

# 日本地衣学会

# No.121

# ニュースレター

Newsletter from the Japanese Society for Lichenology

目次 第12回大会(京都大学, 2013年7月6-7日)報告/宮川 恒 ..... 449

## 第12回大会(京都大学, 2013年7月6-7日)報告

*Report of the JSL 12th Annual Meeting at Kyoto, 6-17 July 2013/ by MIYAGAWA Hisashi*

>>>>> 宮川 恒 (大会実行委員長, 京都大学)

日本地衣学会第12回大会を7月6日, 7日に京都大学にて開催いたしました。

大会参加者 40名, 懇親会参加者 35名

\* \* \*

### 大会概要

会場: 京都大学農学部総合館

会期: 2012年7月6日(土)・7日(日)

18:30-20:30 懇親会

### 第2日目 7月7日(日)

10:00-12:00 一般講演

12:00-13:00 昼休み

13:00-13:30 ミニレクチャー「クロロフィル蛍光による光合成活性の簡易測定法」 遠藤 剛 (京都大学生命科学研究科)

13:30-15:15 一般講演

15:15- 閉会式

\* \* \*

### プログラム

#### 第1日目 7月6日(土)

10:30-12:00 評議員会

13:15-14:00 総会

14:00-15:00 特別講演「キノコとカビの毒成分について」橋本 貴美子 (京都薬科大学)

15:00-15:10 休憩

15:10-17:30 ミニシンポジウム「地衣・微生物研究における化学分析の応用と可能性」

15:10-15:15 はじめに

15:15-16:00 「石造文化遺産の保護と地衣類と無機分析」河崎 衣美 (筑波大学)

16:00-16:45 「違いのわかるサル?ニホンザルのキノコ食行動から見えること」澤田 晶子 (京都大学霊長類研究所)

16:45-17:30 「地衣成分研究におけるHPLCの利用」川上 寛子 (秋田県立大学)

京都開催は2003年第2回大会以来10年ぶり、約40名の参加がありました。

梅雨とはいえ比較的過ごしやすい気候が続いていた7月上旬の京都でしたが、大会前日あたりから急に真夏の気配となりました。当日の受付では「京都はやはり暑いですね」「いや、祇園祭の前にこんなに暑くなるのは珍しいんですよ」、「やはりこれぐらい暑くないと地衣学会の大会らしくないですね!」といった挨拶が交わされておりました。

1日目は、午前中の役員会、午後の総会に続いて、まず京都薬科大学の橋本貴美子先生をお招きし、特別講演として「キノコとカビの毒成分について」と題するお話をいただきました。菌類がヒトに対する毒性を持った多

様な二次代謝物を蓄積することはよく知られています。一方、菌類と藻類との共生体である地衣類にはあまり有名な毒成分が知られていません（ないわけではない）。なぜだろうと思いをめぐらせながら、いろいろな毒の話を知っていると、京都や滋賀で流行しているナラ枯れ病の枯れ木によく生えるというカエンタケ中毒の恐ろしい話が、生々しい症状の写真も交えて紹介され、屋下がりの眠気が去りました。さらにご自身が最近明らかにされたクロハツの毒成分については、キノコ同定の混乱に関するエピソードとともにそのきわめてユニークな化学構造の決定に至った次第がわかりやすく話されました。特に同じ化学者として自分にあの毒成分が精製できたか？あの構造が決定できたか？と考えるとたいへん心もとなく、個人的には先生の成功譚に強い印象を受けました。

休憩を挟み、次に新進の女性若手研究者 3 人を招待して「地衣・微生物研究における化学分析の応用と可能性」をテーマにしたミニシンポジウムが開催されました。

トップバッターは筑波大学世界文化遺産学専攻博士課程の河崎衣美さん。「石造文化遺産の保護と地衣類の無機分析」と題して、地衣の研究で使われる無機分析の概説と、石造文化遺産保護の観点から重要になる地衣の付着状態の分析への応用が紹介されました。演者が用いているX線回折分析とフーリエ変換型赤外分光分析は、微量のサンプルで組織中の鉱物性物質を分析できるので、分析の際の石材の破壊を最小限にとどめたいという条件に適合しており、その手法を用いて実際にカンボジアのアンコールワット遺跡に付着した地衣の体内にシュウ酸カルシウムが蓄積していること、付着界面の分析から地衣が基物である砂岩からカルシウムを取り込んでいる様子を明らかにできたことなどが説明されました。講演後会場から「昔は地衣類は石造遺産を浸食する悪役として扱われていたのに、保護的な役割やさらにそれを活用した保護方法の考案が議論されるとは時代も変わったものだ」というコメントがあり、なるほどと頷いている参加者も多く見られました。

2 番目は京都大学霊長類研究所博士研究員の澤田晶子さん。実は、このミニシンポジウムを企画するにあたって「地衣を食べるサルがいるらしい」「サルの排泄物

の中に含まれる DNA を分析して何を食べているのかを研究している人がいるらしい」という情報を得て、それなら DNA 分析の技術とからめてそのお話をしてもらいましょうと、伝手をあたって澤田さんを紹介していただきました。演者が一人決まると安心したのもつかの間、澤田さんから「私は排泄物の DNA 分析はやっていません。私が研究しているサルはキノコは食べるけれど地衣は食べません」とのメールが送られてきて、はたと困りましたが、せっかく見つかった演者を逃がすものかと「はい、普通の DNA 分析の話で結構です。地衣を食べるサルの話に触れていただければ、あとはお好きなようにお話し下さい」とお願いして引き受けていただきました。ミニシンポジウムのタイトルが「地衣・微生物研究における」と少し苦しいものになったのはこんな事情によるものです。「地衣」学会大会のシンポジウムとしてはテーマがずれてしまったのは否めなかったのですが、「違いのわかるサル？」と題するお話では、調査対象としておられる屋久島のニホンザルが何を食べているのか、食べられるかどうかをどのように学習しているのか、という研究結果が紹介され、たいへん魅力的でした。結局、屋久島のサルは特にキノコも好物というわけではないという、シンポジウム企画者としては冷や汗が出るような結論でしたが、途中で紹介されたおいしそうにキノコを食べるユーモラスな動画には、思わず笑ってしまいました。

3 番目の演者は秋田県立大学博士課程の川上寛子さん。「地衣成分研究における HPLC の利用」というタイトルで、歴史的に用いられてきた化学分析法の概観に続いて、近年進歩が著しい高速液体クロマトグラフ質量分析（LC-MS）の応用が紹介されました。今さら言うまでもなく、地衣成分の研究には長い歴史があり、膨大なデータが蓄積されています。あらためてそれら（特に芳香族地衣成分）の化学構造を見ると、今ではごく当たり前を使うスペクトル分析手法が発達していなかった時代にこれをよくぞお決めになられましたというものがたくさんあります。実は今でも、「さあそこごく当たり前を使う分析手法を使って構造を決めて下さい」とサンプルを渡されて、測定したデータからすいすいと構造を決められるのは、K 薬科大学の YT 先生や、M 薬科大学の KK 先生ぐらい（！）で、ふつうなら構造情報の少なさに頭を

抱えてしまうのではないのでしょうか。地衣成分にはそんな化合物が多いのです。

そこでものを言うのが、標品です。大きな努力と工夫の成果ではありますが、標品があれば TLC だけでもかなりの成分が同定でき、実際に分類に活用されています。さらに HPLC の普及とフォトダイオードアレイ検出器の開発により、分析感度と同定能力が向上し、特に芳香族成分の分析に大きな力を発揮しています。現在、秋田県立大学には約 360 の地衣成分に関するデータライブラリが構築されているそうで、これは現在世界一でしょう。しかしこのコレクションにない成分についてはどうすればよいか？講演では、そんなときに LC-MS/MS がとても役に立つことが示されました。LC-MS/MS では、ある化合物の構造がわからないときに、それとよく似た構造の化合物のデータと比べることで、多分こうではないかという推定が行えます。そしてそれが既知の化合物であれば、そのデータと照らし合わせて同定が可能で、実際にそのようにして、日本産のナミガタウメノキゴケモドキやシラチャウメノキゴケに含まれる成分を決定した例が紹介されました。新たに同定された成分は標品のコレクションに加えられ、ライブラリがさらに充実していきます。秋田県立大学では地衣成分 LC-MS/MS データライブラリの構築も着々と進んでいるそうです。たいへん頼もしい話です。LC-MS/MS は、これまで地衣成分としては十分に調べられてこなかった UV 吸収の弱い脂質、糖類などの分析に用いることができ、さらに微量のペプチドやタンパク質の構造解析にも有用です。地衣類の生化学研究への応用が今後ますます期待されるところでです。

ミニシンポジウム終了後は、京都大学のシンボルの一つでもある時計台前のカフェレストランに場所を移し、懇親会を開催しました。10 年前は、テイクアウトの食べ物とディスカウントショップで買ってきた飲み物を大学の会議室に持ち込んでの慎ましい(?) 会でしたが(その折は、参加者の皆さんに少々物足りない思いをさせたかもしれません。すみません)、ここ数年は毎回とても気の利いた場所が選ばれているので実行委員にはプレッシャーでした。高橋会長の発声による乾杯の後、皆さんがいつものように楽しく親睦を深められている



図 1. 懇親会で乾杯の挨拶をされる高橋会長

様子を見て、幹事も緊張が解け、時間がたつのも忘れておいしくお酒をいただきました。

2 日目は一般講演。午前と午後の部に、分類、生態、培養、代謝物などに関する合計 12 件の研究発表がありました。また今回は「常連」発表者のご都合が少々悪かったようで、例年に比べ発表数がやや少なめでした。そこで大会実行委員の一人でもある京都大学生命科学研究科遠藤先生に無理を言って、「クロロフィル蛍光測定による植物の光合成活性の簡便な測定法について」と題するミニレクチャーをお願いすることにしました。デモンストレーションを交えながらの説明で、生の植物の葉っぱが光を吸収して光合成している状態をリアルタイムで観測できるという測定方法の簡便さはとても印象的でした(でも原理はちょっと難しい!)。またキャンパス内で採集したハナゴケ試料を使って、通常の生育状態と吸水させた状態で劇的に光合成活性が変化するという、きわめて地衣類に特徴的な現象も実演で示されました。この現象については、これまで兵庫県立大学の佐藤先生や小杉さんの研究グループが継続的に発表してこられ、とても興味深く感じていたところです。今回は目の前でその様子が数値で表され、興味が倍増しました。光合成は植物が生きていく上で必須の活動ですが、水が不足すると吸収した光のエネルギーの行き場がなくなって自らの体を傷つけることとなります。乾燥条件でも生きていける地衣類は水がないときに光のエネルギーをうまく逃



図2. 学生発表B賞を高橋会長より授与される，川上寛子さん（秋田県立大）（写真左）と小林優維さん（秋田県立大）（写真右）

がしてしまうメカニズムを持っているようで、それがどのようにおこなわれるのか、多くの光合成の研究者の関心を集めています。

一般講演では、いずれも活発な質疑応答がありました。討論を引き出してくださった座長の先生方に感謝申し上げます。午前中の発表予定者が会場にお見えにならないというハプニングもあり、ちょっとはらはらしましたが、発表を午後に変更して、全体のスケジュールをなんとか無事に終了することができました。

一般講演終了後、今回活躍した河崎衣美さん(筑波大)、

川上寛子さん（秋田県立大）、小林優維さん（秋田県立大）の3名に対して学生発表B賞が贈られました。おめでとうございます。ますますのご活躍をお祈りいたします。

来年は秋田県立大学で7月5～6日に開催されます。楽しみにいたしましょう。

最後になりましたが、お忙しい中、実行委員として運営を支えてくださった京都大学農学研究科田中千尋先生、生命科学研究科遠藤剛先生にあらためて心からお礼申し上げます。

## ●複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、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. 121, pp. 449-452: eds. Harada H. & Kinoshita K., published by *the Japanese Society for Lichenology*, 7 Dec. 2013.

日本地衣学会ニュースレター 121号

発行日：2013年 12月 7日

編集：原田 浩・木下 薫

発行者・発行所：日本地衣学会

〒564-8680 大阪府吹田市山手町3丁目3-35

関西大学 化学生命工学部 生命・生物工学科

微生物工学研究室

©2012 日本地衣学会 (©2012 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。