



森林総合研究所 交付金プロジェクト 成果パンフレット

ブナ天然更新施業技術は どこまでできているのか



黒沢尻試験地（正木 隆氏撮影）

独立行政法人 森林総合研究所



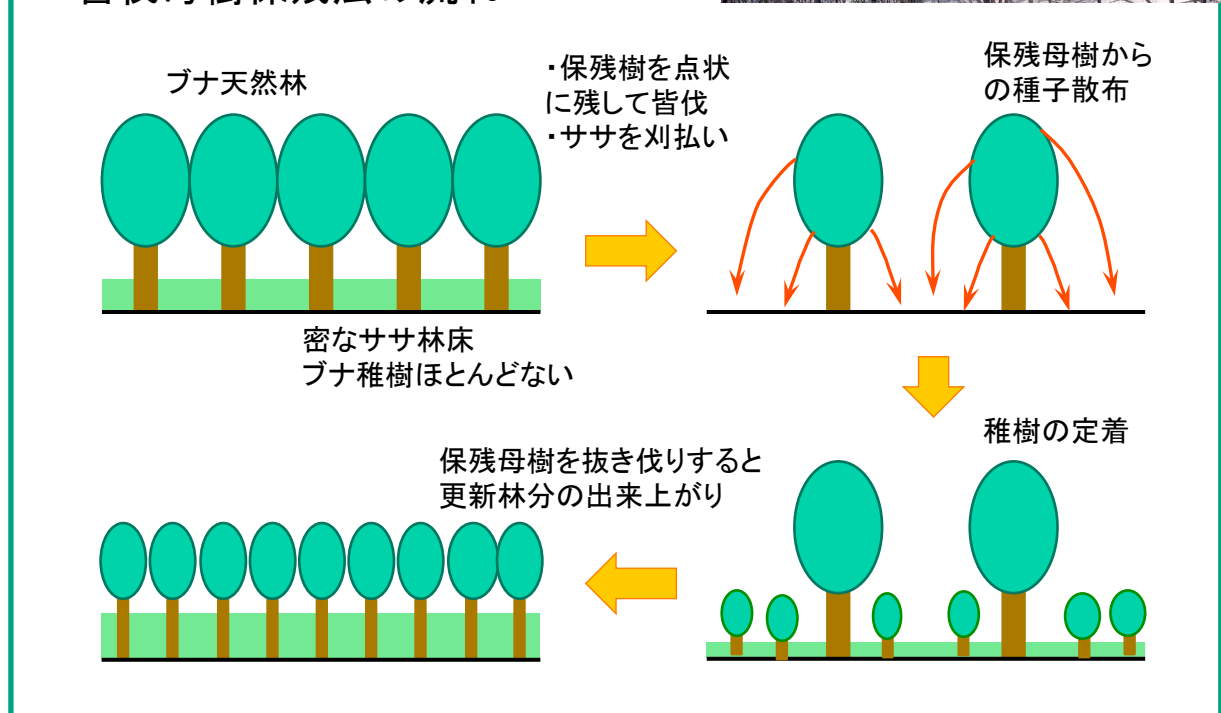
2011・国際森林年

ブナ天然更新成否の検証の必要性

1970年代にはブナ林において天然更新施業が進められました。母樹を点状に残して伐採し、ササなど林床植物を刈り払って、母樹からタネが落ちて芽生えた稚樹を育てるという「皆伐母樹保残法」が提案され、ブナ天然更新は技術的に可能であるとされました。しかし、その後の検証はなされず、その処理が行われたところでほんとうにブナの更新がうまくいっているのか、もし失敗しているとすれば何が阻害要因となったのか、明らかにされていません。伐採から約40年を経過した現在、その検証を行い、更新実態や阻害要因を考え、新しい天然更新法の方角について展望したいと思います。

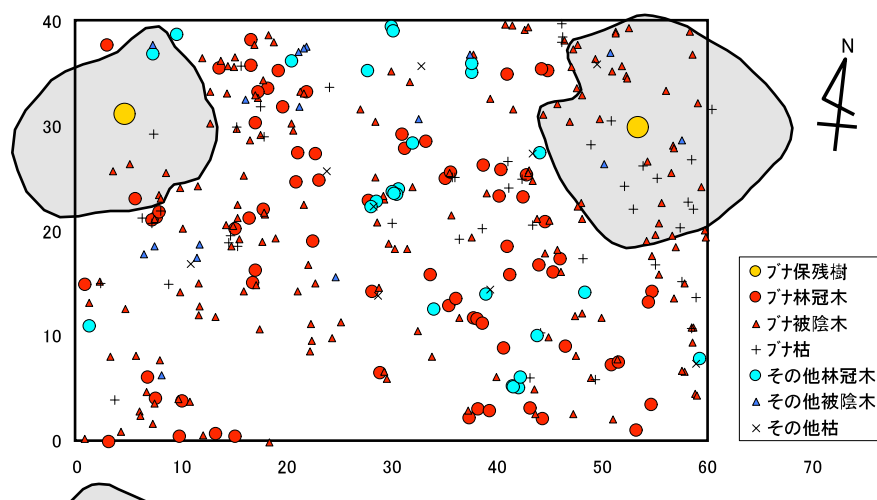


皆伐母樹保残法の流れ

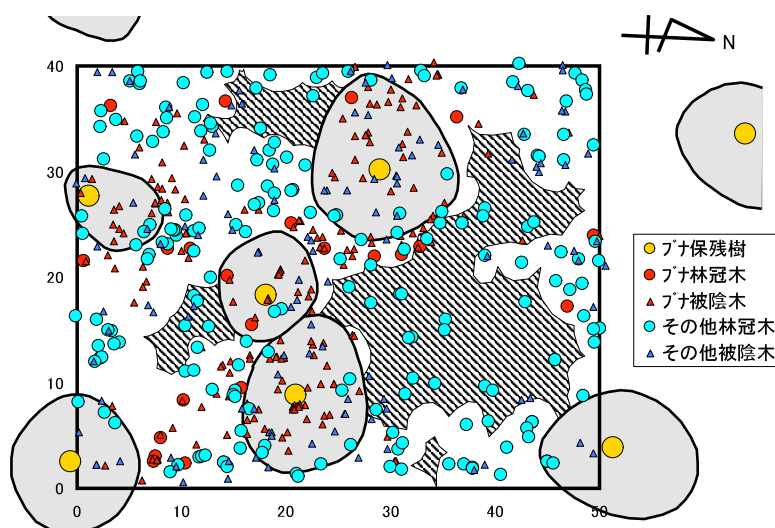


ほんとうにこの絵のようにうまくいっているのか？

事例1 黒沢尻試験地(岩手県)



黒沢尻A
1948年設定区
更新良好
ブナ更新林が成立！

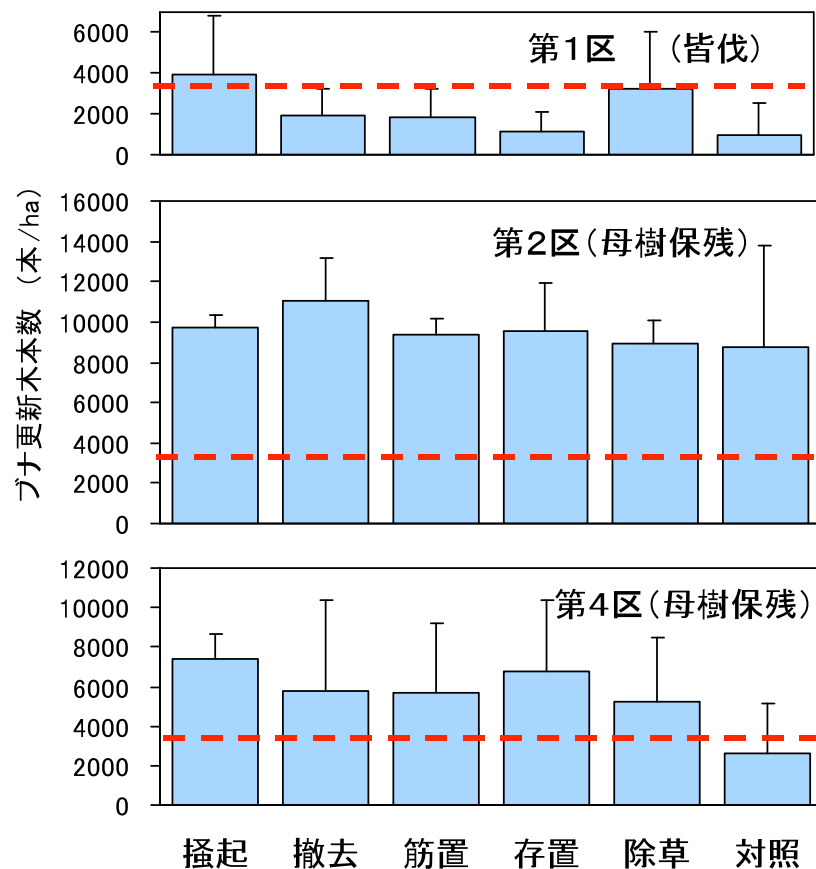


黒沢尻B
1968年設定区
ブナ更新木は多数定着しているが、保残木周辺に限られ、林冠に到達しているものが少ない。ツルに覆われたりササ地となって更新木の林冠を欠くところ(斜線部)が広がる。
⇒ブナの更新が良好とはいえない??

杉田ら(2009)

結果：同じ取り扱いをしたつもりだったのに、うまくいったり、いかなかったり。この2つの試験区はともに母樹が点在するように伐採し、刈払い処理も実施したところです。同じような処理を行ったにもかかわらず、ブナの更新状況には大きなちがいがみられます。刈払いを行えば成功する、という単純な話ではないようです。

事例2 八甲田ブナ施業指標林(青森県)



林床植生処理方法によるブナ更新木本数のちがい

赤破線: 上層樹高に応じた標準的なブナの密度

掻起: 刈払い、枝条撤去後に掻き起こし

撤去: 刈払い、枝条撤去

筋置: 刈払い、枝条筋置き

存置: 刈払い、枝条をそのまま置く

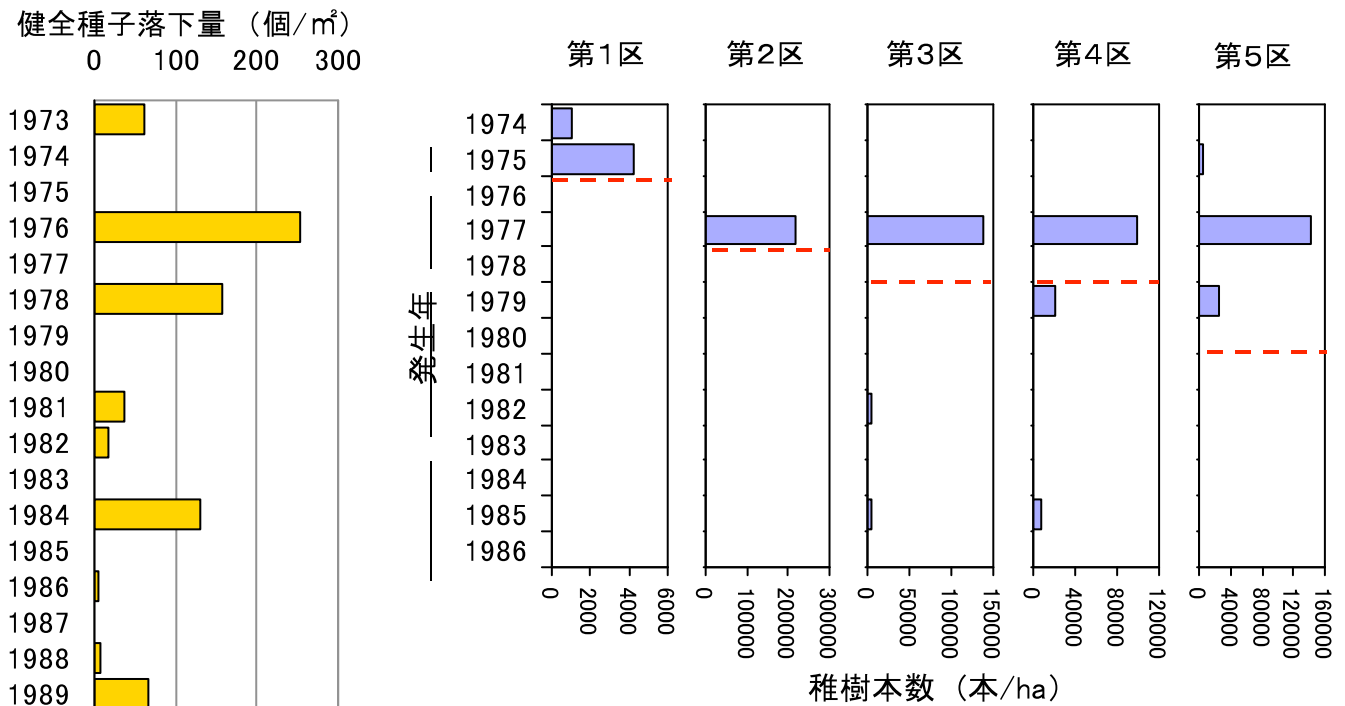
除草: 除草剤(塩素酸塩剤)散布

対照: 何もしない

(杉田ら, 2009)

この試験地では、全体にブナの更新が非常に良好で、皆伐した場合でも比較的ブナ稚樹が多く、皆伐母樹保残を行った場合は標準的なブナ二次林に比べても密な更新林分が成立しました。第2区では、刈払いを実施しなかった対照区でさえ更新が良好。

事例2 続き



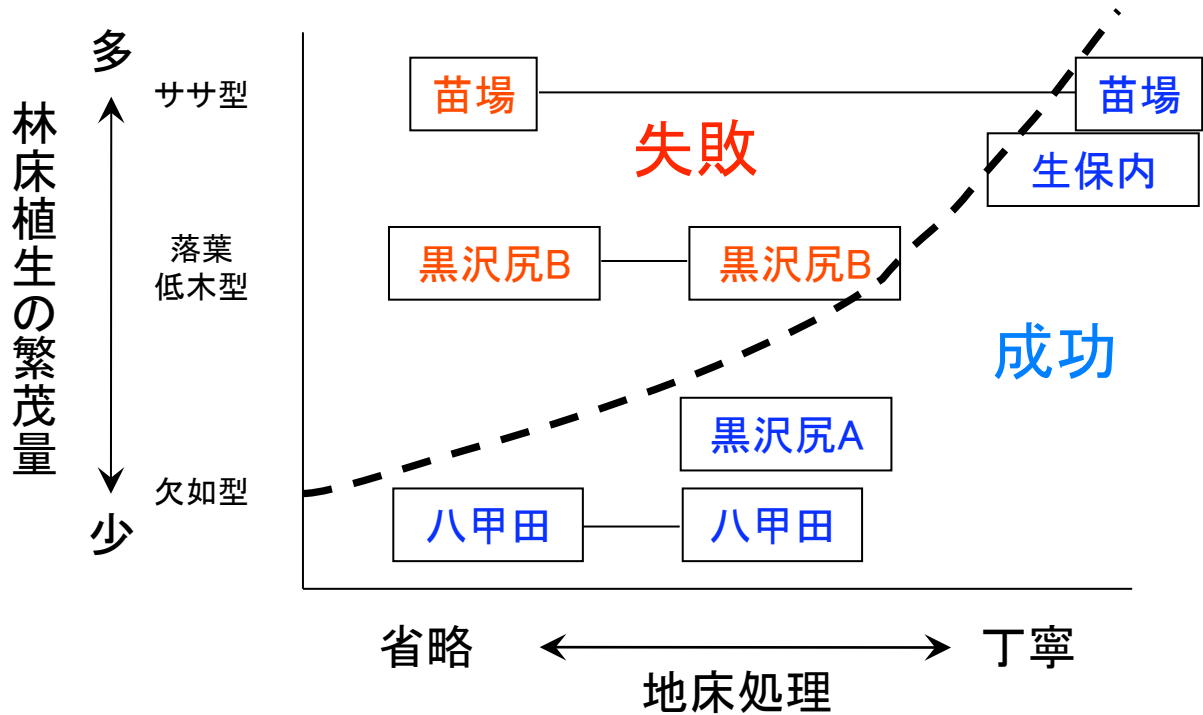
ブナ種子落下量および1986年に存在した稚樹の発生年の頻度分布

破線: 伐採(前生と後生の境界)

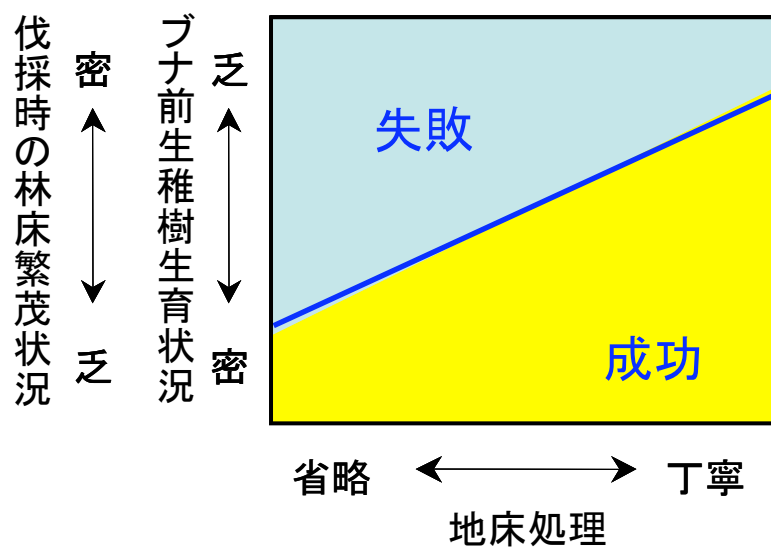
杉田ら(2009)

結果: 非常にうまくいった事例、でも、じつは前生稚樹による更新だった。1976年にブナ結実大豊作があり、各試験区において更新木となったブナ稚樹の発生年を調べたところ、ほとんどがその大豊作に由来するものであることが判明。伐採後に発芽した稚樹はほとんど更新木になっていない。保残木は母樹としては機能しなかった。更新木になったのは伐採時に生き残っていた前生稚樹であった。

更新の失敗と成功を分ける要因



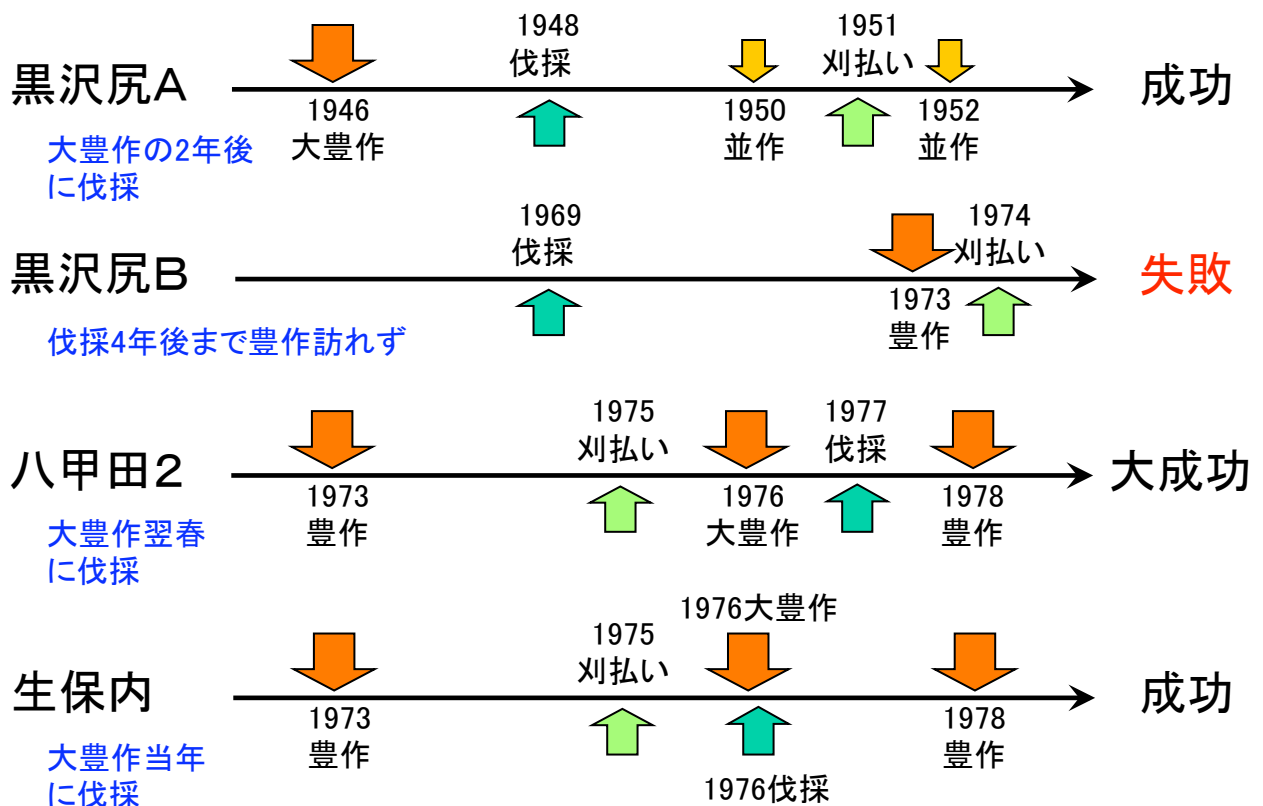
ブナ天然更新試験地の更新成績と地床処理方法、林床型との関係



ブナ更新の成否と地床処理、伐採時の林床・ブナ稚樹状況との関係模式図 (杉田ら, 2009)

更新が容易な林は何もしなくても更新する。
 ダメな林はどんなに手間をかけても更新できない？
 伐採時の林床・ブナ稚樹の状況により、更新成功に必要な手間は異なる。

施業とブナ結実のタイミングの重要性



豊作と伐採とのタイミングが合わないとうまくいかない。
大豊作に遭遇するとうまくいく。

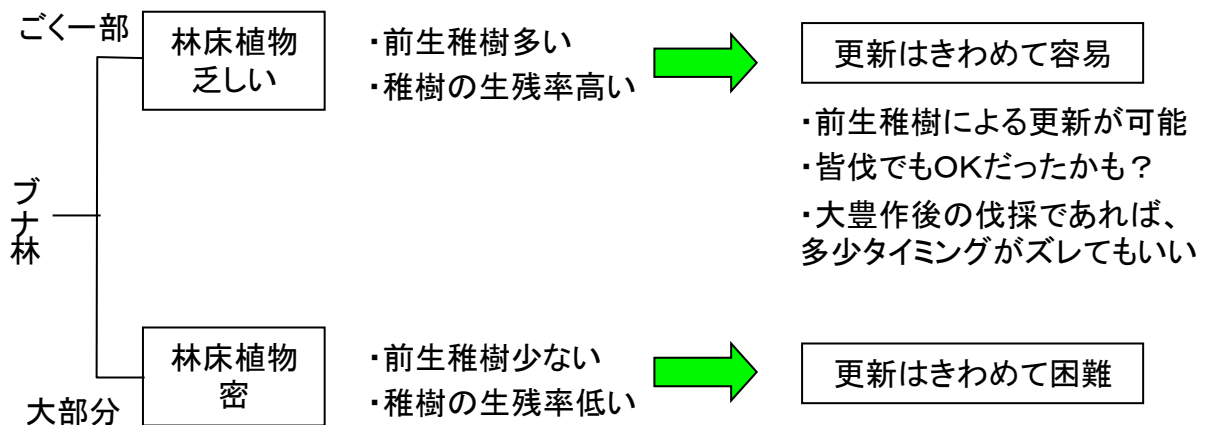
まとめ

- ・皆伐母樹保残法による更新成績は成功・失敗さまざま。
地床処理の効果あるが、処理をしても失敗事例あり、更新の**不確実性**が払拭できていない。この施業法は技術的に未完成である。
- ・更新成功事例の多くは**前生稚樹**による更新で、保残木は必ずしも母樹として機能していない
- ・伐採前の**林床植生**の繁茂状況、あるいはブナ前生稚樹の豊富さによって、天然更新の難易度が大きく異なる。
- ・**結実大豊作**のチャンスを生かせるようなタイミングで伐採が行われた場合には成功している。

不確実性の払拭を目指した新しい天然更新法の方角性

1. 対象林分の天然更新難易度の見極め

林床植生の繁茂状況、前生稚樹の生育状況から、天然更新が容易な林分であるか否かを見きわめる。前生稚樹が豊富な林分を対象に天然更新施業を行えば失敗しない！



2. 前生稚樹を蓄積・育成するための取り扱いの検討

林床植生が密で前生稚樹が少なく、天然更新が困難と考えられる大部分の森林に対しては、**伐採前の林床植生抑制等**により**前生稚樹を増やす処理**を行う方式が有望？

メリット：1. 林床植生の抑制効果が高い

2. 前生稚樹の蓄積を見届けたうえで伐採を行えば、更新成功が確実
前生稚樹を増やすために最適な取り扱い方法の検討が必要

3. 結実豊凶を考慮した施業システムの検討

大豊作にあわせて伐採や地床処理を行えば、良好な更新が期待できる。しかしいつ豊作になるのか分からないし、5年に1度程度しか訪れない。豊凶予測に関する研究、結実豊凶にあわせた**施業システム**、あるいは結実豊凶に左右されない施業システムの検討が必要。

連絡先：森林総合研究所東北支所 〒020-0105 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel 019-641-2150 Fax 019-641-6747 ホームページ <http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp>

(担当者：杉田久志)

この研究は、森林総合研究所運営費交付金プロジェクト(課題番号200608) によって行われました。