

車 愈激

海洋研究開発機構超先鋭研究開発部門  
研究員

## ミニマルゲノムから成る人工細胞の構築

### § 1. 研究成果の概要

分子と遺伝子を組み合わせることで生きた細胞を再構築し生命現象を再現するため、無細胞合成系と膜技術を組み合わせた人工細胞システムを構築している。将来、人工的にデザインしたゲノムや、未知の生物から抽出したゲノムを人工細胞システムに入れ込むことで、目的の遺伝子産物をシームレスに解析できる強力なツールになることが期待できる。本プロジェクトのメインテーマである、「自己成長する膜の構築(下図)」について、これまでに膜小胞(vesicle)内部での脂肪酸合成に取り組んでおり、これまでに mother vesicle の約20%の脂肪酸を内部合成することに成功している。しかしながら、合成した脂肪酸による合成酵素への不活性化が確認されており、目標とする脂肪酸合成量まで1桁低い値にとどまっている。この問題を解決するために、脂肪酸合成以降の反応をさらに進め、細胞内を反映した脂質合成システムの構築に取り組んでいる。2019年度は、共著論文3報、招待講演13回、パブリックレクチャー1回を行なった。

