

森林総合研究所関西支所 令和3年度公開講演会

要旨集

も^り森林の今昔物語



日 時： 令和3年 10 月22日(金) 13:00~16:30

会 場： 龍谷大学響都ホー儿校友会館



FFPRI

主催：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

【プログラム】

13:00～	開会・進行	森林総合研究所関西支所 地域研究監	齊藤 哲
13:00～13:05	開会挨拶	森林総合研究所関西支所長	桃原 郁夫
13:05～13:50	基調講演1.	先史時代の西日本におけるイチイガシ林とイチイガシ利用 明治大学 黒耀石研究センター 客員教授	能城 修一 氏
13:50～14:20	基調講演2.	花粉が語る京都の森の移り変わり 京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 講師	佐々木 尚子 氏
14:20～14:30	休 憩		
14:30～15:00	一般講演1.	世界自然遺産「沖縄やんばる」の森の今昔 森林総合研究所関西支所 森林資源管理研究グループ長	齋藤 和彦
15:00～15:30	一般講演2.	絵図・古写真からたどる山の風景の変化 森林総合研究所関西支所 森林環境研究グループ長	岡本 透
15:30～15:45	休 憩		
15:45～16:25	質問タイム		
～16:30	閉 会		

【質問・アンケートのお願い】

- 質問がありましたら同封の質問用紙にご記入いただき、各演目終了後の休憩時間内に受付又はスタッフにお渡しください。
- 今後より良い講演会にするため同封のアンケート用紙を用いてご意見ご感想をお聞かせください。ご記入いただきましたらお帰りの際に受付あるいは、スタッフにお渡しください。

【ご挨拶】

日本に住む私たちは 森林^{もり}の移ろいをみて四季の移り変わりを感じます。テレビの時代劇には、緑におおわれた豊かな 森林^{もり}が登場します。

皆さんは、当たり前のようにある今日の 森林^{もり}が数百年以上にわたってこの姿のままずっと続いていたと思っていませんか？

もちろん第二次世界大戦中やその直後に日本の山々がはげ山になったことは広く知られています。しかし、それ以前の 森林^{もり}を様々な角度から調べていくと、以前の 森林^{もり}の姿は今日我々が目にする 森林^{もり}とは大きく異なっていたことが分かってきました。

そこで本年度の関西支所公開講演会では、「森林^{もり}の今昔物語」というテーマの下、外部からお招きする特別講演の先生2名と一般講演を行う関西支所職員2名に、私たちが漠然と描いているイメージとは異なる昔の 森林^{もり}の姿や私たちの祖先が昔の 森林^{もり}とどのように関わり利用してきたのかといったことについて、お話いただくことにしました。

本講演会が皆さまの 森林^{もり}に対する理解をより一層深める一助となれば幸いです。

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
森林総合研究所関西支所長 桃原郁夫

先史時代の西日本におけるイチイガシ林とイチイガシ利用

明治大学 黒耀石研究センター 客員教授 能城 修一 氏

1. イチイガシの概要と先史時代における重要性

イチイガシは、関東地方南部以西の本州と四国、九州、および台湾、濟州島、中国中部に分布するブナ科コナラ属の常緑樹で、大きなものは樹高 30m、胸高直径 2m ほどの大木となる(図1)。近畿地方では、京都御苑や奈良公園にも多数植栽されており、奈良県田原本町の村屋坐弥富都比売神社の社叢のように天然記念物とされる樹林もある。また九州では宇佐神宮をはじめとして、多くの神社で神木とされるイチイガシの大木を見ることができる。このように西日本では、イチイガシは我々にとって身近な樹木であるが、先史時代においてもイチイガシはドングリと木材が重要な資源であり、人々にとって身近な樹木であったことが近年の研究から明らかになっている。コナラ属植物のドングリは一般に渋みが強くアク抜きをしないと食べられないが、イチイガシのドングリは渋がほとんど無く、アク抜きせずに食べられる。そのため、西日本では約 8000 年前の縄文時代早期後葉以降、イチイガシのドングリが集積した多数の貯蔵穴の存在が示すように、イチイガシのドングリは縄文人によって盛んに活用されてきた。ただし早期後葉からイチイガシを利用できたのは九州のみであり、イチイガシを含む照葉樹林が近畿地方に拡大してドングリが利用できるようになるのは約 7000 年前にはじまる縄文時代前期以降である。当時の森林の一例として、神戸市垂水区の垂水・日向遺跡では、縄文時代中期から晩期の約 4800～3500 年前の照葉樹林が見いだされており、そこではイチイガシがクスノキやムクノキ、モミ属とともに林冠を構成する要素であった(図2)。稲作が導入された弥生時代になっても、イチイガシの食料としての重要性は継続していたようであり、九州北部では縄文時代と同様に大量の果実を貯蔵した施設が見つかった。一方、弥生時代になると、水田の耕作には鍬や鋤が必要となるが、西日本では、そうした鍬鋤の歯にイチイガシの木材がもっぱら選択されていたことが近年の研究から明らかとなっている。イチイガシが生育しない東日本では、イチイガシに代わってクヌギ節が鍬鋤の歯に選択されており、関東地方北部などではイチイガシの鍬鋤が持ちこまれた様相も確認されている。本講演では、近年の研究例を引きながら、先史時代におけるイチイガシの存在と重要性について、縄文時代の埋没林や貯蔵穴の分布、および弥生時代から古墳時代における鍬鋤への選択などの例を引いて紹介する。

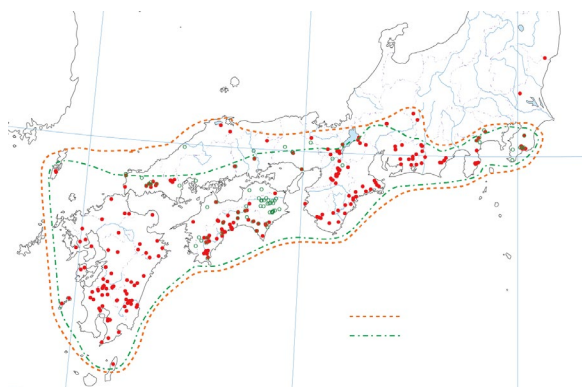


図1 イチイガシの現在の分布範囲
(赤:さく葉標本、緑:植物誌の記録)

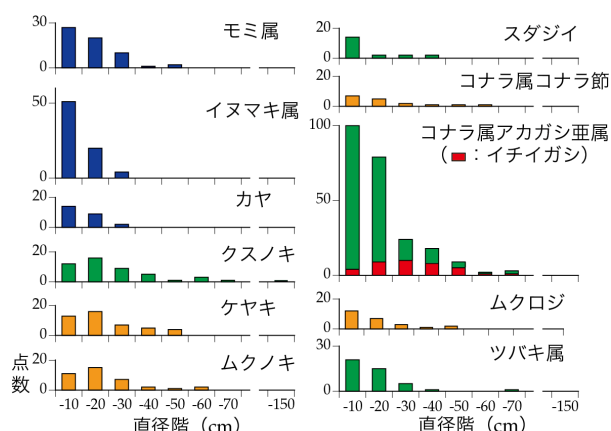


図2 神戸市垂水・日向遺跡の縄文時代中～晩期
(約 4800～3500 年前)の埋没林の樹種組成

花粉が語る京都の森の移り変わり

京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 講師 佐々木 尚子 氏

1. 花粉を調べて過去の森林の姿を知る

昔の森林の姿を知る方法はいくつかありますが、わたしたちは「花粉分析」という方法を使っています。春先に多くの方を悩ませるスギ花粉のように、時季がくれば植物は花を咲かせ、花粉を散布します。大気中に飛散した花粉のうち、湖や湿原などの湿った酸素の少ない環境に落下した花粉は、泥や有機物とともに堆積し、千年、万年の単位で保存されます。花粉の形は親植物によって異なる(図1)ので、花粉を含む堆積物を掘り上げ、花粉を抽出して顕微鏡で調べると、かつて周辺に生育していた植物の種類を知ることができるのです。

2. 京都の森の移り変わり

現在の京都盆地周辺の多くは、シイやカシなどが多い常緑広葉樹林(写真1)、あるいはスギやヒノキの人工林に覆われています。では、昔はどうだったのでしょうか。

京都盆地北部に位置する深泥池の花粉分析結果によると、今から7300年ほど前、深泥池周辺にはカシ類やシイなどの常緑広葉樹に落葉ナラ類を伴う森林が広がっていました。約3400年前から1400年前にかけては、周辺でしばしば火事が起こり、落葉ナラ類が増加しました。7世紀頃には、火事に伴って堆積する微粒炭のピークとともに、明るい環境を好むアカマツの花粉が増加し始めました。これは、深泥池周辺で瓦窯の操業が始まったことを反映した変化だと考えられます。7世紀から10世紀にかけて、アカマツが増加し続ける一方、常緑カシ類は減少しました。深泥池の周辺が上賀茂神社領となった11世紀頃には、アカマツがさらに増加しました。11世紀から17世紀にかけては大きな変化は見られず、アカマツに落葉ナラ類や常緑カシ類を伴う森林が維持されていました。18世紀頃にはアカマツが優占する花粉組成となり、周辺はアカマツ林になったと考えられました。明るい環境を好むアカマツの増加は、森林が伐開されたことを示すのですが、深泥池の周辺では、平安京が造営されるよりも先に、アカマツが増加し始めていました。

森林の変化は、考古遺跡の発掘調査で実施された花粉分析のデータからも読み取れます。京都盆地の発掘地点の多くで、常緑カシ類やシイなどの常緑広葉樹やスギの多い花粉組成から、アカマツに常緑カシ類、落葉ナラ類、スギを伴う時期を経て、アカマツが優占する時期へと移行していくパターンが見られます。ただし、その変化の時期は長岡京域、平安京域、京都盆地北部など、場所によって異なっていました。

近代以降には、生活燃料が薪や炭から化石燃料へと変化して森林が利用されなくなったことや、マツ枯れ(マツ材線虫病)などの影響で、アカマツ林が減少し、現在はシイなどの常緑広葉樹が増加しています。このように、京都の森は、人々の生活と関わり合いながら、その姿を変え続けています。

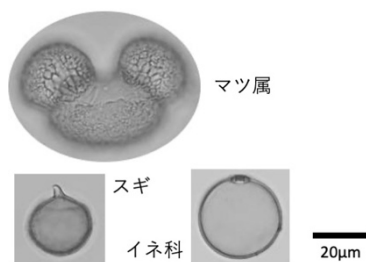


図1 堆積物から見つかる様々な花粉の形

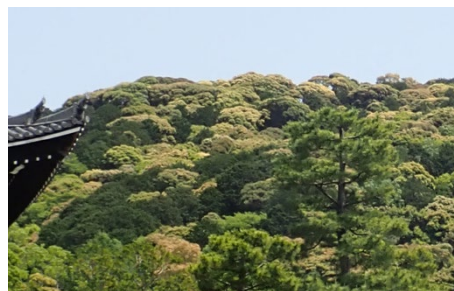


写真1 現在の京都東山の森林
(シイが優占する常緑広葉樹林)

世界自然遺産「沖縄やんばる」の森の今昔

森林総合研究所関西支所 森林資源管理研究グループ長 齋藤 和彦

1. 世界自然遺産「沖縄島北部」

2021年7月、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の世界自然遺産登録が決まりました。

この内、「沖縄島北部」は、国頭村、大宜味村、東村にまたがる「やんばる国立公園」の特別保護地区と第一種特別地域をあわせた領域が推薦地になりました(図1、図2)。

2. 世界自然遺産のコアの森

やんばる国立公園は、生物多様性の高さに特長がありますが、一方で、戦後復興や復帰後の拡大造林によって、森林が大規模に更新・改変された地域でもあります。そのため、やんばる国立公園の特別保護地区と第一種特別地域の設定にあたっては、森林所有者の意向や森林の連続性などにも配慮しつつ、自然度の高い領域を選定するために、林務行政が管理する森林簿の林齢や、造林事業のコンパス測量図などの施業履歴(図3、図4)のデータが活用されました。

林齢・施業履歴データは、貴重な野生生物の生息環境の研究にも用いられています。近年、その成果として、終戦時点の優良天然林で、戦後伐り残された成熟林が森林性の希少種の生息に重要な役割を果たしており、イスノキ(写真1)が、その成熟林の指標になる可能性が見えてきました。この戦後伐り残された成熟林が、当地の世界自然遺産の真のコアであると考えられます。

本講演では、世界自然遺産「沖縄島北部」の推薦地の多くを抱える国頭村域に注目し、この伐り残された成熟林の歴史を辿りたいと思います。

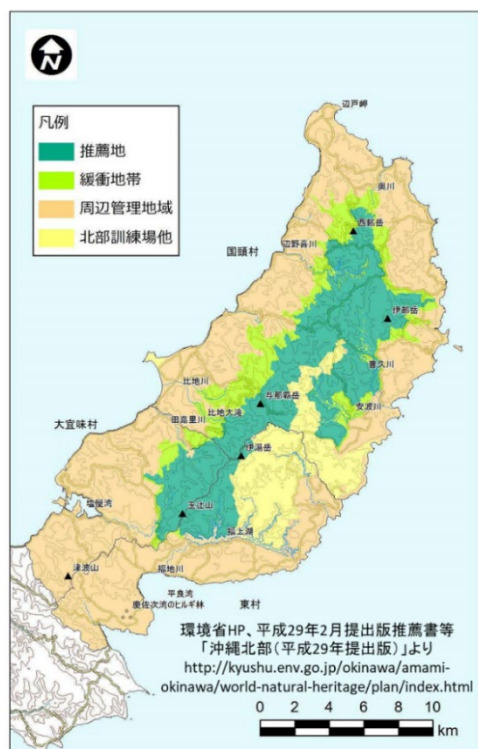


図1 世界自然遺産「沖縄島北部」

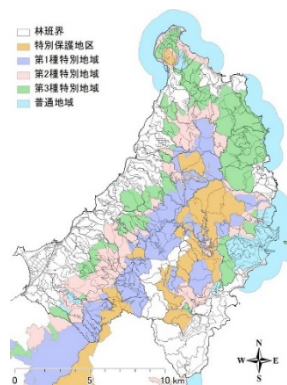


図2 やんばる国立公園
(生物多様性センターshape)

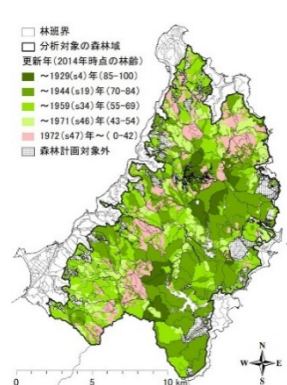


図3 更新年(林齢)マップ

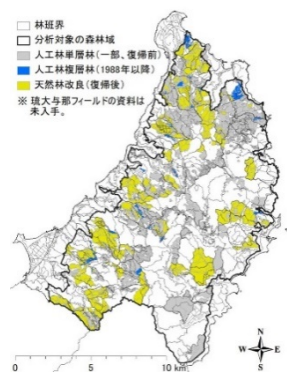


図4 施業履歴マップ

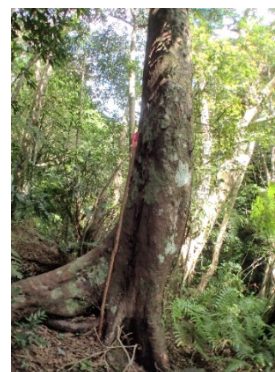


写真1 イスノキ
(胸高直径 46cm)

絵図・古写真からたどる山の風景の変化

森林総合研究所関西支所 森林環境研究グループ長 岡本 透

1. 山の風景は不変ではない

山は変わらずにいつもそこにある、と私たちは考えがちですが、山肌を覆っている植生は時間の経過とともに変化しています。普段の生活の中では、そのことに気がつくことはほとんど無いと思います。しかし、今の山の風景と古い写真や絵図に残る昔の風景とを比べることができれば、風景の変化を一目瞭然に確認することができます。

2. 絵図に描かれた風景は実景なのか

古い絵図の風景は、当時の実際の風景が描かれているのかどうかしばしば問題にされます。とくに、木版画である浮世絵は、簡略化、誇張化されて表現されることが多いため、注意が必要であると言われます。こうした問題を解決するために行われるのが、複数の資料を収集して、それらの描写を比較することです。さらに、同じ時代に書かれた古文書の記述と絵図の描写を比較し、同じような表現があるかどうか確認することも有効です。

3. 古写真の撮影場所を特定するには

江戸時代後期に日本に伝わった写真技術が明治時代以降次第に普及し、その後私製はがきが認可されると、日本各地を撮影した写真の数は急激に増えていきました。実景を写した古写真を入手し、その撮影場所を特定することができれば、当時の山の風景を簡単に把握することができます。古写真の撮影場所は、山の稜線の形と重なり方、建造物の有無やその位置などを手がかりにして特定します。さらに、パソコンなどで3D画像を作成することができるソフトウェアやウェブサイトを利用して、古写真と同じような構図で3D地形画像を作成するとより確実に撮影場所を特定することができます。

この講演では、これまで述べてきた方法で絵図と古写真の山の風景を見比べ、江戸時代から現在までの山の風景の変化を京都の名所の一つである嵐山を対象にして紹介します。



1895 年頃(アムステルダム国立美術館蔵)



日本名勝旧蹟産業写真集(1918 国会図書館蔵)



京都(1929 国会図書館蔵)



2020 年 5 月 5 日撮影

図 1 明治 28(1895)年頃から現在までの嵐山と渡月橋の写真



(イチイガン埋没林-神戸市垂水・日向遺跡)

お問い合わせ先

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 地域連携推進室

〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地

TEL 075-611-1201(代表) FAX 075-611-1207

e-mail fsm-ren@ffpri.affrc.go.jp

URL <https://www.affrc.go.jp/fsm/>

