖地としては非常に適した環境であり、採食場所として利用される林縁部と周辺の谷津田や畑等は、斜面林と広域的な連続性を持つことの重要であることが本種の行動特性から明らかとなった。

そして、ミクروسケールで捉えられる生息地について、本種の行動圏内における微細地形あるいは微細な人工構造物によって形成される土地環境の構造と機能が、本種やその食物動物の生息や環境選好性にどのように関わっているのかを分析した。

その結果、本種の採食地点は、季節の進行に伴い水田面から斜面林へと移行すること、植生構造を示す植被度と草丈は、採食地選択に影響を与えており、とくに草丈はそれに大きく関係すること、採食動物の季節割合は、季節の進行に伴いカエル類から昆虫類・甲殻類に移行し、それは生息地の食物動物の生息密度の割合と類似していることが明らかとなった。また、ニホンアカガエル生息密度はニホンアマガエルより環境構造に左右されること、圃場整備の進行にともない、ニホンアカガエルとトウキョウダルマガエルは減少する傾向があることが示された。

最後に、サシバの生息地の構造を地域生態学的にまとめた。そして、サシバの生息地を保全するために、1) 耕作条件の良くない谷津田でも稲作を継続すること、2) 谷津田を圃場整備する際には、カエル類等の小動物の生息に配慮した構造および工法にすること、3) 谷津田に面した斜面林は分断させず残存させることの3点を提言した。

以上のように本研究は、サシバとその生息地の保全、そしてそのことが地域生態系における生物多様性を向上させるという一貫した考えのもとで、詳細な野外調査を遂行し、そこから得られるデータを科学的に分析しながら、サシバが必要とする生息地の環境構造を明らかにしたものであり、学術上、また、里地保全という実地上も寄与するところが大きい。よって審査委員一同は、本論文が博士(農学)の学位を授与するに値するものと認めた。