

# 100年生の青森ヒバ人工林の成長過程について

青森森林管理署 ○広瀬後潟森林官 土本 悟史  
内真部森林官 木戸口 雄介

## 1 はじめに

青森森林管理署管内では、分収造林の契約満了に伴う皆伐跡地の面積が今後急激に増加する(図1)。皆伐跡地への再造林は現在ではスギがほぼ100%となっているが、青森ヒバの生育に適した土地においてはヒバの人工造林を進めることにより、青森ヒバの一層の資源充実を図る必要があると考える。

国有林における青森ヒバの人工造林は、明治中期から昭和30年代半ばまで行われており、その面積は旧青森分局管内で約1,200haになる。初期に植栽されたものは、現在では林齢110年に達し、また、造林面積は林齢85~90年のところで最大となっている。調査研究に関しては、種苗・保育に関する調査は多数行われており、ヒバ人工林における収穫予想表も作成されている。しかし、保育時期以降の成長過程について実際に調査されたのは60年生程度までであり、その後の成長を調査したものはみられなかった。そこで今回、林齢100年前後の林分について成長過程を明らかにし、材の利用を目的としたヒバ人工林施業の可能性について検討した。

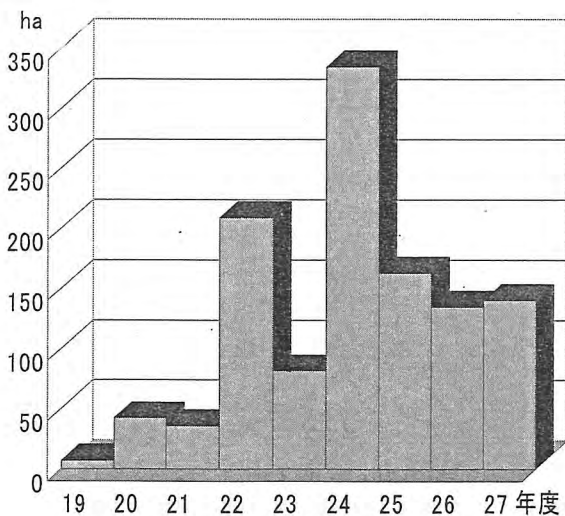


図1 分収造林契約満了面積の推移

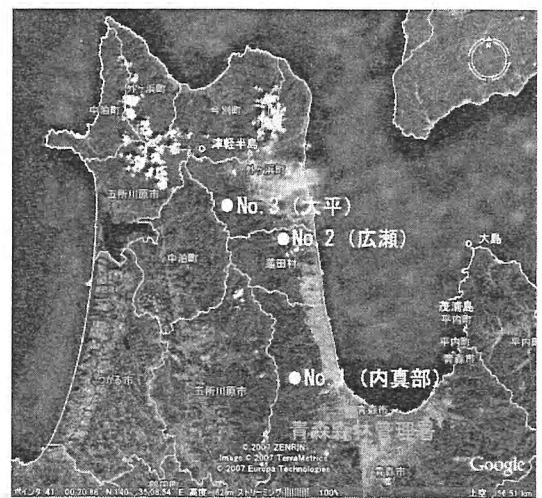


図2 位置図

## 2 調査地および調査研究の概要

### (1) 調査地の概要

青森森林管理署管内から林齢100年前後のヒバ人工林3箇所(内真部、広瀬、大平)を選定し、調査地を設定した(図2、表1、写真1~3)。選定に当たっては、本調査は皆伐跡地への人工造林を前提としているため、混交歩合ヒバ100%あるいは異樹種との混交林の場合でも植栽区が分割されている林分を選定した。また、3箇所とも施業履歴の確認はできな

ったが、当時はヒバ人工林施業が開始されて間もないため施業方法が確立されていなかったことから、おそらくスギ人工林施業と同じかそれに準ずる施業を行ったものと推測される。

表1 調査地の概要

	地区	国有林	林小班	面積(ha)	林齢	植栽年度	備考
No.1	内真部	奥内山	30 ほ	2.69	93	T3	H15間伐
No.2	広瀬	広瀬山	702 ろ	0.91	105	M35	
No.3	大平	西小国山	667 ろ2	2.26	90	T6	

写真1～3 調査地の現況



写真1 No.1



写真2 No.2

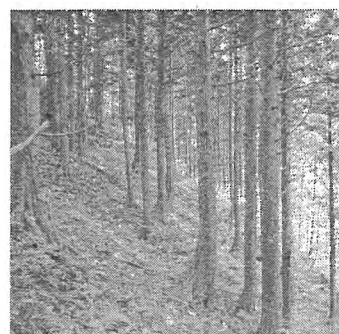


写真3 No.3

## (2) 調査の方法

### ①標準地調査

各調査地に30m×30m(面積0.09ha)の標準地を1箇所ずつ設定し、樹高、胸高直径、漏脂病の有無を測定・調査した。漏脂病については、樹脂が表面に流出しているものをすべてカウントすることとした。

### ②樹幹解析

標準地調査の結果より各調査地におけるヒバの平均値を算出し、その大きさのヒバを標準地外から1本選木・伐採し樹幹解析を行った。なお、円盤採取の間隔は2mとした。この円盤を平面に加工したあとスキャナで画像を読み取り、パソコン上で年輪を測定した。年輪の測定には「Dendro Measure」、樹幹解析には「Stem Density Analyzer」を使用した。

## 3 調査結果

### (1) 標準地調査

標準地調査の結果を表2にまとめた。

表2 標準地調査結果

	密度(本/ha)	蓄積(m <sup>3</sup> /ha)	平均樹高(m)	平均DBH(cm)	漏脂病(%)
No.1	656	519	20.9	31.5	69
No.2	511	509	23.8	33.8	24
No.3	544	434	20.7	31.1	47

①径級分布 (図3)

No.1 では 24~32cm、No.2 では 30~34cm、No.3 では 22~34cm の径級が多くみられた。

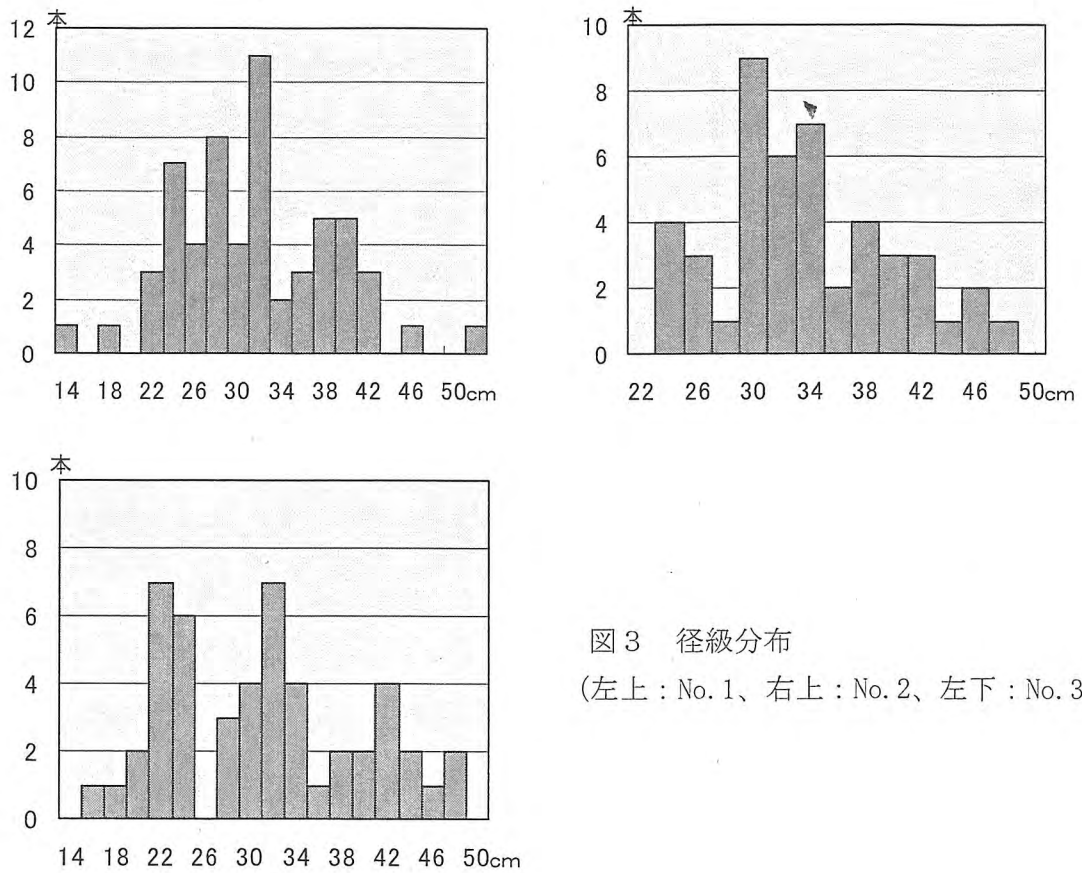


図3 径級分布  
(左上: No. 1、右上: No. 2、左下: No. 3)

②漏脂病

No.1 で全体の 69%、No.3 で 47% (いずれも本数割合) と高い割合で樹脂の流出が認められたが、幹が扁平となるほどひどい状態のものはほとんどみられず、大部分は地上 10m 付近にわずかにみられる程度だった。この程度のものであれば製材の時点でそれほど大きな影響を及ぼすものではないといわれている。

(2) 樹幹解析

標準地調査結果より、表3のと通りの供試木を選木し、それぞれ樹幹解析を行った。

図4に3本の供試木の樹幹解析図を示す。各供試木ともほぼ均一な肥大成長をしており、極端に年輪が広がっている部分(目荒)はみられなかった。胸高での年輪幅の平均は3本とも 2mm 前後であった。

表3 各調査地における供試木

	胸高直径(cm)	樹高(m)
No.1	30.5	22.5
No.2	35.0	24.4
No.3	32.3	22.4

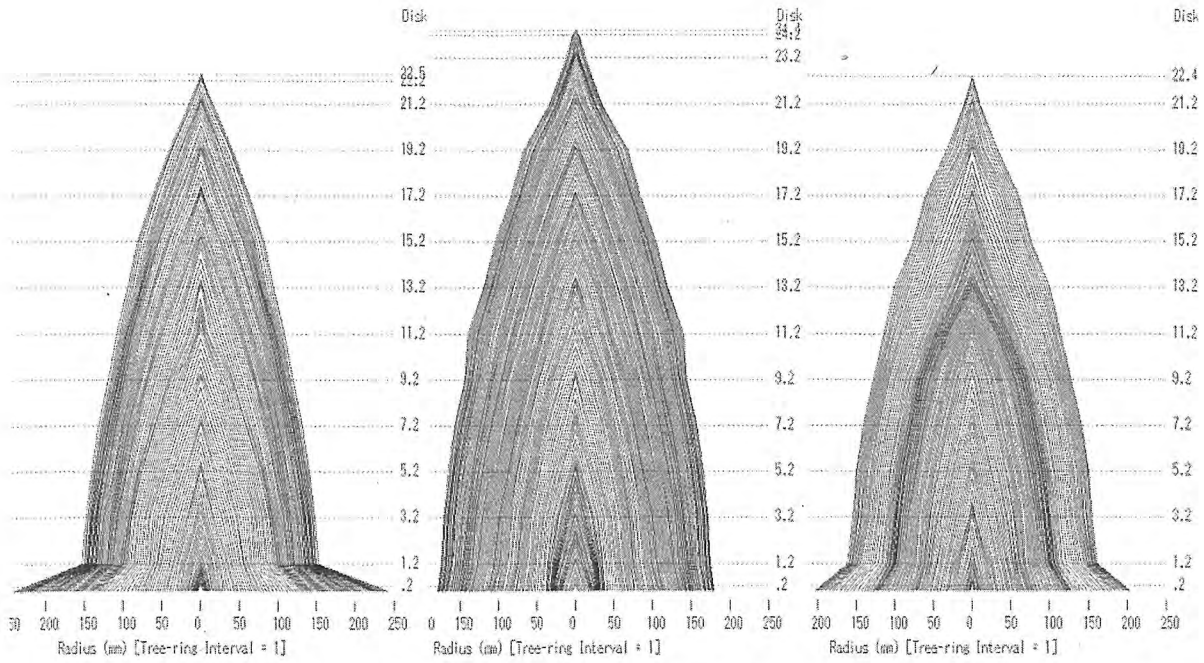


図4 樹幹解析図 (左: No.1、中: No.2、右: No.3)

① 樹高曲線 (図5)

各供試木とも60年程度まで国有林で使用している収穫予想と同じような成長を示していたが、それ以降は大きく上回る成長をしている。

② 胸高直径曲線 (図6)

各供試木とも収穫予想を大きく上回り、70~90年で胸高直径30cmに達している。

③ 樹幹材積曲線 (図7)

樹幹材積は植栽後から累加的な成長を示し、林齢100年前後においても材積成長の衰えはみられなかった。

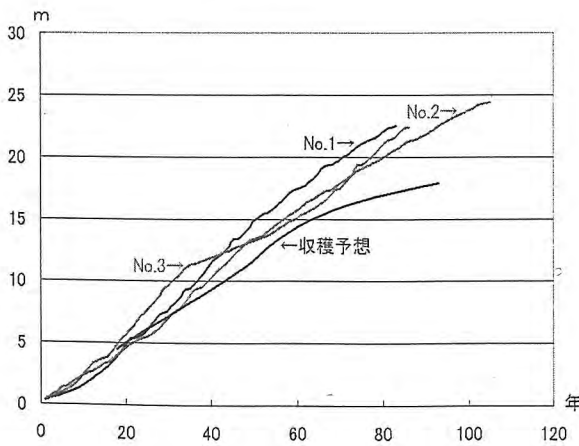


図5 樹高曲線

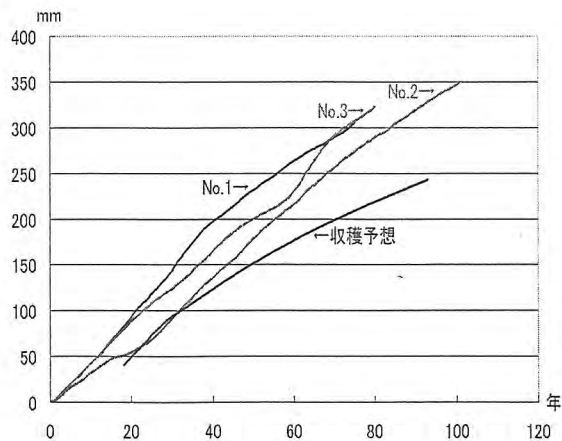


図6 胸高直径曲線



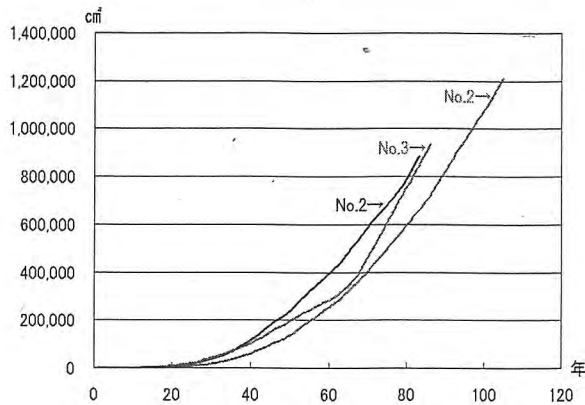


図7 樹幹材積曲線

#### 4 まとめ

調査結果より以下のことが示唆された。

- (1) 林齢 100 年前後のヒバ人工林は、胸高直径 32cm、樹高 22m 程度の中径木を主体とした林分になりうる。これを収穫予想にあてはめてみると、ヒバの目標胸高直径を大きく上回り、スギの 100 年で 34cm という目標と非常に近いことがわかる。
- (2) 極端に年輪幅が広がっている（目荒）部分もなく、建築用材として十分利用可能であること。これに関しては、製材業者からは、ヒバ人工林材は芯が中心にあり、通直で加工しやすいという評価も聞かれている。
- (3) 100 年の時点で材積成長がなお上昇中であることから、ヒバ人工林施業においては少なくとも 100 年以上の長伐期施業が有効であると思われる。

(1)、(2) より、成長が遅いといわれていたヒバがスギの目標径級に迫る成長をしており、また、人工林材でも建築用材として十分利用可能であることが明らかになった。過去のヒバ人工林材の販売結果をみても、立方あたり平均 3 万円前後とスギの 3 倍以上の価格で販売されており、質の良いもので天然林材と変わらない価格で販売されたものもあることから、ヒバ人工林施業が林業経営上有効であるといえることができる。

国有林の新植地においてヒバの植栽がほとんど行われていない理由の 1 つは、ヒバの苗木価格が高いことである。ヒバの苗木はスギよりも育苗に長い期間がかかること等から、現在はスギの苗木の約 3 倍の価格となっており、これが最大のネックとなっている。しかし、上記にも述べたようにヒバ人工林材の販売価格はスギの 3 倍以上であることから、植栽時の苗木代の差は、収穫時に十分解消できるものと試算される（表 4）。

表 4 林齢 100 年時点での試算

	スギ	ヒバ	差(対スギ)
苗木代 (3000 本/ha)	100円/本 30万円	300円/本 90万円	-60万円
販売 (300m <sup>3</sup> /ha)	1万円/ 600万円※	3万円/ 900万円	+300万円

※スギは 2 回収穫と仮定。

## 5 最後に

近年民有林では、種苗生産・育林技術の向上によりヒバの造林面積が増加している。青森県林業試験場では、精英樹からなる事業用のミニチュア採種園を造成して平成23年度から苗木生産事業者に育種種子を供給する予定となっている。また、平成15年度から林木育種センター東北育種場と青森県林業試験場が共同で優良樹の追加選抜を行うなど、今後より質の高い苗木が供給されるようになると思われる。

このようにヒバ人工林をめぐる状況が大きく変化しつつある中で、冒頭に述べたように国有林においても択伐天然林施業に加え、皆伐跡地においてヒバの人工林施業を一部取り入れることにより、貴重な郷土樹種である青森ヒバの資源のより一層の充実を図っていくことは重要と考える。

## 参考文献

青森のヒバ 青森営林局 (1963)

第三次地域管理経営計画計画書・第三次国有林施業実施計画書 (東青森林計画区)

東北森林管理局

ヒバ人工林施業について (中間とりまとめ) 東北森林管理局青森分局 (H15)

過去の業務研究発表集録 (ヒバ人工林関係) (S25, S54, S57, S59, H2, H6, H7, H14)

青森林友 (1961、10月号)

ヒバの苗木生産技術の手引き 青森県農林総合研究センター林業試験場 (平成16年3月)

ヒバの育林技術マニュアル 青森県林業試験場 (平成15年3月)

ヒバ種子の生産及び配布について 青森県農林総合研究センター林業試験場

(平成18年7月)