

77 ヒノキの変異に関する研究〔Ⅲ〕

—ヒノキNo.18の特性について—

九州大学農学部 前 田 武 彦
宮 島 寛

1. はじめに

ヒノキの変異測定のために選抜された個体の中からナンゴウヒの劣性ホモと考えられるNo.18(ナンゴウヒホウキボ)の生理的ならびに形態的特性を報告する

2. 材料と方法

ヒノキの変異測定のために九大粕屋演習林において選抜された数個体のヒノキ(10~11年生)から、1969年9月初旬に胸高部付近より1次枝を採取し、3次枝と葉身の厚さ2次枝形3次枝角と3次枝間隔を測定した。2次枝及び3次枝間隔は2次枝数に対する1次枝の長さまた3次枝数に対する2次枝の長さで表わした3次枝と葉の厚みは3次枝の先端より1cmの部分測定した。3次枝角は2次枝に直角な3次枝の最大幅の $\frac{1}{2}$ の長さとして3次枝長の最大値との比を $\text{cosec}\theta$ で表わした。これら3次枝標本は2次枝の先端より30cmの部分をとって、当年伸長部は除外した。1次枝密度は主幹の胸高部より50cm上方への区間の枝数を測定し、1次枝の太さは同部位の枝と枝が着生している部分の幹との直径比で表わした。1次枝長は主幹の胸高部の全方向について測定した。同化能は $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみをもって推定した。 $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみの測定は25°Cの恒温室内に生育箱を置き、その中に標識した炭酸ガスを500 $\mu\text{Ci}/\text{m}^3$ 導入し、照度2500Lux, 5000Lux, 8000Lux下で2時間同化を行なわしめ、乾燥粉砕後、それぞれ30mgをと液体シンチレーションカウンターで $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみを測定した。吸光度は当年伸長した部分を除いた。1次枝先端より30cmの部分の2次枝を標本として200mgとり、シュウクロース—塩化ナトリウム—トリスHClバッファーと共に乳鉢ですりつぶしマルチパーパスにかけて、それらの吸光度を測定した。

3. 結果と考察

形態に関する結果は表1に示した。No.18は樹冠形が他と著しく異なっているためにそれらの測定は行なわなかった。この個体は葉身の厚み、2次枝形におい

ても他と大きく異なっていることが明らかで3次枝の出角も鋭角な個体群に属している。No.18の樹冠形は頂芽優先性がなく、1次枝は2次枝と同じような大きさでその区別もしにくい。丁度ホウキグサのような形態を呈し、1、2次枝ともに極端に細く束性して、樹高は7~9年生で3mに達しえない。また発芽後1年程度で他の個体との識別が可能で1年生苗の主軸は極端に細く、色調は黄色に近い。しかし樹高生長は必ずしも悪くはない。Fig.1に示したAは黄色を呈した窒素欠乏個体、Cは窒素を与えられた緑色個体、Bはそれらの間で黄緑色を呈した個体である。No.18をこれらA、B、Cおよび他のヒノキと比較すると吸光度曲線はBに近く、No.1と共に黄緑色を呈している。しかし、色調は土壤中で変動しやすい窒素の含有量によって大きく変化するために葉内および土壤中(植栽地)の窒素の含有量を測定した。No.1は葉内窒素含有量も少なく黄色を呈しやすいが、No.18は葉内窒素含有量が高いにもかかわらず葉は緑化することなく黄緑色を呈している。このことからNo.18の色調は環境の影響以外のものであるといえる。 $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみの結果はFig.2に示した。No.18がどの照度区においても $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみが高かったのは、いくらかの環境の影響があると考えられる。このNo.18は強い光条件下では枯死しやすいために他の個体と植栽地を異にして照度のかかなり低い条件地に植えられたからである。その低照度の結果同化能が高くなることは明白である。しかし、このNo.18においては、それら環境の影響を上まわる $^{14}\text{CO}_2$ のとりこみがみられるようであり、またNo.18が強い光条件下で枯死が著しかったことからしてもNo.18は低照度に対して高い適応性を示していることが考えられる。クローンコンプレックスのナンゴウヒ林分の1母樹から採種され発芽した個体群中に低率ではあるがこのホウキボが出現する。自殖とはいえないがクローンコンプレックス林分内の自然交配による種子はかなり自殖に近い交配によるものであると考えられ、そがらの中から劣性ホモ個体が出現

することは十分に考えられる。この劣性ホモ個体と考えられるNo.18 (ナンゴウヒホウキボ) は形態的には頂芽優先性がなく、色素欠乏を起し、1次枝は直立性

で極端に細く束性する生理的には高照度に対して枯死する傾向があり、光飽和点が他の個体より低照度にあるということがいえる。

Table 1 ヒノキの形態および土壌、葉内窒素含有量

No.	3次枝と葉身厚み mm	2次枝形	cosec θ	3次枝間 cm	2次枝間 cm	1次枝密度	1次枝太さ	胸直徑 cm	高樹高 m	高枝長 m	土壌中葉内	
											N%	N%
1	0.967	1.677	1.171	1.154	3.0216	10	0.1954	9.5	5.23	1.354	0.2113	1.265
2	1.034	1.990	1.448	1.052	3.1730	9	0.1477	7.5	5.45	1.052	0.2042	1.293
3	1.116	1.630	1.256	1.293	2.9900	12	0.2054	9.4	4.86	1.700	0.1737	1.490
4	0.852	1.463	1.139	0.839	3.5020	13	0.1985	7.0	5.32	1.562	0.1056	1.265
5	1.065	1.792	1.392	1.176	2.6700	8	0.1601	9.0	5.84	1.716	0.1373	1.574
6	0.965	2.318	1.436	0.931	4.8970	13	0.1956	6.4	4.27	1.044	0.1389	1.715
7	0.776	2.130	1.658	0.908	2.7770	13	0.1578	7.0	5.28	1.246	—	1.181
8	0.965	2.723	1.468	1.238	3.6000	11	0.2306	7.0	5.18	1.854	—	1.293
9	1.025	1.705	1.254	1.187	2.7580	15	0.2304	4.1	3.57	0.857	0.1584	1.462
10	1.311	1.667	1.246	1.592	2.5010	12	0.2465	3.6	3.67	0.852	0.1391	1.012
11	1.193	2.402	1.316	1.256	2.4056	14	0.1823	4.0	4.16	0.818	0.1312	1.181
12	1.022	2.620	1.263	0.852	1.7830	12	0.2123	4.2	3.80	0.818	0.1549	1.265
13	1.006	1.710	1.355	1.348	2.5710	13	0.1834	4.8	4.70	0.956	—	1.406
14	1.021	1.989	1.289	1.445	3.2990	12	0.2242	4.8	4.22	1.076	0.1584	1.518
15	1.041	2.437	1.867	0.904	2.2017	12	0.3230	2.1	2.91	0.520	0.1232	1.125
16	0.995	2.378	1.490	0.952	3.3015	13	0.2456	3.2	3.15	0.928	—	1.209
17	1.019	1.900	1.287	0.992	2.7806	13	0.2592	3.9	3.86	1.122	0.2394	0.872
18	0.618	3.800	1.496	1.209	—	—	—	—	—	—	—	1.518

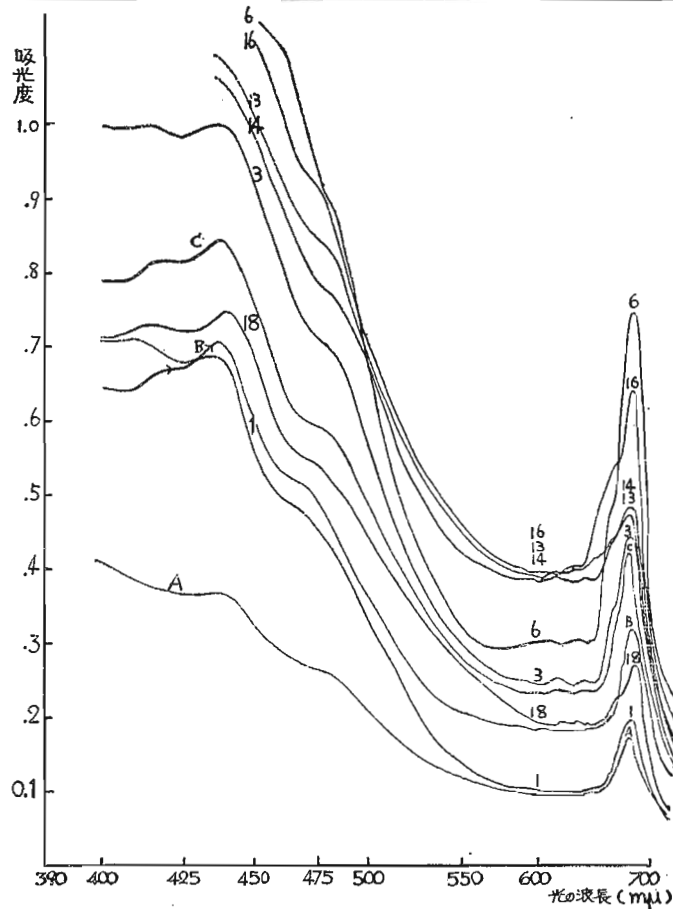


Fig.1. ヒノキの葉の吸光度曲線.

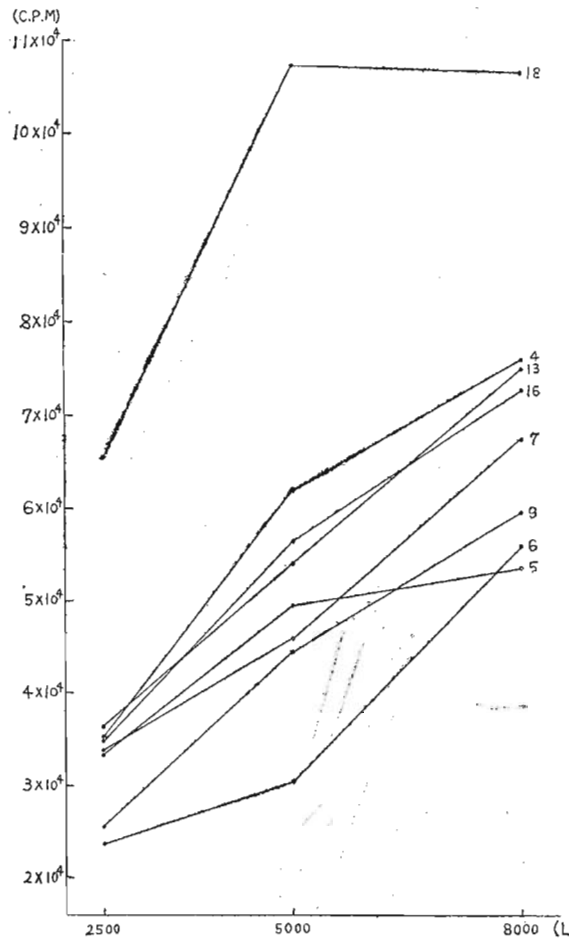


Fig. 2. ^{14}C の照度別とリコみ.

78. 林木の核型に関する研究 (V)

—メタセコイアの核型について—

宮崎大学農学部 黒 木 嘉 久
宮崎大学教育学部 外 山 三 郎

メタヒコイア (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng) の核型について研究を行ったので報告する。

1 材料および方法

1) 材 料

1996年3月挿木を行い、その挿木苗の若い根端を材料とした。

2) 方 法