



Title	樹種特性解明の視点
Author(s)	船越, 三朗
Citation	北海道大学演習林試験年報, 4, 6-7
Issue Date	1987-03
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/72574">http://hdl.handle.net/2115/72574</a>
Type	bulletin (article)
File Information	1985_1-3.pdf



Instructions for use

## I - 3 樹種特性解明の視点

苫小牧地方演習林 船越三朗

### 1. 森林学への生物学的接近

森林における多様で複雑な現象の諸過程を生物学、物理学、化学、数学的方法により解明し、森林の全体像の把握を目指しているのが森林学である。その生物学的解明への接近の一方法について若干述べる。

森林を構成する生物のうち量的に最大なのは木本植物である。それ故、森林学の主要課題は森林における木本植物相互の関係、それと他生物(哺乳類、鳥類、無脊椎動物、草本植物、菌類等)との関係を無機的環境も含めて明らかにすることであろう。

その際、木本植物の種ごとの特性をそれが発現している条件とともに明確に提示することが必要である。その特性は個体の形成機構と種の維持過程とに深く関わるものである。両者とも種ごとに特色を有し、それによって木本植物を類型化することができそうである。

### 2. 種の維持

世代交代は有性生殖と無性生殖とによってなされる。両者に関してはこれまでに豊富な知識が得られており、育苗、育林の技術として蓄積されているので、それらを整理、体系化することにより種ごとの特性を明確にし得る。ただし、従来は有用樹種や工作物用材料の樹種に限られていたので新たに観察を要する樹種も多い。

有性生殖にあっては種子の発芽から最初の結実年に至るまでの年数やその後の種子生産期間と生産量、散布方法、生存期間などの点から整理する必要がある。無性生殖については埋技、伏条、根株、根萌芽等の方法ごとに種を区分できる。その結果は森林への働きかけの方向を決定する判断材料のひとつになる。とりわけ、樹齡(伐採高の直径)、伐採時期、伐採高と萌芽力、そしてそれらが樹種ごとに、また地域によってどのように異なるかの解明は不可欠である。

### 3. 個体形成

定着した個体の樹体形成過程も樹種ごとに特色がある。地下部分は地上部の形成に大きな影響を与えておりその生長特性の区分は森林作りのための情報を多く提供するが、当面は地上部形成についてその特徴を把握することに重点を置くものとする。

樹形の決定に大きく関与しているのは分岐の仕方である。木本植物の多くは単軸分枝である。従ってどの樹種も主軸(幹)と側軸(枝)との区分がある。その分かれ方が明確であるか否かによって種の特徴が樹形に表われる。また、単軸分枝をしても頂芽が常に存在する頂芽型と生育期に頂芽が脱落し、シュートの先端に位置することになった腋芽が大きく発達し、あたかも頂芽であるかのような様相を示す仮頂芽型とがある。前者は幹と枝がはっきり分れた樹形となり、後者はそれが明確でない樹形となる。もちろん例外はあり、特に後者のグループに認められる。シナノキ、ハルニレは仮頂芽型だが幹と枝のはっきりした大径木となる。

#### 4. シュート形成

幹も枝も新たなシュートが外側に付け加わることと形成層の活動によって大きくなる。従って、シュートは個体形式の基本単位である。

木本植物のシュートは芽から発達する。その特徴により大きく3つに区分できる。1)無限型；種子が発芽し、子葉の展開後、幼芽により本葉が次々と分化、発達する時に観察できる。つまり、生長開始時には茎頂(幼芽)のみが存在し、葉原基と茎原基は分化していなかった。2)有限型+無限型；生長開始時の芽は葉原基と茎原基を持っており、その展開に引き続いて、生育期にはいつから分化した葉原基と茎原基とが葉と茎に発達する。すなわち、前年秋の冬芽内にある葉原基数よりも当年に伸長したシュートにつく葉数が多い。3)有限型；秋には冬芽が完成し、葉原基数は翌年に伸長を終了したシュートにつく葉数と一致する。

なお、有限型、有限型+無限型は別報<sup>1)</sup>中の前年決定型、異形葉型に対応する。

#### 5. シュート伸長型を扱う意義

無限型はトウヒ属などの発芽当年生苗の幼芽に起原するシュート(上胚軸)に限られる。樹体のシュートがその着生位置にかかわらず全て有限型を示すのはマツ属、モミ属、トウヒ属などであり、有限型と有限型+無限型を同一個体内に合わせ持つのはカラマツ属、ハコヤナギ属、シラカンバ属などで、明確な長枝と短枝を有する。

有限型+無限型のシュートを長枝として持つ種は多い。それらは生育条件が適していれば葉原基の分化と発達を続け、伸長量が増大し続ける。つまり、初期生長の速い樹種に多い。一方、有限型だけのシュートの伸長量は冬芽内の葉原基数と伸長後の葉間距離とで決まる。すなわち、2生育期にまたがって決定する。

ふたつの生長型の伸長量は前者が当該生育期の影響をより大きく受け、後者は前年の生育期が問題であると言える。

また、個体が大きくなるにつれて、そのシュートは常に種本来の伸長型を示すかどうかは興味多い問題である。有限型から有限型+無限型への転換はないが、その逆はあり得るからである。これについての観察事例はない。

#### 6. 再び個体形成について

個体は他個体と関わり合って樹体形成を行っている。従って、それが属する種の分布域内に成立していても種本来の能力を十分に発揮できるかどうかはその周囲の局所的生育環境条件に大きく影響される。

耐陰性を有するモミ属の個体は他個体の樹冠下で傘型を呈するが、樹冠を取り去れば数年にして幹のシュート伸長量が枝のそれを上回り、円錐形の樹冠となる。シュートの伸長型はその前後で変化なく有限型であるから、茎頂の活動が活発になったためである。また、有限型+無限型のシラカンバ属の個体も他個体の樹冠下になれば無限型伸長部の比率が小さくなりシュート伸長量も減ずる。有限型部分の活動だけでは樹体を維持できず枯死に至る。

このように個体は他個体との相互作用の中で種本来の樹形を形成維持しようとしているのであり、シュート形成に関する情報はその相互作用を解析するうえで有力な手がかりを与えよう。

この観点からの種ごとの個体形成の解析に加えて、その繁殖様式からの検討は森林における多様で複雑な現象を分析し、森林学を構築するための強力な手段となろう。

参考文献 1) 船越三朗：トドマツのシュート伸長と冬芽形成 北大演研報, 42(4), 785-808, 1985.