

# 微生物による不飽和脂肪酸や長鎖炭化水素の生産

■ 工学部 生命環境化学科 准教授 天田 啓

○ 研究分野：環境微生物学、環境エネルギー

○ キーワード：オーランチオキトリウム、機能性食品、石油生産、ドコサヘキサエン酸、スクアレン

## I 研究概要

ドコサヘキサエン酸(DHA)などの多価不飽和脂肪酸は、人の体内で他の有機物から合成できず、食事などから摂取しなければならない必須脂肪酸である。DHAの摂取により、学習能力が向上することは良く知られているが、その他にも血中の中性脂肪量を減少させ、心臓病の危険を低減することなどが知られている。魚油に多く含まれるため、青魚などを食べることによって多く摂取していたが、近年は食生活の変化により減少している。そこで、魚油に代わるDHAの供給源として、DHAを大量に生産する海洋性微生物である**オーランチオキトリウム**(*Aurantiochytrium*)属の微生物が注目されている。

さらに、**オーランチオキトリウム**属の一種は、**炭化水素(スクアレン)**を生産することが知られており、新たな環境エネルギー源としても注目を浴びている。

本研究室では、このような特徴をもった**オーランチオキトリウム**属の微生物に注目して、以下の研究を行っている。

1. 効率的な分離法の検討
2. DHAの生産
3. スクアレンを生産する微生物の分離
4. 突然変異誘発による変異株の取得
5. 遺伝子解析

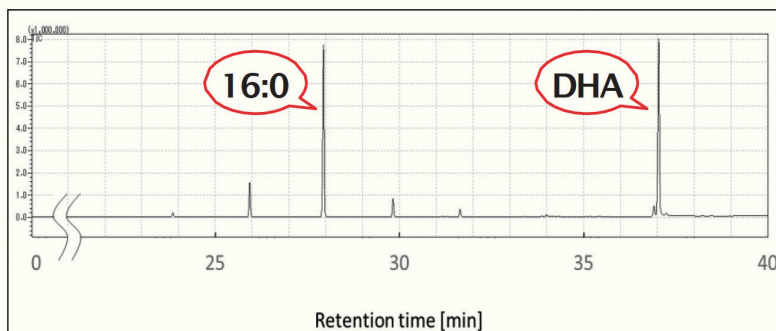


図1：ガスクロマトグラフィによる菌体内脂肪酸の分析  
16:0：パルミチン酸、DHA：ドコサヘキサエン酸

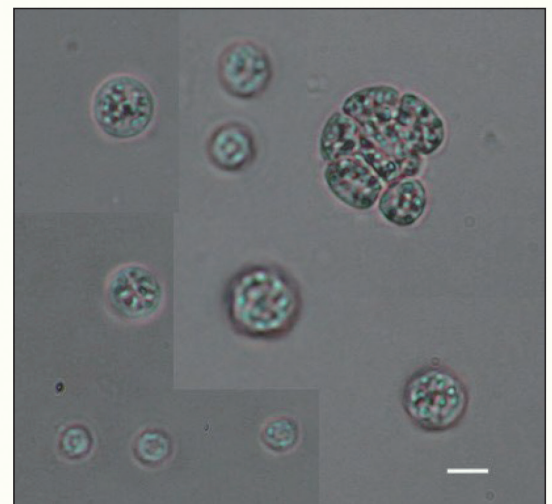


図2：マレーシアの汽水域から分離されたオーランチオキトリウムの顕微鏡写真  
スケールバー（白線）：10 $\mu$ m

## I 利点特徴

- ・細胞の増殖速度が速い。
- ・細胞あたりの生産量が多い。
- ・短時間に大量の生産物を得ることができる。

## I 応用分野

- ・DHAなどを利用した機能性食品の開発
- ・廃水処理をとまなう環境エネルギーの生産

