

ISSN 1882-5877

関西育種場だより

No.95 2021.7

早生広葉樹センダンの選抜 ～令和2年度～

育種課 主任研究員 宮下久哉

関西育種場では、令和元年度より早生広葉樹センダン (*Melia azedarach*、センダン科センダン属) について優良個体の選抜に取り組んでいます。(令和元年度の取組：関西育種場だより No. 90)

令和2年度においては、主に中国地方の14箇所から15個体を選抜しました。森林管理署や民間の樹木医のご協力により自生地情報を入手し、あるいは市町村ホームページの巨樹巨木情報などから優良個体の情報を収集しました。それらの情報に基づき25箇所を踏査して、優良個体の現況と所有者の最終確認を行いました。踏査では、着花(果)状況や、鋸歯の有無による近縁種のトウセンダンではないことを確認し、最終的に樹勢が旺盛で病虫害被害の無い健全な15個体を選びました。選抜地は、兵庫県、鳥取県、岡山県、島根県及び広島県の5県10市町村にわたり、広域で選抜することが出来ました。

センダンは、春の開花期あるいは冬の落葉期に探索が容易です。センダンの花は薄紫色であり、多数の花が色鮮やかに咲き誇っているので遠くからでも見つけやすいです。秋から冬にかけては、黄褐色の果実が落葉後も樹上に多数残っていることから、やはり目につきやすいです。

今後のスケジュールとして、選抜した個体について、つぎ木によるクローン増殖を進め原種の保存に努めます。また、選抜個体由来の実生苗を育成して、試験地を造成する計画です。これらの取組により、関西育種基本区内から選ばれたセンダンによる採種園の造成と育種種苗の普及に繋がります。



雪舟橋公園 (島根県 探索 2020年8月)



雪舟橋公園 (島根県 収集 2021年1月)



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 関西育種場

Kansai Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center
Forestry and Forest Products Research Institute

系統の生存パターンに基づいて検定林を区分する試み

育種課 主任研究員 河合慶恵

植物は産地に適した環境適応性を有するため、植栽地の環境が産地と異なると系統間の成長や生存の順位変動が起こります。造林樹種の中でも分布範囲が広いスギは、産地の環境によって異なる特性を持つと推測されます。実際に、冠雪害を避けるため、生育地の降雪量によって葉形が異なることが良く知られています。もしも系統による環境適応性を知ることができれば、植栽環境に最も適した系統を選ぶことができます。

適応性の把握には成長と生存の両面に基づく評価が必要です。しかし、スギの生存能力について大規模データを使って検証した例はありません。そこで生存・成長に基づくスギ精英樹系統の環境適応性について解析を試みました。

系統の環境適応性を明らかにするため、関西育種基本区に設定された43箇所のスギ地域差検定林データを用いて解析を試みました。地域差検定林には2府14県の多様な気候下から選抜された発根性の良好な16系統が共通して植栽されています(図1)。

地域差検定林から得た15年次の樹高と生存率データから、各育種区における系統順位を比較しました(図2)。すると樹高の系統間順位は育種区間で一部の系統を除きよく共通しました。いっぽう生存率について系統間順位を比較すると、共通性はあるものの、樹高よりも順位変動が大きくなりました。

生存率における順位の変動は、検定林の気候環境に影響を受けるのでしょうか。系統の生存パターンが似通った検定林をグループ分けした時に、もしもグループによって属する環境が異なれば、その環境要因が順位変動の原因かも知れません。

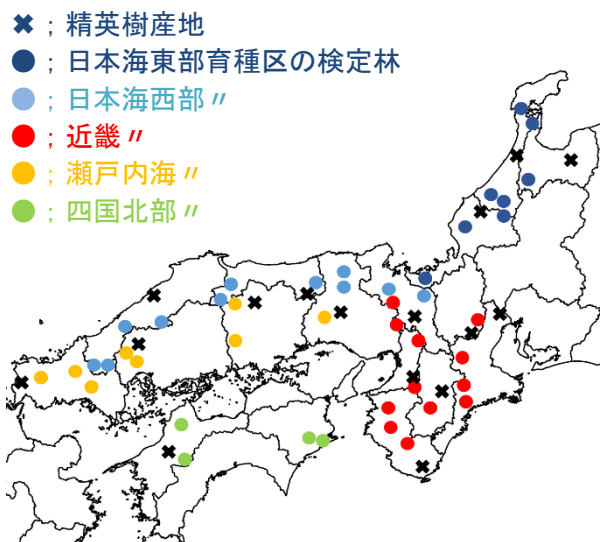


図1 地域差検定林と植栽系統の産地

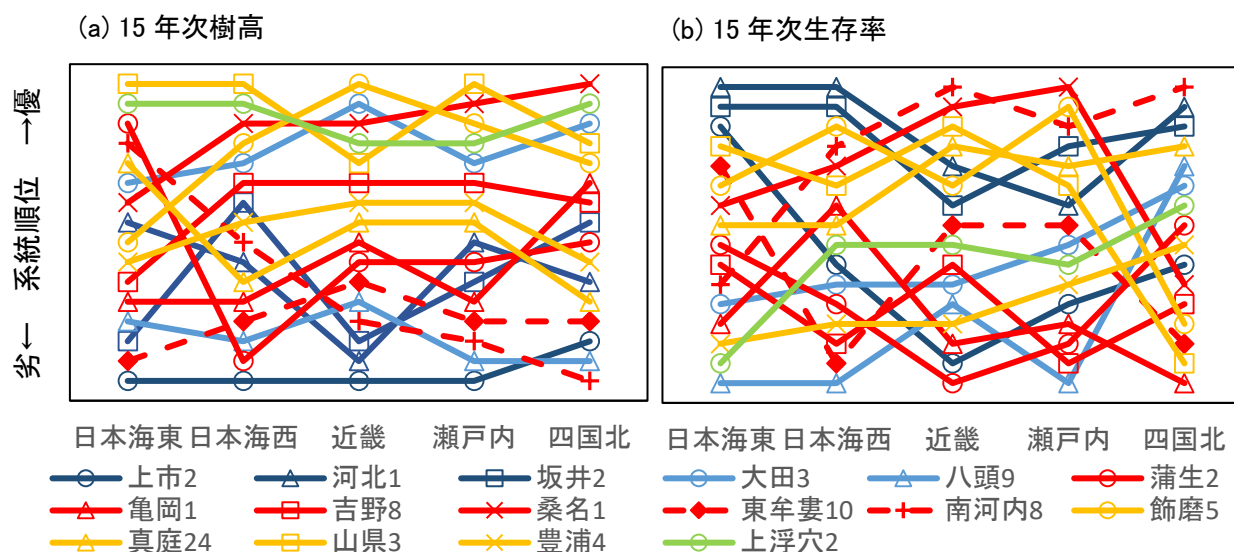


図2 各育種区における系統の順位
(a) 15年次樹高 (b) 15年次生存率

そこで、15 年次の生存率データを得られた 23 箇所の検定林について、データに基づき類似グループに分ける試みを行いました。こうした区分に用いられてきた主成分分析に加えて、階層クラスター法を試行しました。具体的には、各検定林において生存率から算出した系統ごとの偏差値を使い、ward 法によるクラスター区分を行いました。

試行した区分法の良否は交互作用効果の分散成分から算出した寄与率（系統×地域区分／（系統×地域区分＋系統×検定林））によって評価しました。その結果、クラスター区分は主成分区分（第二、第三主成分の正負に基づく）よりも優れました（図 3）。現行の育種区分や降水量など、様々な地域区分法も試しましたが、いずれの方法よりもクラスター区分は優れていました。

5 年次の生存率データに基づき、データが得られた 35 箇所の検定林について 15 年次と同様にクラスター区分すると、8 つに分けられました。地図上でみると異なる区分が入り乱れて位置し、面的なまとまりはありませんでした。しかし 15 年次になると、特に瀬戸内海と近畿地方で同じ区分になる検定林が多く、まとまりが形成されていました（図 4）。

この結果は系統による環境適応性の違いによって、共通した気候環境下では似通った生存パターンになることを示唆すると考えます。15 年次生存率に基づいたクラスター区分間の気候を比較しても、全ての区分について違いを説明する要素は検出されませんでした。しかし日射量については一部の区分間で有意に異なる組合せがありました。

気候変動の影響によって局所的豪雨の増加とそれに伴う無降水日の連続が予測されています。もしも系統特有の環境適応性が明らかになれば、それぞれの系統に適した環境に植栽することで、植栽系統がよく生存・成育し林地土壌を守ると期待できます。このため系統の環境適応性について今後も検討していきたいと考えています。

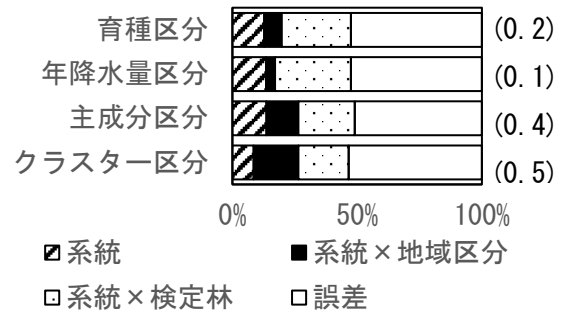


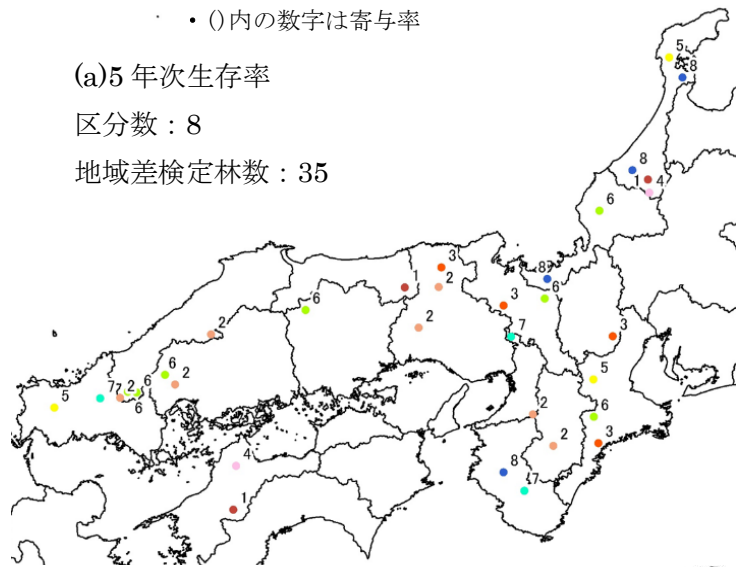
図 3 各区分法による関西育種基本区の系統、系統と地域区分の交互作用、系統と検定林の交互作用、誤差の各分散成分の割合

・ () 内の数字は寄与率

(a) 5 年次生存率

区分数：8

地域差検定林数：35



(b) 15 年次生存率

区分数：5

地域差検定林数：23

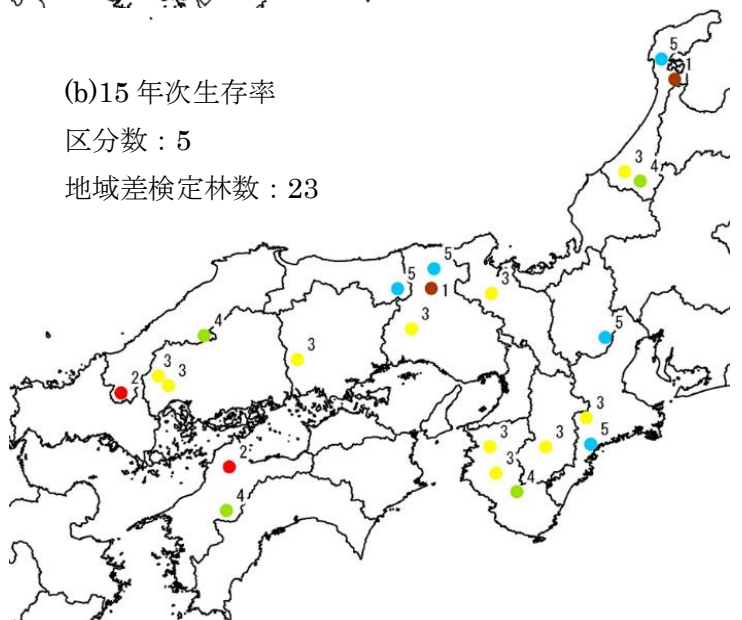


図 4 クラスター法によって区分された検定林の位置

(a) 5 年次生存率 (b) 15 年次生存率

「カミキリホイホイ」による捕獲頭数調査について

遺伝資源管理課 普及調整専門職 林田修

関西育種場及び四国増殖保存園内において、以前よりスギカミキリが原因と思われる樹脂の流出・枯損等の被害が散見していました。そのため、平成30年度より試験導入して、昨年度に引き続き2回目のカミキリ捕獲を行いましたので、その結果をお知らせします。



写真1 捕獲されたスギカミキリ（中央）、とヒメスギカミキリ（右下）（四国増殖保存園）

カミキリ捕獲は、府県からの種苗配布要望にかかる安定的な穂木生産のため、採穂木の枯損被害を最小減に抑えるために行っています。設置箇所は関西育種場（岡山県勝央町）及び四国増殖保存園（高知県香美市）のスギ及びヒノキ原種園とし、昨年度と同様に、アースバイオケミカル株式会社の「カミキリホイホイ（殺虫成分が無く、環境への影響が無い）」を用いました。これは、帯状の粘着シート（80×500mm）になっており、粘着面を内側にして、1本につき1枚を樹幹下部に巻き付けました。ヤニの流出が見られる木や、枝枯れの見られる木などを中心に設置しました。カミキリの成虫は樹体内



写真2 回収前の状況（3ヶ月が経過し、表面がやや剥がれていたが、粘着力は維持されていた。）

で越冬し、4月頃に成虫となって脱出して産卵をするため、タイミングを見計らって6月にトラップを回収しました。調査対象は、スギ・ヒノキを加害し、枯死させるおそれのある、スギカミキリとヒメスギカミキリの2種類としました。

その結果を表に示すと、昨年度と比較して関西育種場では、ヒメスギカミキリが少なく330匹（昨年度400匹）、四国増殖保存園ではスギカミキリが多く136匹（昨年度69匹）捕獲できました。

特に、関西育種場でヒメスギカミキリが、衰弱木1本の木に75匹と多い調査木もあり、繁殖の防止

表 令和2年度設置カミキリ捕獲頭数調査

地番	設置枚数	捕獲頭数（匹） （スギカミキリ）	捕獲頭数（匹） （ヒメスギカミキリ）
関西育種場 30-1地番	182	26	132
関西育種場 30-3地番	72	3	101
関西育種場 30-18地番	22	7	8
関西育種場 60-17地番	36	4	89
四国増殖保存園 19-2地番	57	9	2
四国増殖保存園 22地番	333	127	17
計	702	176	349

に繋がったと考えています。引き続き侵入防止のため冬期に設置をし、継続して実施することにより、発生予察をしながら経過観察していくことを計画しています。



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 関西育種場
〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中 1043

編集・発行 広報編集委員会

発行日 2021年（令和3年）7月20日

お問い合わせ先 連絡調整課 連絡調整係

TEL: 0868-38-5138 FAX: 0868-38-5139

Email: kansaiikusyu@ml.affrc.go.jp

URL: <http://www.affrc.go.jp/kaniku/index.html>

※ 本誌掲載内容の無断転載を禁じます。