

(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

F 混交林の管理技術の改良

- (1) 課題名 Fa 混交林の管理技術の改良
(2) 研究期間 平成19年度～令和8年度
(3) 予算区分 水源林整備事業費
(4) 担当者 藤澤翠・谷脇徹・増子和敬

(5) 目的

針広混交林等を目標林型に設定しているスギ・ヒノキ人工林等の調査地において、混交林への誘導状況を把握することを目的とし、概ね5年毎に、林分構造と下層植生の調査、及びセンサーカメラによるシカの生息状況について継続して調査を実施している。令和6年度は3調査地で実施し、現地調査は新日本環境調査株式会社への業務委託により実施した。

(6) 方法

調査は、表1に示す3調査地で実施した。林分構造の調査は、調査地内に設置した方形調査区において、生育している樹高1.5m以上の全ての立木の樹種名と樹高、胸高直径を測定した。下層植生の調査は、調査地内に設置されている植生調査枠において、地上から高さ1.5mまでの草本及び木本の種名と被度、高さ1.5mから5mの低木層の被度と出現種を記録した。併せて1.5m未満の高木性樹種（小高木種含む）の樹種と樹高を測定し、更新木の侵入状況を調査した。林冠の平均的な開空状況を調査するため、植生調査枠内の複数地点において、地上1m地点の全天空写真を撮影した。シカの生息状況の調査は、各調査地にセンサーカメラを2台設置して、8月中旬から11月中旬までの連続した3カ月間設置した。

表1 調査地の一覧と調査区数

No.	契約地番号	場所	標高(m)	林相	調査項目名				
					林分構造	下層植生			シカ生息
						植生	更新木	光環境	
1	H13-協-10	山北町山北	277	スギ、ヒノキ	1	40	40	20	2
2	H13-協-13	南足柄市矢倉沢	418	広葉樹	1	40	40	20	2
3	H13-協-18	南足柄市苅野	800	アカマツ、広葉樹	1	40	40	20	2
計					3	120	120	60	6

注1) 林分構造の数字は、50m×50mの方形調査区数を示す。

注2) 植生及び更新木の数字は、2m×2mの植生調査枠数を示す。合計10枠を1地点として、各調査地に4地点ずつ設置。

注3) 光環境の数字は、全天空写真の撮影地点数を示す。

注4) シカ生息の数字は、設置したカメラ台数を示す。

(7) 結果の概要

各調査区のスギ・ヒノキ等の成立本数は、水源林整備が目標とする500本/ha前後まで低下しており、H13-協-10（山北町山北）調査区では、樹高1.5m以上のスギの天然更新木や、広葉樹その他の本数の増加が確認された。H13-協-13（南足柄市矢倉沢）とH13-協-18（南足柄市苅野）の2調査区では、平成30年度に実施した前回調査時から広葉樹等その他の本数が大きく減少していた。樹種数は、H13-協-10調査区が最も少なかったが、前回調査時から4種類増加していた。H13-協-13調査区では33種類、H13-協-18調査区では37種類が確認されたが、前回調査時から減少していた（表2）。

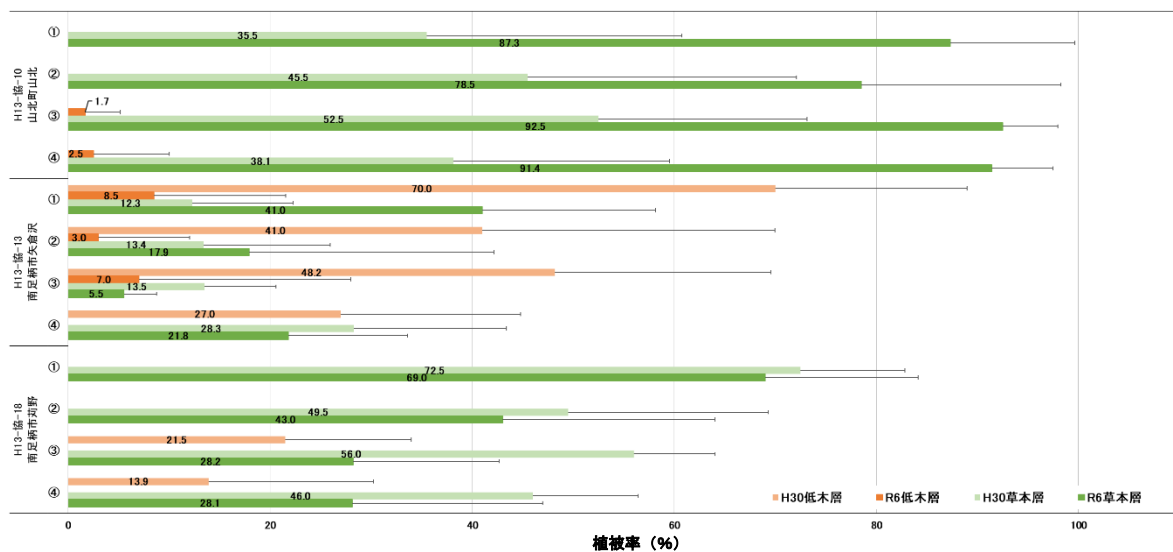
H13-協-10の植生調査枠では、樹高1.5m以上の低木層の発達の一部確認された。H13-協-13とH13-協-18では、前回調査時から低木層が減少または消失しており、低木層の発達は確認できなかった（図1）。

草本層は、H13-協-10 ではシカ不嗜好種が優占しており、前回調査時よりも平均植被率が増加し高い値を示していた。H13-協-13 では、調査地点間でばらつきがあり、平均植被率が増加した地点では不嗜好性種が優占していた。H13-協-18 は、全調査地点の平均植被率が前回調査時より減少していたが、25%以上を維持していた。

センサーカメラの撮影状況からみたシカの生息状況は、3 調査地では H13-協-18 の撮影頻度が最も高く、H13-協-10 が最も低かった。

表 2 各調査区の立木の確認種類数と調査本数

No.	契約地番号	場所	確認種類数 (本/0.25ha)		調査本数(本/0.25ha)											
					スギ		スギ更新木		ヒノキ		アカマツ		広葉樹その他		合計	
			H30	R6	H30	R6	H30	R6	H30	R6	H30	R6	H30	R6	H30	R6
1	H13-協-10	山北町山北	7	11	45	45	7	68	42	42	-	-	12	77	106	232
2	H13-協-13	南足柄市矢倉沢	42	33	2	2	-	-	1	1	-	-	2499	632	2502	635
3	H13-協-18	南足柄市苅野	43	37	-	-	-	-	-	-	54	49	1065	524	1119	573



注 1) ①②③④は、植生調査枠（2m×2m）10 枠を 1 地点をとした地点番号を示す。
 注 2) 植被率は、各地点の植生調査調査枠（2m×2m）10 枠の平均を示した。
 注 3) 低木層の集計については、低木層が認められなかった枠の植被率を 0 とし、10 枠の平均値とした。

図 1 各調査区地点の植被率平均値

(8) 課題

2 巡目までの調査結果の解析・とりまとめを行い、水源林整備による目標林型への誘導状況を明らかにする必要がある。

(9) 成果の発表

神奈川県環境農政局緑政部水源環境保全課（2017）水源林整備の手引き. 神奈川県
 Tamura, A., Yamane, M. (2017) Response of understory vegetation over 10 years after
 thinning in an old-growth cedar and cypress plantation overgrazed by sika deer in
 eastern Japan. Forest Ecosystems 4:1. DOI: 10.1186/s40663-016-0088-1
 山根 正伸・田村 淳（2023）水源林整備地における植生と林分構造の現状：水源林の林分構造調
 査の 1 巡目調査結果. 神奈川県自然環境保全センター報告 17:7-15