

となった。

$$\frac{1}{v} = \left( \frac{1}{-1.2573 \times 10^{-3} + 0.1358 \times 10^3 H} \right) + \left( \frac{1}{-0.6598 + 0.08516 H} \right)$$

### 3. むすび

以上により、密度効果の逆数式の係数A、Bは、それぞれの生育状態即ち時刻と逆数式の関係が成り立ち(1)式を変形した次の式となる。

$$\frac{1}{W} = \frac{a_2 + a_1 H + \ell_2 P + \ell_1 H P}{(a_1 H + a_2)(\ell_1 H + \ell_2)} \dots\dots(2)$$

なお、(2)式は>0なので

$$a_2 + a_1 H + \ell_2 P + \ell_1 H P > 0$$

従って、

$$\frac{1}{W} = a_2 + a_1 H + \ell_2 P + \ell_1 H P$$

の回帰式で1/Wを求めてW、y = PWが算出できる。

## 29. スギのサシキにおける競争について

福岡県林業試験場 長浜三千治 加藤 岩男

### 1. はじめに

植物集団の個体相互の間には、競争が働いていることは既に知られたことであり、林木についても、種間の競争については幾らかの研究報告がなされている。

私たちは、競争を酒井(集団遺伝学)の定義した一遺伝学的に同じでない個体の間に作用する働きあいとして、サシキ品種を用いて、スギのサシキにおける種内競争を検討したので、その概要を報告します。

### 2. 材料と方法

アヤスギ、ヤブクグリ、ウラセバル及びクモトオンの4サシキ品種を、第1表のようなさしつけ本数に表1 さしつけ密度とプロット面積及び調査区域

処理	さしつけ密度 (本/m <sup>2</sup> )	単品種		品種混交	
		面積 (m <sup>2</sup> )	調査 区域	面積 (m <sup>2</sup> )	調査 区域
1	9 (3×3)	2.0	3×6		
2	16 (4×4)	1.5	4×6	3.0	4×12
3	32 (8×4)	1.5	6×4	2.0	6×6
4	64 (8×8)	1.0	5×6	1.0	6×6
5	96 (12×8)	1.0	8×6	1.0	8×6

より、単ざしした区と、4品種を混交ざしして特定の品種の周囲は他の3品種になるようにした区とを分割試験区法で設定し、単ざしは41年3月25日と4月5日混交ざしは4月1日に単ざしの間になるよう、本場中原苗畑にさしつけ、42年1月に掘り取り、1本毎に苗高、地際径、地上部重(全重から根重を差引いたも

の)根重を測定し、重量は絶乾重量に換算した。

### 3. 結果と考察

試験の主目的が、この競争を検討するためのものではなかったため、分割試験区法にしたことと、さしつけ活着率がまちまちで、調査時の成立本数が試験区によって異なったので、競争効果は直接分散分析で求められないために、密度効果の逆数式を用いて検討した。

即ち、第1図のとおり、品種によっては他の3品種と混交してさしつけたために、単ざしの場合よりも、根元径と全乾重量に増減を来たしているものが充分に認められる。

この競争効果を、品種別に、形質別にまとめたものが第2表で、密度効果の逆

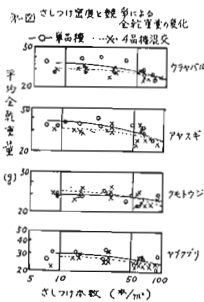


表2 各形質における品種と単、混ざしつけによる逆数式の係数Aの値(×10<sup>-6</sup>)

形質	さしつけ	アヤスギ	クモトオン	ヤブクグリ	ウラセバル
地際径	単混	198	167	126	383
	混混	158	188	157	186
全重	単混	132	54	80	134
	混混	113	129	80	117
根重	単混	2.90	2.45	1.57	2.99
	混混	2.59	5.34	2.11	4.68
苗高	単混	21.1	58.4	8.5	1.5
	混混	29.1	21.7	64.6	20.0

数式における係数A、Bの変化を単ざしと混交ざしについて検討したものである。即ち、単ざしのAに対し

て混交ぎしのAが大きくなれば競争力が強く、反対に小さくなれば競争力が弱いことになる。

第2表から（調査形質のうち苗高の伸び、地上部重T-R率など及び係数Bは省略）概してその形質においても競争力の強い品種はクモトオシで、弱いのはアヤスギ、ヤブクグリは中位でウラセバルは競争力がやや弱い傾向が認められる。

また、競争効果は、第1図から、密度の低い場合に大きく、高い場合に小さく現われる傾向が認められる。

#### 4. むすび

以上により、競争力は品種によって強弱のあることが明らかになったが、競争力はまた形質によって強弱

の現われ方の異なる品種があることも判明した。

競争効果は、密度の低い場合（余りにも密度が低いとそうでないだろうが一この場合20cm間隔ぐらいまで）に大きく現われ、このことは、実生スギ育苗などの場合、成立本数の多いところの苗木は大体大きさが揃うが、少いところでは、大小の苗木ができる即ち苗木のバラツキの大きいことを意味しており、事実このような場合を多く見かけるが、これは競争効果が大きく働いているとみななければならない。

また、精英樹選抜などの場合、立木密度の低い林分からの選抜は、競争力の大きい個体を選ぶ危険性が非常に大きいことも意味するものである。

## 30. 八女地方のさしスギ造林における植栽本数の変革とその背景

福岡県林業試験場 樋 口 真 一

植栽本数は経済的条件（材の径級別単価、利用度）による施業方針（伐期、生産目標）や技術的、土地的条件に制約されるので、それらを総合した施業をする林業では当然の結果としてそれぞれ個性のある林業地が生まれるのである。

今回は八女林業地の植栽本数の変革とその背景について報告する。

### I. 藩政～明治期における植栽本数とその背景

○八女地方においては藩政時代の山地（山腹斜面）区分を畑、森林、原野とし、畑の大部分は切替畑であった。

（直挿造林の母体となった木場作は切替畑農耕（焼畑）の名残りと考えられる）

○藩政末期頃（1820年頃）水運利便な立地で山地直挿による造林が始まる。

（ha当り植栽本数不明……………現在林分から700～1000本と推定される）

○上流地域で山腹斜面利用の茶栽培が盛んであったが、明治20年頃から人工造林に置換へられていった。（木材利用の拡大（樽材、船材、金山関係材）、日田林業の影響、摘茶人夫不足（茶業不振）（税金対策……地目変による税の軽減）

○明治20年頃の植栽本数は上流がha当り700～1000本、（一部で2000～2500本）中流域は2000～3000本植栽

であった。（植栽本数には個人差があった。）

上流地域は山腹斜面を農業的に利用する向があり、木場作、摘茶が5～6年可能という条件で地利、地味の悪い立地から造林した。

中流地域は農耕地が多いことから、肥沃地へ密植する傾向があった。

○明治30～40年の間、中流の一部でha当り10,000本程度の密植造林を行った。

吉野林業の造林技術を導入した鹿本林業（熊本県鹿本郡）の影響と、造林助金交付（1000本以上植栽にのみ支給）したことに起因するものと考えられる。

（密植造林地のうち間伐不備な林分は風害を受けた例が多かった。）

（切替畑（焼畑）は小面積単位であった）

○明治30年～大正5年頃まで実生造林（吉野杉系）を行なう。

（吉野実生林は後年、品種育成の源泉となった）

### II. 大正期における植栽本数とその背景

○総体的には明治末期の延長であったが、茶業不振のため山腹茶園地の造林が進み、大正初期に国庫による造林助成策がとられたことで造林事業が拡大し、県の指導により植栽本数もha当り2500本から3000本へと増加した。

（上流の伐跡地には茶樹が多数発生して昔日の盛況の