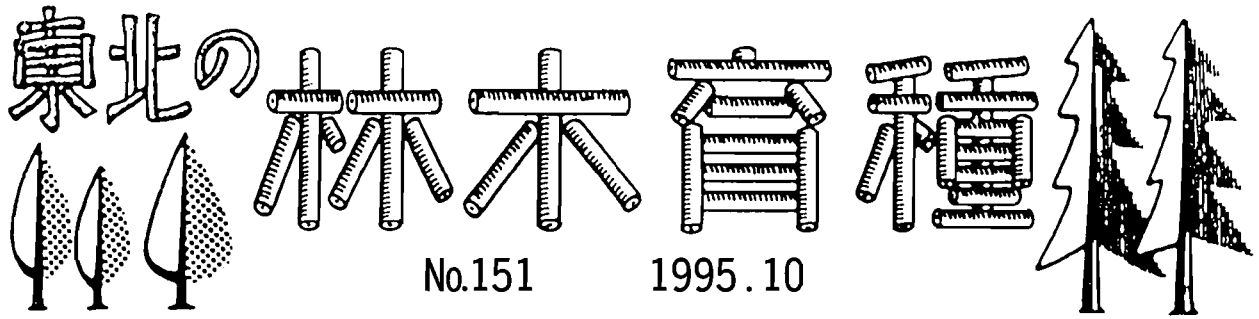




精英樹による松くい虫抵抗性育種事業

岩手県林業技術センター 細川 久藏

1 はじめに

岩手県は御堂松、東山松、侍浜松などの有名松の産地で、民有林面積78万haのうちアカマツは21.5%の16.8万ha、蓄積238万 m^3 であり、スギ、カラマツと共に本県林業の主要な樹種であります。

そのため、関東以西で猛威をふるっていた松くい虫被害が、昭和54年に県南部で確認されて以来、本被害の防除が岩手県林業の最重要課題となり、昭和61年に岩手県松くい虫被害対策推進大綱を制定し、林木育種センター東北育種場をはじめ関係機関のご指導を得ながら、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業を行っていますので、その概要を紹介します。

2 事業の実施状況

当初、本県における松くい虫被害は微害であったため、激害地からの抵抗性候補木の選抜が困難であったこと、抵抗性と成長等の優良形質を備えた系統が望ましいことから、抵抗性育種事業の選抜対象としては、本県が保有している83系統のアカマツ精英

樹を用いました。

事業の全体計画は図-1のとおりです。抵抗性育種において十分な抵抗性を有する種苗を事業用として供給できるまでには長期間を要することが予想されますので、この計画では事業を「当面の対策」「短期の対策」「長期の対策」の3段階に分けて実施し、少しでも抵抗性の強いアカマツ種子を早期に供給しようとするものです。

(1) 当面の対策

本県が採種園で保有しているアカマツ精英樹83系統の自然受粉家系苗木へ接種検定によってマツノザイセンチュウに対する抵抗性の程度を調べ、抵抗性が上位にランクされた精英樹から採種し、事業用種子の抵抗性レベルを高める事業であります。

接種用の苗木は昭和63年から播種を開始し、平成元年に42家系、平成2年に32家系、平成3年に4家系の接種検定を実施しました。接種検定の方法は1床据置3年目の6月に、主軸新梢の上方1/3程度を

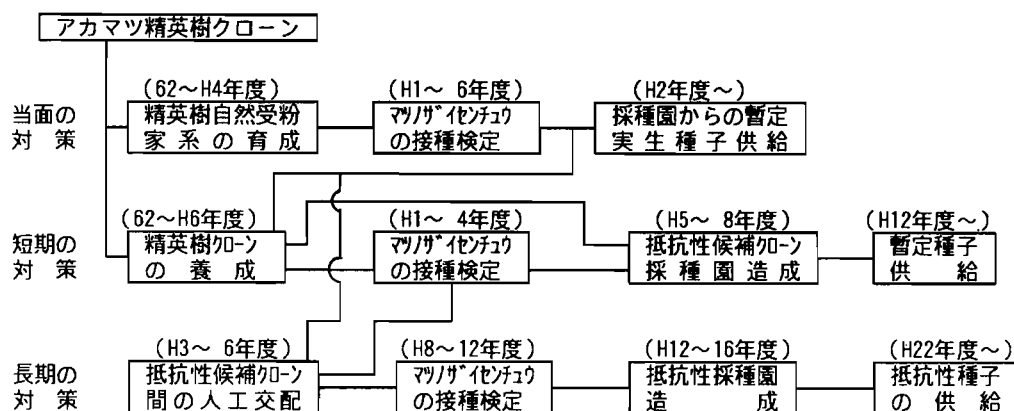


図-1 岩手県松くい虫被害抵抗性マツ供給事業の全体計画

切り、残りの上部2～3cmをプ라이어で海绵状につぶし、この部分に培養したマツノザイセンチュウ（島原）を苗木1本当たり線虫懸濁液0.1cc（1万頭）を注入する方法で行いました。

接種後の苗木は検定結果が速やかに得られるように、ビニールハウス内で気温、土壤水分の管理を行いました。被害調査は被害形態別に健全、部分枯れ、枯死に区分して2週間おきに実施しました。接種18週間目における精英樹実生家系の平成元年の生存率は図-2のとおりであり、生存率の最高が岩手（局）2号の61.5%，最低が九戸109号の8.7%となりました。また、平成2年接種では生存率の最高が58.5%，最低が5.1%と家系間で大きな差が認められました。

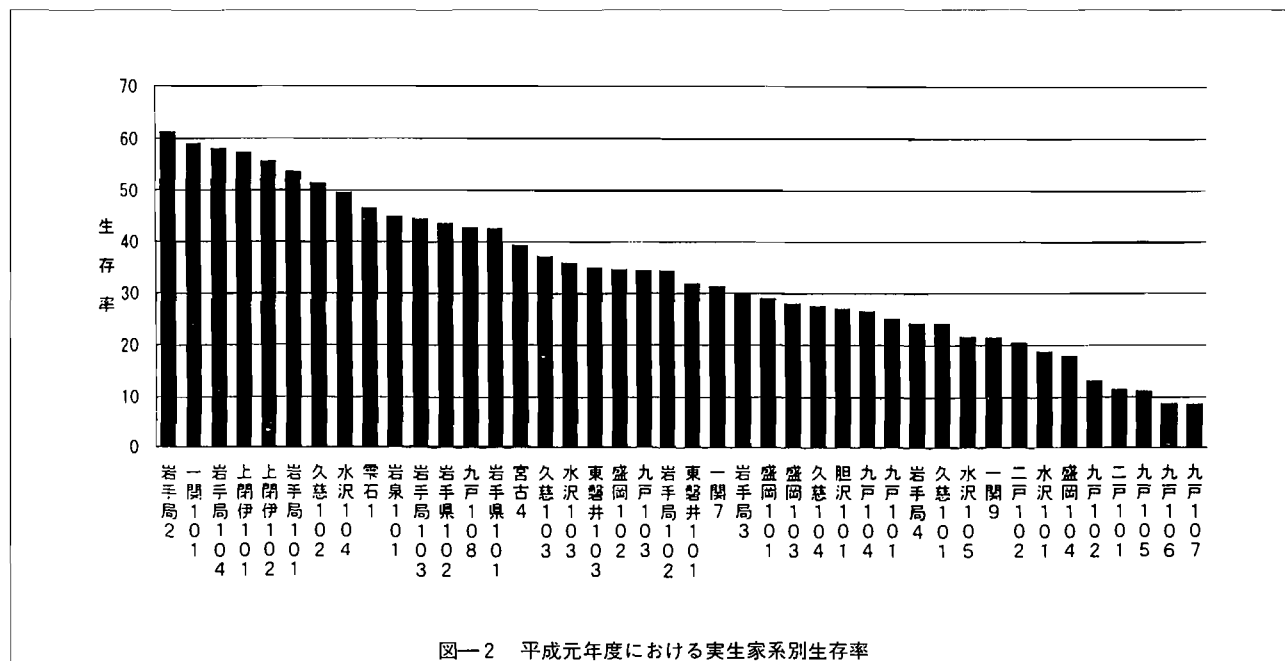


図-2 平成元年度における実生家系別生存率

この接種検定においては抵抗性の尺度となるテータマツの同時検定がなされていないので、抵抗性の程度を明確にすることはできませんが、県で実施した結果と東北育種場で実施した結果を合わせて検討し、抵抗性の強い方から28系統をリストアップして事業用の採種木としました。

この採種方法を実施することにより、従来どおり全系統から採種した場合の平均生存率が28.4%なのに対して、上位28系統からの採種では44.1%，上位10系統からのみの採種であれば52.3%となり、完全ではないが抵抗性の向上が期待できると推定されます。

なお、平成6年度には抵抗性候補木精英樹のうち15家系について再度接種検定を実施し、前回以上の高い生存率を得ています。

(2) 短期の対策

当面の対策で供給している種子は、自然交配のた

め抵抗性の低いアカマツの花粉も受粉しているので、短期の対策では、抵抗性候補木だけで採種園を造成し、現在の事業用種子より更に抵抗性の強いものを供給しようとするものであります。

抵抗性候補アカマツ精英樹の接ぎ木は、平成4年度から実施しており、接ぎ木の活着不良の問題点をかかえてはいますが、新たな採種園造成のためのクローン育苗につとめております。

(3) 長期の対策

抵抗性候補木精英樹間の人工交配苗木から本格的な抵抗性系統を選抜し、これらの抵抗性系統による採種園を造成して、松くい虫被害に強い抵抗性種子を供給することを目指しています。

精英樹間の人工交配は平成3年から毎年実施しており、これら交配によって得られた苗木への接種検定は、平成7年度から始めています。

なお、接種検定で被害を受けなかった健全苗木は新たな抵抗性候補木であり、これら苗木は県内の松くい虫汚染地域内に植栽し、被害の発生、成長等を調査し、抵抗性系統の選抜に供することにしており、平成6年に接種した自然交配家系の健全木については、平成7年4月に東磐井郡藤沢町地内に0.4haの検定林を造成し観察を開始しました。

3 おわりに

本県のアカマツ造林の減少は松くい虫被害の発生も大きな要因と考えられており、国庫補助の東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の成果と合わせて、抵抗性アカマツの開発に努力し、南部アカマツを子孫へ残していきたいと思っています。

平成7年度林木育種推進東北地区協議会が開催される

平成7年度林木育種推進東北地区協議会は林野庁、岩手大学、林木育種センター本所、森林総合研究所本所、同東北支所、森林開発公団秋田出張所、林木育種協会、関係県・営林局等から46名が出席し、秋田県内で8月9日～10日の2日間、室内会議及び現地検討会が開催された。

室内会議の会場となった「秋田県森林学習交流館（愛称名、プラザ クリプトン）」は8月1日にオープンされたばかりで、秋田県当局からはこの会議の開催が会館のこけら落としとして意義深い旨、歓迎の挨拶があった。

会議に先立ち、東北育種場長から本年度は来年度から向こう10カ年間に育種業務を行うところの指針となる育種基本計画と東北育種基本区の育種計画を策定する年になっていることから、従来の会議の内容と異なるがよろしく審議頂きたいとする主旨の挨拶が行われた。

会議の概要は次のとおりである。



1. 第4次育種基本計画及び東北育種基本区育種計画の作成について

林木育種センター本所から、最初に第3次育種基本計画がどのような特徴を持った計画であったか説明があり、この後に、第4次育種基本計画の方針が述べられた。基本的には第3次育種基本計画の考えを踏襲するが、以下の項目も念頭に置きながら作成する旨の説明があった。

- ①森林施業の向上に貢献できる育成品種の創出及び育種技術の開発を図る。
- ②広葉樹育種については新たに予算化された事業化プロジェクトの進捗状況をみながら推進を図る。

- ③調査研究の方法については、いままでの技術開発型を実用的な品種育成型にする。

- ④育種基本計画の中に林木育種長期研究計画の位置付けを明確化する。

次に、東北育種基本区育種計画の方針について東北育種場から以下の説明がされた。

森林・林業の現状としては、

- ①拡大造林の終了と材価の低迷による伐り延ばし等による造林量の減少
- ②環境保全、自然志向などから複層林施業や針広混交林の造成の増大
- ③林業労働者の高齢化や急激な減少による林業労働投入量の減少

などのほか、①山行き苗木生産量の減少、②以前と異なる環境への植栽（樹下植栽等）、③人工下種、天然下種等の導入、④広葉樹を含めた多様な樹種の導入、⑤外材と競争するため、均質で安価な材の安定的な供給、⑥高品質、希少性樹種の優遇化、などの問題が出てきており、これに対応すべき今後の進むべき育種の方針として、以下の各項が提案された。

- ①従来の採種園の利用度が変化していることから、採種園を重点的に改良する。
- ②従来と異なる特性を持つ育種種苗が要求されることから、
 - ア. 成長より材質育種に重点を置く。
 - イ. 新たな造林手法にあった品種を育成する。
 - ウ. 省力林業にマッチした品種を育成する。
 - エ. 希少的価値のある品種を育成する。
- ③少量多品目の品種改良を行う（品種の多様化）。
- ④広葉樹育種に着手する（樹種の多様化）。
- ⑤次代検定等の育種効果を踏まえ、優れた育種素材を選択的に用い、さらにレベルアップした品種及び集団品種の実用化を目指すために、
 - ア. 人工交配による傑出した新品種の創出を図る。
 - イ. 育種集団林の造成とその利用を図る。
 - ウ. ミニチュア採種園の造成による改良された集団品種の供給を図る。

2. 林木育種事業の推進について

（1）育種種苗の供給源については、これまでも県や国有林から造林量の減少により、既存の採種（穂）園の維持管理、改良への投資について厳しい見方がされている。また、これまで次代検定林の調査や各

種検定により精英樹等の育種素材の特性が徐々に明かとなり、この成果に基づき改良した育種種苗を早期に造林材料として供給することが急務である。さらに、ニーズにあった多様な育種種苗の供給が求められるなかで、既存の採種園は恒久的な施設が多くニーズに機動的に対応するには限界がある。などの問題を抱えている。これらを解決するための対策として以下の項目について東北育種場から提案が行われた。

- ①既存の採種（穂）園については育種種子の生産実績、クローン構成及び各造林環境への適応性等からランク付けを行い、重要度の高い採種（穂）園について適切な維持管理及び改良を実施する。
- ②重要度の高い採種（穂）園については積極的に改良を実施し集団品種のレベルアップを行うとともに、ミニチュア採種園を随時に造成、更改することにより、改良された多様な集団品種の育種種苗を出来るだけ早期に供給する。
- ③成長、材質、雪害抵抗性等の特性が遺伝的に上位にランクされる個体間の人工交雑を行い、遺伝的に改良された各育種集団（育種集団林）を造成する。将来、この育種集団林から次世代化の精英樹選抜を行うとともに、その一部を実生採種園に誘導し、集団品種の種苗を供給する機能をもたせる。

（２）東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業については、各機関が努力しているにもかかわらず、被害林分からの抵抗性候補木は636本（アカマツ552、クロマツ84本）選抜されているにすぎない。西日本の抵抗性個体の選抜状況からすればアカマツ5,000本、クロマツ10,000本の候補木を選抜する必要があるものの、東北地方の被害状況ではなかなか困難であると判断されるため、実態に合った選抜目標本数及び対策が論議された。

（３）広葉樹育種の推進についての対象樹種としては、これまでの諸会議における討議及び林木育種のニーズアンケート調査の結果を踏まえ、用材生産樹種ではブナ、ケヤキ、イヌエンジュ、クリ、コナラ、ミズキ、ハリギリ、トチノキ等を、特用樹としてキリ、ウルシ、オニグルミ等を取上げることとした。選抜基準については別途協議のうえ定めることとし、選抜本数については採種園等の造成を考慮に入れ50本を目標とすることとした。

3. 育種種苗の生産と普及について

東北育種基本区の育種種苗の普及率は、ほぼ100%となっており、今後、東北地域のニーズに合った品種を育成する等、育種事業の質の充実が重要である。このため東北育種場では各県の協力を得ながら林木

育種のニーズに関するアンケート調査を実施した。この調査結果の一部として、森林施業の動向、針葉樹及び広葉樹の造林樹種の動向、木材生産加工で期待される形質、品種改良が期待される被害や形質等が報告された。

この調査結果については別の機会にお知らせする予定である。

4. 提案要望について

各県から、人工交配苗による次代検定林の設定に対する国庫助成、地域特性品種育成事業の期間延長及び造林量の減少による過剰採種（穂）園の取扱いに対する考え方など6件の提案や要望があり、それぞれについて林野庁、東北育種場から回答がなされた。

5. その他

第4次育種計画作成のための基礎資料については、本協議会で提案のあった育種基本計画及び東北育種基本区の育種計画の方針等に基づき、既提出資料を見直してもらい、再度提出してもらうこととした。

最後に次期本協議会の開催場所を青森営林局に決定して室内会議を終了した。

（東北育種場 育種専門官 田村 正美）



人事異動のお知らせ

転 入（7. 8. 1付）

池 田 充

東北育種場指導課長

（北海道営林局浦河営林署長）

宮 浦 富 保

東北育種場育種課育種第一研究室長

（林木育種センター育種課主任研究官）

転 出（7. 8. 1付）

小 原 喜 幸

秋田営林局治山課長

（東北育種場指導課長）

死 亡（7. 8. 17）

石 川 和 徳

（東北育種場育種課連絡調整係長）

東北の林木育種 No.151

発 行 平成7年10月15日

編 集 林木育種センター東北育種場

〒020-01 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字大崎

TEL(0196)88-4517 FAX(0196)88-4518