

# 日本地衣学会 ニュースレター

## No.139

Newsletter from the Japanese Society for Lichenology

目次 本会記事 .....	517
学生発表賞受賞者紹介/庶務幹事 .....	517
石原 峻氏受賞コメント .....	518
吉野 花奈美氏受賞コメント .....	520

### 本会記事 *JSL Activities*

#### 学生発表賞受賞者紹介

*The Student Presentation Award, 2016 – Recipients and their Comments / by TAKENAKA Yukiko*

>>>>>> 竹仲 由希子：庶務幹事

学生発表賞は、学生の研究を奨励するために2009年度に創設されました。学生発表 A 賞は、日本地衣学会大会において、演者として4回、B賞は2回以上の発表をおこなった学生会員に与えられる賞です。

本年度大会では、学生発表 B賞に石原 峻氏（名古屋大大学院）、吉野 花奈美氏（千葉大大学院）が選ばれたので、受賞された学生の発表題目とコメントを紹介いたします。

#### 石原 峻 (ISHIHARA Takashi) 氏発表題目\*

2013, 京都 (第12回) / *Usnea rubrotincta* の実験室における微小地衣体形成 / 吉谷 梓, ○石原 峻, 原 光二郎, 小峰 正史, 山本 好和

2014, 秋田 (第13回) / *Microthallus* formation of



*Usnea rubrotincta* in the laboratory conditions (2) -  
Approach of microthallus formation from natural  
thallus fragments - / ○ISHIHARA Takashi, HARA  
Kojiro, KOMINE Masashi & YAMAMOTO  
Yoshikazu

2015, 久留米 (第 14 回) / *Usnea rubrotincta* 由来  
の菌藻共培養物における形態発達 / ○石原 峻, 原  
光二郎, 小峰 正史, 山本 好和  
(\*3 件は, いずれも 秋田県立大学大学院所属時の発表  
表)

吉野 花奈美 (YOSHINO Kanami) 氏発表題目  
2015, 久留米 (第 14 回) / *Ramalina conduplicans*  
におけるリビトール輸送体の探索 / ○吉野 花奈  
美, 坂本 一憲, 山本 好和  
2016, 岐阜 (第 15 回) / *Ramalina conduplicans*  
から単離されたポリオール輸送体遺伝子の解析 /  
○吉野 花奈美, 園田 雅俊, 坂本 一憲, 山本 好和

\* \* \* \* \*

## 石原 峻氏 受賞コメント

Acceptance Comments/ by ISHIHARA Takashi

私は, 地衣類の培養や共生関係に興味を持って研究を進めてきました。自分が初めて地衣類という生物の存在を知ったのは, 中学生の時に読んだ海外の推理小説で「地衣類」という語が出てきて辞書で引いた時でした。『シャーロック・ホームズの冒険』の中の『ボスコム谷の惨劇』という短編だと記憶していたのですが, この原稿を書くに際して確認してみたところ, 「苔」はありましたが「地衣類」という語は確認できず, 記憶違いで別の作品だったのかもしれませんが,

その後, 高校の生物の授業で, 共生系の代表例の 1 つに地衣類が挙げられており, 地衣類の存在を改めて思い出しました。筑波大学の 3 年生の時の「植物寄生菌学」の講義でも地衣類について解説した回があり, 当時は微生物の培養にも興味を持っていたので, 菌類・藻類のいずれにも培養できるものがあるのだから, 地衣類を構成している菌類や藻類やそれらの共生系も培養できないかと考えたのが始まりでした。

私が筑波大学の時に在籍していたのは, 微生物や植物組織培養物などの培養工学に関する応用研究系の研究室でした。先生が学生募集の時に学生の自主性を重視すると説明していたので, 迷わず地衣類の培養の研究を行うことにしました。

一方で, 2009 年の 6 月には箱根樹木園での青空地衣教室に参加し, 9 月には筑波山での山本先生ご主

催の観察会に参加し, 地衣類の多様性や自然環境下での生態を観察し, 地衣学会の皆様とも知り合いになることができました。卒業論文では国立科学博物館の大村先生の指導を頂いて, 地衣類の共生藻と雪や雨などの降水に含まれる気中藻類の相関性を調べました。しかし, その後は地衣類の培養の研究を行いたかったので, 2010 年の 4 月に秋田県立大学の山本先生の研究室を訪ねて地衣組織培養法を教えていただき, その後もたびたび研究相談などで秋田へ訪問させていただいたり, 関東周辺での観察会に参加させていただいたり大変お世話になってきました。

研究生の時期と筑波大学大学院の修士課程を合わせた 3 年間は, 山本先生から頂いた地衣菌培養株の培養条件・色素生産条件を検討したり, また, 地衣類の栽培にも興味を持って, 安斉さんから頂いたある美術館の屋上のヤグラゴケの群落のサンプルを用いて筑波大のキャンパス内で栽培法を検討したり, 筑波山東麓の常陸風土記の丘のコアカミゴケの大規模な群落の生育状況を定期的に観察したりと, いろいろと試行錯誤していましたが, 学会で発表できるような研究結果には繋げられませんでした。この時期には, Twitter の個人アカウントを使って, 観察会などで撮った地衣類の写真を載せるなどして, 地衣類の周知活動的なこともしていましたが, 意外と多くの方が地衣類に興味を持ってくださっていることが分かりました。

結局, 筑波で独学に近い状態で研究を行ってしまし

たが、地衣類に関する論文などを読み込んでいくうちに、より基礎的な研究に興味を持ち、標本や培養株の充実した研究環境が望ましいと考え、秋田県立大大学院の博士前期課程を再受験して、2013年には秋田県立大の山本先生の研究室に移りました。

秋田県立大大学院の同課程では、アカサルオガセを実験材料にして、地衣菌と共生藻のそれぞれの単離培養物から共生状態である地衣体を再形成させる実験系の確立を目指しました。この研究の前任者の方が一心成功しており、本来はその結果を引き継いで共生関係の開始因子や菌藻間の相互作用・物質移動に関与しているトランスポーターなどの解析を行いたかったのですが、それ以前の段階で地衣体再形成を再現することができず、その先の段階へ進むことはできませんでした。材料の単離培養物の状態が変化していたのかもしれませんが、上手く行かない原因はつかめませんでした。秋田での2年間に、自分でも条件を検討して何度か試してみたのですが、途中の粉芽状の構造物ができる段階までは進んだことはあったものの、最終的な地衣体再形成には至りませんでした。

結局、地衣菌と共生藻が完全には分離されていないままの地衣組織培養物からも地衣体再形成が起きた例があるということから、後半の1年間はその現象の再現を目指しました。組織培養条件などを色々と試験し、1500本近くの試験管に植え付けましたが、培養経過が進むにつれて培養物中の地衣菌と共生藻がさらに脱共生的に分離してゆくような傾向しか見られませんでした。この結果を受けて、作製・培養開始から約2ヶ月経過した組織培養物を別の培養条件に移し替えるという実験系を考案し、貧栄養ストレスと乾燥ストレスが同時に加わる条件下にて移植から約2ヶ月後に粉芽状構造物や白色の地衣菌の突起など、再形成地衣体の特徴が見られました。ただし、この結果は前任者の地衣体再形成の結果とはやや異なるものであり、さらに含有成分や遺伝子発現などの解析を進めるべきではあったのですが、修士論文の提出期限まで1ヶ月ほどしか時間が残されておらず、こ

れらの解析は今後の課題として残すしかありませんでした。

秋田での2年間は、研究の進行状況や方向性が当初の予定から大幅に狂ってしまい、プレッシャーや焦り、疲れから取り乱して周囲の方々にご迷惑をお掛けしてしまったこともしばしばあったのですが、その度に自分を諭して前向きな気持ちに切り替えさせて実験に臨ませてくださった原先生や山本先生には、お礼の言葉をこの場では言い尽くせないほどお世話になりました。

修士号の取得後の半年間に博士後期課程の進学先を探して受験し、2015年の10月からは名古屋大学大学院 生命農学研究科の植物分子生理学研究室という新たな環境に移らせていただき、主に藍藻共生地衣を対象にした研究を始めております。これまで地衣類の培養というと、単離培養した地衣菌に地衣成分などの物質生産を行わせるというものが多かったのですが、筑波大に在籍していた最後の頃には藻類による物質生産が話題になっていたこともあり、地衣体中の共生藻の特性の解析と藻類による物質生産を繋げられないかという考えをその頃から持っていました。現在の研究室は、植物細胞や藍藻（シアノバクテリア）の遺伝子解析や操作が専門であり、今年の春からは、愛知県周辺の東海地方や近畿地方、長野県の山間部で採集した藍藻共生地衣を材料にして研究を進めていきます。

こうして、これまでの自分の研究の歩みを振り返ってみると、困難や辛いことも色々ありました。さまざまな方の厚意や親切に支えられて来たのだと改めて気付かされます。観察会などで、野外の地衣類の姿を観察するのも、勉強となると同時にとても良い気分転換になっております。地衣類についての知見をさらに深めて皆様にご報告し、少しでもご恩返しできるように、これからも精一杯研究に打ち込んでゆきたいと思っております。

\*\*\*

## 吉野 花奈美氏 受賞コメント

Acceptance Comments/ by YOSHINO Kanami

この度は学生発表 B 賞をいただき、誠にありがとうございました。修士課程から地衣類の研究を始め、これまで楽しく研究が続けてこられたのも、たくさんの皆様のおかげです。本当に感謝しております。

私は学部生時には、菌根菌という植物の根に共生する菌類を研究していました。しかし世界にはもっと様々な菌類、共生があり、特に地衣類は普遍的かつ最も多様化に成功した共生の一つなので、大学院では地衣類を研究したいと思いました。地衣類については、本から得られた知識しか持ち合わせていなかったため、まずは千葉県立中央博物館の原田先生の講座を受講し相談させていただきました。私が培養した菌株を実験に使用したいと話したところ、秋田県立大学の山本先生をご紹介してくださいました。私は滅菌操作もしたことがなかったのですが、山本先生は丁寧に培養方法や地衣類のことを教えてくださいました。その中で、リビトールという糖が共生藻から共生菌へ受け渡されることを知り、そんな糖があるのかと興味を持ちました。私が研究していた菌根共生でも、植物から菌根菌へのスクロースなどの糖の輸送が知られており、

共生を維持する上で重要な仕組みであると位置付けられています。しかし地衣類では、糖輸送の研究はあまり進んでおらず、リビトールという特異的な糖の輸送メカニズムについて明らかにしたいと考えました。おそらく、他の菌類や共生を研究していた経験がなければ、リビトールや糖輸送に興味を持つこともなかったと思います。

私の場合、学部生時からの指導教官である坂本一憲先生が、自由に研究テーマを持たせてくださったこと、原田先生が千葉県にいて地衣類の採取や同定について指導してくださったこと、退職最後の年に山本先生から培養方法を教わられたことなど、多くの幸運に恵まれ、日本地衣学会で発表するまでに研究を進めてこられました。その他にも秋田県立大学の原先生にはアドバイスをいただいたり論文等を送っていただいたりしました。また、千葉県立中央博物館の共同研究員・市民研究員の方々を含む、日本地衣学会の会員の皆様からも本当に多くのことを学ばせていただきました。この場をお借りして深く感謝申し上げます。今後も地衣類の共生現象について、私なりにもっと深く知りたいと思います。会員の皆様にも今後ともお世話になるかと思いますが、どうぞよろしくお願いたします。

---

### ●複製される方へ

本誌に掲載された著作物を複製したい方は、許諾を受けてください。詳細は本誌 102 号 378 ページに。

### ●Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission. For details, see No. 102, p. 378 of this publication.

● *Newsletter from the Japanese Society for Lichenology*, no. 139, pp. 517-520: eds. Nakashima H., Bando M., Kawakami H. & Harada H., published by *the Japanese Society for Lichenology*, 21 Dec. 2016.

---

日本地衣学会ニュースレター 139号

発行日：2016年 12月 21日

編集：中嶋裕之・坂東誠・川上寛子・原田浩

発行者・発行所：日本地衣学会

〒658-8558神戸市東灘区本山北町4-19-1

神戸薬科大学 薬化学研究室

---

---

©2016日本地衣学会 (© 2016 The Japanese Society for Lichenology)

本誌記事の著作権は日本地衣学会に属します。無断転載・無断複写等は固くお断りいたします。