

表 8 地 温 (°C)

	1967												平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	0.14	0.41	4.60	8.85	14.04	17.37	19.47	20.59	16.62	11.41	7.61	0.35	10.12
D	-2.24	-1.44	2.42	6.73	10.62	12.72	16.34	16.30	13.90	8.14	4.73	-1.44	7.23
E	-0.82	0.58	4.79	7.39	11.15	12.79	16.19	17.08	13.06	9.56	6.13	1.90	8.32
A-D	2.38	1.85	2.18	2.12	3.42	4.65	3.13	4.29	2.72	3.27	2.88	1.79	2.89
E-D	1.42	2.02	2.37	0.66	0.53	0.07	-0.15	0.78	-0.84	1.42	1.40	3.34	1.09

97. 凍 霜 害 防 除 に 関 する 試 験

鹿 児 島 県 林 業 試 験 場 田 ノ 上 一 平

造林木の生育活動と凍霜害発生の時期的関係を把握するため、被害常襲地と無被害地の造林木から、芽および幹の樹皮の一部を切り取り、形成層の時期的変化と木細胞のできる時期を調査した。また大口盆地周辺の丘陵性激害地と、その上部にあたる無被害山地の温度変化を調査した。

1. 資料採取時期と採取場所

42年11月初旬から43年4月初旬までの間に適宜採取し、顕微鏡調査を行なった。

採取場所は激害地である大口盆地周辺の丘陵地および無被害山地と、数年おきに激害が発生する大隅半島中央台地内の凹地、参考のため林試場内の三ヶ所とし、環境的には裸地、樹陰、北向斜面、高標高地、凹地等被害地と無被害地の2年生スギ造林地を選んだ。

2. 調査事項

特定の造林木を選び地上70cm内外の新稍穂10cmと、地上5～15cmの幹の南側樹皮を僅かつ、剥ぎ取り、形成層の時期的変化を調べた。厳冬期には同時に北側からも剥ぎ取り調査した。

大口盆地周辺丘陵地内の標高220mの凹地形と、標高400m、550mの山地に自記温度計をおき地上15cmの日光直射の状態です3月中、下旬の温度を測定した。

3. 調査結果

(1) 芽 時期的変化は表1に示した。

11月下旬～12月初旬から3月上旬まで層数が少なく、3月中旬以降急速に増加し、月末には木細胞ができた所もあった。

樹下植栽木(クロマツ4年生)と裸地木との間では大きな差は認められないが、木細胞のできかたは樹陰木の方が早かった

串良町と場内の畑の肥培木は常に形成層の層数が多く、木細胞も早くできた。

(2) 幹 時期的変化は表2に示した。

全体的傾向は芽と同じであるが常に芽より3～4層多かった。

肥培木は芽よりおそくまで木細胞がつくられ、春のできかたも早かった。

(3) 厳冬期に幹の南側と北側について調査したところ、大きな違いは認められなかったが、北向地形では南側(山側)が多く、裸地では北側が多いような傾向がみられた。

(4) 大口盆地周辺の丘陵地と山地の温度変化は図1に示した。晴天の夜間に温度の逆転現象が明らかに現われた。

ま と め

(1) スギの形成層は耐凍性が強まると考えられる11月下旬から少なくなり、3月上旬まで続いて以後急速に増加し月末には木細胞ができる場所もある。

(2) 芽の先端附近と幹の地際附近では形成層の数で3～4層の差があるが形成層から木細胞が発達する時期には大きな差はない。

(3) 樹陰と裸地では樹陰の方が木細胞のできかたが早い。

(4) 幹の南北の形成層の層数は環境による差が僅かに認められるが、被害を受けやすい裸地の場合はむしろ

る北側が多いのではないかと思われる例があった。

(5) 肥培木と普通植木の間では肥培木の形成層は各時期とも多く、また木細胞のできかたもおそくまで続き、春は早く開始した。

(6) 形成層の層数の変化は耐凍性の変化と同じ傾向であると思われるが、環境や採取位置、施肥等外部からの条件によって異なるので、この変化が被害とどのように結びつくかわからない。

表 1 時期別形成層の変化 (芽)

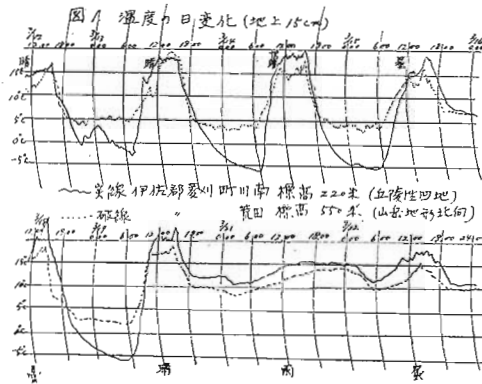
区 分	11月1日	7日	22日	30日	12月6日	23日	1月31日	3月5日	18日	26日	4月5日
宮之城	4~5					4~5			4~6 下大	3 段完成	
菱刈北向	4~6		3~4			3~4	2~4	4~5	5~7 下大	2 段完成	
〃 山地						3~4	4	3~4	4~5	8~10	4 段完成
〃 樹陰	4~5		5		4~6	3~6	4~5	4	5~6	7 下大	4 段完成
〃 裸地	4~5		3~4		3~6	2~5	3~5	3~4	4~5	6~8	未 完
串良樹陰				3~4		2~4	3	2~3	3~5	7	7 段完成
〃 裸地				3~5		2~4	4~5	3~4	5~6	8~9	4 段完成
〃 畑				5~7		4~6	4~6	3~5	6~7 下大	殆んど 完 成	
場内裸地		4~5	4~5	3~4	3	3~4	3	3~4	4~5	7~8	9~10 下大
〃 ガラス室		4~5	3~4	4	2~4	1~2	1~3	2~4	4~5	5~7	12 下大
〃 樹陰		3~4	2~4	4~5	4~5	4~5	2~3	2~4	4~5	5~7	8 下大
〃 畑			まだでき つゝある	5	3	4~5	4~5	3~4	3~4	4~8	8~9 下大

表 2 時期別形成層の変化 (幹)

時期 場所	11月1日	7日	22日	30日	12月6日	23日	1月31日	3月5日	18日	26日	4月5日
宮之城						6~8			6~7	2 段完成	無 害
菱刈北向						6~8	5~6	6~8	6~7	殆んど 完 成	〃
〃 山地						5~9	6~7	6~7	7~8	9~10 下大	7 段完成 〃
〃 樹陰					5~6	6~9	6~7	5~8		9~10 下大	未 完 550m
〃 裸地					5~8	7~8	5~6	7	8	7~9	未 完 激 害
串良樹陰				3~4	4		4	6	5~7	4 段完成	〃
〃 裸地					5~7		4~6	5~6	5~7	9~14 下大	〃
〃 畑				9	5~7		6~9	7~9	11~12 下大	3 段完成	〃
場内裸地	8~9	5~7	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5	5~6	5~7	9~10	未 完 〃
〃 ガラス室	4	4~6	4~5	5~6	6	3~4	3~4	5		11~12 下大	2 段完成
〃 樹陰	4~6	6~8	5~6	5	7	4~5	4~6	4~7	4~7	9~10	6 段完成
〃 畑		できつゝ ある	できつゝ ある	できつゝ ある	4~5	5	5~7	5~7	5~7	8~9	1 段完成

(註) 完成は新しい木細胞の完成を示す。場内の資料は畑を除いて小型鉢植木を使用した。

図1 温度の日変化(地上15cm)



98. 林地の養分経済に関する研究

— 林床植生の養分吸収について —

熊本県林業研究指導所 中 島 精 之

1. はじめに

林業経営の経済性を高めるには、長期的展望に立って、地力の維持増進を行い、林木の保育期間の短縮と造林の能率増進する技術開発が、基本になると思われる。

このような観点から、林木ならびにその林床植物となっている野草、灌木による植物養分の吸収と土壤への環元の関係を追跡して、林地の養分経済上、造林木の保育期間中の林床植生が植栽木えにはたす役割を明らかにすることは、造林の技術開発上に重要な貢献をなすものと考えられる。

ここにおいて、広大な面積を有する阿蘇火山灰土壤を対象に、林地における植物養分の天然循環とくにN, P₂O₅, K₂O, の3要素の土壤、林床植生、林木間の輪廻について、いささかでもその実態を明らかに出来ればと考え、阿蘇西原村俵山を中心とした原野土壤に、ヒノキを植栽して、次の試験方法で、林地の養分経済に関する問題と取り組んだものである。

2. 試験方法

この試験は、阿蘇外輪山の南斜面に位置する俵山の山麓で、標高460m、従来放牧採草地として利用されて利用されていた野草地であり、試験開始前の植生は、右表のとおりで、イネ科、ネザサを優占したものである。

試験地の地況概要は、傾斜度は5°~8°内外のゆるい小波状地形をなしており、年間降水量2500~2800mm、年平均気温12.4°Cである。土壤は火山灰土壤で諸所に露岩が散布するB₁m型、B₁D土壤の2つの型に属する。試験地土壤の調査成績は次のとおりである。

表1 植生概況 g/m²

区 分	種 別	平均草丈 cm	重 量 g
イネ科	ススキ	48	141
ササ	ネザサ	5~12	537
マメ科	ヤマハギ	44	108
ワラビ	ワラビ	43	84
	ノイバラ	5	36
その他	カワラマツバ アキノキリンソウ ヤマホトトギス	5~12	33

表2 代表断面形態

層位	層厚 cm	性 状
A	0~11	黒褐色(10YR ² /2)、腐植に富む壤土、砂礫なしが状構で堅く、水分潤
B ₁	11~20	黒褐色(10YR ² /1)、腐植に富む壤土、カベ状でMassive. B ₂ 層と境判明潤
B ₂	20~35	潤唐褐色(10YR ³ /4)で腐植含む、巨礫あり、壤土、潤