

46. 林木の物質生産に関する研究 (V)

—スギの幹・枝・葉の配分について—

九大農学部 汰 木 達 郎

葉の光合成によつて生産された物質が幹、枝、葉への様に配分されるかを知ることは林の取扱い上極めて重要なことである。そこでこれを林分の現存量の面より明らかにしようと試み、スギの林分について現在調査を行つているのでその結果について報告する。

調査林分

1. 九大粕屋演習林
2. 九大宮崎演習林
3. 福岡県鞍手郡若宮町湯原
4. 福岡県八女郡矢部村枳殻
5. " " 浮羽町田籠
6. 福岡県八女郡上陽町下横山
7. " " 星野村柳
8. 熊本県上益城郡矢部町大屋国有林
9. 長崎県南高来郡国見町神代

調査 プロット数 42

林令 4~88年

調査方法

各林分に於て20×20mのプロットをとりその平均木を樹幹析解し各部位毎の幹、枝、葉の生重を50kgの桿秤り、8、4、1.5kgのバネ秤りで測定した。緑色の部分は葉と見做して秤量した。

調査結果及び考察

幹、枝、葉の配分、即ちいわゆる相対生長は樹令、密度、地位等との関係が極めて大であると考えられる。

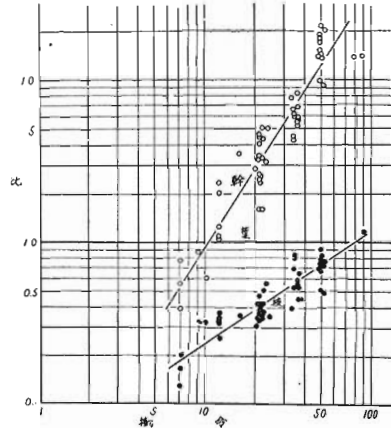
ここでは地位については比較すべきデータが少いため除外して考えることにした。

I) 幹、枝、葉重と樹令との関係

単木の幹、枝、葉の各部分が樹令と共にどの様に変化するかを見たものが図1である。この図より大体10年より若い時代は葉重は、幹重、枝重よりも大であるが、10年後は幹重が葉重よりも大となり、80年前後で枝重も葉重よりも大となることが予測される。しかも樹令が高くなればなる程幹重の枝葉重に対する比は大きくなる一方である。

図1 幹、枝、葉重と樹令との関係

註、葉重を1とする

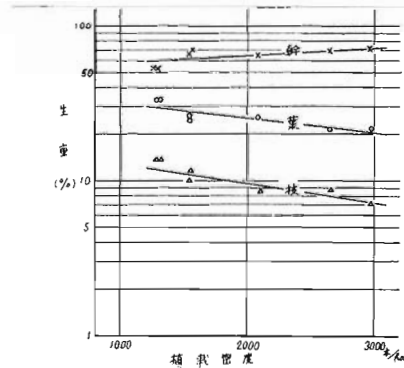


II) 幹、枝、葉重と密度との関係

密度のちがいが幹、枝、葉の配分にどのように影響しているかを見たのが図2である。これで見てもわかる様に密度が高くなると幹の占める割合が増し、逆に枝葉の割合が減少することがわかる。この場合最も植栽密度の低い林分はうづ開が不完全で枝下高も低く独立樹に近い形態をしめしていた。

図2 幹、枝、葉重と密度との関係

九大宮崎演習林
メアサ 21年生

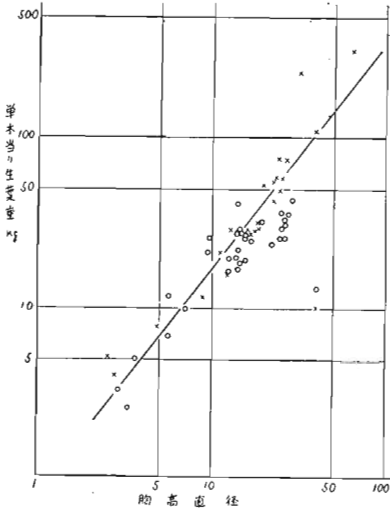


III) 単木の生葉重と胸高直径との関係

単木の葉量を推定する方法として生葉重と胸高直

径を対数で図上に示してみると両者の間にはほぼ直線的な関係が見られた。図3参照。この場合同一胸高直径における点のバラツキは主に向に(例えば、地位、樹令、密度)関係するものなかわはつきりとしなかつた。

図3 単木の生葉重と胸高直径との関係

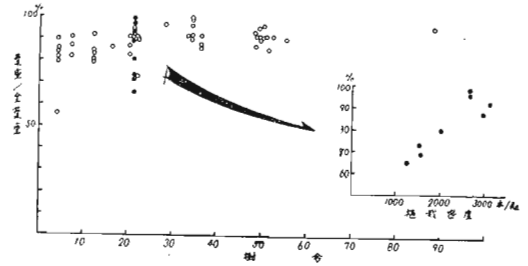


Ⅳ) 力枝以上の葉の割合

いわゆる力枝以上の葉が光合成の大部分に関係していると考えられるが、この力枝以上の葉の全葉に対する比(%)を示したのが図4-1である。これからみて幼令を除き樹令に関係なくほぼ一定になる傾向が見られる。しかしうつつ閉の程度によつては可成りの差が見

られることが図4-2よりわかる。この場合密度の増加即ちうつつ閉が完全になる程比は増し逆にうつつ閉の不完全な低密度の場合は幼令時代と同様に比は減少している。

図4-1 全葉重に対する力枝以上の占める葉重 図4-2 密度との関係
九大宮崎演習林
メアサ21年生



V) 葉年別生重

スギの葉は大体何年ついているものなのか、毎年新しく出来る葉は全葉のどれ位の割合を占めるものなのかを調べて見たのが表1、2である。4年生葉迄で全葉の大部分をしめていることがわかる。当年生葉より2、3年生葉の重量が大きいのは内容の充実であり4、5年生葉と減少するのは枝条化、枯死によるものと予想される。樹冠の部位が高い程当年葉のしめる割合は大である。球果の着生は著しく葉の生長を阻害する様である。表1のアカバ23年生は前年にシベリン処理によつて雌、雄花の着生を見たものである。

表1 葉年別生重(%)

樹冠の位置		葉年							
		1	2	3	4	5	6	7	
アヤスギ 36年生	上	57.0	36.1	6.9					
	中	25.3	26.8	26.4	12.6	8.7			
	下	17.1	25.3	26.9	20.5	8.2	1.9		
	計	23.9	26.8	25.1	15.7	7.8	0.09		
アカバ 23年生	上	29.3	41.3	26.0	3.4				
	中	10.7	27.4	22.4	23.8	14.5	1.1		
	下	5.7	20.9	28.0	26.2	15.0	3.7	0.4	
	計	12.1	27.5	25.1	21.1	12.1	1.9	0.1	

表2 当年葉生重 当年葉重/全葉重×100

樹令	9	10	15	17	21	23	23	27
%	33.3	27.6	29.7	22.3	24.4	24.4	26.7	28.6