

23. 林 地 肥 培 試 験 (第 1 報)

— 施肥時期と施肥量の関係について —

大分県林業試験場 河 野 俊 光
飯 田 達 雄

1. は じ め に

林地肥培によって林木の成長を促進させるには、林木の成長条件に合った施肥を行うことが必要である。つまり林木が養分を最も要求する時期に適量を吸収しやすい状態に施すことが望ましいと考えられるので、施肥時期と施肥量の関係について、林木の成長期と関連させて、年間の最成長期と成長休止期にはいったと思われる6月と10月の2期にしぼって下記要領により試験を行った。

2. 試 験 方 法

試験地の概況および試験設計は第1～2表に示すとおりで、昭和36年4月に当場で生産したアヤスギ1年生苗を植栽し、施肥方法は苗木より10～15cm離して4方、4ヶ所に10～15cmの深さの穴を掘り所定量を施した。なお肥料は(森)林業用肥料1号(成分比N～10%、P～6%、K～5%)を昭和36.37.39年の3回繰返し行った。

第1表 試験地の概況

場 所	日田郡天ヶ瀬町大字桜竹宇福島原	傾斜及び方位	Iブロック 14°～N IIブロック 4°～N40°E
気 象 条 件	年平均気温 13.8° 年間降水量 1,613.3mm	土 壌 型	B ₁ D-E型
標 高	310m	母材及び地質	火山灰
地 形	丘陵性緩斜面	堆 積 樹 式	残積土

第2表 試験設計

試 験 区	本 数	苗木の大きさ(平均)		成 分 含 有 量			摘 要
		苗 高 cm	根元直径 mm	N g	P ₂ O ₅ g	K ₂ O g	
6月	100g区	20	36	7	10	6	○試験区の配列は 乱塊法による。
	200g区	20	41	8	20	12	
10月	100g区	20	34	7	10	6	
	200g区	20	36.5	7	20	12	
無 施 肥 区	20	39	7.5	—	—	—	

3. 結 果 と 考 察

施肥効果を検討するために毎年成長休止期に樹高および根元直径の成長量調査を行った。その結果は第3表と第1図～第2図に示すとおりで、施肥区は各区と

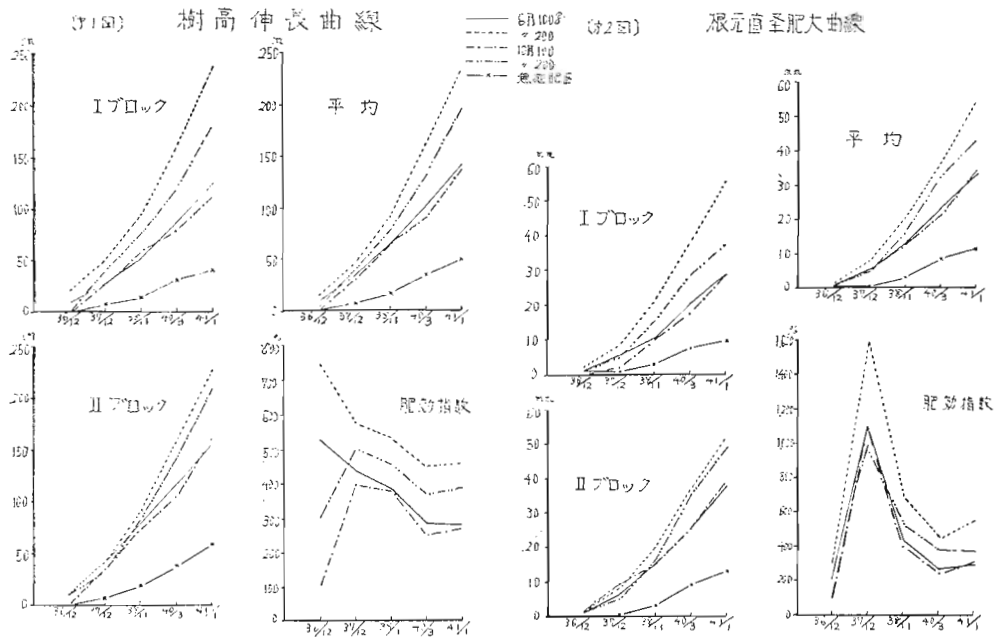
も成績がよく、6月200g区>10月200g区>6月100g区>10月100g区>無施肥区の順位で施肥効果が認められた。また統計処理を行った結果も第4表に示すとおり処理間に有意差が認められた。

第3表 成長状況調査表

種別	プロック	試験区	調査対象本数	試験設定時調査(36.6)		昭和36年12月調		昭和37年12月調		昭和38年11月調		昭和40年3月調		昭和41年1月調						
				測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM	測定値 CM			
樹	I	6月	100g	36.0	46.0	10.0	500	64.0	28.0	350	90.0	54.0	360	122.0	86.0	269	162.0	126.0	307	
			200g	40.0	60.0	20.0	1000	90.0	50.0	625	135.0	95.0	633	201.0	161.0	503	278.0	238.0	580	
		10月	100g	33.0	34.0	1.0	50	62.0	29.0	363	90.0	57.0	380	113.0	80.0	250	146.0	113.0	276	
			200g	37.0	39.0	2.0	100	77.0	40.0	500	113.0	76.0	507	157.0	120.0	375	218.0	181.0	441	
		無施肥区		18	38.0	40.0	2.0	100	46.0	8.0	100	53.0	15.0	100	70.0	32.0	100	79.0	41.0	100
		II	6月	100g	36.0	47.0	11.0	550	78.0	42.0	525	117.0	81.0	405	154.0	118.0	303	194.0	158.0	263
	200g			42.0	52.0	10.0	500	84.0	42.0	525	134.0	92.0	460	202.0	160.0	410	271.0	229.0	382	
	10月		100g	35.0	38.0	3.0	150	70.0	35.0	438	111.0	76.0	380	145.0	110.0	282	196.0	161.0	268	
			200g	36.0	46.0	10.0	500	76.0	40.0	500	120.0	84.0	420	180.0	144.0	360	248.0	212.0	353	
	無施肥区		16	40.0	42.0	2.0	100	48.0	8.0	100	60.0	20.0	100	79.0	39.0	100	100.0	60.0	100	
	高		平	6月	100g	36.0	46.5	10.5	525	71.0	35.0	438	103.5	67.5	386	138.0	102.0	287	178.0	142.0
		200g			41.0	56.0	15.0	750	87.0	46.0	575	134.5	93.5	534	201.5	160.5	452	274.5	233.5	462
10月		100g		34.0	36.0	2.0	100	66.0	32.0	400	100.5	66.5	380	129.0	90.0	254	171.0	137.0	271	
		200g		36.5	42.5	6.0	300	76.5	40.0	500	116.5	80.0	457	168.5	132.0	372	233.0	196.5	389	
無施肥区		17		39.0	41.0	2.0	100	47.0	8.0	100	56.5	17.5	100	74.5	35.5	100	89.5	50.5	100	
均		6月		100g	0.7	0.8	0.1	100	1.2	0.5	500	1.8	1.1	367	2.8	2.1	263	3.6	2.9	290
			200g	0.8	1.0	0.2	200	1.6	0.8	800	2.9	2.1	700	4.6	3.8	475	6.4	5.6	560	
		10月	100g	0.7	0.7	0	—	0.9	0.2	200	1.7	1.0	333	2.5	1.8	225	3.6	2.9	290	
			200g	0.7	0.8	0.1	100	1.2	0.5	500	2.3	1.6	533	3.6	2.9	363	4.5	3.8	380	
		無施肥区		18	0.7	0.8	0.1	100	0.8	0.1	100	1.0	0.3	100	1.5	0.8	100	1.7	1.0	100
		根	I	6月	100g	0.7	0.8	0.1	—	1.3	0.6	—	2.2	1.5	500	3.2	2.5	278	4.5	3.8
200g					0.8	0.9	0.1	—	1.6	0.8	—	2.8	2.0	667	4.5	3.7	411	6.0	5.2	400
10月	100g			0.7	0.8	0.1	—	1.6	0.9	—	2.2	1.5	500	3.2	2.5	278	4.5	3.8	292	
	200g			0.7	0.8	0.1	—	1.2	0.5	—	2.3	1.6	533	4.3	3.6	400	5.6	4.9	377	
無施肥区				16	0.8	0.8	0	—	0.8	0	—	1.1	0.3	100	1.7	0.9	100	2.1	1.3	100
II	6月			100g	0.7	0.8	0.1	200	1.25	0.55	1100	2.0	1.30	433	3.0	2.3	271	4.05	3.35	291
			200g	0.8	0.95	0.15	300	1.60	0.8	1600	2.85	2.05	683	4.55	37.5	441	6.20	5.40	470	
	10月		100g	0.7	0.75	0.05	100	1.25	0.55	1100	1.95	1.25	417	2.85	2.15	253	4.10	3.45	300	
			200g	0.7	0.8	0.1	200	1.20	0.5	1000	2.30	1.60	533	3.95	3.25	382	5.05	4.35	378	
	無施肥区		17	0.75	0.8	0.05	100	0.8	0.05	100	1.05	0.3	100	1.60	0.85	100	1.90	1.15	100	

第4表 分散分析表

要因	伸長の分散分析				根元肥大の分散分析			
	平方和	自由度	平均平方	F	平方和	自由度	平均平方	F
全体	902.769	174			51.439	174		
処理	632.765	9	3.637	2.40※	34.076	9	196	1.98※
ブロック	23.564	1	23.564	15.58※※	1.222	1	1.222	12.34※※
交互作用	17.067	9	1.896	1.25	781	9	87	0.88
残差	234.373	155	1.512		15.360	155	99	



以上のことから推察されることは、林木が成長休止期にはいっても施肥効果は充分期待できると思われる。しかし施肥の時期は林木の最成長期と思われる6月頃が最も効果的である。また施肥効果のあらわれかたについてみると樹高成長は6月の場合その年の成長に、10月の場合は翌年の成長にそれぞれ反映し肥効もその年がいづれも高い。直径成長は施肥時期に関係な

く翌年の成長に反映するものと思われる。

土壌条件について分析を行ってみたが処理間の変化は特にみられなかった。

なお今後は引き続き調査を行い、処理間の成長の変化と肥料の残効性について考察を行うとともに、次期施肥期と施肥量の問題について併せて検討を行いたい。