

BBG021-P03

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 10:30-13:00

貧酸素環境に生息する底生有孔虫 *Virgulinea fragilis* の細胞内内生生物の共生機構： 特に盗葉緑体の獲得機構について Chloroplast acquisition in *Virgulinea fragilis* (foraminifera)

土屋 正史^{1*}, 豊福 高志¹, 植松 勝之², 北里 洋¹

Masashi Tsuchiya^{1*}, Takashi Toyofuku¹, Katsuyuki Uematsu², Hiroshi Kitazato¹

¹ 独立行政法人海洋研究開発機構, ² 株式会社マリン・ワーク・ジャパン

¹JAMSTEC, ²Marine Works Japan Ltd.

底生有孔虫 *Virgulinea fragilis* は、貧酸素環境に生息し、バクテリアとクレプトプラストの2種類の細胞内内生生物が見られる。それらは、貧酸素環境への適応に役割があると考えられている。本研究では、これらの内生生物の獲得様式に注目して、細胞内の内生生物の存在形態が、宿主有孔虫にとってどのような影響を与えるのかを明らかにすることにあり、盗葉緑体を中心にその獲得様式と機能を推測した。*V. fragilis* の細胞内にはプロテオバクテリアを細胞の表面付近に保持し、生息海域が異なっても同じバクテリアを持つ。分子系統樹のプロテオバクテリアの姉妹群には、有機物を利用するバクテリアが含まれ、細胞内のバクテリアも宿主が産生する有機物を効率よく利用している可能性が高い。これに対して、クレプトプラストはすべての海域で珪藻由来の葉緑体を保持するが、その種類は、海域や季節ごとに異なる。興味深いことに、珪藻葉緑体にあるはずの膜のうち、外側の膜が断片化されていることが明らかになった。他の生物でもクレプトプラストが知られているが、珪藻葉緑体をクレプトプラストとして、細胞内に保持するのは、これまでのところ、有孔虫のみである。有孔虫は、細胞内に珪藻を取り込む際に、殻を物理的にはがすことができ、細胞質を選択的に取り込むことができる。さらに、取り込まれた珪藻の細胞からは、細胞質のみ消化し、葉緑体を一定期間保持していることが観察された。このことは、宿主の細胞質と盗葉緑体の間で、物質のやり取りが可能にする戦略であると考えられる。

キーワード: 底生有孔虫, *Virgulinea fragilis*, 盗葉緑体, 共生細菌, 共生機構, 進化

Keywords: Benthic foraminifera, *Virgulinea fragilis*, Kleptoplast, symbiotic bacteria, symbiosis, evolution