HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	樹間植栽による針広混交林造成
Author(s)	船越, 三朗
Citation	北海道大学演習林試験年報, 7, 16-17
Issue Date	1990-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72841
Type	departmental bulletin paper
File Information	1988_1-8.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－8　樹間植栽による針広混交林造成

苫小牧地方演習林　船　越　三　朗

はじめに

北海道の自然植生は温度と湿度から見る限り森林である。そして、その多くは針葉樹と広葉樹の入り混じった混交林である。しかし、数千年にわたる人類の生産活動は混交林を減らしてきた。とりわけこの120年間で大きく変貌させた。その方向は針広混交林、落葉広葉樹林から針葉樹林への転換である。

カラマツ、トドマツ、アカエゾマツ、その他の本州、外国産樹種が植栽されたがその時々で様々な問題が生じた。病気、昆虫、小哺乳類等の生物による害、気象による害である。問題の原因は同一樹種を、大面積に、一斉に造林したことである。

人為によって混交林を造成する時、どのような森林の見方に基づいてどういう方向付けをすれば良いか？ これは今日の森林に携わる者にますますその解決が求められている課題である。森林の再現を保証する体系化された森林造成技術の提示が必要である。

森林の造成は広大な空間と長い時間を必要とし、試験研究も息の長さと規模の大きさとが要求される。演習林における仕事はまさにそのことが求められている。ここに四半世紀にわたって施業、観察、調査してきた森林から引き出されたことについて述べる。

1．樹下植栽試験地

風倒害を受けた林分において1963年に樹下植栽試験地が設定された(1)。前述の同一樹種、大面積、一斉造林することの「否」を立証しようとした。

落葉広葉樹を保護木として残存し、それが持つ温度軽減効果により、晩霜害からトドマツ植栽木を守り、それらが晩霜害に罹らない高さまで成長するのを待って順次に広葉樹を伐採して、トドマツの森林に変えていくことを目的として出発した。

2．結　　果

1966年に16個の固定プロットを設定し、トドマツと上木の胸高直径、樹高、枝張りを調査している。

晩霜害は全部のプロットにおいて発生していた。しかし、いずれのプロットにおいても植栽木の半分以上を枯死させるような害ではなく、森林として成育するのに十分な本数のトドマツが残っている。

植栽木の全部が樹冠下にあるプロット8では、年間樹高成長量の最大値が40㎝に達したことはなく近年では10㎝強である。それに反し、林内の孔状空き地に設定されたプロット10では60㎝を越えたことが何度もあり、最近は小さくなったが50㎝を上回っている。

その結果1988年には、樹高の最大木はプロット10で10.4ｍであるのに、プロット8では4.1ｍに過ぎない。平均値でもそれぞれ8.0ｍと2.2ｍという大きな差がついている。ここ数

年間の樹高成長速度の差が大きい事を考えるとこの樹高の差はますます拡がると言える。

1978年に試験地の東側地区（約1 ha）の上木を伐採した。上木を除去されたトドマツは3～4年ぐらいで成長速度が大きくなり、年間成長量の最大値は40 cmを越えている。この数年間は50 cm以上である。したがって、植栽後15年間樹冠下におかれて傘型になっていたものも上木が無くなれば孔状空き地のものと同様な成長経過をたどる。

樹高成長速度が大きくなった個体の枝先の冬芽の内部に貯えられている葉原基の数は増している。葉原基数の多い冬芽は長いシュートに発達する。上木の除去に伴ってもっとも大きく変化するのは光量と光質であるが、固定プロットでの成長から判断すると、陰樹であるトドマツもより大きな成長のためにはより多くの光を必要とする。

このことから晩霜害に弱いトドマツを森林内に植栽して針葉樹林を造成するには、樹冠下に植えるのではなく、樹間に植えれば良いと言える。

ところで、広葉樹はどのように変化しただろうか？ この試験地の西側地区約2 haでの1963、1977、1986年の調査結果(2)に基づいて述べる。この試験地では30種類の落葉広葉樹と1種類の常緑針葉樹が成育している。本数は1,003、1,043、970本と一度増えて減少している。個体当たりの平均直径、樹高、材積は増加しているし、蓄積も増加している。本数の減少は大径木と小径木の枯死による。シナノキやエゾマツの大径木がどんどん少なくなっている。また、小径木であるヤマグワ、ニガキの減少も著しい。平均直径、樹高、材積の増加は中径木であるシウリザクラ、ミズキ、ホオノキ、アズキナシなどの増加による。

この森林はいくつかの樹群として成立している。その大きさは様々であり、多様な樹種、サイズの個体で構成されている。樹群の位置と大きさは1963年から1986年の間ではほとんど変化していない。しかし構成する樹種には小さな変化が認められる。そこで樹群の今後の変化についてはそれを構成する樹種の特性を知ることが不可欠である。

個体の直径成長速度が他個体との関わりにおいてどのように実現しているかは重要な視点である。現在樹種毎にサイズと他個体の樹冠下にあるかないかという点から整理している。密度もそれらに大きく影響しており、これについても検討中である。

おわりに

落葉広葉樹林の樹群の間にトドマツを植栽することによって針広混交林を造成することができる。ただし、植込地の適切な大きさについては検討課題である。また、生物生産量では落葉広葉樹は針葉樹より劣ると言われている。25年を経過した時点ではそのようである。しかし、それ以後についてはさらに十分な検討を必要とする。

ここにはデータを提示しなかったが、サイズ当たりの直径成長速度を整理するとミズナラやダケカンバのようにトドマツと十分に太刀打ちできる樹種がある。そういった観点からも針広混交林について解析する必要がある。

引用文献

(1) 船越三朗：広葉樹樹冠下に植栽されたトドマツの生育、北大演試年報、1984
(2) 船越三朗：落葉広葉樹林の林分構造の変化、北大演研報、Vol **45**, No.1, 1988