



東北森林管理局 森林技術センター

平成20年
冬号

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

日本森林技術協会理事長賞を受賞



2月5日に開催された、森林・林業技術交流発表会で山崎東北森林管理局長から伝達された模様です。

昨年11月27日に林野庁で開催された、業務研究発表会において当技術センター専門官と業務係長が発表した、「ヒバの単植えによるヒバ・広葉樹混交林施業の確立」が日本森林技術協会理事長賞を受賞しました。

これは、前回の林野庁長官賞に続いて連続の受賞で大変名誉なことです。

当技術センターが所在する青森県は、スギ人工林面積が多いところです。今後主伐時期を迎え、再生林の時期となったときに、青森県の郷土樹種であるヒバを植林する際に、ネックとなる苗木代や保育コスト等の問題を解消するため、ヒバを単植えして省力化を図ろうとするものです。またヒバの特性から、広葉樹との共生が有利と考えられ地拵え段階で

有用広葉樹を保全して施業する方法で実施したものです。

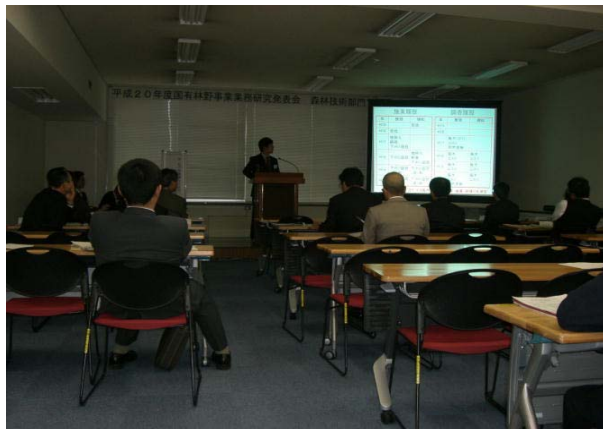
長年の調査の結果、スギの再生林と比べて遜色のない成長をし、また、保育コストを低く抑えることが出来る可能性を示唆した発表が認められたところです。

今後は、広く民有林へ普及するよう、広報誌等を通じPRしていきたいと考えております。

また、東北局から出題した「カラマツ天然更新における一考察」が林野庁長官賞（最優秀賞）を受賞するなど、発表した4課題が全て表彰されるという快挙を成し遂げました。これを励みに、技術センターとしても益々技術開発に取り組んでいかなければと気持ちを新たにしましたところ です。



林野庁で表彰される尾上専門官。



林野庁での発表会の様子です。

技術開発課題の紹介

森林技術専門官 尾上好男

今回は以下の2課題についてご紹介します。

1 間伐材等を利用した森林土木工法の開発

(1) 目的

法面から土砂流出が見られる林道や作業道では、毎年重機による土砂の除去等、維持管理コストが必要です。このような法面の土砂の安定を図るため、低コストの土木工法を開発することとしました。このため間伐後林内に残ったスギ残材や、地域に自生する在来植物を用いた工法を実施し、各試験区の土砂流出量や施工コスト等を調査しています。

(2) 経過 (写真-1・2、図-1 参照)

- ①試験地設定前に、周辺地域の土砂が安定した法面で植生調査を実施しました。その結果、優先度の高いススキとタニウツギを図-1のような密度で植栽することとしました。
- ②試験地を土砂が不安定な法面に設定。
- ③木柵 (3×1.5m) で仕切った試験区と土砂受け箱を6つずつ設置し、毎月土砂流出量を調査しています。
- ④土木工法として、各試験区内に間伐残材を用いた木柵を、釘等を使用しない簡易な工法で設置しました。さらにススキを移植、タニウツギを挿し木で植栽し、毎月活着状況を調査しています。
- ⑤④の土木工法の施工にかかる材料および人件費のコストを調査しました。

(3) 結果

プロット設置後3ヶ月間の土砂流出量は、裸地区が1,024g、それ以外の木柵を設置した5区の平均で475gで、木柵により土砂流出が抑制されたと考えられます。一方緑化植物は植栽から間もなく、土砂流出の抑制効果は小さいと考えられます。しかし成長の早い両植物は、今後、葉等が繁茂し法面を被覆するため、さらに土砂流出量が減ると考えられます。

緑化したススキとタニウツギの活着率はそれぞれ69%、93%と良好でした。

施工コストは材料費が0円、労賃が表-1のとおりとなり、従来工法と比べて、3~6割程度の低コストとなりました。

今後も調査を継続し、緑化植物の土砂流出の抑制効果等を検証したいと思います。

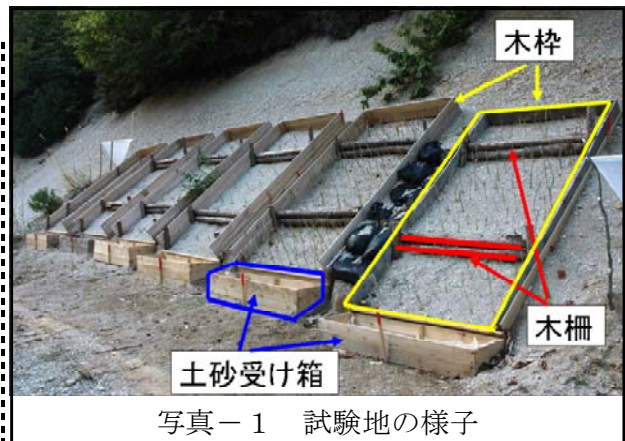


写真-1 試験地の様子

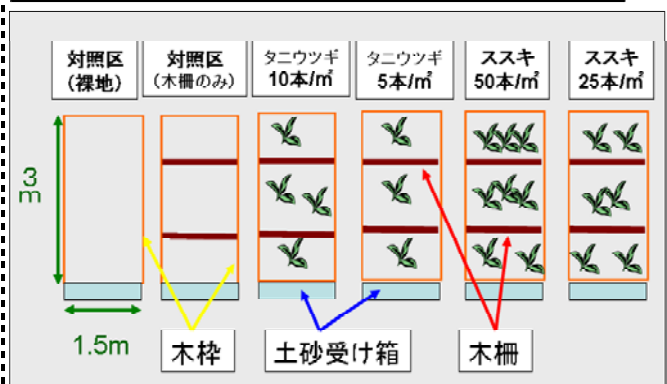


図-1 試験地の詳細図



写真-2 タニウツギ 10本/m²区

種類	緑化本数 (本/1m²)	木製構造物 (円/m)	緑化 (円/m)	合計 (円/m)
ススキ	50	620	1,163	1,783
	25	620	582	1,202
ウツギ	10	620	460	1,080
	5	620	230	850
従来工法	-	-	-	3,025

表-1 施工コストについて

2 ヒバ林施業のための簡易な林内光環境判定手法の開発

(1) 目的

林冠(※1)が閉鎖したヒバ林内は暗く、ヒバ天然稚樹(以下「ヒバ稚樹」)の発生・成長が良好でない林分が見られます(写真-1)。また、青森県内民有林のスギ人工林内等で、ヒバ苗の樹下植栽が盛んに実施されています。しかし、間伐が不十分で林内が暗く、ヒバ苗の成長が良好でない林分も見られます。これらの発生や成長を促進するためには、林内の光環境の調整が重要であると考えられます。このため、ヒバ林施業に有用な、1人でも簡易かつ客観的に出来る光環境の判定手法を、開発することとしました。

(2) 経過

光環境の測定手法は照度計、照度テープ、光量子センサーによるもの等様々あります。本課題ではそれらの中から、最も本課題の目的に適した手法を検討しました。

その結果、

①魚眼レンズを装着したデジタルカメラ(写真-2)で、林内の全天写真を撮影し、
②canopon2等のフリーソフトで、その全天写真の林冠の空隙率(開空度)を計算(写真-3)する手法が最適と考えられました。

さらにこの手法を用いて、ヒバ稚樹・ヒバ苗の樹高成長と光環境の関係を見るため、それぞれ個体毎に1年間の樹高成長量と開空度を測定してみました。

(3) 結果

調査の結果、ヒバ稚樹は樹高成長と開空度の間に相関関係は見られませんでした。このことは今回調査した林分のヒバ稚樹は、伏条更新(※2)の稚樹が多かったことが原因の一つと考えられます。

一方、スギ林内のヒバ苗は、樹高成長と開空度の間に正の相関関係が見られました(図-1)。また、今回調査したデータにおいては、ヒバ苗の樹高成長は開空度10%以下の林分ではあまり良好でなく、10%~13%位にかけて急激に伸び、それ以上では頭打ちになる傾向が見られました。

本手法により、様々な条件の林分でデータを集めれば、①ヒバ苗の健全な成長の保持に必要な光環境②適切な光環境に導くための間伐率の目安等が明らかになると考えられます。

本課題は今年度で終了となりますが、機会を捉えて、様々な林分でデータを集めたいと考えております。



写真-1 枯死したヒバ天然稚樹



写真-2 魚眼レンズを付けたデジタルカメラ

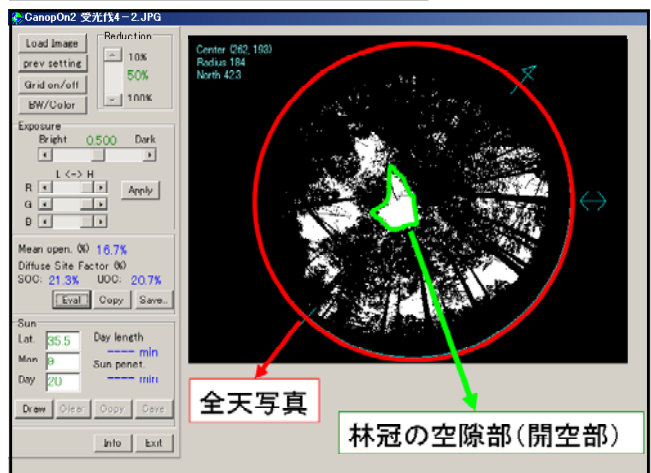


写真-3 フリーソフトによる開空度の測定画面

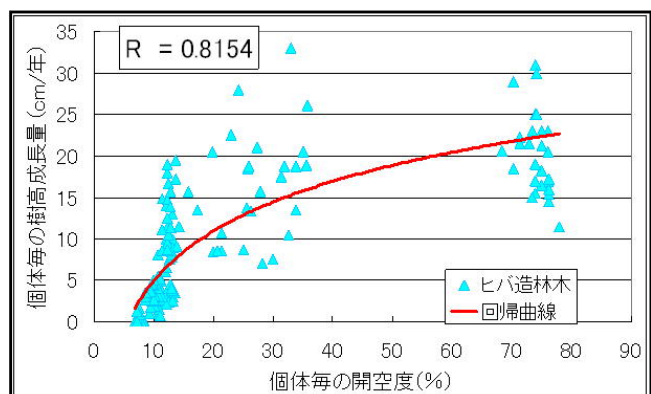


図-1 個体毎の樹高成長量と開空度との関係

[用語説明]

※1 樹木の上部の葉や枝が接して、横に連なった状態のもの。

※2 雪により下枝が接地して発根し、新たな個体となる現象。

民有林・国有林技術交流会

12月4日に、青森県平川市において民有林・国有林技術交流会が開催されました。

この交流会は、青森県と青森事務所が毎年交互に主催し、民有林・国有林の林業技術の交流及び情報交換を図ることを目的に行われており、今年度は青森県の主催で開催されました。

当日は小春日和の中、平川市内の市有林において、小型高性能林業機械を活用して低コストによる列状間伐の実演が行われました。出席者からは、導入機械について活発な質問があり関心の高さが伺えました。

今後、増大する青森県内の間伐作業に活用されることを期待しました。



現地検討会の様子

東北森林管理局技術開発委員会の開催

12月17日に、今年度の技術開発委員会が秋田市において開催されました。完了2課題、継続9課題を報告し、審議を行って頂きました。

当センターからは実施課題のうち「ヒバ林施業のための簡易な林内光環境測定法の開発」の完了報告、「間伐材等を利用した森林土工法の推進」の継続報告をいたしました。

委員の皆様から、貴重なご意見を頂き、今後の技術開発課題の取組に活かしていく思いを強く抱きました。



会議の様子



また、平成21年度の林野庁応募型の重点課題には、宮城北部署から「天然更新を活用した牧草地の森林化について」が報告されました。

この課題は、天然更新により牧草地を森林化させるため、地掻きによる地表処理を用い、現地に適合した低コストで确实・早期な森林化の施業方法の確立に取組ことを検討するものであり、地元自治体からも期待されているところでもあります。

編集後記

本庁で開催された業務研究発表会で当技術センターが発表した課題が2年連続の受賞。技術センターの取組が実った業務研究発表会でした。参加された、尾上専門官、木村業務係長は大変ご苦労様でした。

今後も、技術開発課題への取組をよろしくお願いします。