

# オビスギの施肥反応

宮崎県林業試験場 田 中 勝 美

## 1. ま え が き

スギに肥培すると葉中の濃度が高まり物質生産が盛んになり、形態上にいろいろの反応があらわれる。従来、肥効については幹の肥大生長と伸長について多くとりあげられているが、本調査では肥培により外部形態上にあらわれる諸反応について調査した結果を報告する。

## 2. 供試材料と調査方法

S. 44. 4 に場内に設置した肥培実験林のなかからアラカワと、マアカの2品種について調査した。実験林は無施肥区を加えて3回復してある。肥料は住友林

業肥料特号(20:10:10)を、S. 44. 5 に50g/本、S. 45. 4 に75g/本を深さ10cmの環状施肥で実施した。実験地は平坦地で沖積層の植質壤土である。調査方法は幹、枝葉、主幹枝について年次ごと、10等区分について生長測定を、S. 45. 10. 11 に実施した。

## 3. 結果と考察

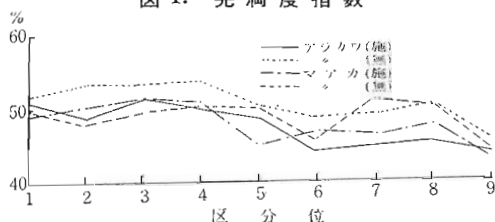
表1にみられるとおり、施肥区の肥大生長は無施肥より小さく、2年目は大きい反応を示した。施肥区の伸長生長は1年目から大きい反応を示し、無施肥より大きく伸長している。品種間の反応は肥大生長についてアラカワが大きく、伸長生長はマアカが大きい傾向を示した。

表 1 肥大・伸長生長量

品 種	処 理	植 栽 時		肥 大 生 長				伸 長 生 長			
		根元直径	苗 高	1年目	生長率	2年目	生長率	1年目	生長率	2年目	生長率
アラカワ	施	9.4	45.0	1.1	11.7	7.4	70.5	21.4	47.6	33.2	50.0
〃	無	8.5	41.3	1.1	12.9	4.8	50.0	14.3	34.6	28.2	50.7
マアカ	施	8.5	32.6	1.0	11.8	5.8	61.1	21.8	66.9	30.8	56.6
〃	無	8.0	31.4	1.2	15.0	3.7	40.2	16.4	52.2	22.9	47.9

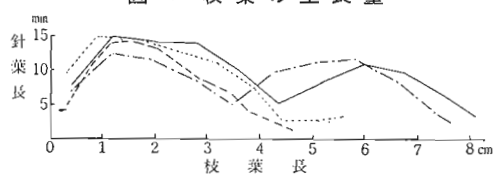
完満度は、吉田の連鎖直径率で調べた結果は図1に示すとおりで幹の下半部ではバラツキが小さく、上半部では大きくなっている。完満度の大きさを連鎖直径率の平均値と比較するとアラカワ無施肥区が最も大きく50.4マアカ無施肥区48.3マアカ施肥区47.4アラカワ施肥区47.1の順となり、肥培すると完満度は小さくなる傾向を示した。

図 1. 完満度指数



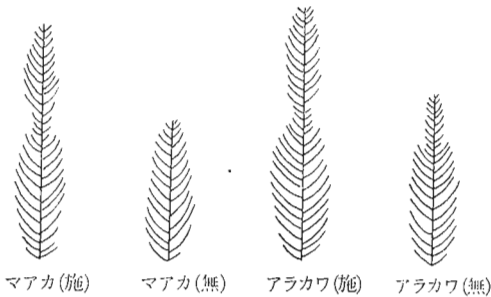
同化器官である枝葉の施肥反応は敏感にあらわれる。3年生幹の主幹枝の2年生部分から標準枝を採り測定した結果は図2で、肥培区の枝葉長は無施肥区より長くなり生長指数はアラカワ、139%、マアカ164%となり品種間の差は肥培すると小さくなる傾向を示した、枝葉の生長は、前年度の蓄積養分と当年度の生長養分でおこなうが、品種により二次生長するものと、しないものがあり、アラカワは前者、マアカは後者で、

図 2. 枝葉の生長量



肥培により両品種とも二次生長が促進されている。

図 3. 枝葉の形態模式図



春季、針葉の展開後気温の上昇とともに針葉の長さを増大し極大値から長さを漸減しながら生長を停止するが、二次生長の強い品種はさらに大針葉をもち漸減する。二次生長の大小は、一次生長の枝葉長と二次枝葉長との比に比例する。針葉長は、無施肥区が長い傾向を示めし品種間においても差があり、枝葉に着生する単位当りの針葉数は、無施肥区間では品種間の差が大きいが、肥培するとその差は小さくなる傾向を示めた。

主幹枝の年次別枝数は図4で、施肥区は無施肥区より増加しているが、1年生幹と2年生幹の増加率はバラツキがみられ一定の傾向は認められなかった。

図 4. 主幹枝の枝数

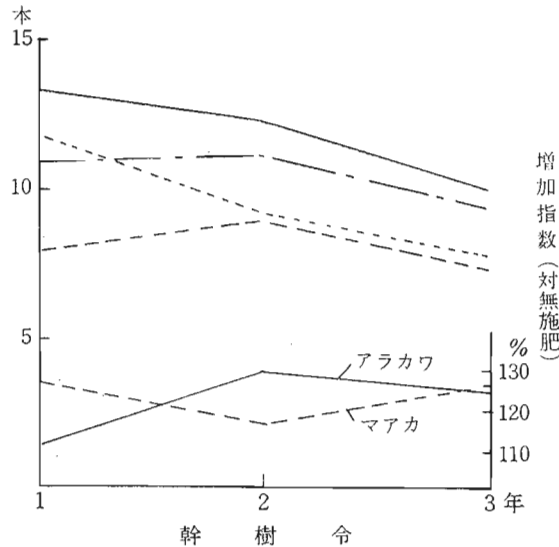


表 2 主幹枝長の生長量

品 種	幹年令 枝年令	1 年 生 幹		2 年 生 幹					
		1~1(上)	1~1(下)	2~1(上)	2~2(上)	計	2~1(下)	2~2(下)	計
アラカワ	施	14.7	20.2	25.0	3.0	28.0	20.6	13.2	33.8
	無	13.5	18.4	23.0	2.5	25.5	18.8	10.8	29.6
マアカ	施	12.4	22.0	24.0	4.1	28.1	17.2	11.7	28.9
	無	10.8	15.0	16.9	3.8	20.7	14.3	8.6	22.9

表2は、主幹枝の枝長を施肥後2ヶ年間について年次ごとに幹の上、下から最大長枝を測定した結果で生長指数は図5に示めすとおり1年生枝、2年生枝の枝長にバラツキがみられる。アラカワは、マアカ枝長は

長く生長指数はマアカより小さく品種間において反応の大小がみられる。1年生幹の最大長枝について変動を調べた結果は表3で肥培すると変動係数が小さくなる傾向を示めた。

図 5. 主幹枝長の生長指数

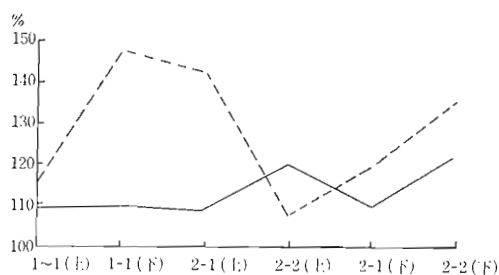


表 3. 主幹枝の変動係数

品 種	処 理	平均長 cm	標準偏差	変動係数
アラカワ	施	20.2	3.089	15.0
	無	18.4	5.059	21.0
マアカ	施	22.0	2,856	13.0
	無	15.0	3.106	18.8

参考文献

- 1929, 吉田正男, 測樹学
- 1965, 石崎厚美, 九州におけるおもなスギさし木品種の形態, 生理, 造林上の特性

## スギ苗木の大きさと造林木の生育

福岡県林業試験場 長 浜 三 千 治  
加 藤 岩 男

### 1. はじめに

苗木の大きさと造林木の生育関係については、近年、いろいろと研究がなされているが、未だ、発表資料は少ないようである。

私どもは、種子と苗木および造林木の生育関係を追求しているが、苗木の大きさと造林木3年生の生育関係を調査したので、その結果の概要を報告する。

### 2. 材料と方法

1964年10月に福岡県八女市川崎の福岡県スギ犬山採種園からクローン別に種子を採取し、65年4月に播種、66年3月に床替して、66年12月に2年生苗木を掘取った。苗木は苗高と根元径および生重量を測定した後、八女郡黒木町大字笠原地内に、一家系5×5=25本の単植区と13系統の混植区とを設けて植栽した。植栽面積は約12a、本数567本である。

調査は植付直後と3ヶ月毎に樹高根元径(3年目からは胸高直径も)を測定しているが、本報告では毎年12月調査時の樹高を用いている。

### 3. 結果と考察

調査結果の概要は別表のとおりである。苗高で既に

家系間には統計的な有意差が認められたので、従って、植付時の樹高でも当然有意差が認められた。しかし、1年後からは単植区には家系間に樹高差があるとしても、混植区には有意差は認められないので、単植区の生長差は多分に立地の影響によるものが含まれていると思われる。

この植栽地には、さしき品種(クローンともいわれる)のクモトオシを比較対照として植栽しているが、これの変異係数20%を環境変異とみなして、全体平均の変異係数25%から差引くと、実生家系の変異係数は5%位といえる。

苗木の大きさと根付時の樹高とは相関が著しくあるので、根付時の樹高と1年生、2年生および3年生の樹高との相関係数を求めると別表のとおりである。植栽時と1年生の樹高との間には幾らか相関があるように見受けられるが、2年・3年と経過するにつれて、相関性は薄れていく。また、苗高と1年目・2年目および3年目の伸長量との間の平均相関係数はそれぞれ-0.034, 0.129, 0.242でほとんど関係はなく、苗木の根元径との平均相関係数もそれぞれ0.073, 0.198, 0.149, 比較苗高H/Dとはそれぞれ-0.120, 0.187, 0.143で、何れも明らかな相関関係は認められない。従って、苗木の大きさは造林木の3年目までの生育に