

樹木群の構成とその表現に関する研究(Ⅲ)

— 広葉樹樹冠の発達について —

九州大学農学部 汰木 達郎・荒上 和利
薛 孝夫

1. はじめに

スギ・ヒノキ・モミ・ツガなど針葉樹の多くは、単木にかぎらず、林分状態にあっても、樹冠はいびつでも樹幹は通直に伸びているのが普通である。一方、広葉樹には幹や樹冠のかたちの単純でないものが多い。

ところで、我々は自然林の種類・構成を基盤にした樹木群の造成について基礎的研究をおこなっているが、そこで問題になる一つに樹木群の生長予測がある。造成される樹木群はそれぞれ個々の生長パターンをもった樹種の組み合わせであり、それらの密度や、分布様式などによって、生長プロセスや最終的な林のすがたも多様なかたちをとると考えられるが、これを予測するのはきわめてむずかしいのが現状である。そこで、この予測のための基礎資料をうるため、各種の自然林について調査をおこなっているが、ここではスタジイ林（福岡県粕屋郡久山町猪野）、コナラ二次林（九州大学粕屋演習林）の幹・枝の生長と樹冠のひろがりとの関係について報告する。

2. 結果と考察

比較的大径樹の多いスタジイ林の樹冠の水平的なひろがりを見たのが、図-1である。

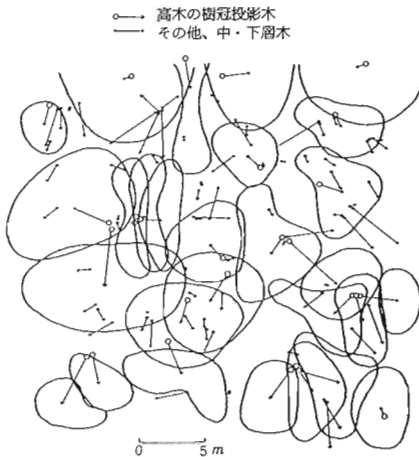


図-1 スタジイ林樹冠投影図

この図で特徴的なことは、林冠を構成する個々の樹冠の中心は、上層木であっても幹の位置（根元）とはかなりずれているということである。あきらかに、個体はお互いの樹冠をなるべく重複しないようにひろげている。この樹冠中心のずれは矢印の長さで示されている。広葉樹の樹冠の片寄りには、針葉樹とは異なり、幹自体の傾きが大きく関係しているが、この図だけでは、幹の傾きの程度というものははっきりしない。そこで、幹の根元と樹冠上面の中心とを結ぶ線の傾斜角を求め、胸高直径との関係を見たのが、図-2である。

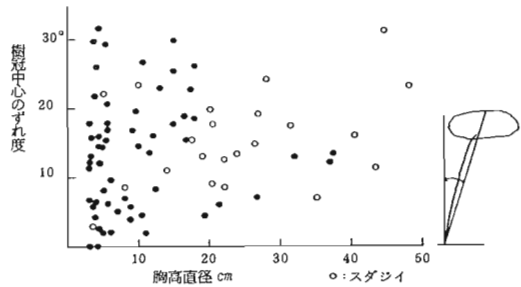


図-2 樹冠中心のずれ

この図でみると、小さい木でも傾斜角の大きいものが多いことがわかる。このことは、上木の樹冠下にある小さい個体は光不足の状態にあり、つねに光をもとめて上層樹冠の隙間に向かって伸長しようとしていることを示している。

ところで、広葉樹は針葉樹にくらべて、枝と幹とがはっきりしない場合が多い。このことが水平方向への樹冠の発達を容易にさせているとも考えられる。そこで、枝の伸長を若い二次林のコナラについてしらべてみた。まずこの調査林分の樹冠のひろがりを示したのが、図-3である。この林分でも多くの個体に樹冠の偏倚伸長がみられる。年輪解析をおこなったNo. 1, No. 2の樹冠もかなり偏倚している。この樹冠のひろがりからみても、これらの個体はさきのスタジイ林の場合と同様に、光環境の良いところをもとめて、枝葉を伸ば

している。また、幹も程度の差はあるが、いずれも傾斜している。

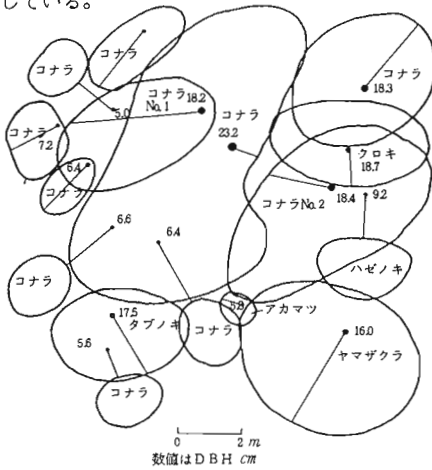


図-3 コナラ二次林樹冠投影図

個体No.1について、その生長プロセスをみたのが図-4である。

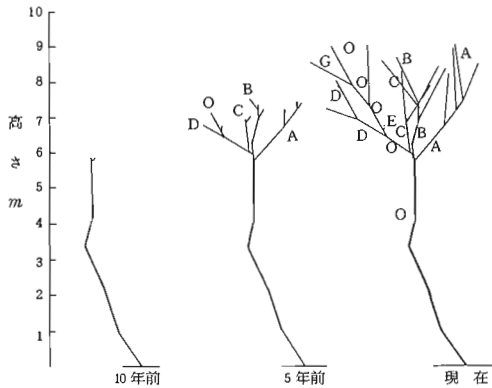


図-4 枝の生長

10年前の段階では、現在の樹冠を構成している枝はまだほとんど現われていないが、5年前になると、現在の主な枝はほぼ出そろっており、この段階では、枝Aが優勢のようである。現在では、枝Oが優勢で主幹とみなされ、図の左方向に樹冠が広がっていることを示している。このように、このコナラにあっては、いわゆる主幹が時間の経過とともに変わることがわかる。このことは、コナラの樹冠を構成する枝条はいずれもが、主幹になりうる可能性をもっていることを示している。枝の根元よりそれぞれの枝先端までの長さをまとめたのが、表である。これで見ると、枝の太さ(直径)においてはちがいはみられるが、長さで

は、いずれが主幹であるかを判定することは困難である。

表-1 枝先までの長さ

No.	分岐高	枝長さ	枝先長さ	枝根元径	幹直径
A	5.75 m	3.96 m	9.71 m	4.32 m	6.49 m
B	5.75	3.25	9.00	4.27	6.49
C	6.05	2.49	8.54	3.25	5.06
D	6.76	2.26	9.02	2.19	3.60
E	6.93	2.11	9.04	1.97	3.30
F	7.83	1.83	9.65	1.62	2.30
G	8.60	1.34	9.94	1.44	1.60
O			9.96		

O: 主幹とみなされる枝,

幹直径: 枝分岐高の主幹直径

このように環境とくに光環境の変化への対応の仕方が、幹と枝の間に明確なちがいのある針葉樹とはことになっており、このような性質は環境適応の面で、きわめて有利であろう。コナラでみられる樹冠の発達プロセスは、幹、樹冠の形態からみて、自然林の他の広葉樹のそれとほぼ同じであろうと予想されるが、広葉樹樹冠の発達には幹・枝の特性のほか、種固有の生長特性、分布様式、密度、その他種々の環境要因が複雑にからんでいると考えられる。なお、ここでは樹冠発達を中心位置の動きだけみてきたが、さらに、ひろがりの範囲についてもしらべる必要が認められる。