

インターネットに桜前線はあるのか？

文と写真●小黒 芳生 Oguro Michio

森林植生研究領域



つくば市の街路樹の桜
道路の脇に植えられている
ふつうの桜も写真で見ると、
現実よりもきれいに見える。

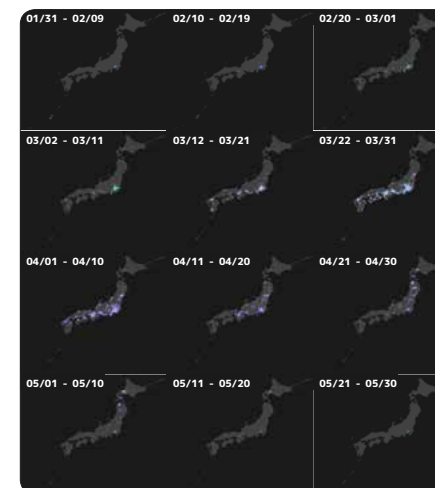
春 は植物たちが花を咲かせる季節です。天気のいい日に外に出れば、いろいろな草木が一斉に花をつけている様子を見ることが出来ます。その一方で、最近の家から出なくても、インターネット上でいろいろな花の写真を見ることが出来ます。写真に写った花は実物よりもきれいに見えることもあるので、極端な話、わざわざ外に出なくても、部屋にいながらにして、世界中のさまざまな花や自然を楽しむことができます。

そ こで気になるのが、インターネットを通して実際の季節感を体感することができるのかどうか、ということです。インターネットに流れる情報は、どれくらい現実の自然を反映しているのでしょうか？ それを確かめるためには、ソーシャルメディアが役立ちそうです。もし、わたしたちのスマートフォンに流れ込むソーシャルメディアの情報も野外の季節を反映しているなら、インターネットを見ているだけでも季節感を感じとれるかもしれません。

と いうわけで、2013年から2019年までTwitterに投稿されたツイートから、一般的な関心が高く、投稿が多そうな「ソメイヨシノ」という単語を含むツイートを集め、投稿のあった時間と投稿に結びつけられた場所の位置情報を使って地図を作ってみました。

地 図の分析から、3月はじめに関東以南でソメイヨシノに関するツイートが増えはじめ、4月下旬にかけてツイートされる場所が北上することがわかります。どうやらインターネットの世界もしっかり自然とつながっていて、ここにもちゃんと季節性があるようです。♣

森林総研のグラウンド脇に植栽された桜
カメラの持つ機能やソフトウェアの
編集機能によって、現実よりも
幻想的な雰囲気になる。



左上に示された期間に「ソメイヨシノ」という単語を含むツイートがあった場所を表している。詳細はQRコードより動画を参照ください。



Forestry & Forest Products
Research Institute
No.52 2021

特集●

多摩森林科学園

100周年記念

巻頭鼎談●

高尾の森から考える都市と森林。100年をみすえて

東京農業大学客員教授

濱野 周泰 ×

山田 茂樹
島田 和則

多摩森林科学園園長

多摩森林科学園
教育的資源研究グループ 主任研究員



Yamada Shigeki

Hamano Chikayasu

Shimada Kazunori

巻頭●鼎談

高尾の森から考える 都市と森林。100年をみすえて

多摩森林科学園 サクラ保存林にて
Photo by Godo Keiko

濱野 周泰

東京農業大学客員教授



山田 茂樹

多摩森林科学園園長



島田 和則

多摩森林科学園
教育的資源研究グループ主任研究員

造園樹木学を研究テーマとし、「明治神宮の森」の生態系調査で植物調査主査を担った濱野周泰先生と、多摩森林科学園の山田茂樹園長、都市近郊林を専門とする島田和則主任研究員に、都市近郊林への都市化の影響や、人と森との関係、さらには環境教育の場としての森について、お話しいただきました。

山田 ●多摩森林科学園は今年が100周年ということで、ひとつの節目として、その存在意義を改めて確認したいと思っています。濱野先生は、当園と少なからぬ縁があると思いますが？

濱野 ●かれこれ半世紀ほど前ですが、ちょうど大学に奉職した時の上司が林弥栄先生という、こちらの園でサクラの保存林をスタートさせた方でした。林先生とおつきあいでサクラについて学びに來たり、樹木の生態と名前を一致させるべく樹木園に通って学ばせていただきました。春先に香りのいい花を咲かせるシナミズキを印象深く覚えています。

島田 ●林弥栄先生をはじめとする諸先輩方が連綿とつづけてこられた植物、樹木研究の蓄積は、後を継ぐ私たちにとっても貴重なものです。昔の都市近郊林には、こういう植物がいて今はどうなったか、そうした変化が追えるからです。この50年間、周囲の環境が変わり、開発の影響を受けやすい水辺や草原生の希少種が消えて外来種が増えた。当園の環境も、まわりに住宅地や高速道路ができて、目の前の道路もどんどん広がり、周囲から孤立しました。そうした環境の変化を園の植物たちが教えてくれる。それは先達からの研究蓄積があるからみえることなんです。

濱野 ●フィールドからの情報の蓄積というのはとても重要です。私が調査に携わった明治神宮の森*も、典型的な大都会の中の緑の孤島で、造成から100年ほどを経ました。平成23年から生態系調査を行ったのですが、キウイフルーツとか思わぬ植物が出現してき

CONTENTS

Forestry & Forest Products Research Institute

No.52 2021



表紙写真

撮影＝岩本 宏二郎（多摩森林科学園教育的資源研究グループ 主任研究員）

多摩森林科学園 サクラ保存林にて。
‘奈良の八重桜’（2017年5月1日）

巻頭●鼎談

高尾の森から考える 都市と森林。100年をみすえて

濱野 周泰 東京農業大学客員教授

山田 茂樹 多摩森林科学園園長

島田 和則 多摩森林科学園
教育的資源研究グループ主任研究員

.....3

特集●

多摩森林科学園 100周年記念

.....8

森林を研究し、学ぶための場所

研究の森から●

クマノザクラの発見と
適切な利用への取り組み.....14

勝木 俊雄（多摩森林科学園）

身近な森で知る
野生動物と環境の変化.....16

林（田村）典子（多摩森林科学園）

森林講座瓦版●

ドイツの人々の森林の楽しみ方.....18

石崎 涼子（林業経営・政策研究領域）

インフォメーション●.....19

森林総合研究所研究成果 森林総合研究所研究報告

自然探訪●

インターネットに桜前線はあるのか？.....20

小黒 芳生（森林植生研究領域）

特集担当●

山田 茂樹

宇都木 玄

編集委員●

片岡 厚（編集委員長）

松本 麻子

田原 恒

井道 裕史

高梨 琢磨



<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/kan/index.html>

▲既刊号は、上記サイトにてPDFでお読みいただけます。

QRコードまたは、アドレスにてアクセスください。

季刊「森林総研」 2021（令和3）年3月12日発行



編集●国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 広報誌編集委員会

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 企画部広報普及科

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地 TEL.029-829-8373 FAX.029-873-0844

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

企画制作・デザイン●栗山淳編集室

印刷●株式会社 光和印刷

◎本誌掲載記事及び写真の無断転載を禁じます。



山田 茂樹 (やまだ しげき)

1961年茨城県生まれ。博士(農学)。1993年農林水産省森林総合研究所採用、林業経営部経営組織研究室。九州支所森林資源管理研究グループ長、林業経営・政策研究領域長を経て、2018年より多摩森林科学園園長。専門は林政学、林業経済学。



「現在、台風被災等で制限公開中ですが、全面公開時にはより多くの方にお出でいただきたいと思います。私も、何も考えずにただ科学園の森林(もり)を歩いてみたいものです。」

巻頭●鼎談

手をどれだけ入れるのか、全然入れないのかというのは、なかなか難しい問題ですね。

山田 ●最初のころの都市化の程度と、現在の都市化の程度では全くちがいますものね。

濱野 ●山手線の沿線で、低木が衰退をしまつてクワの実生が出てくるとか、カジイチゴのようなものが出てきて、そこに植えられ

ています。キウイフルーツは野鳥が飛来して留まる、林縁の落葉樹の周りによく出てくる。常緑樹のしつかりした森には出てこないのです。人為を排した森とはいえ、キウイフルーツが入るとツル植物特有の被圧が生じますし、在来種と入れ替わってしまうのも困るわけで、都市化の影響はかなり大きい。

島田 ●雑木林は昔は燃料や肥料を採るために使われていたわけですが、いまは放置されることも多く、植生が変わってきています。そこで、管理している林と管理していない林でどう植物のちがいが出るか、またどのような管理が適切かを考えるために八王子市内の90カ所ほどの雑木林の調査をしたことがあります。その調査でもキウイフルーツは出ました。林が孤立すると周りから入りやすく、栽培もされてますから。管理をせずに放っておくとササが茂ったり常緑樹が茂ったりして暗くなり、植物が少なくなってしまう。昔のよう

に管理すると林内が明るくなって、明るいところが好きな植物が残る一方で、外来種が入ってくる隙もできます。「昔ながらの森林を守る」といっても、その管理の仕方多少複雑になっていいると感じます。

濱野 ●この園の森林をみてみると、上層、中層、下層がしつかりある多層構造なんですね。これが森の健全性を担保していると思うんです。明治神宮のいちばん上層はクスノキです。一部シラカシがありますが。じつはクスノキが上層を覆っているために光の透過量がほかの常緑樹と比べるとかなり多いんですね。すると次の層の常緑樹がその光を使える。

島田 ●モミは結構明るさが必要な木ですね。高尾山には、直径1メートル近い大きいモミの木があつて、時々台風などで倒れる。1本倒れると林冠にものすごく大きな穴が開くので、これだけの穴があればモミでも十分育つんじゃないかとそんな気がします。

濱野 ●明治神宮も、落葉広葉樹の大きなコナラの木が枯れて倒れ、林冠にギャップ*ができています。そこに後継樹として同じコナラの稚苗があるかという、ないんです。今から100年前に人が植えた森ですから、綻びを繕うための植林はしていんじゃないか、という話をしているのですが、やはりギャップは自然のまま任せればいいという意見もあります。周辺が都市化をしてその外圧が強いですから、やっぱり綻びは小さいうちに繕わないと今後繕いきれなくなっちゃうんじゃないかと思ったりもするのですが……。

山田 ●最初のころの都市化の程度と、現在の都市化の程度では全くちがいますものね。

濱野 ●山手線の沿線で、低木が衰退をしまつてクワの実生が出てくるとか、カジイチゴのようなものが出てきて、そこに植えられ

います。キウイフルーツは野鳥が飛来して留まる、林縁の落葉樹の周りによく出てくる。常緑樹のしつかりした森には出てこないのです。人為を排した森とはいえ、キウイフルーツが入るとツル植物特有の被圧が生じますし、在来種と入れ替わってしまうのも困るわけで、都市化の影響はかなり大きい。

島田 ●雑木林は昔は燃料や肥料を採るために使われていたわけですが、いまは放置されることも多く、植生が変わってきています。そこで、管理している林と管理していない林でどう植物のちがいが出るか、またどのような管理が適切かを考えるために八王子市内の90カ所ほどの雑木林の調査をしたことがあります。その調査でもキウイフルーツは出ました。林が孤立すると周りから入りやすく、栽培もされてますから。管理をせずに放っておくとササが茂ったり常緑樹が茂ったりして暗くなり、植物が少なくなってしまう。昔のよう

に管理すると林内が明るくなって、明るいところが好きな植物が残る一方で、外来種が入ってくる隙もできます。「昔ながらの森林を守る」といっても、その管理の仕方多少複雑になっていいると感じます。

濱野 ●この園の森林をみてみると、上層、中層、下層がしつかりある多層構造なんですね。これが森の健全性を担保していると思うんです。明治神宮のいちばん上層はクスノキです。一部シラカシがありますが。じつはクスノキが上層を覆っているために光の透過量がほかの常緑樹と比べるとかなり多いんですね。すると次の層の常緑樹がその光を使える。

島田 ●モミは結構明るさが必要な木ですね。高尾山には、直径1メートル近い大きいモミの木があつて、時々台風などで倒れる。1本倒れると林冠にものすごく大きな穴が開くので、これだけの穴があればモミでも十分育つんじゃないかとそんな気がします。

濱野 ●明治神宮も、落葉広葉樹の大きなコナラの木が枯れて倒れ、林冠にギャップ*ができています。そこに後継樹として同じコナラの稚苗があるかという、ないんです。今から100年前に人が植えた森ですから、綻びを繕うための植林はしていんじゃないか、という話をしているのですが、やはりギャップは自然のまま任せればいいという意見もあります。周辺が都市化をしてその外圧が強いですから、やっぱり綻びは小さいうちに繕わないと今後繕いきれなくなっちゃうんじゃないかと思ったりもするのですが……。

山田 ●最初のころの都市化の程度と、現在の都市化の程度では全くちがいますものね。

濱野 ●山手線の沿線で、低木が衰退をしまつてクワの実生が出てくるとか、カジイチゴのようなものが出てきて、そこに植えられ

います。キウイフルーツは野鳥が飛来して留まる、林縁の落葉樹の周りによく出てくる。常緑樹のしつかりした森には出てこないのです。人為を排した森とはいえ、キウイフルーツが入るとツル植物特有の被圧が生じますし、在来種と入れ替わってしまうのも困るわけで、都市化の影響はかなり大きい。

島田 ●雑木林は昔は燃料や肥料を採るために使われていたわけですが、いまは放置されることも多く、植生が変わってきています。そこで、管理している林と管理していない林でどう植物のちがいが出るか、またどのような管理が適切かを考えるために八王子市内の90カ所ほどの雑木林の調査をしたことがあります。その調査でもキウイフルーツは出ました。林が孤立すると周りから入りやすく、栽培もされてますから。管理をせずに放っておくとササが茂ったり常緑樹が茂ったりして暗くなり、植物が少なくなってしまう。昔のよう

に管理すると林内が明るくなって、明るいところが好きな植物が残る一方で、外来種が入ってくる隙もできます。「昔ながらの森林を守る」といっても、その管理の仕方多少複雑になっていいると感じます。

濱野 ●この園の森林をみてみると、上層、中層、下層がしつかりある多層構造なんですね。これが森の健全性を担保していると思うんです。明治神宮のいちばん上層はクスノキです。一部シラカシがありますが。じつはクスノキが上層を覆っているために光の透過量がほかの常緑樹と比べるとかなり多いんですね。すると次の層の常緑樹がその光を使える。

島田 ●モミは結構明るさが必要な木ですね。高尾山には、直径1メートル近い大きいモミの木があつて、時々台風などで倒れる。1本倒れると林冠にものすごく大きな穴が開くので、これだけの穴があればモミでも十分育つんじゃないかとそんな気がします。

濱野 ●明治神宮も、落葉広葉樹の大きなコナラの木が枯れて倒れ、林冠にギャップ*ができています。そこに後継樹として同じコナラの稚苗があるかという、ないんです。今から100年前に人が植えた森ですから、綻びを繕うための植林はしていんじゃないか、という話をしているのですが、やはりギャップは自然のまま任せればいいという意見もあります。周辺が都市化をしてその外圧が強いですから、やっぱり綻びは小さいうちに繕わないと今後繕いきれなくなっちゃうんじゃないかと思ったりもするのですが……。

山田 ●最初のころの都市化の程度と、現在の都市化の程度では全くちがいますものね。

濱野 ●山手線の沿線で、低木が衰退をしまつてクワの実生が出てくるとか、カジイチゴのようなものが出てきて、そこに植えられ

います。キウイフルーツは野鳥が飛来して留まる、林縁の落葉樹の周りによく出てくる。常緑樹のしつかりした森には出てこないのです。人為を排した森とはいえ、キウイフルーツが入るとツル植物特有の被圧が生じますし、在来種と入れ替わってしまうのも困るわけで、都市化の影響はかなり大きい。

島田 ●雑木林は昔は燃料や肥料を採るために使われていたわけですが、いまは放置されることも多く、植生が変わってきています。そこで、管理している林と管理していない林でどう植物のちがいが出るか、またどのような管理が適切かを考えるために八王子市内の90カ所ほどの雑木林の調査をしたことがあります。その調査でもキウイフルーツは出ました。林が孤立すると周りから入りやすく、栽培もされてますから。管理をせずに放っておくとササが茂ったり常緑樹が茂ったりして暗くなり、植物が少なくなってしまう。昔のよう



⑩濱野 周泰さんの本

『原寸図鑑 葉っぱでおぼえる樹木』
(濱野周泰監修 柏書房)

『世界の巨樹と絶景の森』
(濱野周泰著 学研プラス)

*Key Words 林冠のギャップ

森の林冠(葉が集まる森林の上層)をつくる木が台風などで倒れたり、寿命が過ぎて枯死すると、林冠に穴の空いた場所ができる。これを林冠ギャップという。太陽光が林床に差しこむので、そこでの芽生えや稚樹の生存率が高く、成長も早い。森の木が更新する場として重要。

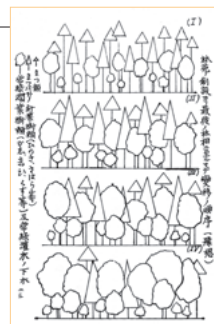
*Key Words 極相種、極相林

生物種・生物相が自然に移り変わる遷移の最終的な形として、それぞれの気候環境ごとに成立する森林を極相林、それらを構成する樹種を極相種という。

林相の変化予想図

右は、最初に植栽した樹木の各層が、50年後、150年後にどのような林相へと遷移していくかを予想した図。

出典:『人のつくった森』(上原敬二著 東京農大出版会)より「明治神宮境内林苑計画(本郷高德, 1921)」



*Key Words 明治神宮の森

明治天皇の崩御を受けて、1914(大正3)年に造営がはじまった神社のための樹林。ドイツで林学を学んだ本多静六を中心に、上原敬二らが指導した。全国から279種10万本の樹木を集め、「適地適木」の考えで植栽することで、人の手を入れずに自然遷移できあがる50年後、100年後、150年後の森をイメージして設計された。100年を経た2015年に大規模な生物調査が行われた。

濱野 周泰 (はまの ちかやす)

1953年東京都生まれ。1976年東京農業大学農学部造園学科卒業。博士(生物環境調節学)。1999年東京農業大学地域環境科学部造園学科教授。2019年より同客員教授。専門は造園植物学および造園樹木学。樹木医学会理事、社叢学会副理事長などをつとめる。著書に『原寸図鑑 葉っぱでおぼえる樹木』(柏書房)、『世界の巨樹と絶景の森』(学研プラス)、『まるごと発見! 校庭の木・野山の木 イチョウの絵本』(農文協)など。



「緑地造りの一環の仕事として、川越氷川神社の境内で建物を取壊した跡地に社叢としての森を造っています。市街地の中での森造りは、SDGsを実践するもので環境形成への神社の高尚な意識を感じます。」

巻頭●鼎談

上層、中層、下層がしつかりある多層構造なんですね。これが森の健全性を担保していると思うんです。





島田 和則 (しまだ かずのり)

1965年埼玉県所沢市生まれ。1989年東京農工大学農学部環境保護学科卒業、1991年同大学院修士課程修了。博士(農学)。1992年農林水産省森林総合研究所採用。森林環境部研究員、気象環境研究領域主任研究員を経て、2012年より多摩森林科学園教育的資源研究グループ主任研究員。専門は植生管理学。植生学会運営委員。著書に『植生管理学』、『図説日本の植生』(いずれも分担執筆 朝倉書店)など。

しとこと 「単に植物を植えて緑がある空間をつくるというのではなく、ちゃんとした都市の自然として維持していけるよう、都市林のあるべき姿を考えていきたいと思っています。」

巻頭●鼎談

森づくりは、人づくりと並行しないとできませんね。
それは雑木林の研究をやっていて切実に感じたことです。

濱野 ●屋久杉はずっと根がそのまま残っているところ、土埋木*として残りますね。リグニンなりセルロースが非常に上手く固まっていると聞きますが、ああいう土埋的に土の中でも長く残る樹木ってなんだろうと、もう一回見直すのも手かもしれませんね。炭素の蓄積場所として利用できないものか……。

島田 ●利用しながら製品として残す木材と、山で木を大きく育てて炭素を維持する木と、そういういろんな形で森をじょうずに活かしていけるというのがいいですね。自然林として残すところは自然林としてどんどん大きくすればいいし、木材生産林として育てた森は燃料以外の使い方とにたく残す、建物、家具、製品とかで循環させつつ。

濱野 ●日本の森林率は、いまはおよそ7割ぐらいでしょうか。保全すべき森、管理して循環させる森のふりわけが必要ですね。

山田 ●そこは、社会システムや人の考え方に左右されるところが大きいですね。目先の経済だけをみていたのでは解決の道はみえてきませんから。そこをどうやって変えるかという意識の問題になるのかなとも思います。

濱野 ●環境教育の役割だと思えます。イギリスは10年以上前ですが、小学生の低学年の教科に算数と博物学を組み込みました。資源が乏しく日本よりも森が少ない国ですから、その国で生活するには博物学が必要だというわけです。世の中にこういう生き物がいて、鉱物があるかを知っておく。それから、航海術や社会の仕組みを知るためには、やはり算

数が必要だろうと。カナダでも森林については小学校低学年から学んでいます。日本も、小さい時期から植物なり、食べ物についてきちんと教えていく教育システムは必要だと思います。人間も生き物の一部であるということとを、やはり子ども頃に認識するようなプログラムが必要だと思うんですね。

山田 ●おっしゃる通りだと思います。環境教育については当園でも研究していますが、徐々に社会に定着しつつあるように感じます。

濱野 ●新型コロナウイルス感染症のせいで、近くの公園に行ったり、山野を歩いたり、散歩する方が増えたと聞きます。これを機会に、ほんの少しの余暇を森ににかけて、ほんの少しの力を管理に費やす、例えば落ち葉かきとか、枯れ木1本の除伐でも力を貸すような文化が生まれてもいいんじゃないかなと思う。

山田 ●先生のお話うかがうと、科学園の次の100年へ向けての、なにかしらの道筋が見えてくるような気がします。

濱野 ●樹木を育てながら人も育てることができたなら、それがベストですね。

島田 ●確かに森づくりは、人づくりと並行しないとできませんね。それは雑木林の研究をやっていて切実に感じたことです。昔は生き物に囲まれて育ったので、植物や虫も身近にいくらでもいて自然に適切に関わる知恵を持っていたのが、今は、そうした機会が失われてしまいました。

山田 ●多摩森林科学園の役割として、そうした人づくりのひとつの場として機能すること、まいじなのでしょうね。



* Key Words 土埋木

一般的には、地殻変動や火山活動などにより土中や水中に埋没した樹木のこと。酸素の供給が絶たれることで長期間腐朽が進まず、ゆつくりと炭化が進む。屋久杉の場合は、江戸時代の伐採で搬出しきれなかった大木が林床に残され、苔むしてなかなか腐朽が進まない状態のものをふくめて土埋木と呼んでいる。

帝室林野局の御料林時代の資料

「御料林大観」(林野会編 昭和9(1934)年)と「林業試験報告」(帝室林野局林業試験場(昭和12(1937)年)。「御料林大観」は、帝室林野局50周年を記念し、御料林の概観と経営の様子を示す写真350枚以上を集めて簡単な説明を付したものの。「林業試験報告」は、当時、試験場で行われていた調査試験のうち、主要なものを掲載した冊子。第3巻第3号は造林関係3編を収める。

「御料林大観」



思います。自然の回復力が残っている場所であれば、自然の成り行きに任せてみるのも一つの手とは思いますが。

学生に自然林、天然林を教えるために、北海道富良野の東大の演習林に3年に1度行っていたのですが、現地では台風でトドマツなどが倒れた場所を修復するのに、実生から自然に育つのを待つ以外に、種子から育てた苗の補植もしています。あれだけ自然の豊かなところでも、人が植林をしないと状態を保てないこともある。やはり人が入ることで、森の健全性の持続力は高まると感じます。

島田 ●この樹木園は内外の木を展示して、一般の方々に見ていただくことも目的のひとつです。樹木園には、昔からいろんなところから持ってきた樹種を植栽してきています。

山田 ●もともとが、帝室林野局の御料林で、いろいろなことを試みてきたのでしょうね。ここに、昔の資料があります。

濱野 ●戦前のものです。拝見させてください。森林昆虫のカラー写真、落葉の分類などがありますね。おそらく今ほど機器分析が発達していない時代ですが、腐植の色の変化とかの化学分析もやっているようですね。

明治神宮の森には2800種ちよつとの動植物が棲息しているんです。そのうちシダを入れて高等植物と言われているのが880種ほどで、残りの約2000弱が、昆虫たちや菌類です。なぜそんなに豊富なのかというと、やっぱり土なんです。

明治神宮の森の樹種数は、今回の調査で234種とだいぶ種類は減りましたが、草本

植物も含めた種子植物は約580種近くあります。それを支えている土が、やはり禁足地だったので、ふかふかして非常にいい土をしているんです。同時に、建物以外は、もともとの山地の土壌を利用して、その土質にあった植生にしてある。よく明治神宮の森を真似ようと、すぐにシイ、カシ、タブを植えたりしますが、土壌が出来ていない造成地にそうした植林活動しても、あつと言う間に枯れたり、衰弱したりしてしまう。やはり土ができるまではバイオニアツリー*としてのハギやヌルデなどを入れながら、土が出来たら次の段階のものが育つと、そういう樹種の組み合わせが必要です。この資料をみると、この園でも、昔から落ち葉の分析や土壌を考慮していたようです。80年以上前にこういう研究されているのは、素晴らしいことですね。

山田 ●当時の科学的な知見の中で、最善のことをしていたのでしょうね。

当園は今年100年ですが、これからのつぎの100年をどうするのか、今後どういう森林をめざして管理していくのか、それを考えていかなければならないわけです。それで都市化が進む中で、都市近郊林をどう守り、維持していくのかという話になります。

濱野 ●30年のタイムで、2050年の炭素排出量ゼロを目指して森の傷んだところを修復し、吸収量が多そうな樹種を補修の時に植えて、30年後に比較できるということです。

島田 ●吸収量だけでなく、蓄積量を追いたいんですね。枯れてしまうと元に戻ってしまうから、なるべく長生きする樹種で。



明治神宮でのマツの移植

大木のマツを掘り上げて、園内の適地に丁寧に移植をした。マツもバイオニアツリーのひとつ。
出典:『人のつくった森』(上原敬二著 東京農大出版会)

* Key Words バイオニアツリー(先駆樹種)

植物群落の成立あるいは再生過程において、いち早く侵入する樹種。生育に明るい条件を必要とし、乾燥や貧栄養のようなストレスに耐性をもった種もある。



写真はGoogle マップを使用/境界は「多摩森林科学園100周年記念史」より概略を示しています。

多摩森林科学園のこれまで

多摩森林科学園は、2021年2月で発足から100周年を迎えました。

1921(大正10)年2月に宮内省が管轄する帝室林野管理局林業試験場として発足。戦前は、「御料林(皇室が所有する森林)」の経営に関わる試験・研究を行う研究機関でした。

第2次世界大戦時には、航空用燃料の原料とするための松根油の研究なども行っていたようです。戦争末期の1945(昭和20)年8月1日、八王子大空襲によって庁舎や実験室の大部分を消失します。

戦後は、「林政統一」によって、現在の農林水産省管轄の林業試験場に移管されます。「林政統一」とは、それまで農商務省山林局、宮内省帝室林野局、内務省北海道庁とそれぞれに所管していた森林を「国有林」として農林省林野庁の管轄下に統一した行政改革です。こうして、森林の生態や機能、生態系や生物多様性についての基礎研究を担う国の研究機関としての新たな歩みをはじめることになります。

その後、「浅川支場」「浅川実験林」と名称は変わりつつも地道に研究を続け、1988(昭和63)年には、林業試験場の森林総合研究所への改編に伴い、その支所のひとつとして、現在の名称である「多摩森林科学園」として再スタートをすることになります。



ツキノワグマ

サクラの種をはこび
花咲かクマさんと
よばれてるよ！

しょうこん 油
松根油

松の伐根を乾留して抽出したテレピン油を主体とする油。抽出効率がよくないうえ、航空用燃料とするためにはさらなる精製が必要なことから、実用化にはいたらなかった。



東京の高尾山の
ふもとにある！

ニホンジカ

特集 ● 森林を研究し、学ぶための場所

多摩森林科学園

100 周年記念



林業試験場時代の絵はがき



林業機械模型(プロセッサ)

- 1921(大正10)年
宮内省帝室林野管理局 林業試験場として設立
- 1947(昭和22)年
林政統一により農林水産省に移管
- 1988(昭和63)年
森林総合研究所 多摩森林科学園と改称
- 1992(平成4)年
一般公開のスタート
- 2001(平成13)年
独立行政法人 森林総合研究所 多摩森林科学園に移行
- 2017(平成29年)
国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 多摩森林科学園に改称

発足から100周年を迎えた多摩森林科学園。

明治の森高尾国定公園の東端、自然と都市の境界に位置する立地から、長年にわたり森と人との関わりをみつめ、研究をつづけてきました。森林の変化、生態系調査、日本屈指のサクラの遺伝資源の保存など、そのユニークな研究や、樹木園・サクラ保存林を広く一般公開し、普及啓発に大きな役割を果たしています。

そんな多摩森林科学園についてご紹介しましょう。



樹木調査のための道具

森林の研究は、1本1本の木の直径や、高さ、生育の状況などを測る地道な調査からはじまる。100年の歴史をもつ多摩森林科学園では、数十年前に行われた貴重な調査との比較から、長期間にわたる森林の生態や状況を知ることができる。写真は左から、木の直径を測るための専用の巻き尺、方位角・高低角を計測する旧式コンパス、木の高さを測る測高器。



林業機械模型(ハーベスタ)



建築に木材が
どう使われているか
学べます。

木の枝ぶりや根の模型

木の全体像を知ることがなかなかできないが、根域を調査した研究から、このような根の張り方をしていることがわかった。左はヒノキ、右はケヤキ。



林業機械模型(フォワーダ)

都市に近接する森林は、人間生活の影響を受けながら奥山とは異なる独特の生物相を維持してきました。植生の変化のみならず、都市域に残された森林がもつ生物保全の場としての機能を明らかにするために、昆虫や哺乳類の種類や生息域が、生息環境の変化にともなってもどのように変わってきているかについても調査を続けています。

都市近郊の落葉広葉樹二次林は、古くはいわゆる里山林として薪炭生産や農業利用のために維持されてきました。しかし最近ではその目的を失い、放置される里山が多くなっています。里山に代表される都市近郊林を健全に保全していくためには、森林の分布や植物の多様性を明らかにし、長期間にわたる、管理法の違いなどによる植生変化についての研究が必要です。

園内の森林は、江戸時代には幕府直轄地であり、明治以降には御料林として公的に管理・保護されてきました。薪炭林などの生活用材としての利用はほとんどなく、このため、コナラやクヌギなど薪炭として利用される樹種からなる雑木林は少なく、この地方に潜在的に生育していたと考えられる極相種のモミやスダジイなどの常緑樹が多く見られるといった特徴を持っています。

試験・研究のための森林の特徴

来園目的のいちばん人気は、やはりサクラ保存林でのお花見ですが、研究者によるレクチャー「森林講座」の開催や、ガイドツアーの実施、樹木園内の「森のポスト」の設置などの取り組みによって、毎年、年間4万人ほどの一般来園者が訪れています。

「森の科学館」では、研究成果のパネル展示や、生物標本の常設展示、林業や「木育」などの環境教育についての展示などによって、普及・広報活動を行っています。また、園内の樹木園・試験林・サクラ保存林などを活用して、研究資料の提供や研鑽(けんけん)の場としても大きな役割を果たしています。

多摩森林科学園ではいま、おもに都市近郊林が有する多面的機能を発揮させるための管理・利用技術の開発や、動植物の多様性保全・森林生態系が果たす役割、森林環境教育に関する研究、サクラの遺伝資源に関する研究などを行っています。1992(平成4)年には、それまで蓄積しつづけてきた研究成果を基に、広く国民のみなさんに森林・林業・木材産業についての理解を深めていただくことを目的に「森の科学館」をオープンし、サクラ保存林、樹木園と併せて公開しています。

研究成果を伝える場として



一般公開のようす
サクラの季節は、たくさん
の人でにぎわう。



子どもたちにも
人気だよ!



サクラ「関山」の花の標本

サトザクラの栽培品種。花が紅色で大輪、八重咲き。開花時の若葉は紫褐色で、木全体が赤くみえる。荒川堤から全国の公園に広がった。八重桜の代表的な品種。



スダジイ





サクラ保存林と樹木園で採集した
チョウの標本
サクラ保存林や林縁でみられる
チョウ類(左上)と、樹木園や付近
の森林でみられるチョウ類(右)に
はちがいがある。



◀多摩森林科学園
100周年史
2021年2月発行



昭和24年にできた旧庁舎
現在は、内部を一部改装し研究員の居
室や会議室として使われている。

樹種のちがいによる木目と葉の標本

木は、樹種ごとにそれぞれ個性的な木目をもっている。葉の標本とともに展示。



木育のための積み木やままごとセット

生まれて初めて手にするおもちゃは、地元の木材を使って地
域の人が作ったもので、健やかに育ってほしいとの願いを込
めて、赤ちゃんへ贈られる。



さまざまな樹種でつくられた木琴

木材は、樹種によって密度やかたさなどにちがいがある。
それぞれの樹種の木目と顕微鏡写真が展示され、密度
やかたさのちがいと、音程をさわってたしかめるこ
とができる。



年輪と世の中のできごと

1853年浦賀にペリーが来航したころに育ちはじめ、
155年あまりを生きたヒノキの年輪に、世の中のでき
ごとを示してある。



いろんな木の実を
集めた引き出し



サクラ保存林の重要性

多摩森林科学園のサクラ保存林は、各
地の著名なサクラの遺伝子を保存するた
めに1966(昭和41)年度に設置されまし
た。現在8ヘクタールの面積に江戸時代
から伝わる栽培品種や国の天然記念物に
指定されたサクラのクローンなど、全国
各地から収集したサクラ約1800本が
植えられています。さらなる収集と同時
に、分類の見直し、管理方法、開花時期
など生物季節の研究も進めています(▼P.
14・15「研究の森から」)。花の咲く時期は種類
によっていろいろで、2月下旬から4月
下旬にかけて順番に見ごろとなります。

江戸時代にさかのぼるサクラの伝統的
な栽培品種は、異名同種や同名異種など
多くの混乱を抱えています。そこで、形
態調査や文献調査、遺伝子分析などから、
正確な識別を行う手法の確立に取り組ん
でいます。また、適切な管理手法による
サクラ類の保全と将来の活用を目指す研
究も進めています。

フィールド学習・環境教育

これまでの研究に加え、ここ数年は、
森林環境教育と、動植物の生態の研究に
力を入れています。長期にわたり腰を据
えて観察ができる環境があることから、
たとえばチョウ類ではほぼ10年以上、同

じ場所で観察をつづけ、管理手法とチョ
ウの多様性の関係を研究しています。

また、外来種のリスや近年問題となっ
ているイノシシ、シカなどの管理に関する研
究も行っています(▼P.16・17「研究の森から」)。

環境教育は、平成18年から専門の研究
者による研究が行われ、森林教育を「森
林資源」「ふれあい」「自然環境」「地域・
文化」に整理しつつ体系化を図り、学校
教育や市民活動の実践的フィールド学習
の場を提供しています。

森林科学における諸分野の研究成果を
活用しながら、学校などが森林環境教育
に取り組むための学習プログラムや教材
の開発、林業分野を支える人材を育成す
るための教育方法の開発などにも取り組
んでいます。

多摩森林科学園は、これからも次世代
へ向けて、息の長い研究の継続と、森林
と共存した持続可能な社会の実現に貢献
したいと考えています。

多摩森林科学園

◆お問い合わせ◆

〒193-0843 東京都八王子市廿里町1833-81
電話番号:042-661-1121
HP:<https://www.ffpri.affrc.go.jp/tmk/index.html>
Email:shinrinkouza@ffpri.affrc.go.jp



冊子「森林教育って何だろう？」

森林教育について体系的な整理を行い、概念
と基礎プログラム、活動実践例などをまとめた冊子。森林や木にかかわる体験活動の実践
者に、森林教育をとらえる座標軸と目的に向
けての道筋を提供する。



サクラの保存林

サクラの栽培品種は、江戸時代にその大部分が生ま
れたと考えられているが、明治時代に東京の荒川堤
(江北村)に江戸時代から伝わるサクラが収集された
ことによって、現在に様々なサクラが伝わっている。
多摩森林科学園のサクラ保存林は、日本でも指折りの
名木をふくむサクラのわが国固有数のコレクション
で、貴重な遺伝的資源となっている。



研究者の横顔

Q1. なぜ研究者に？

高校時代は山岳部に所属しており、よく山を歩いていました。そのとき、山に生育する樹木のことをもっとよく理解しようと考えたことから研究者をめざしました。



勝木 俊雄 Katsuki Toshio

多摩森林科学園

Q2. 影響を受けた人など

大学の教養学部で、地学の講義や課外ゼミなどで、お世話になった濱田隆士先生です。ちょうどNHKで「地球大紀行」が放送されていた時期で、諮問委員として関わっていた濱田先生に、自然史研究の取り組み方を教わりました。

Q3. いまエキサイティングなこと

本稿でも採り上げたクマノザクラです。新種ということだけではなく、こんなに素晴らしい野生のサクラがあることを、より多くの人に知ってほしいと思います。

Q4. 若い人へ

研究者として研究活動を継続していくことはたいへんです。しかし、自分がほんとうに研究したいことであれば、多少の困難は乗り越えられます。自分にふさわしい研究テーマに出会うことが、もっとも大切であるように感じます。

* 外来のサクラ

もともとその地域での生育はなかったが、人間の活動によって他の地域から入ってきたサクラ。国外からに限らず、国内においても自生地外から入ってきたものは、国内外来種とされる。



写真2 クマノザクラの樹形
樹高は高くても10メートル程度で、ゆるやかに枝を横に広げる。

クマノザクラの発見と適切な利用への取り組み

クマノザクラの発見

多摩森林科学園では、植栽されている栽培品種や全国の野生のサクラの分類学的な研究を進めています。筆者は、およそ10年前に紀伊半島産の奇妙なサクラの葉の標本を見たことから、紀伊半島に注目するようになりました。

2013年から現地調査を進めたところ



写真1 クマノザクラの花
淡紅色で開花時に葉が伸びない。

ろ、ようやく2016年にその奇妙なサクラの自生個体を発見することができました。その後、形態や分布域などの調査をおこない、2018年に新種クマノザクラ *Cerasus kumanoensis* T.Katsuki として学名を発表したのです。

クマノザクラの特徴

クマノザクラは、これまでヤマザクラと混同されていましたが、系統的にはカスミザクラに近縁と考えられます。しかし、クマノザクラはヤマザクラやカスミザクラ、染井吉野、などより早い開花期が特徴です。

自生地の沿岸部では3月中旬に見頃となります。花色は白く淡紅色で、開花期に葉が伸びず、染井吉野、と似た美しい色合いです。写真1。また、ゆるやかに枝を横に広げた樹形は、観賞木として高い価値があります。写真2。そのため、自生地では、染井吉野に代わる観賞木として利用する動きが始まっています。

自生地での利用の取り組み

すでに三重県では種子から増やしたクマノザクラの苗木が生産され、公園や山への植栽も始まっています。写真3。しかし、成木まで育てた事例はなく、適切な育成方法はだれも知りません。一方、自生地でクマノザクラの母樹は確認できるものの、シカ害や二次林の高齢化のためか、稚樹・若木はほとんど見られません。さらに、染井吉野、やオオシマザクラなど外来のサクラ*による悪影響も懸念され、なんらかの保全対策が必要であることもわかってきました。保全を考慮した適切な利用を進めるためには、基礎的な研究が必要です。



写真3 コンテナを用いて育てたクマノザクラの実生苗

熊野さくらの会

クマノザクラが公表された後、「熊野さくらの会」というNPO法人の代表の方とお会いしました。2002年に設立された団体で、三重県紀宝町でサクラの植林などをおこなっています。クマノザクラとは関係がない団体だったのですが、そっくり重なる名称となっていました。現在ではクマノザクラの保全に理解をしてもらい、クマノザクラの自生地でもある紀宝町で、2019年からはクマノザクラを植林するようになっています。写真4。新しく発見されたこの魅力的なサクラを、地元の方々とともに発見者・研究者として次世代に継承していきたいものです。



写真4 熊野さくらの会が植栽したクマノザクラの実生苗

研究者の横顔

Q1.なぜ研究者に？

子どものころから動物や自然に興味がありました。

Q2.影響を受けた本は？

コンラート・ローレンツの『ソロモンの指輪』(日高敏隆訳 早川書房)と、ニコラース・ティンベルヘンの『動物のことは 動物の社会的行動』(渡邊宗孝ほか訳 みすず書房)です。

Q3.研究の醍醐味は？

野生動物を観察し、そこから仮説を発想し、その仮説を確かめるうちに、確信が持てたり、間違いに気づいたり、新たな発想が湧いてきたり、そういうプロセスが楽しいと感じます。

Q4.若い人へ

様々なライフイベントや研究環境の変化の中でも、あきらめずに腰を据えてじっくり取り組む研究テーマを持ち続けることが大事だと思っています。



林(田村) 典子 Hayashi (Tamura) Noriko

多摩森林科学園



図1 東京都西部に位置する高尾国定公園とそのふもとにある多摩森林科学園
これらの山林より東側は市街地が続く。

目	科	種(和名)	1964~1990	1991~1995	1996~2000	2001~2005	2006~2010	2011~2015	2016~2020
霊長目	オナガザル科	ニホンザル					▲	▲	●
齧歯目	リス科	ニホンリス	●	●	●	●	●	▲	▲
		ムササビ	●	●	●	●	●	●	●
	ネズミ科	アカネズミ	●	●	●	●	●	●	●
		ヒメネズミ	●	●	▲				▲
兔形目	ウサギ科	ニホンノウサギ	●	●	●	●	●	●	●
トガリネズミ形目	トガリネズミ科	ニホンジネズミ	●						
	モグラ科	アズマモグラ	●	●	●	●	●	●	●
		ヒミズ	●	●	●	●	●	●	●
翼手目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	●	●	●	●	●	●	●
食肉目	ジャコウネコ科	ハクビシン	●	●	●	●	●	●	●
	イヌ科	キツネ	●	●	●	●	●	●	●
		ホンダタヌキ	●	●	●	●	●	●	●
	クマ科	ツキノワグマ							▲
	イタチ科	イタチ	●	●					▲
		テン	●	●	●	●	●	●	●
		ニホンアナグマ		●	●	●	●	●	●
	アライグマ科	アライグマ				▲	●	●	●
偶蹄目	イノシシ科	イノシシ			▲	●	●	●	●
	シカ科	ニホンジカ						▲	●

表1 多摩森林科学園に生息する哺乳類 ●は毎年確認 ▲は毎年ではない

【出典】1964~1990年:御厨正治(1993)多摩森林科学園の脊椎動物相。森林総研研報(364), 97-113. 1991~2020年:林典子(2020)多摩森林科学園100周年史

大型哺乳類が市街地にまで侵入すれば、人間との軋轢は生じます。しかし、さかい目の森で全ての動物を排除することは不可能ですし、そういう森に魅力はありません。そこで、シカによる被害を防ぐために開発された様々なタイプの防鹿柵を、市街地との境界に設置し、移動抑制の効果をビデオによって記録してみました。電気柵は大型哺乳類の移動を抑制しますが、保護すべき小・中型哺乳類への影響は少なく、さらに動物による破損もありませんでした。金属柵は破損頻度が低い一方でほとんど全ての動物の移動が制限され、樹脂ネット柵はイノシシによる破損が頻繁におこることが分かりました。生息種の状況に応じて柵のタイプを使い分ける必要があります。

今後も、さかい目の森で、野生動物をモニタリングし続けることによって、私たちの周囲で起きている環境変化を知り、対策を考えていく必要があります。

身近な森で知る 野生動物と環境の変化

身近な山、高尾山

東京都西部に位置する高尾山は標高わずか599mですが、世界一登山客の多い山として知られています。その魅力は都市に近い立地にありながら自然度の高い植生が残されていることです。人は便利な都市での生活を享受する反面、自然にふれたいと思う気持ちも捨てきれないのかもしれない。

東京都の西部はかつて、高尾山から続く広大な多摩丘陵の林でしたが、1960年代からベッドタウンとして開発が進みました。高尾山は、市街化の波を防ぐ最後の砦といったところで。多

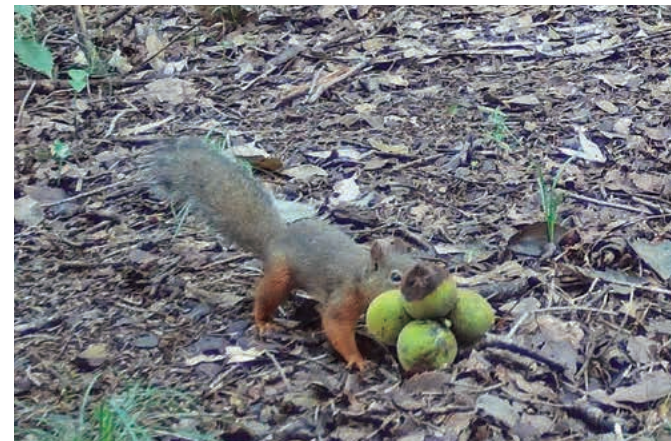


写真1 減少傾向にあるニホンリス *Sciurus lis*
オニグルミなど種子を運んで貯食する習性があり、種子散布を通して森の更新に関わる。



写真2 電気柵の下を通り過ぎるキツネ *Vulpes vulpes*
電気柵はシカやイノシシ成獣の通過を抑制したが、キツネより小さい哺乳類は通り抜けることができる。(自動撮影ビデオより)



写真3 樹脂ネット柵を通過するイノシシ *Sus scrofa*
イノシシは樹脂ネットを頻繁に破る。補修しないで放置すると、その穴から他の種も移動してしまう。(自動撮影ビデオより)

摩森林科学園は高尾山のふもとに位置し、まさに市街地と山林のさかい目にあたります。ここでは、1960年代から現在まで、哺乳類の研究が継続されてきました。都市と山林のさかい目、変化する環境の中で、野生動物はどのように暮らしているのでしょうか？

押し寄せる野生動物

1964年から1990年にかけて、14種の哺乳類が多摩森林科学園に生息していました。小型の種が多く、人里近くの森林としてはごく一般的な種構成に見えます。ところが、その後の30年間に生息

する哺乳類は変化していきます。ニホンザル、イノシシ、ニホンジカ、ツキノワグマなど奥山に生息する中・大型哺乳類が確認されるようになりました。一方で、ニホンジネズミ、ヒメネズミ、ニホンリスなど小型哺乳類は減少していきました。

奥山に生息していた中・大型種が生息するようになった原因の一つは、市街地周辺の森林が利用されず放置され、かれらの生息に適した環境になってきたからだと考えられます。もちろん、その過程には、野生動物が人間や人間が造った環境を恐れなくなったといった行動的な変

化も伴っているでしょう。また、全国的に狩猟の機会も減少していることや、人工林の増加も関わっているでしょう。しかし、一方で移動力の乏しい小型種が減少していることから、道路などによる森林の分断で生息地が減少している種があることも分かります。

さかい目の森で対策を考える

大型哺乳類が市街地にまで侵入すれば、人間との軋轢は生じます。しかし、さかい目の森で全ての動物を排除することは不可能ですし、そういう森に魅力はありません。そこで、シカによる被害を防ぐために開発された様々なタイプの防鹿柵を、市街地との境界に設置し、移動抑制の効果をビデオによって記録してみました。電気柵は大型哺乳類の移動を抑制しますが、保護すべき小・中型哺乳類への影響は少なく、さらに動物による破損もありませんでした。金属柵は破損頻度が低い一方でほとんど全ての動物の移動が制限され、樹脂ネット柵はイノシシによる破損が頻繁におこることが分かりました。生息種の状況に応じて柵のタイプを使い分ける必要があります。

今後も、さかい目の森で、野生動物をモニタリングし続けることによって、私たちの周囲で起きている環境変化を知り、対策を考えていく必要があります。

ドイツで森のなかを歩くと、たくさんの人々に出会います。歩く人に走る人、犬を連れた人やベリーを摘む人もいます。暖かい季節だけではありません。雪が積もった冬の森にも、クロスカントリースキーを楽しむ人やソリを片手に坂をあがる人たちもいます。なぜこんなに親しまれているのでしょうか。

まずアクセスのよさ。都市でも身近に森が広がっています。山でも水平方向に伸びる道が多く、タフでなくてもジョギングを楽しめます。道に迷いやすくてまだいじょうぶ。所要場所の看板がどちらへどれだけ行けば何があるかを教えてくれます。とくに要チェックなのは、カフェの場所。ちょうど疲れを感じるくらい距離ごとに、ビールと軽食が楽しめるカフェがあります。今日はあのカフェのパンケーキをめざそう！といった具体的な目標が森へ向かうモチベーションを高めます。森を楽しむ仕掛けも充実してい



石崎 涼子 Ishizaki Ryoko
林業経営・政策研究領域

ドイツの人々の森林の楽しみ方



森を楽しむ権利は、法律で保障されています。ドイツ連邦森林法は、だれが所有する森林であっても、休養のために立ち入ることを認めています。ただし、利用に伴う危険は自己責任です。こうした権利の存在は、森林への立ち入りを求める人々の強い声があつて、今があることを示しています。

(2018年2月16日開催講座より)

令和3年度 森林講座のお知らせ

開催

5月21日(金曜日)
「未知なる道の世界
—森の中につくられた様々な道—」
鈴木 秀典(林業工学研究領域)

6月18日(金曜日)
「乾燥に強いスギをみきわめる」
高島 有哉(林木育種センター)

9月14日(火曜日)
「知っているの木造建築が
おもしろくなる集成材とCLT」
平松 靖(複合材料研究領域)

10月15日(金曜日)
「アロマでいっぱい森の土」
森下 智陽(東北支所)

11月5日(金曜日)
「大気からの窒素流入が多い
森林の渓流水」
小林 政広(立地環境研究領域)

動画公開

7月公開
「気候変動でスギの成長は
増える？ 減る？」
齊藤 哲(関西支所)

12月公開
「針葉樹が明かす光合成の進化」
宮澤 真一(樹木分子遺伝研究領域)

1月公開
「長生きのこ「サルノコシカケ」の秘密」
服部 力(きのこ・森林微生物研究領域)

2月公開
「ナノのちからで木材を長く美しく」
石川 敦子(木材改質研究領域)

会場●多摩森林科学園 森の科学館
時間●13時15分～15時

お申込の受付は各講座開催日の前月の1日から。受付は先着順で、講座開催日の1週間前が締切となります。ご希望の講座名・郵便番号・住所・氏名・電話番号・参加希望者数をご記入の上、往復はがき、または電子メールでお申し込みください。お申込1通に対し、1講座3名までの受付とさせていただきます。なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況によっては、講座を中止する場合があります。最新情報はホームページをご確認ください。

◆お問い合わせ
〒193-0843 東京都八王子市廿里町1833-81
多摩森林科学園
電話番号:042-661-1121
HP:https://www.ffpri.affrc.go.jp/tmk/index.html
E-mail:shinrinkouza@ffpri.affrc.go.jp



▲森林講座申込み

▼YouTube「森林総研チャンネル」
https://www.youtube.com/c/FFPRIchannel

森林総合研究所研究成果

ホームページに掲載した研究成果をご紹介します。詳しくお知りになりたい方は、下記案内より当所ホームページをご覧ください。

●2021年1月14日掲載
異なる地域のどんぐりを植えて生じる悪影響——ミズナラの種苗移動による成長低下と遺伝的交雑——

環境保全のために広葉樹を植林する場合、地域の環境に適切に生育し、その地域の遺伝的固有性に影響を与えないことが求められます。そのため、地元の種苗を植林に用いることを推奨する「広葉樹の種苗移動に関する遺伝的ガイドライン」が提唱されています。

ブナ科広葉樹ミズナラのガイドラインの有効性を検証するため、北海道と岡山県のミズナラ植栽試験地で、地元と他所の地域に由来する植栽木とそれらのどんぐりから生じた芽生えを調べました。その結果、他所の地域に由来する植栽木の成長は、地元由来のものに比べて約40%低下することがわかりました。また、芽生えの遺伝子型から、異なる地域に由来する植栽木の間で交雑が生じていることも明らかに、次世代



ミズナラの植栽木

以降の遺伝的固有性に影響を及ぼすことが考えられました。これらのことから、広葉樹の種苗の移動については、地域の環境への適応に配慮した遺伝的ガイドラインを守ることが大切です。

●2020年10月5日掲載
須恵器生産は森林に大きなインパクトを与えた

日本の森林は過去の気候変動のみならず、過去の人間活動によってもその姿を大きく変えてきました。現在の森林の樹種構成を理解し、将来の分布を正確に予測するためには、これまでの森林の変遷とそれが生じた要因について知っておく必要があります。

そこで、栃木県益子町から採取した土壌に含まれる花粉(写真)の種類と個数を調べることで、過去1400年間の森林の変遷と人間活動の影響を明らかにしました。益子地域では8〜10世紀に須恵器生産が盛んに行われましたが、燃焼材としてアカガシ亜属(アラカシ等)やコナラ亜属(コナラ等)の樹木が大量に用いられたため、それらの樹種は減少し、代わってクリが増加したことが推定されました。

一方、益子町は益子焼が有名ですが、その生産が開始された19世紀中頃に降における樹種構成の変化はほとんど認められませんでした。これは、大量の燃焼材を必要とした須恵器の生産と比べ、益子焼は少ない燃焼材で生産可能であったためと考えられます。また、次第に化石燃料が



土壌から抽出したアカガシ亜属花粉(左)とクリノシイ属花粉(右)の光学顕微鏡写真。電子顕微鏡観察によりクリノシイ属花粉の大半はクリであることが判明した。

用いられるようになったことも要因として考えられます。製陶以外でも、戦国時代の軍事増強に伴う三葉マツの増加等、時代ごとの異なる人間活動によって、益子地域の森林は大きく変化したことがわかりました。こうした知見は、人間活動が森林の成り立ちに及ぼす影響を評価する際に役立ちます。また、森林の将来の分布を予測する際の基礎資料として活用できます。

森林総合研究所研究報告

▼論文

林業における外国人労働力の受入れ過程—愛媛県を事例に—
田中 亘
酵素反応とヒーズミルを用いた湿式粉砕による食料材への適用を目指したタケからのセルロースナノファイバー製造
下川 知子、池田 努、眞柄 謙吾、戸川 英一、中村 雅哉、大塚 祐一郎、野尻 昌信、高尾 哲也、小川 睦美、中山 榮子、林 徳子
液体窒素凍結保存がマツタケの菌糸伸長および菌根形成能に与える影響
小長谷 啓介、山中 高史

▼ノート

クロトリュフ宿主としてのコナラおよびアカマツ実生の生育にアルカリおよびカリウム添加が及ぼす影響
古澤 仁美、仲野 翔太、山中 高史

▼研究資料

スギミニチュア採種圃の土壌性状—採種圃造成・管理における施肥基準策定のための基礎情報—
小野 賢一、竹田 宣明、宮本 尚子

宝川森林理水試験地観測報告

—本流・初沢試験流域—(2001年1月〜2010年12月)

久保田 多奈子、野口 正一、清水 貴範、阿部 俊夫、清水 晃、壁谷 直記、延廣 竜彦、飯田 真一、玉井 幸治、村上 茂樹、澤野 真治、坪山 良夫



▲森林総合研究所研究報告
Vol. 19 No. 4 (通巻 456 号)
2020 年 12 月
https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/bulletin/456/index.html

▲持続可能な開発目標 (SDGs)

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業等の幅広い研究を通して、国連の持続的な開発目標 (SDGs) の達成に積極的に貢献しています。該当する目標と記事のページ数は、左記の通りです。



プレスリリース等の最新情報はこちらから→

https://www.ffpri.affrc.go.jp/index-r.html

お問い合わせ
森林総合研究所
企画部 広報普及科 広報係
TEL 029-829-8372
Email kouho@ffpri.affrc.go.jp

