

(2) 公益的機能の高い森林づくりの技術開発

① 水源林の公益的機能の評価・検証

G シカ対策と間伐による下層植生の発達がアカネズミ属の生息密度と食性にもたらす効果
(科研費)

- (1) 課題名 Ga 森林性野ネズミに対する間伐と植生保護柵の効果の総合評価
(2) 研究期間 令和5年度～令和7年度
(3) 予算区分 学術研究助成基金助成金（若手研究）
(4) 担当者 大石圭太・谷脇 徹

(5) 目的

本研究では、アカネズミとヒメネズミを指標動物とし、下層植生の衰退と回復の効果を明らかにするため、間伐や植生保護柵の設置等の整備状況およびシカ密度の違いにより下層植生の発達状況の異なる神奈川県西部のブナ林、針葉樹人工林（以下、人工林）、広葉樹二次林（以下、広葉樹林）において、捕獲調査および糞を試料としたDNAメタバーコーディング解析による食性調査を実施し、下層植生の変化に対する野ネズミの反応を明らかにする。ここでは、3年間の研究期間（2023～2025年度）の総括として、間伐と植生保護柵の効果で発達する下層植生が森林性野ネズミに及ぼす影響について総合的に評価する。

(6) 方法

間伐の効果を調べるため、シカ影響が強い丹沢山地（以下、丹沢）およびシカ影響が軽微な小仏山地（以下、小仏）と箱根外輪山（以下、箱根）の人工林と広葉樹林（比較対象）から下層植生状況が異なる3地点ずつ（計18地点）選び、捕獲調査プロットを設定した。また、植生保護柵の効果を調べるため、神奈川県の丹沢山山頂に近い堂平地区のブナの天然林を調査地とし、植生保護柵に跨る10×90mの捕獲プロットを3箇所設定した（図3）。事前調査も含め、丹沢では2020～2023年の7, 9, 11月、小仏と箱根では2022～2023年の9月、堂平では2019～2024年の9, 10月に捕獲調査を実施した。捕獲の際に糞内に排泄された糞からDNAを抽出し、葉緑体のrbcL領域（334bp）を解析して各糞サンプルに含まれる植物の種とリード数（食べた量の指標）を推定した。なお、DNA抽出からBLAST検索までは生物技研(株)に委託して実施した。

(7) 結果の概要

① 間伐と植生保護柵の効果

低木層が豊富な環境では低木層が重要であるが、低木層が未発達な場合でも草本層が代替的に利用されることが明らかとなった（図1）。特に人工林では、草本の餌としての重要性が広葉樹林と比較して高いことが分かった（表1）。さらに、植生保護柵の効果として、野ネズミは柵内外問わず供給される高木種の種子を主な餌としていたが、柵内が捕食回避のためのレフュージアとして機能しているため、柵内を集中的に利用していることが明らかとなった（図2）。

② 森林性野ネズミに適した環境に向けた森林管理

野ネズミが生息しにくい手入れ不足の人工林やシカ影響で下層植生が衰退した環境で生息環境を改善するためには、人工林の間伐や植生保護柵の設置により下層植生を発達させ、生息場所や食物資源を増加させることが重要となる。また、広葉樹林やブナ林では、食物資源を高木性の広葉樹に依存していたため、食物資源を長期的に維持するために高木性広葉樹の更新を促すことが重要である。

(8) 成果の発表

・Oishi K, Taniwaki T, Yasuda K, Dewi B S, Koike S (2026) Do exclosures in forests with high deer densities provide cover or food for rodents? Forest Ecology and Management. 601: 123341

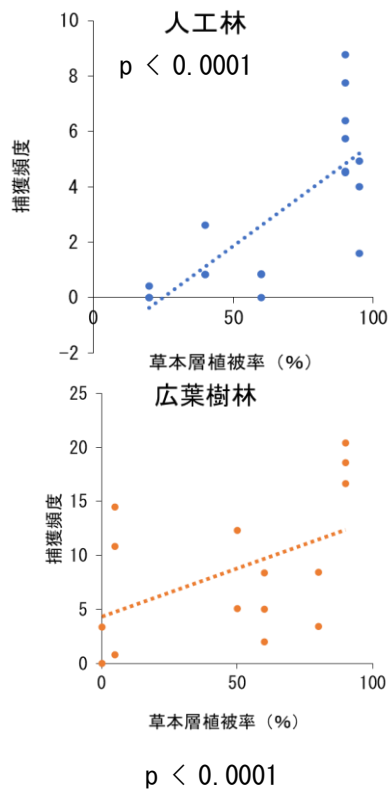


表 1 人工林と広葉樹林でのアカネズミの主要な餌資源

区分	人工林		広葉樹林	
	分類群名	積算リード数	分類群名	積算リード数
高木種	クスノキ科①	20,555	コナラ属	36,418
	コナラ属	14,590	クスノキ科①	9,381
	サクラ属	9,751	クマシデ属	7,078
	スギ	7,627	サクラ属	4,363
	クルミ科	4,506	クルミ科	2,088
	ミズキ	4,025	マツ科	1,892
	クマシデ属	3,259	ミズキ	1,497
	ヒノキ	1,725	クマノミズキ	1,379
	クマノミズキ	1,692	エノキ	1,353
低木種	フユイチゴ	3,398	アズマネザサ	6,466
	クサイチゴ	3,356	ニワトコ属	1,466
	ムラサキシキブ属	1,696		
草本種	イノデ属	4,704	キジムシロ属	1,736
	ヒメワラビ	4,131		
	オシダ属①	3,060		
	マツカゼソウ	2,593		
	ホシダ	2,147		
	ヒナタイノコヅチ	2,049		
	イノモトソウ属	2,006		
	ムラサキマムシグサ	1,945		
	スミレ属①	1,557		
	ミヤマハコベ	1,423		

※全体の総リード数の 1%以上を占めた種を抜粋

図 1 シカ影響が強い丹沢における草本層の植被率とアカネズミ捕獲頻度の関係
p 値は GLMM での解析結果

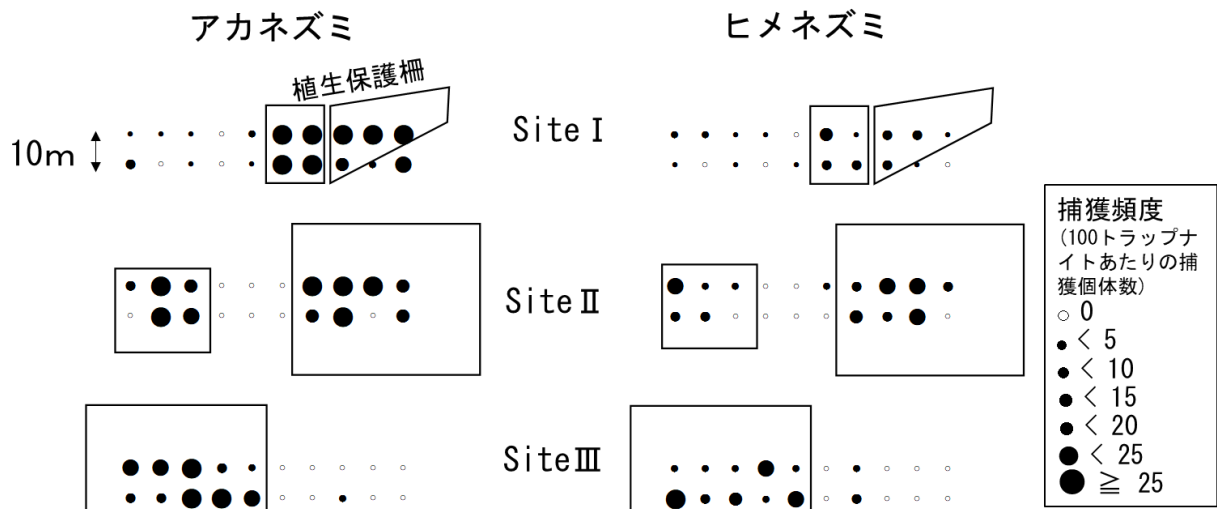


図 2 植生保護柵の内外の野ネズミの捕獲頻度 (Oishi et al. 2026 を加工して作成)