

実験林の現在までの施業 及び今後の取組

大畑営林署 収穫係長 春日 正人

1 はじめに

大畑ヒバ実験林は、昭和6年松川恭佐氏の確立した「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」の理論を現地に移し、施業方法の効果を実証するために設定された。

この理論が設定から68年となる現在、国有林野事業の組織の再編等、職場環境が大きく変化する中、昭和6年から諸先輩方の努力により実験的施業を続けている大畑実験林の現在までの成果を検証することにより、次期森林計画に盛り込まれている「資源の循環利用」の理想的なヒバ林であることを実証したかった。

近年調査を行ったヒバを主体とした林分2箇所を元に、当初の目標である経済性の高い林分に移行しているか、設定当時からの本数、材積及び混合割合の推移を見ながら検証しました。

2 実験林の概要

大畑施業実験林は、葉色山国有林162林班全域であり、大畑町から大畑川を遡ることおよそ13.5km薬研温泉群の近く、奥薬研峡谷左岸にあります。

南北2.6km、東西1.8km、面積221.94haで、標高は65mから404mにおよび、設定当時の林層は広葉樹が上層林冠とし、下層にヒバの入った広葉樹林・ヒバの混交林が大部分を占めていた。また、上部の台地はほとんど、ヒバ天然林に誘導できないブナを主体とする広葉樹林のためスギ、トドマツ、ヒバ、カラマツ等人工林に転換した。

3 実験林の施業

森林構成群の理論により、地形によって分けた20箇所の林班について、10年サイクルで毎年2箇所ずつ生長量に応じた択伐施業を行っている。

調査方法は、6cm以上の立木を全木調査し、調査箇所の蓄積を把握した後、10%前後の生長量に見合った材積を、択伐調査する。

選木方法は林地内の稚樹の発生を見ながら、今後の更新を考えた選木により、およそ70cm以上の立木を主体に伐倒木を決定する。

伐採は、地表及び稚樹を痛めないように、冬季間に限定し搬出路沿いの立木の根本にはカバーを付け、伐倒木の搬出中による立木の損傷を防ぐ。

更新施業としては、伐採後は天I地拵を行う、作業に当たっては枝条を大径木の根際を集積し、林床に種子が着きやすいように林地を整理する。

設定時の目標としては、形質及び生長の優れたヒバと有用広葉樹の混交林で、ヒバ8割、広葉樹2割、蓄積はha当たり300～450m³、連年生長量10%とした。

4 選定箇所の概要

検証箇所は、平成6年度調査、平成7年度伐採箇所の3林班と、平成5年度調査、平

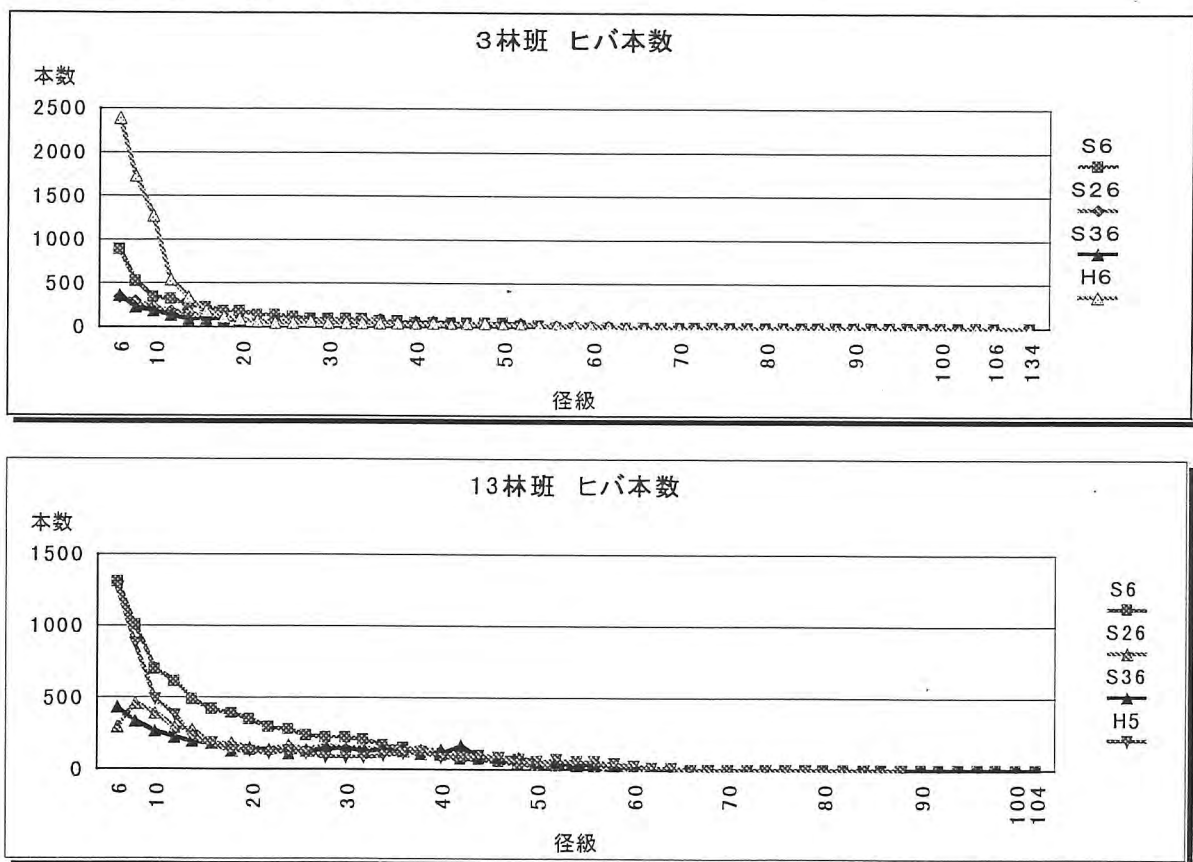
成6年度伐採の13林班とした、選定理由としては、昭和6年設定当時の本数、材積データがありヒバ主体の林分ということと、また、簡所的にも適度に離れており、設定当時のヒバ・広葉樹の比率も違いがあることからこの2箇所を選定しました。

3林班は実験林の東側中腹、南西斜面に位置し、面積6.75ha標高は160m～340mで、昭和6年設定当時の本数7,320本、蓄積は2,990m³、ha当たりの蓄積は443m³となっています。

13林班は実験林の下側中間部、西斜面に位置し、面積7.84ha標高は100m～240mで、昭和6年設定当時の本数10,129本、蓄積は3,595m³、ha当たりの蓄積は459m³となっています。

5 本数の推移

グラフー1 (ヒバ本数グラフ)



表一1 本数表

3 林 班		昭和 6 年	昭和 2 6 年	昭和 3 6 年	平成 6 年
	ヒバ	4, 4 9 3	2, 9 1 2	2, 5 6 3	7, 8 4 2
	広葉樹	2, 8 2 7	1, 4 8 7	8 8 4	2, 4 4 6
13 林 班		昭和 6 年	昭和 2 6 年	昭和 3 6 年	平成 5 年
	ヒバ	7, 8 6 1	4, 5 0 3	4, 0 9 4	5, 5 8 3
	広葉樹	2, 2 6 8	8 2 4	4 8 7	9 0 4

表一 2 本数の径級別推移

	径級	3 林班	1 3 林班
ヒバ	6 ~ 10cm	設定当時の 3 倍以上の本数に達している。	設定当時の 87 % となっている。
	12 ~ 50cm	16 cm 以上は設定当時より減少し、特に 16 ~ 40 cm が大きく減少している、全体的には 15 % ほどの減少。	設定当時に比べて 35 % ほど減少している、しかし 43 cm 以上については、10 % ~ 75 % の範囲で増えている。
	52cm 以上	96 cm 以上の大径木は無くなっているが、それ以外、ほぼすべての径級で増えており、全体でも 40 % の増となっている。	90 cm 以上の大径木は無くなっているが、それ以外の径級は大幅に増えており、全体でも 120 % の増となっている。
広葉樹	6 cm 以上	12 cm 以下は設定当時より本数が多いが、それ以上の径級に関しては大きく減少し、また、82 cm 以上は 11 本から 3 本まで減少している。 現在の本数割合は、87 % となっている。	すべての本数に対して減少している。 80 cm 以上は 30 本から、6 本まで減少している。 現在の本数割合は、40 % となっている。

ヒバの本数は、昭和 6 年から昭和 36 年まで、両林班で減少している、特に全体の 40 % をしめる 10 cm 以下の小径木が大きく減少している。

この理由として考えられるのは、実験林設定当初から木材搬出路・環状歩道・林班界歩道等の路網整備がおこなわれ、現在は 1 ha 当たり 50 m で、その面積分の本数がなくなったこと、また、混合割合がヒバ 8 割、広葉樹 2 割の林層を目標に、不良形成木である大形広葉樹を主体として、設定当時は強めの伐採をしたため、伐倒木被害により小径木の本数が減少したと思われる。

また、広葉樹に関しては、全体材積の 4 割を 2 割まで減少させ、その分の本数が減少した。

現在は設定当時に比べヒバの本数で、3 林班 170 %、13 林班 71 % になっている。

13 林班の回復が遅れている理由として、昭和 26 年の段階で 10 cm 以下の本数が、3 林班で 51 % 減少のところを、13 林班では 38 % まで減少したことにより、本数の増加が進まなかったと思われる。

しかし、一番多くの本数が減少した昭和 36 年当時に比べれば 142 % ~ 298 % に増えており、択伐により林内に多くの光が射し込んだ結果、稚樹の生育が促された。

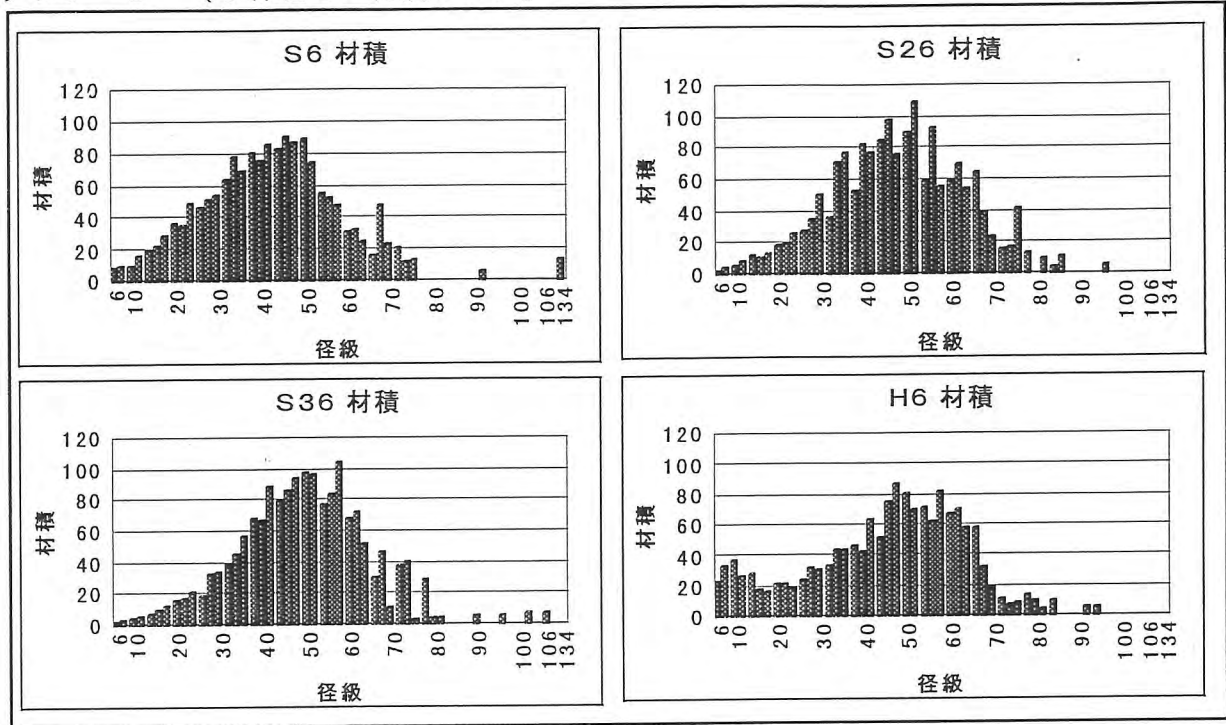
全体的に見ると、16 ~ 40 cm の間が減少しているがそれ以外の径級では増えている、ことから、設定当初強めの伐倒をした時に、大きく減少した 34 cm 以下が現在も影響している。

しかし、全体的には次世代を担う後継木を中心に本数が増えていることは、将来的に明

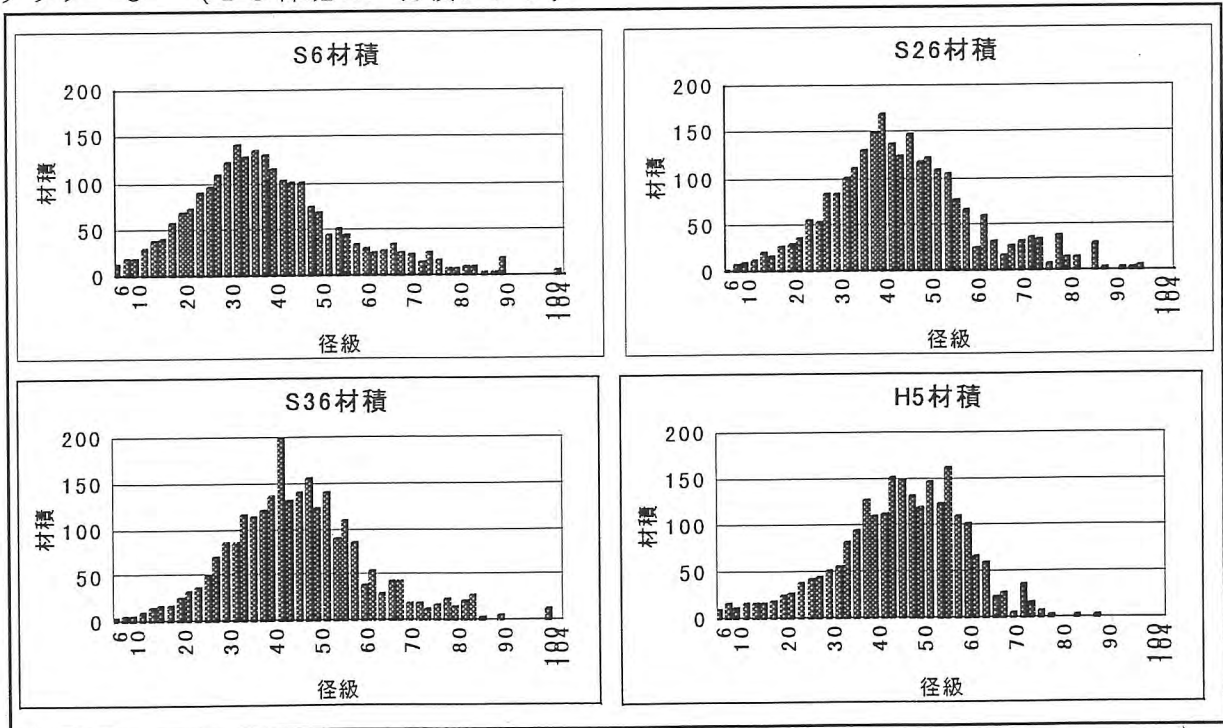
るい材料である。

6 材積の推移

グラフー2 (3林班ヒバ材積グラフ)



グラフー3 (13林班ヒバ材積グラフ)



表一 3 材積の径級別推移

	径級	3 林班	1 3 林班
ヒ バ	6 ~ 10cm	設定当時の 3.2 倍の材積に達している。	設定当時よりは減少しているが、83 % まで回復している。
	12 ~ 50cm	16 c m から減少している、特に径級によっては半分以下の材積もある。 全体的には 30 % の減少となっている。	40 c m までは半分以下の材積もあるが、42 c m から多くなっている中には 56 c m 3.5 倍にもなっている径級もある 全体的には 21 % の減少となっている。
	52cm 以上	66 c m までは材積が増えている、それ以上の径級に関しては径により増減がある。 全体的に 42 % 増となっている。	74 c m まではすべての材積で増えている。 全体的に 89 % 増となっている。
広 葉 樹	6 cm 以上	1,296m ³ ~ 587m ³ まで 45 % 減少した、20 c m 以下は設定当時と変わりがないが、それ以上の径級に関しては大きく減少している。 80 c m 以上は 15 % となっている。	1,183m ³ ~ 350m ³ まで 30 % まで減少した、径級すべてに対して減少している。 80 c m 以上は 14 % となっている。

表一 4 材積表

3 林 班		昭和 6 年	昭和 2 6 年	昭和 3 6 年	平成 6 年
	ヒ バ	1, 6 9 7	1, 7 8 1	1, 7 4 2	1, 6 1 7
広葉樹	1, 2 9 6	1, 0 3 0	4 5 9	5 8 7	
混合割合	5 7 : 4 3	6 3 : 3 7	7 9 : 2 1	7 3 : 2 7	
ha 当たり	4 4 3	4 1 6	3 2 6	3 2 7	
13 林 班		昭和 6 年	昭和 2 6 年	昭和 3 6 年	平成 5 年
	ヒ バ	2, 4 1 2	2, 2 9 2	2, 5 4 1	2, 4 4 6
	広葉樹	1, 1 8 3	7 1 0	7 3 9	3 5 0
	混合割合	6 7 : 3 3	7 6 : 2 4	7 7 : 2 3	8 7 : 1 3
	ha 当たり	4 5 9	3 8 3	4 1 8	3 5 7

ヒバの材積グラフを見ると、3 林班昭和 6 年は 48 c m 前後が一番材積が多く 52 c m から急激に下降していく、昭和 26 年は 56 c m が頂点でそれ以上の径級からなだらかに下降している、

昭和 36 年は 52 c m と 58 c m に頂点があり、その後下降していく。

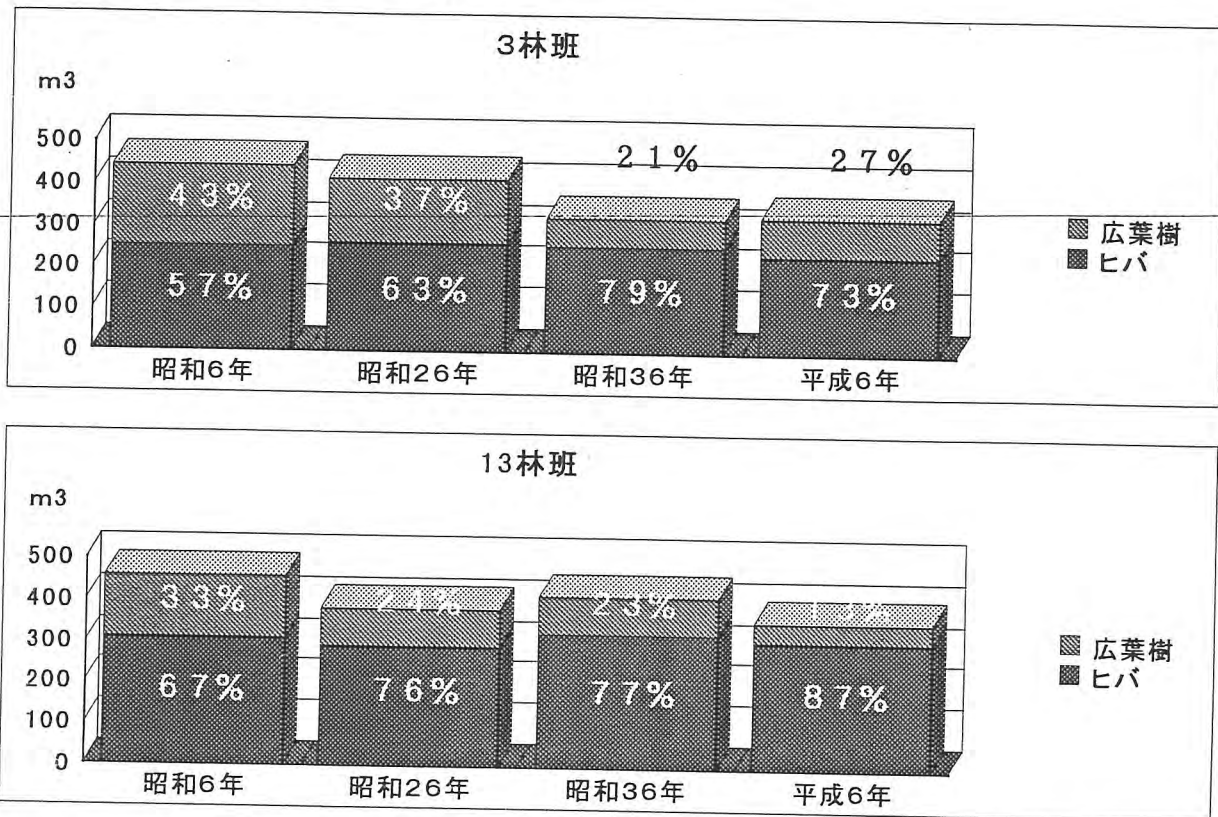
平成 6 年は飛び抜けて材積が多いところはないが、10 c m 部分に一つの山があり、48 ~ 62 c m の間の広い範囲を頂点とした山がある、この 2 段階の山が特徴的である、また、70 c m 以上を主体とした伐採を行ってきたため 68 c m 以降は急激に減少する。

13 林班について昭和 6 年は 32 c m が中心でそれ以降の径級で減少傾向になる、昭和 26

年は、40 cm、昭和 36 年は 42 cm が中心となっている。

平成 5 年は 44 ~ 56 cm までの広い範囲を頂点とする山形でそれ以降は急激に減少する。

グラフー4 ha 当たりの材積と混合割合



ヒバ全体の材積で見れば 3 林班は 5 % 減、13 林班は 1 % の増となっている。

ヒバは、設定当時の材積で推移しているが、広葉樹は 30 ~ 45% まで減少している、その結果混合割合もヒバ 7 ~ 8 割を占めるようになってきた。

ha 当たりの材積では昭和 6 年の 22 ~ 26 % 減少しているが路網整備の関係により林地面積の減少と、ヒバの幼樹の生育から考えると ha 当たり 300 ~ 400m³ に管理した場合がもっとも良い、と言われていることから現在の蓄積は良好な状態と言える。

7 収入実績

収入 (昭和 63 年 ~ 平成 9 年)

樹種	ヒバ	スギ	トマツ	広葉樹	合計	金額 (千円)
数量	5,567	834	44	470	6,915	283,527

過去 10 年間の収入は 6,915m³ の伐採を行い、金額は 283,527 千円、年平均 28,353 千円で、今後ヒバ・スギ等の価格の低迷により、販売価格上昇の可能性は少ないが、今までどおり成長量分の伐採を続ければ、永続的に今後もこの金額に近い販売額を上げることが出来る。

8 考 察

調査箇所は設定年次より約 10 %前後の択伐を 5 回ほど行っていることから、現在まで約 2,300m³ の木を伐採している計算になる、それでも、設定当時、形成不良木、搬出道路の支障木等、森林整備が一段落した昭和 36 年当時から森林の蓄積に大きな変化がないということは、松川恭佐氏の確立した「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」の理論が実証されていることになる。

今年も、全国から 300 名を越す視察者やマスコミの取材が大畑実験林に訪れました、また、薬研温泉郷だけで見ると年間 35 万人の観光客が訪れています。

この多くの人たちの目に触れ、また、大畑町も観光の大きな目玉としている、この実験林を、施設の充実やきめ細かい施業・管理を行っていかねばならない。

しかし、技術をもった職員減少により今までのような施業管理や実験林の PR が難しくなっていく現在、今後に向けた実験林の取り扱いを大きな枠の中で考えていかねばならない時期に来ていると思います。

今年も、取材や問い合わせ等多くの人の声を耳にすると、この実験林が青森営林局や大畑営林署だけのものではなく全国の森林に携わる人の財産であり、今後の新しい組織の中で今以上きめ細やかな施業を行っていただけることを希望します。