

# IUFRO-J NEWS

No. 135 (2024.1)

## IUFRO 小規模林業部会 in エストニア 参加報告

森林総合研究所 石崎涼子

### はじめに

2023年8月22~26日、エストニア共和国の第2の都市タルトゥにあるエストニア・ライフサイエンス大学で開催された IUFRO3.08 小規模林業部会の国際研究集会に参加しました。大会のテーマは“Small-scale Forestry and Modern Society”で、15カ国から55名の研究者が参加しました（日本からは3名）。

### 会議の概要

IUFRO3.08 小規模林業部会は、1986年に設立されて以来ほぼ毎年、国際研究集会を開催しています。コロナ禍では会議が中止やオンライン開催になりましたが、昨年は日本がホストとなり、関係各位の御支援、御協力をいただき沖縄にて対面会議を再開させることができました。今回のエストニア大会は、対面会議再開後2回目の会議となります。

小規模林業部会では、人や組織、制度や地域に関わる研究等に携わる者が集まって議論が交わされています。設立時期が早かったこともあり、IUFROのなかでは林業工学関係の研究グループが多い Division3 に属しています。

開催国エストニアは、バルト三国のなかで最も北に位置しています。EU と NATO に加盟しており、最近では IT 先進国としても有名です。首都タリンは湾を挟んでフィンランドの首都ヘルシンキと向かい合っており、両都市間はフェリーでの行き来が盛んです。そのためか、

今回の会議にはフィンランドの研究者が多く参加していました。フィンランドといえば、以前は10時間前後のフライトで到着でき、日本から最も近いヨーロッパとされていました。ところが今回は状況が異なります。ロシアとウクライナの上空を避けた飛行機は、大きく迂回するルートをとりました。筆者の場合はトルコ経由でしたが、フライトだけで17時間、トランジットを入れると20時間の長旅でした。

大会の開催地タルトゥは、首都タリンの空港から南東へひたすら平らな大地をバスで進むこと2時間半ほどのところにあります。エストニア最古の大学があり、学問・文化の都とも呼ばれています。

初日と最終日には2時間ずつの全体会議、その間には2会場に分かれての個別報告とポスターセッション3報告がありました。初日の全体会議では2つの基調講演があり、ソビエト連邦から独立して以降のエストニアの森林・林業の概況を学んだ後、小規模林業を担う森林所有者の考え方の理解に関する知見を深めました。最終日の全体会議では、ラトビアにおける私有林支援、フランスにおける皆伐反対運動への対応、アメリカ南東部における林地相続関連問題、“Forest War”とも呼ばれるまでに森林政策論議のテンションが高まったエストニアでの国家森林プログラムの策定に関する講演がありました。全体的に欧州の報告が多く、とりわけバルト三国の歴史や現状について学ぶ興味深い機会となりました。

なお、初日に発表された今年の学会賞は、思いがけず



パルト三国最高峰 Suur Munamägi (海拔318 m) 山頂に建つタワーからの眺め。森の向こうはロシア。(写真：筆者撮影)

筆者がいただきました。欧米の研究者が多い小規模林業部会において「女性初」の栄誉になるとのことで、受賞の重みを感じています。小規模林業部会の学会賞は、2008年から概ね毎年1名に授与されてきました。部会の創設者であり小規模林業研究を長年リードされてきた



Brandl Award 授与式の様子。(写真：大田伊久雄氏提供)

ドイツの Helmut Brandl 教授の名を冠し、Brandl Award と呼ばれています。残念ながら、Brandl 教授はエストニア大会の約一月後にこの世を旅立たれましたが、教授の想いはこれからも小規模林業研究に関わる多くの人々に引き継がれていくことでしょう。私もその一人でありたいと思っています。心より御冥福をお祈りいたします。

## XXVI IUFRO World Congress 2024 開催の案内

XXVI IUFRO World Congress 2024 が 2024 年 6 月 23-29 日に開催されますのでお知らせします。

開催日時：2024 年 6 月 23 日～ 29 日  
開催地：スウェーデン スtockホルム

IUFRO は、森林科学に関する世界最大の学術団体です。1892 年に設立され、現在 120 以上の国と地域に約 1 万 5 千人の会員を擁しています。IUFRO 世界会議は、IUFRO の最高峰の学術会議であり、森林科学に関する最新の研究成果が発表されます。

IUFRO 2024 は、スウェーデンの首都ストックホルムで開催されます。ストックホルムは、豊かな自然と文化に恵まれた都市です。また、スウェーデンは、森林資源が豊富な国であり、森林科学においても世界をリードする存在です。

IUFRO 2024 のテーマは「森林が未来を形づくる (Forests shaping the future)」です。森林は、地球環境の保全、持続可能な社会の構築、人々の生活の向上など、さまざまな面で重要な役割を果たしています。IUFRO 2024 では、森林が直面する課題と、その解決に向けた

森林科学の役割について議論されます。

IUFRO 2024 では、以下のプログラムが予定されています。

- 一般講演 (plenary sessions)
- シンポジウム (symposia)
- ワークショップ (workshops)
- ポスター発表 (poster presentations)
- サイドイベント (side events)

IUFRO 2024 への参加をご検討の方は、ぜひ以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://www.iufro2024.com/>

### Key dates

- 2024 年
- 4 月 30 日 Program update
- 6 月 23-29 日 XXVI IUFRO World Congress

次ページからは、IUFRO-J 会員がセッションコーディネータを務めるセッションを 5 つ紹介します。

T5.25

## New direction for legal context of forest ecosystem services towards 2050

(2050 年に向けた森林生態系サービスの  
法的背景に関する新たな方向性)

琉球大学 大田伊久雄

このセッションは IUFRO9.06.00 森林法・環境法分科会の主要メンバーが中心となって開催するものです。同分科会は 1999 年に設立され、その後はほぼ毎年 1 回、ヨーロッパ各国（とりわけ旧東欧諸国及びその周辺国）で研究会を開催してきました。大学・研究機関の研究者のみならず、行政官・法律家・NGO 関係者などの参加が多いのが特徴です。1990 年代初頭の冷戦終結後にソ連の強い影響下にあった社会主義諸国が自由主義化して EU への加盟を標榜するようになり、森林・土地・環境に関する新たな法律の整備が急務となりました。そこで、西側の経験や体制転換国同士の情報交換を進めることを目的として同分科会が構想されました。時代はちょうど持続可能な森林管理を法制度的にも現場の施業においても追及するべき時期と重なったこともあり、多くの国からの実践的事例報告や新しい法令・制度に関する情報提供が続ききました。



2007 アルメニア大会での集合写真

さらに近年では脱炭素社会に向けた森林・林業の新たな役割が模索される中、気候変動や社会の変容に対応した新たな法整備が世界的に求められるようになりました。森林関連法と環境関連法とは共通する部分もある一方で、法規制の重点項目や方向性においては異なることも多く、調和のとれた法的枠組の樹立が望まれます。熱帯地域では生物多様性をはじめとする生態系サービスに関連する問題や土地所有権・慣習的利用権等の社会的問題、先進国では私有林における森林へのアクセス権や各種保護地域の拡大とその補償問題など、古くて新しい諸問題に直面することも増えています。

今回の IUFRO 世界大会では、上記のような同分科会のこれまでの 25 年の研究蓄積をさらに発展すべく広く世界各地からの報告を募集し、森林生態系サービスの提供形態、地域住民と訪問者の関係、森林のレクリエーション利用等に関する法的諸問題の将来的な在り方について議論を深めたいと思っています。特に、

- 1) 山村地域において林業に依存するコミュニティへの法的・制度的な課題と支援策、
- 2) 森林レクリエーションや森林文化行事への参加と責任に関する法的対応、
- 3) 循環型社会における持続的木材生産を保証するテニューアと法執行問題、

の 3 点に焦点を当てた研究報告を期待しています。

なお、IUFRO9.06.00 森林法・環境法分科会は、2022



2018 モルドバ大会での様子



年10月に沖縄で開催された IUFRO OKINAWA 2022（主催は IUFRO3.08.00 小規模林業分科会と琉球大学）を共催しました。同分科会が日本で開催されるのは初めてのことでしたが、国内の多くの研究者の皆様にもご参加いただき、法的側面から森林・林業に切り込む同分科会への関心も増したように感じています。

ストックホルムでの IUFRO 世界大会に日本から参加される研究者・行政官・林業関係者の皆様におかれましては、このセッションにも足を運んでいただければ幸いです。

コーディネーター

Rastislav Sulek, ラスチスラフ・シュレック

(Technical University in Zvolen, Slovakia, スロバキア・ズボレン工科大学)

Peter Herbst, ピーター・ヘルブスト

(Forest legal consultant in Villach, Austria, オーストリア・森林法コンサルタント)

Ikuo Ota, 大田伊久雄

(University of the Ryukyus, 琉球大学)

## S1.1

### Close-to-nature silviculture for global change adaptation and mitigation

#### (地球規模変動への適応と緩和のための近自然型森林施業)

東京大学 尾張敏章

現代の森林施業には2つの対照的なトレンドが見られる。1つは生態学に基づいた施業実践と天然更新であり、もう1つは技術に基づいた施業実践と植栽林業である。生態学に基づいた施業法の開発は、主として既に成立した森林において進んでいる。一方、技術に基づいた施業法の開発は、主に皆伐が行われた新植地や再造林地において進んでいる。施業法の開発は世界中で起こっているが、そのアプローチや進捗状況は大陸や地域によって大きく異なる。

いずれの開発サイドも、施業法は気候変動への適応や生物多様性保全、環境保護、社会的責任の観点から適応的である、と主張している。近自然型の施業法は自然か

ら離れた施業法よりも常に優れているのだろうか？ 近自然型施業を行うことは自然のまま維持するよりもむしろ良いことなのだろうか？ 近自然型森林施業とは具体的に何を指しているのか？ 私たちは共通の言葉で話しているだろうか、それとも通訳が必要なのか？

本セッションの目的は、林業における地球規模変動への適応と気候変動への緩和のためのツールとして、近自然型森林施業に関する議論を行うことである。近自然型森林施業の概念について簡単に紹介した後、様々な大陸からの講演者が林業の実践と研究における最新の動向や発展について報告し、天然林と人工林において生態学に基づく森林管理の理念と技術に基づく森林管理の理念と



近自然型施業が行われているスロベニア（左）とスイス（右）の森林（撮影：尾張敏章）



を対比していく。

Jens Peter Skovsgaard 1, Linda Nagel 2, Verónica Loewe Muñoz 3, 尾張敏章 4

- 1 スウェーデン農科大学 (スウェーデン)
- 2 ユタ州立大学 (米国)
- 3 CENAMAD 森林研究所 (チリ)
- 4 東京大学 (日本)

T1.14

## Forest radioactive contamination: long-term dynamics and impact on ecosystem and society

### (森林放射能汚染：長期動態と生態系・社会への影響)

森林総合研究所 橋本昌司

チェルノブイリ事故によって汚染された地域でも、福島原発事故によって汚染された地域でも、森林は主要な生態系である。原発事故はめったに起こらないが、事故が起きると森林や社会に大きな影響を与える。原子力発電所の数は増加の一途をたどっており、残念なことに、ウクライナ危機は、原子力災害の新たな形でのリスクを私たちに示すことになった。チェルノブイリ原発事故は1986年に発生し、35年以上が経過した。福島原発事故は2011年に発生し、10年以上が経過している。どちらの被災地でも、放射能はいまだに存在し、物理的にも心理的ストレスを通じても社会に影響を与え続けている。放射性物質は物質循環として森林生態系を循環し、あらゆる構成要素（樹木、土壌、水、野生生物など）に取り込まれ、これらの汚染は物理的にも心理的にも社会に影響を与え続けている。本セッションでは、チェルノブイリや福島での長期的な調査から得られた知見をもとに、

森林における放射性物質や放射線の動態について、森林のあらゆる構成要素（樹木、土壌、水、キノコ、野生生物など）を対象に意見交換を行う。さらに、このセッションの特徴は、動態だけでなく、森林生態系や社会への直接的・間接的な影響に焦点を当てることである。人の手が入らなくなった放棄森林は、社会や野生生物を含む森林の生態や景観を変化させる。森林火災も潜在的な問題である。社会学では、森林汚染が人々の生活や林業に与える影響や、地域住民とのコミュニケーション（教育）などを含む。こうした包括的なフォーカスの設定はこのセッションの特徴だが、森林に関わるさまざまな問題で避けて通れないアプローチだ。過去の災害で被災した森林で得た教訓を共有し、深め、世界に広めることで、被災した森林を次世代に引き継いでいく。IUFROは、この使命を追求するための最良の場所である。



2019年ブラジル大会での様子1



2019年ブラジル大会での様子2

Forest radioactive contamination: long-term dynamics and impact on ecosystem and society  
HASHIMOTO Shoji, Forestry and Forest Products Research Institute

WP 8.04.07 Radioactive contamination of forest ecosystems

(森林の放射能汚染)

<https://www.iufro.org/science/divisions/division-8/80000/80400/80407/>

世話人：橋本昌司<sup>1,2</sup>, James Beasley<sup>3</sup>, Gabriele Voigt<sup>4</sup>,

Mike Wood<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 森林総合研究所

<sup>2</sup> 東京大学大学院農学生命科学研究科

<sup>3</sup> ジョージア大学 (米)

<sup>4</sup> GbR コンサルティング (ドイツ)

<sup>5</sup> サルフォード大学 (英)

## T1.33

# The Pine Wilt Disease dramatic impact on conifers forest across the world, today and in the future (マツ材線虫病が現在そして未来の世界中の針葉樹林に及ぼす劇的なインパクト)

森林総合研究所 東北支所 中村克典

マツノザイセンチュウ (*Bursaphelenchus xylophilus*) を病原体とするマツ材線虫病は、世界的に重大な針葉樹林への脅威となっている。北西アメリカを起源とする本病は1900年代初頭に日本に侵入し、20世紀後半には近接する韓国や中国に拡大、その後ヨーロッパ域内のポルトガルにもたらされた。世界的な木材流通に伴う形で本病が未侵入地に持ち込まれ、その地では毎年何千本ものマツ類樹木が枯死するという例が繰り返されている一方で、研究の進展により、マツノザイセンチュウのみならず宿主である樹木、及び感染木から周辺の健全木へと線虫を伝播する *Monochamus* 属の媒介昆虫に関連する複雑なシステムに関する知見は深化している。

本セッションでは、マツ材線虫病に関する以下のテー

マに焦点をあてる。

- ・マツ材線虫病システムに関する最新情報：世界中の様々な地域（原産地や被害侵入地域）からの、マツ材線虫病に関わるすべての構成要素（線虫、宿主樹木、媒介昆虫、随伴微生物）及び本病の進展・発現をもたらすそれらの相互作用に関する研究成果
  - ・社会・経済的効果及び影響緩和のために開発された防除技術（媒介昆虫の誘引捕獲、伐倒駆除、抵抗性育種など）とその将来予測ならびに提言
  - ・短期および長期的視点からのマツ材線虫病のモデル
- 120分間のセッションは招待講演者によるサブプレナリートークで始まり、その後には口頭発表を行う。ポスター会場も併設される。



写真-1 マツ材線虫病により疎林化したポルトガルのフランスカイガンショウ林

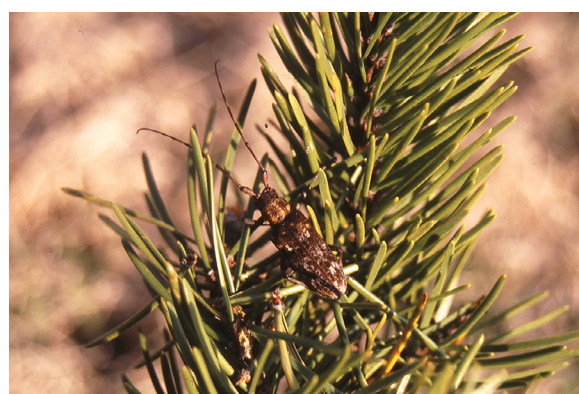


写真-2 北米地域でのマツノザイセンチュウの媒介昆虫 *Monochamus carolinensis*

The Pine Wilt Disease dramatic impact on conifers forest across the world, today and in the future  
NAKAMURA-MATORI Katsunori, Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute



T1.29

## Risk-based surveillance for quarantine forest pest

## 森林病虫害検疫におけるリスクに基づく検査

森林総合研究所 Etsuko Shoda-Kagaya 加賀谷悦子

グローバル化の進展により主に貿易活動に関連して、新しい環境における外来生物の導入が増加している。このような生物の一部は森林の害虫となり、壊滅的な被害をもたらす可能性がある。世界的に、各国は侵略的な病虫害に対する検疫措置として多様な制度を導入している。各国植物防疫機関は、自国への有害生物侵入の監視を行うと同時に、外来種の根絶や封じ込めの活動を担っている。

害虫の侵入と蔓延を防ぐことは、害虫がその地域に定着してからの防除や影響緩和よりも費用対効果が高い。しかしながら、多くの侵入性森林害虫は、新しい環境に導入された後に初めてその脅威が顕在化し、科学的な調査の俎上に上がる。このような脅威を事前に特定することができたら、その対策は侵入事後に考えるよりも容易となるであろう。そのための取り組みとして、侵入元となりうる地域に侵入を危惧する地域の樹木を植栽し、加害生物を調査する「センチネル植栽」などが行われているが、さらなる脅威の早期特定に関する試みが求められている。そのための1つの手法として、外来種の導入経路の推定がある。それらは、世界貿易の流通と外来種の侵入パターンを比較し、侵入警戒を要する箇所を特定したり、定着と拡散がどのような要因で容易となったりするのかを示すことができる。それらの情報は植物防疫機関による検疫手法の高度化や、効率的な外来種の根絶へと活用されることが期待される。生物経済モデルを活用することで、検査や管理のコストと外来種の侵入による大発生後の被害のコストを比較して最適な努力を算出することが理論的には可能となってきた。



外来種による被害木の惨状

植物検疫業務は国により異なり、各国間での行政的な調査手法のすり合わせを統合的に行うことは困難である。その一方、検疫の乗り越えなければならない課題は国家間で共通することが多く、それは科学的な議論から解決を図らなければならない。

本セッションでは、樹木に関わる検疫の各国における検査や措置を、国際的な視野から検討し、研究と検疫業務を接続させることを目的としている。そのために、

1. 侵入先に到着する前の将来の生物学的脅威の特定
2. 侵入経路の特定
3. より高度化した検査手段への国家間および各国への普及を議論する。

プログラムは下記を予定している。

A new approach for identifying future biotic threats using current pest distributions

現在の害虫分布に基づく今後の生物驚異の特定への新規アプローチ

Jon Yearsley

Clues for inferring invasion routes of invasive wood-boring insects

侵略的穿孔性昆虫の侵入経路をさまざまな手がかりから推定する

Etsuko Shoda-Kagaya

Don't be a Know-It-All: A Retrospective Analysis of Phylogenetic Host Range of Invasive Pathogens

知ったかぶりはならぬ：侵入病原体の寄主系統地理学に基づくレトロスペクティブ解析

Geoffrey Williams

Forest Biosecurity in Canada — an Integrated Approach

カナダの森林生物セキュリティ—統合的アプローチ

Tod Ramsfield

Risk-based surveillance for quarantine forest pest

SHODA-KAGAYA Etsuko, Forestry and Forest Products Research Institute

Plant health surveillance in Switzerland: from legislation to implementation

スイスにおける植物検疫検査：法制化から実施まで

Aline Knoblauch

The statistical confidence of the past pine wood nematode surveys in five Nordic-Baltic countries

北欧・バルト5カ国における過去のマツ材線虫調査の統計的信頼性

Salla Hannunen

Trade networks and alien species: global trends of introduction risk

貿易ネットワークと外来種：導入リスクの世界的傾向

Davide Nardi

Using host groupings to rank future biotic threats before arrival  
宿主のグループ分けを利用して、到着前に将来の生物学的脅威をランク付けする

Ultan O'Donnell

## 事務局からのお知らせ

### 1. IUFRO-J 2023 (令和6)年機関代表会議のご案内

IUFRO-J 2023 (令和6)年機関代表者会議をオンラインで3月に開催します。会議で取り上げるべき課題等がございましたら、事務局主事齋藤 (iufro-j@ffpri.affrc.go.jp)宛にご連絡願います。会議のURLなどの案内は改めて連絡いたします。当日は、機関代表者の方のご出席をよろしくお願い致します。

### 2. 会費納入・研究者登録のお願い

IUFRO-Jの活動は会費収入で運営されております。健全な会の運営のために会費納入をお願い致します。

A, B会員におかれましては、会費納入と併せて研究者(会則第5条)、連絡員(付則1)の登録(事務局への連絡)をいただいております。また転勤、退職等で機関を離れた皆様には、あらためてご登録いただきますようお願いいたします。

#### 納入方法

- ① ゆうちょ銀行振込口座への送金(払込取扱票ご利用の場合)

口座：00190 - 3 - 159224

名義：IUFRO-J事務局

※払込取扱票をお使いの場合は、手数料はIUFRO-J事務局の負担となります。

- ② ゆうちょ銀行総合口座への送金(銀行振込)

店名：〇六八(ゼロロクハチ)店

普通預金口座：2457242

名義：IUFRO-J事務局(ふりがな：ユフロジェイジ ムキョク)

※ IUFROとJの間には一(ハイフン)が入ります。

### 3. IUFRO名称と目的

IUFRO (International Union of Forest Research Organization, 略してユフロ)は、森林関連の研究におけるグローバルな強力を推進すると同時に、ステークホルダーや意思決定者へ科学的知見を発信しています。IUFROは1892年に設立され、オーストリア共和国のウィーンに本部を置く世界的、非営利、非政府、かつ非差別的組織です。IUFROは、森林および林産研究や関連分野に貢献するすべての個人や組織に開かれています。会員規約及び特典については、下記をご参照ください。

<http://www.iufro.org/membership>

IUFRO-J NEWS No. 135

January 31, 2024

Copyright © 2022 IUFRO-Japan

Published by IUFRO-Japan

Edited by IUFRO-Japan Secretariat

1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki 305-8687 JAPAN

TEL: +81-29-829-8327

[http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/iufroj/index\\_Eng.html](http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/iufroj/index_Eng.html)

Email: [iufro-j@ffpri.affrc.go.jp](mailto:iufro-j@ffpri.affrc.go.jp)

ISSN: 2189-5503

IUFRO-J NEWS No. 135

2024年1月31日

国際森林研究機関連合日本委員会 (IUFRO-J) 事務局

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所内

TEL 029-829-8327 (国際連携推進室)

<http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/iufroj/>

Email: [iufro-j@ffpri.affrc.go.jp](mailto:iufro-j@ffpri.affrc.go.jp)

株式会社ソウブン・ドットコム

[編集・発行]

[印刷]