



Title	演習林における更新技術の成果と課題：更新技術の開発とそのシステム化プロジェクト
Author(s)	松田, 彊
Citation	北海道大学演習林試験年報, 14, 13-16
Issue Date	1996-09
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/73243
Type	bulletin (article)
File Information	1995_1A-4.pdf



[Instructions for use](#)

I A-4 演習林における更新技術の成果と課題 — 更新技術の開発とそのシステム化プロジェクト —

演習林研究部 松田 彊

はじめに

北海道における更新技術の変遷を要約すれば、伝統的なスギ造林技術を如何に北海道へ応用させるかの歴史であった。払われた努力は莫大であったが、造林地は、本来の天然林とはかけ離れたものになってしまった。天然林の伐採が進む中で、一部にはその再生の試みもあったが、伝統的な技術を変える迄には至らなかった。北大演習林も決して例外ではない。

しかし、近年になって天然林劣化、造林対象地の変化、資源と森林そのものの利用の多様化によって、“北海道らしい更新技術”の試みが始まった。北大演習林においても、20年ほど前から多様な樹種を視野にいたした天然林再生の実験が事業的に行われ出した。以来、多くの試みは日常的な技術として定着したのもあれば、まだ試行段階のものもある。

北大演習林における森林造成の考え方や方法は変わりつつある。一方それに伴って、現在行われている行為や成立する森林が、既成の言葉や概念に対応出来ない点が多く出てきた。逆に、それらに縛られて新しい技術が現場に適用出来ない事態さえ起きている。これはなにも演習林に限ったことではないだろう。この状況の中で、6年前に現行の更新技術の確認と開発を目的としてプロジェクト研究が設定された。もちろん、技術は一定の期間で出来上がるものでもなく、また変化していくものである。試行錯誤を繰り返しながら、森林をとりまく様々な環境に応じて追求しなければならない。演習林にはそれらの技術の普及を行うとともに、森林の在り方を具体的に呈示していく義務がある。この観点から、以下に新長期計画発足時における更新技術の現状と課題を整理した。

1. 現状と課題

(1) 更新対象地

前述のように林内の孔状の未立木地や林冠下など、一つ一つの対象地の面積が小さくなってきた。これは山火事跡地など大面積の対象地の更新作業が、それなりに完了した結果であるが、林道、伐採、天然林の回復方法など施業技術全般に多くの変革を要求される内容を持っている。

(2) 地表処理

ササに覆われ、地形が平坦な道内では、地拵えなどの更新前処理が人力からブルドーザによる掻起しが中心になった。人工であれ天然であれ、更新作業に多くの影響をもたらした方法と言えるであろう。しかし、これを単純な機械化、省力化だけとして捉えてはならない。対象地や対象樹種による多様な作業法の検討は今後の大きな課題である。現在、ユンボ等の利用や、積雪を利用した急傾斜地への処理など、北大演習林独自の技術が開発されつつある。

(3) 更新樹種

針葉樹中心から多様な広葉樹へ、また混交林へと、対象とする樹種と森林の形態が変わりつつあることは確かである。単一樹種の一斉林から、群状または複層的な混交林の造成、即ち天然林の回復と維持が演習林の基本的な課題であり、これは世界的な森林保全技術の課題に重なるであ

ろう。

現在、トドマツを中心とした針広混交林の造成、センノキの根による増殖など新しい試みが定着しつつあるが、さらに混交林の造成を目指した実験と技術の検証を継続しなければならない。多くの広葉樹やエゾマツの問題、また導入樹種としてカラマツやヨーロッパトウヒなど、多様な樹種に対する総合的な検討が必要であり、そのためにも、各樹種の生態と天然林の動態に関する知識の収集が必須なものとなる。

(4) 更新方法

苗畑で生産された苗木の植栽から、天然稚苗の植栽、天然下種、人工下種、埋根など、その方法は次第に多様化してきた。対象とする樹種が多様化したことの当然の帰結であろう。植栽や人工下種の仕様は状況によって多様であるべきで、従来の慣習にとらわれてはならない。

現在行われている植栽したトドマツと天然更新によるカンバ類の混交、アカエゾマツの植栽本数の減少、センノキの埋根などの試みは、今後の推移を慎重に観察しなければならない。しかし、まだ広葉樹の一部には更新方法が確定出来ないものもあり、さらに多様な樹種の生態的な解明が更新技術の確立の上で必須なものとなる。また、人工更新と天然更新の混合、またその時間差的な組み合わせなど、成長後の取り扱いを考慮した初期設定が大きな課題となる。

(5) 保 育

更新地の面積が拡大するにつれて、下刈や除間伐などの保育作業の遂行が労力、経費の上でも問題になってきた。保育作業の簡便化、機械化を考える必要がある。

現在、アカエゾマツの植栽地についてはブルのキャタによる踏みつぶしと排土板によって「下刈」を行っている。また、掻起し地に成立したダケカンバ林において、同じくブルの踏みつぶしによる列状、格子状の除伐を行っているが、保育作業の全般の機械化は今後の重要な課題となる。いずれにしても、多様な更新地を同じシステムで管理することは間違いであろう。樹種や期待する森林のタイプによって、更新から収穫までの総合的な技術を求めなければならない。

(6) 育苗・育種

樹種、植栽地、植栽方法の多様性と、大面積未立木地の更新完了によって、苗畑で生産される苗木の需要が減少している。したがって、林木育種場（名寄）と札幌実験苗畑の役割も変わりつつある。

札幌と名寄の位置づけは自ずから異なるが、基本的には規格品の苗木の育成から、更新地の樹種と遺伝子の多様性に対応する必要がある。これらの教育研究機能と、地域、キャンパス内の緑化協力、森林に対する啓蒙と緑地空間の役割を併せもつ施設への転換を図るべきである。

2. 混交林の造成技術

北大演習林に限らず、現在求められている更新技術の方向は混交林の造成にあると考える。以下に今後の課題を整理した。

① 更新樹種の多様化

今まで扱わなかった樹種、特に広葉樹類の更新技術を検討する。

経験のある樹種の技術的な再検討を行う。

更新樹種の多様化は混交林の造成を目的とする。

② 混交林の造成

植栽、播種、天然下種など、複数更新法の組み合わせを考える。
 既成の単一樹種一斉林への他樹種の導入を図る。
 混交の方法は群状、単木混交など多様になるだろう。
 混交林造成の目的は天然林の再生にある。

③ 天然林の再生

北三林における更新対象地は、択伐跡地の樹冠下、溪畔、急傾斜地が主となる。
 和歌山、桧山林の一部においては原植生の復元を図る。

④ 機械化、省力化そして安全性の確保

更新・保育作業を継続的に行う為には作業全般の合理化を図る。
 作業は集約から合自然的な粗放へと変わらざるを得ないだろう。
 更新に限らず、作業面での安全衛生上の配慮は必須のものである。

⑤ 生態学的更新技術

以上の基礎には種特性の把握が必要である。
 多様な種で構成される森林動態の把握が必要である。
 それらに伴って技術は一元的ではなく多様化しなければならない。

3. 更新技術開発の基礎になる考え方

確かに北大演習林は、更新技術において今までとは異なった一歩を踏み出しつつある。しかし、様々な日常的な対応を見ると必ずしも全構成員が共通な認識を持っているとは言い難い。過去を全て否定するわけではないが、まだまだ既成の技術や考え方に捕らわれている面が多い。多様な技術の開発には、客観的な目的と自由な発想、その基になる正確な知識とともに、継続的に働きかける実行力が必要である。

現在演習林においては様々な教育研究に関するプログラムが進行中であり、今後さらにその内容は広がるであろう。その基になるのが言うまでもなく森林の量と質である。多様な森林を作り、維持する技術の開発は環境の保全と資源の供給に必須であるとともに、将来の演習林の存在価値を決めるものと考ええる。これらの技術の開発が俗に言う業績とは関係なく、演習林の組織としてやるべき仕事であることを全構成員が認識しなければならない。

関連文献

北大演習林で実行している更新技術についてまとめた文献は以下の通りである。

- 1) 小宮圭示：造林地における密度管理の基本方針。北大演試験年報1985, 38~40, 1985.
- 2) 藤戸永志 野中勝秋：積雪を利用した階段地拵え。北大演試験年報4号, 52~54, 1986
- 3) 小宮圭示：初期育林事業における機械力使用の体系化。北大演試験年報4号, 46~47, 1986
- 4) 福田仁士ほか：雨龍地方演習林における更新作業の体系。北大演試験年報5号, 62~64, 1987.
- 5) 菅田定雄・鎌田暁洋：林間苗畑の効用。北大演試験年報6号, 39~41, 1988.
- 6) 高島 守ほか：植栽時におけるリッパー耕耘の有効性。北大演試験年報6号, 42~45, 1988
- 7) 藤戸永志・岡田 穰：積雪を利用した階段地拵え。北大演試験年報6号, 46~48, 1988.
- 8) 高島 守ほか：積雪を利用した更新地造成。北大演試験年報7号, 40~42, 1989

- 9) 小宮圭示ほか：掻起し地における針葉樹類の侵入及び導入試験について。北大演試験年報 8号 36~39, 1990
- 10) 奥山 悟：バックホウを用いた地表処理。北大演試験年報 8号, 40~42, 1990
- 11) 福田仁士ほか：カンパ類と混交させたトドマツ植栽木の枝枯病の発生状況とその成長。北大演試験年報 8号, 43~46, 1990
- 12) 倉岡光博・寺本 守：和歌山地方演習林の更新問題について。北大演試験年報 8号, 47~51, 1990.
- 13) 工藤 弘・菅原久雄：桧山地方演習林の更新技術の現状。北大演試験年報 8号 52~53, 1990
- 14) 石井 正：萌芽二次林の成立過程について。北大演試験年報 8号, 54~58, 1990
- 15) 菅田定雄ほか：雨龍地方演習林における更新技術の現状。北大演試験年報 8号, 59~61, 1990.
- 16) 杉山 弘：中川地方演習林の更新・育林技術の現状と課題。北大演試験年報 8号, 62~64, 1990.
- 17) 市川 一ほか：山火事跡地森林造成試験地の経過と今後の課題。北大演試験年報 8号, 65~68, 1990
- 18) 市川 一ほか：奥河地区における広葉樹導入試験の10年目の更新状況。北大演試験年報11号, 36~38, 1993
- 19) 守田英明ほか：バックホウを用いた林内小面積裸地の掻起し方法と天然更新。北大演試験年報11号, 39~43, 1993.
- 20) 有倉清美：掻起し地更新地の密度調整について。北大演試験年報11号, 44~48, 1993.
- 21) 高橋廣行ほか：雨龍地方演習林における更新技術 —更新方法によるタイプ別分類—。北大演試験年報11号, 49~52, 1993.
- 22) 石井 正：エゾマツの天然更新について。北大演試験年報11号, 53~56, 1993
- 23) 杉山 弘ほか：和歌山地方演習林における天然更新について。北大演試験年報11号, 57~61, 1993.
- 24) 松田 彊：混交林の維持と造成。北方林業 Vol.46, No 5 11~14 1993.

この他に、北大演習林試験年報12号の特集「更新問題について —更新作業の歴史・現状・将来展望—」を参照されたい。