

## スギの成長量の老幼相関

福岡県林業試験場 長 浜 三千治

先年、日本林学会九州支部研究論文集第24号に、樹幹解析の資料に基づくスギの35年生樹高と各令階樹高の老幼相関について報告したが、今回は、樹高の他に胸高直径、根元径および材積についても、老幼相関とその直線回帰の誤差を求めたので、報告する。

この報告に用いた資料は、前報告の資料に一部追加して、福岡県下13個所で伐倒された128本の樹幹解析木の資料で、品種と個所数および本数は表1のとおりである。

なお、前報告での一部品種の分類誤りを、今回は補

表一 1 スギの35年生成長量と15年生、20年生成長量との直線回帰における誤差率 (95%の信頼性)

形質	林令	品種本数		ホンスギ	アヤスギ	ヤブクグリ	コバウラセ	実生	全体		
		4ヶ所	32本	3ヶ所	22本	3ヶ所	30本	1ヶ所	17本	4ヶ所	27本
樹高	15	単品	種均	23.0 23.2	21.4 21.8	18.4 18.5	12.2 12.7	16.9 16.9	23.5 18.8		
	20	単品	種均	14.7 14.7	16.9 17.1	12.6 12.6	8.2 8.9	11.3 11.4	16.2 13.0		
胸高直径	15	単品	種均	27.7 30.3	46.3 46.3	27.2 27.2	12.6 15.4	18.2 18.7	30.1 27.2		
	20	単品	種均	21.5 22.9	30.4 37.1	20.6 20.6	9.1 9.9	14.5 14.6	21.5 19.6		
根元径 (20cm)	15	単品	種均	26.0 29.4	29.7 30.1	30.8 30.8	22.3 25.6	19.4 19.4	36.5 27.3		
	20	単品	種均	19.2 20.9	18.1 18.3	24.7 24.8	14.0 14.8	16.8 16.8	26.5 19.9		
材積	15	単品	種均	66.3 67.2	54.0 54.3	55.1 55.3	29.3 44.5	45.6 50.6	73.0 56.8		
	20	単品	種均	54.4 55.1	38.5 38.5	41.4 42.0	19.0 27.8	35.6 37.5	48.6 40.4		

注 下段は全体平均の回帰を用いた場合

正している。

### 結果と考察

35年生の樹高、胸高直径、根元径および材積などの成長量と各令階成長量との相関係数は図1のとおりである。これから、5品種の平均相関係数が樹高・胸高直径・根元径および材積の4形質ともに、0.9以上になるのは20年生以上で、樹高の場合は他の3形質よりも2～3年早く、それに達する。

なお、コバノウラセルの相関係数は最も大きく、15年生で0.95以上となるが、これは、コバノウラセラルが品種としての変異が狭いことの外に、調査個所が

1か所だけであったことにもよると思われる。なぜかなれば、実生でも、樹高と胸高直径では15年生で0.88以上となるのに、他のサンキ3品種ホンスギ、アヤスギ、ヤブクグリの相関係数は小さいが、これらサンキ3品種の変異が実生の変異より大きいとは思われず、調査個所が2～4か所であったための立地差の影響と考えられる。

従って、1検定林における、**精英樹クローン**の樹高と胸高直径の老幼相関係数は、15年位で0.9位になると推察され、実生家系のそれは20年位で0.9位になると思われる。

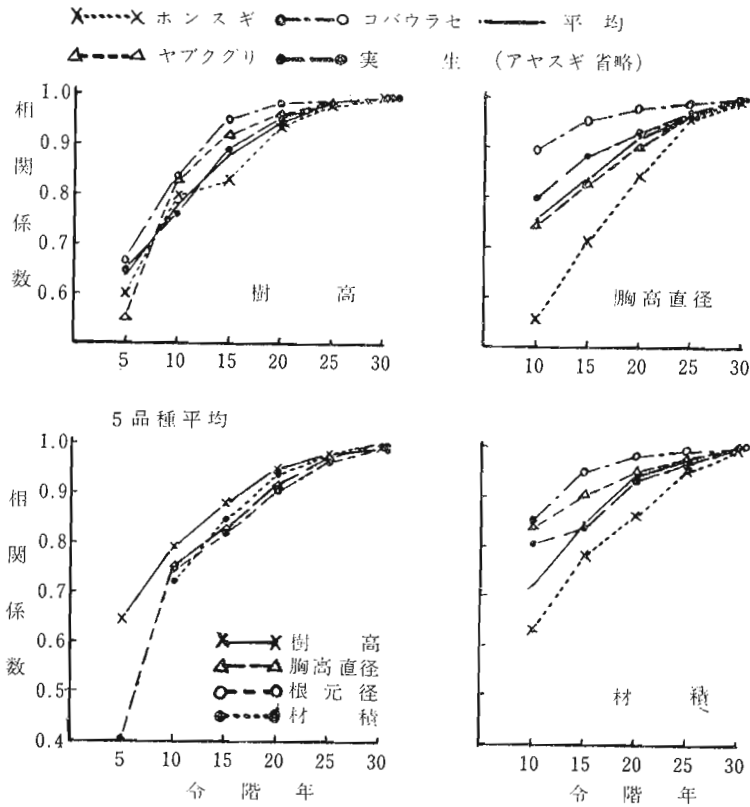
次に、35年生の成長量と15年生、20年生成長量の直

線回帰の誤差率を求めると表1のとおりである。これによると、各形質ともに、全体平均の直線回帰（平均の相関係数に各品種の定数項を与える）の誤差率は、各品種の直線回帰の誤差率と大差はない。

なお、誤差率の大きいものは材積で、樹高と胸高直径は変異の小さいコバノウラセバルでは15年生で約4

％、20年生で約3％以下となり、実生の場合は前者よりも4～5年遅れて同じ位の精度となる。

以上により、スギ精英樹の検定林に、2～3の既存品種を植栽することによって、サシキでは15年から20年で誤差率4～3％、実生では20年で4％の誤差率で樹高と胸高直径の成長量を推定できる。



図一 35年生成長量と各令階成長量との相関係数