



東北森林管理局 森林技術センター

たより

〒037-0305
青森県北津軽郡中泊町
大字中里字亀山540-8
TEL 0173-57-2001
FAX 0173-57-4929
E-mail:t_gijyutu@rinya.maff
.go.jp

平成24年度 東北森林管理局技術開発委員会の開催

東北森林管理局の平成24年度技術開発委員会が、平成24年12月5日(水)に開催され、当センターからは、所長、森林技術専門官、業務係長が出席しました。

この委員会は、森林技術センターなどが実施している技術開発課題についての進捗状況や今後の方向性、また新たに設定する新規課題に関する審議が中心に行われ、学術経験者、指導林家など外部の委員も交えて、局としての技術開発の方向性がより地域のニーズの要望に添うよう、審議が行われています。

当センターからは、完了報告1課題、中間報告2課題それに、平成24年度から実施している新規課題と現在実行中の2課題の現状等について報告しました。

それから、米代東部森林管理署(中間報告及び経常課題) 岩手北部森林管理署(経常課題) 局計画課(経常課題)からも現在の取り組み状況等について報告されました。また、森林整備課、販売課からは新規課題の説明がありました。

平成25年度の新規課題として、先駆的森林・林業技術実証事業として、コンテナ苗植栽工期の調整、主伐と植栽の一括発注による低コスト造林の基本モデルの開発に取り組むこととなっております。



課題の説明をする岡浦専門官



報告会場の様子



審議中の様子

技術開発課題（中間報告）の紹介

【ヒバ天然林施業の調査データ収集と解析】 （技術開発期間：平成7年度～平成36年度）

1. はじめに

ヒバ（ヒノキアスナロ）は持続可能な天然林施業により資源管理が行われている。天然力を活用することによつて的確な更新を図り、森林の有する公益的機能等の維持増進を図ることができる。また、青森県のヒバは青森ヒバと呼ばれ日本三大美林の一つに数えられ、その材質は優れた抗菌性や耐腐朽性があり、世界文化遺産の平泉の中尊寺金色堂や古くから神社仏閣等の建築物にも使用されてきた。

天然林施業を実行するためには、それぞれの森林の林地条件や林相等の多様な現況に応じたきめ細やかな施業が必要とされることから、現に有する施業技術を体系的に確立させるため、天然林施業の結果等のデータの収集をし、解析を行っている。

また、ヒバ天然林の中には、単層一斉林型の林分が散見される。これらの箇所では、ヒバの立木が過密に存在し林冠が閉鎖しているため、下層植生がみられず、地表面が裸地化傾向にある。このため、このような林分については、適度な伐採を実施し光環境の改善を図ることにより、下層植生の侵入やヒバの後継樹の発生を促し、高度に公益的機能を発揮させるとともに低コストで複層林型林分へ誘導する最適な手法を検討している。

2. 調査概要

青森県北津軽郡中泊町（旧中里町）の国有林（図-1）において、ヒバ天然林の5箇所を試験地を設定し施業を行い、調査を行っている。



図-1. 試験地位置図

表-1. 試験地概要

林小班	施業	伐採年	林齢(年生)	プロット	主要な調査項目
347林班い小班	択伐	平成8年	132	1箇所(1ha:100m×100m)	①③④⑤
231林班い2小班	択伐	平成14年	103	4箇所(ヒバと広葉樹の本数混交率別)	①②③④⑤
230林班ほ2小班	受光伏	平成19年	124	5箇所(受光伏区)・5箇所(無施業区)	①②④⑤
219林班ほ1小班	間伐	平成13年	197	3箇所(材積伐採率別)	①②③④⑤⑥
369林班い2小班	択伐	平成15年	133	3箇所(材積伐採率20%台)	①②③④⑤

※ 1. 林齢は平成24年度時点

2. 主要な調査項目：①上層木の樹高・胸高直径、②上層木の胸高周囲長、③上層木位置図・樹冠投影図
④光環境調査(相対照度、開空度調査)、⑤天然種樹調査(発生状況・成長調査)、⑥植栽木成長調査

3. 現在までの調査結果と成果

(1) ヒバ天然林施業指標林としての調査データ収集と解析 (347林班い小班)

平成7年に1haプロット (100m×100m) を設定し、毎木調査 (樹高、胸高直径、樹冠) を行った。平成8年に材積伐採率でプロット内ヒバ24%と広葉樹の6%の択伐施業 (回帰年30年) を実施し、施業効果の長期的なデータを収集するため調査を継続している。

現在、蓄積調査の結果では、施業14年後の平成22年時点でヒバと広葉樹とも伐採前の蓄積を回復しており、蓄積は良好に増加していると考えられる (表-2)。

また、プロット内の林相はヒバ・広葉樹混交林で、多くのヒバ小径木が広葉樹の中径木に被圧・被陰されている状態である。また、大径木でありながら残されているヒバの形質不良木が他の立木の成長を阻害している。現在の林型区分は中小径木型林分 (本数比率：大径木2%、中径木38%、小径木60%) である。

次の施業では、ヒバ小径木の成長を促すために、広葉樹及びヒバの形質不良木 (大径木) の伐採を主体的に行うことが良いと考えられる。

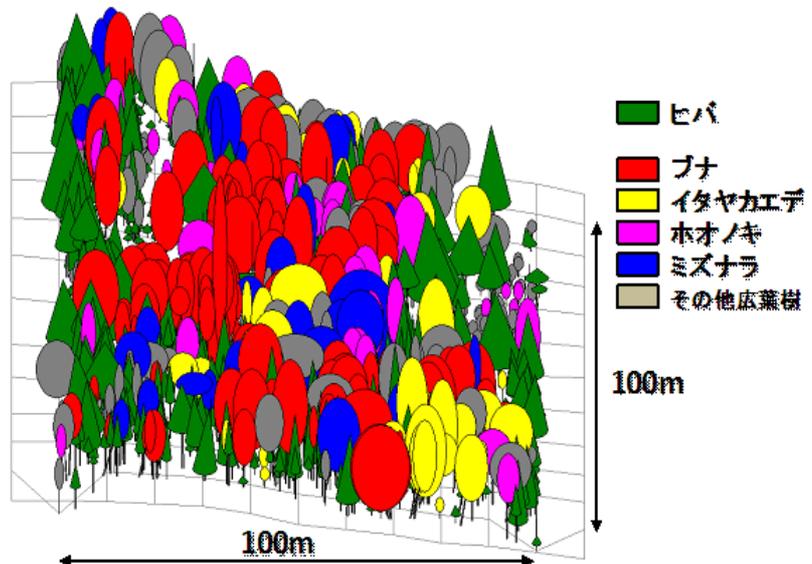


図-2. 林相図 (平成19年)

表-2. 1haプロットにおける蓄積変化

	平成7年	平成8年 (択伐施業後)	平成13年	平成18年	平成22年	平均成長 (m ³ /年)
ヒバ蓄積 (m ³ /ha)	187	142	162	171	187	3.0
広葉樹蓄積 (m ³ /ha)	92	86	108	130	137	3.4
合計蓄積 (m ³ /ha)	279	228	270	301	324	6.4
ヒバ蓄積比率	67%	62%	60%	57%	58%	

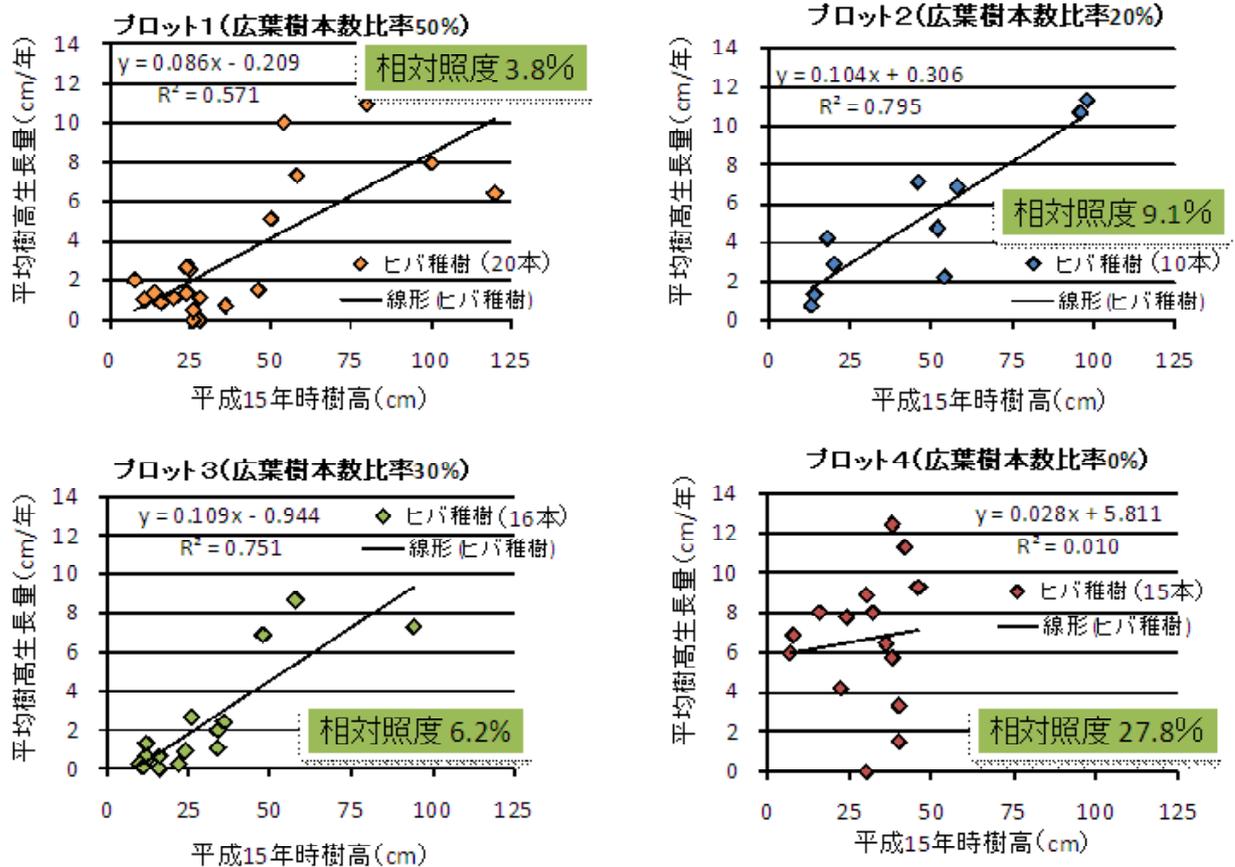
※1. 胸高直径6cm以上を調査 (平成22年時ヒバ487本、広葉樹378本)

※2. 樹高曲線は平成18年度の調査時のものを使用し、蓄積を算出

(2) 広葉樹との混交林化がヒバの更新に与える効果 (231林班い2小班)

平成13年にヒバと広葉樹との混交林化がヒバの更新に与える効果を検証するため、広葉樹との本数混交率50%、30%、20%、0%の4プロット (各々約0.09ha) を設定した。平成14年にプロット内をそれぞれの本数混交率にするため択伐施業を実施した。その後、広葉樹本数混交率0%のプロット4はヒバの風倒木被害等が発生し、林冠が疎開し林内の相対照度が高くなった。そのことから、プロット4のヒバの天然稚樹の成長は、他のプロット1、2、3より良い成長をしている (図-3)。

現在、プロット全体としては広葉樹の本数混交率によるヒバの更新の差はみられない (図-3プロット4除く)。今後はプロットの個体別に光環境の調査、上層の広葉樹の開葉・落葉時期の把握をし、それによる照度変化の調査を行って、個体別に効果を検証していく。



※1. 稚樹はプロットを代表するものを調査

図-3. ヒバ天然稚樹の樹高と成長量の関係

(3) 受光伐施業がヒバ稚樹の成長に与える効果 (230林班ほ2小班)

平成19年に伐採木がある箇所を受光伐区として5箇所、伐採木がない箇所を無施業区として5箇所の計10箇所 (各々0.01ha) のプロットを設定し、受光伐施業を実施した。林内の伐採前後の光環境やヒバ天然稚樹の成長等を調査している。

受光伐区2と3 (相対照度36.5%、24.2%) と無施業区2と3 (相対照度3.8%、4.0%) を比較すると、受光伐施業を行った箇所はその施業効果により光環境が良くなり、ヒバの天然稚樹の成長が促進されることがわかった。対照的に、成長が悪いヒバ天然稚樹もあることから、それらはその箇所に雑灌木類が繁茂したことによって、ヒバの天然稚樹の成長が阻害されていると考えられた。

無施業区の下層植生はほぼヒバ天然稚樹のみであるが全体的に光環境が悪いことから (相対照度3.5%~7.2%)、稚樹の成長は緩慢であった (図-4)。

受光伐を行う箇所では、下層のヒバ天然稚樹の状況 (本数や大きさ) に応じて、伐採の選木をする必要があると考えられる。

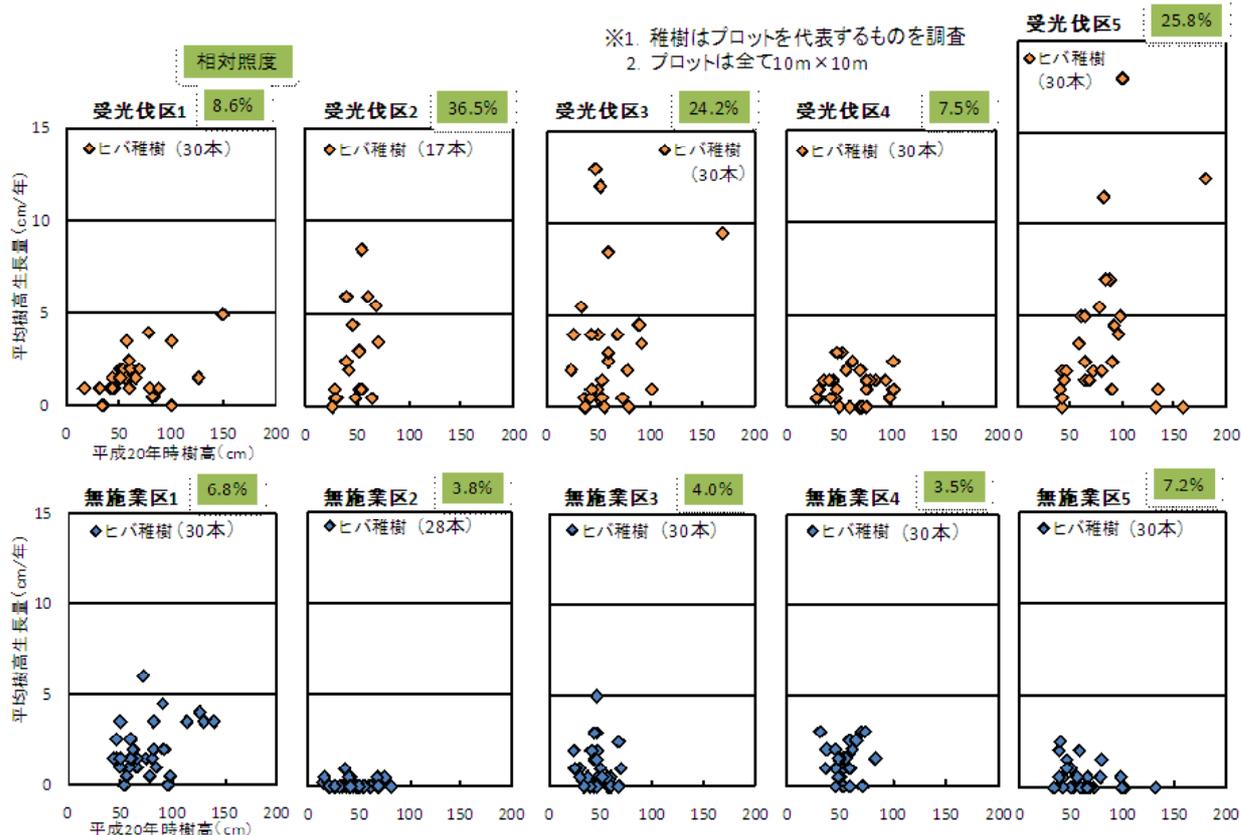


図-4. ヒバ天然稚樹の樹高と成長量の関係

(4) 天然ヒバ林の単層一斉林型における適切な本数調整
(219林班は1小班、369林班は2小班)

平成12年に材積伐採率別に無施業区、20%材積伐採区(以下20%区)、40%材積伐採区(以下40%区)の3区を設定し、平成13年に間伐施業を実施し上層木の成長、林内の光環境や下層植生等を調査している。

369林班は2小班においては、3プロット(材積伐採率28.7%-22.9%-28.5%)を設定し、平成15年に択伐施業を実施して、219林班は1小班と同様の調査を行っている。

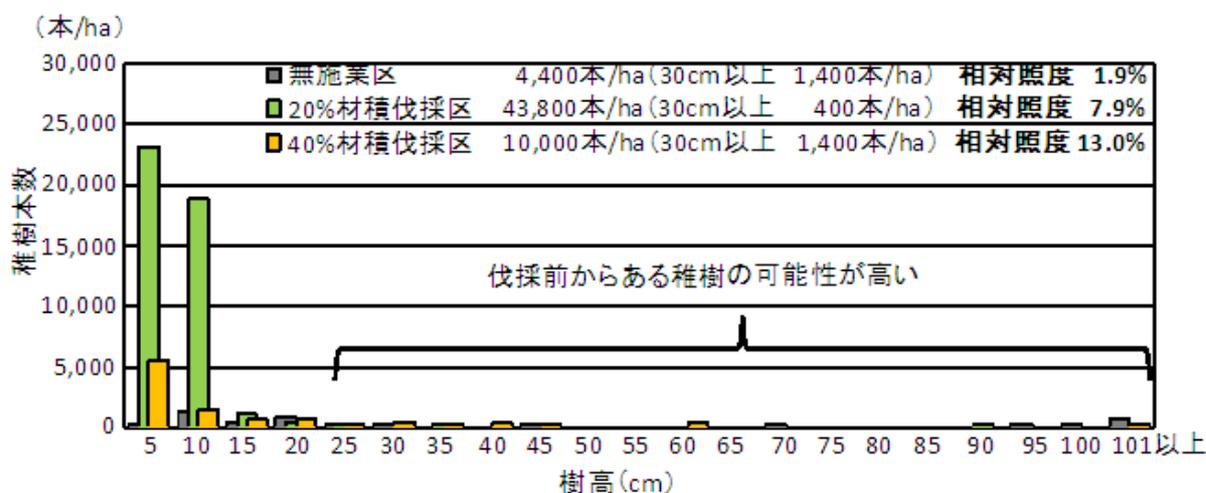
平成24年現在の219林班は1小班の各区の相対照度を調査した結果、無施業区が1.9%、20%区が7.9%、40%区が13.0%となり、20%区や40%区においても低い値を示したが、全天空写真等での分析では、夏季の日中間に連続した直射日光が20%区で1時間弱、40%区で数時間程度で、40%区では相対照度から予想される下層植生より植生がより繁茂していると考えられる。

219林班は1小班と369林班は2小班の各プロットにおけるヒバ実生の定着状況は図-5、6に示すとおりである。219林班は1小班の無施業区では、光環境が改善されていないので、ヒバ天然実生の定着や下層植生がみられないままの状態が継続していた。20%区では、先駆種の雑灌木類が繁茂しないことでヒバ天然実生の定着がみられたが、実生の成長は緩慢である。40%区では光環境が良好なため先駆種の雑灌木類が繁茂し、それらによってヒバ天然実生の定着や成長を阻害していると考えられる。また、369林班は2小班での調査結果もそれらの考えを支持するものであった。

結果的に219林班は1小班の40%区は下層植生の侵入は十分に図られたが、ヒバの天然実生の発生や定着が阻害されているため、雑灌木類の刈り払いや地表処理等の作業が必要でありコストが発生することになる。対して、20%区はある程度下層植生の侵入がみられ、ヒバの天然実生の定着も良好であり、刈り払い等のコストは発生しない。

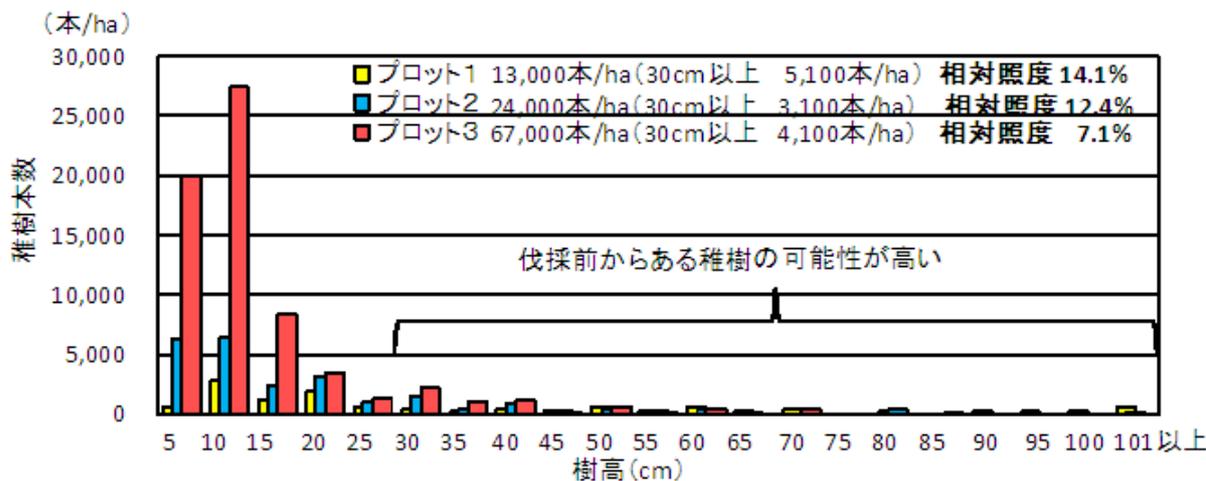
今後は、下層のヒバ実生の成長を考慮しながら、低伐採率の伐採を繰り返すことによって、造林や保育コストを発生させずに良好な下層植生の侵入や複層林型へ誘導していくことが望ましいと考えられる。

最後に、これらの知見は今後ヒバ単層人工林を複層林へ誘導するためや、ヒバ人工林の皆伐後における天然更新稚樹の活用（再造林時の苗木削減）をしていくための基礎的な情報としても期待される。



※1. 各区2m×5mのプロットを5箇所ずつ、各区50m²調査（当年生実生は除く）

図-5. 219林班は1小班の各プロットにおける伐採10年後のヒバ天然実生の定着状況



※1. 各区2m×5mのプロットを9箇所ずつ、各区90m²調査（当年生実生は除く）

図-6. 369林班は12小班の各プロットにおける伐採8年後のヒバ天然実生の定着状況

平成24年度 林業研究・技術開発推進東北ブロック会議研究分科会



会議の様子

平成24年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議研究分科会が、平成24年9月13日（木）に岩手県公会堂において開催され、当センターからは吉田所長が出席しました。

当日は、東北6県の林業試験研究機関等、森林総合研究所、森林総合研究所東北支所、林木育種センター東北育種場と林野庁など36名の担当者が出席し、研究開発の推進に関する情報提供や意見交換を行いました。

協議事項として林野庁からは、森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発にかかる最近の研究情勢及び林野庁のニーズ等の紹介がありました。

また、各県からは研究開発に関わる行政および現場における地域のニーズや提案事項の報告があり、各県の課題や状況を聞くことができ、業務を進める上で参考となりました。

各研究機関から最近の主要な研究成果の紹介ということで、当センターからは「単層一斉林型天然ヒバ林から複層林型林分への誘導の取り組み」について報告をしました。

森林教室の実施



森林教室の様子

十三湖土地改良区（水土里ネット十三湖）が地域で担う役割を啓発する一環として農業水利施設見学会を例年実施しており、平成24年7月5日（木）に中泊町立武田小学校5年生9名、平成24年9月3日（月）に中泊町立薄市小学校5年生10名の生徒が参加しました。

見学会に伴って、田んぼ、森林、農業用水の関わりについて、当センターの吉田所長による森林教室が行われました。

森林教室では、わかりやすい資料を配布し「緑のダム」について、話をしました。

森林の役割や働き、また、私たちの暮らしを守る17種類の保安林について説明させていただきました。

活発に質問も出され、森林及び保安林の役割等について、わかってもらえたような気がしました。

編集後記

局技術開発委員会が終了し、一息ついているところです。この後は、発表会等の資料作成、各種技術開発課題のデータ整理に取り組みます。

12月1日から「津軽鉄道のストーブ列車」も運行しました。津軽半島の冬の厳しさはこれから・・・～地吹雪に負けないぞ～