

土金勇樹：10 年前に撒かれたアイディアの種

日本藻類学会創立 60 周年おめでとうございます。藻類学会に関する記憶をつらつらと探っていましたところ、私が藻類に心底感動を覚えた瞬間がちょうど 10 年前であったことを思い出しました。しかもそれは、日本藻類学会創立 50 周年記念行事として行なわれた、国際会議 Algae2002 において起きた出来事なのです。この Algae2002 は第 26 回日本藻類学会大会とアジア太平洋藻類学フォーラム (APPF) が筑波において合同で開催されたものです。藻類に感動を覚えた瞬間から十年後の 2012 年に、創立 60 周年へのお祝いのメッセージを送るという良い機会を頂きましたので、この時の思い出を紹介したいと思います。

Algae2002 が開催された当時、私は東洋大学生命科学研究科の修士課程に在学していました。当時の指導教官で恩師の藤伊正先生から「近いのだから参加しちやいなさい」という助言をいただいたこともあり、軽い気持ちでの参加でした。しかし学会開始直後に予想もつかなかった衝撃を受けたのです。多くの国際会議はオープニングセレモニーの後に招待講演で始まります。しかし、Algae2002 では招待講演の代わりに映像が流れたのです。それは演者である Pickett-Heaps 先生の「招待ムービー」でした。今日では学会発表のスライドに動画が埋め込まれていても驚きませんが、当時は極めてまれでした。動画を扱う発表は国際会議ですら数件、国内の発表ではほとんど見られない、そんな環境での出来事です。顕微鏡を通した映像で、様々な分類群の藻類がダイナミックに動き、入れ替わり立ち替わりスクリーンに映し出されました。ミドリムシのすじりもじり運動、イカダケイソウの滑走、その奇妙な動きと美しさに声もれました。上映時間はそれ程長くはなかったと記憶していますが、あまりに集中していた為に体感時間と正確な時間にずれが生じていたかもしれません。とにかく感動し、藻類とは斯くも不思議に溢れ美しいものなのか!と、実験の材料としか見ていなかった藻類にとたんに愛着が湧きました。今までの価値観が崩壊したのを覚えています。そしてこのような感動を生むムービーをいつか撮影してみたいものだなあ、と思ったのです。

さて、この感動を覚えてから 10 年経ったわけですが、最近の私の研究にこのときの影響が現れています。私は有性生殖の研究をしており、特に接合藻に注目しています。接合藻の有性生殖にはヘテロリズムとホモリズムの 2 つの様式が知られています。前者は有性生殖に別の系統 (性) が必要なもの。後者は同個体、またはクローン細胞で有性生殖を行うものを示します。このホモリズムの有性生殖に関しては具体的にどのように接合するか不明な点が多くありました。しかし、直接観察したくても、この接合藻は眺めていてもほとんど動きませんし、有性生殖を誘起してから完了するまで 3 日ほどかかる場合もあります。そこで 10 分おきに写真を撮り、最終的にそれをつなげて動画にするタイムラプス撮影を行なうことで、全体を観察することにしたのです。すると不思議な有性生殖を行なっているこ



とがわかりました。なんと 1 つの細胞が分裂し、分裂後の 1 細胞由来の姉妹細胞同士が接合子を作るのです (つまり自分が分裂して分裂後の自分同士で接合子を作ったのです)。このように、ホモトリック株における接合の実体は「自殖」でした。動画を用いたこの観察結果は、接合藻の生殖様式を理解する上で重要なものになりました。そして同時に更なる疑問を生み出しました。どうやって元は自分だった細胞を認識するのでしょうか。そもそもこの接合子から発芽してくるのは子供ではなく「自分」です。一体なぜ、どのようにしてこの「自殖」が進化してきたのでしょうか。現在はこのような謎に取り組んでいます。

Algae2002 無しにこの研究の発想は出来なかったと思います。私は新しいアイディアというのは、全く別の場所にあるアイディアとアイディアをつなげたものであると考えています。興味を持っていた有性生殖という現象と、いつの日か藻類のムービーを撮りたいという気持ちがつながり、新しい研究へと昇華したのだと思います。日本藻類学会創立 60 周年事業の 1 つは藻類の図説だそうです。これもまた新たなアイディアの種となるのではないのでしょうか。今回の企画でもまた新たな発想が生み出だされ、それが藻類研究の発展に繋がることを期待しています。

追記 1) Algae2002 の最終日、Pickett-Heaps 先生も参加され、オーストラリア、韓国、日本の合同飲み会が行なわれました。先生は日本の居酒屋をお気に入りの様子で大層ご機嫌でした。拙い英語で話しかけ、先生のムービーにどれだけ感動したのかを伝えることができました。その時先生に「藻類研究者の人口は多くない、頑張ってください」と激励の言葉をいただいたのは良い思い出です。また、Nikon 顕微鏡コンテスト (Small world) のウェブサイトにて、入賞した先生の作品を鑑賞することができます。

追記 2) 私が撮影した映像は論文で発表した後、iPhone アプリ「AlgalSex」に公開しています。iPhone さえあれば何時でも何処でも藻類の有性生殖を観察できますので、興味のある方は是非ともダウンロードしてください。

(日本女子大学理学部)