

四国の森を知る

No.32 Aug 2019

「四国の森での研究活動について」

支所長 小林 功



当支所はご案内の通り、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所の四国地域における研究活動の拠点として、森林・林業に関するいろいろな試験研究を行っています。研究組織としては、森林生態系の変動に関する研究を行うグループ、生物多様性、生物被害、森林資源の持続的保全に関する研究を行うグループ、森林保育管理を担当するチームによって構成され、それぞれの目的にかなった課題を設定し、試験研究に取り組んでいます。

この試験研究は予算によっていろいろな種類があり、運営費交付金、科研費、そのほかの外部資金（農林水産省や環境省などの国の機関による事業予算や委託研究予算、民間の助成金など）に分けられます。このうち科研費とそのほかの外部資金はすべて競争的資金で、それぞれの研究者が研究課題を設定して詳細な計画を立案。内容によっては、地域の試験研究機関や民間企業の研究者の方々と研究グループを作り、資金提供者に応募し、採用された場合に得られる資金によって研究を遂行します。今年度の四国支所における研究課題の数をこれらの予算別に紹介しますと、運営費交付金による研究課題が14課題、科研費による研究課題が7課題、そのほかの外部資金による課題が4課題、合計25課題です。これら課題については毎年、年報としてまとめてWeb上で公開しております。興味のある方はご一読いただければと思います。

http://www.ffpri-skk.affrc.go.jp/sn/sn_index.html

なお、各グループ、チームが行う研究課題は上記の通りですが、所属する各研究者にはそれぞれ

に得意な分野や研究手法があり、専門性があります。森林総研のホームページからリサーチマップなどの研究者情報へリンクが張られていますのでご参照いただければと思います。

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/skk/research/index.html>

さて、本誌の2番目以降の項目においては、昨年までに実施した試験研究の中から2つほどピックアップして、分かりやすく解説しております。2番目の項目では四国地域で近年発生しているカシノナガキクイムシによる被害状況と、これによってブナ科樹木が枯死するメカニズムと、クビアカツヤカミキリという外来のカミキリによる被害と早期対策の重要性について、また3番目の項目では野生動物の観察で活躍する自動撮影カメラの歴史と最新の技術についてのご紹介です。今後の研究の研究業務に活用させていただきたいと考えますので、本誌をお読みいただき、ご忌憚のないお言葉を頂けましたら幸いです。

森林に対して人が求めるものは、地域や時代によって変わります。四国支所では、各研究者が自身の専門性を活かしつつ、ここで挙げたいろんな種類の予算を駆使して、森林・林業に関する試験研究に取り組んでおります。今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願いいたします。

目次

「四国の森での研究活動について」	1
広がる厄介もの	2
森の豆知識シリーズ（3） 自動撮影カメラ	4
お知らせ	





広がる厄介もの

産学官民連携推進調整監 佐藤 重穂



はじめに

森林にはさまざまな生き物が生息しています。森林は樹木だけでできているわけではなく、そこに暮らす植物、動物、菌類などによって形作られる森林生態系によって成り立っています。しかし、その中には私たち人間から見ると少々厄介な生き物も含まれています。

ここでは最近、四国で広がりつつある厄介な存在について紹介します。

四国ではナラ枯れよりもシイ・カシ枯れ

ナラ枯れという言葉聞いたことのある方もいると思います。ナラ枯れとは、おもにミズナラやコナラをはじめとするブナ科の樹木が枯死する現象で、20年余り前から本州の中部、近畿、中国地方などで発生してきました。特に日本海側の地域を中心にナラ類が集団で枯死することから、その原因について調べられてきた結果、カシノナガキクイムシ（写真1）という体長5mmほどの甲虫が生きた樹木を加害して、ナラ菌と呼ばれる共生菌を運ぶことによって、菌に感染した樹木が通水障害を起こして枯れることが明らかになりました。



写真1. カシノナガキクイムシ成虫

四国では1950年代に高知県西部でこの虫によるシイ・カシ類の被害が発生したことが記録に残っているのですが、その後、60年以上、被害は記録されていませんでした。しかし、近年、この虫による被害が再び発生しています。

2015年に高知県梶原町の鷹取山国有林においてブナ科樹木の枯損が発生したため、調査した結果、本種によるものと判明しました。被害樹種はウラジロガシとスダジイが9割以上を占め、被害を受ける樹木は胸高直径30cm以上の大径木に集中していました。この虫に加害されたブナ科樹木のうち、一部は枯死しますが、加害されても生存する木もあり、そのような木は新たな加害を受けにくいことが明らかになっています。鷹取山国有林で0.2haの固定調査地を設定して2018年までの4年間継続して調査したところ、調査地内でのブナ科常緑樹の大径木はほぼすべて加害され、その結果、新たに加害を受ける可能性のある樹木がほとんどなくなり、今後、被害は収束に向かうと判断されました。

一方、同じく2015年に徳島県美波町、牟岐町などでウバメガシ、アラカシなどの枯損が発生し、

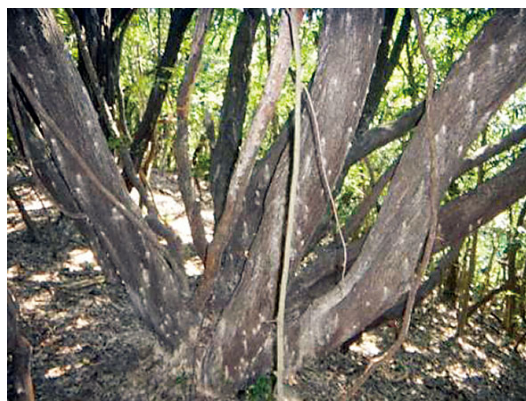


写真2. 被害を受けたウバメガシ
白い木屑が幹からたくさん出ている。

れたため、徳島県が被害対策を進めています。現在のところ、サクラやモモなどの被害に留まっており、まだ天然林への侵入は確認されていませんが、もし里山に多いヤマザクラなどを加害するようになったら、被害の拡大を食い止めるのは著しく困難になります。ヨーロッパにおいてもドイツやイタリアに侵入したことがあり、外来種として対策がとられています。

森林総合研究所ではこの虫に対する防除対策の研究を進めており、被害木の伐倒処理、幼虫の薬剤駆除、成虫の捕殺などを組み合わせた対策を提案しています。防除の上でもっとも重要なのは、被害の早期発見です。現在、被害が発生している地域の周辺で、新たに侵入した場所がないかどうか、注意する必要があります。

この虫は成虫になるまでに木の中で2年から3年かかりますが、体が大きく、1頭のメス成虫が数百個の卵を産みます。そのため、侵入の初期の段階を見逃してしまって、いったん定着すると、被害が広がり、防除するのが困難になります。外来生物の管理はきわめて重要な問題ですが、クビアカツヤカミキリについても、早期発見、早期対応が対策の基本となります。

もし身近なサクラやモモでこの被害を見つけたら、速やかに森林総合研究所にご連絡ください。
連絡先メールアドレス：

sakurakamikiri@ml.affrc.go.jp

この虫は体長が25～35mm程度でカミキリムシとしては大型の種ですが、サクラ、ポプラなどの広葉樹に産卵し、幼虫が木の幹の中を食害して枯損させます。国内ではおもにバラ科樹木を加害することが知られていますが、特にソメイヨシノをはじめとするサクラ類の被害が顕著になっています。一方、同じくバラ科のモモやウメも被害を受けるため、果樹の生産地でも脅威となります。

四国では2015年に徳島県でモモの被害が確認さ



写真4. 被害を受けたサクラ
幹から木屑と幼虫のフンがたくさん出ている。
撮影：松本剛史



森の豆知識シリーズ（3）

自動撮影カメラ

チム長（森林保育管理担当）

大谷 達也



自動撮影装置、センサーカメラ、Automatic camera などさまざまな呼び方がありますが、要するに動物の体温に反応して自動で写真が記録される装置です。人間が野外にいて野生動物をずっと観察することはなかなか困難ですが、自動撮影カメラを使うと野生動物への影響を最小限にしながら長い間、観察を続けることができます。

近年ではたくさんの市販品が出回っており、2万円程度から購入することができます。撮った写真をメールで送信できる商品もあります。いまでこそ市販品がありますが、かつては研究者がカメラを改造して装置を自作していました。1990年代にはデジタルカメラが今のように普及していませんでしたので、その頃はフィルムカメラを使っており、1度に記録できる写真の枚数は36枚でした。現在ではデジタルカメラを使っているので、電池が切れるまで数千枚の写真を1度に記録できます。

記録された写真をデータにするためには、どんな動物が何頭写っているか、一枚ずつ見ていく必要があります。(写真1)

どこに置いたカメラに、何日の何時に、どんな動物が写ったか、という情報を整理してようやくデータになります。トラやヤマネコのように体の模様が特徴的な動物種では1頭1頭を見分けて、ある個体がどのように動き回っているか、その種類の動物が何頭いるかといった情報を得ることもできます。

コンピュータ技術の発展はめざましく、ディープラーニングによって撮影された動物種や頭数を判別してデータ整理を自動化する研究も進んでいます。どこにどんな動物が何頭でてきたか、完全自動化でモニタリングするシステムが近いうちにできそうです。



写真1. 四国の山で記録された若い雄シカ

お知らせ

一般公開のお知らせ

令和元年10月26日(土)に開催します。

詳細は後日四国支所ホームページに掲載する予定です。

今年も多くの方に楽しんで頂けるようにイベントを企画しておりますので、皆様お誘いあわせのうえお越しください。



四国の森を知る No.32

令和元年8月発行

編集・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 四国支所

〒780-8077 高知市朝倉西町2丁目915

電話 088-844-1121 FAX 088-844-1130

URL: <https://www.ffpri.affrc.go.jp/skk/>

*本誌から転載・複製する場合は、森林総合研究所四国支所の許可を得て下さい。