

食とくらしの「今」が見えるWebマガジン

2025 DECEMBER

12

aff

あふ

Agriculture Forestry Fisheries



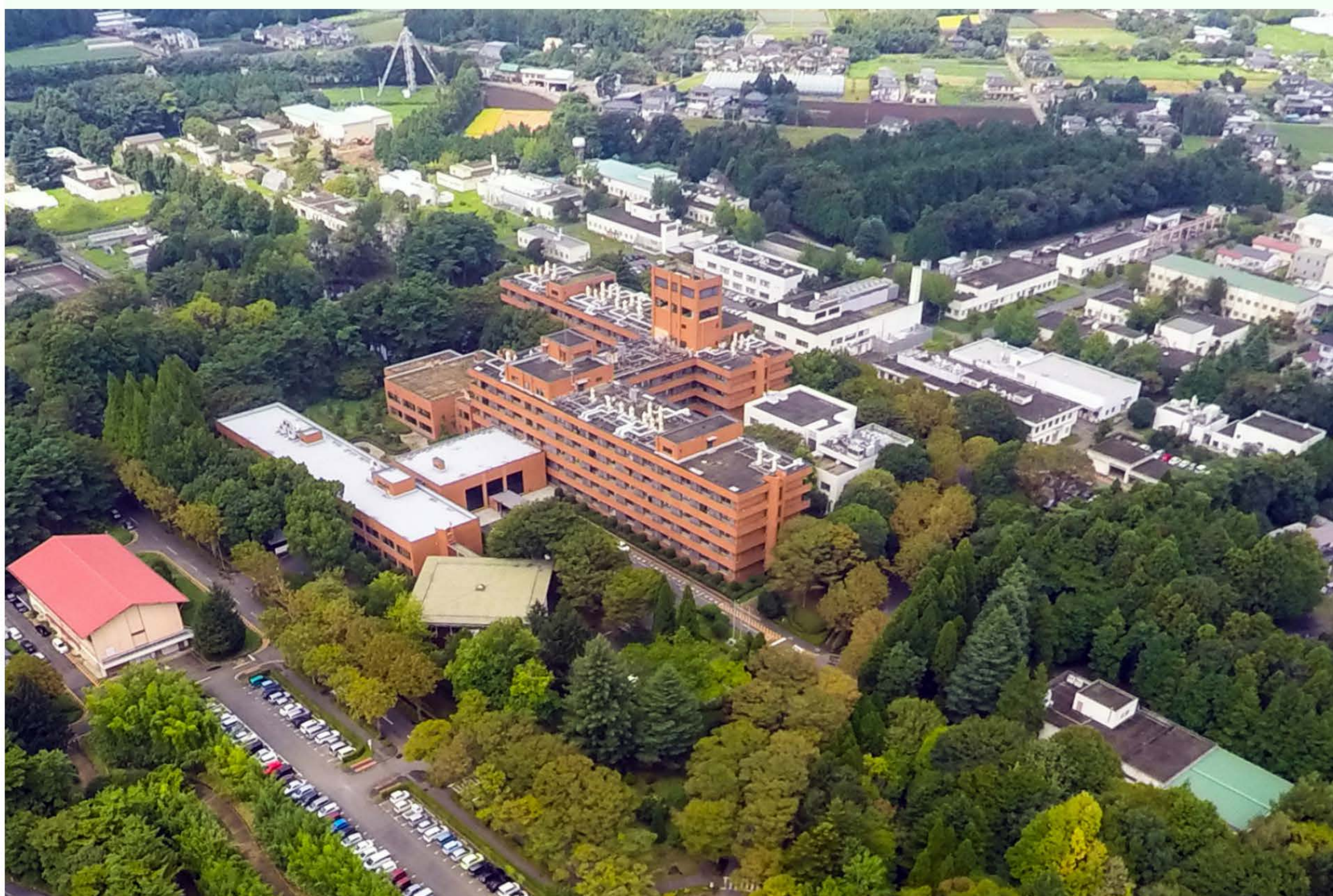
特 集

森林総合研究所

農林水産省

森林総合研究所

潜入レポート



森林総合研究所は、森林の恵みを守り生かし、上手に育てながら賢く使うための研究をする国立研究機関です。ここはどのような施設なのかをレポートします。

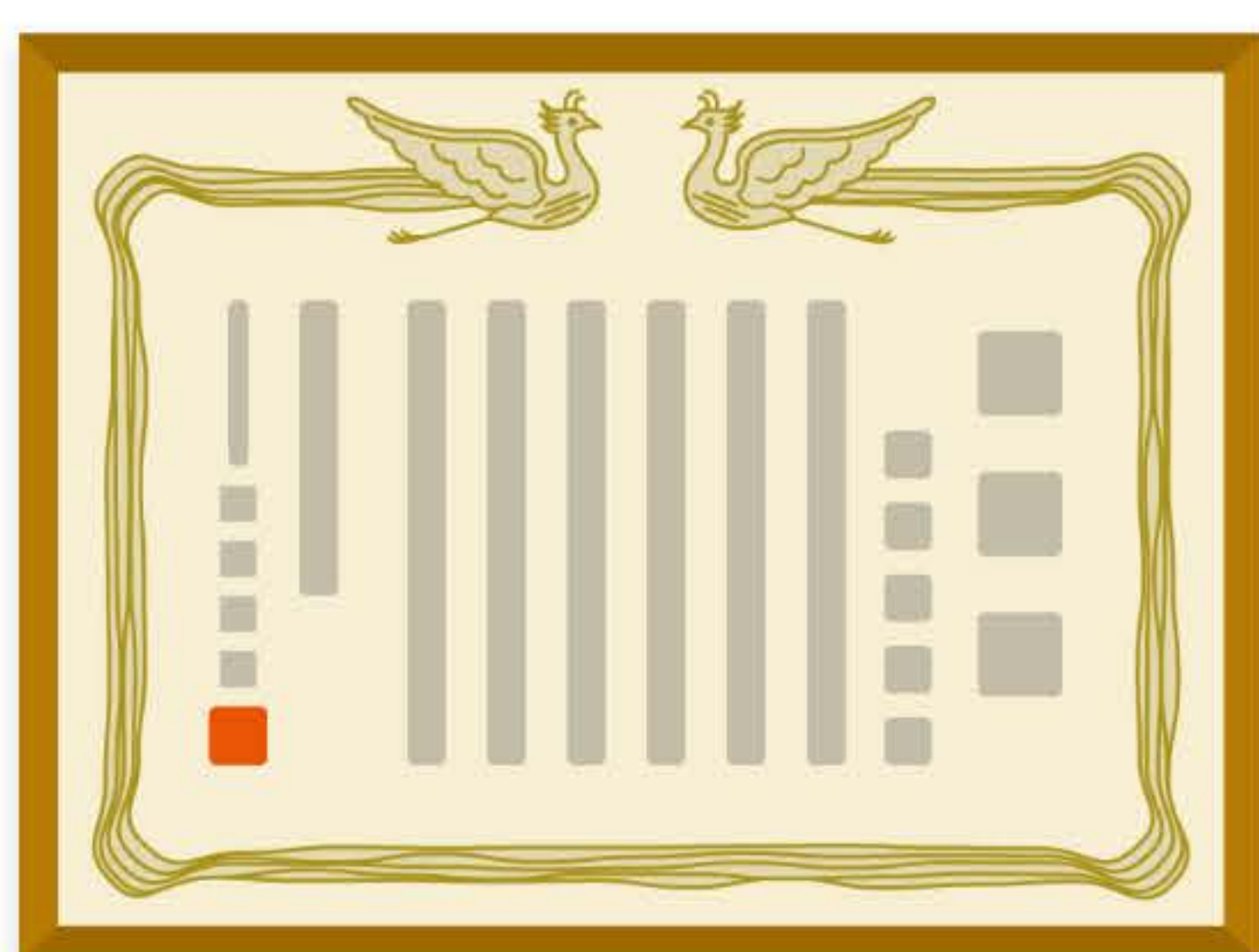


数字で読み解く 森林総合研究所

1905年（明治38年）に農商務省林業試験所として発足した森林総合研究所には、現在700名以上の職員が在籍。研究は、学術分野を中心に高い評価を受けています。

職員の研究に関する

受賞・表彰



120件

職員数



718名

女性比率



22%

平均年齢



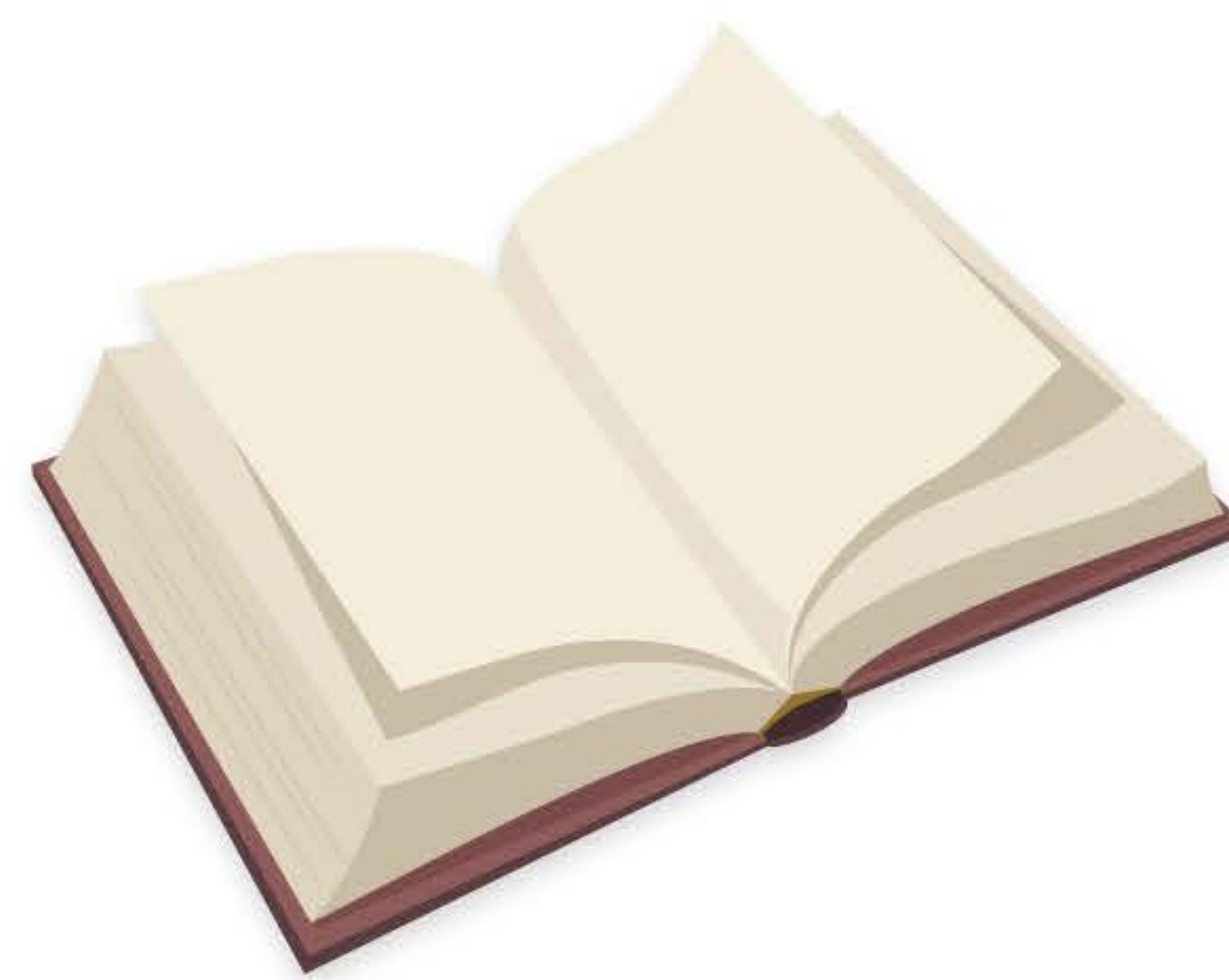
47歳

予算（令和7年度）



116億円

歴史



120年

令和7年4月1日時点

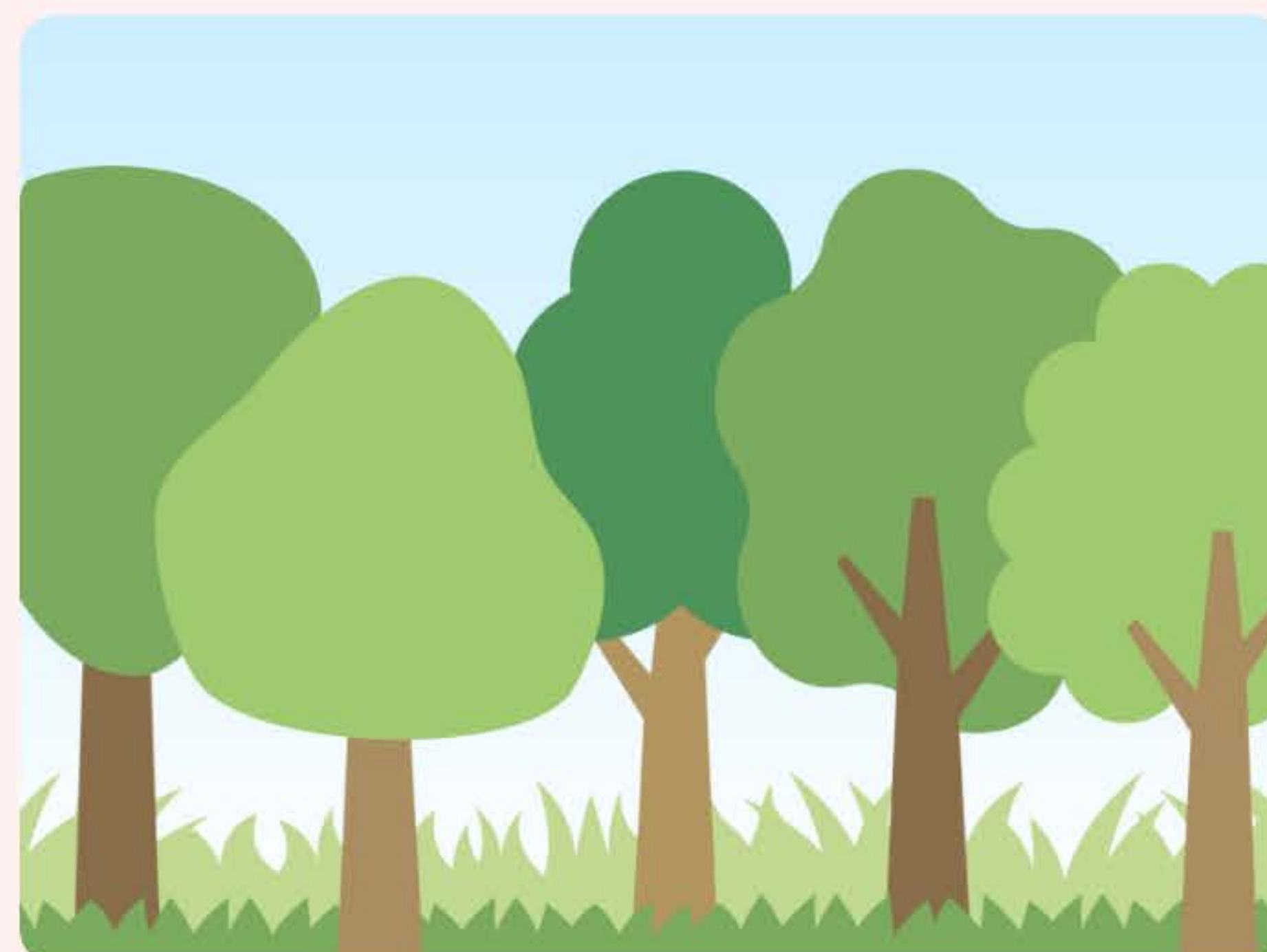
研究開発3つの重点課題

森林総合研究所は持続可能な社会の実現に向けて、森林・林業・林産研究を総合的に
行っています。様々な社会課題の解決に貢献しています。

1

森林の 多面的機能の発揮

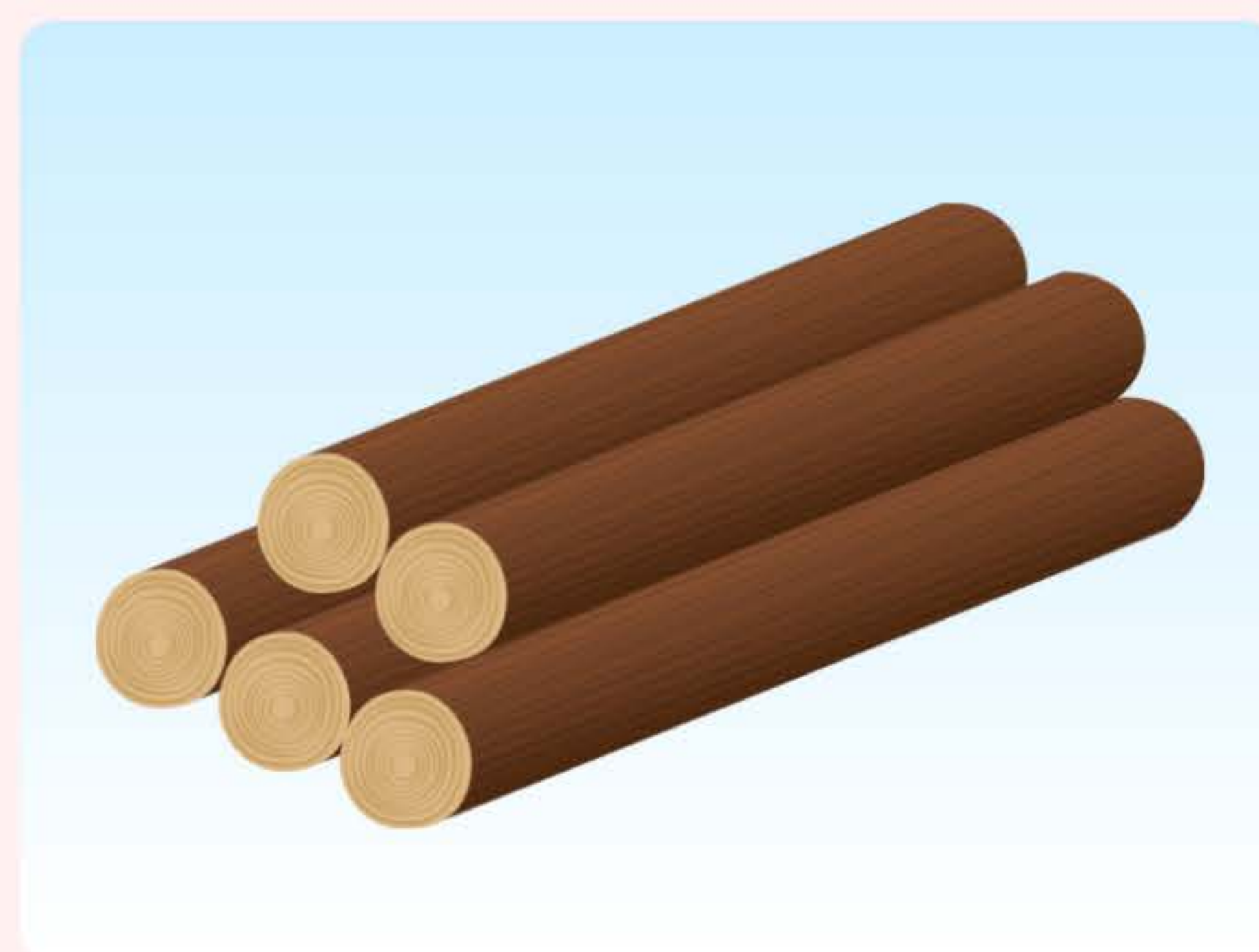
森林が持つ多面的な機能を健全に発揮できるように
するための森林管理技術を開発し、森林環境問題の
解決や国土の強靱化に貢献します。



2

循環型社会の 実現と山村振興

森林資源と森林空間を持続的に利用し、森林に関わ
るすべての産業の一体的発展と山村振興に役立つ技
術を開発して循環型社会の形成を目指します。



3

林木育種

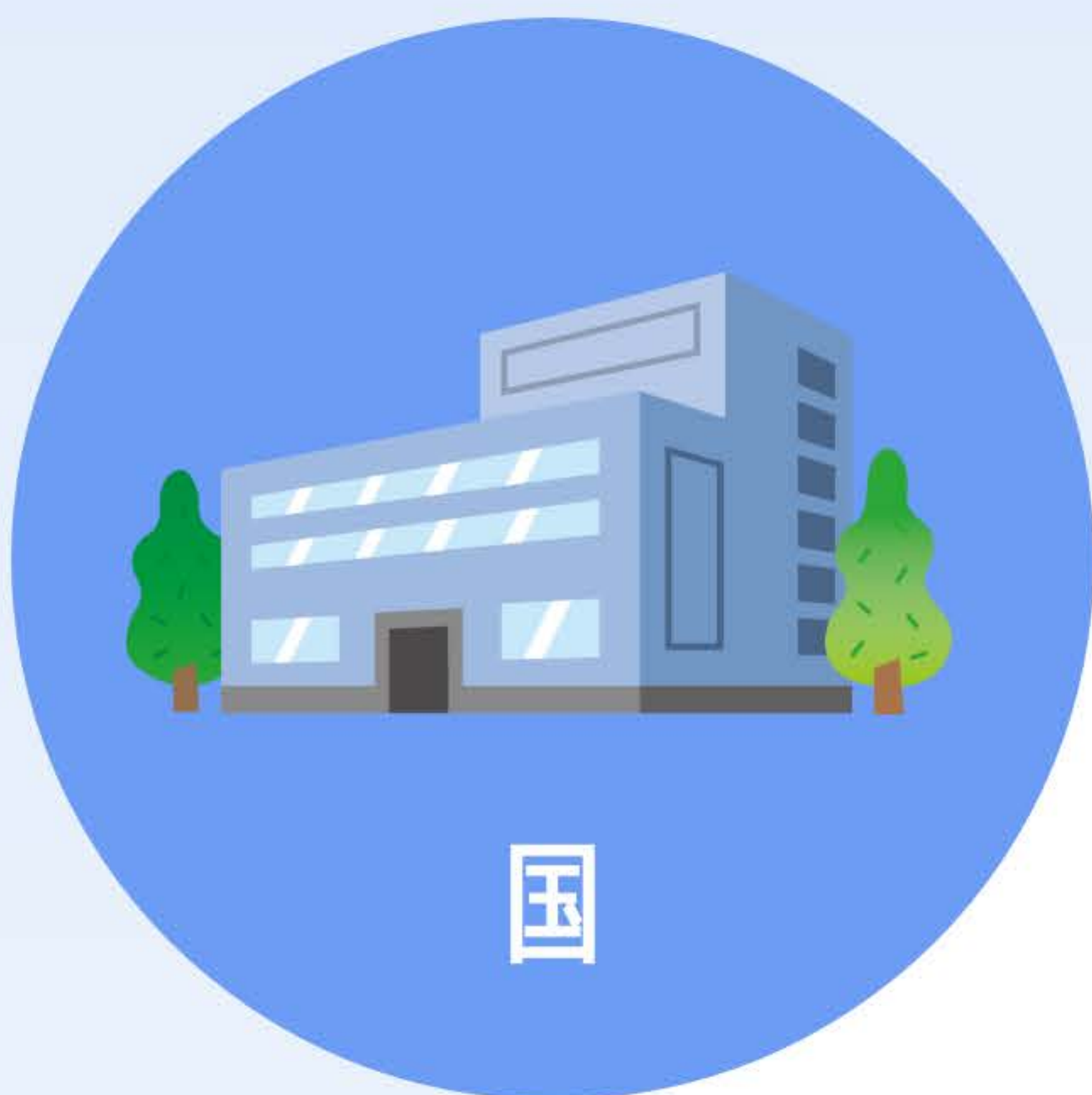
これからの森林づくりと林業の持続的な発展に役立つ品種改良（林木育種）や、林木の遺伝的な多様性を守るための技術開発等に取り組めます。



研究成果を社会に役立てるための

産学官民との連携

研究開発の成果をさまざまな社会課題の解決に役立てるため、企業や学術機関、国や地方の行政機関、地域団体、国際機関などとの連携を推進しています。



森林総合研究所





関係各所と連携しながら研究開発の成果を、
広く社会に還元しています。



研 究 所 内 部 へ 潜 入

茨城県つくば市にある森林総合研究所は、広大な敷地に研究棟や実験棟のほか、樹木園や苗畑などが配置されています。その一部をレポートします。



玄関ホール

研究本館の玄関ホールには、ヤクスギで作ったテーブルやイスが置かれ、樹齢約1,200年のヤクスギや樹齢約150年のアキタスギの断面など樹木に関する展示が行われています。



もりの展示ルーム

樹種の異なる木材でつくった木琴やツキノワグマの毛皮、昆虫標本など森林に関する研究成果を伝える展示が行われています。夏休みやイベント開催時などに一般公開しています。



鳥獣標本室

鳥類や哺乳類の骨格標本が約300種3,000点、学術研究用の仮剥製が約650種10,000点ほど保管され、実験や研究に利用されています。100年以上前に採取されたものも多く残されています。



木質構造第2実験棟

木材の強度を調べる大型の試験機が設置されています。近年、中高層建築物にも木材利用が増加したため、木材の構造安全性に関するデータを収集する必要性が高まっています。





実験住宅棟

木材と土壁を使用した3LDKの2階建住宅で、音や振動の伝わり方、気密性や断熱性に関する実験のほか、木材を使用した居住空間の快適性や経年変化に関する実験を行っています。

池

敷地内の池にはフナやコイ、カメなどが生息し、時折カワセミの姿も見られます。周囲には木が繁り、遊歩道も整備されています。大雨時の調節池としての機能を有しています。



理髪室

職員専用の理髪室があります。木材を多用した内装になっています。基本的に週1回の営業で、時間は9時から16時まで。職員は、時間休などを取得して利用しています。



《 YouTubeでも情報発信 》



【森林講座】
未利用の森林資源は
見方によって
宝の山

森林総合研究所が運営する
YouTube「森林総研チャンネル」では、研究内容や成果等
をもとに野生生物の生態を調
べる方法や国産トリュフの栽
培に向けた試みなどを、資料
や映像を使ってわかりやすく
解説しています。

森林総研チャンネル：<https://www.youtube.com/@FFPRIchannel>

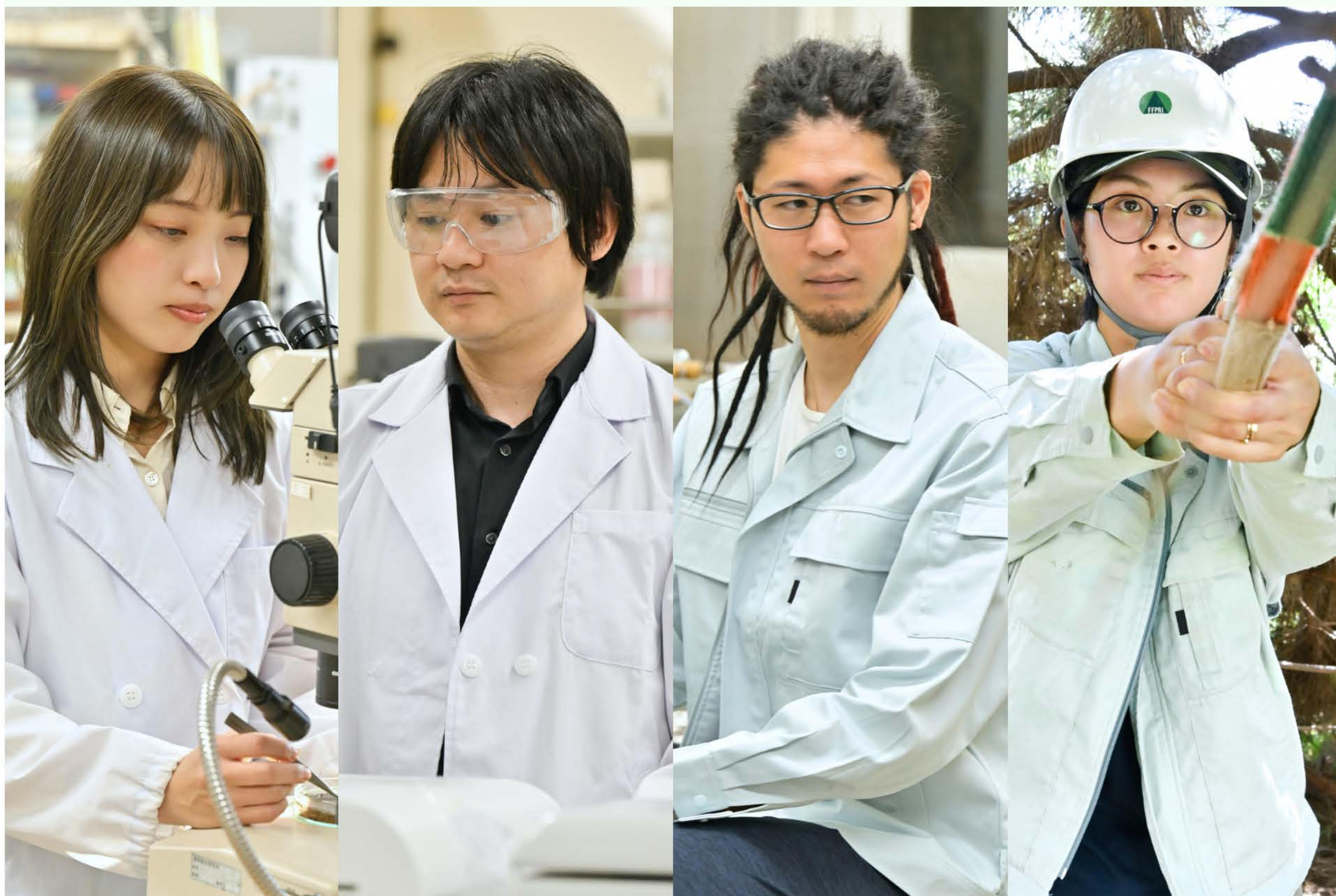


今週のまとめ

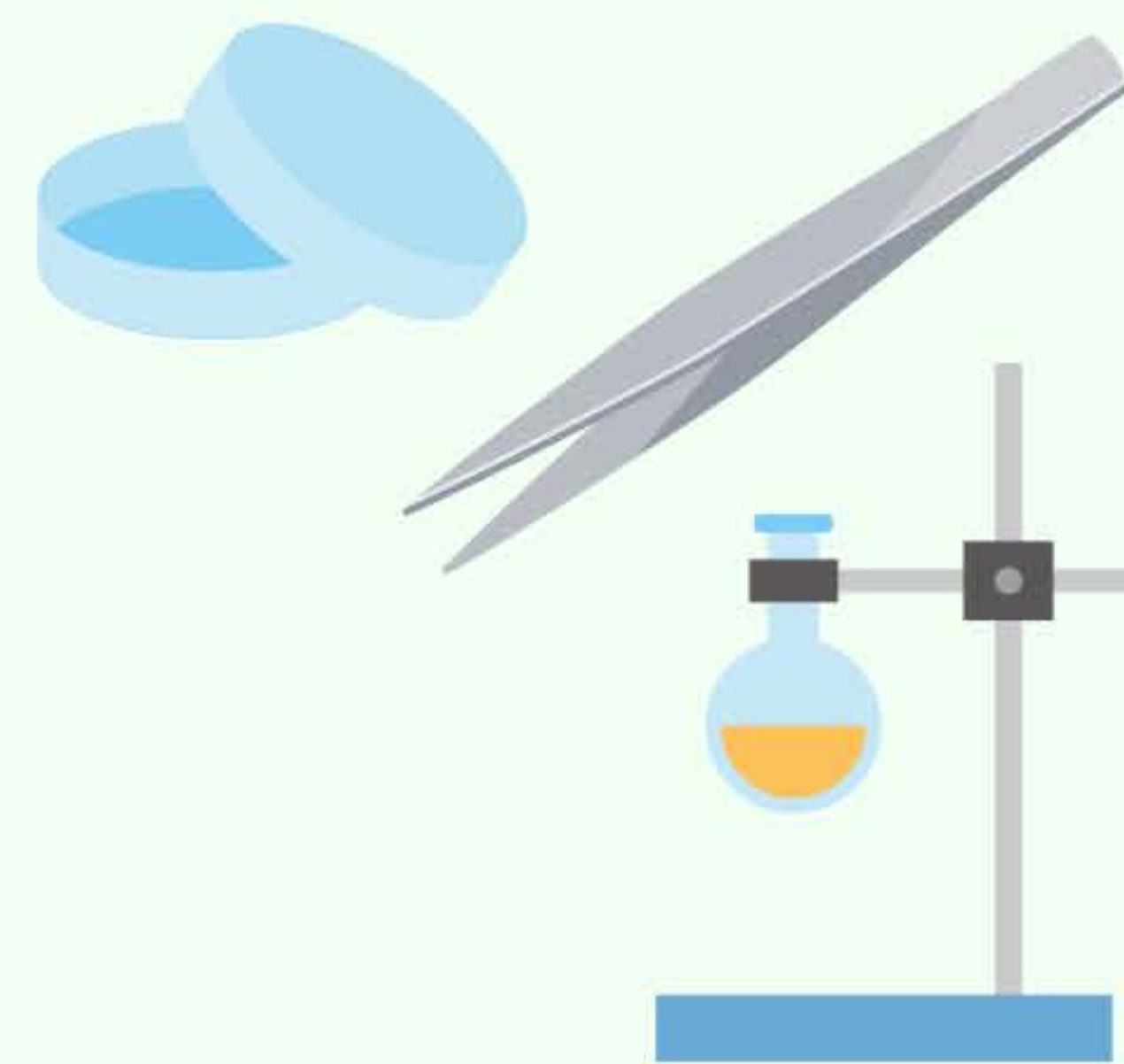
森林総合研究所は、森林や林業、木材、森林の生き物などの多岐にわた
る研究を行い、これらの成果を社会に還元できるよう、情報発信にも積
極的に取り組んでいます。森林の豊かな可能性を感じる施設です。

直撃インタビュー

森林を研究する人たち

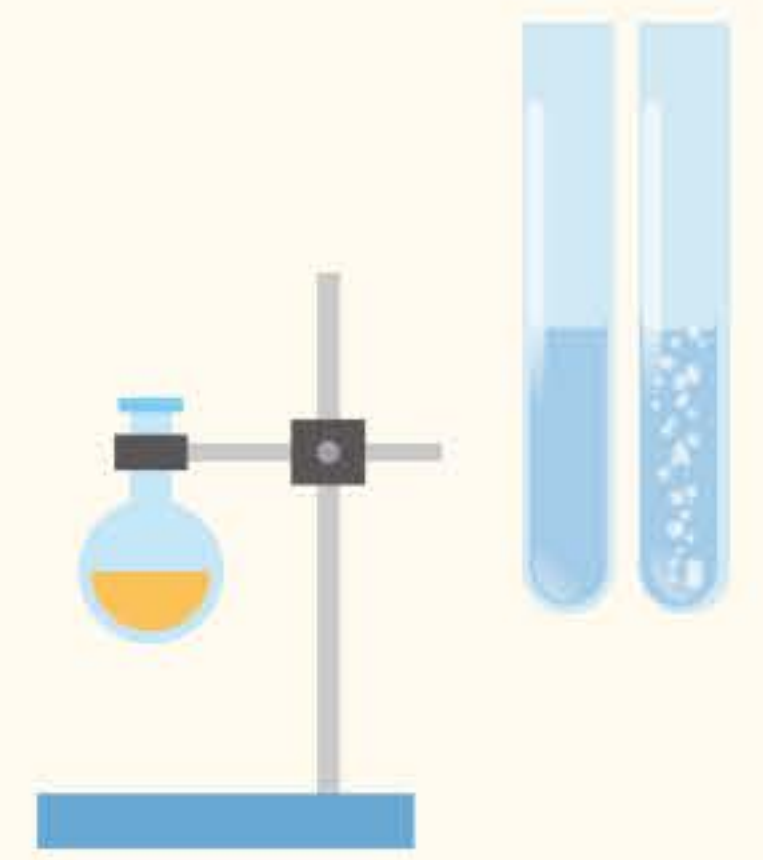


森林総合研究所の研究者たちは、それぞれの分野で工夫しながら実績を積んでいます。研究を続ける喜びが詰まった研究者たちの生の声をお届けします。





私と森林総合研究所の カンケイ



4人の若手研究者に、研究所のことや仕事のことを聞きました。研究に集中できる環境で、課題に対して真摯に取り組んでいる姿が浮かび上がってきます。



きのこ・森林微生物研究領域

小河澄香さん

学生時代からきのこの研究に携わり、任期付職員として学業と兼務。2017年に入職後もきのこの外生菌根菌に特化した研究を続ける。



新素材研究拠点

松本悠佑さん

大学院で高分子材料を研究し、2021年に入職。現在は木材中のリグニンを活用した高性能エンジニアリングプラスチックの開発に従事。



立地環境研究領域

関口寛人さん

大学で土壌化学を、大学院で土壌物理を研究し、数多くの実験に取り組む。2022年に入職。現在は土の中の水・物質移動の数値計算に従事。



森林防災研究領域

藤田早紀さん

大学で樹木の根についての研究を始め、大学院でも樹木の根に対する滞水の影響について研究。2021年に入職。現在は海岸林の研究に従事。

Q 私が研究職を選んだ理由

小学生の頃から顕微鏡で微生物を見るのが楽しくて研究者になりたいと思っていました。きのこを研究対象に選んだのは、菌類のなかでもきのこは、姿を変えて子実体（しじつたい）を作り出すところが面白いからです。



小河さん



松本さん

親が研究職に就いていることから大学院への進学は自然な流れでした。大学院で研究を続けるうちに、達成すべき目標に追われるような仕事よりも自分のペースで取り組める研究職が自分には合っていると感じました。

ずっと研究職を目指して突き進んできたということではなく、大学から修士課程、さらに博士課程と進むなかで、自分の好きなこと、やりたいことを突き詰めていったところ、行き着いたのが研究職でした。



関口さん



藤田さん

アメリカのマサチューセッツ州で育ち、小さな頃から動物や植物が好きでした。中学校の頃に森林科学という学問があることを知り、大学では森林学科のある大学を選び、今に至ります。

Q 森林総合研究所に就職して驚いたこと



小河さん

職員の方たちがどなたも元気です。年齢に関係なく、調査地をすごい速さで歩いたり、土日にスポーツの大会に出場したりしています。私自身も体力があると思いますが、みなさんはもっとあります。

木材の耐久性を測定する装置やリグニンを作るプラントなど、大規模な実験機器や設備があることに驚きました。研究者自身がそういった工場のような設備を管理していることも面白いです。



松本さん



関口さん

どなたも木の見分けがつくので、調査で森林に行くと、会話に樹木の名前が頻繁に出てくることに驚きました。私は入職するまで研究場所が農地だったので、樹木の見分けがほとんどつきません（笑）。

昼休みの活動が充実していることです。バドミントンやダンス、サッカー、テニスのほか文化系の活動も盛んで、高校の部活動のようです。毎年文化祭のようなイベントもあります。



藤田さん

Q この仕事のやりがい

これまで見たことがないきのこを見つけた時や面白い実験結果が出た時にやりがいを感じます。きのこは姿を現す時間が短く、知らない間に森の中で朽ちてしまうことが多いので、その瞬間に立ち会えた時は特別な感覚を覚えます。



小河さん



松本さん

新しい材料について勤務時間に関わらず四六時中考えていて、時には夢に見るほどです。それがうまく実を結ぶ時があります。そういう瞬間に快感ややりがいを感じます。仕事と関係ないところで突然浮かぶことも多いです。

論文を書き上げた時は、やりきったという手応えがあります。論文は書くことそのものよりもデータを取ることが大変です。それが終わって書く段階に入ると目指す場所が見えてきて、大体ひと月くらいで書き上げます。



関口さん



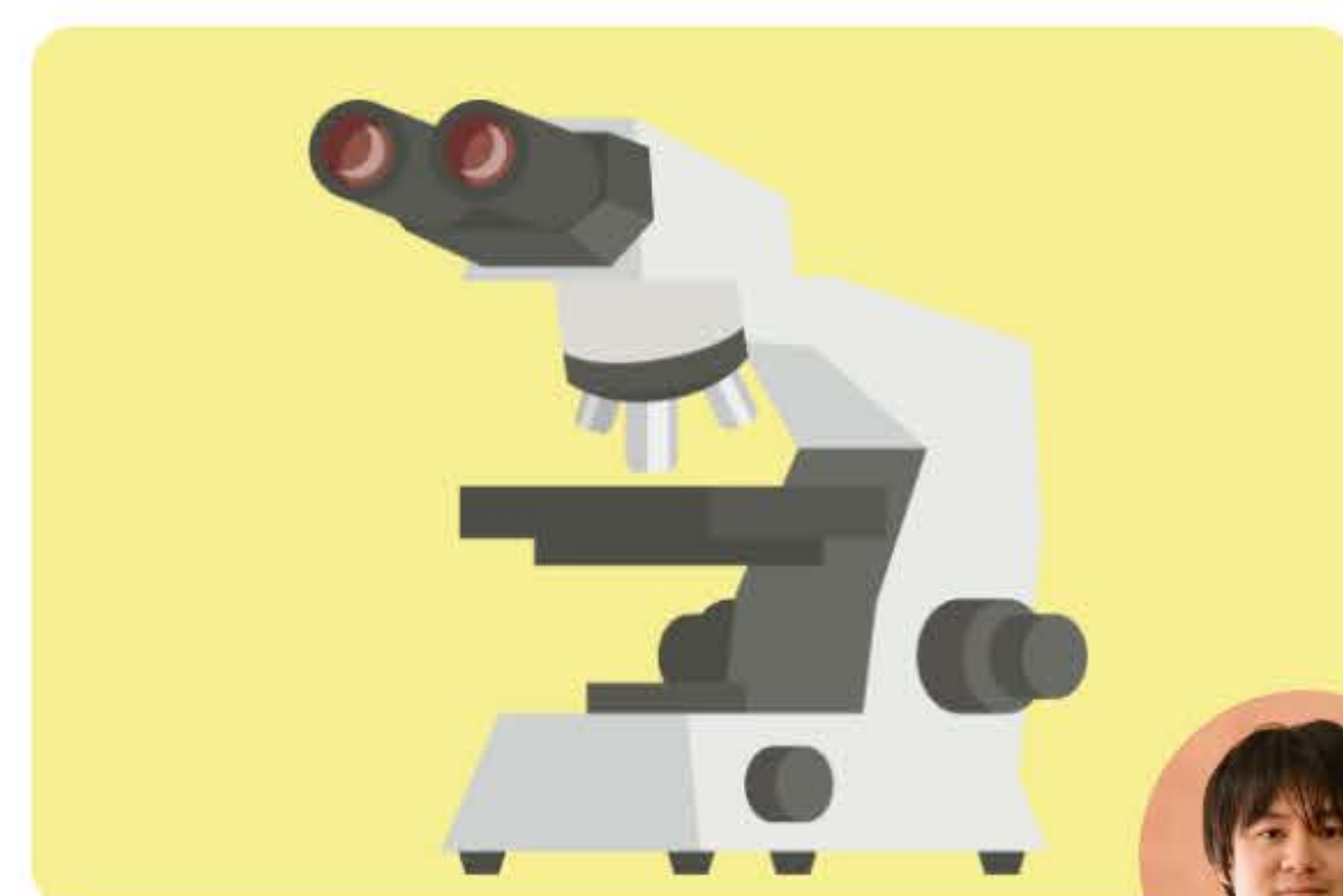
藤田さん

研究は、自分で計画を立ててひとりで進めることが多いので、論文を書いた時や学会発表などで「面白い」と言われると、とても嬉しいです。特に異なる分野の人たちから評価されると、「やった！」と思います。

若手研究者が感じた 森林総合研究所の印象

① 研究第一！

研究者は自分の研究に対する興味が強いいためか、会話においては互いに無理に同調せず、研究の話をする傾向があります。でもなぜか、それぞれが研究のことばかり話していても、不思議と雰囲気よくまとまります。



(松本さん／新素材研究拠点)



② うまくいかない

研究の過程では、最初はうまくいかないことが多いです。そこから自分なりに方法を模索して、試行錯誤が続いた末にようやくゴールが見えてきます。だからうまくいかないことには慣れています。



(小河さん／きのこ・森林微生物研究領域)



③ 森林で道に迷いがち

樹木にくわしくないので景色が同じように見えてしまい、調査地内で自分のいる場所を特定するのにいつも苦勞しています。電波が届かないのでスマホも使えませんが、目印を頼りに測定地点を見つけて調査をしています。

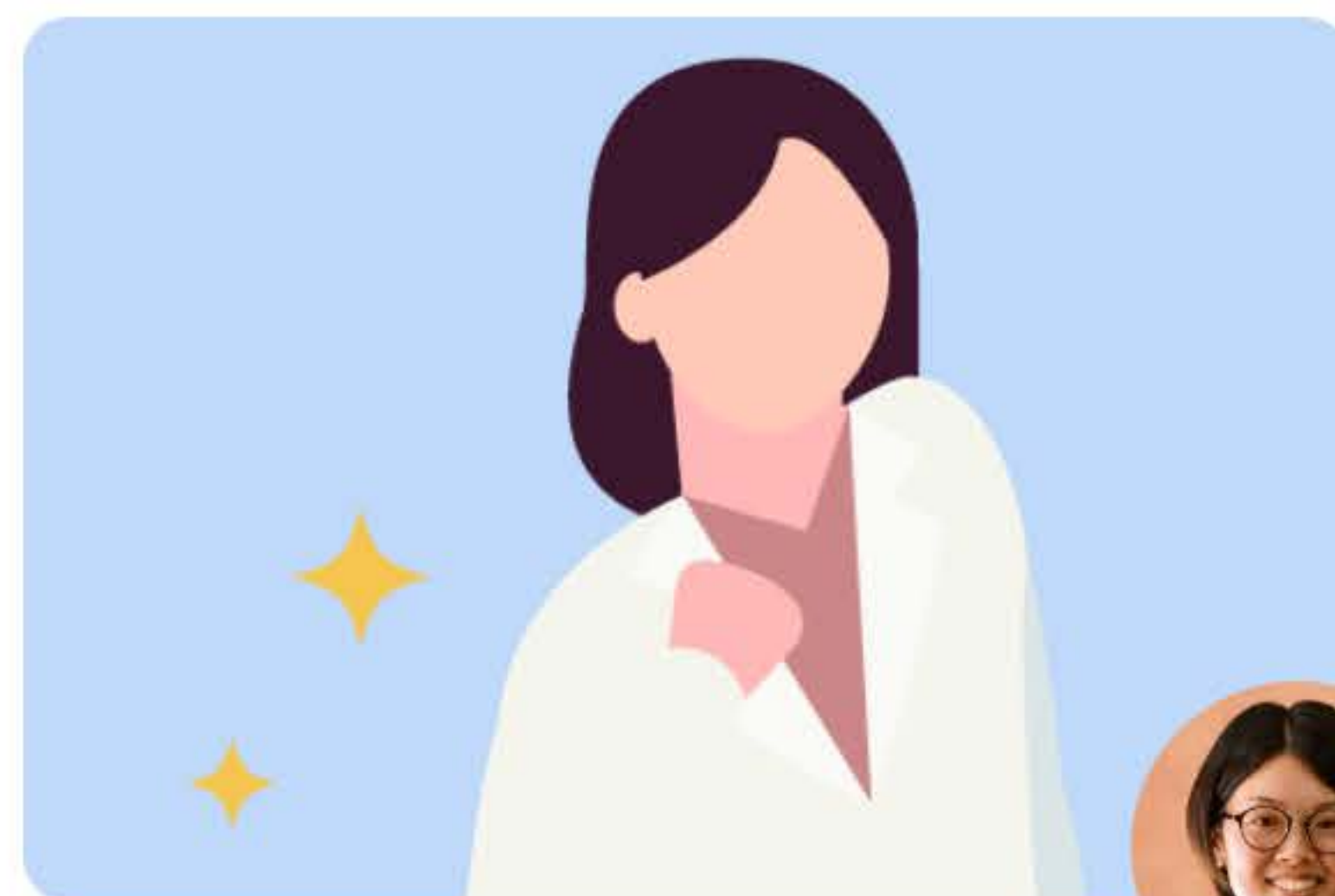


(関口さん／立地環境研究領域)



④ いつも楽しそう

研究者はどなたもいつも楽しそうで若々しく、いい意味で前向きな人が多いです。それが研究者になりたいと思ったきっかけのひとつでもあります。



(藤田さん／森林防災研究領域)



＼ “ひらめき”を支える相棒たち ／ 私たちの必需品

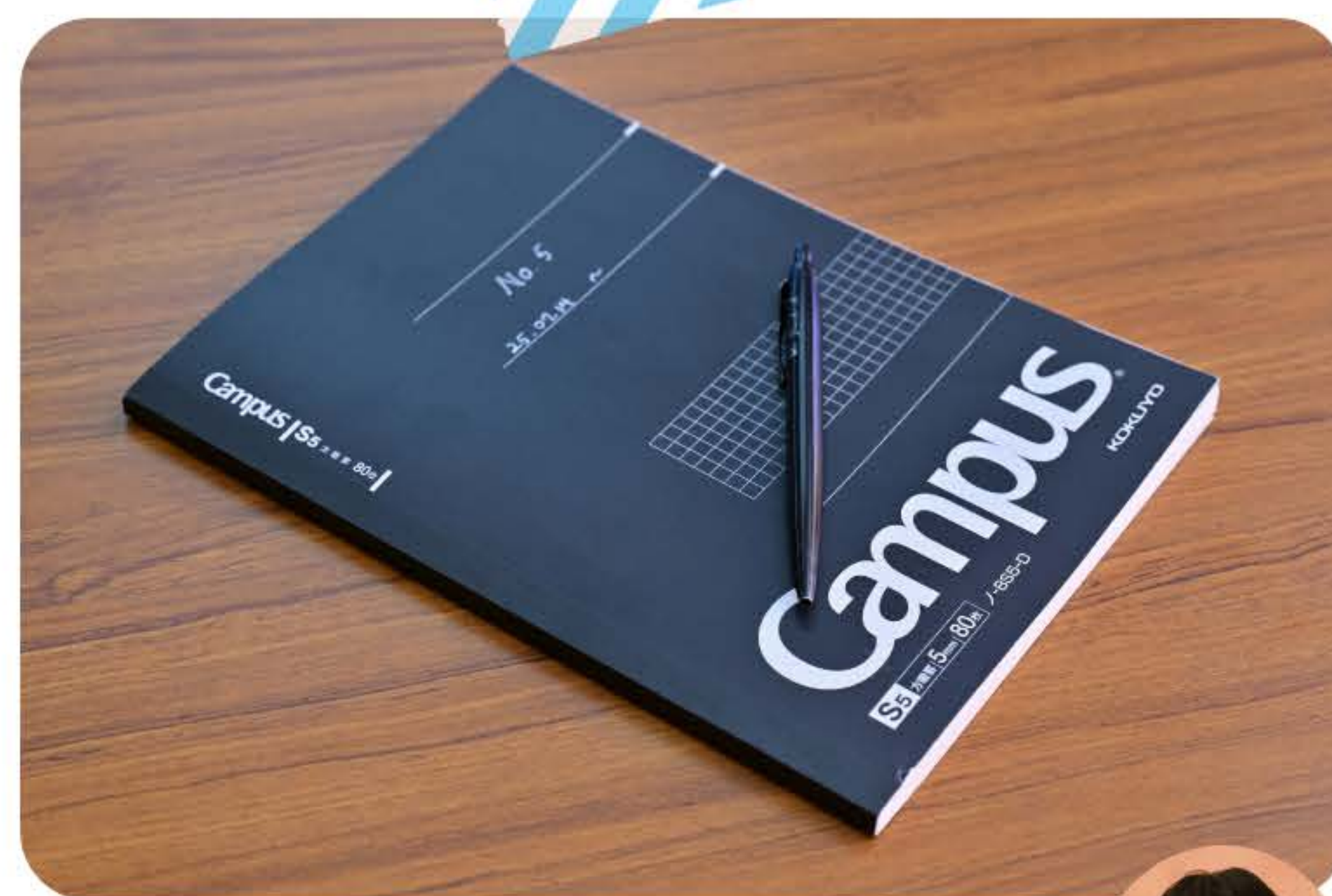


ピンセット



実験では必ず使います。外出時も持ち歩きますし、室内にいる時もだいたい手が届くところにあります。自宅にも置いてあるので、30個くらい持っています。

(小河さん／きのこ・森林微生物研究領域)



ノート



実験やプロジェクト、プラント管理など複数の業務のことや、プライベートの用事を全てこのノートにメモしています。パソコンよりも素早く記録できるところがいいですね。

(松本さん／新素材研究拠点)



スナック菓子



基本的にはデスクワークが多く、研究室にはいつもスナック菓子を常備しています。高校生の頃から試験勉強の時はいつもそうしていました。スナック菓子は箱でまとめ買いしています。(関口さん／立地環境研究領域)



野帳とカメラ



樹木の観察では成長を記録しておくことが重要です。まだ確証はないけれど「こうではないか」と推測することもあるので、気づいたことはその場でメモを取り、撮影します。(藤田さん／森林防災研究領域)

森|林|産|業|実|用|化|カ|タ|ロ|グ

社会のさまざまな場面で研究成果の活用が広がるよう、これまでの研究成果をまとめたカタログを作成しています。そこから4つの研究を紹介します。

1 大雪による倒木の危険性評価のための着雪モデル

大雪による倒木の危険性を把握するため、樹木への着雪状況を把握し、正確な着雪量を予測するシステムを開発しました。本州以南の中山間地域での活用を想定しています。



2 造林作業を省力化する、電動クローラ型1輪車の開発

傾斜不整地や障害物の乗り越えが必要な現場で、力をかけずに苗木や植栽器具等を運搬できるクローラ型の1輪車です。林業、農業、土木、電力関係などさまざまな業種で活用できます。



3 日本に自生する菌根性きのこ であるトリュフの人工的発生

日本に自生するトリュフの菌を苗木に共生させ、栽培管理を行うことで、安定的にトリュフを発生させる技術を開発しました。各地でトリュフ菌共生苗木の植栽試験を行っています。



4 未利用の針葉樹樹皮を 原料とした素材生産技術

針葉樹の樹皮を有効利用するための研究を行っています。樹皮に多く含まれる成分は、石油化学系の樹脂や香料等の代替原料として利用することができます。



森林の恵みを活かした循環型社会の形成には、研究開発によって得られた成果を社会に還元することが必要です。森林総合研究所では、利用希望者、研究への協力者を募集しています。

森林産業実用化カタログ：<https://www.ffpri.go.jp/sangakukan/catalog/documents/catalog2025.pdf>



今週のまとめ

若手研究者たちは、それぞれ工夫しながら、日々研究に取り組んでいます。そして時間をかけた研究が成果をあげられるよう、組織で支えています。森林は、これからの社会を豊かにする可能性を秘めています。

未来をつくる、

研究開発の現場



森林総合研究所では、森林の恵みを社会で生かすための研究を着実に進めています。多岐にわたる研究の中から、気になる3つのトピックを紹介します。





木からつくる、新しい酒



世界初となる木を原料にして酒をつくる技術を開発しました。これまで酒の原料は食料が中心だったため、とても画期的なお酒です。特徴を解説します。



森林総合研究所 森林資源化学研究領域 研究専門員 野尻昌信さん

埼玉県生まれ。木の酒の製造開発に取り組んで約9年。燃料用バイオエタノール開発から飲用アルコール開発に乗り換えて、定年退職後も再雇用で研究開発を継続している。

1本の木からできる 酒の量はどれくらい？

アルコール35%の蒸留酒をつくる場合、2キログラムの乾燥した木材からウイスキーボトル1本分（750ミリリットル）くらいの酒ができます。樹齢50から60年ほどのスギ1本であれば、150本以上できるという計算になります。



長い時間をかけて 育った木の味わい

ワインはその年に採れたブドウを使いますが、木は何十年という時間をかけて育つものですから、樹齢60年の木を使った酒は、60年間、森のなかでずっと成長し続けてきたその歴史を味わうことができます。



樹種ごとに異なる 風味が楽しめる

スギはスギらしい清涼な風味、シラカバはフルーティーで、白ワインのような風味を感じます。日本のウイスキーはミズナラの樽で熟成させるのですが、ミズナラからつくった酒はまさにそんなウイスキーのような風味が楽しめます。



地域のストーリーを 想起する

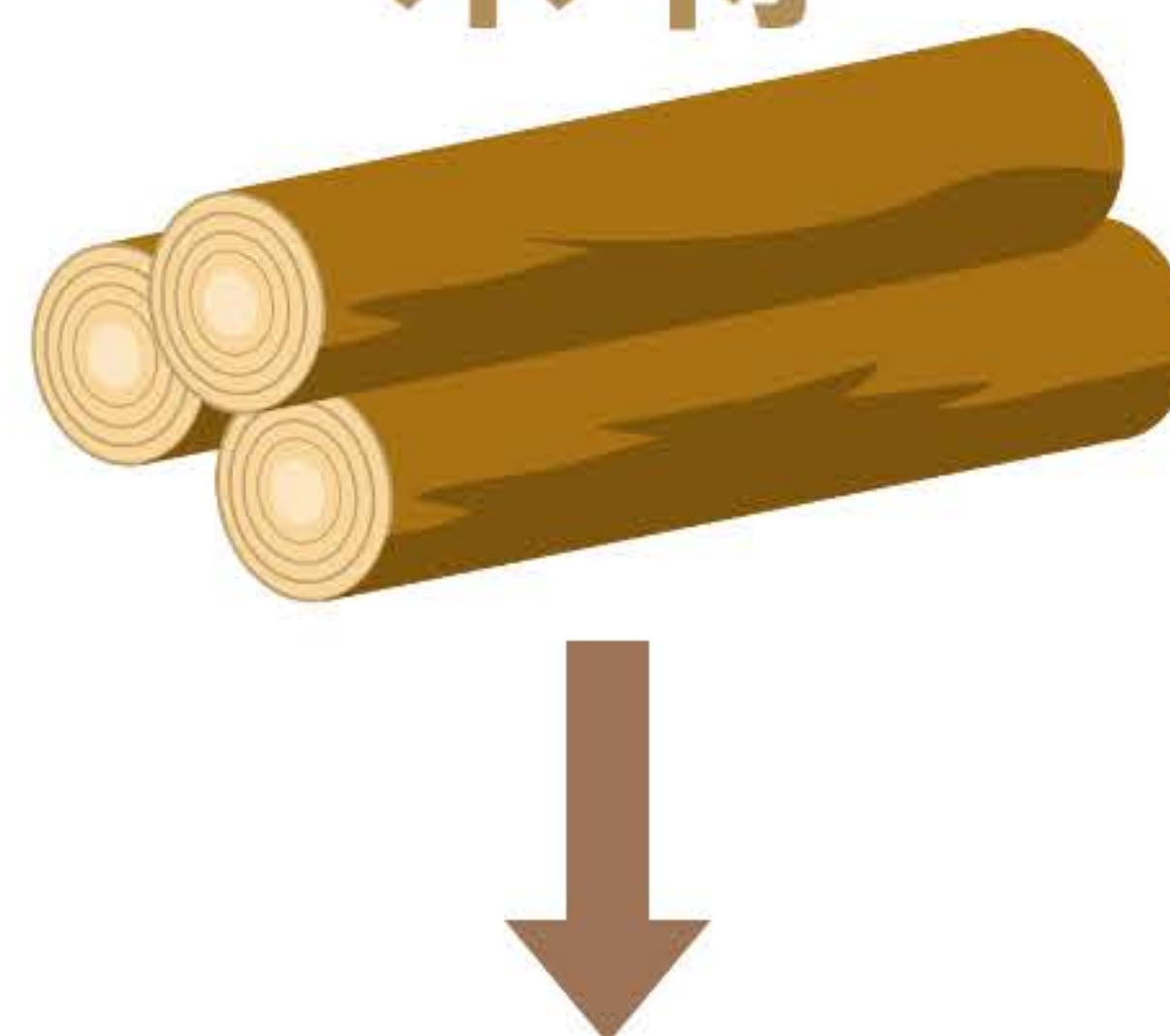
日本酒ではそれぞれの土地に造り手がいて、異なる風味を生み出しているように、木の酒も育った地域や山のストーリーを感じることができます。その土地の名産品となる可能性を持つお酒です。

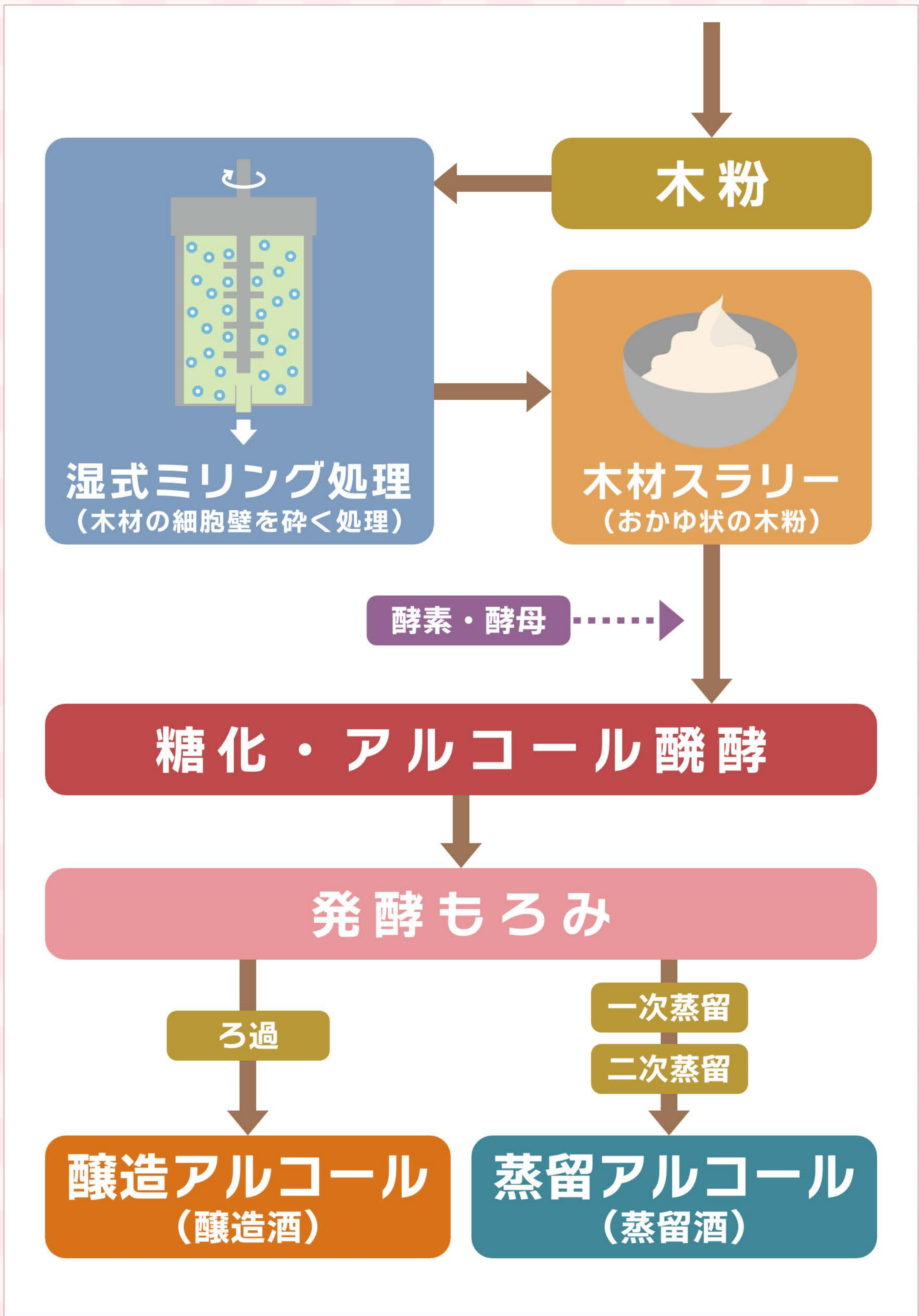
木の酒の製造工程



木の酒は、材料となる木の樹皮をはいで木粉に水を加えて処理したものを発酵させて製造します。最後の処理を変えることで醸造酒にも蒸留酒にもなります。

木材





※木の酒の一般販売はまだ行われていません。



家具・内装材の可能性を広げる



家具や内装材として利用される広葉樹の約8割が輸入材です。世界的に広葉樹の供給が減少しており、国産材の活用促進が急務です。その取り組みを解説します。



森林総合研究所 木材加工・特性研究領域 チーム長

杉山真樹さん

化学処理木材の研究や木材を使用した福祉用具の開発に携わり、その後3年間林野庁に行政官として出向。現在は、木材および木質空間の快適性に関する研究、国産早生樹や広葉樹材の流通・用材利用に関する研究に従事。

広葉樹の利用技術を研究

様々な日本の広葉樹材の特性を調査し、それに合う加工方法の開発、品質基準の策定を進めています。注目しているのは、成長が早いセンダンとハンノキ、日本に広く分布しているホオノキ、コナラの4種類の広葉樹です。



家具試作：飛騨産業株式会社

樹種ごとに家具を試作

前述の4種類の広葉樹は、これまで家具にあまり使われていなかったこともあり、加工技術を工夫する必要がありました。加工のしにくさや、接合部分の強度不足などを克服して、厳しい基準をクリアした椅子が完成しました。（写真は左から、ホオノキ、センダン、ハンノキ、コナラ）

研究成果の活用

研究成果をわかりやすくまとめたパンフレットを制作して配布しています。展示会を開催して家具を展示したところ、一般消費者からは手応えを感じる反響がありました。関連する報告会での発表や雑誌への寄稿など普及に努めています。



AI搭載のドローン



林業DXには、森林内の地形や立木などの高精度なデジタルデータが必要です。効率的なデータ収集を可能にするAI搭載のドローンの活用について研究しています。

森林総合研究所 林業工学研究領域 瀧誠志郎さん

専門は森林情報学。これまで樹幹解析による炭素固定量の試算、長期的な資源供給シミュレーションについて研究。現在はUAVやLiDAR、GNSSなどの先進的技術を活用した森林デジタルツインの構築と利活用について研究。



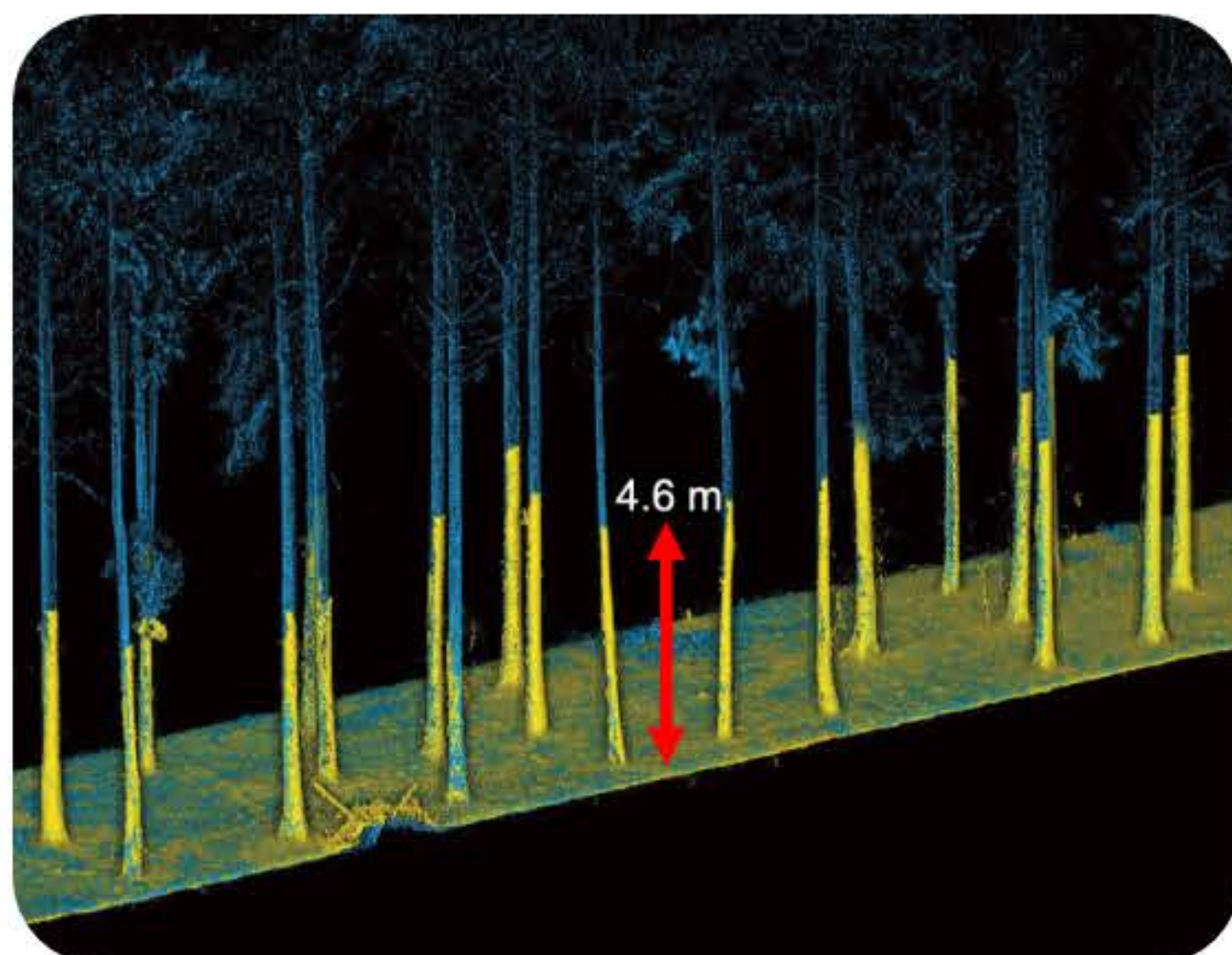
6台の魚眼カメラを搭載

信号受信ができない場所でも飛行し、搭載した6つの魚眼カメラから得た情報をAIによって画像処理することで、障害物を検出して安全な距離を保ちながら飛行することができます。



森林内の樹木を調査

AIドローンは樹幹下を飛行できるので、上空からの撮影では得られなかった情報が得られます。森林内の樹種ごとの生育状況や山林の地形に関する詳細なデータが得られるようになります。



調査データの活用

森林の3Dモデルを作成しデジタルアーカイブとして保存することで、伐採前にそこから得られる木材の量や質を予測して収益計算をすることができます。地形情報は、林業機械を導入するための道路計画にも活用できます。

イベントやセミナーを開催！



森林総合研究所では、さまざまな人を対象にしたイベントやセミナーを開催しています。夏休みにはオンラインで、小学生から大学生までを対象に研究相談や進路相談を受け付けています。今後の開催については、ウェブサイトをご確認ください。



森林総合研究所のイベント・セミナー：<https://www.ffpri.go.jp/event/index.html>



今週のまとめ

森林総合研究所は、木の酒や日本の広葉樹を使った家具の開発など、私たちの暮らしに近い研究も多く行っています。こうした研究成果を社会に還元するための取り組みにも力を入れ、積極的に情報発信しています。

見どころたくさん！

多摩森林科学園



東京都八王子市にある多摩森林科学園は、森林総合研究所の支所で、広大な森林を有する研究機関です。森林の一部や森の科学館は一般公開を行っています。





森林に親しむ多摩森林科学園



一般公開している森の科学館とふたつの樹木園、サクラ保存林を紹介します。森林の魅力を体感できる施設で、個人でもグループでも楽しみながら見学できます。



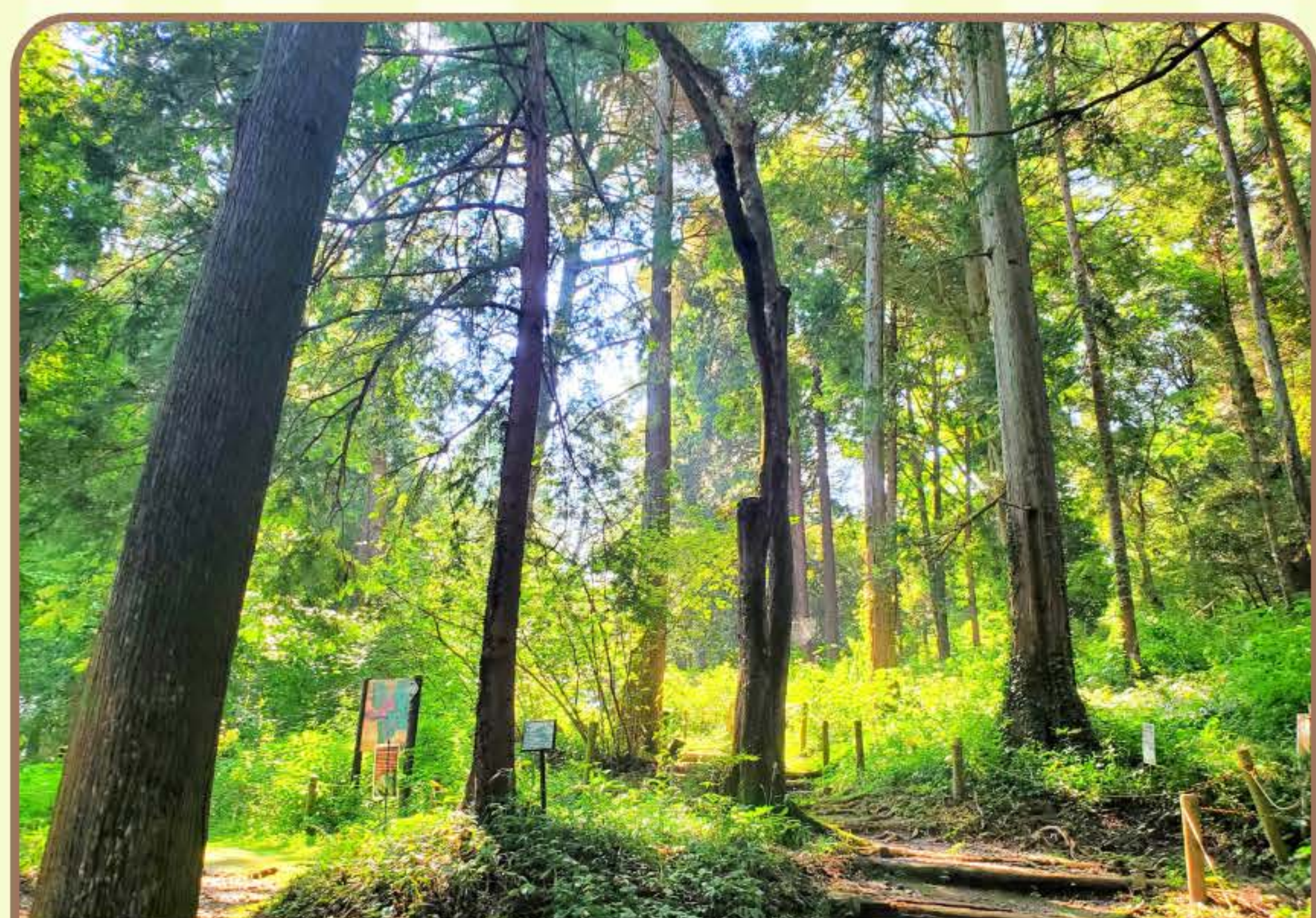
園長 松本麻子さん

2001年に森林総合研究所に入職。森林遺伝研究領域に所属。樹木の遺伝的多様性や遺伝構造に関する研究を行う。2024年4月に女性初の園長に就任。



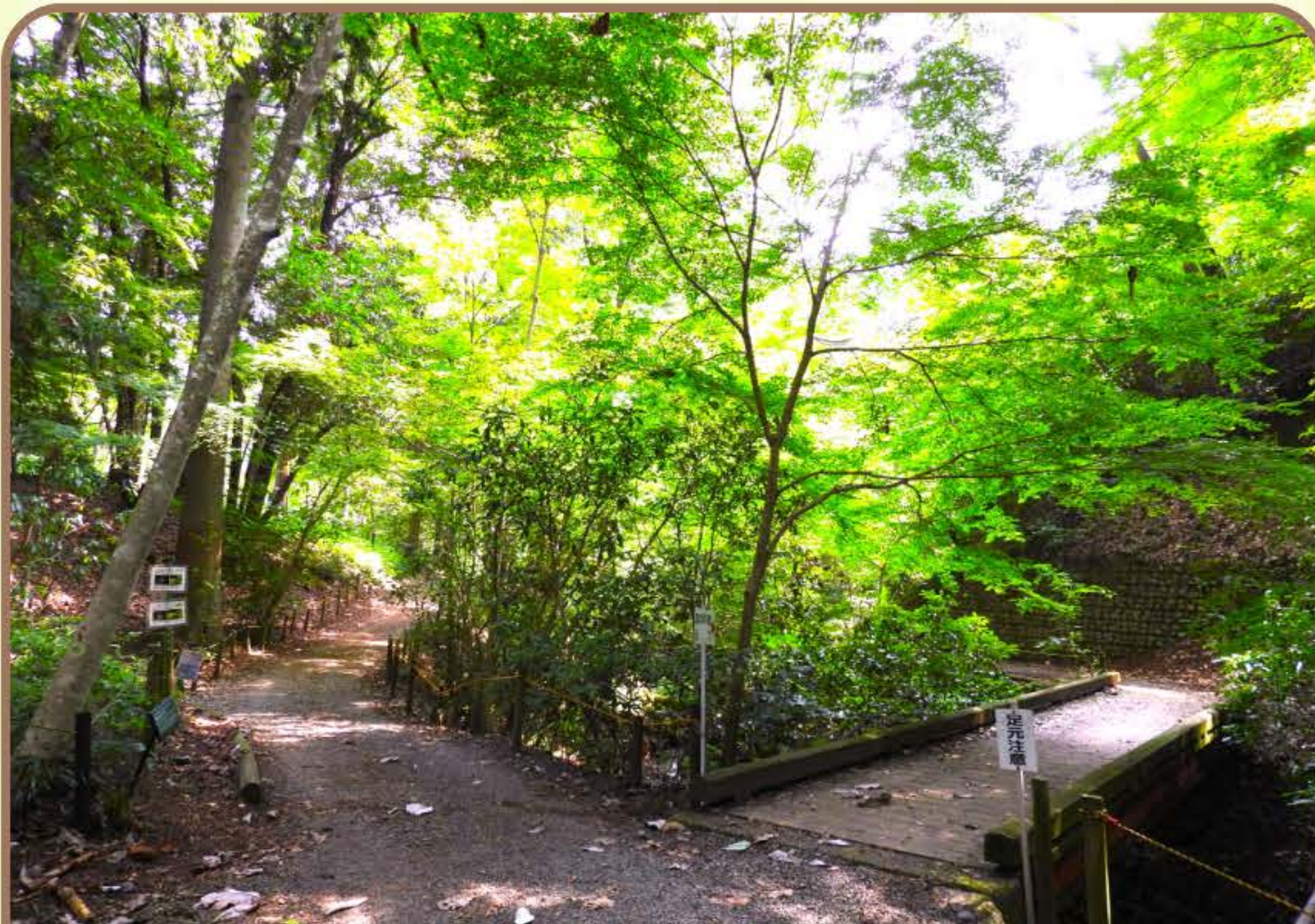
● 森の科学館 ●

木材をふんだんに使った建物で、森林や樹木、木材、森に生息する生きものや植物を紹介する展示を行っています。特にサクラに関する展示は見応えがあります。研究の成果をわかりやすく解説する森林講座も毎月開催しています。



● 第1樹木園 ●

スギやカラマツなど国内外の針葉樹が中心です。樹木や草花、シダ、昆虫の名前や特徴を記した解説板をあちこちに設置しています。樹木園は傾斜地にあるので、見学には動きやすい服装がおすすめです。



● 第2樹木園 ●

コナラやケヤキ、メタセコイアなど落葉樹が多く、四季の変化が楽しめます。解説板や、樹木と人間のつながりを示す木製品や模型が入った森のポストが設置されています。見学には森の科学館に置いてあるガイドマップも役立ちます。



● サクラ保存林 ●

日本全国の主要なサクラの栽培品種や名木、天然記念物のサクラを接ぎ木によって増殖したクローンなど、約500系統1,800本のサクラが植えられています。春には、サクラの開花状況をウェブサイトで公開しています。

知識が増える森の科学館

樹木や昆虫、野生動物などに関する展示を行っています。多摩森林科学園の長年の研究成果をもとに、誰にとってもわかりやすい内容で展示しています。



樹皮をはいだスギ

展示物のなかでひととき目を引くのが、中央にそびえるスギです。樹皮がはいであり、キバチの幼虫やスギカミキリの幼虫が内部を食べたあとが見られます。こうした食害により倒木や枯死にいたることもあります。

森林の学校



森林のことを多角的に解説したコーナーです。教える立場の人に向けた森林教育ガイドになる内容で、活動の事例やテーマの設定などを紹介し、樹木のことを学べる模型や樹木の大きさを測る道具などを展示しています。



タネの引き出し



クヌギやムクロジなど樹木のタネが入った引き出しです。樹種は点字でも表記しています。それぞれ手に触れて確かめることができ、大きさや形の違いもよくわかります。ほかにも手で触れることができる展示物を用意しています。

サクラの標本



ソメイヨシノやシダレザクラ、エドヒガン、ミヤマザクラなど日本のさまざまな地域のサクラの花をアクリルに封入した標本が展示されています。サクラの栽培品種や開花期などのわかりやすい解説にも注目です。



チョウの標本



多摩森林科学園ではこれまでに70種以上のチョウが確認されています。チョウの標本を展示するとともに、長年の観察記録をもとに、チョウの個体数の変化や成虫が発生する時期、減ったチョウ、増えたチョウなどについて解説しています。

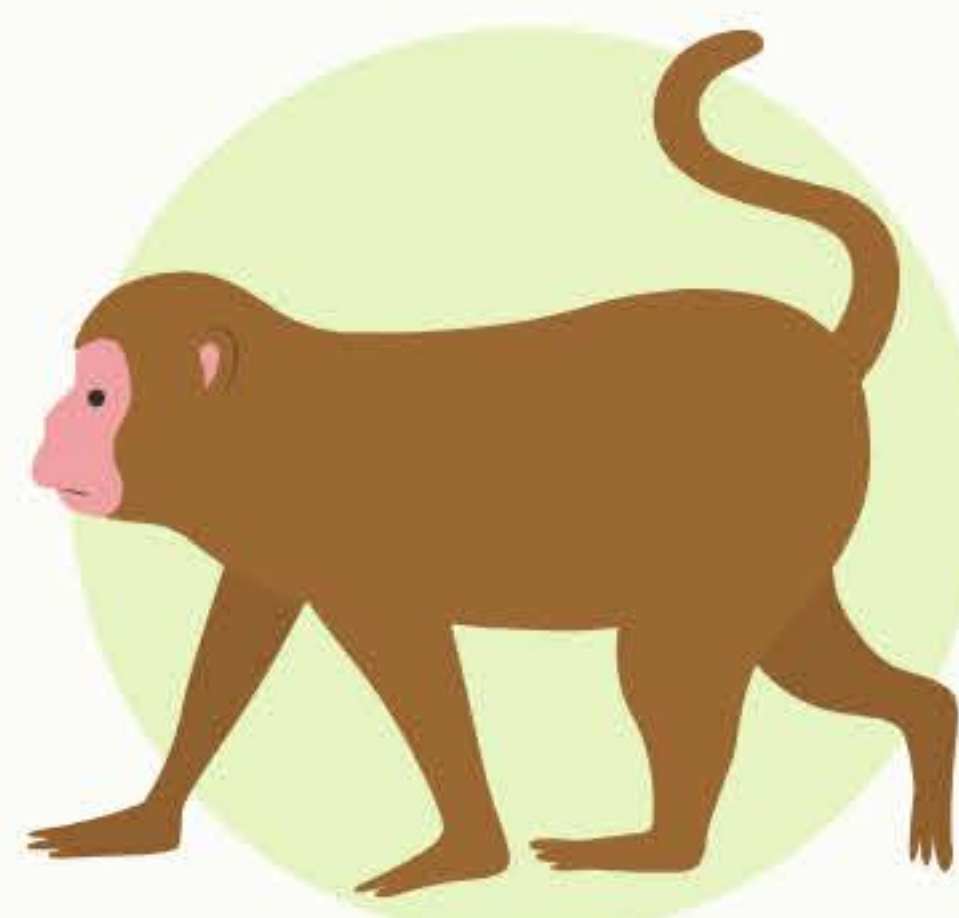
生息する多様な生きもの

高尾山などと近接しているため多様な生きものが生息しています。実際に出会うことが難しい生きものもありますが、足跡やフン、巣穴などから気配を感じることができます。

キツネ



ニホンザル



ニホンリス



ムササビ



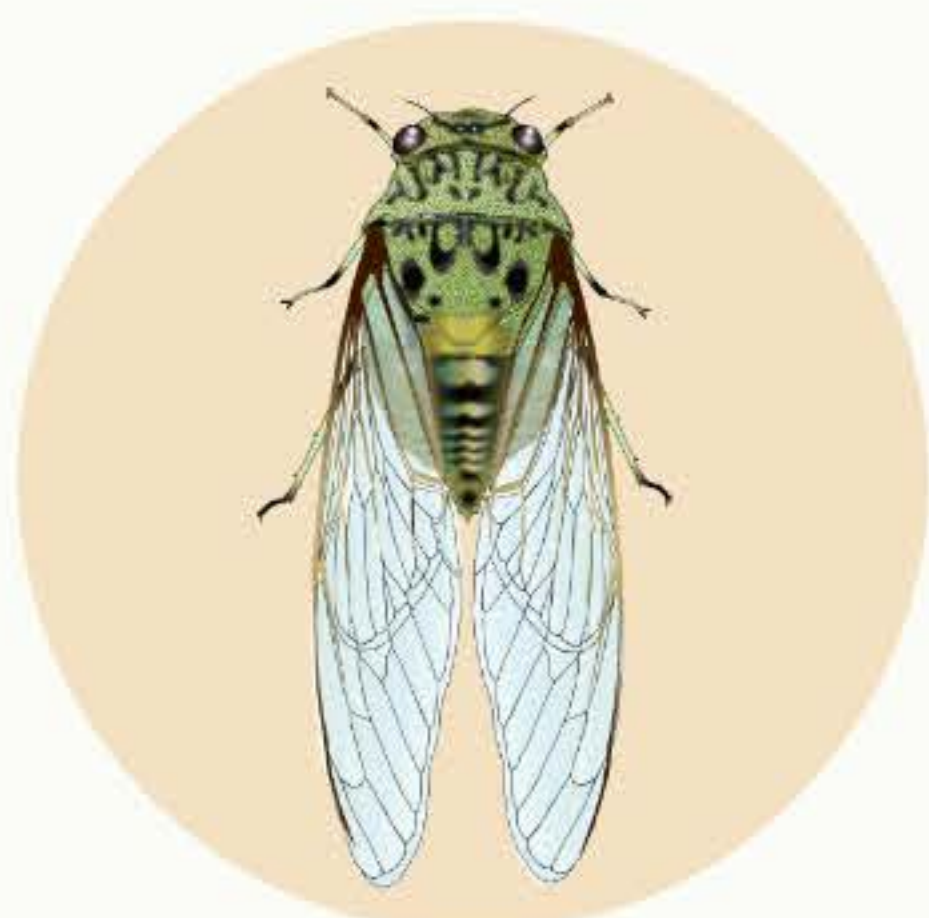
カワセミ



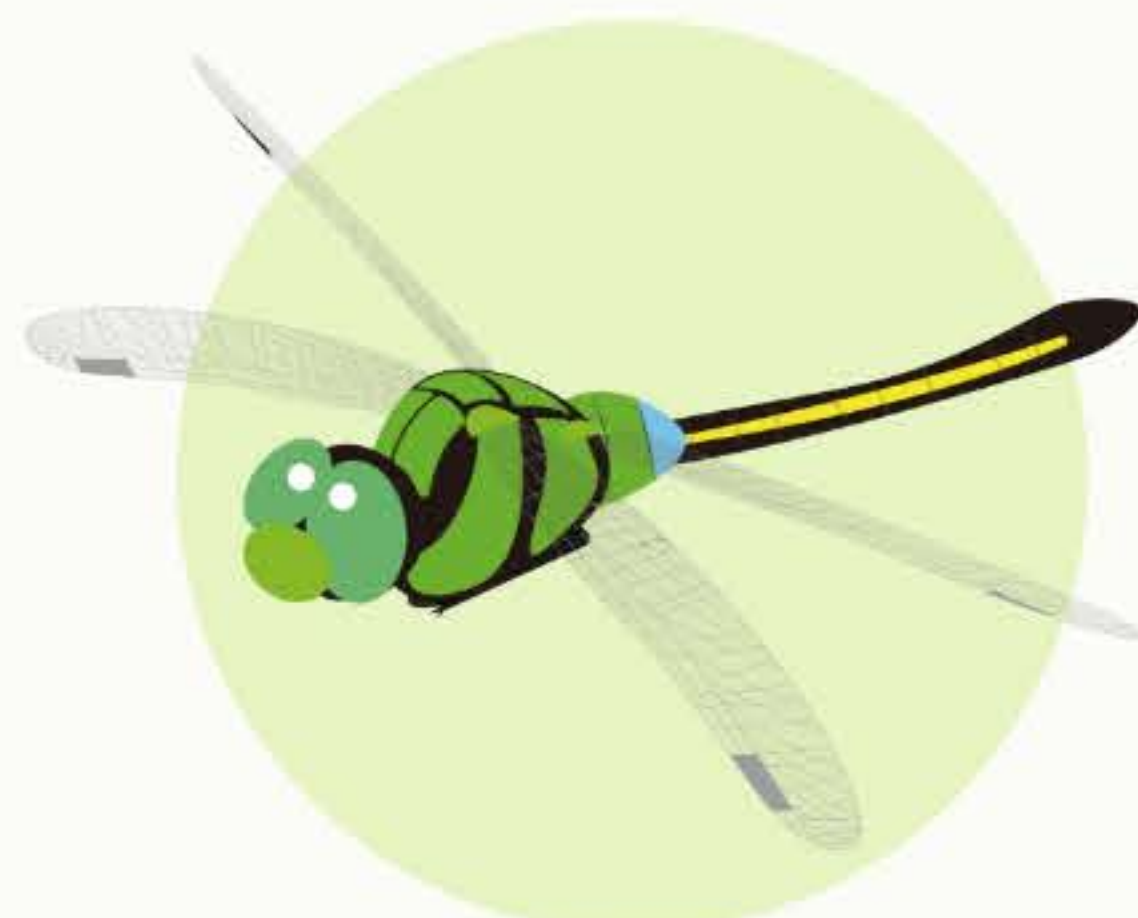
モズ



ミンミンゼミ



トンボ



カエル





四季折々の植物に出会う

園内のさまざまな場所で生育している植物のなかから、四季ごとに花や実の特徴を持つ8種類を紹介します。開花時期は、年によって多少変動することがあります。

春



ミミガタテンナンショウ

耳たぶのように張り出した、濃紫色または暗紫色の仏炎苞（ぶつえんほう）が特徴であることからこの名前がつけました。2枚の葉の縁はノコギリ状になっています。

春



キブシ

葉が出るより前に開花し、黄色い花の穂を垂らします。雄花は果実になりますが、熟しても黄褐色で目立ちません。翌年の花の穂は、秋にできて蕾のまま冬を過ごし、春に開花します。

夏



アカショウマ

明るい林や草地に生える多年草です。長く伸びた枝に小さな白い花が多数つき円錐のような姿になります。花のつき方がサラシナショウマと似ていて、根茎が赤いことから名前がついています。

夏



ヤブカンゾウ

有史以前に、中国から帰化したと考えられている多年草で、オレンジ色の花をつけます。花びらが重なる八重咲きで、ひとつの花は1日だけ咲き、翌日は別の花が咲いています。



秋



ツリフネソウ

やや湿ったところに生育する1年草です。花のがく片は袋状にふくらみ、一部が巻きます。実が熟すとはじけて種子を飛ばします。細い花柄の先に船を吊るしたような形から名付けられました。

秋



アズマヤマアザミ

花数が少なく細長い頭花は、柄が短く茎から直接出ているように見えます。花期のあとに実った果実は羽毛状の冠毛をつけ、風で飛びます。根生葉は花期には枯れて茎葉だけになります。

冬



フユイチゴ

つる性の常緑小低木で、地面をはうように生育します。葉は10センチメートルほどの円形で、茎や葉柄には褐色の毛が密生。果実は直径約1センチメートルで冬に赤く熟します。

冬



オオバアサガラ

葉が小さいまま生長を止めたような裸芽で、側脈の形がよく見えます。先端の芽は側芽よりも大きい。樹木が少ない明るいところで育つ木で、6月に白い花が房になって咲きます。

多摩森林科学園：<https://www.ffpri.go.jp/tmk/index.html>

標本室バーチャルツアー

森林総合研究所のウェブサイトでは、標本室のバーチャルツアーが可能です。鳥獣や植物、木材などから土壌や微生物に至るまで、合計8つの標本室があり、貴重な標本を見ることができます。マウスを動かすとカメラが360度移動します。標本についての簡単な解説も行っています。



森林総合研究所のイベント・セミナー：<https://www2.ffpri.go.jp/labs/specimens/>

今週のまとめ

多摩森林科学園は、100年以上の歴史を持ち、広大な森林を有する研究機関です。園内を歩くと、多様な動植物の営みを体感できます。森の科学館の展示も充実しています。ぜひ訪れてみてはいかがでしょうか。