

東北の林木育種

No.221 2019.7

東北育種場における広葉樹の早生樹育成の取組

東北育種場長 田中 直哉

1 はじめに

現在、下刈りコストの削減、短伐期での収益や木質バイオマス原料の確保のため、早生樹に対する関心が高まっています。

西日本ではコウヨウザンやセンダン等の試験植栽が進んでいますが、東北地方では、広葉樹を中心とした早生樹の試験研究が始まりつつあります。今回は東北育種場の取組の概要をお伝えします。

2 仙台森林管理署との共同研究

初期成長が早く伐採期間が短いコウヨウザン、ユリノキ、シラカンバ並びに薬用樹木として利用が期待されるキハダについて、宮城県の気候風土及び用材・薬用利用に適した早生樹造林に関する技術的課題の検討を促進するため、共同研究を行うものです。

主な研究内容は、植栽方法・保育方法の検討、成長量調査等の実証データや、キハダに含まれるベルベリン含有率等のデータの収集・分析、伐採木の強度測定等です。



写真-1 東北育種場で育苗中のキハダ苗木

3 早生樹の増殖技術の高度化と実用化

今年度から林野庁の「優良種苗低コスト生産推進事業」により、以下のような広葉樹の早生樹育成の取組を開始しました。

(1) オノエヤナギの増殖技術の高度化と実用化

オノエヤナギは木質バイオマス原料として期待されており、萌芽更新を利用して植栽コストの削減も期待できます。

山形県森林研究研修センターと連携し、伐採

時期と伐採高を変え、萌芽枝の質と量、雪害による折損などの影響を調査します。

また、穂木のサイズや冷蔵保存期間、採穂時期が発根性に及ぼす影響を評価して、東北の日本海側の多雪地帯に適した採穂と穂木のさしつけ条件を調査します。



写真-2 ヤナギ類の旺盛な萌芽

(2) モデル的なユリノキ採種園の造成

ユリノキは成長量が早く、短伐期での収穫が期待されています。そこで、優良個体を探索・収集の上、用材生産を想定して材の強度性能や通直性を調査します。

また、原種園及び採種園を造成するため、採種母樹の候補木のクローン苗をさし木及びつぎ木で増殖し、採種木の樹齢及び穂木の採取位置が発根率や台木との活着率に及ぼす影響を調査します。



写真-3 街路樹のユリノキ

今後、東北森林管理局等の関係機関と連携・情報共有しながら取組を進めて、東北地方における広葉樹の早生樹種育成の可能性を広げてまいります。

2019年7月号の紙面

東北育種場における広葉樹の早生樹育成の取組…………… 1
【育種トピックス】
スギミニチュア採種園産種子の種子サイズと発芽率の関係 …… 2

【育種トピックス】
平成30年度東北育種基本区における新品種の開発…………… 3
人事異動のお知らせ…………… 4

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 森林研究・整備機構 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

【育種トピックス】

スギミニチュア採種園産種子の種子サイズと発芽率の関係

山形県森林研究研修センター 宮下 智弘

山形県では、雪害抵抗性品種や少花粉品種等の優良なスギクロン苗によるミニチュア採種園を造成し種子生産を行っています。この採種園産種子について、今回種子のサイズと発芽率の関係について調査を行ったので報告します。

1 未精選種子のサイズの頻度分布

スギの種子サイズと発芽率の関係を検討するため、網目の大きさが異なるふるいを用いて未精選種子を精選しました。

山形県耐雪2012ミニチュア採種園と、比較対照のため通常型採種園である1号採種園から平成28年秋に球果を採取しました。球果を自然乾燥させて得た未精選種子からゴミを取り除き、この種子を網目の大きさが異なる5種類のふるいで精選しました。各ふるいの網目の大きさは2.00mm、1.70mm、1.40mm、1.18mm、1.00mmです。

種子サイズの頻度分布は図-1のようになりました。通常型採種園の種子サイズは2.00mm以上のものが最も多かったですが、ミニチュア採種園ではその次に小さいサイズとなる1.70-2.00mmの範囲のものが最も多かったです。採種園のタイプによらず、種子サイズは1.70mm以上のものがほとんどであり、重量ベースでみると通常型採種園が86%、ミニチュア採種園では81%を占めていました。一方、どちらの採種園も1.40mm以下のものは少なく、その割合はともに3%程度でした。

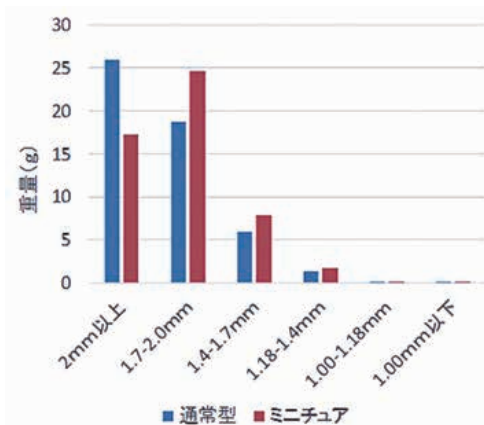


図-1 種子重量の頻度分布

2 種子サイズと発芽率の関係

ふるいによるサイズ毎の種子を用いて発芽検定を行いました。なお、1.00mmの網目よりも小さかった種子は二つの採種園でわずかながら得られましたが、これらの発芽検定は実施しませんでした。シャーレに敷いた濾紙の上に種子を100粒置き、蒸留水に浸し、20℃ 16時間、30℃ 8時間の温度条件に設定したインキュベータを用いて発芽検定を行いました。発芽率は28日経過したものを扱い、種子サイズごとに反復は4回設けて試験を実施しました。

種子サイズごとの発芽率の平均値を図-2に示します。どちらの採種園も種子サイズが大きくなるほど発芽率は向上する傾向がみられ、種子サイズが1.70mm以上あれば発芽率はともに30%程度と高い値を示しました。種子サイズがそれよりも小さい1.70mmから1.18mmの範囲内でも、その発芽率は20%程度と許容できる値を示していました。しかし、種子サイズが1.18mm以下になると発芽率は5%程度と極めて悪くなり、事業的に扱うことが難しい種子であることが示されました。

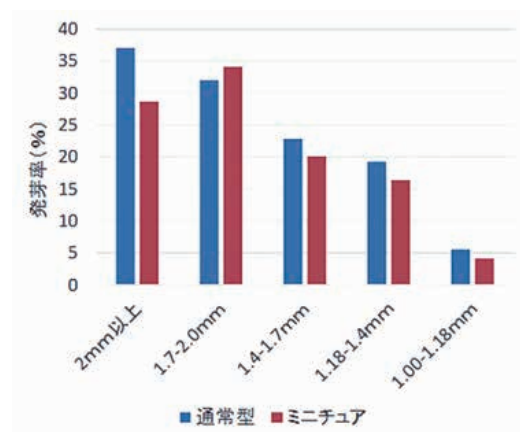


図-2 発芽率の頻度分布

3 まとめ

ミニチュア採種園から採種された種子の大きさは1.70mm以上のものが大半を占めていました。発芽率は種子サイズによって変動し、サイズが大きくなるにつれて発芽率も向上する傾向がみられ、また、サイズが1.18mm以下の種子は発芽率が5%程度と低い傾向が見られました。

【育種トピックス】

平成30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

東北育種基本区においては、平成30年度に林木の新品種として「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」(以下、抵抗性マツ) がアカマツで7品種、クロマツで5品種開発され(表-1)、国立研究開発法人森林研究・整備機構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。

また、平成30年度に東北育種場が選定したスギ第2世代精英樹の中から15系統が「特定母樹」として農林水産大臣の指定を受けました(表-2)。

2 平成30年度に開発された新品種及び指定された特定母樹の概要

(1) マツノザイセンチュウ抵抗性品種

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。

平成30年度は、岩手県内で選抜されたアカマツ7系統、山形県内で選抜されたクロマツ5系統が開発されました。今回開発された系統を合わせて、東北育種基本区で開発された「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」の総数は、アカマツで63品種、クロマツで49品種となりました。

(2) 特定母樹

特定母樹とは、森林が持つ二酸化炭素の吸収作用を保全・強化するために、平成25年5月に改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法(間伐等特措法)」に基づいて農林水産大臣が指定する成長の優れた樹木です。

東北育種場では、スギの第2世代精英樹と第2世代雪害抵抗性の中から特に成長が優れた個体を選定し、これらが特定母樹として指定されました。東北育種基本区で指定されたスギの特定母樹の総数は、これまで指定された53系統と合わせ68系統となりました。

表-1 平成30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 (藤沢) アカマツ40号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ1号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ59号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ63号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ72号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ78号
岩手県	マツノザイセンチュウ抵抗性岩手 (花泉) アカマツ128号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形 (酒田) クロマツ247号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形 (酒田) 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157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166号
山形県	マツノザイセンチュウ抵抗性山形 (鶴岡) クロマツ40号

表-2 平成30年度に指定されたスギの特定母樹

指定番号	樹木の名称	植栽に適した地域	
特定30-1	スギ東育耐雪2-325	【第一区】 秋田県・山形県	
特定30-2	スギ東育耐雪2-327		
特定30-3	スギ東育耐雪2-335		
特定30-4	スギ東育耐雪2-342		
特定30-5	スギ東育耐雪2-353		
特定30-17	スギ東育2-187	【第一区】 青森県・岩手県	
特定30-18	スギ東育2-192		
特定30-19	スギ東育2-213		【第三区】 宮城県
特定30-20	スギ東育2-224		
特定30-21	スギ東育2-228		
特定30-22	スギ東育2-231		
特定30-23	スギ東育2-236		
特定30-24	スギ東育2-410	【第一区】 秋田県・山形県	
特定30-25	スギ東育2-412		
特定30-26	スギ東育2-414		【第二区】 新潟県



写真-1 指定された特定母樹
 (左)スギ東育耐雪2-342 (中央)スギ東育2-224
 (右)スギ東育2-414

3 おわりに

開発・指定された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等に活用されることを期待します。今後も各県や森林管理局等と協力して、優良な品種の開発を進めていきます。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」をご参照ください。

人事異動のお知らせ

転出 (H31.4.1付)

織部 雄一郎
 林木育種センター遺伝資源部探索収集課長
 (東北育種場育種課長)

玉城 聡
 北海道育種場育種課育種研究室主任研究員
 (東北育種場育種課育種研究室主任研究員)

転入 (H31.4.1付)

谷口 亨
 東北育種場育種課長
 (林木育種センター遺伝資源部保存評価課長)

矢野 慶介
 東北育種場育種課育種研究室主任研究員
 (北海道育種場育種課育種研究室主任研究員)

成田 有美子
 東北育種場遺伝資源管理課
 奥羽増殖保存園管理係
 (九州育種場遺伝資源管理課増殖保存係)

内部異動 (H31.4.1付)

飯野 貴美子
 東北育種場遺伝資源管理課増殖保存係長
 (東北育種場遺伝資源管理課増殖保存係)



先日、植栽試験地設定のため訪れた岩手県奥石町にて、カモシカの親子に出会いました。

東北の林木育種 No.221
 発行日 2019年(令和元年)7月12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 森林研究・整備機構
 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
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/>
 ©2009Printed in Japan 禁無断転載・複写