

(別紙1)

学位論文審査の結果の要旨	
専攻	博士後期課程畜産科学専攻
氏名	秦 彩夏
審査委員署名	主 査 熊野了州 副 査 押田龍夫 副 査 高田まゆら 副 査 赤坂 隼 副 査
題 目	安定同位体比分析に基づく農作物に依存する大型哺乳類の生態学的特性に関する研究
審査結果の要旨 (1,000 字程度)	
<p>学位申請者秦彩夏は、日本で最も大きな農作物被害を引き起こす大型哺乳類であるクマ類とシカ類を対象に、安定同位体比分析を用いることにより、各個体の農作物への採食依存度の推定を試みた。加えて、農作物採食個体の行動や繁殖等の生態学的特性を解明し、これらに基づき農地を含む複数の景観に広く生息する個体群を対象とした効果的かつ効率的な野生動物管理手法の検討を行い、農作物被害の軽減と野生動物個体群保全を両立させるための重要な知見を提示した。</p> <p>第2章では、北海道東部のヒグマ個体群を対象に、トウモロコシへの採食依存度が高い個体の空間分布傾向とその移動スケールを検討した。体毛試料を用いて、DNA 分析による個体識別を行い、炭素安定同位体比分析を用いて各個体のトウモロコシ依存度を推定した。分析結果から、メスではトウモロコシ依存度が高い個体ほど農地の近くに生息することを示唆した。また、農作物依存度が高いオスは農地近くにも農地から離れた森林地域にも生息することを示し、オスの場合、トウモロコシの収穫期以外に山地に生息していても収穫期に農地へ移動し、食害を惹起する可能性があることを明らかにした。</p> <p>第3章では、本州中部地域のシカ個体群を対象に、牧草や野菜類への採食依存度が、シカの成長や繁殖に与える影響を検討した。骨コラーゲン試料を用いて、窒素安定同位体比分析により各個体の農作物依存度を推定した。その結果、4歳以下の個体では農作物依存度が高いほど頭骨最大長が大きく妊娠率が高いことを明らかにし、農作物への依存によりシカの早熟化が促進され、個体数増加の一因となることを示唆した。</p>	

第4章では、本州中部地域のシカ個体群を対象に、山間部の牧草地におけるその加害リスクの時空間変化を検討した。牧区に出没するシカをライトセンサス法により調査し、出没個体数の季節変化を調べるとともに、出没個体数と牧草地利用に影響する可能性がある要因（牧区の管理条件や地形等）との関係を解析した。その結果、牧草地を利用するシカの個体数は季節によって変化し、非積雪期には牧草の質と利用可能量が、積雪期には牧草の利用可能量がシカの牧草地利用を左右する要因であることを示した。

申請者の研究結果から、安定同位体比分析を用いることでヒグマ・シカの農作物依存度を推定できることが明らかとなり、農作物依存によって生じるヒグマ・シカの生態学的変化および農業被害発生に影響する時空間要因が明らかになった。これらの知見は、農業被害の抑制と個体群の保全の両立を目的とした大型哺乳類の効果的な管理体制の確立と発展に今後大きく寄与するであろう。

以上について、審査委員全員一致で本論文が帯広畜産大学大学院畜産学研究科博士後期課程の学位論文として十分価値があるものと認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

題 目 Agricultural crop consumption induces precocious maturity in deer by improving physical and reproductive performance.

著者名 Ayaka Hata, Rumiko Nakashita, Tomoko Anezaki, Masato Minami, Yuko Fukue, Naoko Higuchi, Hikaru Uno, Yasyhiro Nakajima, Midori Saeki, Chinatsu Kozakai, and Mayura B. Takada.

学術雑誌 Ecosphere

(巻・号・頁) (12巻・4号・e03464)

発行年月 2021年4月

題 目 Temporal and spatial variation in the risk of grazing damage to sown grasslands by sika deer (*Cervus nippon*) in a mountainous area, central Japan.

著者名 Ayaka Hata, Hideharu Tsukada, Akane Washida, Takayuki Mitsunaga, Mayura B. Takada, Tetsuo Suyama, and Masahiko Takeuchi.

学術雑誌名 Crop Protection

(巻・号・頁) (119巻・185-190頁)

発行年月 2019年5月

題 目 Stable isotope and DNA analyses reveal the spatial distribution of crop-foraging brown bears.

著者名 Ayaka Hata, Mayura B. Takada, Rumiko Nakashita, Keita Fukasawa, Tatsuo Oshida, Yuki Ishibashi, and Yoshikazu Sato.

学術雑誌名 Journal of Zoology

(巻・号・頁) (303巻・3号・207-217頁)

発行年月 2017年5月

(別紙3)

学力の確認の結果の要旨	
氏名	秦 彩夏
審査委員署名	主 査 篠野 了州 副 査 押田 龍夫 副 査 高田 まゆら 副 査 赤坂 卓美 副 査 _____
実施年月日	令和3年 8月20日
試験方法 (該当のものを○で 囲むこと)	<input checked="" type="radio"/> 口頭・筆記
要 旨	
<p>令和3年8月20日に本博士学位審査委員会（主査及び副査3名）は、学位申請者本人に提出論文の説明を行わせ、その内容について質疑応答を行った。加えて、関連する事項に関する口頭試問を行なった。</p> <p>その結果、すべての質疑・試問に対して十分かつ的確な回答・説明を得ることができた。よって本博士学位審査委員会は、学位申請者が、帯広畜産大学大学院畜産学研究科博士後期課程修了相当の学力と見識を有する者であると認め、博士（農学）の学位を授与するに十分値するものと判断した。</p>	