

## 分子生物学的手法を用いた食品衛生微生物生理の解析

## 研究概要

微生物の多様性と殺菌剤等への耐性について分子レベルで研究しています。



食環境科学部 健康栄養学科

**藤澤 誠** 准教授 Makoto Fujisawa

研究キーワード: 食品衛生微生物 分子生物学 ゲノム

URL: <http://researchmap.jp/g0000209101>

## 研究シーズの内容

本研究室では、①食品衛生微生物の多様性と②食品衛生微生物の薬剤耐性機構に興味を持って研究しています。

## ① 微生物の多様性

市販の食塩中から、リチウムイオンに耐性を持ち、高いアルカリ pH 下で生育可能な好アルカリ性細菌を単離しました。このような特殊環境に生息する微生物を極限環境微生物といいます。好アルカリ性細菌は食品だけでなく、私たちの腸内からも見つかっていますが、好アルカリ性細菌と食品、さらにはヒトの健康との関係についてはほとんど明らかになっていません。私たちが発見した好アルカリ性細菌のゲノムからは近縁種には存在しないビタミン B<sub>12</sub> の合成経路が見つかりました。このような微生物が将来、私たちの健康や暮らしに役立つことが期待できます。

## ② 食品微生物の薬剤耐性機構

食品業界における製造装置や環境、容器包装等の殺菌において、近年、過酢酸製剤(過酢酸および酢酸と過酸化水素の平衡溶液)の利用が広がっています。*Paenibacillus chibensis* PB-434 株は芽胞形成細菌であり、その芽胞は過酢酸製剤に対して高い耐性を持つことから、衛生管理上の問題となっています。私たちは、PB-434 株の芽胞中に過酸化水素の分解活性があることを見出しました。そこで、本菌株のゲノム解析を行い、9 個のカタラーゼ遺伝子および 12 個のペルオキシダーゼ遺伝子を見出しました。今後、これらの遺伝子の機能と過酢酸耐性の関係を明らかにすることで、過酢酸耐性菌の根本的な抑制に寄与することが期待できます。

## 活用例・産業界へのアピールポイント

食品衛生微生物に関わる内容、特に微生物生理のメカニズムについての内容であれば連携可能。

## 特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)