

# 林内人工更新法に関する研究（第9報）

—水俣試験地におけるスギ品種の生長差—

林業試験場九州支場 尾 方 信 夫  
 水俣営林署 上 中 作 次 郎  
 田 中 義 行

## 1. はじめに

庇陰下におけるスギ品種の生長差について、乱塊法による調査区で、二元配置における共分散分析をおこなった。

## 2. 試験地の概要

第8報と同一林分で、上木（ヒノキ）が46年生のときに、0区（皆伐区）、A区（本数間伐率26.3%）、B区（本数間伐率23.1%）を設定した。平均相対照度は1972年7月において、0区：100%、A区：18.3%、B区：13.5%、1976年9月において、0区：100%、A区：6.4%、B区：5.3%であった。（これらの相対照度は東芝SP15型により各区100点づつの測定値から求めた。）

供試スギ品種は、クモトオシ、カワシマ、イワオ、メアサの4品種で、0、A、B各区に30本あて「直挿し」を1972年3月におこなった。活着率は全区を通じて、80～100%の範囲であったが、4年後の生存本数は挿付本数に対して、53～97%、平均80%であった。

下刈りは毎年1回実施した。

## 3. 測定ならびに計算の方法

直挿し後4年を経過した1976年3月に、H（3年間の樹高総生長量）と、 $\Delta H$ （最近1年間の伸長量）をcm単位で測定した。

計算は $\Delta H$ のHに対する直線回帰の比較をするために、農林研究計算センターを利用した（プログラムは森田，H6093，H6472）。

## 4. 結果と考察

回帰直線の「傾斜」と「高さ」のF検定の結果、0、A、B各区において、4品種共通の回帰係数、すなわち「傾斜」では有意差が認められず、「高さ」では、0区、B区は極めて有意に、A区は有意な差が認められた。

そこで、個々の回帰係数について品種間の差の検定結果を、0区、B区について示すと表-1、2のとおりで、0区では「傾斜」には有意差が認められず「高さ」に有意差が認められ品種間のちがいはクモトオシと他の3品種、メアサと他の3品種の間に有意差が認められ、カワシマとイワオとの間には有意差は認められない。

りて、0区では「傾斜」には有意差が認められず「高さ」に有意差が認められ品種間のちがいはクモトオシと他の3品種、メアサと他の3品種の間に有意差が認められ、カワシマとイワオとの間には有意差は認められない。

表-1 個々の回帰係数の有意性検定  
 （0区：皆伐，直挿し）

品種	クモトオシ	クモトオシ	イワオ	メアサ
クモトオシ	—			
カワシマ	★	—		
イワオ	★	—	—	
メアサ	★★	★★	★	—

注) ☆印「傾斜」に有意 ★印「高さ」に有意

表-2 個々の回帰係数の有意性検定  
 （B区：間伐，直挿し）

品種	クモトオシ	カワシマ	イワオ	メアサ
クモトオシ	—			
カワシマ	★★	—		
イワオ	—	—	—	
メアサ	☆☆	—	☆	—

B区で「傾斜」に有意差が認められたのは、クモトオシとメアサおよびイワオとメアサで、これはメアサの回帰係数が負の「傾斜」を示すことによるものである。カワシマも負の「傾斜」を示しているが、他の3品種との間には有意差は認められない。「高さ」に有意差が認められたのは、クモトオシとカワシマ、メアサで、他の品種間の組合せでは有意差が認められなかった。（A区は省略）

これらの結果をH（3年間の樹高総生長量）に対する $\Delta H$ （1年間の伸長量）の回帰として示すと図-1、2、3のとおりで（図のなかで、太い印は修正平均伸長量0、A、B各区とも、メアサの伸長量は他の品種よりも劣っている。そして図-3にみられるようにH≒110cmのとき $\Delta H$ ≒0cmの傾向を示すことから

メアサは他の品種よりも耐陰性が劣るものと考えられる。このことは形態的にも、幹軸先端部より側枝先端部が伸びて、樹型が逆三角形となる傾向が他の品種よりも著しいことが観察された。メアサのこれらの傾向に対して、クモトオシ、イワオは耐陰性がすぐれているものとしてよさそうである。

なお、全光下の伸長量に対する庇陰下の伸長量低下のわりあいを求めるために、図-1, 2, 3から、 $H = 100\text{cm}$ のときの $\Delta H$ を求め、O区の $\Delta H$ に対するB区の $\Delta H$ の百分率を示すと、表-3のとおりで、メアサは全光下の $\Delta H$ が他の3品種よりも劣り、しかもB区の $\Delta H$ はO区の8%すなわち92%も低下しており、他の3品種の37~58%すなわち63~42%の低下にくらべて極めて顕著である。

5. むすび

全光区と庇陰区に直挿して4年経過したスギ4品種のH(3年間の樹高総生長量)に対する $\Delta H$ (最近1年間の伸長量)の共分散分析結果から、修正平均伸長量で、全光区、庇陰区ともに品種間差が明らかに認められ、在来品種においても伸長量からみた耐陰性系統選出が可能であること、またメアサは林内人工更新には不適當な品種であることが明らかとなった。

表-3 H = 100cmのときの $\Delta H\text{cm}$

プロット名	品種	クモトオシ	カワシマ	イワオ	メアサ
O区		39	30	31	26
A区		23	19	21	10
B区		19	11	18	2
B区/O区比		49	37	58	8

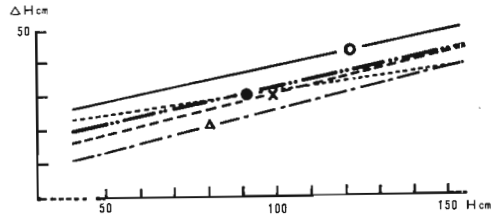


図-1 H cmに対する $\Delta H\text{cm}$ の回帰 (O区)

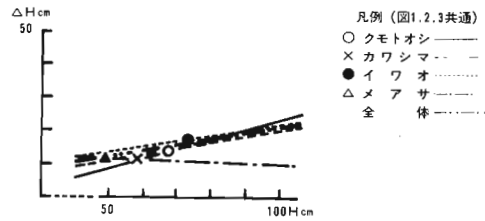


図-2 H cmに対する $\Delta H\text{cm}$ の回帰 (A区)

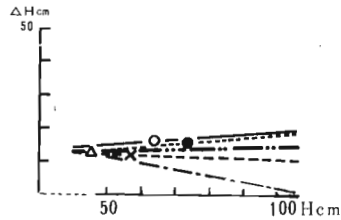


図-3 H cmに対する $\Delta H\text{cm}$ の回帰 (B区)