

東北の林木育種

No.209 2015.7

東北育種場の平成27年度重点取り組み事項

東北育種場長 関 充利

1. はじめに

4月1日付けで、林野庁林政課監査室から異動してきました。林木育種の仕事は、1年3ヶ月前まで林木育種センター育種企画課（茨城県日立市）以来となります。

東北育種場は、昭和33年に設置されてから57年を数え、諸先輩の皆様方の多大な努力により、育種素材の収集と、育種の実施を行って参りました。私も非力ながら少しでも東北の復興及び地域の森林・林業の振興に寄与したいと考えています。

また、今年4月から名称も独立行政法人から国立研究開発法人と変わり、法人としての目的も「国民経済の健全な発展に資するため研究開発成果の最大化を確保する」と明記されました。

名称も新しくなり、心機一転、各県等とも協力しながら東北における林木育種事業を積極的に進めていきたいと考えています。



2. 平成27年度の重点取り組み事項

(1) スギエリートツリー・特定母樹の開発推進

エリートツリー候補木の選抜作業は平成26年度に終了し、現在エリートツリーの候補木を育成中です。

この中から、候補木の着花性等の特性評価を行い、9系統をエリートツリーとして確定しました。

東北育種基本区における特定母樹については、エリートツリー及び雪害抵抗性品種の第2世代から選ぶこととしており、平成26年度に農林水産大臣から指定を受けた19系統に続き、今年度も特定母樹の指定に向けて取り組んでいきます。

(2) マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発と海岸林再生用苗木の大量生産技術の開発

①抵抗性クロマツ品種の開発促進

海岸防災林等のマツノザイセンチュウによる激害林の再生に資するため、抵抗性の高い品種の開発及び普及を行っています。

また、これまでの成果によって日本海側の抵抗性クロマツ採種園造成に必要な品種数が確保できたことから、原種の供給に資する育苗技術の開発を進めています。

②苗木大量生産のための増殖技術の開発・普及

東日本大震災で被災した海岸防災林復旧に必要な抵抗性クロマツ苗木の大量供給を図るため、平成25年度に採択された農食研事業により、抵抗性採種園における植物ホルモン処理や簡易な人工交配による充実種子大量生産技術、寒冷地に適したさし木苗の生産技術、バイオテクノロジー技術を活用したクローン苗生産技術の開発を進めています。なお、平成27年度は、この課題の最終年度であり、研究・開発した成果について一般公開セミナーを10月29日に宮城県仙台市で開催します。

(3) カラマツ種子の安定的な確保に資する着花促進技術の開発

カラマツは、近年、需要が高まっていますが、着花周期が長いうえ豊凶が激しく、安定した種子の確保が出来ない状況となっており、種子不足が現実化しています。このため、国有林の旧カラマツ採種園を活用して東北森林管理局三陸北部森林管理署久慈支署の協力を得て、岩手県と東北育種場が協力して着花促進技術の開発を行っています。

(4) 遺伝資源の収集保存及び林木遺伝子銀行110番の対応

育種場の主要事業の一つである遺伝資源の収集・保存については、5ヶ年計画によって進めており、現在成体で約6,600点を保存しております。

また、林木遺伝子銀行110番については、地域の要望を踏まえ積極的に対応することとしています。

2015年7月号の紙面

東北育種場の平成27年度重点取り組み事項	1
【寄稿】	
抵抗性クロマツによる庄内海岸林の再生に向けて	2
【育種トピックス】	
平成26年度東北育種基本区における新品種の開発	4

【お知らせ】	
特定母樹の配布を開始します	6
【遺伝資源情報】	
大屋の梅の祖「江津の庭梅」の後継樹を里帰り	7
人事異動のお知らせ	8

林業研究・技術開発推進東北ブロック会議育種分科会



国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター東北育種場
Tohoku Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center
Forestry and Forest Products Research Institute

【寄稿】

抵抗性クロマツによる庄内海岸林の再生に向けて

北庄内森林組合 小林 信昭

1 庄内海岸のクロマツ林について

北庄内森林組合（写真－1）は、日本海に面する山形県庄内地方の北部に位置しており、6,700名の組合員が所有する森林の管理や育成、木材生産や販売等のほか、海岸林の育成に関する業務を行っています。



写真－1 事務所の写真

庄内地方は古くから日本海からの強い風と飛砂に苦しんでいた地域であり、官・学・民が一体となって海岸林の育成と保全に取り組んでいる地域でもあります。

庄内の海岸林はかつて広葉樹林であったと言われていますが、戦乱に伴う燃料や木材などとして過剰に伐採されたために消失してしまった歴史を持っています。海岸林の消失によって強風と飛砂が深刻となり、人家、田畑の埋没や川の氾濫等多発したため、1,700年代頃から強風、塩分、乾燥に耐え成長も早いクロマツが選ばれ海岸林に植林されたようです。その後、多くの先人達の手を経て、現在では延長33km、2,500haの広大なクロマツ林が造成され稲作や畑作、特にメロンや花卉をはじめとする砂丘地園芸農業の基盤となっています。

当森林組合では、これら海岸クロマツ林の育成・管理のための様々な業務を行っています。特にクロマツは松くい虫に対して非常に弱いため、松くい虫防除のための薬剤散布（写真－2）や枯損木の伐倒・燻蒸処理などはクロマツ林を健全に維持するため欠かせません。昭和50年代から発生した海岸林の松くい虫被害は、懸命の努力の甲斐があつて平成20年に



写真－2 スパウダー（左）と無人ヘリ（右）による松くい虫防除

入ってから激減し、そのまま終息するかに思えました。しかし近年の猛暑や天候不順が重なって被害が増え始め、平成26年度には過去最大の被害量になってしまいました。これにはクロマツの老齢化も原因の一つになっているのではないかと考えられており、徐々に次世代のクロマツ林に更新していくことが重要と考えられます。

2 クロマツ苗の生産

クロマツ林の管理と併せて、当組合では8,000㎡の畑でクロマツの苗を生産しています（写真－3）。



写真－3 クロマツ苗木の生産

苗木生産は、需要の見込みが難しく、寒冷地で他地域と比べて成長が遅いこともあつて、経営的には厳しい状況が続いていますが、庄内海岸林を健全に守っていくための重要な責務と受け止めて生産を続けています。当組合で用いているクロマツの種子は、山形県森林研究研修センター林木育種園の精英樹で構成された育種種子です。精英樹は、成長が良く通



写真-4 山形県森林研究研修センターに造成された
県内初となる抵抗性クロマツ採種園

直な個体であるため、木材生産を前提に考えれば非常に優れた品種ですが、クロマツの場合、何よりも松くい虫に強いことが重要です。山形県では抵抗性クロマツの種子は生産されていませんが、山形森林研究研修センターによると、平成26年度に抵抗性クロマツ採種園（写真-4）が初めて造成されたそうです。

また、これまでは県内で選抜された抵抗性クロマツは2個体のみで、他県産の抵抗性クロマツと合わせて採種園を造成しなければならなかったのですが、近年では庄内海岸のクロマツ林から多数の抵抗性クロマツが選抜されており、庄内の気候に適した抵抗性クロマツ種苗が生産できるようになるそうです。松枯れの現状を真近で見ている住民やボランティア団体等の抵抗性マツに対する期待は大きく、少しでも松くい虫に強い抵抗性クロマツ採種園からの種子供給がいち早く行われ、庄内海岸林が復元されることを強く望んでいます。

3 抵抗性クロマツ苗木生産の試み

このように、山形県では抵抗性種子の生産はまだ行われていませんが、今後抵抗性クロマツ種子に切り替わることに合わせて、マルチキャビティコンテナを利用した「クロマツコンテナ苗」の生産に取り組んでいます。

ご存知の方も多いと思いますが、コンテナ苗とは底の開いた150ccまたは300ccのマルチキャビティコンテナと呼ばれる容器で育成した苗木の総称です。植栽時期を選ばず、活着に優れ、植栽後の成長も裸苗と変わらないことから、伐採と植栽を同時に行う一貫作業システムなどによって経費の低コスト化が期待されています。また、コンテナで育成することによって従来よりも少量の種子で苗木生産を行うことができ、さらに苗木の育苗期間を大幅に短縮している事例も多くあるようです。抵抗性クロマツの種子は、はじめはごく少量しか供給されないと思いますので、少しでも多くの苗木を育成するために

は一粒播きによるコンテナ栽培が有利です。

また、生育期間を短縮できれば、生産計画も立てやすくなり、省力化にもつながります。少々苗木単価が高くなりますが、いつでも植栽可能で、活着が確実であるというメリットは大きく、公共事業による植栽だけでなく、ボランティアによる植栽などにも進んで導入されていくのではないかと考えられます。

今まで2年間、コンテナ苗の生産を行ってきましたが、今のところ、まだまだ課題は多いと感じております。どのような苗木形状を目指すべきか考えなければなりません、個人的にはなるべく小さく仕立てたいと考えています。特に追肥等に利用する肥料の選択と回数により苗木形状も変わってくるので、今後も試行錯誤を続けていかなければなりません。

また、抵抗性採種園からの種子であっても、より強い抵抗性を持つコンテナ苗を生産することができれば、他の苗木との差別化が図られ、付加価値の高い苗木として販売できます。そこで、山形県庄内総合支庁森林整備課と共同でコンテナ苗からの強抵抗性苗の選別を試行しています。方法は、実生コンテナ苗に対してマツノザイセンチュウを人工接種し（写真-5）、どの枝も枯損せずに生存した苗木を出荷するという方法です。平成26年7月にコンテナ苗木に接種する作業を行い、接種した2年生のコンテナ苗は50%程度が枯損しました。事業ベースで抵抗性コンテナ苗を生産するためには、もっと歩留まりが高い方が良いのですが、抵抗性のレベルが下がっては意味がありません。健全苗の抵抗性レベルを確認しながら、接種条件を検討していきたいと考えています。このような苗木によって庄内海岸林が造成できれば、松くい虫被害を大きく減らすことができると期待しています。コンテナ育苗は当組合で取り組み始めたばかりの技術であり、今後も関係機関と連携しながら苗木生産技術の向上に努めたいと考えています。



写真-5 コンテナ苗へのマツノザイセンチュウ接種作業

【育種トピックス】

平成26年度東北育種基本区における新品種の開発

東北育種場 育種課 井城 泰一

1 はじめに

平成26年度の東北育種基本区における林木の新品種は、「初期成長に優れたスギ品種」(表-1)としてスギ8品種が、病虫害抵抗性育種では「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」としてアカマツ1品種とクロマツ7品種(表-2)が、それぞれ開発されました。これらの品種は、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター優良品種・技術評価委員会において、審査を受けて認定されました。

東北育種基本区以外の育種基本区も含めて、これまでに開発された優良品種については、森林総合研究所林木育種センターのホームページ内の「林木の新品種の開発と普及」(<http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/business/sinhijnnsyu/sinnhinsyu.html>)をご参照下さい。

2 「初期成長の優れたスギ品種」の開発

人工林の管理の労力やコストのうち、下刈り作業にかかる労力やコストは大きな割合を占めています。初期成長が優れた品種は、このような下刈り作業の省力化に貢献できると考えられます。

検定林に育成するスギ精英樹の実生家系の調査結果を基に5年次樹高について5段階で評価し、その評価値が4以上であり、さらに、20年次以降の樹高および胸高直径が著しく低くないこと、幹の曲がりや材の剛性に著しい欠点がないこと、病虫害に脆弱ではないこと、雄花着花量が多くないこと、その他



初期成長の優れたスギ品種
(左から南津軽8号、南津軽11号、江刺1号)

特段の欠点がないことを確認して、「初期成長の優れたスギ品種」として開発しました。

3 「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」の開発

東北地方では、抵抗性マツの育種事業に平成4年度から東北育種場と育種基本区内の各県とが共同して取り組みはじめました。抵抗性マツ開発のこれまでの経緯、各県の抵抗性マツの取り組みについては、既に発行されている「東北の林木育種」(No.182、185、186、193、194、201、204等)で説明されていますのでご参照下さい。

これまでに東北育種基本区において開発された「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」はアカマツで48品種、クロマツで35品種でした。今回、東部育種

表-1 平成26年度に開発した「初期成長に優れたスギ品種」

選抜地	品 種 名 称
青森県	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽8号
青森県	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽11号
岩手県	初期成長に優れたスギ 精英樹 江刺1号
青森県	初期成長に優れたスギ 精英樹 九戸4号
新潟県	初期成長に優れたスギ 精英樹 新発田3号
新潟県	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田1号
新潟県	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田5号
山形県	初期成長に優れたスギ 精英樹 田川4号

表-2 平成26年度に開発した
「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」

選抜地	品 種 名 称
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手（花泉） アカマツ127号
宮城県	マツノザイセンチュウ抵抗性宮城（石巻） クロマツ259号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形（遊佐） クロマツ57号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形（遊佐） クロマツ59号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形（遊佐） クロマツ77号
新潟県	マツノザイセンチュウ抵抗性新潟（上越） クロマツ10号
新潟県	マツノザイセンチュウ抵抗性新潟（上越） クロマツ1号
新潟県	マツノザイセンチュウ抵抗性新潟（村上） クロマツ15号

基本区の宮城県内でアカマツ1個体、クロマツ1個体、西部育種区の山形県でクロマツ3個体及び新潟県内で3個体が開発され合格しました。これまでの品種とあわせ東北育種基本区において開発された品



マツノザイセンチュウ抵抗性
新潟（上越）クロマツ10号

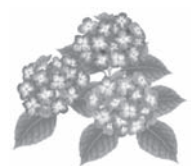
種数は、アカマツで49品種、クロマツで42品種となりました。

4 おわりに

平成26年度の東北育種基本区における林木の新品種は、「初期成長の優れたスギ品種」が8品種、「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」が8品種の合計16品種が開発されました。これら優良な品種による採種園が造成され、そこから生産された苗木が、下刈り作業の省力化、松枯れ対策や海岸林再生に活用されることを期待します。今後も各県や民間と協力して、林業に役立つ、海岸林再生に貢献できる優良な品種の開発を進めて行きます。



マツノザイセンチュウ抵抗性
岩手（花泉）アカマツ127号



【お知らせ】

特定母樹の配布を開始します

東北育種場 遺伝資源管理課 千葉 里香

1 特定母樹について

「特定母樹」は、森林による二酸化炭素吸収作用を通じて、地球温暖化防止に貢献するため、平成25年5月に改正された間伐等特措法に基づき、農林水産大臣が指定しています。

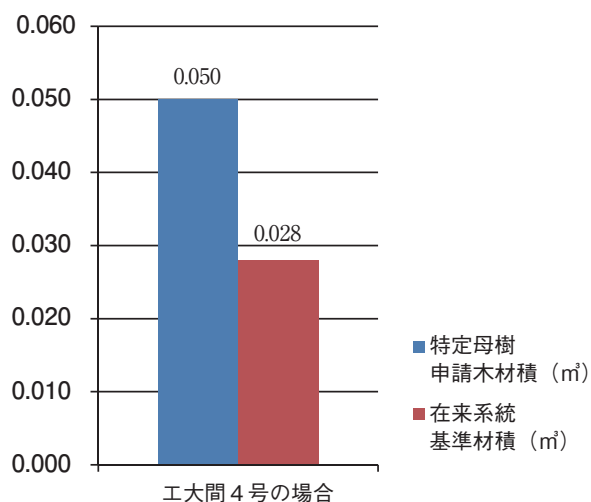
特定母樹は、成長量が、これまでの精英樹に対し材積で概ね1.5倍以上（図－1）、幹が通直で強度が優れているとともに、スギ、ヒノキにおいては、花粉量が一般的なスギ、ヒノキの概ね半分以下という特性も有していることから、地球温暖化防止や育林コストの削減、花粉症対策に貢献することが期待されます。

2 現 状

昨年度、東北育種基本区内のスギ19系統を申請し、平成27年3月31日に特定母樹として農林水産大臣から指定されました（表－1）。

樹木の名称	その他特徴	増殖に適した地域・環境
エ深浦4号	第一世代精英樹	【第Ⅰ区】
エ碓ヶ関2号	第一世代精英樹	
エ大間4号	第一世代精英樹	
ケ三戸7号	第一世代精英樹	
エ脇野沢3号	第一世代精英樹	
エ花巻5号	第一世代精英樹 ※成長の優れた品種	
ケ三島5号	第一世代精英樹	
ケ直江津市1号	第一世代精英樹	
ケ遠田2号	第一世代精英樹	【第Ⅲ区】
エ中新田2号	第一世代精英樹 ※材質優良スギ	
スギ東育2-1	第二世代精英樹	
スギ東育2-6	第二世代精英樹	
スギ東育2-7	第二世代精英樹	
スギ東育2-10	第二世代精英樹	
スギ東育2-11	第二世代精英樹	
スギ東育2-13	第二世代精英樹	
スギ東育2-15	第二世代精英樹	
スギ東育2-16	第二世代精英樹	
スギ東育2-19	第二世代精英樹	

表－1 特定母樹一覧



図－1 在来系統と特定母樹の比較

これら特定母樹の一部は、今後の配布に向けて、平成27年5月につぎ木を実施しています（写真－1）。



写真－1 苗畑でのつぎ木の様子

3 普及に向けて

特定母樹は、「種苗配布要望計画」に基づいて増殖、配布します。

当育種場では、スタートしたばかりですが、今後も特定母樹を増やすための開発を進めています。

また、各種会議等で特定増殖事業の推進に向け、認定特定増殖事業者等に対する技術協力を東北育種場がバックアップしていくことを説明し、普及に取り組んでいきます。

【遺伝資源情報】

大屋の梅の祖「江津の庭梅」^{えづ にわうめ}の後継樹を里帰り

東北育種場 遺伝資源管理課 澤村 高至

秋田県横手市の大屋梅林は梅の名所として知られ、600本の屋敷梅が点在しており、横手市の天然記念物に指定されています。今回里帰りさせた「江津の庭梅」は、それら梅の中で元祖といわれ、平安時代の元慶の乱（878年）に鎮守府将軍の小野春風が出羽にきた時に随行した彦右衛門・平右衛門の二人が近江へ帰ることなく藤原、阿部の姓を名乗りこの地に住み着いた時に植えた梅の木が始まりと言われています。

この「江津の庭梅」について、秋田藩主の紀行家・菅江真澄が1826年に完成させた紀行文「雪の出羽路」の中に「江津の庭梅、鬼嵐の江津彦右衛門の庭にあり、まことに大樹にして出羽、陸奥はいうにさらなり、かかる梅の木は世に類なきものなり。樹の高さ三丈四、五尺（約10～11m）、枝は東西に十一間（約20m）、南北に十四間（約25m）」と記されています。

また、梅の実も多量に収穫出来たことが記されています。

このような見事な梅は珍しく、江戸時代には代々秋田藩主が参勤交代の途中に立ち寄って観賞したり、画師に描かせた絵が残っています。

その後、時の経過と共に樹勢は衰え、大正時代には根本から幹、大枝に至り腐朽し傷んだ様子が記録されています。

現存している梅から、当時の面影を想像することは難しく、樹高は3m、直径が40cm程の老木です。（ただし、大正時代にひこばえを植えたという伝承があります。）近年、樹木医による診断・治療を行いました。が、年々樹勢の衰えが目立ち、枯死するまで時間があまり無いと思われる状況でした。そこで、長年、大屋地域で「梅の里」の復活活動のため、梅の木の植樹や、梅酒「梅まんさく」、梅干しといった加工品の開発、販売を行ってきた大屋梅保存会が、平成26年2月に林木遺伝子銀行110番制度を利用し、東北育種場職員が同年2月の積雪が非常に多い中、後日につぎ木増殖するための穂木を採取しました。採穂は大屋梅保存会、横手市教育委員会、栄公民館の職員など計6人が見守るなか、枝を切り取る際には原木が枯れることのないよう細心の注意を払いながら行われました。また、採穂後には、腐朽菌に原木が感染することのないよう薬剤を塗布し、採穂された枝は当場まで大切に持ち帰りました。

採穂された枝は大型の冷凍室で保管され、3月のまだ雪がある中、当場の温室でつぎ木増殖を行い育苗しました。こうして、2本のつぎ木苗が約70cmに



(後継樹の様子を見に来た「大屋梅保存会」の皆さん)

成長したことから、里帰りを行いました。また4月10日には植樹祭を実施し、彦右衛門の子孫である藤原良夫氏宅の敷地（3代目親木の隣）と、平右衛門の子孫である阿部平治氏宅の敷地に植栽しました。

植樹当日、テレビ局、新聞社、ラジオ局の取材があり、地方局でのテレビ放映及び各社の新聞でも「江津の庭梅」が植樹された記事が大きく取り上げられ、関心の高さがうかがえました。それらの見出しには「4代目植樹」や「伝統の梅の木次代へ」といった言葉が並び、代々受け継がれてきた名木の歴史が新たに更新したことを感じさせます。

植えられた苗木も数年後には花が咲き、やがて実をつけて成長していくと思いますが、先代同様、永年にわたり大切に受け継がれていくことが望まれます。



(地元に植樹された「江津の庭梅」)

人事異動のお知らせ

退 職 (H27.3.31付)

田之畑 忠年
東北育種場長 東北支所育種調整監併任
(北海道森林管理局空知森林管理署長へ転籍)

千葉 里香

東北育種場遺伝資源管理課普及調整専門職
増殖保存係長併任
(東北支所連絡調整室業務係長)

定年退職 (H27.3.31付)

安部 波夫
東北育種場連絡調整課長
(林木育種センター遺伝資源部 兼総務部管理
課 採用)

澤村 高至

東北育種場遺伝資源管理課収集管理係長
(九州育種場遺伝資源管理課増殖保存係長)

弓野 奨

東北育種場遺伝資源管理課奥羽増殖保存園管理
係長
(林木育種センター育種部指導課原種係)

転 出 (H27.4.1付)

千葉 信隆
東北育種場育種技術専門役
(北海道育種場育種技術専門役)

井城 泰一

東北育種場育種課育種研究室長
(林木育種センター育種部育種第二課育種研究
室主任研究員)

高倉 良紀

東北育種場遺伝資源管理課増殖保存係長
(林木育種センター海外協力部海外協力課海外
技術係長)

那須 仁弥

東北育種場育種課育種研究室主任研究員
(林木育種センター遺伝資源部保存評価課特定
評価研究室長)

福田 友之

東北育種場遺伝資源管理課奥羽増殖保存園
管理係長
(林木育種センター総務部管理課会計第一係長)

宮本 尚子

東北育種場育種課育種研究室主任研究員
(林木育種センター遺伝資源部探索収集課分類
同定研究室主任研究員)

三浦 真弘

東北育種場育種課育種研究室長
(関西育種場育種課育種研究室長)

内部異動 (H27.4.1付)

山野邊 太郎

東北育種場育種課育種研究室主任研究員
(林木育種センター育種部育種第二課育種研究
室長)

長谷部 辰高

東北育種場育種技術専門役
(東北育種場遺伝資源管理課普及調整専門職
収集管理係長併任)

転 入 (H27.4.1付)

関 充利

東北育種場長 東北支所育種調整監併任
(林野庁林政部林政課監査官)

植田 守

東北育種場連絡調整課長
(北海道育種場遺伝資源管理課長)

東北の林木育種 No.209

発行日 2015年(平成27年)7月10日

発 行 林業研究・技術開発推進
東北ブロック会議育種分科会

編 集 国立研究開発法人 森林総合研究所
林木育種センター 東北育種場

〒020-0621 岩手県滝沢市大崎95

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

<http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/>

©2009Printed in Japan 禁無断転載・複写