

土壤条件によるスギ品種の2・3の特性

福岡県林業試験場 西 尾 敏

I はじめに

在来スギ品種は、形態的に分類し統一と体系化がなされつつある。しかし生理面ではまだ不明な問題があるように思われる。代表的5品種を選び、土壤条件と品種の生長、発根、葉内成分等の特性調査を行ないその固有の性質を知ろうと試みた。

II 試験方法

土壤条件を人工的に変化させること、逆に出来るだけ均一化することの2通りの方法で、そこに生育する品種の特性を調べた。

実験 1.

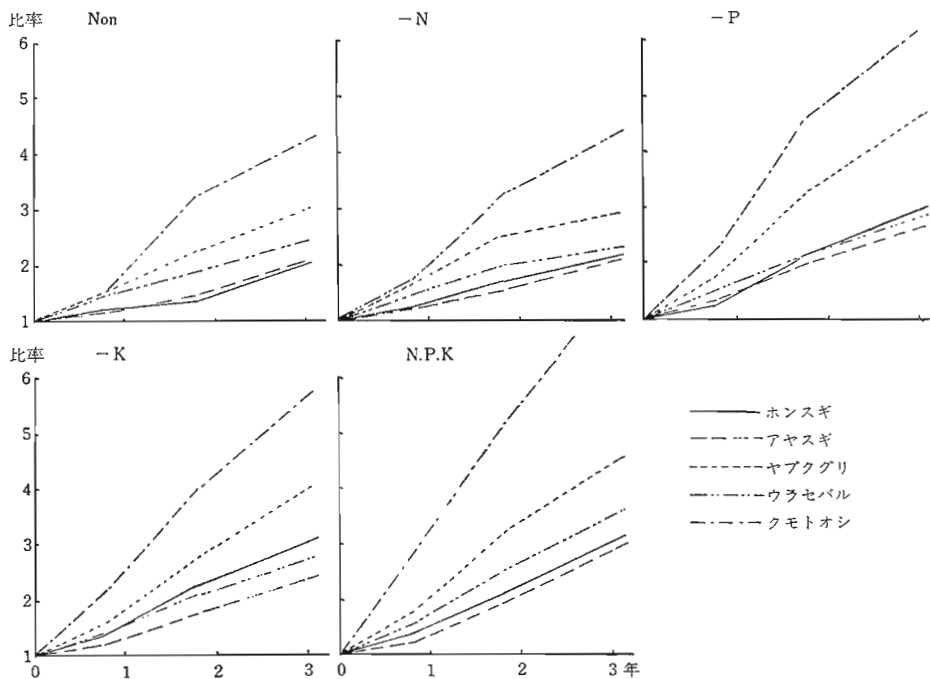
土壤化学性を変化させて生長や発根性を知るため、直径60 cmの井戸枠を使用し火山灰系赤色土の心土を

つめて2年前より三要素試験処理を行った。これに5品種を植付け、満3年間各々の三要素を施用すると共に生長測定を行った。1処理に同一品種は各6木を使用した。

更にこのようにして栄養条件を変化させた母樹から、3年目より採穂しさし木を3年間行って土壤化学性、品種、発根との関係をもとめた。

実験 2.

土壤条件を均一にするため、地形の複雑な山地採穂園をさけ、ほぼ同一と思われる試験苗畑の周間に採穂園を設定し、5品種を含む在来32品種を植付けて毎年肥培を行った。ここに生育する母樹より6年後から3年間、毎年1品種70採穂し、60木をさし木に10本を葉分析用に無作為に選別して、品種と葉内成分、発根との関係をもとめた。



図一. 土壤化学性のちがいとスギ品種の樹高生長

Ⅲ 結果と考察

実験 1.

イ. 土壤化学性の主体である窒素, 磷酸, 加里の有無(正確には多少)が品種の成長過程にどう影響するかを, 植栽時の樹高を1として示すと図-1の通りである。

全体的に無肥料区, 窒素欠乏区の生長が悪く, 三要素区が良い生長を示した。磷酸欠乏区と加里欠乏区と比較すると, 加里欠乏区の生長が悪い。

品種としてはクモトオシ > ヤブクグリ > ウラセバル > ホンスギ ≧ アヤスギの生長順位となり, 特にクモトオシは三要素区に高い生長を示し, ヤブクグリは各区に平均的の生長をウラセバルは三要素区でも, 高い成長を示すが磷酸欠乏, 加里欠乏区では極端に悪い生長を示す。ホンスギ, アヤスギは三要素区と欠乏区の差

は少ないように思われる。

ロ. 三要素試験で育った母樹から, 毎年20本ずつさし木をして発根状態を調査した。

各品種とも三要素区が発根率が高く, 無肥区では低い。三要素の中ではアヤスギは加里欠乏, ヤブクグリ, ウラセバルは窒素欠乏, クモトオシは磷酸欠乏によりそれぞれ低い発根率を示し, 品種により発根率低下に及ぼす欠乏成分は異なるのではないかと推測される。

他方, ホンスギ, アヤスギ, ヤブクグリは発根が枯死かが多数を占めるのに対し, クモトオシ, ウラセバルは「生育カルス」に高い比率を示した。これらも品種の特性ではないかと考えられる。

以上の結果, 土壤化学性と品種の生長や発根性との間には, 各々固有の化学成分と何らかの相関があると推測される。

表-1 各品種の葉内成分と発根率(乾物%)

種 項 品	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	N/P ₂ O ₅	K ₂ O/P ₂ O ₅	発根率%
ホンスギ	1.36	0.23	0.94	1.36	0.37	5.91	4.09	47 ~ 75
アヤスギ	1.30	0.31	0.91	1.28	0.41	4.19	2.94	71 ~ 95
ヤブクグリ	1.38	0.33	1.02	1.76	0.42	4.18	3.09	76 ~ 80
ウラセバル	1.29	0.20	1.30	1.33	0.64	6.45	6.50	60 ~ 66
クモトオシ	1.25	0.26	1.08	1.46	0.28	4.81	4.15	37 ~ 54

実験 2.

土壤条件の同じ場所に生育した各品種の葉内成分と発根率は表-1の通りである。

同一樹令, 同一条件のもとに生育したはずの各品種の葉内成分量には明らかに差が認められる。表以外の27品種の葉内成分量にも窒素1.11~1.62%, 磷酸0.18~0.38%, 加里0.69~1.14%等と品種により含有量は異なっている。しかし成分量や成分比と発根率の変動中の差は気象条件により受ける影響の多少ではないかと考える。

この結果から, 葉内成分の含有量は品種により固有のものであると共に, 発根についても品種固有の性質によるものと考えられる。

Ⅵ おわりに

土壤化学性とスギ品種の生長との関係を求めるに

は, 短期間では無理であり, 少なくとも10年以上の調査が必要である。しかしこの短期間にも品種特性の一部は知り得たと考える。即ちクモトオシ, ウラセバルは土壤化学性に敏感であり, 影響を大きく受けるのに対し, ホンスギ, アヤスギは鈍感で影響をあまり受けない性質があると推定される。

土壤化学性と発根性にも関係があり, 品種により影響する化学成分はやや異なるように考えられる。しかし何れの品種も三要素のバランスのとれた土壤に生育した母樹の発根性は高く, 栄養欠乏は品種に関係なく発根を低下させる傾向が認められる。

各品種は葉内成分含有量に固有の比率を示し, 同一条件下に生育してもこの傾向は保持される。このことは養分吸収量が品種により異なるものであることを示唆している。