

## 造林の初期管理における省力技術の最適化（第2報）

— 造林木の初期生長のための植付時期についての考察 —

都城営林署 森 川 秀 次 郎  
 " 勝 毛 忠 男  
 熊本営林局 安 永 邦 輔

### 1. はじめに

第1報（1975）では、阻害植生にまざる造林木の生長を第一条件として、造林木の早期生長促進に重点をおき、1生長期後の樹高1mが必要であると示唆した。

本実験は、昭和49年度、50年度に、植付方法、植付時期別に試験地を設定し、目標にアプローチした。

### 2. 試験地の概要

その1は昭和49年度設定で、次のとおりである。

- 1) 場 所：宮崎県北諸県郡山之口町宇東岳国有林62と3 林小班。
- 2) 地 況：標高 420m、平均傾斜25度、方位西、土性塩壤土、深度中、湿度適、堅密度軟、土壌型B D、基岩砂岩頁岩。
- 3) 林 況：前生樹は、カン、シイ、タブを主とした広葉樹天然林（ha 当り蓄積 267m<sup>3</sup>）。
- 4) 気 象：年平均気温15.7℃、年最高気温35.9℃、年最低気温-7.2℃、年降水量2710mm。
- 5) 試験区：設定規模は表-1のとおり。

表-1 試験区その1

プロット	樹種	植付時期	植付本数 (本)	植付方法	面積 ha
1	スギ	9月27日	500	普通植	0.17
2	"	10月24日	100	"	0.03
3	"	11月20日	100	"	0.03
4	"	3月17日	700	"	0.27
計	"		1,400	"	0.46

表-2 試験区その2

プロット	樹種	植付時期	植付本数 (本)	植付方法	面積 ha
1	スギ	10月16日	900	普通植	0.30
2	"	"	300	浅植	0.10
3	"	2月2日	300	普通植	0.10
4	"	"	300	浅植	0.10
計			1,800		0.60

その2は昭和50年度設定で、場所は三股町長田字轟木国有林90い林小班、地況はその1に同じであるが、林況は、前生樹、スギ、ヒノキ60年生人工林（ha 当り蓄積 435m<sup>3</sup>）、気象もその1と同じ地方につき同傾向を示している。試験区設定規模は表-2のとおりである。

### 3. 調査結果

調査結果は表-3および表-4のとおりである。

表-3 生長量その1

プロット	苗長 cm	樹高 cm	伸長量 cm	標準偏差 cm	変係数	動数
1	43.4	80.2	36.8	14.4	0.39	
2	54.0	76.9	22.9	8.9	0.39	
3	55.8	76.6	20.8	9.7	0.47	
4	52.2	69.1	16.9	4.9	0.29	
計						

表-4 生長量その2

プロット	苗長 cm	樹高 cm	伸長量 cm	標準偏差 cm	変係数	動数
1	68.6	101.5	32.9	14.3	0.43	
2	68.3	105.4	37.1	12.0	0.32	
3	60.4	76.0	15.6	8.2	0.53	
4	58.1	69.6	11.5	6.7	0.50	
計						

註：調査対象木はいずれも各区30本。

### 4. 考 察

昭和49年度の試験地その1の調査結果の伸長量につき平均値の差の検定（表-5）で明らかのように9月植が有意な生長を示し、秋植による初期生長の期待を示唆した。したがって、50年度に再度秋植と春植の試験地その2を設定し、地温測定（図-1）も同時に行った結果、表-4の樹高と伸長量の植付時期別共分散

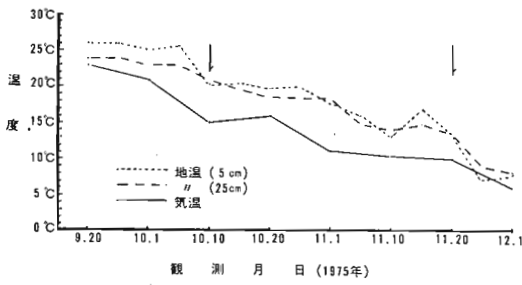


図-1 地温、気温別推移

表-5 伸長量平均値の差の検定

プロット	植付時期	$\bar{x}$	$\bar{x}-16.9$	$\bar{x}-20.8$	$\bar{x}-22.9$
1	9月27日	36.8	*	*	*
2	10月24日	22.9	-	-	
3	11月20日	20.8	-		
4	3月17日	16.9			

分析(表-6)のとおり、秋植が初期生長に有意な伸長量を示し、修正された平均値の差の検定でも1プロット34.1cm、2プロット38.2cm、春植の3プロット14

表-6 共分散分析

植付時期別	f	$\Sigma x^2$	$\Sigma xy$	$\Sigma y^2$	b	回帰からの偏差		
						f	$\Sigma d^2xy$	平均平方
秋植(普)	28	110	-66	5.793	-0.60	27	5.753	
"(浅)	29	139	44	6.072	0.32	28	6.027	
春植(普)	29	47	-19	2.049	-0.40	28	2.041	
"(浅)	29	167	-71	1.361	-0.43	28	1.331	
時期別内						111	15.152	137
回帰係数						3	96	32
共通	115	463	-112	15.275	-0.24	114	15.248	134
修正平均						3	2.948	983**
全体	118	3,069	5.895	29.519		117	18.196	

.8cm、4プロット10.1cmとなり明らかに秋植がよい。

地温は図-1のとおり10月10日から11月20日までの40日間20°C~15°Cの範囲で推移し、発根活動温度が持続されている。

この秋植の結果がよい原因について考察してみるに

(1) 9月植は地中温度の状態からして植付後の発根がよく、年内の根の生長期間の長いことが根系を充実するので翌春の生長開始が早い。

(2) 苗木自体の養分吸収特性、すなわち苗畑では夏にかけて窒素を蓄積したものが秋芽の伸長に消費されるので、それ以前の9月植苗木は10月以降の苗木より体内窒素の養分含有濃度が高い。以上のことが良い結果に結びついたのではないかと考えられる。

また、昭和50年度の10月16日植付の生長はよくて、昭和49年10月24日植付の生長があまりよくない原因については、この時期に以上の変換期が生じたのではないだろうか。以上の結果と考察に9月27日植付の活着実績が60%の低率であったことを考え合せ、今後の取組としての植付時期は、発根量と伸長量の両面からは秋植がよいが、活着率の向上と植付期間の拡大には苗木の健苗確保と秋芽の伸長を抑制して体内養分の含有濃度を高める施肥技術が必要であると考えられる。