

BBG021-03

会場:301A

時間:5月26日 15:00-15:15

## 渦鞭毛藻に見られる現在進行中の共生現象 Ongoing process of plastid acquisition in dinoflagellates

山口 晴代<sup>1\*</sup>, 井上 勲<sup>2</sup>

Haruyo Yamaguchi<sup>1\*</sup>, Isao Inouye<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 国立環境研究所, <sup>2</sup> 筑波大学

<sup>1</sup>NIES, <sup>2</sup>University of Tsukuba

渦鞭毛藻は現在、約 2,000 種が知られており、形態的・生態的に多様化したグループである。渦鞭毛藻は、紅藻由来の葉緑体を 2 次共生によって獲得し、2 次植物と呼ばれる。しかし、既知の渦鞭毛藻の約半分がその光合成能を二次的に失い、従属栄養性の生活様式に戻ったことが知られている。また、現在の海洋において、光合成性の渦鞭毛藻は珪藻や円石藻と同様、非常に重要な生産者であるが、一方、従属栄養性の渦鞭毛藻は、微生物食物連鎖（微生物食物網）の中で消費者の役割を果たしている。

いくつかの従属栄養性渦鞭毛藻の中には、3 次共生によって新たな葉緑体を獲得し、再び光合成能を獲得したものが知られている。3 次共生とは、2 次植物と渦鞭毛藻との細胞内共生現象の事である。3 次共生をした渦鞭毛藻の葉緑体はその由来によって、ハプト藻タイプ（*Karenia* など）と珪藻タイプ（*Durinskia* など）の 2 つに分けられる。これらの 2 つのタイプの葉緑体を持った渦鞭毛藻では、3 次共生によって新たに獲得された葉緑体が娘細胞に均等に分配され、完全に細胞の一部として機能していることが知られている。

3 次共生は、2 次植物を捕食することで始まったが、渦鞭毛藻には、3 次共生の途中段階を示すものが知られている。3 次共生の途中段階を示す渦鞭毛藻を研究することは、遙か昔に起こった葉緑体の獲得過程を考察する上で非常に重要である。今回の発表では、6 種のギムノディニウム目渦鞭毛藻に見られる葉緑体の獲得現象について紹介する。これらの渦鞭毛藻では、クリプト藻と呼ばれる 2 次植物の葉緑体（と一部のオルガネラ）を一時的に細胞内に保持し、葉緑体として使うことが知られている。この一時的な葉緑体は、クレプトクロロプラスト（盗んだ葉緑体）と呼ばれる。クレプトクロロプラストとする種の特異性やそのオルガネラの細胞内での残存程度は種ごとに異なっており、このことは取り込んだ藻類を単なる餌から完全な葉緑体へ統合するまでの異なる進化段階を示していると思われる。これらの移行段階を比較することで、葉緑体獲得段階の理解が進むと考えられる。今後は、これらの渦鞭毛藻のゲノム解析を進めることでさらに葉緑体獲得過程の詳細が明らかになるだろう。

渦鞭毛藻は少なくとも中生代以降、大繁栄を遂げた藻類群の 1 つである。この渦鞭毛藻の大繁栄には、このような栄養摂取様式の劇的な変化が関係しているのかも知れない。また、渦鞭毛藻の休眠細胞（シスト）は微化石として堆積物中に残り、中生代および新生代の層序学の共通の研究対象である。

キーワード: 藻類, 渦鞭毛藻, 3 次共生, クレプトクロロプラスト

Keywords: algae, dinoflagellate, tertiary endosymbiosis, kleptochloroplast