

論文要旨

色素産生細菌におけるオートインデューサー合成酵素遺伝子の探索 1070039 小畑貴裕
Search for the genes coding enzymes for the synthesis of autoinducers Takahiro Kobata
in pigment-producing bacteria

海洋深層水から単離された海洋細菌 *Pseudoalteromonas* sp.520P1 株の産生する青紫色素は本研究室によって「violacein」であることが同定された。Violacein は抗腫瘍作用、抗トリパノソーマ作用などの効果を有することが報告されている。本研究室では violacein 産生を促進する原因物質が菌体外に分泌される信号伝達物質であるオートインデューサーであるという仮説をもとに研究を進めており、それを否定する結果は今のところ出ていない。その物質がオートインデューサーであるならばオートインデューサー合成酵素遺伝子が 520P1 ゲノムに存在していることになる。そこで本研究では 520P1 株のオートインデューサー合成酵素遺伝子をクローニングすることを目的とした。*Vibrio fischeri* と *Agrobacterium tumefaciens* のオートインデューサー合成酵素タンパクのアミノ酸配列を比較し、その共通部分を塩基配列に変換後、それを基にプライマーを合成した。一般的な PCR に比べて特異性をより高めることができる Nested PCR によって 520P1 ゲノム DNA からオートインデューサー合成酵素遺伝子の一部と推定される特異的な DNA 断片を得た。シーケンス解析の結果、DNA 断片とオートインデューサー合成酵素遺伝子との相同性は 40%程度であることがわかった。また *Photobacterium profundum* のキサントゲンデヒドロゲナーゼ遺伝子と DNA 断片が 72%の相同性を示した。この結果より得られた DNA 断片は 520P1 株のオートインデューサー合成酵素遺伝子の一部であるとは断定できず、別の遺伝子である可能性もあることがわかった。また得られた DNA 断片をオートインデューサー合成酵素遺伝子の一部と仮定し、判明した塩基配列を利用してその両端に続く領域をクローニングすることができる Inverse PCR を行うことによってオートインデューサー合成酵素遺伝子の全長をクローニングしようと試みた。