

フレキシブルなダケカンバ

いしだ ゆうこ
石田 祐子(学芸員)

ダケカンバはカバノキ科カバノキ属の落葉高木で、日本では、北海道、本州(中部地方以北)、四国に分布しており、本州中部山岳地域の亜高山帯(標高約1,800 mから約2,700 m)に生育します。今回は私のダケカンバ林の調査から垣間見えたフレキシブルなダケカンバの生き方をご紹介します。

亜高山帯の植生

本州中部山岳地域の亜高山帯では、尾根のような安定した場所にシラビソやオオシラビソが主に生育する常緑針葉樹林が成立し、雪崩が起きるような斜面にダケカンバ林が成立すると言われています。また、ダケカンバ林は針葉樹林が成立するような場所でも風などによって木が倒れて森の中が明るくなった場所に成立することも知られています。

ダケカンバ林を調べる

森林には図1のように階層構造があります。高さによって上から高木層、亜高木層、低木層と区別されます。一番下は草本層と呼ばれ、草本類や、まだ小さな若木などが生えています。

そこで、まずはダケカンバ林の構造を調べました。ダケカンバ林のタイプごとに調査区を設置して、調査区内のある大きさ以上の樹木の太さと高さを調べました。樹木の太さは樹齢の指標になるので、それを使って直径階分布と呼ばれる樹木版人口ピラミッド(図1下部のグラフ)をつくることで、その森林の未来の姿を予測することができます。

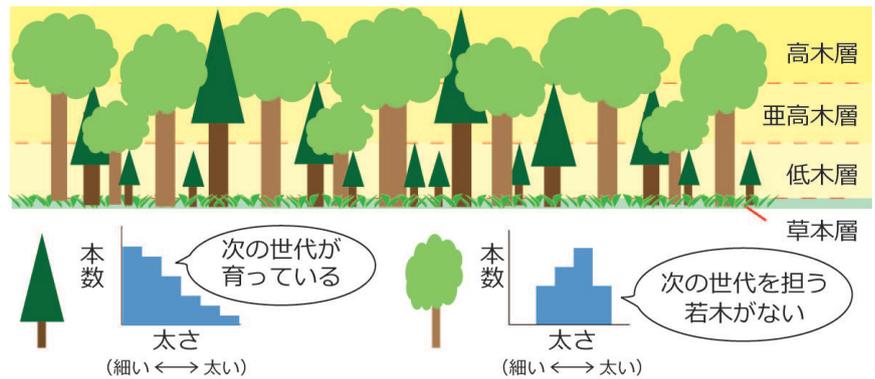


図1. 森林の階層構造と直径階分布の模式図.

さらに、ダケカンバ林を構成する樹木の樹形を調査しました。ダケカンバ林を観ていると、ダケカンバの樹形が普通の樹木のように立っているもの、根曲りしているもの、幹が1本のもの、幹が複数なものなど様々でした。また、ダケカンバ林内の針葉樹の樹形は、綺麗な円錐形のものもあれば、幹が折れたり、蛇行したり、先端が枯れたり折れたりしているものもありました。

いろいろなダケカンバ林

私がダケカンバ林の調査をした南アルプスの北岳では、尾根部にシラビソやオオシラビソなどの常緑針葉樹林が見られました。ダケカンバ林は、尾根部の針葉樹林内に点々と見られたほか、谷沿い(図2-a)、お椀で斜面をすくったような凹型の斜面(図2-b)、主稜線から少し下った斜面(図2-c)に見られました。では、ダケ

カンバはそれぞれの場所でどのような森林を形成しているのでしょうか。

ダケカンバは陽樹(明るい環境でよく生長する樹木)であり、風散布(種子を風で運んでもらう)の樹木です。台風などで上層木が倒れて森のなかに光が届くと、ダケカンバはその特性を活かしていち早くその場所に入り森林をつくることができます。私の調査地でもこのようにしてできたと考えられるダケカンバ林が針葉樹林内に点々と見られました。このダケカンバ林では、ダケカンバは上層には多く見られましたが、下層にはあまり見られませんでした。一方で、針葉樹は下層にも次の世代を担う個体がありました。オオシラビソやシラビソなどは、少し暗めの森の中でも若木が生育できますが、陽樹のダケカンバは、森の木々が育って、森の中が暗くなると、若木が育たなく



図2. いろいろな場所のダケカンバ林(赤枠部分がダケカンバ林). a: 谷沿い, b: 凹型斜面, c: 稜線から少し下った斜面.



図3. ダケカンバ林 (南アルプス北岳 草すべり). 根曲りを起こし、幹が複数ある。

なってしまいます。今後、このダケカンバ林は針葉樹林に置き換わっていくと考えられます。

また、谷沿い (図2-a)にも明るい環境を見つけてダケカンバが入ってきたと考えられる森林がありました。ダケカンバの樹木版人口ピラミッドをみると、次の世代を担う若木がありませんでした。谷沿いでは、豪雨時の土砂移動によって、樹木が押し倒されてしまうことがあります。さらに冬は大きな谷に雪が集まりやすく、雪崩が発生しやすいことが予想されます。ダケカンバは複数の幹を出すことができる種ですが、ここでは一本立ちの個体が多く見られました。このことは、ここでは樹木が根ごと持っていかれるような土砂移動などがおこり、明るくなった環境に周囲から新しく種子が入ってきて森林ができた可能性を示しています。

お椀ですくったような凹型斜面 (図2-b)のダケカンバ林には、根曲りし複数の幹を持つ個体 (図3)が多かったです。このダケカンバ林の樹木版人口ピラミッドをみると、次世代を担う幹がたくさんありました。このダケカンバ林が見られたのは、雪崩が発生しやすいとされる急傾斜地です。また、雪が斜面に降り積もるとそこに生育する植物は、たまに発生する雪崩だけではなく、目に見えない速さで毎日ゆっくりと動く雪の圧力にも備えが必要

です。斜面に降り積もった雪は、雪の重さでしまりながらゆっくりと斜面をずり落ち、ダケカンバの幹や枝を押し倒します。どうやら、ダケカンバは自分の幹や枝を寝かせて雪の圧力をやり過ごし、万が一幹を折られてしまったとしても、多数の幹を発生させることで、森林を維持しているようです。

稜線から少し下った場所 (図2-c)では、ダケカンバのほとんどは根曲りが少なく一本立ちの樹形をしていました (図4)。一方で、針葉樹は下層木の多くがある一定の高さで先端が、枯れたり折れたりしていました (図5)。このダケカンバ林があったのは、冬の季節風の風上側斜面の標高およそ2,700 mです。標高の高い所では気温が低いので、植物は夏の数か月間しか生長できません。また、冬は氷点下の世界となります。さらに、冬の季節風の風上側の斜面は強い風にさらされます。そのような厳しい環境下では、シラビソやオオシラビソなどの常緑針葉樹は、葉をしっかりと発達させる前に冬を迎えてしまいます。そんな葉も、冬になり雪に覆われれば雪に守られます。しかし、雪から出てしまった部分は、冬の間も葉から蒸散がおきますが、氷点下になるような環境では水の吸い上げがうまくいかずに枯れてしまうことが報告されています。また、春先のまだ植物の活動が



図4. 冬の季節風の風上側斜面に位置するダケカンバ林。



図5. 針葉樹の損傷。写真中央付近は葉が落ちて幹や枝が見えている。

高まっていない時期に、強い光を浴びると葉が傷ついてしまうことがあります。図5のような損傷は、冬に雪から出てしまった針葉樹の先端部分が枯れて折れてしまったのでしょうか。しかし、落葉樹のダケカンバに常緑樹のオオシラビソやシラビソのような心配はいりません。

フレキシブルに生きる

このように、ダケカンバは、台風などによる倒木や、土砂移動などによってできたと考えられる明るい環境には、風散布と陽樹という特性を活かして、いち早く侵入し森林を形成します。そして、雪に押し倒されるような場所では、柔軟な幹枝で雪をやり過ごし、たとえ幹が折れてしまったとしても複数の幹を持つことでその個体を維持し、持続的な森林を形成しています。さらに、冬の季節風の風上側斜面の標高の高い所では、落葉樹という特性から、常緑針葉樹には厳しい環境下でも森林を維持することができることもわかりました。このように、ダケカンバは、様々な特性を活かして亜高山帯の様々な環境に柔軟に対応し森林を形成しています。