

27P-pm201

腸炎ビブリオにおける外因性シデロフォア ferrichrome 及び aerobactin 輸送系の解析

○舟橋 達也¹, 田邊 知孝¹, 氏内 圭一², 中尾 浩史², 山本 重雄¹(¹松山大薬,
²岡山大薬)

【目的】宿主生体内で鉄イオン（以下、鉄）はその多くが結合鉄として存在しており、細菌が容易に利用可能な遊離鉄濃度は極めて低いレベルに保持されている。細菌が宿主生体内で効率的に鉄を獲得する手段の一つとしてシデロフォアと総称される三価鉄輸送キレート剤を介する系が存在する。腸炎ビブリオは主要な食中毒菌であり、鉄欠乏ストレスにตอบสนองして vibrioferrin と呼ばれるシデロフォアを分泌し、特異的外膜受容体を介して菌体内へ鉄を取り込む。さらに、ferrichrome や aerobactin などの外因性シデロフォアを介した鉄獲得系も存在する。本研究では ferrichrome 利用系の全容を明らかにすると共に、aerobactin 輸送担体についても解析を加えた。

【方法】培養は 3%NaCl 含有 LB 培地を用い、25 μ M EDDA（合成鉄キレート剤）添加により鉄制限とした。79kDa の鉄制御外膜タンパク質の N 末端アミノ酸配列を決定し、その遺伝子を含むオペロン全長をクローニングした。遺伝子の機能は *sacB* による suicide vector を用いて作製した deletion mutant の解析により明らかにした。また、Primer extension 法により転写レベルでの鉄制御についても解析した。

【結果及び考察】79kDa の鉄制御外膜タンパク質は deletion mutant の解析から ferrichrome に対する外膜受容体 (FhuA) であることを明らかにした。増殖試験から *AfhuA* は ferrichrome 利用能を完全に消失したが、aerobactin 利用能は維持していた。*fhuA* は ABC トランスポーターである *fhuCDB* とともにオペロンを構成しており、転写レベルで鉄制御を受けることを示した。*AfhuD* は ferrichrome だけでなく aerobactin 利用能も消失しており、外膜受容体は個々に特異的であるが、内膜輸送系は両シデロフォアで共通していることが明らかになった。