

関西育種場だより

No.90 2019.12

採種年、採種場所の違いがコンテナ苗の成長に及ぼす影響

育種課 育種研究室長 三浦真弘

造林に供されるスギの実生苗木は、種子から生産されます。その種子は採種園から毎年採種しますが、採種年が違えば種子にどのような違いが生じるのでしょうか？よく「今年は花粉が多い、少ない」とニュースになりますが、飛散花粉の年変動は種子の品質に影響を与えているかもしれません。また今後は花粉症対策品種や特定母樹が採種園を構成する主な系統になりますが、これらの系統は限られているため、各地の採種園は同じ系統で構成されます。その場合、採種園の場所が異なっても同じ系統構成ならば、種子の品質に違いはないのでしょうか？造林用苗木は、一定品質の苗木が求められています。そこで、関西育種場では、異なる年や場所から採種した種子が、苗木の生存、成長に影響するのかを調べました。

採種年の違いは、2015 年および 2016 年に関西育種場で採種した 4 系統を、採種場所の違いは、関西育種場(岡山県勝央町)および四国増殖保存園(高知県香美市)で 2016 年に採種した 4 系統を、それぞれ JFA150 のコンテナで育苗して調べました(写真 1)。育苗期間は 2017 年 3 月から 2018 年 10 月までです。コンテナの培土、施肥、灌水、育成場所などの育成条件は同一に整えました。

採種年の違いを見ると、生存率は、2015 年産が 75.0%、2016 年産が 66.2% となり、苗高は、2015 年産が 74.2 ± 16.2 cm、2016 年産が 70.6 ± 15.1 cm となり、統計的に有意な違いはありませんでした。採種場所の違いを見ると、生存率は、岡山勝央産が 68.1%、高知香美産が 58.7% となり、苗高は、岡山勝央産が 68.6 ± 16.9 cm、高知香美産が 69.7 ± 15.4 cm となり、統計的に有意な違いはありませんでした(図 1)。

成長や生存率では、採種園の構成系統が同じであれば、採種の年や場所の違いによる影響は小さいようです。このことは、花粉症対策品種や特定母樹の苗木の品質が一定であることを示唆しています。今後さらに検証を重ねて確認していきたいと思います。



写真 1 異なる採種年、場所からのコンテナ苗の成長 (2017 年 8 月)

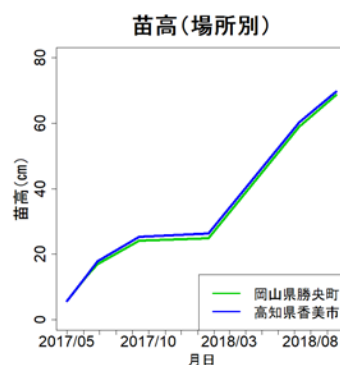


図 1 異なる採種場所からの苗木の成長



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

早生広葉樹センダンの選抜について

育種課 主任研究員 宮下久哉

センダン (*Melia azedarach*、センダン科センダン属) は、落葉性の高木であり、樹高は 15m に達するものもあります(写真-1)。材は、広葉樹環孔材であり、木目の美しさから主に家具に用いられます。伐期は、15 年から 20 年とされ、近年、国産の早生広葉樹として注目されています。

センダンの芽かき施業を特徴とした育林技術の開発は、熊本県で 1980 年代後半から先駆的に進められ、2003 年に「センダンの育成方法」、2015 年にはその改訂版が発行されています。この熊本県での取組に、木材加工技術協会関西支部早生材植林研究会が着目し、2013 年からシンポジウムやワークショップが開催され、さらには植栽試験にも着手しています。この植栽試験は、近畿中国森林管理局との産学官民の連携が図られており、年々規模を拡大して進められています。

近畿中国森林管理局によるセンダン植栽試験は、植栽適地の把握と育林技術の確立を目的とし、2015 年から管内 14 箇所(8 府県)に試験地を設定しています。2019 年 2 月に開催した近畿中国森林管理局と関西育種場との育種事業打合せにおいて、両機関が連携してセンダンの育種に着手することとなりました。これまでの植栽試験の結果から、植栽する地域毎の環境条件に適した個体の選抜が必要と判断したことによります。この取組では、各地のセンダン自生地から成長や樹形が優れた優良個体を選抜し、選抜した個体のつぎ木苗や実生苗を育成して、近畿中国森林管理局等が造成する植栽試験に苗木を提供します(図-1)。なお、この取組には福井県にも参画していただいています。



写真 1 若狭国吉城歴史資料館のセンダン

2019 年 7 月に近畿中国森林管理局及び福井県と打合せを行い、センダン自生地に関する情報を共有し、優良個体の選抜を 2019 年 10 月に実施しました。選抜の際には、選抜地の緯度経度及び標高、選抜木の樹高と胸高直径及び樹冠長を、また、周囲木がある場合はその樹高と胸高直径を測定しました。その結果、福井県内のセンダン自生地の国有林 3 箇所と民有地 7 箇所から、12 個体のセンダン優良個体を選抜することが出来ました。

今後は、優良個体から採穂を行い、植栽試験地や遺伝資源保存園を造成するため、つぎ木増殖に着手します(図-1)。また、球果が付いた個体からは球果採取を行い、実生苗を植栽試験地に供試するため(図-1)、来春の播種に向け準備を進めています。また、これまで関西育種場で収集したセンダンが 20 個体あることから、選抜した優良個体と組み合わせ用いることを検討しています。

センダンは、つぎ木後 2 年半で着花が観察され、早期の種子の生産が見込まれる育種に適した樹種です。関西育種基本区内におけるセンダン育種種苗の供給体制の構築に向け、関係各機関と連携した取組を一層推進して参ります。

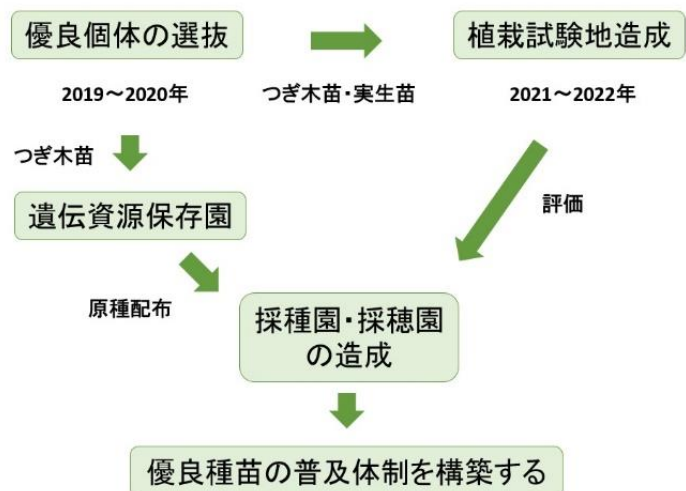


図 1 センダン育種の進め方

スギおよびヒノキ花粉症対策品種のさし木発根調査

遺伝資源管理課 増殖保存係長 河合貴之

《はじめに》 社会問題となっている花粉症への対策に役立つ花粉症対策品種として、これまで関西育種場ではスギ 34 品種、ヒノキ 22 品種を開発しています。さし木で苗木を生産すれば、花粉の少ない性質がそのまま苗木に引き継がれますが、さし木発根率には品種間に差があります。また、ヒノキはさし木による苗木生産がこれまであまり行われてきていません。そこでこれまで開発された花粉症対策品種について、さし木発根率の調査を行った結果をお知らせします。

《材料と方法》 少・低花粉スギは 21 品種、少花粉ヒノキは 19 品種と対照 3 品種を使用し、スギは平成 28～令和元年度の 4 回、ヒノキは平成 23～25 年度（3 年間に各品種を計 1 回）、平成 30 年度、令和元年度の 3 回調査を行いました。さし穂は 4～5 月、関西育種場内にある原種園から採取したのち、穂の長さを 20～25cm 程度に調整し、発根促進処理として 100 ppm の IBA 溶液に約 20 時間浸漬を行いました。さし木は自動灌水設備のあるガラス温室またはビニールハウス内で行いました。さし木用土は鹿沼土細粒（令和元年度はココピートオールドも使用）を使用し、さし木直前によく湿らせ、さし木後は灌水を 1 日複数回行いました。

《結果》 系統ごとの実施年別さし木発根率を表 1（スギ）、表 2（ヒノキ）に示します。スギは、毎年発根率が安定して

良好な系統（鳳至 2、河北 1 など）と年によって不良になる系統（勝山 1、英田 3 など）がありました。令和元年度はココピートオールドも使用しましたが、品種によってバラツキが見られました。ヒノキは、発根が良いといわれる系統を対照として供試しましたが、その対照と同程度の発根率を示す系統（真庭 7、真庭 1 など）が見られました。

《おわりに》 今後も引き続き調査を行い、花粉症対策品種のさし木苗木生産に向けて、安定して高い発根率が得られる手法の検討、さし穂の発根量による得苗率への影響の評価を行うとともに、出荷時期を選ばないマルチキャビティコンテナでの生産、増殖後 1 年出荷を目的とした露地畑への大型穂の直さしなどに取り組む予定です。

表 1 少・低花粉スギ品種の発根率(%)

系統	鹿沼土細粒				ココピートオールド	平均
	H28	H29	H30	R1	R1	
鳳至2		100	92	100	100	98
河北1		100	100	100	88	97
美方3	92	100	100	88	100	96
八頭5	100	100	92	88	88	93
美方2	75	100	100	88	100	93
河北4	100	75	75	100	88	88
苫田15	83	100	92	75	75	85
英田1	83	92	92	88	63	83
英田7	96	100	83	38	75	78
真庭36	63	100	67	100	63	78
苫田18	54	92	83	50	88	73
苫田20	100	92	83	25	63	73
八頭11	75	100	83	29	75	72
八頭8	63	92	42	88	75	72
鳳至6		92	92	38	63	71
苫田21	63	75	91	13	100	68
金沢署101	100	83	75	38	38	67
苫田13	21	83	67	75	63	62
勝山1	63	100	42	0	63	53
英田3	79	83	25	13	50	50
苫田9※			42			42

※苫田 9 は取れる穂が少量のため、実施できていない

表 2 少花粉ヒノキ品種の発根率(%)

発根率	H23-25	H30	R1	平均
真庭7		100	100	100
綾部1(対照)		100	100	100
真庭1	95	100	100	98
神光2(対照)		100	96	98
松江署1(対照)		92	96	94
真庭9	80	100	100	93
美方1	86		100	93
賀茂1		100	79	90
真庭3	75	100	88	88
鳥取署102	82		92	87
度会4	75	92	88	85
名賀3	80	67	96	81
英田1	50	100	92	81
新見署10	50	92	83	75
真庭2		50	96	73
多可6		83	63	73
日野5	32		100	66
新見署7		50	75	63
氷上1	75	33	79	63

少花粉スギ：苗畑での「露地さし木」にチャレンジ

育種技術専門役 大城浩司

これまで、関西育種場では特性調査等の目的でスギのさし木増殖を実施していましたが、原種配布用としての苗木生産は平成25年度以降「つぎ木増殖」により行われてきたところです。

つぎ木増殖は、さし木発根率に影響されない反面、それ自体に高度な技術が必要で、なおかつつぎ木活着後の育成管理（除草や病虫害防除）にまで労力が必要であり、更にはつぎ木活着率が悪かった場合、その年にやり直しができないという不利な点があります。台木の準備から考えると出荷まで最低2年はかかる一大作業になるため、これらの不利な点は、原種苗木の生産において大きな課題となっています。

そこで、少しでも簡単に1年で出荷できるスギ原種苗木の生産方法を検討するため、九州育種場で得られたノウハウを活用して、平成30年度から大型の穂木を用いた原種苗畑での「スギ露地さし木」増殖に取り組んでいます。

用いる「さし穂」は35cmの大きさですが、当場の原種園でも2年ほどあれば40cm以上の穂木が確保できますので、十分に実施可能と考えました。

穂作りは、地中に埋まる15cm部分の枝葉をむしり取り、さし付け基部の切り出しのみ刃物を使いますが、むしり取った傷口は形成層の巻き込みで塞がりますので、穂木が腐敗することはありません。

さし木床は、苗畑の1床を十分に灌水した後に、黒マルチを帯状に張り付けます。さし木区画の点付けを行って発根促進処理を施した穂木をさし付け、その後、トンネル状に寒冷紗を掛けて日覆いを設置します（写真－1）。



写真－1 発根率 100%が見込まれる「美方2号」

5月の乾燥時期は、土壌水分に特に気を使いますが、つぎ木の実生台木と

違って「赤枯病」が出にくい上に、さし木床表面に張ってある黒マルチのおかげで除草作業の省力化につながる等の、様々な利点がありますが、最大の難関は「発根率」です。

スギの場合、品種系統によりさし木発根率にバラつきがありますので、低い系統については発根率の向上につながる手法の開発も検討しています。また、令和2年度以降には、本格的に原種配布の苗木生産は、さし木増殖に移行できるよう、準備を進めているところです。



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 2019年(令和元年)12月18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.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html>

※ 本誌掲載内容の無断転載を禁じます。