

## 27. 檜の幼令期の生育に雑草のおよぼす影響

— 日本林学会発表要項 —

長崎県立西彼杵高等学校 諫 見 卓 次

### まえがき

題目 檜の幼令期の生育に雑草のおよぼす影響 目的 雑草による檜の生育阻害の状況を究明してこれを除去し生長を正常にしてお最大の効果をあげるため。特に雑草による水分消耗に重点をおく。

#### (一) 植物の栄養的特性

無機物を吸収して有機物を合成する自給栄養である。

#### (二) 有機物合成要素

- (イ) 空中 炭素 (C) 光 (エネルギー)
- (ロ) 土中 水分 (H<sub>2</sub>O), N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, その他数種

#### (三) 要素保有場所の概況

この研究対象となる場所は西彼杵郡大瀬戸町下山郷藤平園有林内貸付地7町4反4畝24歩です。

- (イ) 状況 古生層に属する雲母片岩で土層平均30cm位で養分水分に乏しい。
- (ロ) カヤヘゴなどが密生して養水分の掠奪が甚しい。

#### (四) 養分水分の掠奪状況

(1) 雑草を茎除して中耕し養分を補給すれば1カ年間に茎長30cm(1尺)茎太2.0cmの生長量を増大する。表(一)

(2) 雑草の水分消耗による檜の生育状況比較

#### (イ) 基礎調査

- イ) 雑草と檜と組合せ 葉面積 1500cm<sup>2</sup>
- ロ) 檜のみ 葉面積 750cm<sup>2</sup>
- ハ) 状況 硝子筒200cc 気温 C22—26° 調査24時間毎。表(二)

#### (ロ) 檜林現地に於ける無刈区(雑草)と下刈区(檜のみ)

- イ) 状況 昭和35年5月18日—9月18日(4ヶ月120日) 気温 C25°—35°
- ロ) 調査結果 5回刈と中耕土寄せによる雑草皆無区は無刈区(雑草)に比し茎長茎太共に二倍の生長量を示し雑草による水分消耗が檜の生育に大なる影響を与えておることがわかる。表(三)

### (五) 雑草影響の状況

(1) 現地状況 4m<sup>2</sup> (40,000cm<sup>2</sup>) について。表(四)

(2) 現地に於ける水分消耗量比較。表(五)

- 条件 (イ) 温度 C21—25°
- (ロ) 時間 24時間
- (ハ) 1cm<sup>2</sup>—0.027cc

表(一) 養分補給による生長量

時期		昭和34.8月	昭和35.7月	増大量
二倍区	茎長	181.4cm	236.80cm	55.4cm
	茎太	13.64cm	19.90	4.26
一倍区	茎長	127.0	157.4	30.40
	茎太	8.58	10.54	1.96
普通区	茎長	106.7	129.4	22.70
	茎太	7.75	8.90	1.15

昭和 30.4月 植

昭和 32.5月 第一回施肥

林業用固形肥料 N5.0 P3.0 K3.0%  
二倍区 1本につき15g(4匁)×12=180g(48)匁

一倍区 1本につき6匁90g(24匁)

昭和 35.5月 第二回施肥

施肥二倍区は普通区に比して茎長茎太共に約二倍の生長量を示す

表(二) 雑草と檜混合と檜との水分消費量調査

日時	初日目	2日目	3日目	4日目	5日目	計
	気温	C22°	C22°	C22°	C26°	C24°
天候	晴	晴	曇	晴	曇	
雑草(イ) ヒノキ	50cc	40cc	40cc	40cc	40cc	210cc
ヒノキ(ロ)	30cc	20cc	20cc	20cc	20cc	110cc

条件 (イ) 区葉面積 1,500cm<sup>2</sup>

(ロ) ヒノキ 750cm<sup>2</sup>

硝子筒 20cc.c入り

気温 C22—26°

調査 24時間毎に行う

表 (三) 雑草の水分消費による生長量の比較 (伸長生長)

昭和35.5.18 120日間  
昭和35.9.18

区別 各項	1 区	2 区	3 区	4 区	5 区	6 区	7 区	8 区	備 考
下 回 刈 数	5 回	4 回	3 回	2 回	1 回	無刈	中 耕 土 寄	中耕	7月26日より8月末まで 早刈であつた 植付 昭31.3月 4年6ヶ月経過 1日の生長量 5回区 0.29cm 無刈区 0.147cm 約2倍の生長量の差を示す
下 時 刈 期	5.6.7. 8.9月	5.6.7. 8月	6.7.8月	6.7月	7 月	—	1 5 回 月	1 5 回 月	
生 長 量	茎長 茎太 cm 34.7	1.97 33.5 1.96 30.2	1.92 28.5 1.60 25.3	1.58 17.2 1.08 35.6	2.05 35.1 1.20 20.0	—	—	—	
無刈に 対する 増大量	cm 17.5	0.89 16.3 0.88 13.0	0.84 11.3 0.52 8.1	0.50 10.0	—	—	18.4 0.97	17.9 0.92	
順 位	3	4	5	6	7	8	1	2	

表 (四) 現地に於ける葉面積比較 (40,000cm<sup>2</sup>) について

項目 区別	葉 巾	葉 長	葉 数	枝 数	葉 面 積	4. m <sup>2</sup> (計) (40,000cm <sup>2</sup> )	備 考
ヒノキ	cm 5	cm 25	枚 15	143	cm <sup>2</sup> 268,125	268,125	ヒノキ区は混合区のヒ ノキに対して2倍の生 長量を示す
混 合	ヒノキ cm 3	20	15	138	124,200	274,200	
雑 草	cm 1	75	5	400本	150,000		

表 (五) 現地に於ける (40,000cm<sup>2</sup>) に対する水分消費量比較

項目 区別	1cm <sup>2</sup> 1日消費量	40,000cm <sup>2</sup> 葉 面 積	40,000cm <sup>2</sup> 1 日 消 耗 量	計	120日消費量
ヒノキ	cc 0.027	cm <sup>2</sup> 268,125	7.239.375	7,239,375	cc 868,725
混 合	ヒノキ 0.027	124,200 (45%)	3.261.319	7.247.375	ヒノキ 391,365
雑 草	0.027	150,000 (55%)	3.986.056		869,685
					478,320

表 (六) 水分に対する同化量の比較

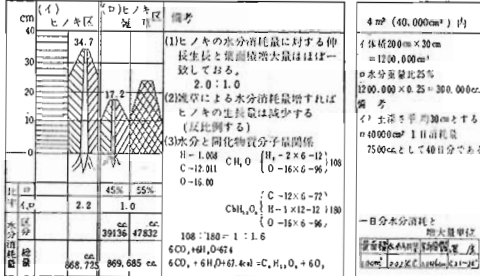
項目 区別	120 日分水分消費 量	水分のモル数分子 量108g	同化モル数分子 量180g	比 率	水分対同化率
イ. ヒノキ区	868,725cc	8,043.75	12,870.00	2.2	1 : 1.6
ロ. 混合区 ヒノキ	391,365	3,623.70	5,797.92	1.0	

表 (七) 生長量 (40,000cm<sup>2</sup>) 120日分葉面積増大量比較

項目 区別	一日分生長量		葉 数	枝 数	葉 面 積 増 大 量		比 率
	葉 巾	葉 長			一 日 分	120 日 分	
イ. ヒノキ区	cm 0.29	cm 0.90	15枚	143	cm <sup>2</sup> 559.85	cm <sup>2</sup> 67,182.00	2.2
ロ. 混合区 ヒノキ	cm 0.15	cm 0.80	15枚	138	248.40	29,808.00	1.0

- (3) 水分消耗に対する同化量比較. 表(イ)
- (4) 生長量 120 日分の比較. 表(ロ)
- (5) 水分消耗量と生長量比較

表 (八) 水分消耗量と生長量の比較



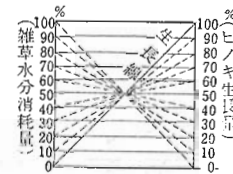
(六) 結 論

以上の調査実験により雑草の水分消耗による樹の吸収同化は阻害され生長は半減し、しかも茎葉光沢林質形態にもおよび、雑草による水分消耗量増大すれば樹

の生長量は反対に減少する状況にあり、消費量と生長量と反比例を生ずる雑草を徹底的に除去する必要あり、その方法としては従来の鎌刈は手数に要するので機械力、薬剤、中耕など能率的に経費を少なくする効果的方法をとることである。その方法は後日にゆづる。

当地方は手不入振の現状にあればこの成績を活用して幼令期の育成の振興に供したい。 以上

雑草水分消耗量とヒノキ生長量の比較図表 (反比例)



28. スギ品種の成長と環境条件 (第四報)

— 微地形毎の土壤理化学的性質とスギの成長 —

林業試験場九州支場 下野園 正・吉 筋 正 二  
 佐 伯 岩 雄・長 友 忠 行

ま え が き

スギ品種の環境調査を行つて、品種毎の理化学的性質を検討しているが、夫々成長と相関の深いものは得られなかつた。しかし土壌の性質がスギ林の成長に関係していることは当然であるので、地域や品種を一括して、地形毎の土壌の性質を検討した所、特徴的な性質が若干あり、しかもスギ林の成長とかなり相関があることがわかつたので、不備な点が多いが中間検討経過を報告する。

1. 調 査 方 法

第一表 調査地一覧 (昭和33年度調査)

場	所	品 種	ヶ所数
熊本県下益城郡内大臣国有林		アオスギ	9本
"	"	ホンスギ	3本
" 菊池郡水源国有林		アヤスギ	12本
" 鹿本郡鹿北村		ホンスギ	11本

スギ品種の環境調査として、第一表の調査地について、国有林野土壤調査方法書により理化学的実験を行つた。

2. 検 討 の し か た

スギ林の成長は、地表より50cmまでの理化学的性質によつて影響されるものと見做し、どの様な関係があるかを検討した。その際理化学的性質のスギ林の成長との関連において、かなり類似するグループがあり、それぞれのグループの地形的位置を見ると、共通した傾向を示している。顕著な例を示すと第一図の通りで、夫々の地形条件は、

- A…山足の長い斜面の凹地形・中腹平衡斜面、谷頭
- B…山足の長い斜面の上部平衡斜面・中腹緩斜面、山足の短い斜面の平衡・凹斜面、押出地
- C…山足の長い斜面の中部凸斜面・下部平衡斜面、山足の短い斜面の凸斜面・上部平衡斜面、山頂附近の凹斜面
- D…山足の短い斜面上部の平衡斜面、山頂小尾根附近