

24. スギ品種の成長と環境条件

(第三報) アヤスギ, ホンスギ, アオスギの理化学的性質

林試九州支場 下野園 正・吉 筋 正二
佐伯 岩雄・長友 忠行

第一報, 第二報と同じ調査地の理化学的実験結果と, スギ品種の成長との関係について検討を加へ, 不十分ではあるが特徴的な性質と今後の研究の考へ方として重要な点を報告し, 御指導御批判を仰ぎ度い。

I. 実験方法および検討のしかた

国有林野土壤調査法に準拠して理化学的性質, 吸引法遠心分離法により PF 価, 透水測定装置により透水量, N- KCl による土壤浸出液中の置換性石灰を測定した。

検討はスギ林においては表層より 50~60cm までの理化学的性質が, 成長に密接に関係するものとみなして, 表層より 50cm までの積算量と表層から下層への変化の状態を調べて地位指数 (40年の樹高) との関係と比較検討することにした。

II. 測定結果と検討

理化学的性質 (表省略) について,

地位指数と個々の性質の関係をみると, 容積重はアヤスギでは差はないがホンスギでは地位指数の低い所で表層と下層との差が大きくなるものが多く, アオスギでは一定の傾向は得られない。圧結度はアヤスギ, ホンスギでは容積重と夫々似た傾向が見られ, アオスギでは地位指数低い程大きくなっている。水分量は大きく見ると水分量の多くなるほど良くなる傾向が二つ現れるホンスギ, 反対に少なくなる傾向の二つ現れるアヤスギ, 一つになるアオスギとなる。それらの関係はホンスギで多少ずれはあるが, 飽水度・水分当量以上の水分量でも同様な傾向が得られ, 又調査地の微地形と一致し, 地位指数の高い所の傾向はホンスギ・アヤスギ共に凹地又は平衡斜面の所で, 別の傾向はホンスギでは山頂凹部又は斜面上部および凸地, アヤスギでは凸地又は台地状の所であつた。アオスギでは地形との関係は明確でなかつた。機械的組成は A, B 層夫々一層宛測定しているが, 粘土に対する粗砂・細砂・粗細砂の割合の中アヤスギ A 層の粘土粗細砂の関係が深かつた。透水係数はアオスギのみが透水係数の大きい程良くなつていた。透水係数と関係の深い最小容気量・粗孔

隙・細孔隙・微孔隙は何れも相関は見られないので, アオスギについては透水係数, ホンスギ・アヤスギでは孔隙関係を更に検討することが必要でないかと考えられた。

化学性については, PH・置換酸度ははつきりした傾向は得られなかつたが, 置換性石灰含有量については, ホンスギでは水分量と同じ様な傾向が得られ, アヤスギ・アオスギではグループ分けの基準は明確でないが, 含有量の多いほど地位指数の高くなる傾向がいくつか得られた。炭素・窒素ではホンスギは置換性石灰同様であるが, アオスギは窒素の含有率が高い程良く, アヤスギでは炭素が多いので炭素率の高いものは窒素が多くても余り肥沃ではないのだという観点より, 各層位で炭素率15以上は含有率を半減せしめる等の方法で計算して修正値を出して見ると, 窒素の含有率の高いほど良くなる傾向が得られた。この様に火山灰性土壤の養分関係は他の方法で検討すべきだと考えられた。

III. 総合検討および結論

以上理化学性について検討して来たが, 各品種共通的な性質として条件付ではあるが, 置換性石灰含有量と窒素含有率が多い程良くなる傾向が得られたので, この二つが地位指数と相関が高いのだという仮定のもとに, この二つの性質の例外的存在は何によつて制限されているかについて総合検討結果を要約すると,

- 1) PH 3.5 - 5.0 以外のもの, 置換酸度の多過ぎるものは化学性のバランスがくずれ易く置換性石灰窒素量に比例しない。
- 2) 容積重・圧結度・透水量・水分量などが層位によつて急変するものも良くない。ホンスギは殊に敏感な様である。
- 3) 水分量の多過ぎるものもよくない。
- 4) 理化学性はほとんど違わないが土壌断面形態, 微地形によつて初めてはつきり区分出来るものもあつた。
- 5) 粗細孔隙孔隙量の27以上は飽水度低くてもかま

わないが、27以下のものでは飽水度75~85%以外は良くないものが多かつた。以上水分関係を仮定しての所謂制限因子の様なものを述べたが、更に全体的に得られたものは次の通り。

- 6) 地質系統の違いは容積組成・容積重・50cm水分重量%・窒素・PHなどで見られた。
- 7) 地位指数と相関の高いものとして、化学性とし

て置換性石灰含有量・窒素含有率がホンスギ・アオスギ・アヤスギの順に敏感であり、アオスギの透水係数・圧結度、アヤスギの粘土/粗細砂があげられる。

- 8) 地質系統による理化学性の違いが品種とどの様に結びつくのであるかは明確に出来なかつた。

25. テーダー松の成長と土壌の関係について

熊本営林局 明 石 諫 男
熊本営林署 勝 部 仁

まえがき

マツの需要は近年ますます増加する傾向にあるが、従来アカマツ、クロマツの人工植栽林はそのほとんどが不成熟林分となり、多くは天然生林に供給を仰いでいる現状にある。

こうした中で、筆者等は、熊本営林署部内の土壌調査実行中、昭和34年5月、宇土担当区部内、西木原園有林102い、林小班において、テーダー松の優秀な林分を発見し、土地条件がとくに劣悪であることと共に、興味ある傾向であると考え、ここに報告発表することにした。

1. 立地条件

位置 熊本県宇土市花園町、西木原園有林102い、林小班

面積 No 1 0.53 ha
No 2 0.15 ha
No 3 0.38 ha
計 1.06 ha

地形及び地質

中生紀層の礫岩を主とし、一部に泥岩砂岩が

散見される。宇土平野に島嶼状に孤立した海拔250m前後の山塊で、植栽地はその南西面、7合目から稜線にかけて拡がり、海拔180~230m程度と判断される。

傾斜は10°前後で一部急峻なところもある。

気候 近接地から推測すると、気温は16.5°C前後、降水量は2,000mm前後と考えられ、ラング係数も130前後と低く、一般に高温でやや乾燥する気候と思われる。風衝はやや強い位置にある。

植生 高木階には、天然のアカマツ、クロマツが優勢であるが、ラゲー松林下には、メタケが密生し、その他、ヒサカキ、シャシャンボ、ハクサンボク、ガマズミ、ツワブキ、ヤブコウジ、ササクサ等が多い。

1. 成長状態

図に示すとおりテーダー松は、天然生のアカマツや、ヒノキ人工植栽樹に比し、はるかに優勢な生育を示している。

いま数字的に表示すると以下のとおりである。

調査地	土壌型	面積	総本数	ha当本数	平均樹高 m	平均直径 cm	ha当材積 m ³	備 考
No 1	B _D -I _m			約750	20.0	23.2	296.4	テーダー松24年
"	B _c -I _m			1,500	12.8	15.7	183.3	"
対照区	B _D (d)			1,450	107	11.3	84.4	天然生アカマツ24年
"	B _D (d)			2,400	11.1	10.6	121.0	ヒノキ(人工林)34年
	No 1 平均	0.53	701	約1,500	$\frac{14.8}{6\sim25}$	$\frac{16.9}{4\sim40}$	309.0	団地平均(24年生)
No 2		0.15	257	"	$\frac{10.2}{5\sim17}$	$\frac{14.1}{6\sim30}$	132.0	" (")
No 3		0.38	468	"	$\frac{11.2}{7\sim16}$	$\frac{16.1}{6\sim30}$	186.0	" (")

参考までに、大津苗畑(15林班)の場合は7年生でh=7 md=12cm前後、監物台樹木園では6~7年生

でh=7 m前後、d=14cm前後を示している。

西木原の例では、すでに結実し、稚樹の発生地も散