

水産養殖でのプロバイオティクス技術の応用

田中礼士

(生物資源学研究科 生物圏生命科学専攻 准教授)

キーワード; プロバイオティクス、海洋由来乳酸菌、養殖、アワビ、栄養改善
用途; 水産養殖

企業への期待:

■ 水産養殖において問題となる養殖個体の健康管理手法や成長速度の改善手法を共同で開発しましょう!!

研究シーズ

【研究タイトル】

海洋由来の乳酸菌 *Pediococcus* sp. Ab1株を用いた水産養殖アワビに対する栄養改善効果

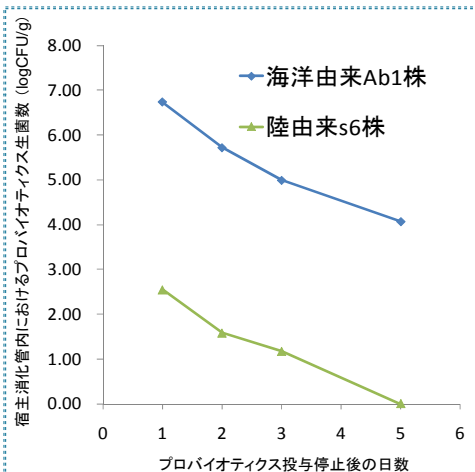
【従来技術の問題点】

これまで乳酸菌を用いたプロバイオティクスは多数報告されているが、用いられている乳酸菌はよく知られた陸生由来の *Lactobacillus* などであった。そこで本研究では、アワビの消化管から海洋由来の乳酸菌を分離し、プロバイオティクスに用いることを検討した。

【解決手段(あるいは新規な点)】

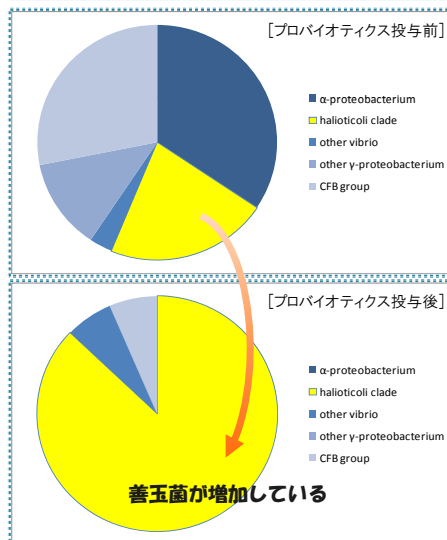
宿主由来の乳酸菌を用いることで、プロバイオティクスの定着率が1000倍程度増加した。また、消化管内におけるアルギン酸分解活性を上昇させることができた。また、これまでヒトに対するプロバイオティクス効果は多種多様なものが報告されているが、本研究は海産無脊椎動物であるアワビに対して栄養改善効果を証明した初の事例である。

① 宿主から新規な乳酸菌の分離に成功した。



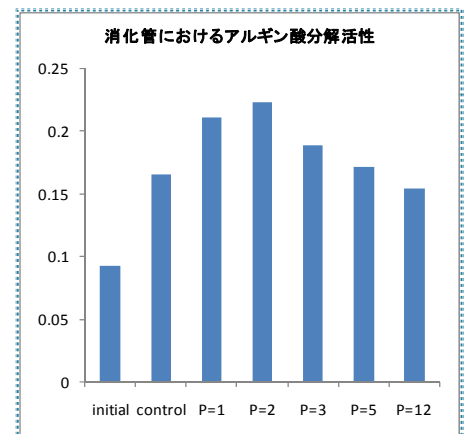
海洋由来のプロバイオティクスを添加することにより宿主消化管内での定着性に大きな差があることが確認できた。水産養殖にプロバイオティクスを用いる場合、海洋由来の株を用いることが必要であろう。

② 新規プロバイオティクスは、消化管の中の常在菌のうち善玉菌を増加させた。



プロバイオティクス投与後には宿主消化管内で善玉菌である *Vibrio halotolli*(黄色の部分)が大きく増加している。

③ 新規プロバイオティクスは宿主の消化管内酵素活性を増加させた。



プロバイオティクス投与停止後12日目まで、宿主が摂取するコンブを分解する酵素(アルギナーゼ)活性が増加している。投与停止後12日以降はこれらの活性は非添加区(control)と同様の値を示している。

■ *Pediococcus* sp. ab1株は水産養殖用プロバイオティクスとして期待大!!

連絡先: 社会連携研究センター
TEL&FAX; 059(231)9047
E-mail; liaison@crc.mie-u.ac.jp