

所属・資格 化学科・助手

申請者氏名 藤浪 俊

研究課題		新規好アルカリ性細菌のスクリーニング
報告の概要	研究目的 および 研究概要	大腸菌などの一般的な細菌が生育できない pH10 以上の高アルカリ pH 環境でも生育可能な細菌を好アルカリ性細菌という。典型的な好アルカリ性細菌はナトリウムイオンの循環と効率的な利用 (Na <sup>+</sup> サイクル) により高アルカリ pH 環境に適応していることが知られている。本研究では Na <sup>+</sup> に依存しないなど、新規な高アルカリ pH 適応機構をもつ細菌のスクリーニングを行うことを目的とした。
	研究の結果	好アルカリ性細菌 <i>Bacillus pseudofirmus</i> OF4 株において、Na <sup>+</sup> サイクルによる高アルカリ pH 適応機構以外にも、細胞の最外層に存在する「細胞表層タンパク質」による高アルカリ pH 環境適応機構が存在することを発見し、これを筆頭著者かつ責任著者として <b>Frontiers in Microbiology</b> 誌に発表した。  さらに比較的低 Na <sup>+</sup> 濃度の培地でも生育する新規な好アルカリ性細菌のスクリーニングを行い、現在、その候補株について、どのような高アルカリ pH 適応機構を持つ可能性があるか分析を行っている。
	研究の考察・反省	投稿論文の査読・修正・受理に時間を要したこと、 <b>Frontiers in Microbiology</b> 誌がオープンアクセスジャーナルで Article Processing Charge がかったことから、時間・費用的な問題から研究がやや遅延したが、細胞表層タンパク質による高アルカリ pH 適応機構という新たな知見を発表することができた。この知見をもとに新規な高アルカリ pH 適応機構を持つ細菌を単離したいと考えており、現在、このような可能性のある候補株について分析を行っている。今後の新規好アルカリ性細菌のスクリーニングにつなげたいと考えている。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所	研究発表 極限環境生物学会 2018 年度(第 19 回)年会、 <i>Bacillus pseudofirmus</i> OF4 株のアルカリ pH 適応に関与する細胞表層タンパク質の同定、2018 年 12 月 8、9 日、くにびきメッセ	
研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	研究成果物 The surface layer homology domain-containing proteins of alkaliphilic <i>Bacillus pseudofirmus</i> OF4 play an important role in alkaline adaptation via peptidoglycan synthesis、 <b>Frontiers in Microbiology</b> 誌、9 巻 810、2018 年 5 月 1 日、Frontiers 発行。著者:Shun Fujinami and Masahiro Ito(筆頭著者かつ責任著者)。	