

フォレスト ウィンズ Forest Winds

もりからのかぜ・東北



No.85 March 2021

スギの芽生えは地面から高いところで生き残る

伐り株の上に生える スギの天然林がある

秋田県北秋田市阿仁の佐渡スギ天然林は標高950mに分布するスギ天然林です。この林には大きな特徴があります。それは、伐り株の占める面積は約3%とわずかですが、スギの成木（胸高直径5cm以上）の約50%、幼樹の70%がこの伐り株の上に生えている点です（写真1）。

なぜ、スギは伐り株の上に集中するのか調べるため、伐り株上と地表面に発生した芽生えの調査区を設置し、7年間にわたって追跡しました。スギの芽生えには目印となる旗を立てて（写真2）、伐り株上の芽生えについてはさらに地面からの高さを記録しました。また、年ごとのスギの種子の豊凶を調べる

ため、トラップを使ってスギの種子、広葉樹の落葉を集め、その数や重さを測定しました。

スギの芽生えは 伐り株の上だけで生き残った

1994年に発生したスギの芽生えをみると、地表面の芽生えは6年目にはすべて枯れてしまったのに対して、伐り株上の芽生えは7年後でも約12%が生き残っていました（図1）。また、スギの芽生えが多く見られた1996年では、地表面の芽生えは4年間ですべて枯れてしまい、伐り株上の芽生えだけが生き残りました。このように芽生えの生存率の場所による違いがスギの成木が伐り株上に多い理由の一つであることがわかりました。

芽生えは伐り株の根元から断面の高さまで発生したのですが、生存率は高さによって大きく異なっていました。1996年の芽生えに

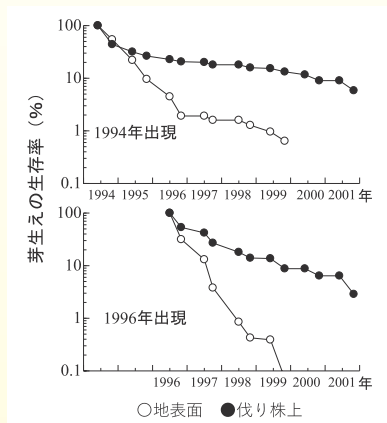


図1 スギ芽生えの地面と伐り株上の生存曲線



写真1 伐り株の上に生えたスギの大木
黄色い点線は伐り株の高さ（約160cm）



写真2 伐り株上のスギの芽生えの調査
（旗は芽生えの目印）



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute,
Forest Research and Management Organization, National Research and Development Agency

ついで発生した高さ別に比較したところ、6年後の生存率が10%を越えたのは高さが90～120cmと120cm

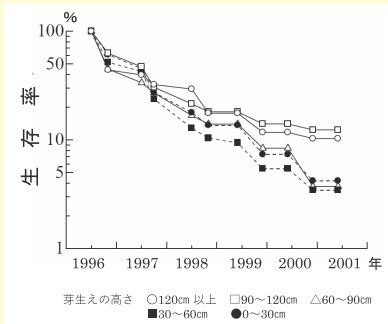


図2 スギ芽生えの高さ別の生存率

以上のグループだけでした(図2)。この天然林では高さ60cmより低い伐り株にはスギ幼樹は全く見られません。これも「地面からより高い場所で芽生えたほうが生き残りやすい」ことを示す証拠と考えられます。

根株の上で生きるメリット

昔から伐り株や倒木の上に針葉樹が多く生えることは知られていました。その理由のひとつが地表面にいる病原菌から逃れられることです。この調査地ではまだ病原菌を詳しく調べていませんが、雪解け後に地表面で腐って枯れているスギの芽生えを多数確認しています。

また、その雪解けの時期も関係している可能性があります。伐り株と地表面に温度計を置いて雪解け日を調べたところ、高さ130cmの伐り株の上部では地表面より雪解けが20日も早かったのです。より早く雪から出られるほうが、芽生えの成長、生存には良いのかもしれませんが。

スギの種子と広葉樹の落葉の落下タイミングも問題です。落葉はほとんどが10月下旬までに落ちるのに対し、スギの種子は11月から落ち始めています。つまり、多くのスギの種子は地面を覆った新しい落葉の上に落ち、発芽しても新しい根は細く、落葉下の地面に届くことは困難です。一方、伐り株の上

では落葉が長い間とどまることもなく、そこに落ちた種子の多くは伐り株上で発芽することができます。

スギの芽生えが伐り株の上で多く生き残ることに、こうしたメリットが関係していると考えられます。

どんな林でも伐り株の上に生きられるわけではありません

スギの芽生えが伐り株の上にも生えても、実は成木まで育ったスギが伐り株上に見られる林はそれほど多くありません。これは、伐り株の上で育つことにはデメリットもあることを示しています。

例えば、木が伐られてから、伐り株が腐朽し、そこに芽生えが定着できるようになるまでにはかなりの時間がかかります。芽生えが成長する前に広葉樹やササなどが伐り株の周りに生えてきますので、低い伐り株の場合はそうしたライバルたちに覆われて光が十分届かなくなります。その結果、成木まで成長できるスギは太くて高い伐り株に芽生えたものに限られます。しかし、伐り株が高いとその上では水分が不足するという別の問題も起こります。全国に残されたスギ天然林をみると、伐り株の上にスギの大径木が多く生えるところは屋久スギのように雨が多いか、この佐渡スギのように気温が低く雪が多いところに限られています。こうした場所でないと高い伐り株の水分を保つことが難しいのでしょう。

スギは天然更新が困難な樹種であり、そのことがスギ天然林の減少する一因と考えられています。この研究は天然更新の仕組み、特に初期段階である芽生えが生存できる条件を解明する手がかりを与えています。

本文で紹介した研究成果の一部は、日本森林学会誌97号10-18頁(2015年発行)に掲載されています。

●森林生態研究グループ長 太田 敬之



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



古紙パルプ配合率70%再生紙を使用



Forest Winds No.85

令和3年3月15日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

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(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>