

研修の森林の木々たち

ウダイカンバ（*Betula maximowicziana* Rejell）
褐色部分の大きい材質のものはマカバと呼ばれ、良質なものは高値で取り引きされます。樹皮を鵜飼いのたいまつにつかったことがその名の由来で、「鵜飼たいまつカンバ」から「ウダイカンバ」となりました。
用途：高級家具材、建築材、器具材、楽器材など



ケヤマハンノキ（*Alnus hirsuta* Turcz.）
海岸や沢沿いなどやや湿った場所を好む広葉樹です。窒素を固定する働きがあり、崩壊地などの痩せた場所でも生育するため砂防植栽に用いられます。葉には毛が無く葉裏の白いヤマハンノキはこの木の変種です。
用途：土木材、器具材、公園樹、街路樹、砂防用緑化樹など



コシアブラ（*Acanthopanax sciadophylloides* Franch. et Savat.）
北海道ではゴンゼツ、アブラホウとも呼ばれています。手のひら状に大きな5枚の葉を枝の先端に付けます。和名は「漉し油」の意味で、昔はこの木の樹脂を漉して塗料に使ったことがその名の由来です。
用途：器具材、楊枝・マッチ材など



トピックス

■北海道森林管理局技術開発委員会

第2回の技術開発委員会が3月7日、北海道森林管理局で開催され第1回委員会議題以外の研究開発課題について審議を行い今後の取り扱いなど各委員のご意見などを伺っています。

■HPの更新

技術センターホームページを技術開発課題をより多く知ってもらうため、更新を考えています。多くの人に閲覧してもらい業務の参考となれば幸いです。



人の動き 4月1日付け

舟橋 聡 森林技術センター副所長→自然再生指導官（釧路湿原ふれあいセンター）
松本 誠 自然再生指導官（石狩地域ふれあいセンター）→森林技術センター副所長
真庭利明 森林技術センター森林技術専門官→計画部指導普及課 保護林係長
友田 敦 檜山署駐在森林技術専門官→森林技術センター森林技術専門官



す復そ々ご亡然まなたち自然しじの地市震し日と様もがのしとはすで
興しの一冥くですのした災ちのれ情震でもなま本本思の技で時て中事。新早
をて一刻となす。た害のされ報があもどし大誌い業術き期ま間業昨午い
願一日も不なら。が、目を場にないをあり体い。災一編集。度
っても明れた方。驚改にでもする。様子がと機じ土に発「
ておりも者のた方。すめて色私。映信関る別地生「
まい（編集子）



編集後記

北海道森林管理局

<http://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/>

森林技術センターだより

ミズバショウ



095-0015
北海道士別市
東5条6丁目
TEL 0165(23)2161
FAX 0165(23)2164
平成23年 4月1日
発行責任
森林技術センター所長

平成23年度を迎えて（年次所感）

森林技術センター所長

横山 誠二

森林技術センターでは、森林の効率的な維持・整備が図られるよう、各種の技術開発課題に取り組み、林業技術の向上や森林施業の指針づくりに向けた業務を行っています。

このような中で、当森林技術センターにおいて平成23年度から新規課題として取り組む「コスト削減をめざした森林整備への取組～コンテナ苗による省力造林に向けて～」課題が、平成23年度の技術開発に係る林野庁重点課題に選定されましたので、当森林技術センターとしてもしっかりとこの課題に取り組んでいきます。

この課題の内容については、本号で紹介していますので是非ご覧ください。

今後とも当森林技術センターにおいては、技術開発課題の成果が森林施業に活かすことができるよう、各種の技術開発について関係各機関との連携を図りながら取り組んでいきますので、引き続きのご支援、ご協力をよろしくお願いいたします。



2011・国際森林年

技術開発課題名	内 容
主要広葉樹の山引き苗による広葉樹育成技術の確立	広葉樹山引き苗を活用した様々な条件下における成長比較
カラマツ林育成技術の検証	列状間伐跡地に地表処理を実施し、複層林を造成する技術の開発
天然林での樹種の多様化を図る更新手法の開発	様々な天然更新補助作業により樹種の多様化を図る更新方法の開発
北海道における未立木地の解消のための効率的な土壌保全型更新手法の開発	ササ生地を効率よく森林に育成するための更新手法の開発
カンバ類が侵入したトドマツ人工林の高性能林業機械による間伐手法の確立	カンバ類が侵入したトドマツ人工林を効率的かつ効果的に間伐を行う手法の開発
生物多様性の保全に配慮した針広混交林への誘導手法の開発	森林資源の持続的な有効利用や生物多様性の保全といった機能を発揮できる針広混交林へ誘導するための間伐等手法の開発
コスト削減をめざした森林整備への取組～コンテナ苗による省力造林に向けて～	マルチキャビティコンテナ苗を使用して現行の植栽方法との比較検討することにより今後の北海道の省力造林を検討

平成23年度新規技術開発課題を紹介します

コスト削減をめざした森林整備への取組

～コンテナ苗による省力造林に向けて～

1 はじめに

北海道における植栽は、根系が露出した裸苗をクワにより植え付けるのが一般的です。一方、本州、九州においては、マルチキャビティコンテナを利用した苗木を活用したスギ、ヒノキの植栽が取り組まれています。このマルチキャビティコンテナ苗（以下「コンテナ苗」という。）は、容器の形状が特殊で根巻や根の変形がなく、培地を付けたまま植栽するものであることから、植栽時期を選ばず（土壤凍結期を除く。）、植栽後の活着や初期成長が良好と見込まれ、造林コストの低減や下刈の省力化が期待されています。また、個々の苗木が小型軽量で運搬が容易であることや、コンテナ苗専用の植付器具を利用した植栽とすることにより、作業能率の向上や労働強度の低減が期待されているところです。

健全な森林整備を推進していくうえで、再造林コストの削減を図ることが喫緊の課題であり、このような利点を有するコンテナ苗を活用することで、再造林コスト削減が図られるものとして現在本州、九州においてコンテナ苗の造林技術開発に向けた取組みが行われているところです。

北海道においては、トドマツ、アカエゾマツ等で試験的にコンテナ苗の育苗が始められたばかりであり、コンテナ苗が北海道の風土の中でも従来の植栽方法と同様に造林技術として可能なのかどうかについて検証することが必要となっているところです。このため、北海道の主要林業樹種であるトドマツ、アカエゾマツ、カラマツ等のコンテナ苗の植栽工期調査、成長調査を行い現行の植栽方法との比較検討するとともに、北海道において有効な造林技術となり得るのかについて検証することにより今後の北海道における省力造林に資することを目的としています。

2 調査方法など

（1）開発箇所

上川北部森林管理署2200林班か小班

（2）開発期間

平成23年度～平成25年度

（3）年度別実施内容

〈23年度〉・試験地設定・調査プロット地拵・植栽・植栽工程調査・初期成長調査

〈24年度〉・活着状況調査・下刈・成長調査・植栽工程の分析、取りまとめ

〈25年度〉・下刈・成長調査・分析、取りまとめ

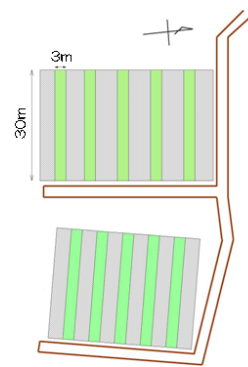
（4）調査方法の考え方

①現行の植栽方法（裸苗のクワによる普通植え）と、コンテナ苗（トドマツ、アカエゾマツ、カラマツ等）についてはスパード・クワを使用した植栽方法により、それぞれの工期調査を行って、植栽コストを比較検討します。クワによる普通植えは、地表面を覆っているササ根を円状に数回クワを入れて取り除き、土壌を耕して植穴をつくり、裸苗の根を広げて植穴に入れ、苗の根が出ないように土壌をかけて軽く踏みつけた後に、乾燥防止としてササ根等の地表堆積物を苗の根元にかぶせる方法です。

コンテナ苗の植え付け器具をスパード・クワとしたのは、北海道においてはササ根を除去しなければ植え付けができないことから、ササ根を取り除くことが可能な器具として選定しました。

②植栽後の活着状況及び成長調査を、裸苗及びコンテナ苗についてそれぞれ行い、苗木、植栽方法の違いを調査することで、北海道において有効なコンテナ苗植栽方法を考察します。

③下刈の省力化について検討します。



プロット配置図

（5）具体的方法について

①試験プロットは、地拵仕様を筋刈3m、残し幅4mを基本として、長さ30mのプロットを10箇所設定します。

②地拵は、刈払機を使用した人力刈払いにより行います。

③それぞれのプロットには、ha当たり植栽本数2,000本を目安に2条植とし、苗間1.43m、列間1.50m間隔に1プロット42本を植栽します。

④樹種は、トドマツ、アカエゾマツ、カラマツ、グイマツの4種とし、トドマツ、ア

カエゾマツ、カラマツはそれぞれ3プロットに植栽、グイマツは1プロットに植栽します。

それぞれの植栽本数は「表－1」のとおりです

⑤トドマツ、アカエゾマツ、カラマツについては、1プロ

「表－1」

樹 種	裸苗	コンテナ	計
トドマツ	42	84	126
アカエゾマツ	42	84	126
カラマツ	42	84	126
グイマツ	21	21	41
計	147	273	420

ットに裸苗を植栽、1プロットはコンテナ苗（スパード使用）を植栽、残る1プロットにはコンテナ苗（クワ使用）を植栽することとし、それぞれの植栽方法ごとの植え付け工期を調査します。

なお、コンテナ苗（クワ使用）の場合は一クワ植えとします。

⑥グイマツについては、1条に裸苗を植栽し、1条にコンテナ苗を植栽します。コンテナ苗の植え付け器具については、トドマツ等の植え付けで工期の良い器具を使用することとします。

⑦植え付け工期については、トドマツ裸苗の普通植えが288本／人（植生：チシマザサ、傾斜：16～25度）であることから、コンテナ苗の植え付け工期は普通植えの2倍程度を目標とします。

⑧植栽苗については、植栽後、樹高、根元径の初期成長量調査を実施し、次年度以降秋期に成長量調査を実施し、成長量の比較を行います。

⑨植栽翌年に活着状況調査を春、秋の2回実施し、植栽方法などの違いによる活着状況を調査します。

⑩植栽翌年から下刈を実施し、苗木の成長量とササ植生高の比較により、下刈省力化の可能性を検討します。

3 まとめ

コンテナ苗の特徴としては、

①苗が原因となる生育不良、風倒、枯死の危険性が極めて低い

②小型軽量なので、運搬、植え付けの作業能率が著しく向上する

等（出典：（独）森林総合研究所林業工学研究領域資料より）がいわれており、根系の変形がなく、植え付け後の活着がよく初期成長が期待できることから、初期造林投資コストの低減につながるものと期待されており、全国的にはこのコンテナ苗の普及に向けた取組が進められています。

しかしながら、北海道においては現段階では普及されていない状況にあり、北海道での林業主要樹種であるトドマツやアカエゾマツ等における植え付け工期の比較、また、植栽後の成長状況を分析することにより、

（1）本州や九州に比べクマイザサ等のササ類が繁茂する環境下での生育状況

（2）長育状況

など北海道においてコンテナ苗が有効的な造林技術となり得るのか、について検証を行い、造林コスト面での有効性を検討し、省力造林に向けての可能性について明らかにしていくことで、北海道林業における低コスト化に向けての普及の一助となるよう、開発調査を行っていきたいと考えています。

なお、コンテナ苗の特徴である土壤凍結期を除き植栽時期を選ばず植えることが可能であることの北海道における検証については、この課題を通じたコンテナ苗の有効性の検証後に、フェーズⅡとして取り組んで行く考えです。



平成22年度「北の国・森林づくり技術交流発表会」

平成23年1月27～28日「北の国・森林づくり技術交流発表会」が北海道森林管理局で開催され、当森林技術センターから「天然林での樹種の多様化を図る更新方法の開発」と題し発表を行いました。

これは従来から行われている地がきや植込みによる単純な樹種構成ではなく、多様な樹種で構成された針広混交林への遷移を可能とする更新方法を目指した発表となっています。

なお、この研究に際し森林総合研究所北海道支所とも研究成果の共用を図っており、今後の成果が待たれるところです。

