

東北の林木育種

NO.113 1986. 4

新任ごあいさつ

東北林木育種場長 平賀昌彦



このたび、4月1日付で東北林木育種場長を拝命しました。本誌をお借りしまして関係各位にご挨拶申し上げますとともに、前任者同様よろしくご指導ご鞭撻の程お願いいたします。

さて、昨年の林業白書は「国産材時代への挑戦」をテーマに、21世紀へむけてわが国経済社会にふさわしい機能の高い森林の造成が提唱されたことは記憶に新しいことであります。しかし、この1年間にわが国の林業林産業をめぐる経済環境は貿易摩擦、円高、合板関税引下げ等より厳しい状態にたち至っており、「国産材時代」の軌道から大きく乖離していく危機感を覚える昨今であります。

確かに、経済自由化の潮流は、ひとり林業林産業に影響を与えるだけのものでなく、多くの資源産業あるいは第一次産業にモノ余り現象をもたらし、所謂サバンプラス・シンドローム(余剰症候群)に陥っていることも事実であります。その中で各産業は生き残りをかけて構造改善や合理化を自らの手で行っております。

一方、林木育種事業の目的は運営要綱にあるように、森林の遺伝的形質を改善し、もって林業の生産性の向上及び森林のもつ公益的機能の高度発揮を図るため、林木の成長量の増大及び材質の改良並びに気象害、病虫害等による各種被害に対する抵抗性の向上を進めることにあるとされていま

す。このこと自体、総論としてはわかるものの、各論として、今何をすべきかという事を考える必要があるかと思えます。即ち、「東北という地域の林業林産業において、いま林木育種事業は何か」という事が問われているのではないのでしょうか。幸いにして、本年度から10年を1期とした第2次育種基本計画がスタートするわけですが、その中で当面する課題も含めて地域林業の要請に的確に応えていくことが望まれます。勿論、林木育種事業は他の分野のそれと違って超長期を要するものであり、それだけに長期展望に即して慎重な対処が必要であり、短期的な情勢変化に振りまわされるべきではないとする意見に異存はありません。基本方針は当然堅持すべきことかと思えます。

しかし一方、前述したごとく林業林産業としての生き残りをかけて行政、業界、大学等試験研究機関が一致協力して難局を切り開いている現状認識は必要なことだと思います。特に試験研究の仕事に従事している人たちが現状認識に疎いといわれることがないよう心配りをすることは大切なことかと思えます。そして、そのような意識のもとに育種事業をより効率的な方法で出来ないか、もっと育種期間の短縮やコストの低減を図る手法がないかを検証していくべき時期がきているかと思えます。

今後とも、東北という地域の林業林産業に根ざした育種事業の進め方について、皆様の忌憚のないご意見ご指導をいただきながら着実な運営に努力して参る所存ですのでよろしくお願い申し上げます。まして新任のご挨拶といたします。

新潟県の育種目標と試験成果

新潟県林業試験場 伊 藤 信 治

1 本県の育種目標

(1) 従来の育種目標と進展状況

林木育種の基本目標である林業における生産性向上と健全な林分の育成を図るために、良質材生産及び雪害抵抗性の造林材料の供給を柱として、本県の重要樹種であるスギを主体に事業と試験研究に取り組んできた。

良質材生産については昭和30～38年に74本の精英樹選抜を行い、採種穂園を造成した。種苗供給にあたっては主体を実生苗にするか、さし木苗にするかで変遷があったが、現在は実生苗90%、さし木苗10%の方針が樹立され、これに対応できるよう採種穂園の整備に取り組んできた。その結果、長年の問題であった種子生産はようやく100%供給の体制が整った。

今後の課題としては、さらに高品質の種子を量産するための種子生産技術の検討と各精英樹の特性を明らかにしながら、精英樹選抜育種事業の充実を図る必要がある。

一方、雪害抵抗性育種については昭和45～49年に抵抗性個体を39本選抜し、50～52年に採種園を造成した。種子生産は採種園の立地条件が不良なために遅れており、最近一部で開始したが実用的規模で種子生産を行うには、まだ数年を要する状態である。また、抵抗性検定林の設定はわずか1箇所だけなので増設しなければならない実情である。雪害抵抗性育種は本県の林業を推進するための重要な課題であり、今後追加選抜なども考慮しながら強力に進めていく必要がある。

(2) 新たな育種目標

基本的には従来の育種目標を着実に進展させることであるが、近年全国的に問題になっているスギカミキリの被害が本県でも発生していることから育種の対応が必要である。

スギカミキリの被害は県内全域に分布しているが被害規模においては地域的に差がみられ、今のところ頸城、中越地方で顕著であり、被害率が30%以上の激害林分もかなり確認されている。また、被害林分は海拔高200m以下、最深積雪が250cm以下の地帯を中心に分布している。この地帯は本県

の主要林業地帯で造林の主体がスギであることから、今後被害の拡大が懸念される。したがって、健全な林分の育成を図るためには従来の雪害抵抗性をベースにスギカミキリ抵抗性を取り込んだ複合形質保有種苗の供給が必要になると考えられる。

本県における最大の造林阻害要因である雪害は雪圧と冠雪の二要因からなり、これらに対する抵抗性を備えた種苗の供給が雪害抵抗性育種の基本目標である。しかし、スギカミキリ抵抗性を加えた複合目標を設定するにあたっては各地帯において致命的となる雪害の種類を今一度明確にし、目標を再設定することが事業の取り組みのうえで必要と考えられる。

保育技術の面では最深積雪によって地帯区分を行っており、250cm以下を成林が容易な地帯としている。これによって、各地帯の主なる雪害の種類とスギカミキリ被害現況、被害予想によりおおまかに目標を設定すると次のようである。

- ① 250cm以上の地帯：耐雪圧害
- ② 100～250cmの地帯：耐雪圧害＋耐冠雪害＋耐スギカミキリ害
- ③ 100cm以下の地帯：耐冠雪害＋耐スギカミキリ害

この中で①からはスギカミキリ被害が確認されていないので対策の必要性は今のところ少ないと考えられる。一方、②、③はスギカミキリの被害地帯で対象面積も広く（民有林面積の約70%）対策が必要な地帯である。これらの地帯の中でも③は基本的には冠雪とスギカミキリの二要因（将来は雪圧を加えた三要因）で対応しなければならないが、冠雪害の発生頻度等から考えて当面の間はスギカミキリ一要因でも対応が可能な地帯でもありと考えられる。しかし、②は三要因の複合形質でないと成林がおぼつかないと考えられ、対策の緊急性が最も高い地帯である。

実行にあたってはスギカミキリ抵抗性個体選抜を一般林分と既存の育種母材料から行う。一般林分からの選抜は昭和63年度に計画されているスギカミキリ抵抗性育種事業で実施する。選抜対象林分は現在把握している被害状況からすると積雪深

が100～250cmの地帯が主体となるので、上述の三要因を備えたものが期待される。また、既存の育種母材料からの選抜は精英樹について今年度から準備を始めており、簡易検定などの導入によって抵抗性クローンを探索していく計画である。

いずれにしても、直接検定を経て抵抗性の有無が明確にされ、複合形質を保有する新品種が創出されるには10年以上の年月が必要となる。この間は林木育種の進め方である「改良の確からしさ」を前提に、可能性の高い材料による実用種苗の供給が林木育種事業と試験を着実に進展させるために重要であると考えられる。

2 当場の試験成果の概要

林木育種では、これまで導入育種関係、交雑育種関係及び精英樹を母材料とした各種の試験を実施してきたが、ここではスギ採種園の種子生産に関する成果の概要を紹介する。

(1) 既設採種園での種子生産

遺伝的に管理された健全種子を安定して供給するためには構成クローンの特性と園の実態を把握しておく必要があり各種の調査を行った。

① 採種園の自然自殖率

白子苗遺伝子をもつ中頸城3号を用いて園内各所の自殖率を調査したところ3～36%で、局所的に著しく異なることが確認された。自殖率は園内の花粉密度との関係が高く、人為的に園内の花粉の濃度をかえて調査したところ2～23%で、花粉密度が低いと自殖率は高くなることが解明された。

② クローンの開花期

採種園の開花期間は、多少年変動があるが大体3月上旬から4月下旬である。また、クローンによって開花期は異なるが、大幅にずれて他のクローンとの開花期の重なりが著しく劣るものはみられず、全クローンの雌雄花が同時に開花している期間は約10日である。このため、開花期からみたときのクローン間での任意交配の機会は、ほぼ満足できる状態にあると考えられる。

③ 各クローンの種子生産性

自殖、他殖の人工交配を実施し各クローンの種子生産能力を調査した結果、岩船7号、村上市2号、佐渡1号、中頸城5号の種子充実率が著しく劣ったので体細胞染色体数を調べたところ三倍体精英樹であることがわかった。その他のクローンについては種子稔性が若干劣るものもあるが、採種園で種子生産を行ううえで特に問題はないと考

えられる。

④ 各クローンの着花性と次代への寄与率

ジベレリン処理と無処理のときの各クローンの雌雄花の量を調べ次代への寄与率を推定した。無処理では豊作年でも着花しないクローンがあり、寄与率には大きなクローン間差が生じている。一方、ジベレリン処理した場合はクローンによって着花性は異なるが無処理にくらべると寄与率のクローン間差が著しく小さく、クローン間での交配頻度の差が少なくなっていると考えられる。したがって、採種園から遺伝的に多様性を持った種子の量産を図るには、無処理では難しく、ジベレリン処理が不可欠な条件となる。なお、ジベレリン処理を行ってもクローン間の着花量に差があるので、寄与率の均等化を図るため、現在各クローンのジベレリン処理方法による着花反応を調査している。

(2) ミニチュア採種園の種子生産

本県の重要な課題である雪害抵抗性育種苗の早期供給と世代短縮とを図る手段として有効と考えられるミニチュア採種園の種子生産方式に着目し、種子生産を行っている(本誌No112で紹介)。

結果は表に示したとおりで、既設採種園の種子生産と比較して単位面積当たりの生産性が非常に高く、種子の稔性や発芽勢も劣らない良い成績であった。このため、これから予想される各種の育種種苗の早期実用化を図るうえで極めて有効なものになると考えられる。

なお、試験で得られた成果については逐次事業化して、採種園の種子生産管理技術に役立てている。

ミニ採種園と既設採種園の種子生産比較

区 分	発 芽 率 (%)	種子生産性 (kg/ha)	採 種 木 数 (本/ha)
ミニ採種園	35.9～44.8	680～1,048	17,700～40,000
既設採種園 (三面採種園)	22.2～25.4	103～ 161	400

注) 既設採種園は昭和57～59年の値

お わ び

本誌No112に下記のとおり誤りがありましたので、訂正をお願いします。

記

1 頁	上から6, 9, 16行目	ミニチュアをミニチュアに
2 頁	下から16行目	短期間を短期間に
4 頁	表 側	東本を東北に

昭和60年度林木育種推進東北地区協議会技術部会が開催される

昭和60年度の技術部会は61年1月29、30日の両日、盛岡市において開催され、会議には岩手大学、林試東北支場、基本区内の各育種実行機関、福島県及び東北林木育種場から関係者45名が出席し、次の議題について討議が行われた。

1 精英樹特性表の作成について

今後の育種事業を効率よく展開するため、当面、精英樹に関する特性のうち増殖形質と造林初期の生長形質についての特性を把握する共同調査を昭和58年度から進めている。

(1) 発根特性については各機関から提出されたさし付け方法ごとのデータを利用し、現有クローンに対し露地ざしでは96%、温室等を利用した施設ざしでは61%が評価された。この結果、事業的規模で行われているさし付け方法については十分利用できることから特性表を作成することとなった。

(2) 着花(果)性、種子の品質についてはスギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツを対象に雌雄花の着生量、球果着生量、種子の生産性、1,000粒重及び発芽率について統一した調査要領によって調査し評価した。しかし、提出されたデータは繰り返しが少ないため61年度まで調査を行いデータを補充することとなった。

(3) 造林初期の生長特性については次代検定林の定期調査データからスギ、ヒノキは5年目の樹高、アカマツは10年目の樹高、胸高直径を昭和61年度までのデータを対象に評価することとしている。

現在までに現有精英樹に対しスギ実生家系は54%、さし木クローンは48%、アカマツは81%が評価の対象となった。

(4) 今後の次代検定林調査にあたっては枝下高、

クローネ幅等の生長形質のほか材質形質及び気象害や病虫害に対する抵抗性形質の調査も積極的に行うこととなった。

2 スギカミキリ抵抗性育種事業実施について

被害林分の把握や被害程度の実態について各機関から説明があり、候補木選抜や簡易検定を実施するうえでの問題点等が提起された。また、東北林木育種場からは当基本区におけるスギカミキリ被害の実態と候補木の選抜計画、簡易検定の手法及び作業能率等の説明があり、今後の事業の進め方について討議が行われた。

3 マツノザイセンチュウ病に対する取り組みについて

東北地方においては昭和50年に宮城県下でマツノザイセンチュウ病による被害が報告されて以来、その被害は拡大する傾向にあることから各機関における被害の状況及び育種的な対応と問題点について説明を受け討議が行われた。東北林木育種場からは当基本区における抵抗性育種の進め方が説明された。また、各機関からは抵抗性品種の早期育成が強く要望された。

4 このほか、育種事業推進上の技術的問題として精英樹及び雪害抵抗性の採種圃の育成管理、育種種子の発芽と生長、育種地図の作成について情報提供や意見交換が行われた。育種地図については林木育種に対する要請の多様化に効率よく対応するため必要性が確認され、表記等の基準を作成することとなった。

なお、次期の幹事には青森県、秋田県、東北林木育種場、同奥羽支場が選出された。

(東北林木育種場育種専門官 石井正気)

人事異動のお知らせ

(61. 3. 15)

命 東北林木育種場育種課調査指導係長

秋田営林局合川署収穫係長 田中 勇美

(61. 3. 31)

退職 東北林木育種場長

寺崎 誠作

(61. 4. 1)

命 東北林木育種場長

青森営林局盛岡営林署長 平賀 昌彦

命 東北林木育種場奥羽支場業務課長

秋田局計画課特殊施業係長 九島 義則

命 秋田営林局出向(酒田営林署次長)

奥羽支場業務課長 大野 貞雄

命 秋田営林局出向(村山営林署)

奥羽支場業務課 佐藤 安政

昭和61年4月15日発行

編集 東北林木育種場

岩手県岩手郡滝沢村滝沢

TEL (0196) 88-4517(代)

印刷所 ㈱ 杜陵印刷