ISSN 1348-9801

Forest Winds

フォレスト ウインズ

もりからのかぜ・東北

No.55 November 2013

樹形から読み解くブナ稚樹の“知恵”

成長にあわせて生き方を変える

ブナは雪深い奥州の山々でもっとも普通の高木です。これはブナが雪圧に強い樹種だからです。雪深い地方の林床には同じく雪圧に強いササ類を中心とした下層植生（背の低い藪）が繁茂します（写真1）。

写真１：ブナ林の下層植生に生きるブナの若木
下層植生の藪の底で耐える小サイズの個体（上の写真）と、成長して下層植生の高さに近づいた個体（下の写真、右側手前；左はコシアブラ）。下層植生は高さ1～2mにまで繁茂するチシマザサを中心とし、そこに他の木本類が散在。

雪によって結びつけられたブナと下層藪。ブナにとって、このような下層藪との光や水、養分を巡る競争は宿命的なものなので、この競争を生き抜く“知恵”（戦略）がとても大切になります。このようなブナの戦略を、秋田駒ヶ岳のブナ林（岩手県）で、ブナの若木が持つ木の形（樹形）から読み解きました。

樹形から読み解くブナの戦略

樹形からなぜブナの戦略が読み解けるのでしょうか。樹木を含め植物は、動物と違って動き回ることができません。そこで植物は形を変えます。例えば、光は植物の食べ物ですが、光を食べる口である葉を陽当たりの良い場所に出せるように茎を伸ばします。動物は食物を探して動き回り、そこにその動物の戦略があらわれます。植物は食べ物を探して形を変え、そこにその植物の戦略があらわれます。昔話の「聞き耳頭巾」とまではいきませんが、樹形をうまく読み解けば、その樹木の戦略、“今何をしようとしているのか”などを知ることができるはずです。

下層藪との競争は悩ましい

ブナの若木に話を戻しましょう。地表で発芽したブナが下層藪の層を抜け、高木層に達し、実を

独立行政法人　森林総合研究所 東北支所
Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

つける成熟個体になるまでには数々の試練があります。最初に述べた周囲の下層植物との光を巡る競争はもっとも厳しい試練の一つです。これは人工林管理での下刈りの重要性からも想像できます。この競争は厳しいだけではありません。林の中は暗いので、上層の木がなくなり下の方まで光が届くようになるのはブナの若木にとって好機ですが、他方で競争相手の下層藪もますます繁茂します。この競争はなかなか悩ましいのです。

伸び方を変えて競争を生きる

ブナの若木はこの競争をどのように生きているのでしょうか。太陽の光は上からくるので、光を巡る競争上の優劣は樹木個体の背丈によって決まります。そのため樹木が成長し背丈が高くなるにつれ周囲の下層植物との相互関係は大きく変化します。つまり、下層植物は絶対的な庇圧者から対等な競争相手になります。背が低いブナの若木は、下層藪の底で競争に勝ち目がない間は、平べったい樹形をとっていました（図1、写真1）。それがじわじわと背が伸びて下層藪の高さに近づき競争に勝ち目が出てくるにつれ、すらりとした樹形を持つようになっていました。平べったい樹形は葉同士が重ならず互いに影にならないようにできるので暗闇に耐えるのに適しています（図2）。すらりとした樹形は背丈を稼げるので、“攻め”に転じて周囲の藪から抜け出すのに有利です。葉の重なりは増えますが、背が高くなって明るい場所に出た個体なら、多少影になった葉にも十分に光が当たります。葉は無駄にならず、個体が“食べる”光の量を大きくするのに役立ちます。耐えるばかりでもなければ攻めるばかりでもない。“人生”のステージに合わせて戦略を変えていくことで、彼らは下層藪との競争を生き抜いていました。

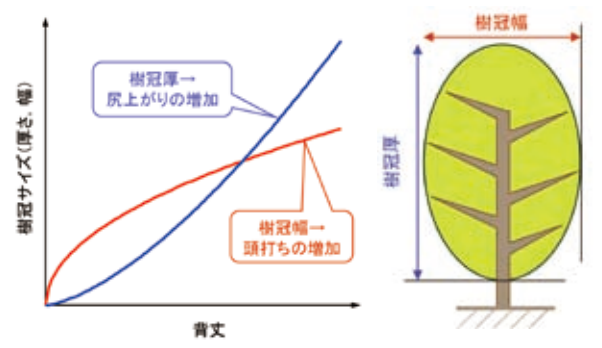
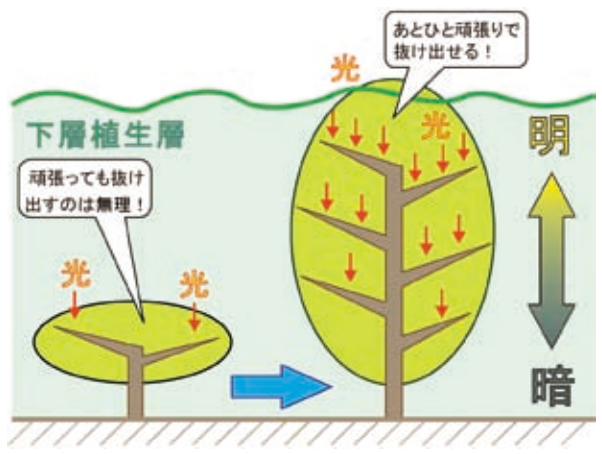


図１：成長にともなうブナ若木の樹形変化
ブナ若木の背丈と樹冠形状の関係（左図）。背が高くなるにつれて樹冠部分は大きくなるが、樹冠の厚さ（青）と幅（赤）とではそのパターンが異なる。その結果、樹冠形状は平たい形から縦に伸びたほっそりした形へと変化する。ここで、樹冠とは樹体の葉の着いた部分をさす。樹冠厚とは一番上の葉から一番下の葉までの垂直距離、樹冠幅とは樹冠の水平方向の長さをさす（右図）。



成長にともなう戦略の変化

暗い環境に耐える平べったい樹形⇒暗い環境から抜け出すほっそりした樹形

- 平たい樹形→葉の重なりを小さくできて暗いところで有利
- ほっそり樹形→背丈を稼げ、葉を何層にも着けられるので明るいところで有利

図２：ブナ若木の樹形変化が持つ生存戦略上の意義

戦略の使い分け方は、成長ステージによって、また樹種によって異なるに違いなく、これは樹木の“生き方”といってよいものでしょう。樹形を読み解くことは生態学的「聞き耳頭巾」です。この頭巾は、色々な樹種の“生き方”を理解する上で大いに役立つ道具と言えるでしょう。

●森林生態研究グループ　八　木　貴　信

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
R100
この印刷物は再生紙を使用しています。
VEGETABLE OIL INK

Forest Winds No.55
平成25年11月30日発行
独立行政法人 森林総合研究所　東北支所
〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25
Tel.019(641)2150㈹
Fax.019(641)6747
ホームページ　http://www.ffpri.affrc.go.jp/thk