

# 琉球大学学術リポジトリ

## 沖永良部島沿岸から分離・培養されたピコ真核植物プランクトン, Frs1株の分類学的研究

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2009-04-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 古川, 陽一, 須田, 彰一郎, Furukawa, Yoichi, Suda, Shoichiro メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/9815">http://hdl.handle.net/20.500.12000/9815</a>

PG-9 沖永良部島沿岸から分離・培養されたピコ真核植物プランクトン,  
Frs1 株の分類学的研究  
(Taxonomic study of picoeukaryotic phytoplankton strain Frs1 isolated  
from a coast of Okinoerabujima island)

古川陽一・須田彰一郎 (Yoichi Furukawa and Shoichiro Suda)

琉球大学理学部海洋自然科学科

本研究では2007年に沖永良部島沿岸の表層海水から分離された Frs1 株の分類学的研究を試みた。光学顕微鏡観察から、本藻は単細胞遊泳性で細胞は洋ナシ形、長さ 1.2-2.0 $\mu\text{m}$ 、幅 0.5-1.0 $\mu\text{m}$  であることが分かった。色調は黄緑色、球形の葉緑体を 1 個有していた。明期には細胞側部に少なくとも 1 本の鞭毛を有していたが、暗期には細胞が球形に変化し鞭毛が見られなくなった。球形の細胞は直径 0.6-1.2 $\mu\text{m}$  の不動性で培養液の底層に沈殿していた。蛍光顕微鏡観察によると鞭毛基部には自家蛍光が見られた。遊泳は鞭毛を細胞の前方で波打つように運動させ、鞭毛方向に進んだ。分裂は、まず葉緑体の分裂が細胞の長軸方向に起こり、ハート形の細胞となった。次に、ハートの側面中央部から少なくとも 1 本ずつ鞭毛が生じ、引きちぎれるように分裂した。電子顕微鏡観察から本藻は不等長の 2 本鞭毛をもち、長鞭毛には両羽型の小毛が見られたが、短鞭毛にはなかった。葉緑体は、核膜から連続した葉緑体 ER で包まれ、ガードルラメラを持ち多重チラコイドを形成していた。これらの形態的特徴から、本藻は不等毛植物門に属すると考えられたが、形態観察からは所属する綱を特定することはできなかった。そこで DNA を抽出し、18SrDNA の塩基配列を 1732 塩基決定した。これを用いた分子遺伝学的解析を行ったところ、本藻は、不等毛植物門ピングイオ藻綱の今まで報告されている 5 属 5 種と共に単系統群を形成した。綱内では *Pinguiochrysis pyriformis* に最も近縁となり 50 塩基が異なった。この綱の藻類には、特徴的な形態形質が存在しない代わりに、多価不飽和脂肪酸 (PUFA) を多量に含有し、特に EPA (eicosapentaenoic acid) の割合が高いことが特徴として挙げられている。このため、本藻の脂肪酸分析を行いピングイオ藻綱に属することを確かめた。その結果、再分析により確かめる必要はあるものの、ピングイオ藻綱に似た脂肪酸組成を持つことが判明した。分子、脂肪酸から本藻はピングイオ藻綱に属すると考えられた。鞭毛の有無という形態的違いを除き、分子でも形態でも、本藻に最も近縁な藻類は、*P. pyriformis* となった。しかし、両者には 18S rDNA で 50 塩基の違いがある他に、形態的に鞭毛の有無という大きな相違点が見られたことから、本藻をピングイオ藻綱の新属新種として提案する。