

この資料によれば、スギ林は肥培によつて極度に伐期を短縮することは困難のようである。農業は一般には経済年が1年であるが、その農家経済に合致するような林業経営形態をとるためには、少くとも5～10年の伐期令または回帰年が望ましいと考える。わが国の有名薪炭林業地のごとく択伐作業法をとり、伐採の繰返しを短かくすることも考えられるが、在来のわが国の造林樹種では適当なものが見当たらないので、幼令期の成長の速い外国樹種を選ぶ必要が起るであろう。

成長速度の早い樹種を採用するには、充分の地力が必要であり、またその造林を継続すれば地力の減退を防ぐために、栽培的に施肥耕耘して地力の補強を図らねばならぬ。しかし普通林地は急斜地が多く、林地を裸出すれば表土は流亡し、短期の伐採繰返しにより林地は一層瘠悪化するであろう。また林地には雑草、灌木類が繁茂してこれらが施肥の大部分を吸収すると考えられる。筆者が本学田野演習林の昨年度および本年度のスギ植栽地において、植栽木の周囲50cm、深さ

30cmの各種根系の重量を調べたところ、スギの根は僅かに雑草灌木類の根の2.1%と1.5%にすぎなかつた。

したがつて早生樹種を選び、集約な肥培を行つて短期育成林の施業を行うには林地の改良が必要と考えられる。その最も集約な方法としては北陸地方で行われてきた階段式造林法のごときものが望まれる。将来林地利用の高度化を図るには、林地を栽培林業地帯、集約林業地帯、一般造林地帯、天然生林地帯などに区分する必要があるのではないかと思う。このような栽培的林業がとくに農村林業において採用される可能性も考えられる。

林地傾斜面を等高線にそつて帯状の水平階段を作り肥培を行う作業を筆者は等高線作業法と仮称しているが、この水平階段切付作業費および施肥の経費と林木収穫量との関係が問題である。筆者が本学田野演習林および門川町民有林の各2ヶ所について実施した水平階段切付作業の概要は次のようである。

位 置	林 相	面 積 ha	傾 斜 度 °	切 取 面	水平階段面		切 付 作 業		ha当切付作業	
					面 積 ha	全面積 との比 %	人 夫 数 人	経 費 円	人 夫 数 人	経 費 円
田野演習林 林班12	クロマツ, クスギ林	0.086	25°	芝積	0.066	76	27	9,450	315	110,250
〃	〃	0.054	28	〃	0.044	81	15.4	5,390	285	99,750
門川町庭谷民有林	アラカシ林	0.075	21	編纏	0.057	76	62	19,840	391	125,120
〃	〃	0.084	18	〃	0.056	67				

41. 常緑広葉樹小径木用材林の施業に関する研究

宮大農学部 三 善 正 市

シイ類を主とする常緑広葉樹用材林の作業法を決定するにあたり、その成長量を最高度に發揮し、伐採繰返しを可及的短期とするには択伐的取扱ひが考えられるが、コジイは比較的陽性であるため、その更新および成長と照度との関係を吟味する必要がある。

常緑広葉樹天然生林について樹冠庇蔭度と林木の成長および更新との間には密接な関係があることはすでに明かにした。その樹冠庇蔭度は林地面積に対する樹冠投影面積の比によつて示したが、実際の林内照度は樹種とくに樹葉の性質により異なり、樹冠断面積とともに樹冠量が大きく影響し、さらに林地の方位、傾斜度、標高、隣接林分などにより相違があることが考えられる。したがつてこの関係を詳査するには照度計によることが必要であろう。

林内照度の測定は疎開平坦地と異なり、色々の影響因子があるが、その基礎調査として、照度の月別変化1日の時間による変化、方位および傾斜度による相違の測定を行つたが、これは別途発表の予定で、ここでは常緑広葉樹天然生林の照度測定の結果を述べる。

田野演習林林班12の常緑広葉樹林(林舎41年)において10m×10mの調査区を設けた。この調査区は南斜面の傾斜度20°の中腹部にあたり、樹種はコジイがほとんど上層を占め、下層にはイスノキ、ヤブツバキカシ類など28種の樹種が混生する。調査区内に2mごとに36箇の測点を設けて地表の照度を測つた。器械は京都林製作所の Aurora 照度計(最大40K. Lx.)を使用した。胸高直径1cm以上林木を樹高によりⅠ層木は12m以上、Ⅱ層木は9～12m、Ⅲ層木は5～9

m, IV層木は5m以下に区分した。第1回は全林木(I~IV層)下の照度を測り, 第2回はIV層木を伐除してI~III層木下の照度, 第3回はIII層木を伐除してI~II層木下の照度, 第4回にはII層木を伐除してI層木下の照度を測定した。

この測定は10月下旬に照度計3個を使用して, 2回づつ行つたが, 林内照度は全林木下で3,130Lx, I層木下では23,100Lxとなつた。これは疎開平坦地の照度(66,500Lx)の4.7~34.7%である。林内照度と樹冠庇蔭度との関係は林冠層別の樹冠庇蔭度の比と照度の減少比をみるに相当の差が認められたが, 照度と樹冠容積, 林木胸高断面積, 林木材積との相関は比較的高いようである。

照 度 調 査 区

種 目	林冠層					計 (平均)
	I層木	II層木	III層木	IV層木		
樹 種 数	3	11	20	23	28	
本 数	23	21	59	144	247	
平均 樹 高m	14.6	10.4	6.7	3.8	6.1	
// 胸高直径cm	15.4	8.8	4.1	1.7	4.1	
// 材 積m ³	0.1508	0.0402	0.0050	0.0007	0.0190	
// 樹 冠長m	4.6	3.9	2.1	1.3	3.9	
// 樹 冠巾m	3.7	3.0	1.9	1.2	1.8	
樹冠投影面積m ²	83.2	73.2	68.8	56.5	281.7	
総胸高断面積m ²	0.413	0.135	0.086	0.039	0.673	
総 材 積	3.468	0.844	0.293	0.095	4.700	

照度と樹冠庇蔭度などの比較

種 目	上 木			
	全林木 (I~IV層木)	I~III層 林	I~II層 木	I層木
照 度 Lx	3,130	5,670	12,520	23,100
疎開平坦地の照度との比%	4.7	8.5	18.8	34.7
照 度 の 減 少 %	100	95.9	85.1	68.5
樹 冠 庇 蔭 度 %	100	79.9	55.2	29.5
総 樹 冠 容 積 %	100	91.4	76.3	50.9
総 胸 高 断 面 積 %	100	94.2	81.4	61.4
総 材 積 %	100	98.0	91.8	73.8
樹 冠 直 径 計 %	100	59.7	34.1	19.6
胸 高 直 径 計 %	100	75.9	52.6	34.6
樹 高 計 %	100	63.4	37.0	22.4

次に樹種を異にする林分すなわちシイ林, カシ林, 混合林, コナラ林を選び, 各10m×10mの調査区を設けて, 前者同様にして8月中旬に照度測定を行つた。その結果全林木下の照度は1,539Lx~19,147Lxと大きな差を生じて, 林木胸高断面積と林内照度との相関は少なく, 構成樹種による影響が大きいたことが認められ常緑広葉樹林はコナラ林に比べ照度が著しく小であつた。

林 相 別 照 度

調査番号	区 分	林 令	傾 斜 面			DBH.4cm以上 林 木		DBH.1~3cm林木		林内 照度	疎開平 坦地の 照度と の比	胸 高 断 面 積				
			位置	方位	傾斜 度	樹 種 数	本 数	樹 種 数	本 数			全林木	代表樹種			
														m ²	m ²	
1	常緑広葉樹林 シイ林	41	中腹	S	20°	コジイ他	20	78	イスノキ他	17	88	Lx	%	m ²	m ²	
2	"	"	上部	S	15	"	16	73	"	12	72	4,382	3.21	0.589	"	0.394
3	" カシ林	"	下部	S	5	アラカシ他	9	38	"	8	25	5,157	3.78	0.248	カシ	0.142
4	"	"	"	SW	25	"	14	42	ウラジロガシ他	9	16	1,539	1.13	0.346	"	0.185
5	" 混合林	"	上部	ESE	5	タブ他	6	12	ヒサカキ他	3	5	5,988	4.39	0.078	タブ	0.042
6	落葉広葉樹林 コナラ林	37	"	S	5	コナラ他	4	19	コナラ	1	19,147	14.04	0.259	コナラ	0.248	
7	"	"	中腹	S	10	"	5	13	ネズミモチ他	9	24	15,878	11.64	0.204	"	0.190