

学位論文の審査結果の要旨

都市周辺での肉食性動物の目撃が世界的に増加傾向にあるが、日本においてもこの十数年の間に、ツキノワグマの人里での出現が増加している。人里周辺の利用が与える影響を評価した先行研究が多くある中で、その増加メカニズム解明についての研究は限られている。頻繁な捕殺が繁殖率の低いクマの個体群へ与える影響が懸念されるので、人里出没増加のメカニズムを理解することは、人とクマの軋轢を軽減することに役立ち、ひいては人身被害を防止するだけでなく、存続可能なクマの個体群を長期にわたり保全するために必要不可欠と考えられる。しかし生息地選択に関する知識は、以上のようなメカニズムの解明に重要であるにも関わらず、今までのところ日本では関連の研究が極めて少ない。

本学位論文の最終試験は、平成26年8月8日13時30分～15時00分に、信州大学農学部 山岳科学研究所棟3階会議室において実施した。参加者は、審査委員長：泉山茂之、審査委員：中村寛志、審査委員：加藤正人、審査委員：渡辺修、外部審査委員：山崎晃司（茨城県自然博物館）の各委員をはじめ、研究室学生ほか20名が参加した。内容は、合計メス16頭、オス15頭のツキノワグマから全球的測位システム（GPS）により得られた精度の高いクマの位置データをもとに、夏季と秋季のツキノワグマの生息地選択推定を行った。生物学的に整合する環境要因となる地図データを地理情報システム（GIS）上で作成・用意し、ツキノワグマにとって重要で、かつ季節特有の生息地を特定するため、資源選択関数（Resource Selection Functions: RSF）を用い生息地選択モデルを構築し、その相対的確率分布を地図上で予測した。さらに、ロジスティック回帰により、線的景観要素（道路・河川・林縁）からの距離の影響を精査し、クマとの遭遇が最も起こりうる場所を予測するため、ヒトクマ間の境界領域を推定し地図化を実現した。このようにクマの生息地選択に与える人の土地利用の影響を知ることで、多様な森林環境の復元・緩衝帯整備・クマとの遭遇の事前回避などのための特定な場所の優先順位付けができるようになり、ヒトクマ間の軋轢を軽減する効果的な生息地管理が可能となる。こうした論文内容を中心にパワーポイントを用い1時間発表し、これに関連する科目についての口頭試問を行った。

また、予備審査によって指摘された、1) 論文のタイトルが不自然なので、

内容を的確に表現するようなタイトルにしたほうがよい。2) 仮説検証型の記述展開となっているが、データの解析から導かれた結論を先行研究と比較してその妥当性を議論したほうがよい。3) 引用文献や図表の書き方など、博士論文として統一的なスタイルにしたほうがよい。などの指摘について訂正、加筆されていることについても確認を行った。

最終試験の結果は、この研究成果により、人とクマの軋轢が頻繁な夏季において季節特有の生息地選択が存在することが明らかとなり、さまざま新たな知見が明らかにされ、学位論文の内容についての質疑応答を実施した。最終試験における口頭試問において、専門分野および関連分野での質問に対する受け答えも正確であり、博士学位を有するものとしての学力が充分であると判断した。今後、日本の大型哺乳類の生態学研究への貢献が期待されるとともに、本種の保護管理を検討するうえでも重要な論文であり、社会的評価を受けることが期待される。

申請者の学位論文の基礎となる論文(2報)は、いずれも海外の英文誌に掲載され、学位授与に相当する英語力を持つと判断した。

これらのことから、本審査において、総合工学系研究科を修め、博士(農学)の学位授与にふさわしいという判断に至り、出席した審査委員の全員一致で「合格」と判断した。

公表主要論文名

・ Takahata, C., Nishino, S., Kido, K., & Izumiyama, S. (2013).

An evaluation of habitat selection of Asiatic black bears in a season of prevalent conflicts. *Ursus*, 24(1), 16-26.

・ Takahata, C., Nielsen, S. E., Takii, A., & Izumiyama, S. (2014).

Habitat Selection of a Large Carnivore along Human-Wildlife Boundaries in a Highly Modified Landscape. *PLoS one*, 9(1), e86181.