

研究トピックス

中等教育連携推進企画

日本森林学会大会第11回高校生ポスター発表報告

おた ゆう こ そのはら わ か
太田祐子・園原和夏（日本大学生物資源科学部）

1. 概要

第135回日本森林学会大会（東京農業大学）は5年ぶりに対面で開催されました。オンライン開催が3年続いた昨年の高校生ポスター発表の報告では「交通費や移動時間を気にすることなく参加できるのがオンラインのよいところですよ」と書いた記憶があります。しかし、今回の大会は改めて対面での学会大会の良さを実感させられました。学会に参加した方々は、高校生の皆さんも含めてほとんどがそう思ったのではないのでしょうか。

今回の大会の開催時期は例年よりも20日ほど早かったため、高校の授業期間中でした。参加が難しい高校が多いのではないかと心配しましたが、幸いなことにほぼ例年通りの件数の申し込みがあり、北は北海道から南は沖縄県まで22校29件の発表が行われました。

ポスターは2024年3月7日から張り出されています。

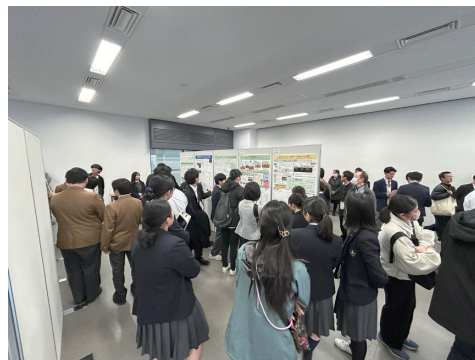


図-1 ポスター会場の様子

したが発表日は3月10日でした。発表校22校のうち現地参加した高校は19校でした。聴講のみの高校も1校ありました。総勢約100名の参加でした。

高校生ポスターの会場は一般ポスターと同じ教室内に設置されました。コアタイムは奇数番号のポスター30分、偶数番号のポスター30分と短い時間で大変混みあいました（図-1）が有益な意見交換ができました。

表-1 日本森林学会第11回高校生ポスター発表受賞校（2024年3月8-11日東京農業大学）

	発表番号	学 校 名	発 表 題 目
最優秀賞	KP-13	中央大学附属高等学校	高尾山におけるムササビの分布調査とGIS分析 —生物多様性保全機能を重視した目標林型の提案—
	KP-23	高知県立高知農業高等学校	UAVによる樹高情報と繊維製巻尺による実測値との整合
優秀賞	KP-17	岐阜県立郡上高等学校	クスギ育苗に適した容器の容量と根鉢の高さの検討
	KP-20	京都府立北桑田高等学校	未然倒木林の活用から広がる未来
	KP-27	熊本県立南稜高等学校	「災害に強い森づくり」を目指した人吉・球磨地域における森林保水力の調査
特別賞	KP-6	群馬県立尾瀬高等学校	群馬県武尊山の登山道調査
	KP-11	東京都立科学技術高等学校	サンブスギ林地残材のバイオマス利用と森林活用に関する研究
	KP-26	熊本県立八代高等学校	深層学習モデルを用いた樹皮画像によるケヤキの判別
農大学長賞**	KP-25	熊本県立矢部高等学校	「林業のちから×ふくしの心」～木づかいですべての人に健康と福祉を～
	KP-29	沖縄県立開邦高等学校	沖縄県の主要の樹木の防火機能の効果性に関する研究

* 発表題目はポスター発表時の題目とした

** 農大学長賞は今年度開催校の東京農業大学から授与される本年度限りの賞

表彰式は、3月10日14時から対面で開催しました。会場は120席の教室でしたが、満席で立ち見の方も大勢いました。Zoomでのご参加も3名いました。はじめに大日本山林会会長の永田信氏、国土緑化推進機構基金管理部長の中井正博氏から高校生へのお言葉を頂きました。続いて森林学会丹下会長より高校生ポスターの総評があり、受賞校が発表されました。発表ポスターの中から最優秀賞2件、優秀賞3件、特別賞3件が表彰され優勝の盾が渡されました。また今回は会場の東京農業大学から農大賞2件が選ばれ、表彰されました（表-1）。

表彰の盾（図-2）は、大会開催地の関東の林業地にちなみ、神奈川県小田原産スギ間伐材で作成されました。参加賞として、同じく神奈川県小田原産スギ間伐材を使ったキーホルダー（図-3）が全員に贈呈されました。また参加高校には本誌森林科学の冊子1年分が進呈されました。

表彰式終了後には、東京農業大学の学生たちによる農大キャンパスツアーが実施されました。8校38名（中学生2名を含む）が参加しました。きれいな大学の校舎（図-4）、東京農業大学ゆかりの展示物、そして実際に研究室が入っている棟の中まで案内していただきました。研究室の教授の名前をみて「この先生の本を持っている！」と驚いたり喜んだり、引率の大学生から研究室での学生や教員の日々の様子（おもしろエピソードも含めて）を聞いたり、楽しいキャンパスツアーでした。引率の大学院生が高校生からの様々な質問にも丁寧に回答



図-3 参加賞のキーホルダー
(神奈川県小田原産スギ間伐材使用)



図-4 農大キャンパスツアーの様子

くださっていました。引率の高校教員の中には東京農業大学の卒業生がいましたが、「こんなにきれいではなかったですよ」「ここは変わりませんね」など楽しんでいらっしました。

東京農業大学のキャンパスツアーの案内係の大学院生の中には森林学会の高校生ポスター発表に参加したことのある方もいました。今年で高校生ポスター開催11回目になります。かつての高校生が頑張っている様子を見ることができ大変うれしく思いました。

ご参加、ご協力いただきました皆さま、誠にありがとうございました。また、高校生ポスター発表の対面開催に当たって、心を砕いてくださった大会運営委員会の皆様に感謝申し上げます。なお、本事業は大日本山林会協賛、国土緑化推進機構「緑と水の森林ファンド」の助成事業として実施されました。心より感謝申し上げます。

2. 講評

2024年2月29日に開催された高校生ポスター選考



図-2 表彰楯（神奈川県小田原産スギ間伐材使用。異なる色の材を張り合わせている）

委員会においてポスター賞の選考をおこないました。選考は、①ポスターの見やすさ・わかりやすさ、②研究や実践活動の新規性や独創性、③方法の妥当性、④論理の展開の妥当性の4点についての評価を軸に総合的に行いました。森林学会の高校生ポスター発表は「研究」だけでなく「実践活動」も評価しています。

今回は中央大学附属高等学校「高尾山におけるムササビの分布調査とGIS分析ー生物多様性保全機能を重視した目標林型の提案ー」と高知県立高知農業高等学校の「UAVによる樹高情報と繊維製巻尺による実測値との整合」が最優秀賞を受賞しました。中央大学附属高等学校は、生物部による長期観察データを整理し取りまとめた貴重な報告でした。「30by30など生物多様性保全の拡大が求められており、生物多様性保全を考慮した林業活動を計画するうえでも重要な成果」「提言まで行っている」といったことが高く評価されました。字がやや小さく見にくい点もあるとの指摘もありました。高知農業高等学校については、昨年度の発表の際の助言を活かして改善している点、実際に伐採して丁寧に計測し検証した成果を取りまとめた点が高い評価をうけました。審査員一同「本当に伐って測定したのか」と驚いた内容でした。農業高校の強みを生かしたまさに実践研究でした。

優秀賞の岐阜県立郡上高等学校については、専門的かつ実践的、現場でも活用可能な研究である点が評価されました。ポスターの見やすさについても高評価でした。京都府立北桑田高等学校については、倒木の危険性の高い樹木を伐採しその木材を活用する取り組み、高校生らしいユニークなアイディア、地域への貢献といった点が評価されました。同じく優秀賞の熊本県立南陵高等学校は、保水力のデータが詳しく提示されて興味深い結果が得られていることが評価されました。針葉樹・広葉樹の保水力の違いをさらに追及してほしい、樹皮の保水力について、ケヤキとクヌギも調べてみてほしいとのコメントもありました。

高校生ならではのユニークな視点、先輩から引き継い

だ研究の継続性、ときには「ここまでやったの!？」と驚くような、梓にとらわれない活動が印象に残りました。今後の発展に期待します。発表くださった皆様、ありがとうございました。

■ 3. 最優秀賞受賞校の感想

1) 高尾山におけるムササビの分布調査とGIS分析 ー生物多様性保全機能を重視した目標林型の提案ー

中央大学附属高等学校 松本 敬

私は附属中学1年の時から6年にわたり高尾山に生息するムササビの分布を調査してきました。高校1年から調査結果の分析を始め、調査データをデジタル地図として可視化しつつ複数の情報を対比する必要から、高校2年時には地理情報システム（GIS）のスキルを習得しました。分析を進めると、ムササビの環境選択には年間を通じた多様な餌資源と営巣に適した樹洞、滑空に適した樹高や空間の確保が重要であることが明らかになりました。また哺乳類の中でも特に森林への依存度が高いことから、森林生態系を評価するうえで重要な指標になるのではと考えました。これらを踏まえ森林の生物多様性保全機能を重視した目標林型は高林齢の針広混交林であると提示したうえで、現存する針葉樹人工林を残しつつ間伐を繰り返しながら大径木を育成し、広葉樹を混植する誘導方法を提案しました。

近年政府が進める花粉の発生源対策のほか、二酸化炭

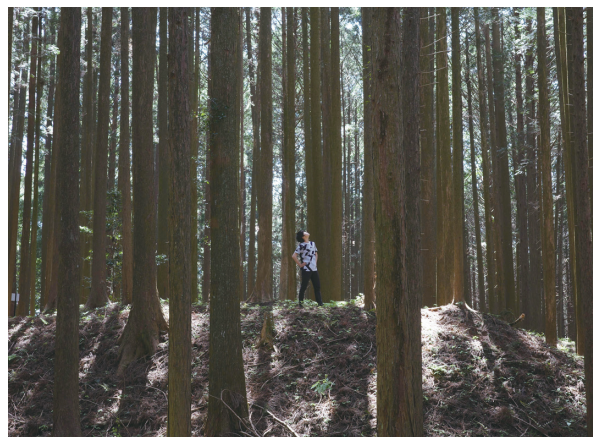


図-5 大学進学後も生物多様性保全のための研究に励む

素の吸収量が減るといった地球環境保全機能に注目した見方から、高林齢のスギ人工林は伐って植え替えるべきという議論が散見されます。しかし成熟した森林は、人工林であってもムササビの生息区域となりうる事が本研究から示唆されました。私たちはこうした生物多様性保全の観点も含めた森林の機能を多面的に評価し、持続可能な森林像をデザインしていくべきです。

この日本森林学会という場で、6年間の研究の集大成が発表できたと考えています。同時に先輩研究者の皆様から大いに刺激を受けました。21世紀は「環境と情報の世紀」です。今後も空間情報やデータ分析の技術をフィールドに持ち込み、自然環境や生物多様性の保全のため研究活動に励んでいきたいと考えております（図-5）。

2) UAVによる樹高情報と繊維製巻尺による実測値との整合

高知県立高知農業高等学校 小谷 恭之・細木 美道・今西 智哉・近森 正宗・西尾 湊・中山 聖維

私たちは、第10回高校生ポスターで発表した森林調査の内容から、福島大学の藤野正也先生の助言をもとに新たな取り組みを始めました。「測高器による間接測定は難しい」とご指摘をいただき、UAVから作成した数値樹冠高モデルと伐倒木の樹高を、繊維製巻尺で直接測定した実測値と比較する活動を行いました。その結果、UAVによる数値樹冠高モデルは超音波測高器よりも精度の高いデータが得られることが分かりました。データが予想以上に正確であったことに驚きましたが、このことから森林のデジタル化は森林管理に対して有効であることが認識でき、今後の研究活動への意欲にも繋がりました。研究の過程では、方法や結果が正しいのか、準備

や活動の場面で何度も大きな壁にぶつかることもありましたが、しかし、専門家の方々や先生方からのご助言・ご支援をいただき、継続して取り組めた結果、今回の評価に繋がったのだと思っています。支えていただいた専門家の方々、先生方に心よりお礼を申し上げます。

本年度から、高知農業高校に森林3次元点群計測システムが導入されました。このシステムをうまく活用することで、森林の「見える化」を進め、演習林の森林資源情報を計画的に管理できるようにしていきたいと思います。そして、これまで以上に森林のスマート化を深化させていきます。

私たちが学会に参加する機会をいただいたことで、専門的な学びに触れながら、学校間での交流を行うことができました。さらに、最優秀賞というこの上ない賞をいただき、私たちの取り組みが多くの方々に評価されたことで、達成感や自信を得ることができました。是非、この研究を後輩にも受け継いでもらいたいという、新たな想いもできました。

私たちは先輩から研究を引き継ぎました。森林の単木管理に向けてデジタル化をさらに進め、在庫管理から新たな考えが生み出されるような取り組みにつながることを願っています。関係者の皆様には大変お世話になりました。改めて感謝申し上げます（図-6）。



図-6 表彰式の後にポスター前で記念撮影