

関西育種場の概要

〔令和5年度〕



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

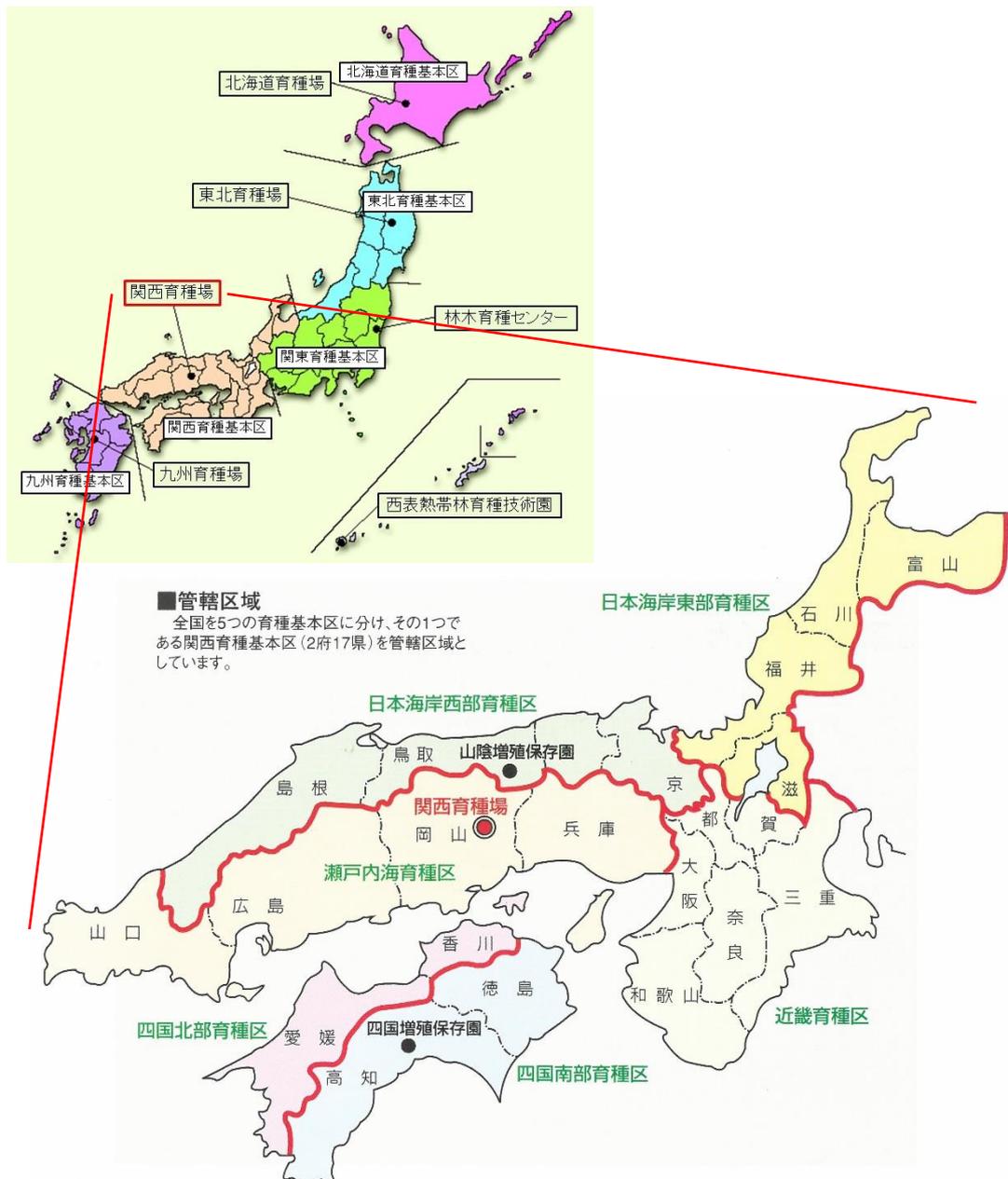
I 業務内容

関西育種場では、林木の優良な種苗の確保を図ることを目的として、成長や材質または各種抵抗性等のある優れた品種を開発するとともに、林木遺伝資源の収集・保存に加え、開発品種（原種）の配布や林木育種技術の講習・指導などを通した優良品種等の普及に取り組んでいます。

II 管轄区域

当社が担当する関西育種基本区は、日本海岸東部、日本海岸西部、近畿、瀬戸内海、四国北部及び四国南部の6つの育種区からなり、19府県にまたがっています。

本基本区の森林面積は約678万ha（国有林：65万ha、民有林：613万ha）で全国の森林面積2,505万haの約4分の1に相当します。



Ⅲ 優良品種等の開発

● 第2世代以降の精英樹（エリートツリー）

再造林を促進し魅力的な林業に貢献するため、成長が格段に優れた種苗の供給が求められています。現在利用されているスギやヒノキの苗木の多くは、精英樹（第1世代）を親木として生産された種子から作られています。

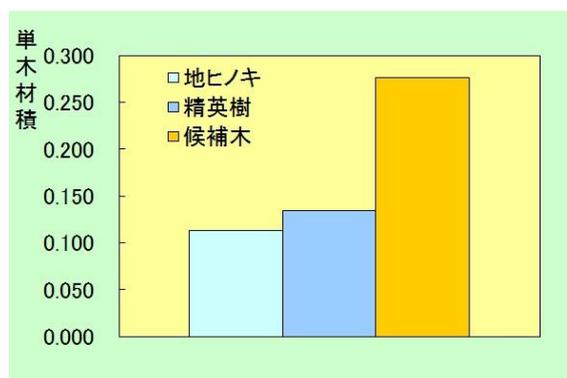
この精英樹（第1世代）を次世代化し、一段と成長・材質等に優れたものを第2世代以降の精英樹（「エリートツリー」と呼んでいます。）として選んでいけば、極めて優良な苗木の供給が可能になると期待されます。

関西育種場では関係機関と連携し、第2世代精英樹の候補木を選抜・保存しています。これまでに四国地方ではスギ196系統、ヒノキ84系統を、近畿・中国地方ではスギ193系統、ヒノキ180系統を選抜・保存しました。

現在、スギ155系統、ヒノキ161系統がエリートツリーとして決定されており、今後も候補木を選抜・保存を進めていきます。



選抜したヒノキ第二世代精英樹候補木



30年生時の地ヒノキ、第一世代精英樹、第二世代精英樹候補木の平均単木材積比較（高知県安芸市）



保存した候補木

【特定母樹について】

平成25年に改正された「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）に基づき、農林水産大臣が特に成長等に優れ花粉の量が一般的なスギ・ヒノキに比べて概ね半分以下のものを特定母樹として指定し、普及を図ることとしています。関西育種場では、特定母樹の指定に向けて基準を満たす系統の申請に取り組むほか、府県等*に対し、特定母樹の原種を配布しています。

関西育種基本区では、これまでにエリートツリーの中からスギ56系統、ヒノ

キ 40 系統が特定母樹に指定されています。

※府県等：府県及び「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」（平成 25 年改正）に基づき府県に認定された「認定特定増殖事業者」をさす。

● 花粉症対策品種

花粉症は、社会的に大きな問題となっています。関西育種場は府県と連携し、スギ及びヒノキについて、成長や幹の通直性等に優れた精英樹の中から、雄花の着生が認められないか、またはきわめて僅かである品種を、これまでにスギについて少花粉品種 29 品種及び低花粉品種 5 品種、ヒノキについて少花粉品種 22 品種を開発しています。

また、普通のスギと同様に雄花を着けるものの、花粉を全く生産しない無花粉スギ品種として、平成 19 年度に「スギ三重不稔（関西）1 号」を開発しました。さらに、無花粉スギ品種「三重不稔」と精英樹等の人工交配を行い、成長、材質等に優れた無花粉スギ品種の開発を進めています。

1. 少花粉スギ品種の開発

スギの中には雄花（花粉）の生産量が極端に少ない個体があります。



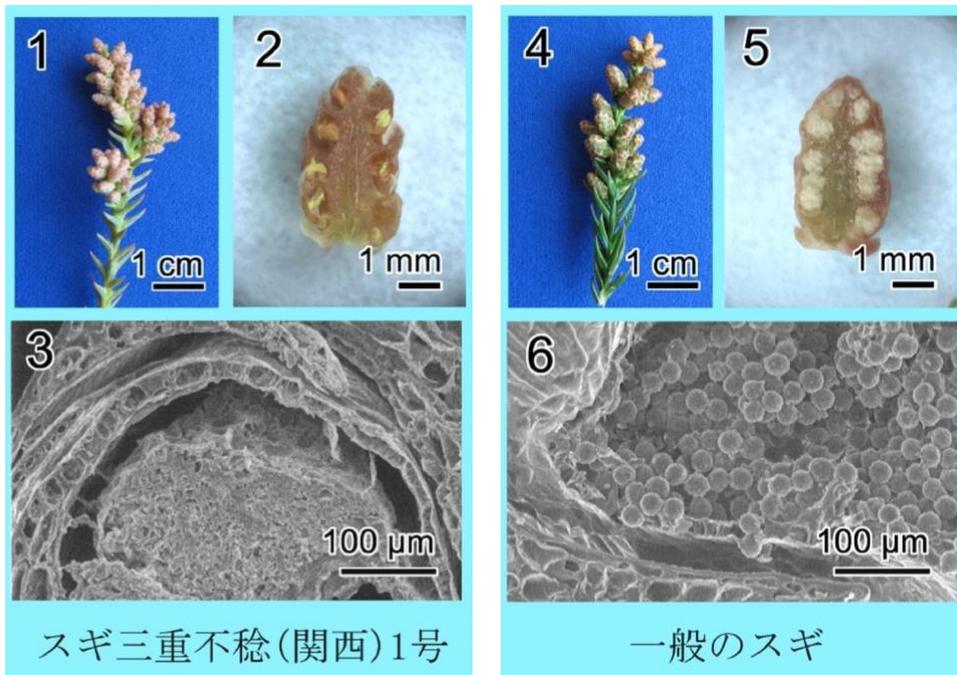
2. 少花粉ヒノキ品種の開発

ヒノキの中にも雄花（花粉）の生産量が極端に少ない個体があります。



3. 無花粉（雄性不稔）スギ品種の開発

関西育種基本区で雄性不稔スギ 1 個体を発見し、平成 19 年度に「スギ三重不稔（関西）1 号」と命名しました。



雄花の接写写真（1,4）

雄花断面の実体顕微鏡写真（2,5）

雄花断面の電子顕微鏡写真（3,6）

● マツノザイセンチュウ抵抗性品種

松くい虫被害（マツ材線虫病）は、マツノマダラカミキリによって運ばれた体長約 1 ミリの線虫であるマツノザイセンチュウがマツの樹体内に侵入することにより引き起こされるマツの伝染病です。被害は明治時代から発生していましたが、昭和 40 年代後半以降西日本各地で激害となり、その後北上を続け、現在は北海道を除く全国で被害が発生しています。

関西育種場は府県と連携し、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発を進めており、これまでにアカマツ 165（内 57 品種は第二世代品種）品種、クロマツ 83（内 12 品種は第二世代品種）品種を開発しました。

1. マツノザイセンチュウの人工接種による検定



抵抗性候補木の選抜



一次検定
二次検定

マツノザイセンチュウの接種



マツノザイセンチュウ
抵抗性品種の開発、普及

2. 抵抗性マツによるマツ林の再生



森林へのアカマツの植栽
(市街地に見える緑地帯は京都御苑)



海岸林へのクロマツの植栽

● 幹重量の大きい品種

地球温暖化対策に資するため、幹重量の大きい品種が求められています。幹の炭素貯留量は、材積（成長）と材密度（容積密度）の積で推定できます。

これまでに、幹重量の大きいスギ 25 品種、ヒノキ 12 品種を開発しました。

● 初期成長に優れた品種

造林費用の 3~4 割を占める下刈り作業の軽減に資する、初期成長の早い品種の開発が求められています。

ヒノキでは、初期成長の早いさし木品種の開発を目指して、現行精英樹のさし木試験を実施しています。スギでは、四国地方で選抜したスギ第二世代精英樹候補木のさし木発根性評価及びさし木試験地の造成を進めています。また、スギでは、人工交配により、初期成長の早い次世代集団の育成も行っています。

これまでに、初期成長に優れたスギ品種を 15 品種開発しました。



初期成長の早いスギ品種の開発

● 材質優良品種

建築用材の強度に関する品質表示義務化や乾燥材の利用拡大に伴い、強度等材質に優れた品種への需要が高まっています。

関西育種場では、関係機関と連携して次代検定林等において、ファコップ、ピロディン、FFTアナライザー等の測定機を用いた非破壊的な方法で、ヤング率、容積密度、含水率等の材質形質を調査しています。

これまでに、スギ材質優良品種を 17 品種開発しました。



ファコップによる測定



ピロディンによる測定



FFT アナライザーによる測定

IV 林木遺伝資源の収集・保存

● 林木ジーンバンク事業

急速に失われつつある貴重な森林資源の多様性を確保し、次世代へ引き継ぐことを目的に、絶滅の危機に瀕している天然記念物や巨樹・巨木などの林木の遺伝資源を探索・収集し、増殖・保存を行うとともに、特性についての評価を行っています。

これらは、「農林水産省ジーンバンク事業」として昭和60年から取り組んでおり、平成13年度からは、林木育種センターの「林木ジーンバンク事業」として実施しています。



シコクシラベの球果数調査

● 遺伝資源の探索・収集

針葉樹・広葉樹を問わず、有用な育種対象樹種や、巨樹・名木、希少樹種等を中心に、多様な遺伝資源を収集しています。

収集した遺伝資源は、枝の場合つぎ木やさし木等により同一遺伝子を持った苗木として増殖し、種子・花粉の場合は冷蔵・冷凍保存します。保存した苗木は数力年に渡り特性を調査し、評価をします。さらに、試験研究用として遺伝資源の配布も行っています。



穂木の収集：伸縮可能な15mの長い竿で枝を採取



増殖作業：クリのつぎ木

● 林木遺伝子銀行 110 番

ジーンバンク事業の一環として、平成 15 年 12 月から取り組んでいます。

天然記念物や巨樹・名木等の後継樹（クローン苗木）を増殖してほしいとの要請に応え増殖し、後継樹として里帰りを行っています。

関西育種場ではこれまでに 117 件の増殖依頼を受けており、うち 109 件はすでに里帰りしています（令和 5 年 4 月 1 日現在）。



金剛ざくらの里帰り（奈良県御所市）

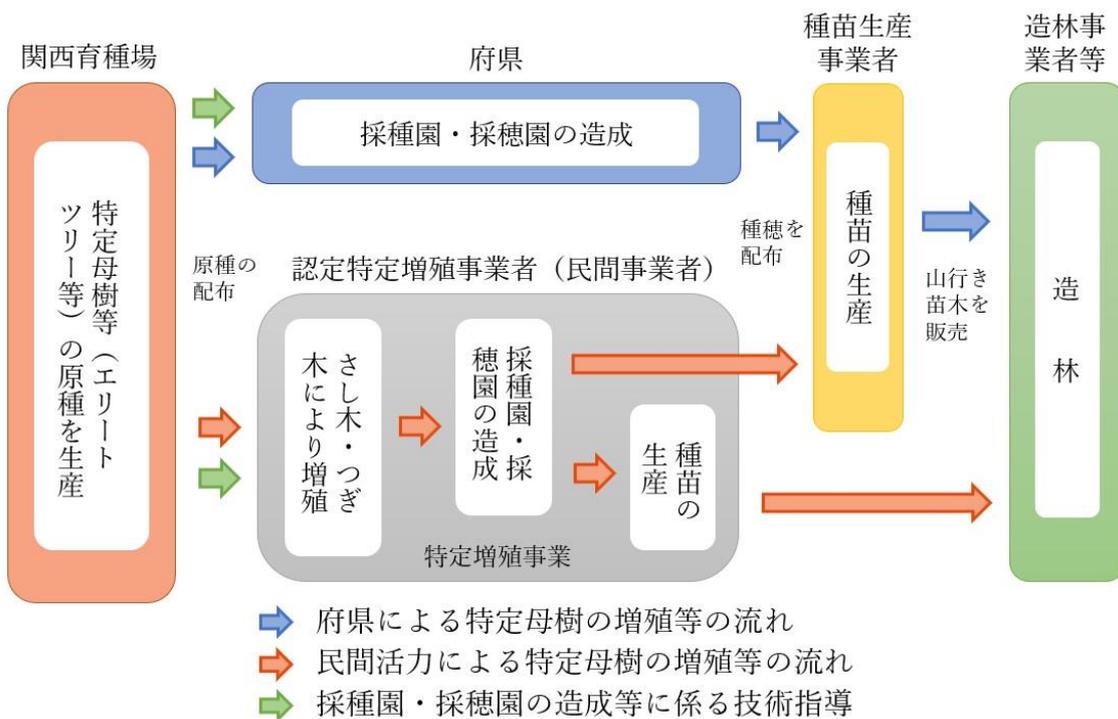


帝釈始終のコナラの里帰り（広島県庄原市）

V 優良品種等の普及

● 開発品種の普及体制

関西育種場では、府県や認定特定増殖事業者に対し特定母樹等の原種を配布するとともに、採種園・採穂園の造成等に係る技術指導を行っています。



● 開発品種（原種）の配布

関西育種場の敷地内には、成長の良いスギ・ヒノキや、マツノザイセンチュウに抵抗力を持つマツなどの開発品種のクローンを原種として保存しており、管内の各府県等からの種苗配布要望に沿って、これらの原種から穂木を採り、つぎ木苗を生産するなどして配布しています。なお、令和4年度は、計6,853本を配布しました。

配布した苗木等は、要望府県の採種園・採穂園造成等に使われ、そこで生産された種苗等は苗木生産業者を通じて林業家等に供給されます。



スギの原種園（関西育種場）



養苗中のつぎ木苗



増殖用養苗温室（令和5年3月新設）



養苗中のコンテナ苗

● 林木育種技術の講習・指導

開発品種等の利用を促進するため、管内の府県等の育種担当者を対象に林木育種技術講習会の開催及び現地指導を実施しています。



ミニチュア採種園の整枝剪定

● 展示林の整備

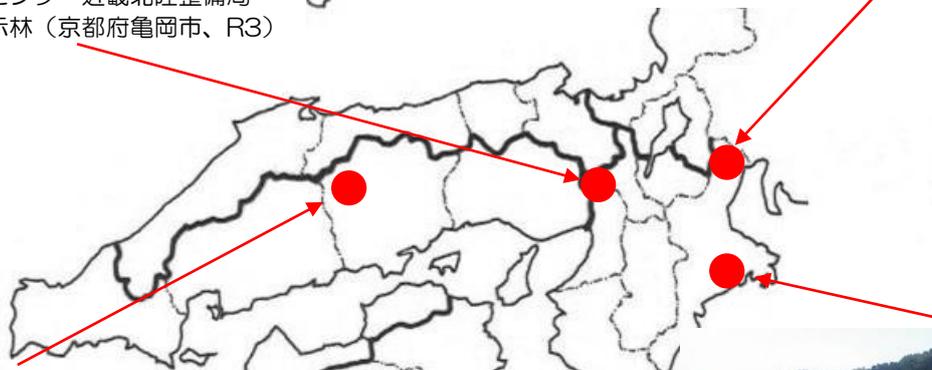
エリートツリー等の開発品種の普及促進を図るため、林野庁森林管理局や森林整備センター等と連携し、展示林の整備を進めています。



森林整備センター近畿北陸整備局
ヒノキ展示林（京都府亀岡市、R3）



近畿中国森林管理局
スギ・ヒノキ展示林（三重県いなべ市、R4）



森林整備センター中国四国整備局
ヒノキ展示林（岡山県新見市、R3）



森林整備センター中部整備局
スギ展示林（三重県大紀町、R3）

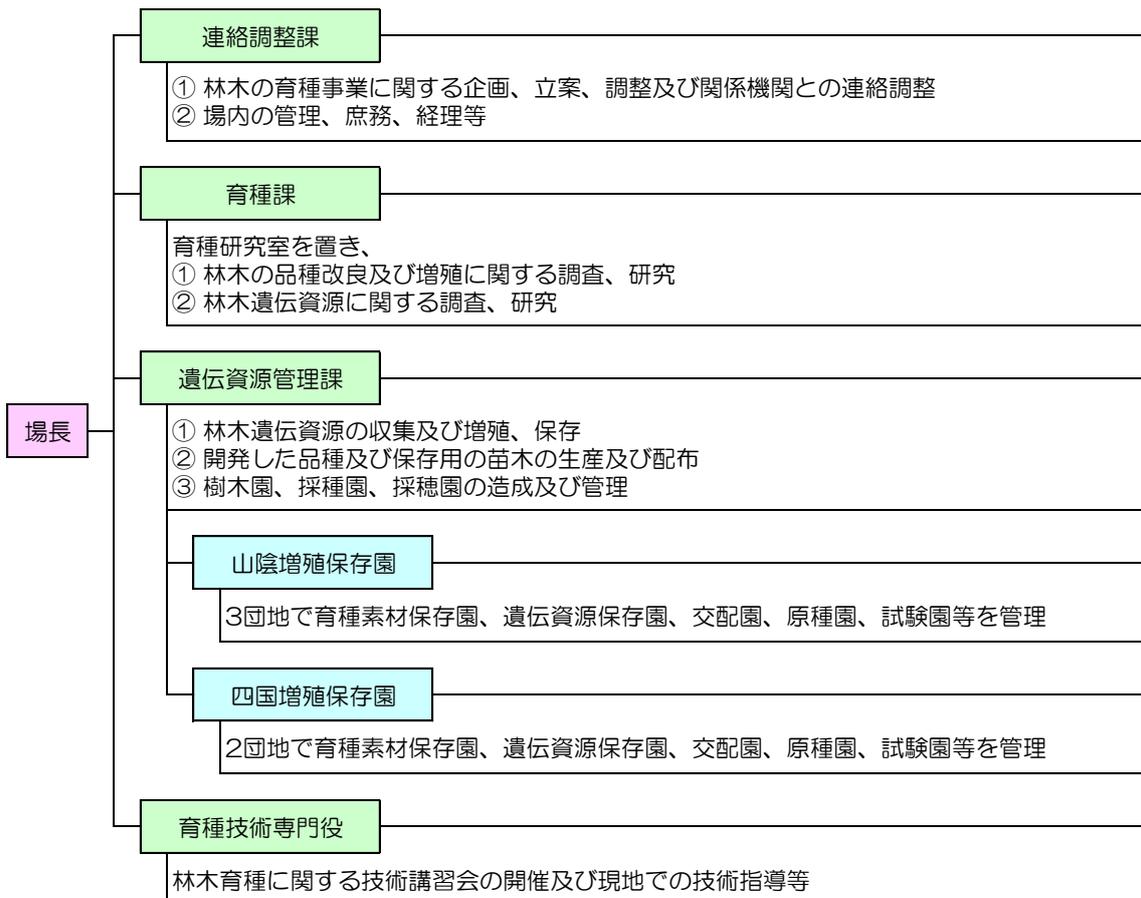


関西林木育種懇話会会員
ヒノキ展示林（高知県土佐町、R4）

VI 沿革

昭和 33 年 (1958 年)	4 月	農林省林業試験場の内部機関として設立
昭和 34 年 (1959 年)	4 月	林野庁直属の関西林木育種場となる 関西林木育種場の支場として山陰支場が設立
昭和 35 年 (1960 年)	4 月	関西林木育種場の支場として四国支場が設立
昭和 53 年 (1978 年)	4 月	育種研究室を設置
平成 3 年 (1991 年)	10 月	各地の林木育種場を林木育種センターに一元化
平成 13 年 (2001 年)	4 月	独立行政法人林木育種センター関西育種場となる
平成 16 年 (2004 年)	3 月	新庁舎竣工
平成 19 年 (2007 年)	4 月	森林総合研究所林木育種センター関西育種場となる
平成 27 年 (2015 年)	4 月	国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター関西育種場となる
平成 29 年 (2017 年)	4 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となる

VII 組織



関西育種場

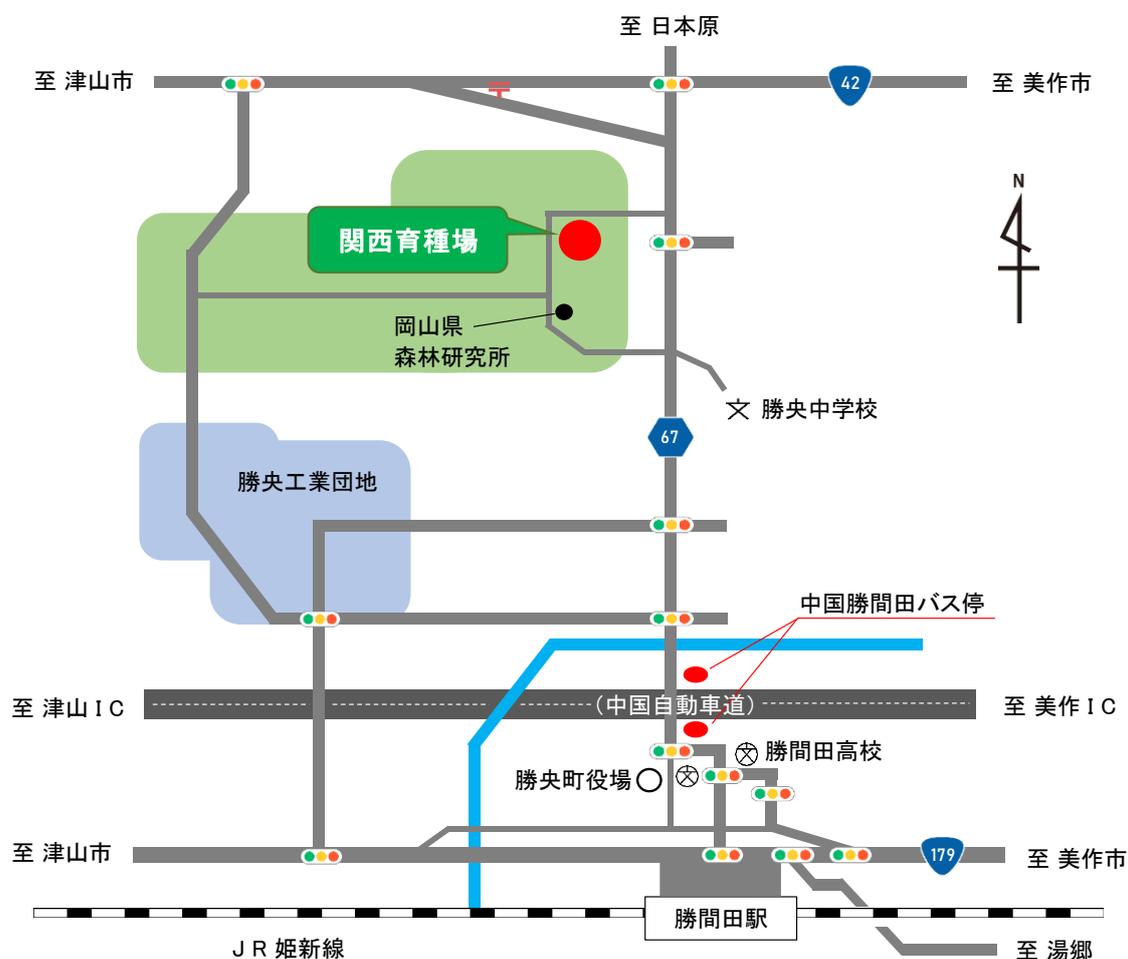
〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中1043

電話（代）：0868-38-5138/FAX：0868-38-5139

E-mail：kansaiikusyu@ml.affrc.go.jp

（交通機関）

- JR 勝間田駅から北へ 3.7km（タクシー10分）
- 中国ハイウェイバス中国勝間田停留所から北へ 2.5km（タクシー8分）



四国増殖保存園

〒782-0051 高知県香美市土佐山田町楠目417-1

電話（代）：0887-53-2471／FAX：0887-53-2653

（交通機関）

- JR土佐山田駅から東へ2.2km（タクシー6分）

