ISSN 1882−5893

東北の森林育種

No.218　2018.7

東北育種場の平成30年度重点取組事項

東北育種場長　田中　直哉

1　はじめに

4月1日付けで、森林研究・整備機構森林整備センター青森水源林整備事務所から異動してきました。皆様には日頃から、東北育種場の業務運営にご理解とご支援をいただき、厚く感謝申し上げます。

前任地の水源林造成の現場では、「良い苗が欲しい」、「もっとカラマツを植えたい」、「コンテナ苗を作りたい」といった声をよく耳にしました。山づくりの基礎は、地域の実情に即した良い苗の供給にあると強く感じています。

一方、国においては未来投資会議で10年後、林業の付加価値生産額を5,000億円とする目標が掲げられました。このため、成長の早い、優れた形質を持った林木の品種改良や増殖の重要性がこれまで以上に高まっています。従来の試験研究の成果がより早く求められてきます。

このような森林・林業を巡る情勢を念頭に置きながら、現場の様々な課題を踏まえた林木育種の取組を各県等とも連携して進めていく所存です。どうぞよろしくお願いいたします。

2　平成30年度の重点取組事項

(1)　スギ・カラマツのエリートツリー・特定母樹の開発推進

選抜した第2世代の候補木から、スギの特定母樹、カラマツのエリートツリーの確定を進めます。

また、エリートツリー・特定母樹等の開発品種に適した育苗方法を確立するため、各家系の育苗特性の把握に取り組みます。

さらに、ミニチュア採種園において開発品種の種子を短期間で生産できる技術開発に取り組みます。

(2)　マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発と普及

松くい虫被害を受けた東北地方のマツ林や、東日本大震災で被災した海岸防災林等を再生するため、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発及び普及を目指します。

(3)　カラマツ種子・苗木の安定的な供給技術の開発

合板、集成材への需要が高まり、カラマツの造林面積が増加しています。このため、カラマツ種子・苗木の安定的な生産を図ることが課題であり、苗木の成長促進技術や穂木の増産技術の開発を進めます。

(4)　林木遺伝資源の収集及び林木遺伝子銀行110番の推進

林木遺伝資源の収集は、品種開発と並んで林木育種事業の重要な柱です。新需要が期待できる有用樹種について、優良系統の選抜が可能となる母集団の作成を行うこととされています。このため、東北育種場ではウダイカンバ、イタヤカエデ等について、重点的に林木遺伝資源の収集・保存を行います。

また、松くい虫被害の拡大により、消失の危機に瀕しているマツ類の林木遺伝資源の保存にも取り組みます。

さらに、林木遺伝資源の収集保存の一環として行っている林木遺伝子銀行110番についても、地域の要望に応えながら、積極的に取り組みます。

なお、陸前高田の奇跡の一本松の後継樹については、里帰りの日まで引き続き、適切に育苗管理を行っていきます。

東北育種場から岩手山

2018年7月号の紙面

東北育種場の平成30年度重点取組事項…… 1
【育種トピックス】
スギのコンテナ苗生産の低コスト化への取組…… 2
【国有林トピックス】
東北森林管理局における低密度植栽試験（平成26年度～平成29年度）の取組 … 3
人事異動のお知らせ…… 4

林業研究・技術開発推進東北ブロック会議育種分科会

国立研究開発法人　森林研究・整備機構　森林総合研究所林木育種センター東北育種場
Tohoku Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center Forestry and Forest Products Research Institute

【育種トピックス】

スギのコンテナ苗生産の低コスト化への取組

東北育種場　育種課　宮本　尚子

1　低コスト林業を目指したプロジェクト

東北育種場は現在、森林総合研究所が中心となって県や大学が連携して行っている「優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発」という農林水産省の地域戦略プロジェクトのメンバーとして、東北地方（岩手県）におけるスギのコンテナ苗生産の低コスト化に取り組んでいます。

2　東北地方（岩手県）におけるコンテナ苗生産

まず、岩手県の民間苗木業者で行われている一般的なコンテナ苗生産について紹介いたします（下図）。春、露地に播種し、夏から秋にかけて苗は成長しますが、露地に植えられた状態では寒風が強すぎて冬越しができません。そのため、雪が積もる前にいったん苗を畑から抜き取り、苗木箱の中に保存して冬越しをさせます。播種から約1年経った翌年の4～5月に、苗を苗木箱から取り出してコンテナに移植し、コンテナでの育苗を開始します。その年の秋までに岩手県の山出し基準である苗高35cmに到達すれば山出しが可能となりますが、35cmに満たなかったものについては再度、今度はコンテナの状態で雪の下に埋めて冬越しさせて35cmに達するのを待ちます。このように、現在、岩手県では一般的に、スギのコンテナ苗の山出しまでには播種から最短でも2年以上かかっています。

3　冬越し費用を減らして低コスト化

プロジェクトでは、コンテナの状態で2回目の冬越しをさせるものの割合を減らすことができれば、コンテナ苗生産の低コスト化につなげられることに着目し、成長の早い系統の使用と、肥料の施用を計画しています。肥料の施用により肥料代等の掛かり増し分は発生しますが、冬越し作業にかかるコストが全体に占める割合のうち特に大きくなっていることと、冬越しに要する土地を再生産に回すことも可能となることにより、全体でみるとコストダウンにつながると考えています。

4　プロジェクトでの取り組み

プロジェクトの材料として平成29年春に露地に播種したのは、成長が早い、または雪害抵抗性をもつ第2世代精英樹産の実生家系です。第2世代産実生は同じ年の秋の時点で岩手県の一般苗よりも良好な成長を見せており、平成30年春にはコンテナに移植、その翌々年までには山出しを予定しています。また使用する肥料としては、植物の光合成能力を高めるという効果が期待できるとして近年注目されているグルタチオンを考えています。昨年度、試験的に育苗した第2世代産実生の2年生の苗木では、伸長成長に家系間差がみられ、またグルタチオンを施用したところ、家系によって効果の度合いに差がみられましたが、伸長成長に対して有効であることなどが明らかになっています。今後、家系の遺伝的なパフォーマンスの違いとグルタチオンによる成長促進を組み合わせ、コンテナ苗生産に適した家系を選び、コストについても試算する予定です。

また、このプロジェクトで生産されたコンテナ苗については、東北育種場・県・町・民間苗木業者が共同して植栽する計画になっています。具体的には、東北育種場が環境データの取得・提供や施肥に関する情報の提供をし、開発した第2世代産種子を用いて、住田町にある民間苗木業者がコンテナ育苗し、町が場所を提供した町有林に植栽試験をする計画です。

【国有林トピックス】

東北森林管理局における低密度植栽試験（平成26年度～平成29年度）の取組

東北森林管理局技術普及課　企画官（技術開発）　庄司　卓矢

1　はじめに

地域の森林資源の循環利用を進め、林業の成長産業化を実現させていくため、林業の低コスト化や生産性向上等を図っていくことが必要となっています。

低密度植栽は、苗木代や保育経費の縮減等の面から注目されているところですが、一方で節の増加やウラゴケになりやすいなどの課題もあります。

このため、東北森林管理局では、平成26年度から平成29年度において、低密度植栽の導入に向けた課題を検証するため、スギ、カラマツの低密度植栽試験に取り組みましたので、ご紹介します。

2　調査概要

試験地は、太平洋側と日本海側に設定（図－1）し、スギ及びカラマツを植栽しています。

また、この試験地は、haあたり「500本区」、「1,000本区」、「1,500本区」、「2,500本区」の4つに区画したほか、その中をさらに下刈り（筋刈り）の「毎年区」、「隔年区」に分け、計8試験区で調査をしました（一部の署は、4～6試験区画設定）。

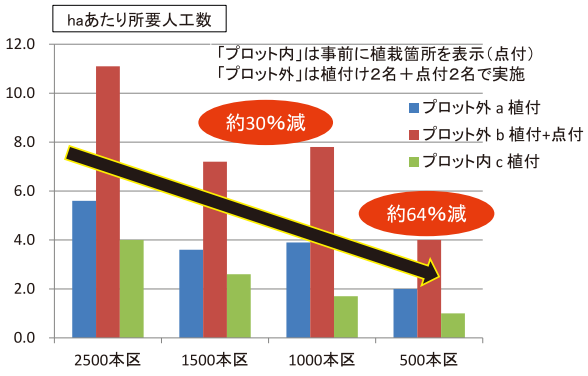
図－1　試験地位置図

3　調査結果

(1)　植栽功程

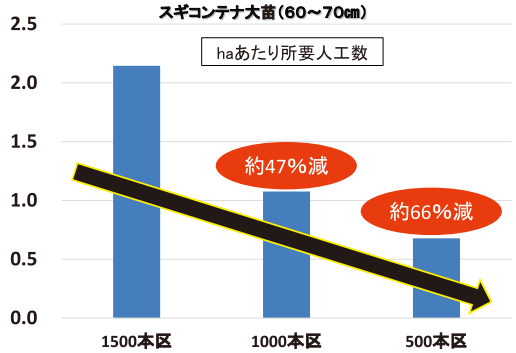
由利森林管理署において、スギコンテナ苗（2年生）をディブルで低密度植栽し、作業功程を調査したところ、所要人工数は、500本区で4.0人/ha、1,000本区で7.8人/ha、1,500本区で7.2人/ha、2,500 本区で11.1人/haとなりました。

この調査では、2,500本区に比べて、500本区で64％、1,000本区・1,500本区で約30％人工数が減る結果となっています（図－2）。



図－2　スギコンテナ苗植栽功程調査

また、盛岡森林管理署におけるスギコンテナ大苗のディブル植栽箇所の調査では、所要人工数が500本区で0.7人/ha、1,000本区で1.1人/ha、1,500本区で2.1人/haとなっており、1,500本区に比べて500本区で約66％、1,000本区で約47％減少しています（図－3）。



図－3　スギコンテナ大苗植栽功程調査

このように、植栽密度が下がるごとにha当たりの所要人工数は減少することから、効率的な植栽として低密度植栽は有効であるといえます。

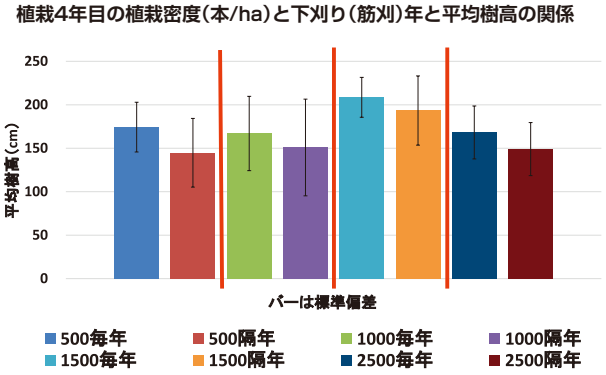
(2)　生存率

植栽3～4年目における各試験地の植栽木の生存率は72％～100％となりましたが、植栽密度別で大きな違いは見られませんでした。

(3)　成長量と下刈り（筋刈り）の関係

植栽3～4年目の段階では、植栽密度別による成長量に大きな違いは見られませんでした。

なお、カラマツについては、各試験区とも植栽4年目で概ね樹高150cm以上に育ち、競合植生を上回る成長をしました（図－4）。



図－4　植栽4年目のカラマツの樹高

また、毎年下刈りをした試験区と隔年で行った試験区では、毎年実施した方が良く成長しましたが、試験の結果からカラマツは植栽1年目と3年目の下刈りで成長が見込めることが分かりました（※周囲の植生に注意は必要）。

一方、スギでは、植栽4年目の段階で下刈りを毎年実施した試験区と隔年の試験区で成長量に大きな違いが見られなかったことや、樹高が100cm程度と周囲の競合植生に被圧されている状況にあったことを踏まえ、植栽1年目、3年目、5年目の3回は下刈りが必要になると考えられる結果となりました（※周囲の植生に注意は必要）。

(4)　下刈り（筋刈り）功程

下刈り功程は植栽密度が低いほど、功程は上がる傾向にありました。

なお、筋刈りでは、筋を決める1年目は苦労し、2回目以降は作業がしやすくなることや、隔年で実施した場合は無下刈り翌年の作業時間が1.1～1.2倍程度かかる傾向にありました。

この結果から、周囲の植生を考慮する必要はあるものの、低密度植栽の箇所では、効率的な下刈が可能になるものと考えられます。

4　おわりに

試験結果等から、低密度植栽では苗木代や植栽及び下刈り作業等の造林経費の削減が期待できます。

一方、低密度植栽で成林した際の節の増加、ウラゴケや形質不良木による形質面、強度や年輪幅などの材質面、気象害や病虫獣害対策など、引き続き取り組むべき課題について検証していく必要があります。

人事異動のお知らせ

退職（H30.3.30付）

関　充利
林野庁森林整備部研究指導課付へ転籍
（東北育種場長）

転出（H30.4.1付）

植田　守
林木育種センター遺伝資源部遺伝資源管理主幹
（東北育種場連絡調整課長）

砂子田　渉
森林総合研究所東北支所総務課課長補佐
（東北育種場連絡調整課庶務係長）

澤村　高至
森林総合研究所総合調整室調整係長
（東北育種場遺伝資源管理課収集管理係長）

弓野　奨
林木育種センター遺伝資源部探索収集課遺伝資源管理係長
（東北育種場遺伝資源管理課奥羽増殖保存園管理係長）

転入（H30.4.1付）

田中　直哉
東北育種場長
（森林整備センター青森水源林整備事務所長）

米澤　実
東北育種場遺伝資源管理課長
（東北森林管理局総務企画部専門官）

笹島　芳信
東北育種場遺伝資源管理課普及調整専門職
（関西育種場遺伝資源管理課普及調整専門職）

井上　晃
東北育種場遺伝資源管理課収集管理係長
（北海道育種場遺伝資源管理課収集管理係）

増山　真美
東北育種場遺伝資源管理課奥羽増殖保存園管理係長
（林木育種センター遺伝資源部探索収集課遺伝資源管理係長）

内部異動（H30.4.1付）

園部　近守
東北育種場連絡調整課長
（東北育種場遺伝資源管理課長）

千葉　里香
東北育種場連絡調整課庶務係長
（東北育種場遺伝資源管理課普及調整専門職）

東北の林木育種　No.218
発行日　2018年（平成30年）7月6日
発　行　林業研究・技術開発推進
東北ブロック会議育種分科会
編　集　国立研究開発法人　森林研究・整備機構
森林総合研究所林木育種センター
東北育種場
〒020-0621　岩手県滝沢市大崎95
TEL（019）688－4518　FAX（019）694－1715
http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/
©2009Printed in Japan 禁無断転載・複写