

# 記録

## 日本森林学会大会 高校生ポスター発表の講評

中村 太士 (なかむら ふとし、中等教育連携推進委員会 委員長)

### 1. 講評

高校生ポスター発表も3度目の大会となりました。2014年に埼玉県大宮で開催された第125回大会では、29件の発表があり、翌年、北海道大学(札幌市)で行われた126回大会では25件の発表がありました。このたび藤沢市にある日本大学で行われた127回大会では、過去の2大会を超える38件の発表申請があり、このポスター発表会を企画した委員長として大変うれしく思います。まずは、参加して一生懸命発表してくださった高校生の皆さん、引率された先生方、そして残念ながら会場に足を運ぶことができなかったもののポスターを作成して送ってくださった高校生の皆さんと指導された先生方に、深く感謝の意を表します。

今回の参加高校も、北海道から熊本県まで全国にわたり、高校生の様々な地域研究活動を知ることができる大会となりました。ポスター会場には、コアタイムのみならず、その前後の時間帯も含めて、終始、多くの学会員が訪れてくださり、熱気あふれる大会となりました。発表される高校生も順番に交代しながら、もしくは解説を分担しながら発表していました。学会員がなげかけた難問に答えることができず、仲間や先生に相談したり、また留学生に英語で質問されて、いったんは戸惑うものの何とか英語で回答しようとしていた様子は微笑ましくもあり、また頼もしさも感じました。さらに、高校生同士でポスターを説明しながら、お互いの交流を深めていたのも印象的でした。

発表内容も多岐にわたりました。植物、土壌動物、トンボなど、様々な分類群をもとに生物多様性の保全について調査し

た研究、人口減少下の日本で注目される管理放棄された人工林問題と地域振興に取り組んだ研究、葉や種子、樹木個体の研究に加えて、森林や池の景観構造を解析した研究、クロマツ林・マングローブ林の生態に関する研究、枝葉・林地残材・ササ・キノコの利用研究、木材生産から林道を使った運搬、加工、製品化までを实践した研究、川虫による水質調査、さらに近年注目される遺伝子解析、花粉の飛散、ニホンシカの被害、森林に対する意識や木育に関する研究など、様々でした。高校生が、現在起こっている森林生態系の変化、そして社会的課題をいち早く感じとり、自らの研究テーマとしていくことがよくわかりました。

審査員の評価もある程度絞られたのですが、発表件数も多い分、優秀な研究発表も多く、今年は学会長特別賞を2件授与し、最優秀賞2件、優秀賞2件を加えて、合計6件のポスターに賞を授与しました。審査にあたっては、これまで同様、最優秀賞・優秀賞ポスターは、森林科学の特徴である基礎と応用、実践を網羅するように選出することを指針に、森林を取り巻く様々な現象の因果関係を解明もしくは推論した研究から各賞1件、林業を中心に実践的な取り組みを報告した内容から各賞1件を、採択しました。

最優秀賞を受賞した東京都立大島高等学校の「ツバキを守って島おこしツバキを活用した地域振興の実践報告」は、2013年に土砂災害で被災し過疎化が進む伊豆大島を対象地として、椿油や緑化など、ツバキを通して地域振興を図る取り組みを生徒たちが具体的に実践した報告であり、審査員一同、感銘を受けました。もう一つの最優秀賞である新潟県立長岡高等学校の「ケヤキの上部にできる

種子の優位性」は、結果枝に付随して飛散するケヤキの種子散布に注目し、樹冠上部にある結果枝は遠距離まで運ばれるのではないかと、またその理由は葉の先端の反りが小さいからではないかと、という仮説を立てて実験を行い、検証した興味深い内容でした。

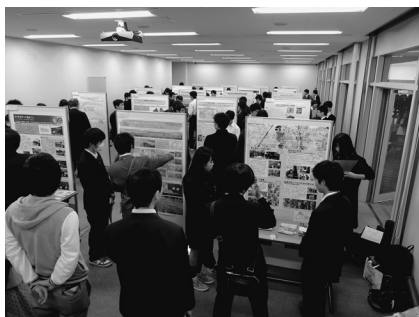
優秀賞を受賞した群馬県立中央中等教育学校の「赤城山南麓部のクロマツ林の研究―枯れたクロマツ林に注目して」は、群馬県の県木であるクロマツが、赤城山南麓部で立ち枯れている現状を心配し、マツノザイセンチュウとのつながりを中心に原因解明と今後の方策、地域社会の関わり方を論じた研究でした。もう一つの優秀賞は、岡山県立勝間田高等学校の「勝間田高校倉見演習林における林道作業道の開設と利用について」で、演習林において先輩が作成した施業計画を实践するために必要な林道作業道を開設し、木材収益や伐木造材経費、林道開設費等を算出したもので、採算の合う伐採搬出方法を林道作業道の開設から実践した点が高く評価されました。

さらに学会長特別賞は、トンボから見たランドスケープの構造に着目して、トンボ相の多様性が最も高くなる水辺環境について検討した北海道札幌旭丘高等学校の「水辺のランドスケープモデル」と、マングローブ林が林外土壌の形成に重要な役割を果たしていることを明らかにした東京都立科学技術高等学校の「土壌からみるマングローブ域の物質循環―マングローブ林土壌と林外土壌の比較研究」が選ばれました。どちらも一つの生態系のみならず周辺域とのつながりに焦点を当てた研究であり、新しい視座が評価されました。

今回で3度目になる高校生ポスター発

表は、発表件数も森林学会会員の認知度も高くなり、活性化していると思われます。こうした機会を通じて、高校生が森林や森林を取り巻く環境に興味を持ってきて、森林科学の道を目指してくれば、望外の喜びです。また、このたびは、国土緑化推進機構の「緑と水の森林ファンド」助成を受け、遠方から来られた生徒や引率の先生方に旅費の補助をすることができました。これによって全国の高校生や先生が森林学会に参加でき、お互いの研究、そして森林学会の研究活動を知ることができました。この場を借りて、国土緑化推進機構の関係各位に心より御礼申し上げます。

最後に、長時間にわたり、ポスターの前で汗をかきながら一生懸命、わかりやすく発表してくれた高校生の皆さん、そして旅費や日程の都合で会場発表はできなかったものの、ポスターを作成し、大会会場に郵送してくれた高校生・教員の皆さん、さらにポスター印刷や会場設営にご尽力いただいた大会実行委員会の皆さんに、心から感謝申し上げます。また、一般会員の皆様におかれましては、さらなる飛躍をとげる高校生ポスター発表の開催に、今後ともご支援賜りますようお願い申し上げます。



## 2. 受賞校の感想

### 1) 東京都立大島高等学校

主任教諭 金子 雄

ポスター発表への参加は2年ぶり、事務局のみなさまに助けていただき何とか発表し、最優秀賞に選ばれるとは全く想定していませんでした。森林学会で評価して頂いたことは、参加メンバーのみならず、学校、さらには伊豆大島にとって大きな自信になります。

本校の発表は、今年2月に国際優秀つばき園に認定された学校椿園を軸に、椿油づくりと、ツバキを普及啓発する椿学の3本柱です。いずれも地域社会と島外を視野に入れています。椿園は国内外からの観光振興。椿油づくりは地域産業の振興。そして椿学は地域の資源の再発見です。生徒も地元でツバキという日本一、世界一の宝がある、ということに誇りをもてるようになりました。若者による地域資源の活用が、地方創生の一助になるモデルとして認知していただければ幸いです。伊豆大島の振興と、また2013年の土砂災害からの復興の光になれるよう、今後も努力していきます。以下は参加生徒の感想です。

最優秀賞を頂き本当に驚いています。伊豆大島の宝であるツバキを通じた活動を評価して頂きとても嬉しいです。これからも大島のツバキを守っていきます。

(3年中村歩夢)

とても緊張しましたが、他校の発表も聞けて楽しかったです。受賞はびっくりしましたが伝統ある学会での受賞を誇りに思います。大島の椿を多くの人に広めることができたのがうれしいです。

(3年池谷芹菜)

受賞も嬉しいですが、他校の発表をたくさん聴けて勉強になりました。今後がんばって自分の研究を高めていきたいと思えます。

(2年今江一詩)

最後になりますが、この活動に御支援ご協力いただいた皆さまに心より感謝申し上げます。そして、ぜひ椿の島伊豆大島に足をお運びくださいませ。



### 2) 新潟県立長岡高等学校

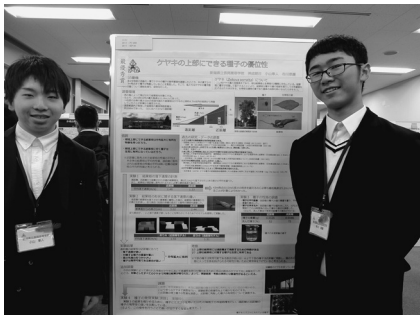
生物部 1年

小山隼人・布川泰慶・神成朝日

私たちは、第127回森林学会大会高校生ポスター発表において、「ケヤキの上部にできる種子の優位性」という題でポスター発表を行いました。そして、最優秀賞という大変素晴らしい賞を頂くことができ、とても嬉しく思っています。

私たちの研究は2015年10月、広範囲に散布されたケヤキの結果枝という種子のついた枝に興味を持ったことから始まり、試行錯誤のうえ、いろいろな実験を行いました。特に難しかったと感じることは、直接採取するのが難しい高さのケヤキの結果枝を選別する方法です。幸いなことに、本校校舎はケヤキの結果枝の散布をある程度遮蔽することのできる位置にあり、校舎の高さや風速の状況、ケヤキからの距離をもとに、結果枝の散布前の高さを割り出し、分析することができました。また、追加調査として樹高の低い個体から直接結果枝を採取して、分析する回数を増やしました。このことにより、結果枝の高さとその性質の関係についての考察の信頼性を高めました。さらにt検定を行い、比較対象の結果枝の差が有意なものであることを確かめました。

本番の発表では、周りにたくさん的高校生や大学関係者の方などがいらっしやっただけで、とても緊張しました。しかし、説明を工夫したり、視覚的に見ていただける資料を用意して、しっかりと自分たちの研究の内容を伝えることができました。多くの質問や意見を頂き、これから解決すべき課題や新たな視点に気づくことができました。また、他的高校生の発表を聴き、科学に対する興味・関心がさらに高まりました。今回の発表で得たものをこれからの研究に生かしていきたいです。



### 3) 群馬県立中央中等教育学校

小林勇太・杉山 拓・中澤 颯・間仁田和樹

私たちは、2012年の後半から中等教育学校の強み(中高一貫)を活かし、4年間研究を継続的にを行っています。

2012年の学校行事にて、「赤城山でクロマツが枯れている。その原因は酸性雨だ。」ということを知り、「本当にクロマツが酸性雨で枯れているのだろうか」と疑問に思い研究を始めました。

2013年度はクロマツ林が被害を受けた理由を見極めるため、様々な文献調べ、聞き込み調査を行いました。その結果、酸性雨とマツ材線虫病という有力な2つの説があることがわかり、さらに、マツ材線虫病がより有力そうであるということがわかりました。

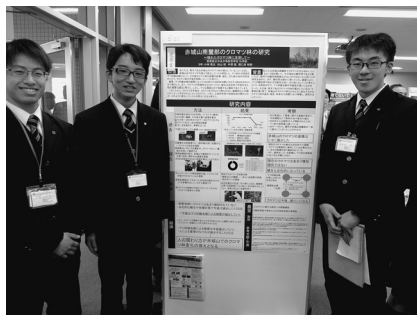
その後、「赤城山のクロマツ林は今後どのようにしていくのか考察する」という目的を設定し、2014・2015年度はその目的のために様々な調査を行いました。植生図のGISデータを解析・編集し、かつてのクロマツ林面積の推移を調査したり、クロマツ林被害地への植林活動を行っている企業・団体を調べてまとめ、メールや電話を用いて聞きこみをしたりしたほか、現在の植生の調査、クロマツ林の面積変遷の調査などもしました。結果、約30の企業・団体へ聞き込みを行い、20社から回答をいただきました。また、調査の過程で植生図に載らない点位的なクロマツを調査するなどの現地調査も30回ほど行いました。これらの成果から、人との関わり方がクロマツ林の今後を左右するという結論を出すことができました。

2016年度は、クロマツ枯れの原因を確認するために衝突板トラップを用いて

マツノマダラカミキリの調査を行いたいと考えています。

この活動の中で、私たちは数々の貴重な体験をすることができました。また、今回の発表会でも、私達の研究を多くの人に知ってもらい、全国各地の研究も知ることができました。

今回の経験を大切に、今後活かしていきます。



### 4) 岡山県立勝間田高等学校

グリーン環境科3年 谷村朋哉

このたび、優秀賞をいただき誠にありがとうございます。先輩方から引き継いできた実践が評価されたことを何よりうれしく思っています。

今回は、「学校演習林における林道・作業道の開設と利用について」という題目で、授業や実習で取り組んだ、作業道開設のための測量と設計、土積計算、その区間の作業道開設にかかる経費やその時の木材市場での価格などを参考にして収支の試算を行いました。

実は、授業でみんなと取り組めたのは、縦断測量設計図の途中まででした。授業の進度が遅く、なかなか前に進むことができないので、休日や放課後など冬期休業日から本格的に製図や計算、市場調査などを行い、少しずつ、データを蓄積していきました。

最終的には、卒業考査終了後、2月の家庭学習日にほぼ毎日登校し、仕上げていきました。

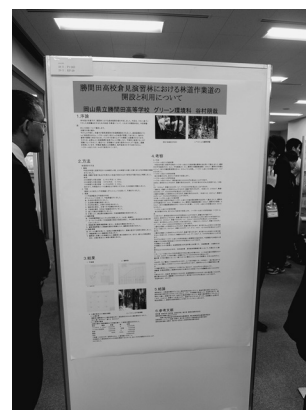
わかりにくいところもあり、先生に教えていただいたり、助けていただきながら仕上げることができました。コンピュータの画面内にポスターができあがったときには本当にうれしかったです。

今冬、暖冬のせいか木材市場には丸太

があふれ、価格の下降が見られますが、今後、早期枝打ちによる良質材を生産し、少しでも付加価値の高い木材生産ができるよう、後輩たちが工夫して取り組んでくれば、と願っています。

私は、「株式会社森林環境企画」という木材生産を行う会社に就職しました。自分の好きな仕事に就けたことをうれしく思っています。後輩たちが林業の道を選び、後に続いてくれば、岡山県の林業力向上に貢献できると思います。

このたびは、ご選考いただき大変ありがとうございました。



### 5) 北海道札幌旭丘高等学校

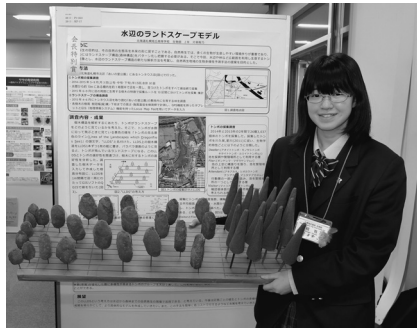
生物部 片桐有乃

昨年に引き続き発表会に参加させていただき、今回は、「水辺のランドスケープモデル」というテーマで発表させていただきました。昨年までの研究結果から得た「水辺環境における樹木の重要性」をヒントに研究を行いました。本研究では、2014年と2015年にはトンボ相の採集調査、2015年には樹木の調査を行いました。この調査で集めた多くのデータを分析し、トンボの多様性が最も高まるランドスケープをモデル化しました。

今大会で最も力を入れたのが、プレゼンの仕方です。ポスター作成では、イラストなどを使い、少しでもわかりやすくなるよう意識しました。しかし、本研究の1番の成果であるランドスケープモデルについては図だけの説明では理解しにくいのではないかと悩みました。そこで、そのモデルを2Dのイラストではなく、3Dの模型にすることにしました。

思いついたのはいいものの、縮尺を考えるだけでも一苦労でした。そこから木の配置を考え、ジオラマの木の作り方を調べ、スポンジを切り、色を塗り…。発表当日、模型を見せて説明した後に「わかりやすい」という感想をいただいた時は、本当に嬉しかったです。今回の高校生ポスター発表では、緊張しつつも楽しみながら自分たちの研究を伝えられたと思います。また、森林専門の方や日本大学の学生の方などから様々な視点からの質問やアドバイスをいただき、とても勉強になりました。それに、他の地域の高校生とこの大会を通して交流できたことは、自分にとってとても良い刺激になりました。

この度、会長特別賞という素晴らしい賞をいただき、大変光栄に思います。先輩から受け継いだこの研究が、このように評価されたことが何より嬉しいです。この研究に協力してくださった生物部の卒業生・NPO法人カラカネイトンポを守る会の皆様、ご指導して下さった顧問の先生に心より感謝申し上げます。



#### 6) 東京都立科学技術高等学校

阿部隼人・野末綾斗・福村龍星・三上詩帆

本校のスーパープロジェクトIRIOMOTEでは、毎年西表島でフィールドワークを行い、マングローブに関する様々な研究をしています。

西表島のマングローブ域には非常にたくさんの生物が生育しています。このことから私たちは、生態系の基盤となっている土壌に何か秘密があるのではないかと考えました。そこで、有機物に注目し、土壌を中心とした物質循環を探っています。具体的には、西表島の船浦湾で、マングローブ域を林内、林縁、林外に区分けて土壌を採取し、様々な分析を行っています。この研究は始まって今年で4年目になります。土壌の分析はサンプル

の数が多く、とても大変ですが、これからさらに測定を続け、マングローブ域における物質循環のより詳しい部分を明らかにしていきたいと考えています。

高校生ポスター発表では、会長特別賞という大変素晴らしい賞をいただき、嬉しく思っています。主な発表は先輩が行っていましたが、私も発表を行うことができ、とても良い経験になりました。また、他校の高校生や、研究者の方々のポスターを拝見することができました。研究の内容も面白く、初めて知ることばかりで楽しかったです。ポスターのレイアウトなども様々な工夫がされていて、今後ポスターを作るときに参考にしたいと思いました。土壌についての研究がいくつかありましたが、私たちが土壌の研究を行っているので、他の研究よりも内容が理解でき、勉強になりました。今回、このような機会をいただき、ありがとうございました。今回学んだことや発表の際にいただいたご質問やアドバイスを今後の研究に活かしていきたいと思います。

