



自然の力を利用して人工林の中で 広葉樹を育てることができるか？ 生態系プロセスを重視した針葉樹人工林の林種変換

1 人工林の現状

日本の森林面積のうち、約40%を人工林が占めています。これらの人工林は、木材生産を目的として造成されたものです。しかし、気象条件や土壌条件の厳しい場所に造成されたり、当初想定されていた保育作業である下刈りや除間伐が行われなかったりした人工林では、木材生産を行える人工林に成長していない現状が少なからず見られるようになってきました。したがって、現在のすべての人工林に今後将来にわたって木材生産機能を求めることは、厳しい状況があります。



そこで、このような人工林に関しては、今後も木材生産を求めるよりも、水源涵養機能や生物多様性保全機能などの公益的機能を発揮する人工林として扱おうという流れが全国的にあります。そのためには、植栽された当時の樹種だけで構成されるのではなく、その地域に生育している広葉樹も生育している林が望まれています。針葉樹と広葉樹が混ざって生育している針広混交林は公益的機能を高度に発揮すると考えられており、多くの人工林で針葉樹が植栽されていることから、そこに広葉樹を更新させて針広混交林に誘導するための研究を行いました。

2 人工林に広葉樹を天然更新させる条件

広葉樹が針葉樹人工林内で発芽・定着するには、人工林外から飛んでくる種子や土の中で環境が良くなることを待っていた種子、もともと生育していた稚樹などがあることが必要になります。これらの種子や稚樹が人工林内に豊富にあるためには、それらを供給する母樹が近くにあることが求められます。

そしてそれらが人工林内で生育していくためには、光環境が好適であることが必要です。すなわち、適切な間伐、もしくは間伐以上に強度の伐採によって光環境を改善することが求められます。

さらに、近年では、生えてきた稚樹が野生動物（特にニホンジカ）によって食べられてしまうことが多く報告され、そのことが広葉樹の更新に非常に大きな影響を及ぼしています。

これらの要因を考えながら、県内の人工林のいくつかの事例を基に、人工林での天然更新について見てみたいと思います。

3 人工林での天然更新は成功しているか？

・大月市におけるヒノキ人工林

落葉広葉樹林に隣接する 27 年生ヒノキ人工林において、針広混交林化のための強度間伐を行った林分で調査を行いました。散布される種子は、広葉樹林からの距離が離れるにしたがって減少しました（図 1）。人工林内に天然更新した落葉広葉樹はヌルデがほとんどであり、更新が期待され、隣接

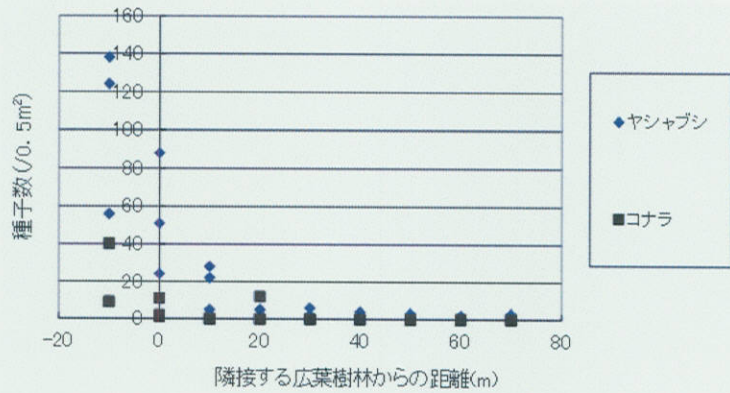


図 1. 大月市におけるヒノキ人工林に散布される種子数

林分に生育するコナラの稚樹はほとんど見られませんでした。

・鳴沢村におけるシラベ・ウラジロモミ人工林

林内には、ナナカマドやミヤマザクラなどの広葉樹が多く更新していましたが、ニホンジカによって剥皮されている個体も多くを占めていました(図 2)。また、幅 10m の列状伐採により針広混交林化を目指していますが、十分な種子が散布されないことに加え、ニホンジカによって食べられる影響が大きいことから、天然更新は困難であることが示唆されました。

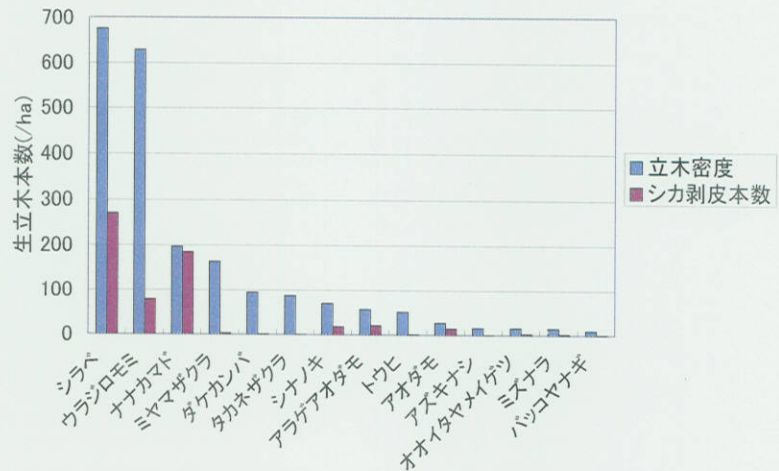


図 2. 鳴沢村におけるシラベ・ウラジロモミ人工林の種組成とニホンジカの剥皮

3 これから考えること

人工林内に広葉樹を更新させることは、これまで植栽によって人工林を作り上げてきたような体系化された技術にはなっていません。更新には前述のような要因が相互に関係しており、特にニホンジカによる影響が顕在化してきているため、全て成功しているというわけにはいかないのが現状です。対象とする林分が、**母樹となりうる林に近い**か、**元々稚樹が豊富**あるか、**ニホンジカの影響はどの程度あるか**などについて**事前に十分な検討を行うこと**、さらに経過観察をしながら**更新が順調であるかをモニターするし対処法を考えること**、が必要でしょう。

監修：山梨県森林総合研究所
森林研究部 環境保全科
長池 卓男

編集：普及指導部
TEL 0556(22)8001
FAX 0556(22)8002