

群体性オイル生産藻 *Botryococcus braunii* の蛍光色素によるオイル形成の観察
Fluorescence microscopic observation of oil production
by colonial glean alga *Botryococcus braunii*.

1120052 藤岡 希
Nozomu Fujioka

群体性オイル生産藻 *Botryococcus braunii* は炭化水素生産能力を持つ単細胞の緑藻で、培養中の細胞濃度が高くなると、相互に付着して直径 30~500 μm ほどの群体を形成し生育する。*Botryococcus braunii* は光合成により澱粉や糖ではなく、重油類似の炭化水素を蓄積し、その蓄積量は乾燥重量の約 40% に達することが知られている。また、採掘された原油の一部には、この緑藻の生産する特徴的な炭化水素（ボトリオコッセン）が含まれるため、この緑藻が生産した炭化水素が原油の一部を占めていることが分かる。*Botryococcus braunii* が生産する炭化水素は、化石燃料に代わるエネルギー源となる可能性がある。しかし、その生育速度は遅く、*Botryococcus braunii* を実際に利用するには、培養条件の至適化による生育速度の向上と、遺伝子操作による炭化水素生産機能の向上、より炭素数の短い炭化水素を生産させることが必要である。しかし、この藻類の遺伝子導入法はいまだ確立されていない。

本研究では *Botryococcus braunii* の生産する炭化水素がどこに局在しているかを、Nile Red と BODIPY の 2 つの蛍光色素で染色し、水銀ランプを用いた落射蛍光顕微鏡で観察することにより調べた。また、*Botryococcus braunii* を単細胞化するためにグリセリン処理をした後、Nile Red で染色し 3 日おきに蛍光観察を行い、炭化水素分泌の再開過程を観察した。