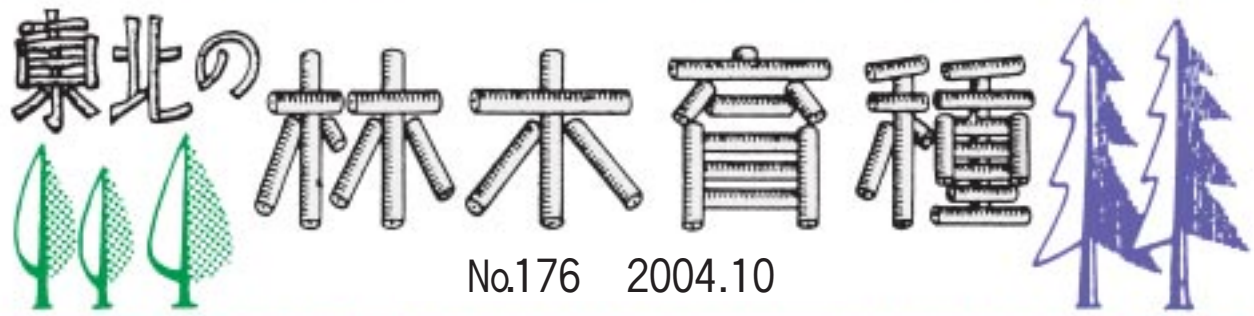




東北育種基本区における新開発品種 ー平成16年度ー

東北育種場 育種課 中田 了五

東北育種基本区での林木育種事業による平成16年度新開発品種として、マツノザイセンチュウ抵抗性のアカマツ3品種、クロマツ6品種が先ごろ決定されました(下表を参照)。

これらの開発品種は東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業により、東北育種場と東北育種基本区(マツノザイセンチュウ抵抗性育種に関しては、福島県を含む。以下同じ。)の各県が共同して行った被害林からの抵抗性候補木の選抜と二度にわたるマツノザイセンチュウ接種検定の成果です。今回の決定によって、東北育種基本区では、はじめてクロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性品種が開発されました。

平成13年度から15年度にかけて開発された品種とあわせて、東北育種基本区から選抜されたマツノザイセンチュウ抵抗性品種は、アカマツ23品種、クロマツ6品種となりました。

東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業は

平成4年度から開始されましたが、事業開始から12年経過してようやく二次検定の成果が具体的に出始めたといえるでしょう。この間、東北育種基本区ではマツノザイセンチュウによる松枯れ被害が拡大し、事業開始時にはほとんど被害の認められなかった地域でも激甚な被害が発生しています。平成16年度の開発品種は平成15年度の二次検定の結果決定されたものですが、平成16年度以降も引き続き二次検定を実施しますので、徐々に抵抗性品種数も増えて行くと考えられます。

東北育種場ではマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発について、一次検定合格木に対する二次検定の実施に重点的に取り組むとともに、多くの需要がありながら平均的な抵抗性レベルがアカマツに比べて低く、抵抗性品種の開発が難しいと考えられるクロマツでの抵抗性品種の開発効率の向上を目指した研究などを推進して行く予定です。

平成16年度新開発品種一覧(東北育種基本区)

品 種 名 称		選抜年度	一次検定合格年度	一次検定実施機関
マツノザイセンチュウ抵抗性	アカマツ精英樹 北蒲原3号	精英樹	平成9年度 平成10年度	新潟県 東北育種場
マツノザイセンチュウ抵抗性	岩手(北上)アカマツ5号	平成6年度	平成9年度	岩手県
マツノザイセンチュウ抵抗性	新潟(新潟)アカマツ130号	平成7年度	平成10年度	新潟県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(鳴瀬)クロマツ39号	平成6年度	平成9年度	宮城県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(鳴瀬)クロマツ72号	平成7年度	平成10年度	宮城県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(亘理)クロマツ56号	平成6年度	平成9年度	宮城県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(山元)クロマツ82号	平成7年度	平成10年度	宮城県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(山元)クロマツ84号	平成7年度	平成10年度	宮城県
マツノザイセンチュウ抵抗性	宮城(山元)クロマツ90号	平成7年度	平成10年度	宮城県

2004年10月号の紙面

東北育種基本区における新開発品種ー平成16年度ー……	1
【林業の現場から】	
林業経営か森林経営かで森づくりも変わる……………	2
【育種トピックス】	
青森県におけるヒバのミニチュア採種園の造成……………	4
宮城県のザイセンチュウ抵抗性育種の進展……………	6

平成15年度のヒバ優良樹の選抜経過と取り組み状況…	8
【報告】	
平成15年度 林木育種事業実施状況報告……………	10
平成16年度 林木育種推進東北地区協議会……………	11
ミニ林木育種事典……………	12
お知らせ……………	12

【林業の現場から】

林業経営か森林経営かで森づくりも変わる

秋田県秋田市 佐藤 清太郎

1 はじめに

私は、秋田市の中心部より南に15km、日本海より東に4kmに位置する山間の小さな集落に住み、120haの森林を所有して「わがままな森林経営」を行っております。

祖父・父が、良質大径木として育ててくれた秋田スギも、1991年9月の19号台風で殆ど被害を受け、どうにか残った高樹齢の木々たちにも傷跡が残り、甚大な被害を受けました。一時は、天災なのだからと自分に言い聞かせ、あきらめの気持ちもありましたが、「なぜ、どうして」と思いながら、時間をかけて倒れた木々の中を歩き、考えておりましたが、そのうち、木々たちの声らしきものを聞くことができました。

それはまるで、「あきらめないで助けてね」とか、「天災ではないよ。」「伐採できる林齢のものを伐採してくれていたのなら、こんな姿にならずに喜ばれて使われていたのに。」と言っているようです。

しかし、私の考えは、自然の力(天災)50%、経営の甘さと育林・管理の考え方(人災)50%が、こういった被害につながったとみるのが正しいであろうと思っております。

その反省のうえで、森の声を聞き、木々たちが一生懸命生きている姿を少しでも感じ取れるような森づくりと、その森と共に生きる森林経営者となろうと決意のスタート台に立ったのです。

その後、厳しい厳しい経営のなかですが、育林・管理に工夫をこらし木々たちの力を十分生かせる環境づくりを重点に、森が生きているゆっくりとした時間サイクルに合わせた「にぎやかな森づくり」を目指し、今日にいたっております。

2 森の木々たちとともに

森という生態系の中で、様々な生き物たちが各々の生態系をもって生かされております。森では、昆虫、動物、草花、樹木が、生存と死滅を繰り返し、その働きで森は再び持続可能な資源エネルギーを貰い、森を育てて来たのでしょう。

しかし、人間が造林による森づくりを始めてから、木々たちの苦しみが始まったのではないかと考えるのです。人間が、自分たちだけに必要な木を選び、経済林中心の大面积拡大造林を行った結果、その森を構成していた樹種は全て伐られ、10年くらい続けられる下刈り作業によって、広葉樹は萌芽さえもできないのです。遠くから望むと緑豊かな森も、近づいてよく見ると、同じ時期に植えられた単純林、さらに、約40年前からは、育種技術で選抜された精英樹の種子から生まれたエリート系統の木々たちです。このエリートの種苗たちも気候風土の異なる森の中では、充分に特性を出せずに終わったものもかなり多くあったと思われます。

当時、私どもは拡大造林の方針から雑木を伐り、秋田スギの苗木を懸命に植え、その後下刈りなど森林施業を行ってきましたが、生長の遅いもの、雪に弱いもの、根曲がりが大きいのもの、太い枝が発生するもの、若いうちから種子が出来るものなど、その木々の持つ様々な特性が現れるようになりました。現れた時はもう手遅れで、性質の悪い木を伐って再び植えなおすこともできず、育種に対して無知だったことを強く知らされたのです。

台風19号被害が大きかった林のスギたちは、同一系統に近い樹皮や根張り、枝付きなどであったのです。特に良く手入れを行った林ほど同じ系統のものが残り、何かが起こった場合一斉に被害を受けるのです。その他にもいろいろの要因があるでしょうが、この台風が、造林地だけを大切にせず、造林地を支えている広葉樹林などへも目を向けて共に育てるようにと、教えてくれたように思っています。

3 森林経営と一般国民が求める森

森の声を聞きながら木を植え、木を育て、木を伐り、木を売って生活続ける経営には変わりはないのですが、なぜ森林経営にこだわるのかと問われれば、私は、人工造林＝単純林オンリーの林業経営から、地域性(適地適木)を最大限生かした天然の樹種を主体に、植栽を出来るだけ少なくして共に交じり

合った、より自然林に近い森での経営をしたいからなのです。19号台風後2～3年、森の中で、自らの力で伸び始め育っている木々たちの姿に、どんなにか励まされたのか、今思うと森の木々たちに感謝の気持ちでいっぱいです。

そんな中、数年前から仲間と研究・実践を繰り返してきた“秋田スギ三本巣植え環境順応造林法”を取り入れ、自然災害にも適応できそうな強い森・にぎやかな森づくりへと経営方針を変えたのです。

“秋田スギ三本巣植え環境順応造林法”というのは、造林をするとき全面地拵えをせず、光環境を考慮した広さで広葉樹を孔状に整理伐し、その孔に三本の苗木を三角形（植栽間隔1.2m程度）に植える方法です。ヘクタール当たり700の三角形の巣ができ、2,100本植えとなるものです。一斉造林に比べ、初期成長は厳しいのですが、周囲の広葉樹に助けられながら、力強く生育しております。（写真を参照）



写真 スギ三本巣植えの生育状況（3年生）

また、この森には様々な樹種が生育しており、実の生(な)る木や山菜など森の恵みも多いほか、多くの生き物が見られることから、森を持たない一般の方々や子供たちなど年間1,500名も訪れます。この森を活動拠点としている、「秋田森の会・風のハーモニー」では、森が子供たちを育てる森の保育園や、人々の心を癒してくれる森林療法が楽しめる森づくり活動を実践しているところ です。

しかし、自然に近い森の中では、常に危険もあります。ウルシかぶれやヘビ・蜂、熊などの生き物たちとも共生できる森づくりが、これからの課題であろうと思っております。

4 林木育種へのお願い

木の誕生は、一粒の種子が地面に落ちたところから始まり、厳しい自然条件を克服したものだけが生き残るのですが、これまでの造林技術や林木育種研究の進展によって、人間に役立つ森が手早く造れるようになりました。

しかし、これからは木材生産主体の森づくりではなく、私たちの心を癒してくれる鎮守の森や、生活環境を守ってくれる砂防林や防風林にも関心を持つべきと思っております。

私は、これからの持続可能な森林経営の中では、林業経営を中心とするか森林経営を中心とするかによって、植える木、育てていく木の選択も多種多様になると考えております。林業経営を主体とした森づくりは、消費者が嗜好する樹種を植栽し、適切な森林施業を実施し、良質な木材生産を目標としていかなければなりません。そのためには、①成長量や形質の優れた精英樹—いわば樹木としての精英樹—と併せて、②材質強度に優れた品種、③材色の良い品種といった、木材としての精英樹を創り出す育種研究をお願いしたいと思います。

また、森林経営を主体とした森づくりでは、自然林に近い森づくりを目指しておりますので、①病虫害に強く、②自然災害に強く、③管理の手があまりかからない品種が欲しいと思います。

現在の厳しい経営の中では、スギ・ヒノキ・マツなど有用林木の伐採後の再造林はかなり困難であろうと考えます。森の誕生は、一粒の種子からと考えるとき、もう一度原点に戻り、種子を森に播く方法とこれに耐え得る樹種の選抜、対応する施業方法も併せて研究をしていただきたいと思います。

5 おわりに

林木育種は、長期の時間を費やして研究し、現地調査の繰り返しの中で、当初に目的とした品種を開発しているわけですが、ようやく目的とする品種が誕生したときには、もうその必要性が薄らいでいたり、丹精込めて育てているうちに、自然災害や異常気象で死滅することも多くあると思います。

一口に木といっても、考え方が様々で大変苦勞の多いお仕事だと思います。森林所有者の一人として、皆様の研究成果に大きな期待を持っておりますので、今後とも宜しくお願いします。

【育種トピックス】

青森県におけるヒバのミニチュア採種園の造成

青森県農林総合研究センター林業試験場 育林環境部 田中 功二

1 はじめに

近年、ヒバは青森県の民有林において、スギ材の価格低迷、ヒバ造林の普及、公共事業などによる複層林樹下植栽用として、造林面積が増加しており、平成15年度は約37万1千本の苗木が植栽されています。この数字は、ここ10数年増加傾向にあります(図-1)。また、県内の平成15年度の主要造林樹種において、スギの55万5千本に次ぎ、第2位であり、植栽実績の約32%をヒバが占めています(図-2)。

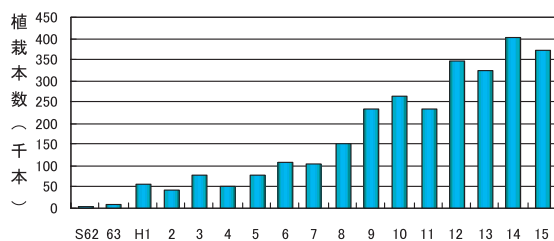


図-1 ヒバ植栽本数の推移

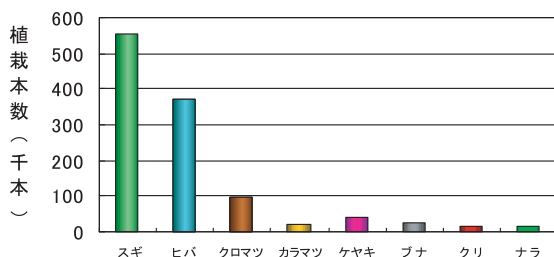


図-2 平成15年度主要樹種植栽本数

現在植栽されている苗木の種類は、伐採木から入手した種子から育成した実生苗がほぼ100%であります。しかし、ヒバの種子は豊凶の年変動が大きく、4～5年に一度しか豊作が見込めません。ここ9年間の観察では、平成7、15年が豊作で、10年が並上作、9年が並作、12年が並下作、8、11、13、14年が凶作でありました。ヒバ苗木は山出しまで5年を要し、毎年計画的に苗木生産をするために、苗木生産者から、スギやクロマツの育種種子と同様に、ヒバ種子の安定供給が強く望まれてきました。

また、当场で、スギとヒバ12年生の列状混植地を調査した結果(未発表)、スギに比較し、成長のバラツキが大きく(平均樹高±標準偏差: 295cm±121cm, 最大579cm, 最小50cm)、下刈り・枝打ち等の保育作業が、長期間を要することが分かりました。ヒバの樹種特性の可能性も否めませんが、育種種子からの苗木による植栽で、成長のバラツキを小さくする必

要性を認識していました。

以上のような、ヒバの種子生産を取り巻く状況のなか、平成11年度から準備にかかり、平成15年に精英樹等からなるヒバのミニチュア採種園を造成しましたので、その概要と、それと平行して行ってきた、ヒバ試験用ミニチュア採種園(平成4年造成)における、ジベレリン処理による着花の状況を紹介します。

2 ヒバミニチュア採種園の造成



写真-1 平成15年度造成ミニチュア採種園



写真-2 試験用ミニチュア採種園

平成15年度に造成したヒバのミニチュア採種園は、精英樹27クローンと特殊個体7クローンの合わせて34クローン、440本から構成される0.1haの規模であり(写真-1、表-1)、クローン配置は25型です。植栽間隔は、1m間隔で造成した試験用ミニチュア採種園(写真-2)の枝の状況を考慮し、1.5m×1.5mです。

表ー1 ヒバミニチュア採種園構成クローン

No.	精英樹名	植付け本数	さし木時期
1	青森1号	21	H11
2	青森2号	10	〃
3	今別15号	12	〃
4	今別17号	12	〃
5	今別18号	4	〃
6	今別19号	4	〃
7	市浦1号	13	〃
8	大間13号	21	〃
9	大間14号	17	〃
10	大畑3号	19	〃
11	大畑4号	16	〃
12	大畑5号	17	〃
13	大畑101号	9	〃
14	大畑102号	20	〃
15	大畑103号	18	〃
16	大畑104号	5	〃
17	大畑105号	20	〃
18	大畑106号	7	〃
19	大畑107号	7	H11
20	大畑108号	19	〃
21	大畑109号	15	〃
22	大畑110号	1	〃
23	大畑111号	17	〃
24	横浜101号	3	〃
25	川井101号	15	H13
26	川井102号	17	〃
27	川井103号	16	〃
28	増川特501号	10	〃
29	増川特502号	11	〃
30	増川特504号	18	〃
31	今別特1号	14	〃
32	今別特2号	10	〃
33	今別特3号	13	〃
34	むつ特2号	9	〃
計		245	

植栽した苗木は、林木育種センター東北育種場に設置されているヒバ育種素材保存園から穂木の分譲を受け、さし木増殖したものです。育種素材保存園のヒバもさし木苗からのもので、かなり高齢なヒバであると考えられ、クローンにより発根率が5%から95%程度と大きく差があり、採種園に用いた苗木数も各クローンで大きな異なりました。植栽年の秋の調査では、440本中432本生存しており、植栽時の平均苗高33.2cmの苗が、36.2cmに成長していました。16年度は、苗木不足のため19クローン、210本、0.05haで、9型の採種園を造成しました。

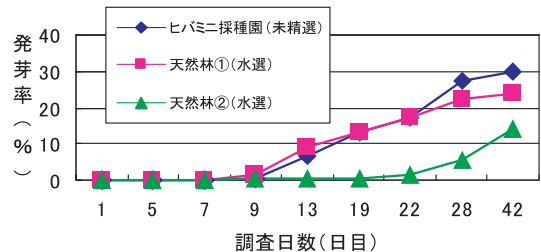
これらの採種園からの種子採取が可能な時期は、いまのところ未定ですが、採種木が1m程度に成長した段階で、ジベレリン処理を考えています。

また、今後の穂木確保のために、採種園の造成も考えましたが、苗木不足により造成が困難であることから、これらのミニチュア採種園を採種園の兼用として利用をしていくことを予定しています。

3 ジベレリン処理による着花促進効果

平成14年度7月中旬、試験用ミニチュア採種園の採種木を、1.2m、1.5m、1.8mの位置で断幹し、濃度300ppmのジベレリン水溶液を、採種木1本当たり約

300cc葉面散布しました。その結果、15年度秋には球果の採取が可能となり、採種木1本当たりの種子量は、1.2m高のもので平均6.4g、1.5m高のもので平均15.5g、1.8m高のもので平均10.7gでした。1g当たりの粒数は平均194粒で、発芽率は、水選しないままでも、同年伐採木から採取され、水選した種子と比較しても、同等以上の良好な種子でした(図ー3)。



図ー3 平成15年産種子の発芽率

また、先ほどから述べてきましたが、苗木不足のため、なかなか新規造成が進まないことから、スギ採種園で実施している3年サイクルでの種子生産を、ヒバのミニチュア採種園では、種子の連年生産が可能かどうか検討しました。平成14年度と同様に、15年度も同じ採種木にジベレリン処理を行いました。その結果、15年秋には、花芽の形成が認められ、16年8月には、球果の肥大を確認しています(写真ー3)。また、16年7月中旬にも同じ採種木にジベレリン処理を行っていますが、現在、花芽の形成が確認されており、3年連続での種子生産の可能性が示唆されました。



写真ー3 平成15年度ジベレリン処理による球果着生 (平成16年8月撮影)

4 おわりに

ヒバのミニチュア採種園の造成は、まだ始まったばかりですが、今後、県内の必要量の生産を目標に仕事を進めて行きたいと考えています。また、ヒバの地域性を考慮し、下北、津軽両半島産クローン別の採種園の造成も計画しており、現在、東北森林管理署青森事務所並びに東北育種場の協力を得て、新たな育種素材として優良樹の選抜・増殖を進めている状況にあり、今後とも関係各位の御指導を仰ぎながら、林木育種事業の推進に努めて参りたいと考えております。

【育種トピックス】

宮城県のサイセンチュウ抵抗性育種の進展

——宮城県産クロマツ 6 品種が抵抗性品種に決定——

宮城県林業試験場 研究開発部 伊藤 俊一

1 はじめに

昭和50年に宮城県で初めて松くい虫被害が確認されて以来、被害量は平成8年度をピークに減少傾向にあるものの、発生地域は拡大し、現在では県内のほぼ全域で被害が確認されています。赤く立ち枯れたマツは遠くからも目につき、地域のシンボリックなマツ林にも被害が及んでいることから、対策を望む県民の要請も多く寄せられています。こうした中、県では薬剤散布や伐倒駆除等各種の松くい虫防除事業に取り組んでいるところですが、なお被害の拡大には注意が必要な状況にあります(写真-1)。



写真-1 被害地の様子(宮城県 金華山)

2 サイセンチュウ抵抗性品種の開発

当場では平成4年度から国庫補助事業により抵抗性マツの開発がスタートし、平成14年度からは県単独予算による研究に引き継がれています。現在までの研究成果として、抵抗性二次検定合格木がアカマツ1個体・クロマツ6個体が開発されています(図-1)。



図-1 抵抗性マツ開発の経緯

今後の研究目標としては、従来からの候補木を無性繁殖により増殖する方法と、交雑による種子生産からなる有性繁殖による方法の2通りで抵抗性品種を開発する予定です(図-2)。



図-2 抵抗性個体創出の目標

3 クロマツ抵抗性採種園の設置

当場では抵抗性採種園をアカマツは平成11年度、クロマツは平成15年度に造成しました(写真-2)。

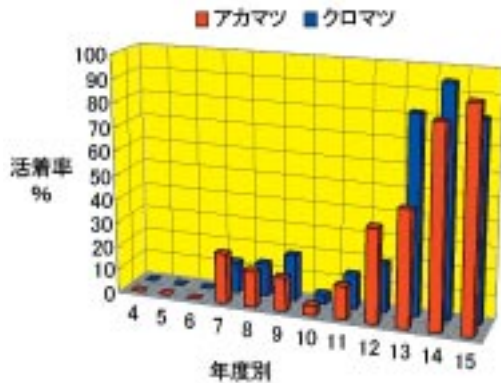
採種園は抵抗性をもつ様々な系統で構成されており、それら同士の交配による抵抗性遺伝子の集積が期待されます。クロマツ抵抗性採種園は基本型を9型とし構成クローンは18系統138本で構成されています。その中には花粉樹としてクロマツ波方73号(選抜地:愛媛県)を配置しました。クロマツ波方73号の導入は、他の地域から選抜された抵抗性クローンが混植されることから、抵抗性の発現が異なる抵抗性遺伝子を組み込んだ交雑を行って、抵抗性の安定維持を図るためのものです。今後、二次検定の結果によっては、採種園を構成するクローンをより優れたクローンに入れ替えることも視野にいており、次第に改良を加えながら優良な種苗生産を進めていきます。



写真-2 クロマツ抵抗性採種園

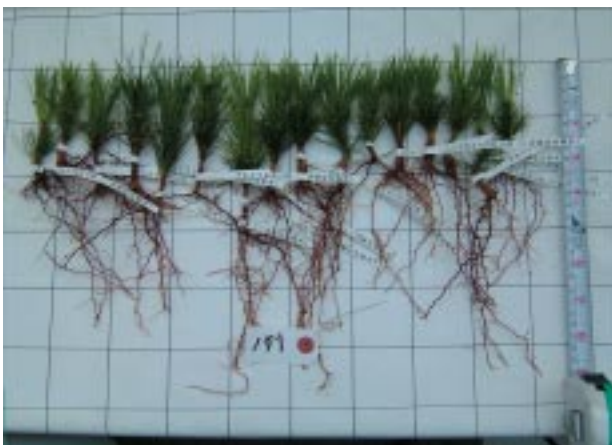
4 無性繁殖技術の確立

接ぎ木苗の活着如何は事業の成否を左右しますが、それほど高い活着率は期待できないものでした。選抜された候補木は高樹齢が多く、事業当初は接ぎ木活着率が悪く、数年間にわたり検定出来ない状況でした。低い接ぎ木活着率を改善するため、平成13年度から接ぎ木方法を全面的に見直した結果、活着率を向上させることができました（図－3）。



図－3 接ぎ木活着率

近年、マツノザイセンチュウに対する抵抗性を有する苗木の需要が高まっています。現在は、実生苗にマツノザイセンチュウを人工接種し発病しない健全な苗木を県内へ供給していますが、経費や時間を要し供給量も少ない状況です。この方法で抵抗性マツを事業規模で生産するとすれば、接種検定施設等のコストや検定技術等の問題がありますが、抵抗性マツを挿し木で増殖し、クローンの特性を生かすことで、接種検定しないで造林することができます。現在実用化試験を進めており、近い将来普及できることとなるでしょう（写真－3）。



写真－3 抵抗性アカマツさし木苗

5 抵抗性マツの普及

現在当場では、人工交配等により得られた実生3年生苗にザイセンチュウを接種し発病しないことを確認したものを無償で提供しております。平成14・15年度には約1,800本を提供しました（図－4）。

本格的な生産体制までは、あと数年を要しますが、着々と準備は整いつつあります。

需要動向について用途別にみると、アカマツは保安林改良等の治山事業に多く、クロマツは海岸の防風、防潮あるいは公園、街路樹といったものにその多くが利用されており、大部分が公共用となっております。



図－4 抵抗性苗木の普及

6 おわりに

今年度、(独)林木育種センターの新品種開発委員会において当試験場が開発したクロマツ6品種が抵抗性品種として認定されました。松くい虫の被害の防止に大きく貢献できるものと期待しています。数年後にはそれらクローンから採種された種子が供給されることになります。近年本県では沿岸部を中心に抵抗性クロマツが植栽されており、抵抗性マツ苗木の需要が増加の傾向にあります（写真－4）。

いずれは抵抗性マツによる造林が始まることとなるでしょうが、マツノザイセンチュウ抵抗性以外の形質や環境への適応性についてはまだ解明されていないため、現在採種園を構成しているクローンを対象に成長等の諸特性または遺伝性における未知の分野について研究中です。

抵抗性マツのこれらの解明を進め、本県のマツ林の再生に努めていきます。



写真－4 抵抗性マツの植栽

平成15年度のヒバ優良樹の選抜経過と取り組み状況

東北育種場育種課 平野 晶一

1 ヒバ優良樹選抜の目的

最近、主に民有林において複層林施業の気運が高まっており、樹下に植栽する樹種として、青森県内において青森ヒバが年間約200ha造林されています。平成元年から15年までの造林面積は累計で1,800haを上回っています。

平成15年度から3箇年を目安に、青森県内を主とした青森ヒバの造林を推進するために、東北森林管理局・青森県・東北育種場の3機関が連携して、現存する青森ヒバ天然林及び人工林から優良樹を選抜することとなりました。

それら選抜個体などを基にし、青森ヒバの品種改良を試みることや、青森ヒバの苗木を供給できるように採種園を造成するといった、青森県の取り組みにも供されます。



写真－1 三八上北101号の現地審査(H15秋期)

2 青森ヒバ育種上の問題点

- (1) 青森ヒバ精英樹の本数が少ない
- (2) 造林地域に対応する多様性を持った種子生産ができない
- (3) 東北育種場内の保存状況では成育不良のクローンも見受けられる
- (4) さし木不良のクローンがある
- (5) ヒバ漏脂病の対応が必要となっている

3 対策

(1) ヒバ優良樹選抜基準

- ① ヒバ林分の上層部を形成し、成長が良好なことと周囲の個体と比べ、樹勢が旺盛なこと
 - ② 通直性が高いこと、幹に欠点がないこと
 - ③ 材面に腐朽を及ぼす枯れ枝がないこと
 - ④ 漏脂病やスギカミキリなどの被害がないこと
- 以上の点などを審査して優良樹を決定します。

(2) ヒバ優良樹の選抜計画

青森県を3地域に分割し、それぞれの地域から既選抜精英樹を含めて30本の優良樹を選抜します(表－1・図－1)。

(3) ヒバミニチュア採種園の造成

選抜した優良樹を基に、ヒバミニチュア採種園を造成し、種子生産および優良種苗を普及します。

表－1 青森ヒバの平成15年度選抜結果と
平成16・17年度選抜計画

(個体数)

地 域	精英樹 既本数	H15 実行	H16 予定	H17 予定	合計
津軽地域	1(1)	4	18(7)	7(2)	30(10)
下北地域	18(6)		6(2)	6(2)	30(10)
青森・ 三八上北	6(6)	12(1)	2(2)	10(1)	30(10)
合 計	25(13)	16(1)	26(11)	23(5)	90(30)

※()内は人工林選抜個体で内書き

4. 優良樹選抜の進め方

- (1) 優良樹選抜マップ作成
(前年度末作成・図－1)
- (2) ヒバ優良樹選抜計画
(前年度審査決定会議にて決定)
- (3) 予備選抜のための目慣らし調査
(当年度春期, 3 機関合同)
- (4) 予備選抜調査
(東北森林管理局・関係森林管理署)
- (5) 優良樹候補木の現地審査
(当年度秋期, 東北育種場・青森県)
- (6) 優良樹の審査決定会議開催
(当年度末, 3 機関合同)
- (7) 採穂・増殖
(翌年度春期, 東北育種場, 県林業試験場)

4 平成15年度優良樹審査決定木からの採穂・増殖進捗状況

平成15年度に決定された優良樹から、さし木増殖するため、雪解け後の早期に採穂を行いました。平成16年5月末現在、16本中15本から採穂を行い、さし付けしました(写真－2～6)。



写真－2 釣り糸を付けたボーガンの矢を飛ばして枝に掛け、ロープに取り付けたチェーンソーの刃を挽くことで、枝を落とす方法



写真－3 右側では釣り竿を構え、リールの操作を行います。



写真－4 15m測竿の先端に鎌刃を取付け加工した測竿鎌による採穂作業です。



写真－5 現場で落とした枝から、あら穂作りをし、青森県及び育種場に送付します。



写真－6 あら穂から、さし穂を作り、さし付けしました。写真のように1家系毎にさし付けします。(青森110号)



図－1 ヒバ優良樹選抜・候補木マップ(平成15年度分)

凡 例	
黒字	既選抜精英樹(101番以降は天然林)
赤字	平成15年度予備選抜優良樹候補
青字	平成16, 17年度優良樹選抜予定(天+人)
青線	選抜地域境界

【報告】

平成15年度 林木育種事業実施状況報告

東北育種基本区における林木育種事業の取り組みは、森林管理局・県・東北育種場の各機関が連携を図りながら精力的に行われています。平成15年度の実施状況を紹介します。

1 育種素材の選抜

平成15年度の育種素材の選抜は、精英樹選抜がヒバ16本、マツノザイセンチュウ抵抗性候補木がアカマツ5本、クロマツ53本、優良形質等がブナ6本、ケヤキ22本、その他L31本の計133本でした。また、新品種開発委員会でマツノザイセンチュウ抵抗性品種アカマツ16本が決定されました。

広葉樹優良形質木育種及び多様な優良品種育成推進事業では、下記のように合計418本が選抜されています。今後は、ブナ、ケヤキ以外の選抜も進めながら、モデル採種園の造成が検討されています。

表－1 広葉樹の選抜状況(平成15年度末)

樹 種	精英樹 ※1	優良形 質木※2	優良品種 ※3	計
ブ ナ	51	20	43	114
ケヤキ		92	84	176
ク リ			18	18
ハリギリ			13	13
イヌエンジュ			18	18
ミズキ			34	34
その他			45	45
基本区計	51	112	255	418

※1：精英樹選抜育種事業

※2：広葉樹優良形質木育種事業(林木育種センター)

※3：多様な優良品種育成推進事業(関係各県)

2 検定林の設定と調査

検定林の造成は、2箇所・0.63haでした。定期調査は、次代検定林で32箇所・43.89ha、雪害抵抗性で5箇所・8.00ha、試植で1箇所・1.37ha、また、臨時調査は雪害抵抗性で1箇所・1.65haが実施されました。

東北地区協議会で「検定林の技術マニュアル」及び「次代検定林の間伐指針」が決定されたことから、検定林の高年次化への対応、調査精度の向上、業務の効率化への取り組みが行われています。

3 採種(穂)園の造成と管理

採種(穂)園の現況は、採種園が110箇所・237.61ha、

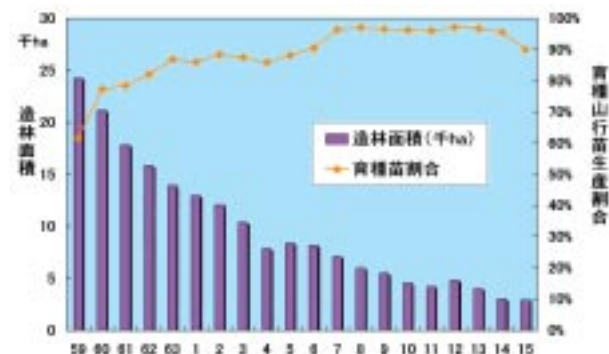
採穂園で35箇所・28.51haとなっています。

採種園のうち、ミニチュア採種園は、最新の育種成果をもとに優良品種を構成クローンとしてこれまでに19箇所・3.99haが造成され、新品種の早期普及に資されています。また、マツノザイセンチュウ抵抗性暫定採種園は、アカマツで5箇所・2.85ha、クロマツで1箇所・0.16haと造成が進められています。マツノザイセンチュウ抵抗性については、新たな新品種が開発され、採種園の造成・導入が期待されます。

4 育種素材の生産と普及

育種種子の生産は757kgで、育種山行苗木は8,450千本となっており、全生産量に占める割合はそれぞれ99%、77%となっています。特にスギでは昭和61年度以降100%を継続しています。また、主要樹種(スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ、カラマツ)でみると(図－1)、全山行苗に対する育種山行苗の生産量の割合は平成15年度で減少しましたが、90%以上となっています。

全造林面積は引き続き減少傾向にありますが、平成14、15年度は3,000ha前後で推移しています。造林面積が減少するなか、新品種をはじめ育種山行苗などのより質の良い苗、造林者のニーズにあった苗を引き続き供給していく必要があります。



図－1 東北育種基本区の育種山行苗と造林面積の推移

(東北育種場 連絡調整課 小野 雅子)

【報告】

平成16年度 林木育種推進東北地区協議会

平成16年7月22日、23日に東北育種基本区等の各機関が出席し、平成16年度林木育種推進東北地区協議会が開催されました。室内協議は青森県青森市（東北森林管理局青森事務所）、現地検討会は青森県青森市及び蓬田村（青森森林管理署管内）で行われました。

概要は以下のとおりです。



写真－1 室内協議

1 林木育種事業の推進について

(1) 新品種の開発

平成15年度に行ったカラマツ次代検定林10年次の成長形質評価を公表しました。また、宮城県、秋田県、山形県がスギ次代検定林の間伐材を用いて行った材質調査結果の一部を取りまとめ、その概略を公表しました。

平成15年度技術部会で提案があった「検定林技術マニュアル(案)」及び「次代検定林間伐指針(案)」は、各機関からの意見を踏まえ、再度協議が行われて決定され、後日、印刷物として発行することになりました。

病虫害抵抗性品種の開発では、マツノザイセンチュウ抵抗性品種が新品種開発委員会で決定され、これまでに併せてアカマツ23品種、クロマツ6品種（福島県を含む。）が開発されました。まだ開発数も少ないことから各機関が連携・協力し、さらに選抜・検定を進めていきます。

広葉樹優良形質品種の開発については、ブナとケヤキは選抜本数の蓄積により、今年度の技術部会でモデル採種園造成の検討に着手することとしました。

花粉症対策については、新品種の活用と今後の開発について各機関の取り組みが紹介されました。

(2) 原種の配布及び採種(穂)園の造成・改良・管理

採種(穂)園の造成・改良に伴う課題及び取り組みについては、ミニチュア採種園の造成について重機使用に対する課題が新潟県から状況説明がありました。

育種成果の普及では、青森県からミニチュア採種園の更新状況、岩手県からマツノザイセンチュウ抵抗性品種の採種園から生産される種子の抵抗性の研究、宮城県から地域区分による育種成果の活用について紹介されました。

林木育種事業の推進方策では、東北育種場からヒバ優良樹の選抜及び「出羽の雪」の導入・成育状況調査を関係機関で連携した取り組み状況の報告がありました。

2 提案・要望事項について

各機関から講習・指導、補助事業等について出され、林野庁、東北育種場から回答がありました。

3 その他

技術部会付託提案事項として、広葉樹（優良個体）植栽実験林の管理方法について提案され、昨年提案された「広葉樹の着花促進技術の確立について」とともに広葉樹問題の一環として検討を進めることとしました。

4 現地検討会

青森森林管理署管内において、間伐後の一般次代検定林及びヒバ優良樹選抜（人工林）選抜箇所での現地視察のうえ意見交換が行われました。



写真－2 現地検討会

（東北育種場 連絡調整課 小野 雅子）

ミニ林木育種事典

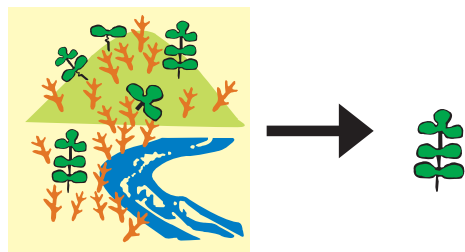
マツノザイセンチュウていこうせいひんしゅ
【マツノザイセンチュウ抵抗性品種】

名

マツノザイセンチュウに対して抵抗性を持つ
アカマツ、クロマツの系統

マツノザイセンチュウ抵抗性品種とは、マツノザイセンチュウに抵抗性を持つアカマツ、クロマツの系統を呼びます。この系統はどのように開発されるのでしょうか？

第一のステップはマツ枯れ激害地で生き残った個体から、穂木や種子を採取することです。次にこれら抵抗性候補木をつぎ木などで増殖し、接種検定に十分な量の苗木を確保します（図－1，写真－1）。



図－1 激害地からの抵抗性候補木選抜(右)



写真－1 増殖した抵抗性候補木の苗木(右)

こうして育てた苗木にザイセンチュウを接種します。すると枯死する系統と健全率の高い系統が見られます（写真－2）。この接種検定を2回行って、良い成績を示した系統がマツノザイセンチュウ抵抗性品種と認定されます。



写真－2 接種後、枯死した系統(左)と健全な系統(右)

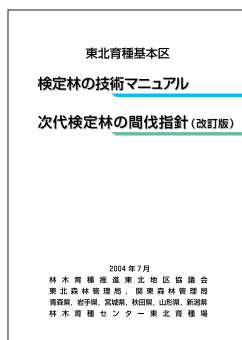
東北育種場では東北地方各県と連携して現在までに抵抗性アカマツ23品種、クロマツ6品種を開発しました。今後さらに、マツノザイセンチュウに負けない抵抗性アカマツ、抵抗性クロマツの開発に向かって努力していきます。



(東北育種場 育種課 宗原 慶恵)

お知らせ

東北育種基本区 検定林調査マニュアル・次代検定林間伐指針の発行



この調査マニュアルと間伐指針は、これまで地区協議会等で検討されたものを1つの冊子にまとめたものです。

検定林の調査マニュアルには、高年次調査や経費面なども考慮し、調査精度の確保と効率的な調査の方法をまとめたものです。また、次代検定林の間伐指針には、検定林の間伐箇所

の増加と高年次化などの状況から、系統・個体の成長や

質的形質の把握のために、現実的な検定林の間伐が行うことができるよう改訂したものです。

この冊子は、東北育種基本区の調査関係者の方々に配布いたしますので、今後の検定林業務に十分な活用をお願いします。

東北の林木育種 No176

発行 2004年(平成16年)10月1日

編集 林木育種センター東北育種場

〒020-0173 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字大崎95

TEL (019)688-4518 FAX (019)694-1715

<http://touiku.job.affrc.go.jp/>

©2004Printed in Japan 禁無断転載・複写