

ヒバの森を使い続ける —1927年から続く施業試験—

日本の三大美林の一つである青森のヒバ林

ヒバの美林は、木材を生産しながら形作られてきました
この森の姿を守りながら森を使い続けるため、木を伐りながら
森の変化を80年以上にわたり調べてきました
その結果の一部を紹介します

ヒバとは？

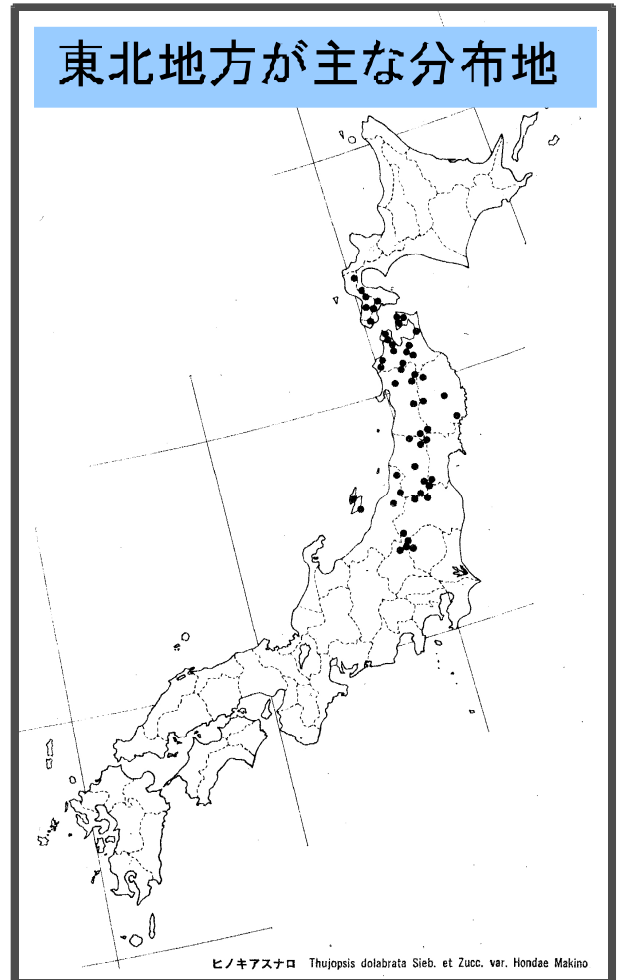
日本特産の針葉樹の一種で、ヒノキ科アスナロ属。

(学名は *Thujopsis dolabrata* var. *hondai*)

別名ヒノキアスナロ、アテ、アスナロとも呼ばれる。アスナロの変種として扱われ、主に東北地方から北海道南部に分布。(右図参照)

材はやや黄白色で芳香に富む。芳香成分ヒノキチオールにより防腐性、耐蟻性が高い。

葉裏の白い模様が特徴的(写真右)。輸入材のベイヒバとは別種。



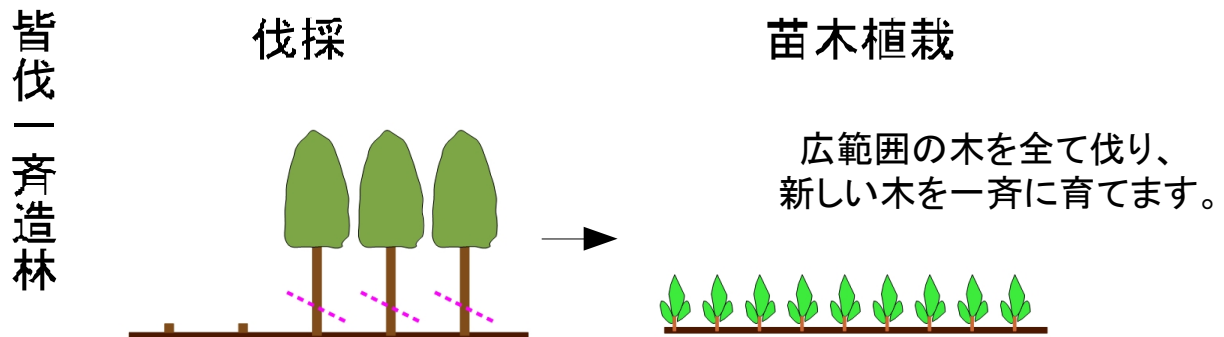
ヒバの葉と雌花



葉裏面の白い模様

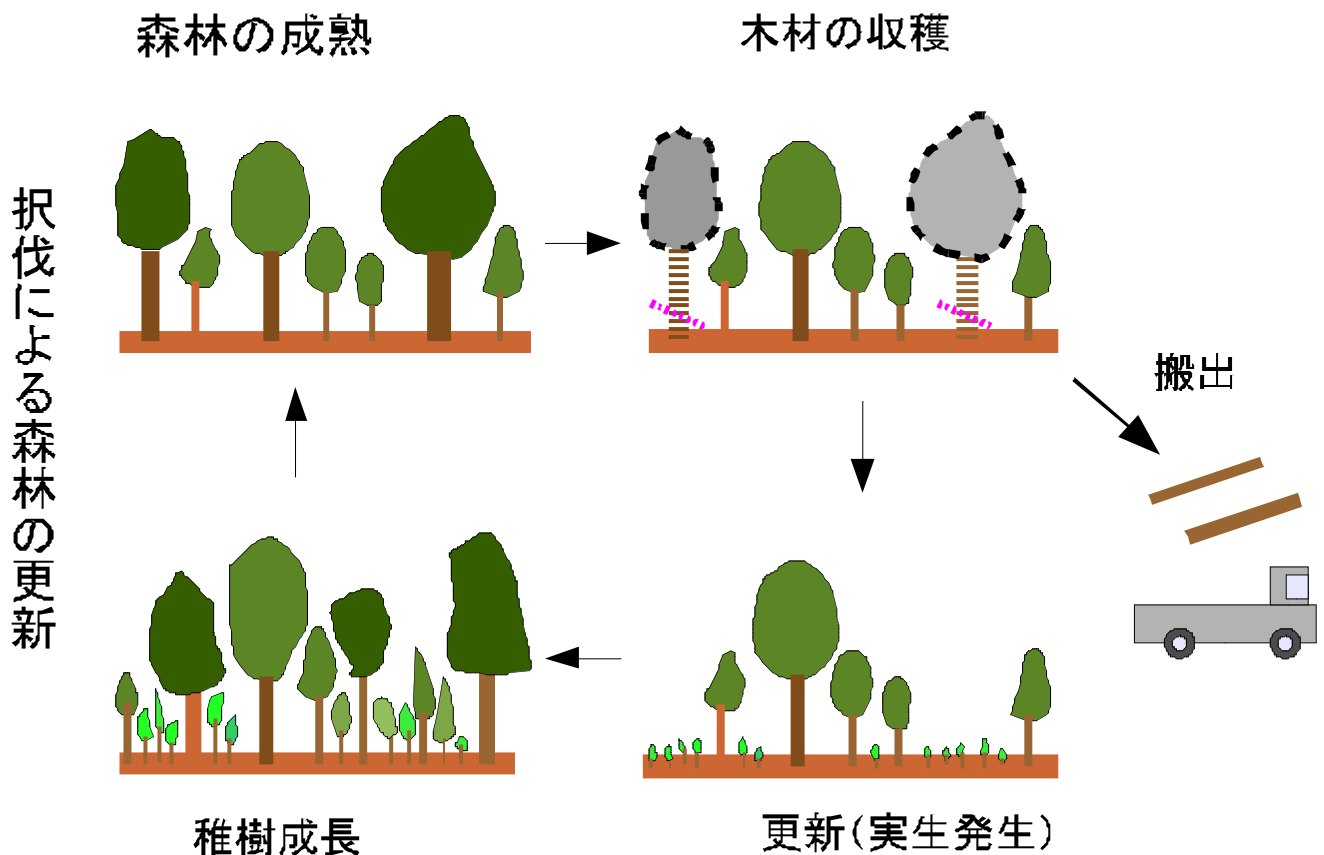
森林の伐採と再生

木材生産のための伐採は、森林を更新(再生)する役割も担います。
日本の人工林の多くは、下図のような皆伐と一斉造林により造られてきました。



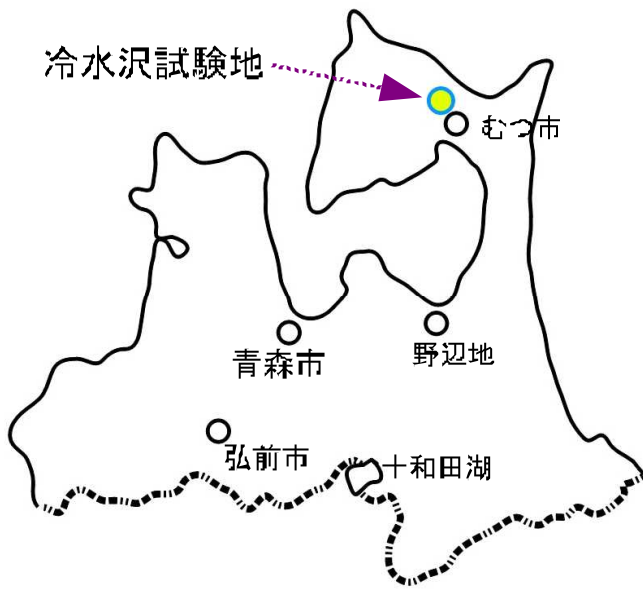
皆伐一斉造林方式は簡明ですが、画一的な森林になります。

それに対し、狭い範囲を伐採し少しずつ木を伐り出す択伐方式があります。
下図のように、森の構造を大きく変えずに更新を進行させていきます。



択伐には難しい技術が必要ですが、天然林の姿を大きく破壊せずに木を伐ることができます。

冷水沢試験地でのヒバ研究



＜設定＞ 1927年

＜目的＞ヒバ材生産方法の研究

良質なヒバ材を持続的に供給するため、東北森林管理局下北森林管理署と森林総合研究所が共同で、80年以上にわたりデータを収集してきました。

ここでの伐り方は、ヒバ林施業の先人である青森営林局松川技師の理論(下記コラム参照)を基に以下の様に定めています。

- ✓一回伐ったら、10～20年は伐らない
- ✓次の伐採までに回復できる量しか伐らない
- ✓針葉樹と広葉樹をバランス良く育てる

ヒバ天然林施業の基礎理論

松川恭佐「森林構成群ヲ基礎トスルひば天然林ノ施業法」

松川恭佐(まつかわきょうすけ)氏が昭和6年に唱えたヒバ天然林の伐り方、育て方です。

数本～数百本のヒバと広葉樹からなる「群(ぐん)」という単位で森林を捉える理論です。天然のヒバ林は全体がパッチワークのような構造をしていると考えています。その中からいくつかの群を順番に選んで少しずつ木を伐り出し、ヒバ本来の成長力を引き出して木材生産を続けて行こうというものです。

これに基づく実験林が当試験地のほか、青森県下北半島の大畑、津軽半島の増川に設けられました。これら三箇所ではヒバ天然林施業法の改良に向けた調査研究が昭和初期から今なお、地道に続けられています。

ヒバ林の蓄積と木材生産

冷水沢試験地では、これまで6回の伐採(択伐)を行ない、その後の資源量の回復過程を調べてきました。

下の図は伐採前の蓄積(木材の量)と伐採量を表したものです。

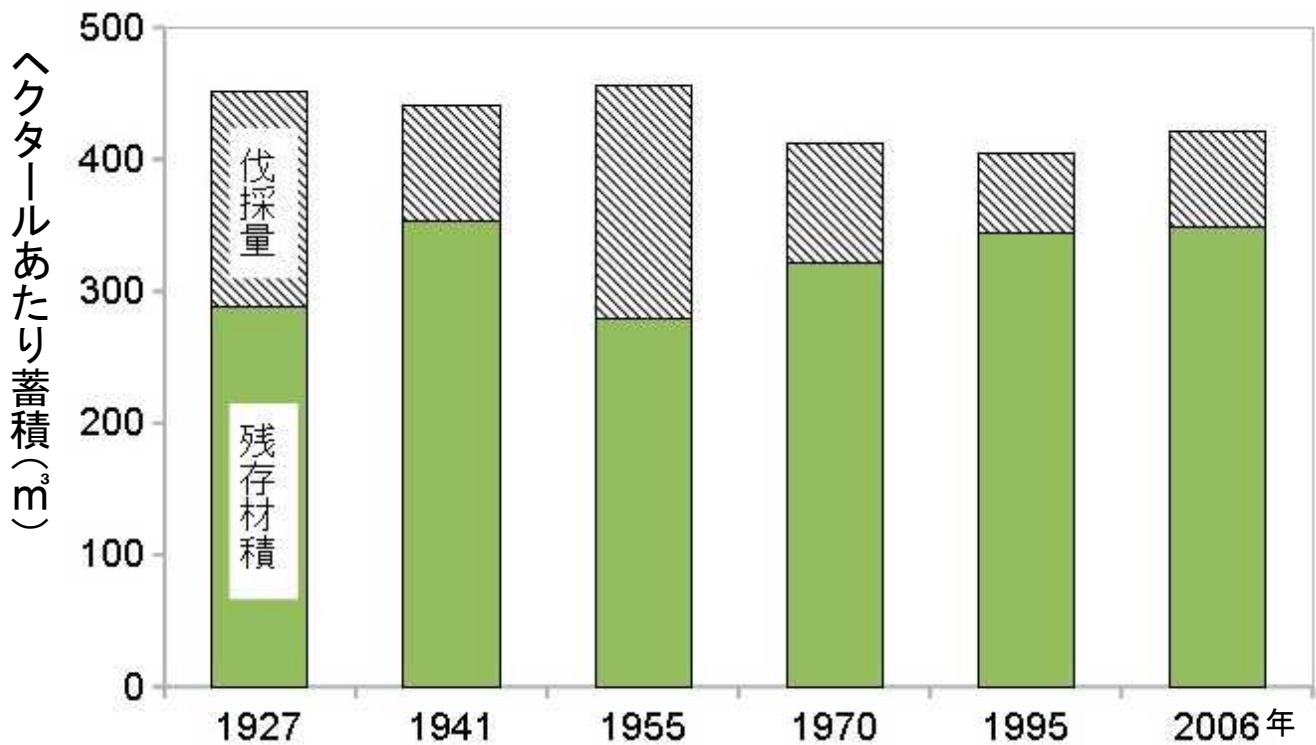
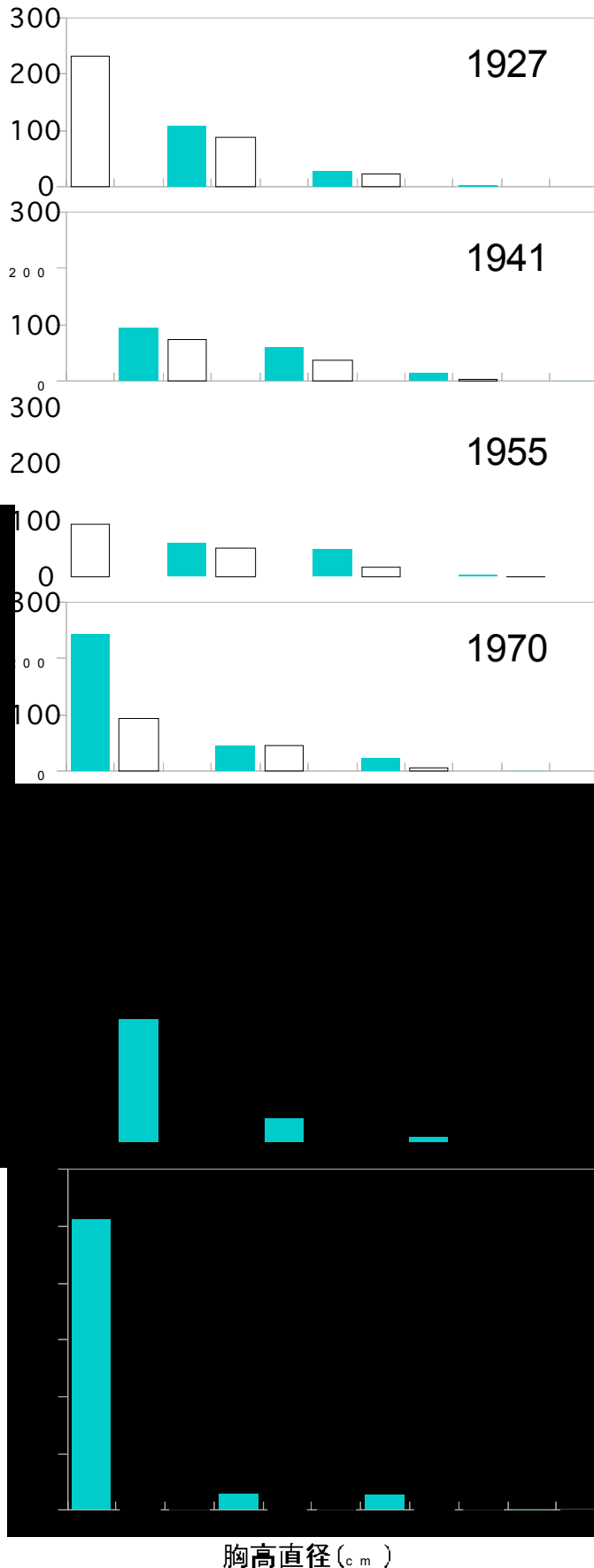


図 ヒバ林での6回の伐採量と残存量

伐採前の森にはいつも、ヘクタールあたり400立方メートル以上の蓄積があります。これは、伐採して木材を伐り出しても、次の伐採までに木が育って蓄積が回復するからです。6回の択伐による総収穫量は650m³/haです。これは当初の森林蓄積の1.4倍、また、70～80年生の人工林を皆伐したときの収穫量に匹敵する高い値です。このように冷水沢試験地での択伐施業は、当初の森林の蓄積を維持しながら、多くの木材を生産してきました。

ヒバの太さごとの蓄積の変化



左のグラフは、冷水沢試験地での1927年の最初の伐採から2006年までの89年間の、木の太さごとの蓄積の変化を表したものです。

伐採は主に、胸高直径50cm以上の大径木を対象としました(注)。伐採を繰り返すことで、グラフの形が変わってきました。

変化の一つは、小径木が増えてきたことです。これは、伐採後に若い木が沢山生えて育ったことを示しています。

もう一つの変化は、直径20~50cmの中径木が減ったことです。一方、大径木の数は余り変わっていません。このため、グラフの形がなだらかな右肩下がりから、L字に近づいてきました。

注: 胸高直径とは、地面から1.3mの高さでの幹の直径のこと。ここでは5~20cmを小径木、20~50cmを中径木、50cm超を大径木としました。

図 ヒバの太さごとの蓄積の変遷

ヒバ林の木の太さの変化

ヒバ林を構成する木々の太さがどのように変わってきたかを見るため、太さごとの蓄積を下の図に表しました。

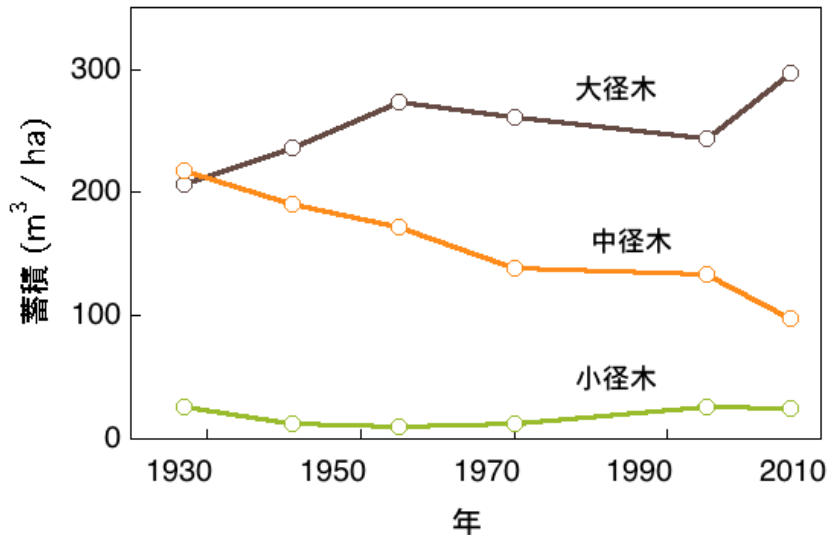


図 太さごとの蓄積の変遷

大径木しか伐らなかったのに中径木が減ったのは、なぜでしょうか？この理由を考えるため、太さごとの蓄積の変化を1995年の伐採から2005年までについて、下の図に表しました。

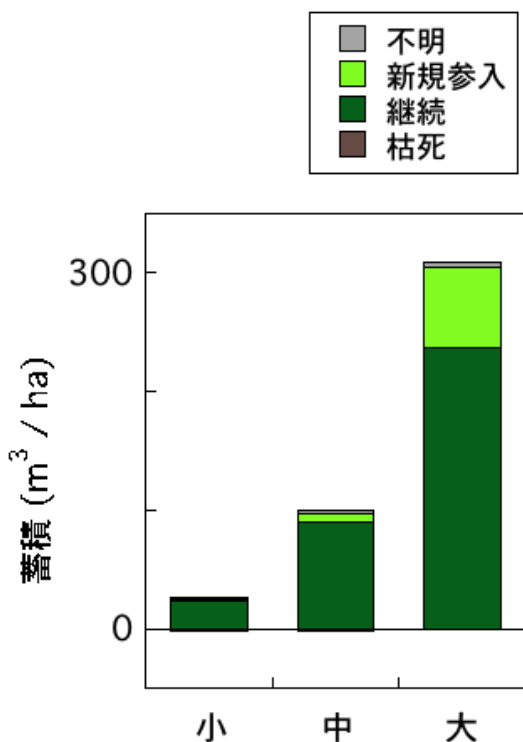


図 違う太さのクラスへの移行

大径木に成長した中径木は沢山ありましたが（新規参入）、中径木へ成長した小径木は少しだけでした。一般に、大径木を伐採すると林内が明るくなるので樹木の成長は良くなります。この効果が中径木には良く現れたものの、小径木から中径木への移行にはあまり効かなかったようです。そのため相対的に中径木の割合が減ったと考えられます。

今後もヒバ林を維持するためには、小径木から中径木への成長促進が必要であり、その技術開発が課題として残されました。

これまでの成果と今後の課題

1927年から6回の択伐による木材生産を行なっても、ヒバ林の蓄積は維持されてきたことから、「森を維持しつつ使い続ける(木材を得る)」という択伐施業の利点を実証されました。しかし、径級(太さ)ごとの本数の割合は変化していることから、今後もこの施業を続けるためには、以下の課題の克服が必要です。

- 小径木の成長に効果的な伐採木選定技術の開発
- 更新木を傷つけない、高度な伐採・搬出技術の開発
- ヒバと広葉樹が混生する、複雑な林の管理技術の開発

また、既にヒバを伐りすぎてしまって、持続的にヒバ資源を利用できない林を蘇らせる技術も求められています。上記の課題とあわせて、研究を進めています。



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 URL:<http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp>

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200608)によって行われました。