

スギの立地別樹冠構造と幹型

福岡県林業試験場 長 浜 三千治

1. はじめに

前報¹⁾で、スギの幹型を品種系統別・林齢別・立地別に解析し、樹幹は林齢が高くなるに従って完満度が大きくなるが、立木密度や立地による影響を受けることを指摘した。

今回は、ホンスギと実生スギについて、立地別に樹冠部の枝条の着生状況と幹型の関係を検討したので、その結果を報告する。

2. 資料と方法

この報告に用いた資料は表-1のとおりで、林齢28年以上の10林分66本の樹幹解析資料である。

また、3次式 $y = ax + bx^2 + cx^3$ により、梢端からの相対位置での積算枝量率と相対幹曲線²⁾を求めた。

3. 結果と考察

(1) 積算枝量率

樹幹の相対位置における積算枝量率は、ホンスギの28年生林分と30年生林分の間及び実生スギの28年生林分と30年生林分の間には有意差は認められなかったが、その他の林分については、ホンスギと実生スギごとにそれぞれの間に有意差が認められ、図-1に1例を示すように、枝量は林齢に伴って上層部に多くなる傾向が認められた。

また、同一林分内における立地差は、ホンスギの4林分と実生スギの35年生以下の3林分には認められなかったが、実生スギの35年生以上の3林分には有意差が認められ、図-1に実生スギ50年生林分の例を示すように、枝量は低地位で上層部に多く着生している傾向を示していた。すなわち、樹幹の相対位置において枝量が上層部に多くなることは、絶対位置においては特に、上層部に枝量が多くなっていることを表わしている。

(2) 幹型

相対幹曲線²⁾は前の報告¹⁾のとおり、ホンスギの36年生林分と39年生林分の間及び実生スギの34年生林分と35年生林分の間には有意差は認められなかったが、その他についてはそれぞれの間に有意差が認められ、

表-1 調査標本木

品種系統	林齢地位	立木密度	標本数	平均樹高	平均高直胸径	樹冠長	平均葉量	平均枝量
	年	本	本	m	cm	m	kg	kg
ホンスギ	28	1,600	6	13.6	19.1	7.4	10.2	7.5
	低	1,650	3	13.0	18.2	6.9	8.8	7.0
	高	1,550	3	14.3	20.1	7.8	11.6	8.0
	30	1,900	6	13.2	16.4	4.9	7.1	4.3
	低	2,150	3	12.0	15.3	4.5	5.9	3.3
	高	1,650	3	14.4	17.5	5.2	8.2	5.2
実生スギ	36	1,150	6	18.2	21.7	7.2	29.8	15.6
	低	1,200	3	17.4	19.7	6.6	24.9	12.6
	高	1,100	3	18.9	23.7	7.7	34.6	18.6
	39	1,500	6	15.1	19.5	6.2	9.8	7.1
	低	1,650	3	13.5	17.0	5.6	7.9	4.9
	高	1,350	3	16.6	22.1	6.9	11.8	9.2
実生スギ	28	1,150	6	17.2	23.7	7.6	12.6	10.5
	低	1,300	3	16.1	22.3	7.9	11.7	10.9
	高	1,000	3	18.4	24.0	7.2	13.6	10.1
	30	1,900	6	13.8	18.6	6.2	8.8	7.3
	低	2,050	4	12.4	16.8	5.5	6.2	4.9
	高	1,600	2	16.5	22.3	7.5	13.5	12.0
実生スギ	34	1,600	6	14.7	18.7	7.5	8.0	6.2
	低	1,800	3	13.5	17.6	7.7	6.6	4.4
	高	1,400	3	16.0	19.9	7.4	9.3	8.0
	35	1,400	10	15.2	20.6	7.4	14.3	14.0
	低	1,800	3	13.0	19.3	7.6	11.6	12.1
	中高	1,450	5	15.2	20.4	8.9	16.0	15.4
実生スギ	高	1,100	2	18.5	23.0	6.6	14.4	13.2
	40	1,100	8	15.9	23.2	7.4	14.8	18.7
	低	1,300	4	12.8	19.9	6.6	14.2	15.4
	高	1,900	4	19.0	26.5	8.2	15.4	22.0
	50	1,400	6	19.8	21.5	5.7	12.4	9.0
	低	1,550	3	16.4	18.2	4.7	8.7	5.8
高	1,250	3	23.0	24.8	6.7	16.0	12.1	

図-1にホンスギの28年生林分と39年生林分及び実生スギの28年生林分と50年生林分の例を示すように、

樹冠は林齢とともに完満になる傾向を示した。また、同年代のものは立木密度が大きい林分ほど完満な幹型を示していた。

なお、同一林分内における立地差は、ホンスギ30年生以上の3林分と実生スギ50年生林分には認められなかったが、他の林分には有意差が認められ、実生スギは高地位で完満度が大きく¹⁾、ホンスギ28年生林分は低地位で完満度が大きかった。

以上、積算枝量率と幹型との関係を検討すると、林齢が高くなると樹幹完満度が大きくなるのは、枝葉量が上層部に多く着生して樹冠部が短くなること⁴⁾と、樹高が伸長して枝下部が大きくなることの2つに起因する。

また、立地による幹型の差異は、ホンスギ28年生林分と実生スギの28年生から34年生の3林分の場合は、相対的な枝量の着き方は大体同じであっても、最下位に着生している枝条までの樹冠長が幹長に対して大き

い場合はウラボケになっており、また、実生スギ35年生林分と40年生林分は、枝量の相対的な着生状況に差異があつて、低地位では上層部に枝量が多くても、前者と同様に、枝下高の樹高に対する割合（以下枝下高率という）が小さいためにウラボケになっている。

ただし、ホンスギ30年生以上の3林分は、枝条の樹幹に対する着生状況が一定になっていて、従つて、枝下高率が一定となり、幹型の立地による差異は認められなかった。また、実生スギ50年生林分は、枝条の相対的な着生状況には差異があつても、枝下高率はほぼ一定となつていて、幹型には立地差は認められなかった。

引用文献

- (1) 長浜三千治外：日林九支研論，36, 113～114, 1983
- (2) 大隅真一：日林誌，41, 471～479, 1959
- (3) 長浜三千治：日林九支研論，31, 97～98, 1978
- (4) ————他：—————，35, 105～106, 1978

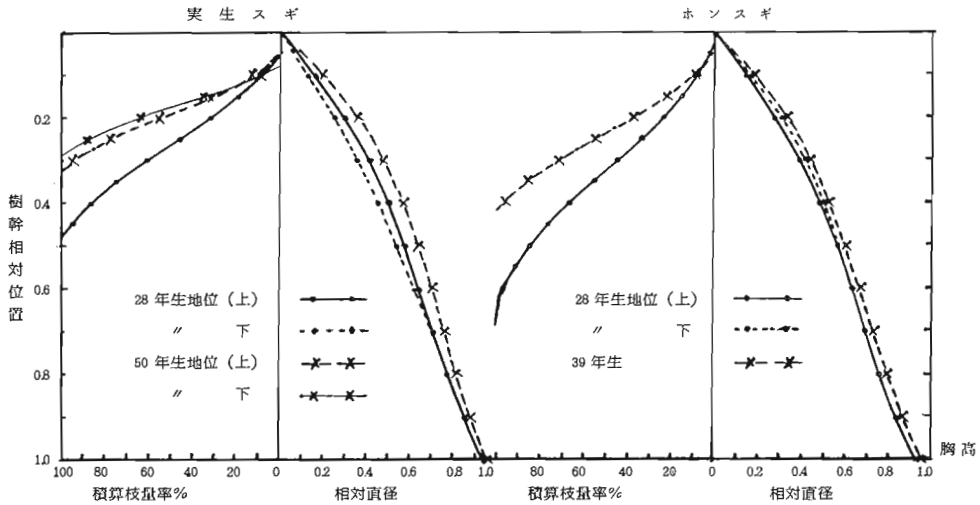


図-1 積算枝量率と幹型