

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	太田 海香
学位の種類	博士（環境学）
学位記番号	環情博甲第339号
学位授与年月日	平成26年3月26日
学位授与の根拠	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第4条第1項及び 横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	環境情報学府 環境リスクマネジメント専攻
学位論文題目	クマ類の生態・経済リスク管理のための個体群生態学的研究
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 松田 裕之 横浜国立大学 教授 益永 茂樹 横浜国立大学 教授 中井 里史 横浜国立大学 教授 小池 文人 横浜国立大学 准教授 森 章 北海道環境科学研究センター 間野 勉

論文及び審査結果の要旨

申請者は、農業被害と人的被害を起こす野生クマ類の管理政策について、個体群動態モデルを用いて解析した。

第1章では日本のクマ類の個体群管理の問題点として、九州、中四国などでは個体数の減少または絶滅が危惧され、他の地域では人間との軋轢が増加している点を指摘した。限られた情報から、個体群の保全と軋轢の減少という一見相反する二つの管理目的を達成することを目指した。

第2章では個体群の状態を把握する手法の一つとして絶滅リスクを推定した。対象は、絶滅の危機に瀕する四国のツキノワグマ個体群である。限られた情報の中で、考えられる生態学的特徴と不確実性をできる限り考慮して個体群の状態を把握できる個体群存続分析（PVA）を行った。その際、生存率と繁殖率が近親交配により遺伝的に劣化すると想定した。その結果、遺伝的劣化の影響がなければ2036年の絶滅確率は約11%程度であったが、遺伝的劣化が極端に強ければ約60%となり、絶滅のリスクは大幅に高まった。また、遺伝的劣化が繁殖率よりも幼獣生存率に影響する場合に絶滅リスクが高まることが示唆された。

第3章では捕獲数以外のデータが十分に得られない場合の個体群の状態把握を試みた。捕獲データが比較的揃っている岐阜県のツキノワグマ個体群を対象に個体数の推定を行った。クマ類ではフィールド調査のデータに基づいて推定を行うが、費用がかかるだけでなく、これらの調査データには個体群動態の確率性に由来する過程誤差と知識の不完全さに由来する観測誤差という二種類の不確実性が混在する。しかし、それらを区別して推定していないことが多い。以上のことから、本研究では捕獲数など行政が集計するデータを用い、観測誤差と過程誤差を同時に考慮することのできる状態空間モデル（SSM）を用いて推定した。その結果、個体数推定の不確実性は高いものの増加傾向を示すことが明らかになった。

第4章では、北海道のヒグマを対象に、クマを人を避ける非問題グマと人なれして農業被害を起こす問題グマに分けて考え、雌成獣の問題グマと非問題グマの個体群動態モデルを開発した。捕獲率と学習放獣率に関する4つの管理シナリオに沿って100年間の個体群動態シミュレーションを行い農林業被害の軋轢リスクと個体数激減の生態リスクの2つのリスク評価を行った。その結果、順応的管理によりどちらのリスクも低減することができることが示された。

第5章では問題グマの生成過程に注目した。非問題グマは人間由来の食べ物を餌として学習することで問題グマとなるといわれる。本章では、問題グマ化の未然防止策として農地の周りに電気柵を設置する方策の管理効果を評価した。個体群動態モデルを用いて人身被害リスク、農業リスク、

生態リスクを捕獲率と電気柵設置数を変えたシナリオにより評価した。その結果、電気柵を小規模に設置する場合は農作物の種類に優先順位をつけ戦略的に電気柵を設置しなければ3つのリスクを低減することはできなかった。一方、大規模に設置すれば3つのリスクを低減することができた。費用対効果は電機柵設置せずに捕獲し続けるほうが良いという結果となった。しかし、人身被害については大規模に設置しなければ、減少しないことが示唆された。さらに、問題グマでなく非問題グマを捕殺してしまう「冤罪捕獲」が多い場合には、生態リスクが増加し、かつ軋轢リスクや農業リスクが減らない可能性が示唆された。

これらの研究は四国のクマ保護政策、岐阜県のツキノワグマ保護管理計画、現在策定中の北海道のヒグマ管理計画の参考となるものである。

以上から、博士論文として十分な内容を有していると判定した。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。