

# 人工林における強度間伐後の樹冠疎密度の推移に関する研究

予算区分：県 単	研究期間：令和元～5年度	担 当：森林科学係 飯田 玲奈
----------	--------------	-----------------

## I はじめに

本調査は「ぐんま緑の県民税」（以下、県民税）事業において実施する間伐施業について、水土保持機能の更なる向上を図るための手法を研究することを目的としている。第一期県民税事業において確認された間伐効果については、下層植生の回復状況等に林分によってばらつきが見られた。第二期県民税事業において、材積間伐率及び選木基準に着目した強度間伐を実施し、その効果を調査分析し、効果的な強度間伐の手法を確立する。本年度は間伐前の状況調査を実施した。

## II 方 法

### 1 調査地

調査地は、県民税を利用した間伐事業対象地のうち、スギ8林分、ヒノキ5林分、計13林分（林分No. 1～13）及び県有林及び実験林のスギ4林分、ヒノキ2林分、カラマツ1林分、計7林分（林分No. 14～20）である（令和元年度群馬県林業試験場業務報告p. 29）。2019年度に間伐を終えた林分（No. 16（カラマツ林）、19（ヒノキ）、20（スギ）を除く）について、20m×20mの調査区内で調査を行った。

### 2 調査内容

間伐前の林分材積及び間伐木の材積を用いて調査区内の材積間伐率を算出した。

間伐後1年目林内の光環境について、調査区林内と林外対照地において、同時刻に積算照度を測定し、林内相対照度（%）を算出した。調査区内について、デンシオメーターを用い、Gerald S. Strickler<sup>1)</sup>を参考に樹冠疎密度を算出した。間伐後1年目林床の状況を把握するため、1㎡（0.5×0.5×4点）の林床構成要素をポイント・カウンティング法により林床植生、堆積リター、礫、細土に区分して記録し、植被率及び林床被覆率（林床植生及び堆積リターの占める割合）を算出した。また、調査区全体を目視し草本層の林床に占める割合（以下、草本層植被率）を調査した。

## III 結果及び考察

間伐後1年目の林内相対照度は、スギ林では材積間伐率が高くなるにつれ、高くなる傾向が見られた。

（図-1）。ヒノキ林は、材積間伐率20%未満（間伐前の草本層の植被率が高かった林分を除く）で

は林内相対照度に変化は見られなかった（図-2）。ヒノキ林はスギ林ほど林内相対照度が回復しな

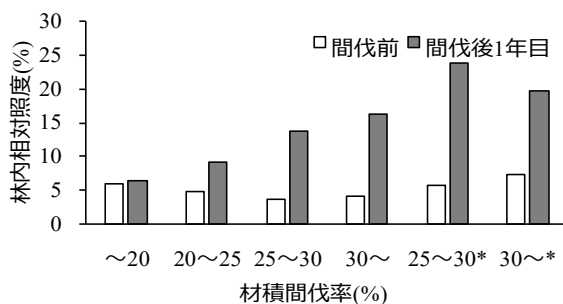


図-1 スギ林の林内相対照度

注:\*は間伐前の草本層植被率が70%以上

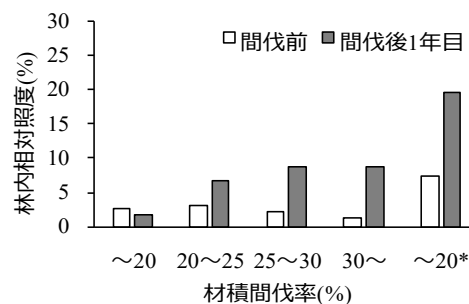


図-2 ヒノキ林の草本層植被率

注:\*は間伐前の草本層植被率が60%以上

かった。間伐後1年目のデンシオメーターによる樹冠疎密度は80%以上であった(表-1及び2)。

間伐後1年目の林床被覆率は、スギ林及びヒノキ林ともに間伐前と同等もしくは間伐前より高かった(表-1及び2)。うち植被率は、ヒノキ林では間伐前後の変化があまり見られなかった(表-2)。間伐後1年目の草本層植被率は、ヒノキ林では材積間伐率30%以上において最も増加し、スギ林においては、材積間伐率によらず増加傾向であった(図-3及び4)。

表-1 スギ林における樹冠疎密度及び林床被率

材積間伐率(%)	樹冠疎密度(%)		A林床被覆率(%)		Aのうち植被率(%)		調査区No.
	間伐前	1年目	間伐前	1年目	間伐前	1年目	
20%未満	91.2	81.8	75	80	2	8	4,12
20%以上~25%未満	90.9	81.8	67	88	1	10	1,7
25%以上~30%未満	88.0	80.0	89	94	8	13	5,6,9,10,13, 14,16,17
30%以上	92.4	82.4	100	100	5	14	18
25%以上~30%未満*	86.0	80.4	95	94	33	39	22,23
30%以上*	86.2	80.9	96	99	34	56	24,25

注:\*は間伐前の草本層植被率が70%以上の林分

表-2 ヒノキ林における樹冠疎密度及び林床被率

材積間伐率(%)	樹冠疎密度(%)		A林床被覆率(%)		Aのうち植被率(%)		調査区No.
	間伐前	1年目	間伐前	1年目	間伐前	1年目	
20%未満	89.3	91.2	42	48	1	2	15
20%以上~25%未満	91.2	87.5	72	69	0	2	2,8
25%以上~30%未満	95.3	81.9	59	73	0	0	3,20
30%以上	92.4	82.4	23	71	0	1	19
20%未満*	84.4	81.5	45	81	21	13	11

注:\*は間伐前の草本層植被率が60%以上の林分

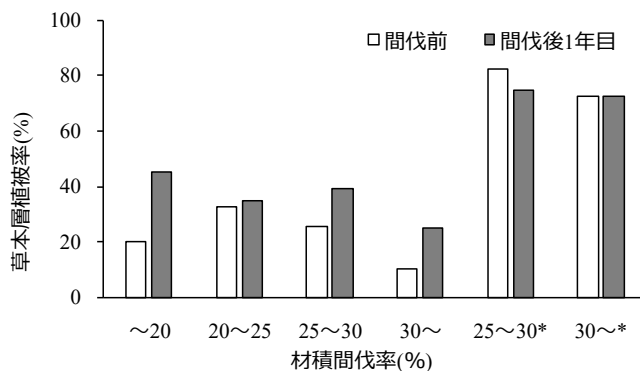


図-3 スギ林間伐後1年目の草本層植被率

注:\*は間伐前の草本層植被率が70%以上の林分

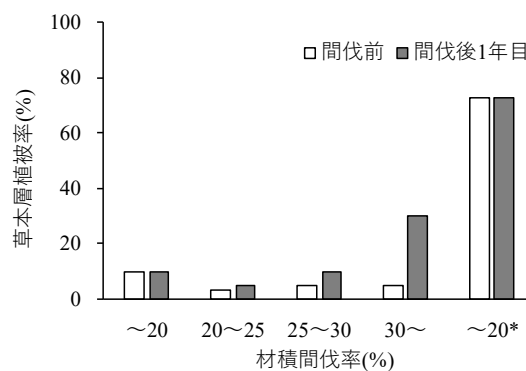


図-4 ヒノキ林間伐後1年目の草本層植被率

注:\*は間伐前の草本層植被率が60%以上の林分

## 引用文献

- 1) Gerald S. Strickler: Use of the densiometer to estimate density of forest canopy on permanent sample plots, Research Note No.180, U. S. Department of Agriculture Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, 1959