

各品種に現われた、アイソザイムパターンを第1図に示す。

すなわち、各品種とも完全なクローンではなく、数クローンのコンプレックスである。大体の傾向として品種内クローン数の少ない3品種は、1クローンに属する個体が、全体の大きな部分を占め、それに少数個体のクローンが混在している。また、クローン数の多い品種、すなわち、オビアカは、供試個体中の20%前後を占める数クローンと、少数個体によるその他の幾つかのクローンに別れている。

ま と め

スギの在来サシキ品種が、クローンコンプレックスである事は、興味ある事実である。著者は、品種毎の葉の形質に関して観察を試みたが、品種内クローン間の異いは明確に把握できなかった。

また、樹型、成長量、その他に関しても、対象が採穂園であったために、外形的変異を調べることはできなかった。

サシキ品種が、コンプレックスである事の原因は、

- 1) 本来母樹が複数であった。
- 2) 母木は単数であったが、長年月の間に、意識的、無意識的に、他のクローンが混入された。
- 3) 単数の母木から採られたものであったが、芽条突然変異の出現によって、あたかもコンプレックスの如き状態を呈している。

などが考えられる。

九州全域に拡がっている各品種のコンプレックスの度合を調べることによって、よりよい森林育成のためのサシキ品種と言われるものは、遺伝的にどのようなクローン組成が、より好ましいものであるかなど、今後の研究課題であろう。

参考文献

- 1) 遠藤 徹：植物におけるザイモグラフ法
SABCO, J, 2, (3.4), 50~56 (1966)
- 2) 宮崎安貞、酒井寛一：パーオキシダーゼ・アイソザイムによるスギクローン品種の鑑定 日本林学会誌第519巻号235~239 (1969)
- 3) 酒井寛一：第80回日本林学会大会講演集195~196ほか (1969)

林木の核型に関する研究 (VI)

——ギガントセコイアの核型およびギガントセコイアとメタセコイアの核型の比較——

宮崎大学農学部 黒 木 嘉 久

ギガントセコイア(*Sequoiadendron giganteum* Lindl.)の核型を決定し、またこれとメタセコイア(*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)の核型を比較し若干の結果を得たので報告する。

1 ギガントセコイアの核型

1 材料および方法

材料の種子は1969年米国で採取されたものである。またプレバラート作製法、染色体の測定法、染色体の長さおよび動原体の位置の表示法、相同染色体の決定法、核型の表示法、実験結果の検討は従来の方法によった(宮崎大学農学部演習林報告 No. 5 参照)。

2 実験結果

本種の体細胞染色体は図1に示す通りで、 $2n=22$

である。

図1 ギガントセコイアの体細胞染色体



各染色体の相対長、腕長比の平均値および標準偏差は表1に示す通りである。

表 1 相対長および腕長比の平均値と標準偏差

染色体番号	相 対 長	腕 長 比
I	6.25±0.31	0.941±0.021
II	5.62±0.09	0.898±0.013
III	4.97±0.21	0.749±0.018
IV	4.62±0.30	0.934±0.035
V	4.61±0.33	0.975±0.032
VI	4.37±0.30	0.806±0.030
VII	4.29±0.18	0.556±0.022
VIII	4.11±0.32	0.866±0.024
IX	3.93±0.35	0.574±0.010
X	3.86±0.26	0.653±0.033
XI	3.39±0.52	0.811±0.025

腕長比についてプレパレート間および染色体間に差が認められるか否かについて検定した結果、プレパレート間には差がなく、染色体間に差が認められる。また、相対長について検定した結果染色体間に差が認められる。

さらに各染色体間の腕長比および相対長について、あらゆる相互間の比較を行なった結果第IV染色体と第V染色体、第VII染色体と第IX染色体は識別できないが、他の染色体は各々識別することができる。従って核型は次の式で示すことができる。

$$K(22) = 2A^m + 2B^m + 2C^{sm} + 2D_1^m + 2D_2^m + 2E^m + 2F_1^{sm} + 2F_2^{sm} + 2G^m + 2H^{sm} + 2I^m$$

なお染色体模式図は図2に示す通りである。

図 2 ギガントセコイアの核型模式図



表 3 ギガントセコイアとメタセコイアの染色体の比較

樹 種	染 色 体 番 号										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	VIII	X	XI
ギガントセコイア	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	VIII	X	XI
メタセコイア	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	VIII	X	XI

3 考 察

本種について Goodspeedら (1920) は、 $2n=21\sim 24$ 、Buchholz (1939) は $n=11$ 、Jensenら (1941) は $2n=22$ であると報告し、また Mehraら (1956) はその報告の中に $n=11$ であり、動原体の位置については次中部のものが1本他はすべて中部であると言っているが、核型に関する詳細な報告はない。

筆者は $2n=22$ であることを確認した。二次狭窄や付随体を有する染色体はない。動原体の位置は中部のものが7対、次中部のものが4対あり、Mehraらの報告とは多少異なっている。

II ギガントセコイアとメタセコイアの核型の比較

1. 染色体数および動原体の位置

ギガントセコイアおよびメタセコイアの染色体数は同数で、ともに $2n=22$ である。両種の動原体の位置は表2に示す通りである。

表 2 動原体の位置

樹 種	位 置	
	中 部	次中部
ギガントセコイア	7 対	4 対
メタセコイア	9 対	2 対

即ち次中部のものはメタセコイアの2対に対し、ギガントセコイアは4対であり、核型が若干複雑になっている。

2. 同 型 染 色 体

ギガントセコイアとメタセコイアの核型を比較するため、腕長比および相対長についてそれぞれ差の有無を検定した結果、染色体間に差があることが判った。そこで各染色体相互間の識別判定を行なった。その結果同型染色体とみなされる染色体を対応させて示すと表3の通りである。

即ち、同型のものが6対含まれている。

3. む す び

メタセコイアはセコイアより古く、中世紀の末期から第三紀にかけて繁茂し、これと近縁の樹木と交雑し

てセコイア属を生じたと推定されている。核型の比較によってもギガントセコイアの方が、メタセコイアより核型が若干複雑になっており、前述の推定を支持するものと考えられる。

ヒノキ樹幹内における仮道管長の変異について

九州大学農学部 大 島 紹 郎
宮 島 寛

1. は じ め に

林木の材質評価の基本因子、すなわち材質指標として仮道管長、比重および仮道管の2次膜中層のフィブリル傾角などがあげられる。

材質の育種においては、特にその変異が遺伝的なものであるかどうかを明らかにしなければならないが、そのためにはまず、林分間や個体間の材質指標のパラッキのうち環境条件に影響されている部分を知る必要がある。

ところが、これらの材質指標は個体内の地上高部位や年令すなわち生長層の部位によってもかなりバラつくことが、すでにマツ類やスギなどで知られているから、個体間の材質変異を求めるためにはまず、個体内のパラッキを求めて、それから、個体の材質の表現値として比較的不変で、最も誤差の少ないサンプルを抽出して代表値としなければ、多くの個体の材質指標の測定は不可能である。そこで筆者は、その一段階として仮道管長の樹幹内変異を調査した。

2. 材 料 と 方 法

九大粕屋演習林の37年生ヒノキ林分の中から正常な形態をもつヒノキ(樹高14.9m, 胸高直径20cm)1個体を伐倒し、その樹幹の地上高0, 1, 1.3(胸高), 3, 5, 7, 9, 11, 13mの各部位で、厚さ2cmの円板を採取した。これらの各円板ごとに髓を通して直交する東西南北の4方位の部分について、樹皮側から1年輪おきに早材部を取り出し、仮道管測定試料とした。これらの試料をSCHULZE氏液で組織分離を行ない、万

能投影機を用いて測定した。1試料につき50本づつ測定して、その平均値を各試料の仮道管の長さとした。

3. 結 果 と 考 察

まず方位別に、各々の高さの円板についてその横断方向および同一生長層についてその縦断方向の仮道管長の変異を調べた。ここでは3mの高さのものを横断方向の変異の例としてFig 1に示し、35年生長層のものを縦断方向の例としてFig 2に示した。これによると、両方向の変異に関して、いずれもほとんど方位による違いは認められなかった。また、他の各円板および各同一生長層でも同様であったので、これら4方位の値を平均して、各円板の各生長層内の値とした。以後の図表の各々の数値はこれらの値を用いた。

各測定試料についての値を髓からの年輪番号におきかえて、横断方向における変異を各円板の採取高さごとに示したものがFig 3である。仮道管の長さは髓に接する部分で最も短かく、年輪数を増すにしたがって急激にその長さは長くなる。各地上高とも13~15年輪までは、年輪数の増加に伴って仮道管長は長くなるが、その後は、ほぼ安定した値を示すようになる。この傾向は、いわゆるSANIOの法則として多くの研究者により認められているものに一致する。この調査では13~15年輪くらいまでに来た木部は未成熟材と考えることができる。

次に縦断方向における仮道管長の変動を一生同長層ごとに示したのがFig 4である。これによると、0mの高さから仮道管の長さが増加し、ある高さで最高値を示し、その後減少して、最上端部で最小となっている。