

## 【話 題】

## 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会「第2回優良種苗研究会」だより

中村 博一<sup>\*1</sup>

## はじめに

平成28年9月1日から2日まで関東・中部林業試験研究機関連絡協議会の「優良種苗研究会」を群馬県で開催した。本研究会では、関東・中部地域の林業試験研究機関を主体として、再造林のコスト削減に関わる優良種苗の開発や、育苗技術にかかわる担当者が集まり、幅広い議論を行った。また、林木育種を中心とした競争的資金応募へ向けての企画・調整についても意見交換を行った。

なお、今回の研究会には、(国研)森林総合研究所、同林木育種センター、福島県、茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、群馬県の17機関から32名が参加した。

## 内 容

## 概要

1日目は、優良種苗に関する話題提供と、各機関の要望・質問事項を踏まえた情報、意見交換及び、合同会議として、「コンテナ苗の研究・普及の現状」について「森林の更新技術に関する研究会」と合同の形式で討議を行った。2日目には群馬県の試験研究地及び赤城自然園において、現地検討を行った。

## 話題提供

参加した各機関から、11課題に上る話題提供がなされた。以下にその概要を記す。

(1) スギ有用遺伝子の探索 松本 麻子(森林総合研究所)  
生育環境が異なる3地域で育成したスギ交配家系を用いて有用形質の評価を行い、有用な遺伝子の特定を目指すプロジェクトである。今後は、今年11月千葉県木

更津市の交配家系全個体を伐倒し測定を行い、個体の植栽位置の違いを考慮した形質データを用いて量的遺伝子を検出(QTL解析)と同時に、ドラフトゲノム配列との照合等を行って新知見を得ようと考えている。

## (2) 雄花着花量によるヒノキの花粉飛散予測 齋藤 央嗣(神奈川県)

雄花トラップとの関係では、2015年は雄花量が相関係数は0.54で有意な相関は認められなかった。しかし外れ値を外すと $R=0.70$ と有意な相関関係があり、3年分のデータをあわせた解析でも有意な関係が認められ、目視調査結果が林分の雄花量を指標することが分かった。

## (3) ミニチュア採種園における少花粉ヒノキ品種の剪定方法の検討 畑 尚子(東京都)

誘導する樹型(形、大きさ)を変えて剪定した結果、剪定の形や強さにかかわらず、十分な枝の伸長が認められた。また、どちらの剪定方法でも下枝よりも上枝が伸びた。円錐形の剪定では、円柱形に近くなり、対照区の円柱形の剪定では、逆円錐形になる可能性もあり、結実への影響が懸念される。結実を考慮すると、円錐形の剪定のほうがよいことが分かった。

## (4) 静岡県の採種園造成計画 山田 晋也(静岡県)

静岡県内でスギ特定母樹候補を選抜し、平成28年8月までに5本が指定された。さらに今年度末までに数本が追加指定される。また、スギ特定母樹を用いて、神奈川県、埼玉県、富山県の閉鎖系採種園を参考に事業で2棟造成を予定している。ヒノキについては平成27年度から選抜を開始する。今後は、スギ・ヒノキ共に少花粉系から特定母樹へ移行する。計画では、スギ山行苗33万本/年、ヒノキ山行苗80万本/年の供給体制を整備予定である。

## (5) 無花粉スギ(挿し穂)提供の開発について 戸塚 聡子(新潟県)

今年度から無花粉スギの挿し穂の提供を開始した。新

\* E-mail: nakamura-hirokazu@pref.gunma.lg.jp

<sup>1</sup> なかむら ひろかず 群馬県林業試験場森林科学係

潟県で開発した無花粉スギの挿し木苗については、さし木の試験を行った結果、発根や成長に問題はなかった。また、成長について、普通の採種園産の苗よりも良好であったことから、選抜の時に成長の良いものから選んだことが効いていると考えられた。

#### (6) 林木育種センターにおけるスギエリートツリーの性能評価試験－初期成長について－ 加藤 一隆 (林木育種センター)

昨年度の研究会で、エリートツリーのコンテナ苗の育苗段階において、在来系統と比較して約1割程度成長が良いことを発表した。小松沢国有林内に設定した、9ブロックにおける在来とF1及びF2の昨年度の成長を見た結果、形状比は在来の方が低い結果であり、肥大成長に投資している傾向が見られた。苗畑のデータも入れ込むとだいたい2年目の秋には形状比が70前後に落ち着いてくる。コンテナ苗も徐々に裸苗に近づくのが分かった。苗畑を見ても形状比が在来の方が非常に低いことから、F2苗は伸長成長の方に投資していることが分かった。

#### (7) スギ交配苗の初期成長 袴田 哲司 (静岡県)

下刈り回数の低減に貢献できる初期成長に優れるスギ品種の開発を目指して、スギの交配苗を作出し、コンテナ苗として林地に植栽した。植栽後1～2年の結果であるが、対照品種よりも成長に優れる交配組み合わせがあった。また、推奨品種どうしの交配系統の中に、植栽から2成長期で254cmに達している個体があり、これは周辺木の1.5倍を超える樹高であった。

#### (8) 植栽後の初期成長に優れるヒノキ・コンテナ苗の育成条件の検討 茂木 靖和 (岐阜県)

培地などの育苗条件を工夫することで、植栽後のヒノキのコンテナ苗の成長を早めることができないか検討した。その結果、1年目は、ゼオライトの影響よりも追肥の有無の影響の方が大きいことが分かった。樹高成長については有意差があったが、根元直径の平均値は大きい有意差はなかった。なお、1年目は裸苗よりも全てコンテナ苗の方が大きい結果であった。2年目は、ゼオライトが入っていることで、追肥をしなくても大きくなることが分かった。

#### (9) 生産者と連携したコンテナ苗育苗技術の研究 山田 晴彦 (茨城県)

コンテナ苗の普及に向けて、昨年12月に国有林植栽地での森林組合、種苗組合、県などを集めて技術研修会を行った。これを踏まえ、民有林でコンテナ苗の植栽試験を行っている。さらに、普及指導員の方でもコンテナの普及に向けて推進チームを作り民有林での成

長調査、研修等を行っている。

#### (10) 菌根菌を施肥したスギコンテナ苗の生理生態的特徴の評価 江口 則和 (愛知県)

生理活性評価として光合成を計測し、光合成曲線を作成し各種パラメータを推定した。結果、初期勾配は変わらなかったが、菌根菌を入れることによって暗呼吸速度及び光補償点は低下したが、最大光合成速度は高くなった。菌根菌を入れることで、光がたくさん当たる状況では、光合成をよりよくする。さらに暗い環境下でも光合成できることが分かった。

#### (11) 地域戦略プロジェクト (カラマツ) の概要について 田村 明 (林木育種センター)

全国的にカラマツ種苗が慢性的に不足している状況を改善するため、「革新的技術開発・緊急展開事業」(うち地域戦略プロジェクト)を行っている。具体的には、着花促進、種子生産、苗木生産の3段階に区分し、各段階での生産性を高める。このプロジェクトは平成28年度から平成30年度までの3年間で進めて行く。

#### 外部資金の応募について

2課題について話題提供がなされた。以下にその概要を記す。

#### (1) スギ花粉症対策に関連した事業課題 (案) 加藤 一隆 (林木育種センター)

現状では、エリートツリーや特定母樹から少花粉品種を選抜に20年以上の期間を要することから、短期化を目指す。課題は、(1) ジベレリン処理と自然着花の関係 (2) ジベレリン処理と樹齢の関係 (3) ジベレリン処理と処理濃度の関係 (4) 挿し木や実生との違いや樹形が異なりについてである。これらを踏まえ、ジベレリン処理で少花粉品種、低花粉品種を出せないかを要領を改正し数年以内に出せたらと考えている。

#### (2) 革新的技術によるスギ・ヒノキ花粉症対策品種の種苗生産量の加速化と省力的生産技術の確立 高橋 誠 (林木育種センター)

少花粉の方は品種の選抜が進み、種子生産も事業化されている。無花粉のスギ・ヒノキについて品種、種子生産について増やしていく必要がある。そこで、「苗木生産を加速化させるための技術開発」、「農業とタイアップした技術の開発」、「優良な無花粉品種の候補木の選定とカタログ化」、この大きな3つの中課題を柱に応募を検討している。

#### 要望・質問事項

各機関からの要望・質問に対して、要望・質問事項

については、事務局から一括して説明を行った。主な項目について以下に記す。

- (1) ミニチュア採種園、従来採種園の管理方法、カメムシ対策について
- (2) ミニチュア採種園産種子の発芽率について
- (3) コンテナ苗の培土、育苗方法、出荷方法について
- (4) 優良種苗の考え方について
- (5) 競争的資金への応募について

## 合同会議

今年度は、「優良種苗研究会」と「森林の更新技術に関する研究会」の双方に関わる課題として、コンテナ苗の生産、造林、普及の現状、及び課題について合同形式で討議した。会議は、(国研) 森林総合研究所育成林施業担当チーム長、宇都木玄氏をコーディネーターとし、次の4者からの発表を基に意見交換を行った。その中で、山出し後のことを考えて、用土、施肥、灌水、容積を考えなければならない。コンテナ苗と裸苗では、成長率は同等である。コンテナへの移植を省力化するため、1粒播種、セルトレイへの播種を研究し実用化したい。コンテナ苗は形状比が大きい。形状比の小さい充実した苗を作る技術が必要であるとの意見があった。

- (1) 林木育種からみた育苗、そして、コンテナ苗

林木育種センター育種二課研究室長 山野邊 太郎

- (2) 全国で評価した植栽後のコンテナ苗成績

森林総合研究所物質生産研究室主任研究員 壁谷 大介

- (3) コンテナ苗育苗の新しい方向

森林総合研究所樹木生理研究室長 飛田 博之

- (4) 研究機関としてのコンテナ苗の普及方法

森林総合研究所育成林施業担当チーム長 宇都木 玄

## 現地検討会

群馬県渋川市横堀の「林木育種場」において、花粉症対策種子を生産しているミニチュア採種園を見学し、植栽間隔や採種木の仕立て方、従来採種園との種子の大きさの違いによる育苗方法の問題等について活発な

意見交換を行った(図-1)。また、コンテナ苗の月別植栽試験地において、植栽適期検討、植栽時期別のその後の成長量等について意見交換を行った。

次に、群馬県渋川市赤城町の赤城自然園の視察を行った。赤城自然園は、「人間と自然との共生」の実現を目指し、30年あまりの年月をかけて植生を入れ替え、今では自然に近い形で見ることができる施設である。森林施業で通常行われる、天然更新や一斉造林とは違う、造園的手法で整備した森林を視察し、意見交換を行った(図-2)。



図-1 林木育種場での現地検討



図-2 赤城自然園での現地検討