

## 2017年度 藻類談話会参加記

### 鈴木雅大

2017年11月11日、京都大学大学院人間・環境学研究科において2017年度藻類談話会が開催されました。本会は藻類を研究材料とする研究者による研究交流会で、主に西日本を中心に開催しており、今回で21回目の開催となりました。今年度は36名の参加者があり、2件の研究報告と3件の講演が行われました。演者（敬称略）ならびに演題は以下の通りです。

#### 研究報告

- ・井坂若菜, 三村徹郎 (神戸大院・理)

汽水産緑藻 *Ulva compressa* の  $\text{Na}^+$  に依存した成長とリン酸の取り込みについて

- ・武藤清明, 宮下英明 (京大院・人環)

日本産両生類の卵に共生する単細胞緑藻の多様性  
講演

- ・渡邊裕基 (神戸大・内海域)

日本産紅藻アマノリ属藻類2種の光合成に対する環境要因の影響

- ・伊福健太郎 (京大院・生命)

実用珪藻 *Chaetoceros* 属の新しい応用利用に向けた基盤技術の開発

- ・神谷充伸 (福井県大・海洋生物資源)

海藻の生存戦略 ～生活環, 生殖, 生体防御～

井坂さんらによる研究報告では、海産緑藻 *Ulva compressa* と  $\text{Na}^+$  との関係についての発表がありました。 $\text{Na}^+$  濃度と藻体の成長率の関係、 $\text{Na}^+$  の有無とリン酸吸収、

細胞内  $\text{Na}^+$  濃度との関係などの実験が行われ、また、RNA-seq データから既知の  $\text{Na}^+$  または  $\text{H}^+$  依存性リン酸輸送体のアミノ酸配列と相同性のある配列が見つかったそうです。私は当日、交通混雑でバスが遅れたため発表には間に合わなかったのですが、参加者によると大変好評だったそうで、発表を聞くことが出来ず本当に残念に思います。

武藤さんらによる研究報告（宮下先生が代理で発表）では、日本固有の両生類であるクロサンショウオの卵に共生する単細胞緑藻を対象として、共生藻-宿主両生類間の関係についての報告がありました。顕微鏡観察によるとクロサンショウオの卵の共生緑藻は、北米の両生類の卵から報告された *Oophila amblystomatis* と同様の特徴が観察されましたが、PCR-DGGE と 18S rRNA 遺伝子を用いた分子系統解析の結果、*Oophila* clade の中で独立した単系統群を形成し、クロサンショウオが独自の共生藻を持っていることが示唆されました。この結果は、北米での先行研究結果を支持しており、共生藻と宿主両生類の間に特異的な共生関係がみられるそうです。共生藻と宿主との関係性に関する研究は、藻類学の中でも興味が尽きないテーマの一つだと思いますが、両生類の卵に共生する藻類を対象とした研究はまだ少ないようです。この風変わりな藻類が世界的にどのような多様性があるのか、どのような共生のメカニズムを持っているのか、今後の展開が楽しみです。

渡邊さんによる講演では、紅藻アマノリ属藻類の光合成に対する光量、温度、乾燥等に対する応答についての発表がありました。パルス変調クロロフィル蛍光測定法 (PAM 法) と酸素電極を用いて、ナラワサビノリとアサクサノリの配偶体の光化学系 II における最大量子収率 ( $F_v/F_m$ ) と酸素発生速度に基づく光合成の速度、胞子体の  $F_v/F_m$  の測定を行いました。これらの結果からアマノリ類の光合成活性は配偶体と胞子体で異なる傾向を示し、光合成に至適な温度・光環境が世代間において異なることが示されました。また、PAM 法を用いて予備乾燥及び冷凍処理したナラワサビノリの  $F_v/F_m$  を測定し、海苔網の冷凍処理と光合成活性との関係を調べました。近年、PAM 法を用いることで、海藻類の光合成活性の測定がより迅速かつ多くの種類、サンプルで可能になったと思います。海苔養殖はこのような基礎的な知見の積み重ねによって日々進歩しているということを知りました。

伊福先生による講演では、ツノケイソウ (*Chaetoceros* 属) の形質転換についての発表がありました。これまで形質転換の報告がないツノケイソウを対象とし、RNAseq データに基づく高発現プロモーターの選抜と、矩形波パルスを用いた



講演の様子 (写真提供：川井浩史先生)



懇親会の様子（写真提供：川井浩史先生）

エレクトロポレーション法により、高効率の遺伝子導入及び外来遺伝子の発現を実現されました。この方法により麦角菌由来のリシノール酸生成酵素遺伝子をツノケイソウに導入し、リシノール産を生成する株を確立しています。藻類では形質転換に行き詰ってしまうケースが多いと思いますが、ツノケイソウにおける成功は藻類の生物学におけるブレイクスルーとなるかもしれません。

最後は神谷先生による海藻の生存戦略に関する講演が行われました。生活環と生殖：紅藻ササバアヤギヌの無性型と有性型について、紅藻ツノマタの配偶体と孢子体の割合、生体防御：紅藻キブライトグサがなぜヨレモクに着生しにくいのかなど、神谷先生のこれまでの研究トピックスを50分の講演時間に詰め込んだ集大成のような講演でした。海藻の生存戦略を主軸に据えたストーリーの中で、巧みな生存戦略に唸るところもあれば、研究すればするほど分からなくなるという海藻研究の不条理さが垣間見えるところもあり、「これぞ海藻！」という講演でした。質疑応答では、世代の意義をめぐって神谷先生と川井先生との学会恒例ともいえる掛け合いもあり、熱気冷めやらぬまま閉会となりました。

談話会終了後、京都大学生協吉田食堂2階にて懇親会が行われました。2018年度の藻類談話会は神戸大学で開催される予定です。本談話会は、大型藻、微細藻、基礎研究、応用研究と幅広い分野の発表・講演から成っており、普段聞くことの出来ない様々なトピックスと出会える場所です。次回の開催も楽しみにしております。最後に、今回の藻類談話会の世話人として準備をしてくださった幡野恭子先生（京都大院・人間環境）に心から感謝の意を表します。

（神戸大学）