

研究情報

Research Information

No.160 May 2026

新たな中長期目標期間に入りました

森林総合研究所 関西支所長 小林 政広

関西支所長に就任しました小林政広です。よろしくお願いたします。

国立研究開発法人森林研究・整備機構（森林機構）は、昨年11月に試験研究機関としての起源である農商務省山林局林業試験所の発足から数えて創立120周年を迎えました。今年の3月に第5期中長期目標期間を終えて、4月からは7年間の第6期中長期目標期間に入りました。目標達成に向けて第6期中長期計画も策定され、森林機構の業務のうち、森林総合研究所が担う研究開発業務については、次の3つの重点課題が設定されました。

(A) 環境変動対策の高度化と森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発（環境保全・調整機能の強化、生物多様性の評価と保全）

(B) 林業の持続的かつ健全な発展と木質資源の高度利用のための研究開発（森林資源の持続的利用と山村地域の活性化、森林病虫獣害の防除と微生物資源の高度利用、木材の高度利用、木質バイオマス利用）

(C) 多様で持続的な森林資源の造成・利用に貢献する林木育種（林木育種基盤の充実と育種技術の高度化、優良品種の開発・普及及び技術指導）

研究開発の推進にあたっては、大学や他の試験研究機関に加えて、産学官、異業種・異分野との連携を一層促進するとともに、支所・育種場等を地域の拠点として各地域の問題解決に寄与する取り組みを強化します。その一方で、気候変動や生物多様性など国際的な課題の解決にも寄与します。また、研究成果のオープン化を促進します。これらの取り組みにより、研究力の強化、研究成

果の最大化を図ります。加えて、森林機構の研究開発、水源林造成、森林保険の各業務において蓄積されたデータ、全国のネットワーク等を相互に活用した取り組みを促進し、相乗効果を図ります。

関西支所においては、「里山の公益的機能及び生産機能の自然的・社会的評価に基づく保全・管理手法の開発等に関する研究」を行うことが従来から役割として定められており、これに沿った形で研究を推進してきたところです。第5期中長期目標期間中には、里山の公益的機能や生産機能の維持と発揮に向けた研究を進め、広葉樹資源の有効活用や地域の豊かな森づくりに関して、飛騨市および東近江市と連携協定を締結しました。第6期の重点課題の下で実施する研究としては、森林の温室効果ガス吸収機能や水源涵養機能、植栽や育林における気候変動適応策、林業採算性評価技術、新しい病虫獣害防除技術、「木の酒」に関する研究などの比較的大きなプロジェクト課題に関西支所の研究者が参画しています。古くから森林と人との関わりが強かった関西地域においては、人の関与による森林の生物多様性、文化多様性に関する研究も第6期中長期目標期間中の進展が期待されます。これら研究成果の分かりやすい形での発信にも今後さらに務める必要があります。

気候変動や社会情勢変化の下、世界および地域における森林林業に関わるニーズが多様化しています。これらを的確に捉えて、地域での幅広い連携を大事にしながら研究を推進してまいります。引き続きのご協力をお願いいたします。



豊かな森が育む多様な地域の文化

森林生態研究グループ長 山下 直子

はじめに

古くから人は森で生活し、森は水、食糧、燃料などの生活資材だけではなく、人々が森と関わりながら共に働いて交流する機会ももたらし、長い歴史の中で森と人の文化が育まれてきました。琵琶湖の東部にある滋賀県東近江市も、豊かな森林を背景に、深い歴史と伝統のもとに多彩な文化が育まれてきた地域の一つです。東近江市には高速道路がつながり、大消費地に近いという地の利を活かし、製造業を中心とした工業地帯が広がっています。一方で近畿最大級の面積を誇る農地では、米、野菜、果樹などの栽培も盛んです。これらの産業に欠かせない水という資源を育んでいるのが鈴鹿の森で、この森では林業が営まれてきました。

市町村合併により愛知川の流域が東近江市という一つの市にまとまったことをきっかけに、市として水の恩恵を受ける流域全体で山の整備を担うという、水が森と田畑や工場をつなぐ施策を打ち出してきました。私たちも市と連携し、鈴鹿の森を舞台として自然と文化に関する研究を進めています。ここでは、東近江市の森と人との関わり象徴ともいえる「木地師」の文化と、いま鈴鹿の森で行われている林業と多様性保全の両立を目指した取り組みについてご紹介します。

「木地師」文化発祥の地

今から1300年ほど前、現在の滋賀県南東部は木材の一大産地で、伐り出された木材は東大寺や法隆寺など多くの寺院の建築に使われてきました。山には当時大きな作業所があり、そこで働いたのが大陸から移住してきた渡来人でした。彼らは様々な技術をもった集団で、木工、畑作、塗物、鋳物、養蚕、機織り、染色などの技術をもたらしたとされています。彼らの中心的な活動場所であったのが、現在の東近江市にあたる愛知川の流域です。この地域は古くから交通の要衝として知られ、のちに近江商人により、物、人、文化の交流経路として発展しました。東近江市の奥山には複雑な地形と地質からなる鈴鹿山系の山々が連なり、標高に応じて多様な植物と生態系が育まれています。

そうした東近江市の山間部に小椋谷という集落があります。かつてこの地域は「木地師」という職人の一大活動拠点でした。伝承によれば、この小椋谷に惟喬親王が轆轤技術を伝えたことが木地

師の発祥とされ、木地師は親王を祖と仰いでいます。木地師はブナやトチノキ、ケヤキ、クリなどの広葉樹をお椀や皿、盆等の木工品や道具類に加工し生計を立てていました。当時の小椋谷は木地師とそれに関わる多くの人々の活気に満ちた場所でしたが、材料に使う木が不足するようになると、木地師は各地の山々へ移住を始まりました。その後、惟喬親王を祀っている小椋谷の蛭谷町と君ヶ畑町のそれぞれの神社が中心となって、全国の木地師を氏子としてまとめ、移住先でなりわいとして樹木の伐採などを自由に行うことができるよう身分を保証する組織ができました。

国内各地で活動する蛭谷町と君ヶ畑町を起源とする木地師の惟喬親王への信仰と小椋谷との絆は今なお続いており、毎年行われる神社の祭祀には、全国各地から多くの木地師関係者が訪れます。こうした東近江市の木地師にまつわる伝統と文化、所蔵されている資料群や建造物など（写真1、2）は、日本森林学会から林業遺産として認定されました。日本の木の文化は、各地に移り住み木で器や道具を作って生計を立ててきた木地師によって基盤が築かれてきたのかもしれません。



写真1 木地師が使った手挽き轆轤
所蔵：木地師資料館



写真2 おおきみきしそじんじ
大皇器地祖神社
写真提供：東近江市観光協会

林業と多様性保全の両立

長い歴史に育まれた森と人の関係もあれば、森と人との新しい関係づくりの動きもあります。2022年にカナダのモントリオールで生物多様性に関する国際会議（COP15）が開催され、人間活動によって失われた生物多様性を2030年までに回復させる「ネイチャーポジティブ」が大きな目標として掲げられました。それを受けて日本各地で自然と共生する社会の実現に向けた取り組みが進められています。

私たちは東近江市と連携しながら、クマタカを指標として林業と多様性保全の両立を目指す取り組みを進めています。クマタカは山地の森林に生息する大型の猛禽類です。繁殖に成功するつがい急激に減っており、環境省のレッドリストでは絶滅危惧IB類とされています。猛禽類は森林生態系のピラミッドの頂点に立つ生き物で、その存在は地域の森林生態系の豊かさを表す指標となります。クマタカが生息できる森づくりはネイチャーポジティブの実現にもつながると考えられます。

クマタカの生息できる条件として、大きな翼を広げて獲物を狩ることができるように空間があいていることや、巣作りに使える大きな木があることが重要とされています。しかし間伐が遅れて過密になった人工林では、光が十分に当たらないので木が太くならず、低木や下草（下層植生）もあまり発達しないので、狩りのできる場所もない状況です。そこで、人工林の間伐や主伐を進めつつ、伐採跡地に植栽した苗木については小動物の移動を妨げないようなシカ対策を行い（写真3、4）、小動物相と下層植生の観察調査を行っています。一部の場所では下層植生の回復と共に小動物が現れ始め、クマタカが小動物を狩っていることも確認されました。さらに、クマタカの生息する森から収穫された木材を認証する制度や東近江市産材を活用した製品づくり（写真5）、持続的な林業経営を目指した取り組みが進められています（写真6）。

おわりに

近年の研究からは生物多様性が高いほど生態系の生産性が向上することや安定化することが知られるようになりました。森林における生物多様性の保全やその回復を目指した取り組みを林業の現場で実践することは、人工林における木材生産をより持続可能なものにするために有効であると考えられます。豊かな森は資源を得る場としての役割だけではなく、森と人、人と人を繋ぐ多様な文化も生み出してきました。脈々と受け継がれてきた地域の生物多様性のポテンシャルを、自分たちの代で使い尽くすことなく次の世代に引き継ぐこ

とができるよう、森づくりの研究を今後も続けていきたいと考えています。



写真3 主伐後に植栽した苗木は小動物の動線に配慮し、単木被覆資材を用いてシカ対策をしている。



写真4 シカ対策として林縁に設置した防護柵



写真5 モデル林から搬出されたスギ間伐材の木製品



写真6 東近江市における現地検討会の様子

森林に生息する線虫 その1

マツノザイセンチュウ

チーム長(線虫多様性研究担当) 神崎 菜摘

地球上には多くの生物が生きていますが、その中に「線虫」という動物のグループがあります。あまりなじみのない生物ですが、ギョウチュウ、カイチュウといった寄生虫もここに含まれます。によるよとした細長い体形の無脊椎動物です。線虫類の多様性は非常に高く、動植物に寄生する種、微生物を食べる種、他の線虫を捕食する種など、色々な食性の種類がいます。まだ世界で3万種ほどしか記載されていませんが、実際は、昆虫と同じかそれ以上、つまり数百万種かそれ以上がいるのではないかとされています。このような線虫のうち、森林にすむものをいくつか、食性ごとに4回の連載で紹介していきたいと思ひます。

最初に紹介するのは、森林の糸状菌(カビ)や植物を食べる線虫の代表ともいえる、マツノザイセンチュウです。この線虫は、日本の森林で最も重要な害虫のひとつで、その名のとおり、マツの材内に侵入してマツを枯らす、いわゆる「マツ枯れ」、「松くい虫」

の病原体です(写真1)。マツ枯れでは、線虫がマツノマダラカミキリというカミキリムシによって枯れたマツから健全なマツに運ばれ、病気が拡大します。この線虫は、口の部分が針の形になっており(写真2)、生きたマツに侵入すると、その針をマツの幹内部の細胞に刺しこみ、細胞内容物を吸って餌にします。そして、マツが枯れた後は、そこに増殖してきたカビの菌糸に針を刺してその細胞内容物を吸います。

全国で広くみられるマツ枯れですが、マツがどのように枯れるのか、まだ詳しいところまでは分かっていません。線虫が樹木の防御システムの誤作動を引き起こしているのではないかとされています。この線虫は、北米からの外来病原体と言われており、北米中部・北米東部原産のマツが線虫に対して抵抗性を示すのに対して、それ以外の地域原産のマツは枯れてしまいます。日本には本来、近縁種で病原性のないニセマツノザイセンチュウという種類が分布しており(写真3)、倒木や枯れ枝など自然に発生した枯木を利用して生活しています。しかし、実際に枯木から検出されることは少なく、マツノザイセンチュウの侵入によって、その生息域が脅かされている可能性があります。これも、一つの外来種問題と言えるかもしれません。



写真1 マツノザイセンチュウにより枯れたマツ



写真2 口針(A)と中部食道球と呼ばれる細胞内容物吸引のためのポンプ構造(B)



写真3 マツノザイセンチュウ(A)とニセマツノザイセンチュウ(B)の雌の成虫の尾端

お知らせ

森林総合研究所関西支所 令和8年度公開講演会

生きものと物理刺激の科学 ゆれる・ぬれる・ふれるを育苗や栽培に活かす

日時: 令和8年6月26日(金) 開場 12:30 講演 13:10~16:30

場所: 京都市北文化会館 ホール(市営地下鉄「北大路駅」下車(出入口1番))

入場は無料です。みなさまのご参加を心よりお待ちしております。申し込み方法等の詳細につきましては、ホームページ、チラシ、ポスター等をご確認ください。

巻頭帯写真について: マツノザイセンチュウ(撮影者: 神崎菜摘)

本誌を含む関西支所刊行物は
こちらからご覧になれます。

研究情報 第160号

令和8年5月31日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所関西支所

京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地

〒612-0855 Tel. 075(366)9905,9902,9901

E-mail: fsm-ren@ffpri.go.jp

ホームページ <https://www.ffpri.go.jp/fsm/>