

海洋細菌 *Pseudoalteromonas* sp. 520P1 株のクオラムセンシングに関わる

1160248 増田英行

*N*-acylhomoserine lactone (AHL) 合成酵素遺伝子の発現と AHL 検出

Hideyuki Masuda

Expression of *N*-acylhomoserine lactone (AHL) synthase gene and detection of AHLs involved in the quorum sensing of marine bacterium *Pseudoalteromonas* sp. 520P1

室戸海洋深層水から単離した海洋細菌 *Pseudoalteromonas* sp. 520P1 株は、抗がん作用等の生理活性を有する青紫色素 violacein を産生する。520P1 株の violacein 産生は、細菌自身が産生するシグナル分子 *N*-acylhomoserine lactone (AHL) 濃度に依存して誘導される。このような二次代謝産物産生の制御機構をクオラムセンシング (QS) と呼ぶ。

520P1 株の QS 機構を構成する AHL 合成酵素遺伝子及び AHL 受容体遺伝子は、まだ同定されていない。そこで、次世代 DNA シーケンサーによる 520P1 株の全ゲノム解析を行ったところ、1 つの AHL 合成酵素遺伝子 (*palI*) と、5 つの AHL 受容体遺伝子 (*palRI-palR5*) を見出した。*palI* 遺伝子が大腸菌内で発現させ、合成させた AHL を抽出し、レポーター株による検出と TLC 分析を行った。その結果、*palI* 遺伝子は 2 種類の AHL を合成し、520P1 株から抽出した 2 種類の AHL と TLC での移動度が一致した。よって、520P1 株の AHL 合成酵素遺伝子が *palI* 遺伝子のみであると仮定すると、520P1 株の violacein 産生を含む二次代謝産物産生に *palI* 遺伝子と 5 つの *palR* 遺伝子が関わっていると考えられる。