

## 【話 題】

### 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会「第1回優良種苗研究会」だより

畑 尚子<sup>\*,1</sup>・中村 健一<sup>1</sup>

#### はじめに

平成27年9月10、11日に、関東・中部林業試験研究機関連絡協議会「優良種苗研究会」を東京都で開催した。本研究会は、関東・中部地域における重要な研究開発のうち、再生林のコスト削減に関わる優良種苗の開発や育苗技術について幅広い議論を行うこと、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や調整をすることを目的としている。構成メンバーは、関東・中部地域内における林業試験研究機関の研究者を中心とし、設置期間は今年度から平成31年度までの5年間である。今回の研究会には、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、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、新潟県、富山県、山梨県、長野県、静岡県、東京都の15機関から28名が参加した。

#### 内 容

##### 概要

1日目に、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、意見交換がなされた。2日目には東京都の試験研究地において、現地検討が行われた。

##### 話題提供

参加した各機関から、12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)「埼玉県におけるコンテナ苗の試験状況と全苗関東地区協会の情報」(埼玉県)

ヒノキのコンテナの挿し木苗について、より口が広く高さの低いコンテナで二次根が発達し、菌根菌剤と液肥の施用により、苗高の大きい個体が得られた。また、挿し木や直接播種による効率的育苗を試みた。全苗連

関東地区協において、コンテナ苗では徒長性、規格のばらつきといったデメリットがあるとの情報を得た。

(2)「スギコンテナ苗及び2年生苗の植栽2年後における成長評価」(群馬県)

コンテナ苗は、植栽当年では樹高成長より根元径成長を優先することが示唆され、植栽後の初期成長について、コンテナ苗が裸苗を上回ることは確認できなかった。

(3)「エリートツリーの性能評価試験－育苗状況－」(林木育種センター)

エリートツリーと在来系統との成長を比較したところ、エリートツリーは苗高・根元径ともに在来系統に勝る一方、形状比は在来系統と同様徐々に低下する傾向が見られた。

(4)「森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発」(静岡県)

再生林後の植栽・育林経費を削減するため、初期成長等に優れる品種を開発することで下刈り回数の低減をはかるとともに、コンテナ苗を使った伐採と植栽の一貫作業システムを導入して再生林経費の低減を図るプロジェクト研究を進めている。現在、植栽後1年4ヶ月で樹高180cmを越える個体が認められ、緩斜面では、機械地寄せ、植栽器具を使ったコンテナ苗の低密度植栽、安価な防鹿柵設置、坪刈り等を組み合わせることによって、従来の経費の1/2～1/3程度で再生林が可能だという試算結果が出ている。

(5)「抵抗性マツの種子増産技術の開発」(茨城県)

抵抗性クロマツ種子を増産するため、頂芽へのBAP(6-ベンジルアミノプリン)ペースト処理を行い雄花となる花芽を雌花に転換する技術の開発に取り組んでいる。これまでの試験では、雌花転換率は0～56%と品種間で反応の差が大きく、供試した12品種のうち0%は4品種、50%以上(56%)は1品種であった。得られた種子のサイズや充実率などを含め、今後も継続したデータの蓄積が必要である。

\* E-mail: s-hata@tdfaff.com

<sup>1</sup>はたしょうこ、なかむらけんいち 東京都農林水産振興財団東京都農林総合研究センター

(6)「秋期に挿し付けたスギ挿し木の発根性」(新潟県)

スギ秋挿しの実用可能性を検討するため、9月初頭に採穂を挿し付け、その年の12月中旬に掘り取って発根を調べた結果、前年枝を含む穂木の方が、前年枝を含まない穂木よりも発根率が高く、また発根本数も多かった。このため、秋挿しにおいては前年枝を含めて穂作りする必要性が示唆された。

(7)「県内産挿し木品種「クマスギ」の採穂園としての再活用」(長野県)

造成年数が経過した「クマスギ」の採穂園を評価するため、樹齢約60年越えの個体を用いて挿し穂を行ったところ、発根率は87%と高く、30cmほどの大きな挿し穂でも発根率・発根指数ともに問題ないことが分かった。

(8)「マイクロカッティング技術を応用した無花粉スギ「立山森の輝き」の苗木生産量の倍増法」(富山県)

「立山森の輝き」の苗木生産では、出荷前に無花粉個体を選抜するためジベレリン処理をする必要があるが、この副作用で苗の徒長が課題となっている。そこで、選抜後の無花粉苗の先端部分5cm程度を切除し挿し木する方法(マイクロカッティング)を試みたところ、その発根率は、100%で2年目にコンテナ苗として出荷可能な大きさになった。また、先端を切除した苗も通常の裸苗として出荷可能であったことから、この技術は苗木生産量を倍増させる方法として有望であると考えられた。

(9)「静岡県における特定母樹の選抜状況と採種園造成計画」(静岡県)

次代検定林等より優良木の選抜を行い、スギ3本を既に特定母樹として申請しているほか、平成28年度よりヒノキの特定母樹の選抜にも取り組む予定である。また、ビニールハウス等の導入により、外来花粉や害虫を排除した高品質の種子生産ができるスギ特定母樹採種園を造成予定である。

(10)「大山モミ採種園の着花と種子生産」(神奈川県)

大山モミの採種園にて、実生由来の個体では結実がないのに対し、接ぎ木による個体では2年目から結実が見られた。接ぎ木個体では毎年種子の採種が可能であったが、種子重および発芽率は天然林のものに比べて低かった。園内での開花個体の増加により種子の稔性増加が期待された。

(11)「スギの雄性不稔に関連する遺伝子の探索について」(森林総合研究所)

無花粉スギ品種改良の一助として、スギ雄性不稔個体について、原因遺伝子の探索に取り組んでいる。現時点

で、雄性不稔遺伝子はスギゲノムの中から、1.5cMの範囲に位置が特定できている。不稔遺伝子座の近傍のマーカーにより、96%の精度で不可稔判定が家系内で可能となっている。

(12)「植栽後7年生ヒノキつぎ木苗の剪定・着花促進方法の検討」(千葉県)

ヒノキつぎ木苗の剪定試験を行ったところ、幹からの水平方向30cmでの剪定は樹体への影響が大きいことが判明した。また、剪定同年のジベレリン処理による着花効果はほとんど見られず、枝張の伸長を勘案すると植栽間隔は2.8m必要と考えられた。

## 要望・質問事項

各機関からの要望・質問に対して、活発な議論が交わされ、中身の濃い情報、意見交換となった。

### 優良種苗の考え方について

優良種苗の考え方について、各機関の見解が述べられた。少花粉・無花粉品種、初期成長のよい品種といった意見が多く、また、優良なコンテナ苗、病害虫抵抗性品種、複層林造成用の耐陰性を持つ品種といった意見もあった。

### コンテナ苗の導入状況について

コンテナの形状は、マルチキャビティコンテナおよびMスターを使用している機関が多く、樹種については、スギ、ヒノキに加え、クロマツ、アカマツ、カラマツを育苗しているといった報告があった。培地は、ココピートと鹿沼土の混合、ココピート100%のほか、黒土を混合した結果成長促進効果があった、地元産のバーク堆肥の使用を検討中といった報告があった。また、スギ、ヒノキ、クロマツなどを数万本程度生産している県が多かった。植栽先は、国有林などの公有林が多かった。苗の規格は、複数の機関で、林野庁の定めた規格のほか、苗高および根元径による独自の規格を定めるとのことだった。また、根鉢の堅さ等も規格に取り入れたいとの意見があった。

### 採種種子の発芽率について

採種園で得られた種子の発芽率を向上させるためには、花粉濃度の向上が必要であることから、SMP処理を実施した、また、ネットによるカラムシ対策を行っているといった意見や報告があった。また、種子をつ

ける母樹が限定されるため、採種する母樹を選定しているという報告もあった。一方、複数の機関で、発芽試験の結果と播種床での発芽率の差異があるといった意見があった。

### その他

エリートツリーについては、林木育種センターが選抜したもの以外にすでに県独自に選抜したスギ個体を特定母樹として申請中である、初期成長の良い個体の両親の特定をDNA解析により進めているといった取り組みが紹介された。広葉樹の地域性種苗の取り組みについては、県独自の地域性種苗生産マニュアルを作成している、ブナなどで既に県内の遺伝的分化を配慮した種苗流通を行っているといった取り組みが紹介された。

### 現地検討会

東京都青梅市内の少花粉スギ・少花粉ヒノキミニチュア採種園において、ミニチュア採種園での採種方法について検討した(写真-1)。小さく採種木を仕立てる剪

定、ジベレリン施用による着花、採種のサイクル等について活発な意見交換を行った。次に、東京都立川市内の無花粉スギ交配園で、多摩地域での適応性がより高い不稔系統の交配育種について検討した。コンテナ育苗試験区では、異なった形状のコンテナ・培地を用いたヒノキの試験区や、紙製のチェーンポットで育苗した2年生少花粉ヒノキ苗の状況について検討し、実用化に向けた議論を行った。



写真-1 少花粉スギミニチュア採取園での現地検討