

46. 植栽方法の改善に関する研究 (I)

—大植穴掘と施肥を組合せた効果—

佐賀県林業試験場 松 本 光 男

1. はじめに

植栽方法を改善することにより、造林木の活着ならびに初期生長を向上させて、下刈期間の短縮に結びつける目的で、県内のスギ優良品種を使用中、植栽時期植穴処理、施肥方法を組合せた試験地と設定しており未だ一生長期を経過したにすぎないが、春植地区における大植穴掘と施肥の組合せが、造林木の活着ならびに生長に及ぼす効果について、その結果を報告する。

2. 試験地の概況

試験地は佐賀郡富士町中原 (区有林) で標高400~440mの位置にあり (地形は丘陵性波状型の南東に面し、凹斜面の多い中腹部、傾斜30°の比較的均一な斜面である。地質は神崎花崗閃緑岩であり、土壌は一部B_d崩型が出現する以外は殆んどB_d匍型で覆われており、層位の発達は全般的に良好で、土性は微砂質壤土で軟かい年平均気温12.9°C年平均降水量2311.1mmで冬季にかなりの積雪をみる。

3. 試験方法

スギの3品種 (アヤスギ、オオノスギ、フジスギ) をha当り、3906本の密度で、植穴を大穴 (40×40cm) と小穴 (20×20cm) に、また施肥方法を上部施肥、底施肥、無施肥に区分し、これらを各々組合せて5処理区とし斜面の上下にわたり2回くり返しによる、30の処理区を43年3月に設けており、施肥区は植栽当初、森林肥料1号 (15:8:8) を1本当り100gあて施した。

調査は43年秋期に全処理区の活着状況ならびに各処理区に当初固定された調査木につき樹高および根元直径の生長量を測定した。

4. 結果と考察

1) 植栽木の活着

品種、植穴処理別の活着率をしめすと、図-1のとおりであり、活着率の分散分析の結果、は表-1のようになる、全般的に大植穴処理による活着率の向上がみられ、品種間および処理間において差の有意性が認められる。

とくにオオノスギの大穴無施肥区では100%の活着を

図-1 品種処理別の活着

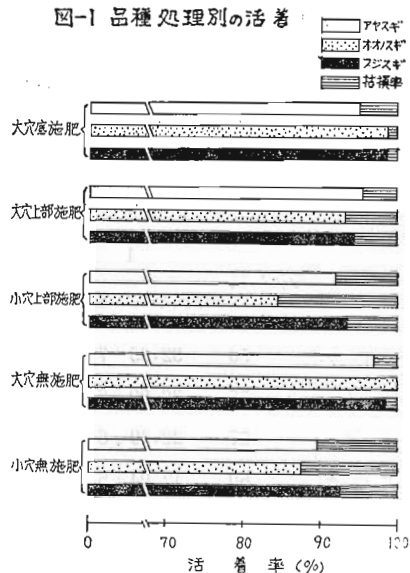


表-1 活着率の分散分析

要因	平方和	自由度	平均平方	F
全体	271.69	29		
品種	17.57	2	8.785	3.434*
処理	195.28	4	48.820	19.085**
誤差	58.84	23	2.558	

しめしているほか、同品種の小穴上部施肥区との間に15.7%の活着差を生じている。大穴施肥区と大穴無施肥の活着は施肥方法により多少のちがいはあるが、ほぼ同程度の効果をしめし、施肥処理による優位性はみられない。

また品種間差のt検定によると、オオノスギとフジスギ間 (p:0.01) およびアヤスギとフジスギ間 (p:0.05) でそれぞれ有意差が認められた。

なお植栽当年の降水条件は平年時の116%をしめし前述の処理効果に相乗されて有効に作用していると思料される。

2) 植栽木の生長

植栽初年度の生長量（伸長、肥大）を処理別に平均してしめすと、表一2のとおりであり、大穴施肥区は各品種とも成績がよく、効果指数をみると、伸長量では大穴上部施肥区と大穴底施肥区がほぼ同程度、肥大量では大穴底施肥区がかなり高い効果をあらわしている。また大穴無施肥区が小穴上部施肥区に相当する生長をしめして注目された。

生長差の分散分析の結果は表一3にしめすとおり、処理間ならびに場所間では有意性が認められたが、品種間および各要因相互間においては認められない。

また処理間差の t 検定を樹高生長で行なうと、大穴底施肥区と大穴無施肥区間（ $p: 0.01$ ）で、大穴底施肥区ならびに大穴上部施肥区ならびに大穴上部施肥区と小穴無施肥区間（ $p: 0.05$ ）でそれぞれ有意差が認められた。即ち一生長期経過の結果としては大穴掘と施肥を組合せたことによる複合効果は認められるがこの試験地の如く比較的理化学性のよい土壌の場合、耕起効果の持続性に問題があるので、今後複合効果の経年変化ならびに土壌の理化学性に及ぼす影響などについて引続き調査を行なう予定である。

表一2 処理別生長状況調査結果

処 理	調査本数 (本)	1 年間の生長量 cm		全左の生長比%		努 果 指 数	
		樹高(平均±標準偏差)	根元直径(平均±標準偏差)	樹 高	根元直径	樹 高	根元直径
大 穴 底 施 肥	56	32.65±7.97	0.45±0.12	95.0	88.2	181	222
大穴上部 "	56	30.00±6.83	0.36±0.10	97.4	67.2	190	159
小穴 " "	57	22.89±6.46	0.31±0.11	69.2	51.0	132	129
大 穴 無 施 肥	60	17.04±5.28	0.22±0.09	77.2	45.3	147	114
小 穴 "	52	17.14±5.18	0.22±0.08	52.4	39.7	100	100

表一3 生長量の分散分析

要 因	樹 高 (伸長量)				根 元 直 径 (肥大量)				
	平方和	自由度	平均平方	F	平方和	自由度	平均平方	F	
主効果	品 種	126.20	2	63.10	4.495*	0.0631	2	0.0316	1.951
	処 理	1172.37	4	293.09	14.914**	0.2401	4	0.0600	3.704*
	場 所	972.42	1	972.42		0.1703	1	0.1703	10.512*
交互作用	品種—処理	277.66	8	34.71		0.0546	8	0.0068	
	処理—場所	43.67	4	10.92		0.0088	4	0.0022	
	品種—場所	118.64	2	59.32		0.0227	2	0.0114	
誤 差	521.59	8	65.20		0.1297	8	0.0162		
計	3232.55	29			0.6893	29			