

# 東北の林木育種

No.175 2004.6

## 岩手県の林木育種の概要と マツノザイセンチュウ抵抗性育種の成果

岩手県林業技術センター所長 照井 昇

皆様には岩手県の林木育種事業に対し、日頃よりご指導、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、岩手県における林木育種は、昭和31年から行われた精英樹の選抜に始まり、昭和33年の採種園の造成開始、昭和43年に岩手県林木育種場が創設され、現在の基礎が確立いたしました。その後、平成5年からは岩手県林業技術センターに業務が引き継がれ、今年度からは、業務の効率化と連係の強化を目的として育種緑化部を森林資源部に統合し新しい体制で臨んでおります。

これまで、次代検定林の調査や気象害抵抗性育種事業、カラマツ材質優良木の増殖、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業の実施など、それぞれの時代背景を踏まえた林木育種事業を展開して参りましたが、今日では、森林の多面的機能の発揮と林業の健全な発展が求められるようになり、林木育種にも広葉樹を含めた多様な優良種苗を安定的に生産・供給することが求められています。そのため岩手県でも、形質や成長の良い品種、花粉症対策のための花粉の少ないスギ品種及びマツノザイセンチュウ抵抗性に優れた品種の開発と採種園の整備をさらにすすめるよう各課題に取り組んでおります。

これら課題の中で、代表的な課題であるアカマツのマツノザイセンチュウ抵抗性品種で得られた成果を中心に紹介したいと思います。

アカマツは岩手県にとって県民から“南部あかまつ”と呼ばれ慕われる「県の木」であるとともに、森林面積の18%を占める森林・林業・林産業にとって重要な樹種であります。このアカマツを枯らす松くい虫の被害が岩手県内で拡大しており、その範囲は平成14年には23市町村に及び被害材積は53,493m<sup>3</sup>に上っています。

これに対し岩手県では昭和61年に岩手県松くい虫被害対策推進大綱（平成13年改訂）を策定し、総合的な被害対策を進めているところですが、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業も、この大綱で示す指針に沿って進めております。



アカマツザイセンチュウ抵抗性暫定採種園  
（岩手県金ヶ崎町）

マツノザイセンチュウ抵抗性育種のはじめの大きな成果は林業試験場時代に得られています。当時岩手県の採種園で80以上あった採種可能な精英樹すべてから採種し、接種検定によって精英樹の抵抗性を比較したところ、

精英樹のなかにも抵抗性の高いものから低いものまで存在することが判りました。そこで採種木をこの抵抗性の高い精英樹に限定することで、従来より抵抗性の高い種子を生産することができるようになりました。

次の成果は、今年度になり実を結ぶ見込みとなっております。抵抗性の高い精英樹で造成した採種園から、少量ながら採種が見込めるようになり、これでさらに抵抗性の高い種子が供給できるものと期待しております。

現在は、アカマツ精英樹相互の人工交配苗で採種園を造成しており、この採種園が完成すれば、本格的な抵抗性種子が供給できることとなります。

さらに、東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業では、岩手県の松くい虫被害地から平成13年度までに246本の抵抗性候補木を選抜いたしました。接ぎ木による検定は、今年度で一段落しますが、未判定木が多くあるため保存していたクローンから採種し検定を継続していく予定にしております。今後とも独立行政法人林木育種センター東北育種場におかれましては、二次検定の実施に変わらぬご配慮をお願い申し上げます。

今日の多様化する育種ニーズに迅速に対応するため、関係機関の連携がますます必要となってきております。引き続き林木育種センター東北育種場の皆様をはじめ、東北育種基本区の関係機関の皆様には、今後ともご指導、ご協力ををお願い申し上げます。

### 2004年6月号の紙面

|                                         |   |                                |    |
|-----------------------------------------|---|--------------------------------|----|
| 岩手県の林木育種の概要と<br>マツノザイセンチュウ抵抗性育種の成果…………… | 1 | 山形県の新たな林木育種の方角……………            | 8  |
| 新体制となった東北森林管理局の組織と事業の推進……………            | 2 | 精英樹原木の活用について……………              | 9  |
| 【林業の現場から】<br>アカマツの育種に望むこと……………          | 4 | 【定点観察】<br>スギミニチュア採種園の樹形誘導…………… | 10 |
| 【育種トピックス】<br>ミニチュア採種園の新しい利用方法……………      | 6 | 【お知らせ】<br>林木遺伝子銀行110番情報……………   | 11 |
|                                         |   | ミニ林木育種事典……………                  | 12 |

## 新体制となった東北森林管理局の組織と事業の推進

東北森林管理局 指導普及課 佐藤 正穂

国有林野事業は平成10年以来、5年間を集中期間として抜本的改革に取り組んできたところであり、その間の暫定組織である青森分局・事務所等並びに旧本局管内の森林技術センターについては、平成16年3月31日をもって廃止となりました。

青森分局の廃止後においては、青森事務所を設置し、青森・岩手・宮城の三県に係る地元関係者との連絡調整や森林管理署等への技術指導等を実施することとし、地元対応に万全を期すとともに、これまで青森営林局、青森分局が培ってきたノウハウを森林の整備・保全に生かしていくこととしております。

また、森林管理署の事務所及び森林技術センターの廃止後においては、中心的な森林事務所に経験豊かな職員を首席森林官として配置するなど、地元サービスに充分配慮しつつ、業務を効率的に行うこととしております。

他方、国有林野事業における新たな取り組みとして、国有林野を活用し、自然再生や生物多様性の保全に取り組むNPO、森林環境教育に携わる教育関係者等への支援活動を強化するため、平成16年4月1日に「朝日庄内森林環境保全ふれあいセンター」を山形県朝日村に設置したところです。

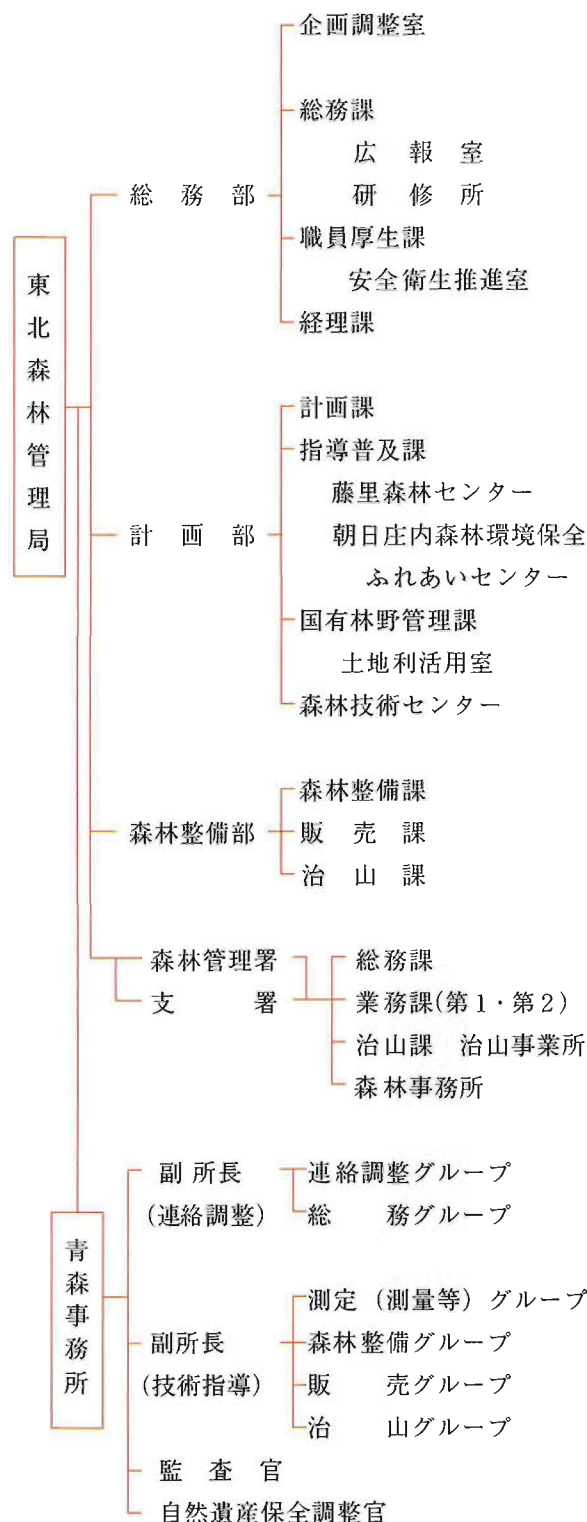
東北森林管理局としては、これまでの改革で築いてきた基礎の上に立って、簡素で効率的な組織体制の下で、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営を一層推進し、地球温暖化防止や生物多様性の保全、自然再生等の新たな政策課題へ率先して取り組むこととしております。

また、開かれた「国民の森林」の実現に向けて、国有林野事業の活動全般について情報を積極的に提供する一方、モニターの募集などにより国民の意見を聞くなど、双方向の情報受発信を基本とした対話型の取り組みを進めることとしています。

新生東北森林管理局として業務を円滑に進めるためには、県、市町村、研究機関等と連携を図り、森林管理局、青森事務所、森林管理署等が一体となって諸施策に取り組むとともに、労働安全に万全を尽くし災害の無い明るい職場にすることが重要と考えて事業を展開しています。

林業技術の開発普及では、森林の有する公益的機能の高度発揮等に対する国民の要請に対応し得る森

東北森林管理局機構図



## 森林管理署等の配置図



林の整備を図るため、森林技術センターを中心に当局管内の地域特性等を十分に踏まえつつ、試験研究機関や相互友好協定を締結した岩手大学をはじめとする大学等との連携を図りながら推進に努めます。

林木育種事業の推進については、太平洋側と日本海側の気象など地域の環境条件による森林整備の必要性やマツノザイセンチュウ被害地の復元が求められていることから、地域に適した精英樹、気象害抵抗性品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種などの早急な林木育種の成果が期待されています。



写真－1 スギ精英樹次代検定林  
岩手南部森林管理署

現在、当局管内にはスギ、アカマツ、カラマツ等の精英樹559本が選抜されており、この系統を中心に植栽された次代検定林135箇所の調査により、精英樹の特性が明らかにされつつあります。(写真－1) また、造林地の気象被害の克服のため植栽された気象害抵抗性検定林により寒害、雪害に強い品種の成果も期待されています。



写真－2 スギ遺伝子保存林  
米代東部森林管理署上小阿仁支署

遺伝子保存林は、国有林・民有林の優良な遺伝子群を確保、保存し遺伝子補給源として活用する目的で96箇所設定されています。この遺伝子保存林は、間伐時期を迎えており、今後とも維持管理を行う予定となっています(写真－2)。



写真－3 ヒバ優良樹  
津軽森林管理署金木支署

推進にも貢献できると考えています。(写真－3)

林木育種事業は、東北地方の各機関と連携して行ってきましたが、その成果が国有林のみならず民有林の森林整備の充実にも及ぶことから重要と考えており、林木育種センター東北育種場や東北地方の研究機関とも緊密な連携の下、効率的な事業推進に努めて参ります。

## 【林業の現場から】

## アカマツの育種に望むこと

岩手県岩手町 製材業 稲村 光彦

## 1. はじめに

私が住んでいる岩手町は、岩手県岩手郡岩手町ということで岩手県のど真ん中のような住所ですが、県北よりの盛岡市の北方約30kmのところであり、東北の大河、北上川の源泉の地であります。

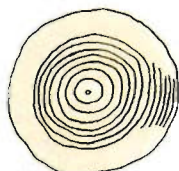
岩手山や八幡平の懷でもあり、自然豊かな岩手らしいロケーションが町中のあちこちに広がっております。岩手町は藩政時代より宿場町として栄えたところで、農林産物の集産地でもありました。

木炭と「岩手甘藍」(キャベツ)の生産で岩手県が全国第一位を誇った時期があり、その中心地でありました。私の家でもそのような立地条件の中で大正初期の木材業を始め、戦後間もなく製材業を開始しております。

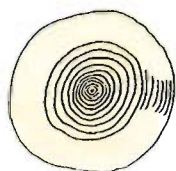
製材は地元の豊富なアカマツ資源をバックにそれを活用する形で首都圏への生産型のアカマツ専門工場として長い間やってきましたが、需要の急激な変化により10年程前からは、地場を志向しながらスギやカラマツも扱うようになりました。現在では、集成材のラミナとしてカラマツの扱いが多くなっておりありますが、国産材にこだわった製材工場という形は崩さずにアカマツ製材も少量ながら継続してやっております。ここでは製材の丸太仕入の扱い経験をもとに、地元の誇るべき森林資源のアカマツに関して私見を述べてみたいと思います。

## 2 製材から見たアカマツ丸太の特性

アカマツは周知のとおり直根性であり、人工的な植栽には向かない樹種です。人工林と天然林は当然成長の仕方も異なり、一見して区別がつかます。人工林は幹曲がりが多く、枝も太く枯枝が目立ち、天然林は幹が通直で枝が細いものが多い。この違いは製材した材料を見るとさらにはっきりします。人工林の材は初期成長が大きいので目荒で、大節や死節、入皮材が多い。天然林の材は初期成長が小さいので全体的に目がつんでおり、節が小さく入皮も少ない。天然林の母樹はその地に立派に生育していたものであり、その種子は遺伝的に見てもその地に適したものが多くははずです。ということで製材所が丸太を選ぶ基準は、先ず天然林の丸太かどうかということを見ます。



人工林の年輪



天然林の年輪

アカマツは場所と気候により生育が大きく違ってきます。アカマツはどんなにやせた土地にも立派に育ちます。生態的に見ると劣性の種類に入ると聞いたことがあります。優性の樹木に追いやられ、より条件的に厳しいところに生育せざるをえないということでした。なるほど土の肥えたところにアカマツの純林はほとんどないし、人工的に植えたとしてもつるに負けたり、雪害を受け成林しないケースが多い気がします。

以前、宮城県の林試を訪れたときのことですが、各県の県木を植えた展示園がありました。

岩手の木「南部アカマツ」ということで探し当てた木を見てビックリ。曲がりくねった庭木さながらの木が「南部アカマツ」とは、何かの間違いではないかと思ったほどです。

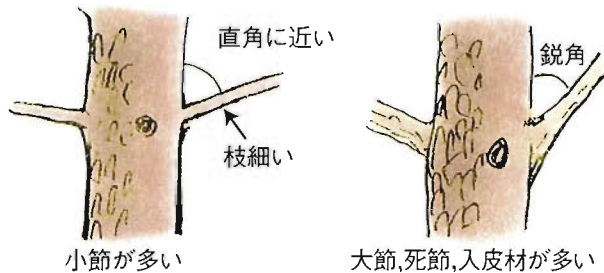
同様の話ですが、津軽半島のある営林署の入札にアカマツ丸太が大量に出品されたことがあります。時期はずれでもあったし、是非見てほしいと言われ、行ってみたのですが、またもやビックリ。植の中丸太が一本残らずといってもいいほど曲がっている。雪と風の影響でこの地方のアカマツは皆曲がってしまうとのことでした。

各地のアカマツを見て感じるのは、幹の直曲や枝のつき方、枝の太さには地方により特徴があるということです。私共の岩手町は北緯40度線が通っていますが、同緯度には偶然にも立派なアカマツ地帯が多いことに気がつきます。それを東側から久慈地方(岩手県北部沿岸部)、岩手町周辺(岩手県内陸部)大館地方(秋田県内陸部)五城目地方(秋田県北部沿岸部)という4つの地域に区別してその特徴をあげてみました。

| 項 目     |   | 久慈地方        | 岩手町地方         | 大館地方 | 五城目地方 |
|---------|---|-------------|---------------|------|-------|
| 気 候     | 夏 | 低温(ヤマセ)少雨   | 高温少雨          | 高温少雨 | 低温少雨  |
|         | 冬 | 乾燥少雪<br>春大雪 | 乾燥多雪<br>(乾燥雪) | 多雪湿雪 | 少雪湿雪  |
| 幹の直曲    |   | 直           | 直             | 曲り多い | 直     |
| 樹皮の厚さと色 |   | 薄い、赤        | やや厚い、赤        | 厚い、黒 | 薄い、赤  |
| 枝の太さ    |   | 細           | やや太い          | 太い   | やや太い  |
| 枝のつき方   |   | 幹に直角        | 幹に直角          | 幹に鋭角 | 幹に鋭角  |
| 入皮死節    |   | 少ない         | 多い            | 多い   | 少ない   |
| 材 質     |   | 優           | 良             | 並    | 良     |

上表はかなり粗い区分だと思いますが、材質に順位をつけると久慈地方、五城目地方、岩手町周辺、

大館地方となります。上位ほど節が小さく、死節や入皮も少なく、材が均質で、色も良い等々の傾向が高いわけですが、枝のつき方や太さに大きく関係しています。そしてこれらは、気候特に積雪等に密接な関係があると思います。積雪が多ければ枝は太くなり、しかも枝が幹に鋭角につくようになり、少なければ枝は細く、幹に直角につくという傾向にあります。さらに沿岸部特に久慈地方は夏場にヤマセの影響で低照になるので、成長が抑制され枝も太くならないと考えられます。



産地の特色について笑話があります。岩手営林署が地元の丸太を有利に販売したいということで、「御堂松」と木口に刷って入札に出したことがありました。それを見てある業者が「この丸太は節が出るから高く札を入れるなどと言っているようなものだ」と言っておりましたが、御堂松の特徴をわかっている人から見ればその表示は要注意といっているのと同じだったのです。

### 3 材料としてのアカマツの特性

アカマツは豊富にあったこと、強度が高いことから昔より梁、桁など横架材として利用されてきました。また、大径材も多く、材も素直で軟らかく、均質で色も白いので板材や箱仕組材に使われてきました。造作材としてもスギやヒノキと違った趣があり、床の間材や役柱、天井板などは最高の材料とされております。でも、現在では横物は米マツや集成材に替わり、梱包材はプラスチック等材料の変化によって使われなくなってしまい、野地板等板材は合板に替わってしまいました。

なぜアカマツが使われなくなったのでしょうか。大工さんに聞いてみると、重い、曲がる、ねじれる、割れる、カビやすい、板でいえば作業性が悪い等々の答えが返ってきます。確かにアカマツは完全に乾燥した材料であっても、ちょっとした湿気等で狂いを生じたり、カビを発生させたりします。昔は狂いなどの短所を長所に代えて建築に活用する技術があったわけで、製材所としては大工さんが木の扱いを知らないといいたいのですが、建築基準法の改正に伴い、建物の保障の義務が強化されたことなどもあり、今日としてはより安心できる材料を使いたいというのは、ごく当然のことだと思います。しかし、一方で外材ではなく国産材を使って家を建てたいという人も一部ですが確実に増えてきており心強く思っているところです。

国産材の内装材、羽目板等はノンホルム材料としてシックハウスやアレルギー対策の点からも見直され、需要も伸びてきております。私共でも協同組合の加工場で羽目板やフローリングの生産をしていますが、そこでもやっかいな問題があります。

若い世代の人たちは無節のものより節のある物を好みます。それは節有りのほうがより自然な感じがあり且つ安いからだだと思います。しかし作る側から見れば節有りは難しい、特に死節や抜け節を除くとか節の大きさや数まで指定するような注文は無節材より高くてもできない場合があります。もちろんそのような不自然な木はありませんとお断りするのですが、近年ヨーロッパ方面よりホワイトウッドやレッドウッド等の羽目板やフローリングが大量に輸入されており、生節、小節、安値とすべての点で優れているのには驚いてしまいます。

アカマツが使われにくい訳をいろいろとあげてみましたが、狂いの少ない木、落枝しやすく節の小さな木等については育種の課題として早急に解決されることを要望するものであります。しかし、その研究には長い年月を要するわけであり、アカマツが使われるためのあらゆる試み、努力をすべきだと思います。

そのためにも日本の木、地元の木をもっともっと大切にし、それで家を作ることが当たり前のことであり、それが文化を守り受け継ぐ基本なんだということを次代の子供たちに啓蒙しなければならないと思います。まさに教育的課題でもあります。

### 4 おわりに

アカマツに関して最大の問題は、マツノザイセンチュウからアカマツをいかにして守るかということだと思います。国や各県があれだけ巨額を投じて対応してきたのに、いっこうに弱まる気配はなく盛岡市のすぐ南部の町まで被害地域になっております。県北のアカマツ地帯まで被害が広がるのはもう時間の問題とされており、あの緑豊かな大地が赤い枯木におおわれた姿など想像するだけでゾッとします。今、まさに日本のアカマツが絶滅の危機にさらされております。

このマツクイムシ対策を見ていると、日本には森林林業に対する大きな柱、方向性を感じることはできません。何をおいてもアカマツを守るという姿勢が見えない。環境問題がクローズアップされ森林の大切さは文語では表現されていても、実質が伴っていないように思えてならない。国の森林林業に対する確固とした方向性が示されなければ、外材の大量輸入による国内外等の構造不況にあえぐ現状はいつまでたっても解決することはありません。日本林業の位置付けが明確にされれば、長年月を要する育種事業も本当に重要な仕事となってくるだろうと思います。すばらしい、力強いアカマツ資源が次世代に継承できることを切に願うものであります。

## 【育種トピックス】

## ミニチュア採種園の新しい利用方法

——次世代スギ品種の事業的生産の可能性を探る——

東北育種場 育種課 河崎 久男

## 1. はじめに

東北育種基本区では、新潟、青森両県の先進的な取り組みがあったため、スギのミニチュア採種園によるタネの生産が全国に先駆けて事業的に行われています。また、ミニチュア採種園の造成や管理方法について、季節ごとの業務や工程を明確にするため、東北育種基本区の各機関が連携して技術マニュアルも作成しました。平成15年度からは、林野庁の「花粉の少ないスギ品種等供給緊急対策事業」の中にも一部が組み入れられ、ミニチュア採種園の造成、利用がいっそう拡大することが想定されます。

## 2. 採種園における交配と生産されるタネの遺伝的多様性

通常の採種園と同様に、ミニチュア採種園でも、できるだけ多くの交配組合せが生じるように、各クローンの植栽配置に偏りがないように設計されます。つまり、採種園から生産されるタネには多くの交配親を関与させ、得られる苗木には多様な遺伝子型が混在するようにしてきました。その理由は、林業は農業と異なり、収穫に要するまでの期間が長く、植栽後は一般的に多くの人手をかけられず、管理を厳しい自然環境に委ねるしかないことなどの諸点から、遺伝的に多様である方が危害を及ぼす諸々の要因に対して成林の安全性が保てるであろうと考えられてきたからです。

しかし、これまで遺伝的に多様だと考えられてきた人工林も、最近のDNA分析の発展によって、「必ずしもそうではないのではないか？」というような状況が明らかになってきました。

採種園で生産されるタネについて、遺伝的多様性の低下する要因として、以下の点が考えられます。

- ① 採種園では、隣接するような距離の近いラメート間で最も多く自然受粉が行われる。

- ② 雌雄花の着生量の多少はクローン特性の一つである。
- ③ 雌雄花の開花の早晩性もクローン特性の一つである。
- ④ 球果の鱗片の開き具合、つまりタネの離脱性の難易もクローン特性の一つである。
- ⑤ 発芽稚苗の大小はタネの大きさと相関関係があり、タネの胚乳の大きさは母樹の特性の一つと考えられる。
- ⑥ 規格に合った苗木は、家系の選択を受けており、同じ家系内でも大きい苗や小さい苗が除外されるなど、変異を狭めている可能性がある。

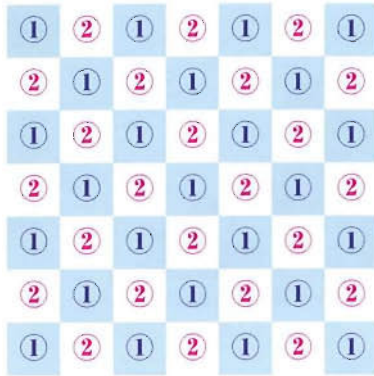
以上のうち、クローンの植栽配置を工夫することは、①に由来する問題を解消しようとするだけです。その他の点については、まだ定量的な把握が十分でなく推測の域を出ない仮説もありますが、多くはクローン特性に由来するため植栽配置によって解消できる問題ではありません。すなわち、造林地に実際に植栽される苗木の集団の遺伝的多様性は、必ずしも大きいものではない可能性が想定されます。

## 3. 次世代スギ品種の事業的生産

一方、これまで精英樹選抜育種事業の一環として進めてきた中で、最近、各精英樹の成長や材質の次代検定による評価が次第に明らかになってきました。また、特に人工交配家系が植栽されているような遺伝試験林からは、「特定の交配組合せの家系が良好な成長を示す。」といったような情報も得られてきました。

採種園産のタネの遺伝的多様性が低いという可能性と、特定の組合せの家系が良好な成長を示すという情報を合わせると、例えば、2クローンや3クローンだけで構成される採種園が考えられます。すなわち、バイクロナル採種園、トリクロナル採種園

です。通常の採種園で、これを新たに造成するには問題があります。そこで、ミニチュア採種園で、こうしたバイクローナル、トリクローナルの採種園を造成するのはどうでしょうか？もちろん、事業レベルのタネの生産を考慮すれば、良好な交配組合せを考えて、いくつかのセットでバイクローナル、トリクローナルの採種園を造成することは必要だと考えられます。



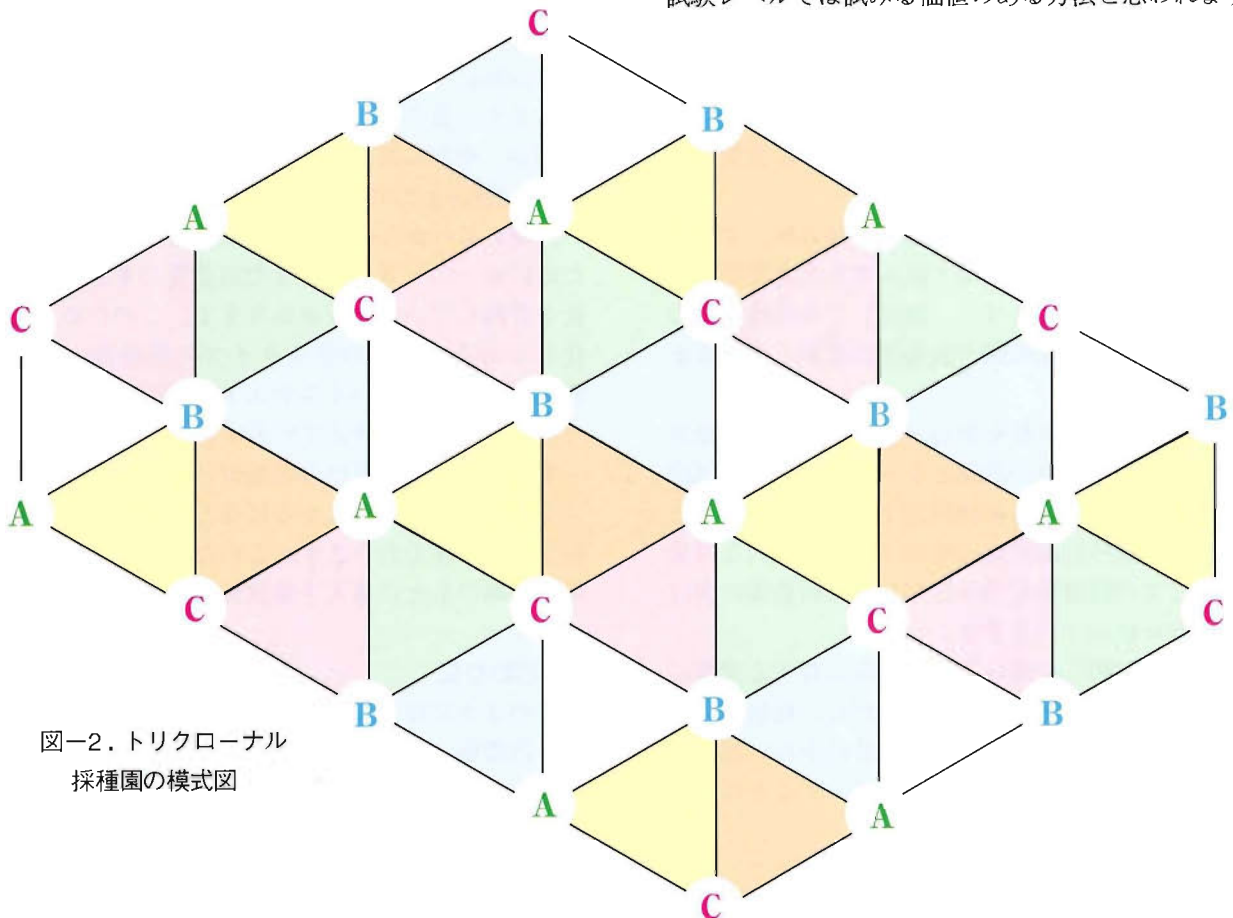
図－１．バイクローナル採種園の模式図

バイクローナル採種園は、図－１に示すように２種類のクローンを千鳥格子状に配置すればよいので簡単です。トリクローナル採種園は、例えば、図－２に示すように植栽すると効率的な配置が実現できます。ちなみに、自殖および自殖相当家系を除くと、バイクローナル採種園では２家系のタネが生産できますが、トリクローナル採種園では６家系のタネが生産できることになります。

#### ４．おわりに

バイクローナル、トリクローナル採種園で生産されるタネは、従来の採種園で生産されるタネよりも確かに遺伝的多様性が低く感じられると思います。したがって、「そうしたタネで事業用の苗を生産して大丈夫だろうか？」という危惧を抱くのは正しい認識だと思います。

しかし、先に記したように、これまでに用いられてきた種苗の遺伝的多様性は思っていたよりも低いのではないかという推測と、良好な交配組合せが明らかになってきた事実、そして何よりいっそう高い育種効果の実現をめざす方法の一つとして、少なくとも試験レベルでは試みる価値のある方法と思われる。



図－２．トリクローナル採種園の模式図

**【育種トピックス】****山形県の新たな林木育種の方角**

山形県森林研究研修センター 渡部 公一

**1. はじめに**

昭和32年に精英樹選抜事業から始まった林木育種事業は針葉樹を中心に優良品種の開発と種苗の供給を目標として進められてきました。近年は、森林に対するニーズが多様化しており、森林の持つ多面的機能の高度発揮が求められる一方、林業を取り巻く厳しい経営環境の中で、木材の循環利用を積極的に推進する必要があります。このような流れを受けて山形県では「やまがた公益の森構想」が策定され、森林を県民共有の財産として捉え、県民全体で森林を支える「公益の森」づくりを推進していくことにしています。県民の視点をより意識した中で、林木育種の新たな方向を示した「山形県林木育種指針」が平成16年3月に改訂されました。本基本指針は平成16年から25年までの10ヵ年についての推進方向と育種基本計画からなっており、本県の育種事業の基となるものです。その主な内容を簡単に紹介します。

**2. 新品種の選抜と育成**

新品種の開発については、①スギ優良品種の開発、②マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発、③スギ花粉症対策に有効な品種の開発、④優良広葉樹の選抜の4つを大きな柱としています。

- ① 地域に合った成長等に優れた精英樹、また本県が特に力を入れて取り組んできた雪害抵抗性品種等の開発に向けて、継続して次代検定林の調査を行い、採種園の改良等に生かしていきます。
- ② 海岸クロマツ林を中心とした松くい虫の被害跡地対策は緊急の課題となっているため、抵抗性候補木の選抜、接種検定を積極的に行うとともに、抵抗性採種園の早期造成、暫定的な対策としての接種検定済み苗の供給体制整備に向けて取り組んでいきます。
- ③ 県民の関心が高いスギ花粉症に対する育種については、他機関と連携しながら、花粉生産量の少ない品種とアレルゲン含量の少ない品種を選抜し、今後の研究につなげていくことにしています。
- ④ 森林の多様性が重要視されている中で、広葉樹の育種は今後ますます重要な課題と捉えてお



アレルゲンを測定するためのスギ花粉の収集

り、海岸の松くい虫被害跡地の復元のための広葉樹育種、資源の枯渇が心配されているシナノキやコシアブラなど地域特産品原材料の優良木の収集などを考えています。

**3. 優良種苗対策**

減少傾向が続く県内の民有林造林面積は平成14年には195haとなっており、今後年間160ha程度と予測されます。苗木需要見込みは国有林分を含めて年間70万本、それに対応する種子の需要量は備蓄用を含めて年間65kgと計画しました。造林面積の減少に伴い、特にこれからの種苗生産は経営意欲を喚起するためにも、ニーズに合わせた高品質の多品種少量生産を目指していく必要があります。このため、老朽化しつつある既存の恒久タイプの採種園から生産性・作業効率のよいミニチュア採種園に移行していくことが重要だと考えています。

本県の林木育種園は多雪地帯にあることから、ミニチュア採種園を導入するに当たって技術的に未解明な部分が多くあります。このため、現在東北育種場の指導のもとに導入予備試験を実施しているところです。

**4. おわりに**

このように林木育種の課題は山積しており、労力的、技術的、また時間的にも難しい課題が数多くありますが、本県の林木育種が少しでも前進するよう、皆様のご指導を仰ぎながら努めていきたいと考えております。

## 【育種トピックス】

## 精英樹原木の活用について

東北育種場 連絡調整課 藤本 健一

## 1. 東北育種基本区の精英樹

精英樹は昭和32年以降、成長、形質等に優れたスギ714本、アカマツ201本、ブナ51本などあわせて1,166本が国有林・民有林から選ばれています。

これら精英樹は各県の採種(穂)園や研究材料として活用されており、採種(穂)園から生産された優良な育種種苗による山行き苗木は、昭和60年以降、造林苗木のほぼ100%を占めています。

## 2. 精英樹の普及の取り組み

平成13年度から、東北森林管理局及び旧青森分局と連携し、現地調査を行い、入林者のある箇所を選出し、今年度4箇所(図参照)に看板を設置し、(秋田県の2箇所は10月設置予定)林木育種及び優良種苗の普及並びに国有林野事業の取り組みについて、広く一般に普及することを目的としたものです。

## 3. 今後の予定と期待

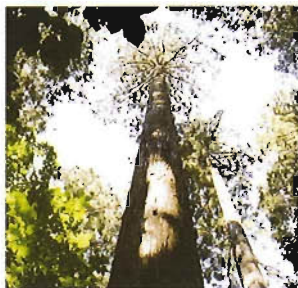
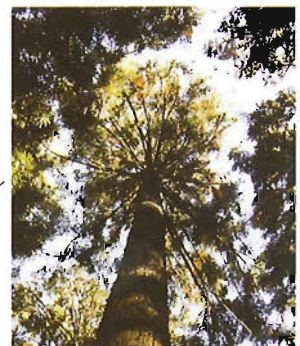
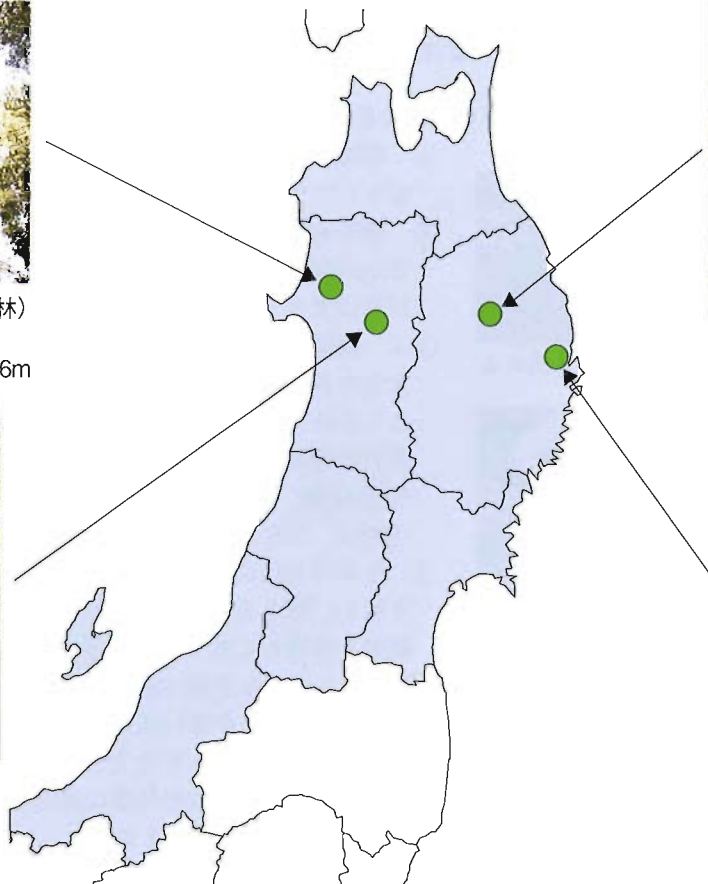
今年度には所在地のマップを作成し、関係機関等に配布する予定です。また、精英樹は林木育種の基



スギ岩手10号・11号と看板(写真は盛岡森林管理署提供)

礎となるものであり、関係機関には研修や講習の材料として、一般の方々には精英樹の役目を理解していただければ幸いです。

## 《 設置箇所図 》

スギ能代106号(天然生林)  
秋田県二ツ井町  
直径:102cm 樹高:56mスギ上小阿仁101号  
(天然生林)  
秋田県上小阿仁村  
直径:96cm 樹高:44mスギ岩手10号  
岩手県玉山村  
直径:48cm 樹高:35mスギ宮古3号  
岩手県山田町  
直径:65cm 樹高:34m

## 定点観察

# スギミニチュア採種園の樹形誘導

スギミニチュア採種園は、新品種の早期活用、効率的普及を図るため、畑地栽培を基本として小規模ながら徹底した育成管理を行い、種子の早期生産と生産性を高めるように設計されています。種子を効率よく得るには、採種木の特徴を把握しながら整枝剪定を行い、着果に必要な萌芽枝を適切に養成する必要があります。整枝剪定は、通常、4～5年目の初回着果後と、7～8年目の第2回目の着果後の2回行われます。今回、第2回目の整枝剪定について萌芽枝の育成と採種量の増加を目指して試みしたので紹介します。

なお、初回の整枝剪定はミニチュア採種園技術マニュアルⅢ-4「採種木の樹形誘導と整枝剪定」に記載されています。

### 1 観察用採種園

東北育種場内に管理作業等の経過観察用として1999年（平成11年）5月に造成された試験用ミニチュア採種園で行います。

・剪定と撮影月日：2004年5月24日実施

・採種園の内容

植栽本数：50本、行間と列間は1.0m。



観察用ミニチュア  
採種園



剪定用採種木—  
No.1



剪定途中—No.1



完成樹形—No.1



枝葉が多い  
採種木—No.2



完成樹形—No.2

### 3 剪定の手順

剪定作業の時期は、採種後の成長休止期を目途に冬期から春期にかけて行います。



① 立ち上がり枝の除去



② 樹形の骨格を決める



③ 萌芽枝を確認(1)



④ 萌芽枝を確認(2)



⑤ 枝の本数を調整

2002年5月に初回の樹形誘導として幹から10cmの位置を剪定、2003年6月と7月にジベレリン散布を行ない、2004年5月現在、着果している。

### 2 採種木のモデル

園内で標準的な大きさの採種木(No.1)と枝葉が多い採種木(No.2)の2本を対象としました。

- ① **側枝の成長**を促すために立ち上がり枝を対象に1m程度を目安として切り詰める。なお、立ち上がり枝は毎年切り詰める。
- ② **樹形の骨格**を決めるために伸びている主枝を幹から15～20cm程度の長さに剪定する。  
写真は大きく飛び出した枝を切り揃えているところ。
- ③④ **萌芽枝を確認**しながら主枝を幹から10～15cmに剪定する。元気のよい2年生枝は残す。(採種木は地上40cmより上に、そして主枝先端3分の1に多く着花する傾向があります。)参考：奥羽増殖保存園ミニチュア採種園のH14初回雌花着花量平均は全体で960個 上段(80cm以上)：440(46%)、中段(80～50cm)：280(29%)、下段(50cm未満)：240(25%)
- ⑤ 1本の主枝には、若い枝や萌芽枝**15～20本程度で構成**するように残し、混み合っている枝や重なり枝は除去する。下段の枝は樹勢を考慮して若干枝葉を多めにつけておく。

**剪定のポイント**は、①作業は上部から下部へ向かって進める。②枯れ枝、内向枝、ひ弱な枝など不良枝は除去する。③萌芽枝や若い枝など今後の着生枝の育成を考慮し剪定する。④樹形のバランスと本数配置を考慮して仕上げる。ということがあげられます。また、注意する点として、採種時やその直後の秋期に剪定を行うと、樹液の流動が活発化し、その結果、寒害の発生に及ぶことがあります。

(東北育種場 育種技術専門役 欠畑 信)

## お知らせ

## 林木遺伝子銀行110番情報

平成15年12月1日に開設された「林木遺伝子銀行110番」(当誌No174 2004.1参照)については、新聞、テレビ等で取り上げられ、好評のうちにスタートしましたが、その状況を報告します。

平成15年度の全国の申し込み状況は、開設後の短期間にもかかわらず、北海道乙部町の「縁桂」などの森の巨人たち100選、天然記念物を中心に21件に

上っています。

このうち、東北育種基本区内では4件の申込みがあり、受託して今春、さし木及びつぎ木の増殖に着手しました。

平成16年度に入ってから1件の申込みがあり受託しているほか、問い合わせも1件来ています。

平成15年度「林木遺伝子銀行110番」一覧表

| 所在地         | 樹種名  | 名称等                            | 備考                                                                            |
|-------------|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 宮城県<br>栗駒町  | イチイ  | 巨樹・銘木<br>「四ノ宮のオンコ」             | 約450年前に現在の奈良県から持ってきた記録のある老木で、樹高4m、胸高直径50cm                                    |
| 秋田県<br>中仙町  | アカマツ | 町指定天然記念物<br>「豊栄の松」<br>(写真-1)   | 樹齢約300年。四方に良く枝を伸ばした老木で、幹には多くの古い瘤があり、俗称「学校の松」として親しまれていた。樹高19m、胸高直径124cm        |
| 新潟県<br>岩室村  | アカマツ | 村指定文化財候補<br>「田中の一ツ松」<br>(写真-2) | 良寛和尚が愛し、和歌にも詠んだ銘木の子供苗を植え継ないだ四代目であるが、水路工事のため“仮移植中”                             |
| 新潟県<br>新発田市 | アカマツ | 市指定保存樹木<br>「カラカサの松」            | 樹齢約600年と言われた老木で、幹周りが400cmもある巨木であるが、住宅地内にあり、度重なる風害、雪害等による倒木の危険が増して伐採されることとなった。 |



写真-1 豊栄の松



写真-2 田中の一ツ松

今後とも天然記念物、巨樹・銘木などの貴重な林木遺伝資源を保存するため、緊急性等を勘案し可能な限り増殖サービスを進めることとしています。

東北育種基本区の「林木遺伝子銀行110番」窓口

林木育種センター東北育種場

遺伝資源管理課

電話：019-688-4805

(東北育種場 遺伝資源管理課 星 光憲)