

卒業論文要旨

海洋細菌によるヴィオラセイン生合成の制御に関わるオートインデューサー遺伝子の探索

Search for the autoinducer gene involved in the regulation

1140288 四元 謙太郎

of violacein biosynthesis by marine bacteria

Kentaro Yotsumoto

室戸海洋深層水から分離された海洋細菌 *Pseudoalteromonas* sp. 520P1 株は、抗がん性の青紫色素ヴィオラセインを産生する。この色素産生は、細菌の二次代謝物の生産を制御するクオラムセンシング(QS) 機構によって制御されており、QS 機構におけるシグナル伝達物質であるオートインデューサー(AI)の分泌によって色素産生が起こる。グラム陰性細菌の AI は *N*-acyl-homoserine lactone (AHL)であるが、AHL 合成酵素遺伝子を含めて 520P1 株の QS 機構を構成する遺伝子群については未だわかっていない。

そこでまず、AHL 合成酵素遺伝子が含まれている可能性があるプラスミド pUC 520AI を持つ大腸菌株の再検証を行った。その結果、この株では AHL はバイオアッセイで検出されず、AHL 合成酵素遺伝子を含む証拠は得られなかった。次に、520P1 株以外の細菌の AHL 合成酵素(LuxI)との相同性を基に、520P1 株 DNA から 2 種類の部分 DNA 塩基配列を PCR により得た。しかし、この塩基配列の LuxI 遺伝子との相同性は低く、これが真の AHL 合成酵素遺伝子であるかどうかは不明であった。よって、次世代シーケンサー (NGS) による 520P1 株の全ゲノム解析を行い AHL 合成酵素遺伝子の探索を行った。解析結果から、*Pseudoalteromonas atlantica* T6c の AHL 合成酵素とアミノ酸配列で 44%の相同性を示す配列を 1 つ見つけることができた。