

学位論文審査結果の要旨

学位申請者
氏名

大石 圭太

審査委員

主査 鹿児島 大学 教授 曾根 晃一

副査 鹿児島 大学 准教授 畑 邦彦

副査 佐 賀 大学 教授 野間口 眞太郎

副査 鹿児島 大学 教授 津田 勝男

副査 琉 球 大学 教授 芝 正己

審査協力者

印

題 目

アカネズミとヒメネズミの個体群動態や行動圏の特性と種子散布者としての役割
(Characteristics of population dynamics and home ranges of *Apodemus speciosus* and *A. argenteus* and their roles as seed disperser)

森林性野ネズミ（アカネズミとヒメネズミ）は、種子捕食者であるが、貯食活動を通して、種子散布者として樹木の更新や分布拡大に貢献している。森林性野ネズミの個体群動態や行動圏特性、そして貯食活動の実態を明らかにすることは、現在その価値が見直されている広葉樹林の管理のみならず、林野庁が推進している針葉樹人工林の針広混交林や広葉樹林への誘導・転換に対して、重要な情報を提供する。そこで、学位申請者は、鹿児島大学農学部附属高隈演習林内の常緑広葉樹林とそれに接するスギ人工林において、これら野ネズミの個体群動態や移動・分散、行動圏の空間配置、貯食活動の他に、冬期の重要な餌であるマテバシイ堅果（以下、単に堅果）が翌年実生として定着するまでの死亡要因と各死亡要因の働きを調査した。さらに、スギ人工林で実施された間伐や皆伐の野ネズミの生息状況に対する影響も調査した。その結果、以下の知見を得た。

堅果の生産量と冬期に繁殖する野ネズミの体重や繁殖状況を調査した結果、堅果生産量は野ネズミの個体数変動に大きな影響を及ぼしていたことが明らかになった。すなわち、野ネズミ個体あたりの堅果生産量（餌条件）が良い年ほど、野ネズミは重く、繁殖個体の割合も

高かった。その結果、秋から翌春の個体数の増加率も高くなった。

14年間に生産された堅果が実生として定着するまでの生存率は、0~0.7%と非常に低かった。生命表解析の結果、最も重要な死亡要因は野ネズミによる捕食で、堅果の生存率の年次変動の規定要因であった。マテバシイの更新には、堅果の大量生産と野ネズミの捕食圧が低いことが必要であることが明らかになった。

小型発信器を装着した堅果を用いて、野ネズミの貯食行動を調査した。貯食と運搬を繰り返すことで、堅果はより遠方に運搬された。貯食された堅果の2/3は、貯食者により回収されたが、1/3は他個体により盗まれた。

ラジオテレメトリー法を用いて、野ネズミの定住個体の行動圏特性と林内での移動を調査した。堅果落下時期に野ネズミの行動圏は拡大し、移動性は増加した。常緑広葉樹林とスギ人工林の境界付近では、行動圏が重複する個体が生息していた。それらの個体は、両林分にまたがる行動圏を有し、日常的に両林分を行き来しており、種子散布者として人工林への広葉樹の侵入に貢献していると考えられた。

スギ人工林における皆伐と間伐の野ネズミの生息状況に対する影響を調査した。これらの施業は、一時的に野ネズミが生息できないほどの生息環境の激変を引き起こした。しかし、その後の植生の回復とともに、比較的短期間で、施業地では野ネズミの個体群が再侵入・定着を開始し、隣接する広葉樹林からスギ人工林へ堅果の運搬・貯食がみられるようになった。これには、施業後に林内に残された残渣が重要な役割を果たしていた。間伐に比べ、苗木植栽後に下草刈りを繰り返す皆伐の方が、野ネズミ個体群に対する影響は大きかった。

これらの結果を基に、針葉樹人工林の針広混交林化や広葉樹林化に向けて、堅果を運搬する野ネズミの定着を早める残渣の残し方など、施業後の速やかな広葉樹の侵入・定着について提言を行っている。

本研究は、南九州の主要な優占種であるマテバシイの更新における森林性野ネズミの役割や貯食活動を通じた種子分散のメカニズムを明らかにし、針葉樹人工林への種子運搬に実証的な根拠を与えた。さらに、間伐や皆伐の野ネズミ個体群への影響を明らかにし、その緩和策を提唱している。これらの結果は、針葉樹人工林の針広混交林化や広葉樹林化における種子食性動物の利用の可能性を示し、今後の林野行政の遂行にも大いに役立つものと考えられた。

したがって、審査員一同は、本論文は博士（農学）の学位論文として十分に価値があるものと判断した。