

野崎 晋五

科学技術振興機構 さきがけ研究者 /
立教大学理学部生命理学科 助教 R

ボトルシップ法による人工細菌の創出

§ 1. 研究成果の概要

本研究課題では試験管内で作成したゲノム DNA を細胞へと導入して、人工的な細菌を生み出すことを目指している。ゲノム DNA のような長鎖 DNA は傷つきやすいため取り扱いが非常に困難である。それに加えてゲノム DNA を細胞内に導入することも容易ではなく、例えば大腸菌のような比較的短いゲノムを持つ微生物のゲノムであっても、細胞内へのゲノムの導入方法は確立されていない。これらの問題点を解消するために、分断化して扱いやすく細胞内導入可能な長さにしたゲノム DNA 断片を細胞内へと導入して、細胞内でそれらを組み立てて完全なゲノムを構築する研究を進めている。2019 年度はゲノム DNA を受け入れる器となる細菌細胞の調整方法及び細胞内へ導入する長鎖 DNA の調整法の検討を行った。今後は、調整した細菌細胞へ同時に複数の長鎖 DNA を導入する技術及び、導入した複数の長鎖 DNA 同士を細胞内で連結させる技術の確立を目指す。