

## 受賞研究課題概要

### ビブリオ属細菌のゲノムと病原性に関する研究

受賞者 医学博士 いいだ てつや  
飯田 哲也

飯田哲也博士は、これまでビブリオ属細菌のゲノムと病原性についての研究を行ってきました。ビブリオ属細菌はおもに海洋に広く棲息するグラム陰性桿菌です。コレラ菌や腸炎ビブリオといった重要なヒト病原細菌がこのグループに含まれます。飯田博士は、食中毒原因菌である腸炎ビブリオの染色体地図を作成する過程で、本菌のゲノムが2つの環状染色体よりなることを明らかにしました。また、このような2つの染色体よりなるゲノム構造が、コレラ菌など他のビブリオ属細菌全体にも共通の性状であることを明らかにしました。一般に細菌のゲノムは1つの環状染色体よりなると考えられてきましたが、飯田博士の研究はそれまでの細菌学の常識を覆したものでした。

その後、腸炎ビブリオゲノムプロジェクトのプロジェクトリーダーとして腸炎ビブリオの全ゲノム配列決定に貢献し、世界にさきがけて報告を行いました。腸炎ビブリオのゲノム解析の結果、本菌が3型分泌装置遺伝子群を保有していることを見出し、また、遺伝子破壊株を用いた実験により腸炎ビブリオに見出された3型分泌装置が本菌の病原性に重要な役割を果たしていることを示しました。その後、腸炎ビブリオの3型分泌装置から分泌されるエフェクター蛋白質、3型分泌装置を構成する蛋白質群、トランスロコン、分泌の分子スイッチ、および発現制御蛋白質などを同定し、これにより腸炎ビブリオの3型分泌装置に関わる分子群のほぼ全容を明らかにしました。さらに、腸炎ビブリオの細胞毒性に主たる役割を果たすエフェクター蛋白質 VepA と下痢原性に主たる役割を果たす VopV をそれぞれ同定し、その作用機序を解明しました。また、さまざまな腸炎ビブリオ菌株の遺伝子レパートリ解析により、ヒト病原性腸炎ビブリオが出現した進化過程を解明するとともに、3型分泌装置遺伝子群が水平伝達により種を超えてコレラ菌など他のビブリオ属細菌にも保有されていることを明らかにしました。ごく最近には、腸炎ビブリオの主要な病原因子と長年考えられてきた毒素である耐熱性溶血毒について、本菌による下痢発症におけるその役割を明らかにしました。以上の成績は腸炎ビブリオをはじめとするビブリオ属細菌の病原性研究に新たな展開をもたらしたものであり、近年、欧米を中心に多くの研究者がこの研究分野に参入してきています。

以上のように、飯田博士の業績は細菌学と医学の発展に大きく貢献するものであり、野口英世記念医学賞に相応しい独創的な研究であります。

公益財団法人野口英世記念会

〒969-3284 福島県耶麻郡猪苗代町大字三ツ和字前田 81

TEL 0242-85-7867 FAX 0242-23-7122