

特徴的な発酵乳製品製造に向けた有用乳酸菌の探索

農食環境学群 / 食と健康学類 / 乳製品製造学研究室

竹田 保之 [Yasuyuki Takeda] 教授 [博士(農学)]


● 研究の概要

発酵乳製品の特徴は製造に用いる微生物に大きく依存している。中でも乳酸菌は種類も多く、発酵乳製品の製造では極めて重要な役割を担っている。本研究は発酵乳製品製造に有用な特徴ある乳酸菌の取得を目指して、生乳を分離源とした探索を行うものである。

● 研究の内容・特徴

本研究は乳酸菌を利用する発酵食品に有用な乳酸菌を探索するものである。食品に利用する微生物は病原性がないことはもちろん、安全性が担保されなければならない。乳酸菌は多くの発酵食品に存在する微生物であり、食経験も豊富で安全性が高いことが知られている。

微生物探索におけるオリジナリティーは大別すると分離源と分離方法で付与される。この研究の目的は食品製造に利用可能な有用乳酸菌の探索であることから、分離源が食材であれば印象はよい。生乳中に乳酸菌が存在することは広く知られているが、環境条件の違いにより、様々な乳酸菌種を含む可能性があり、分離源としての興味ある食材である。

本研究では酸生成、粘質性、タンパク質分解性といった生化学的特性のほか、特殊環境下(食塩、胆汁酸、低pH耐性など)で生育可能な乳酸菌を迅速に判定するために、マイクロプレートを用いた生育状況判定方法を用いて効率的な探索作業を行っている。

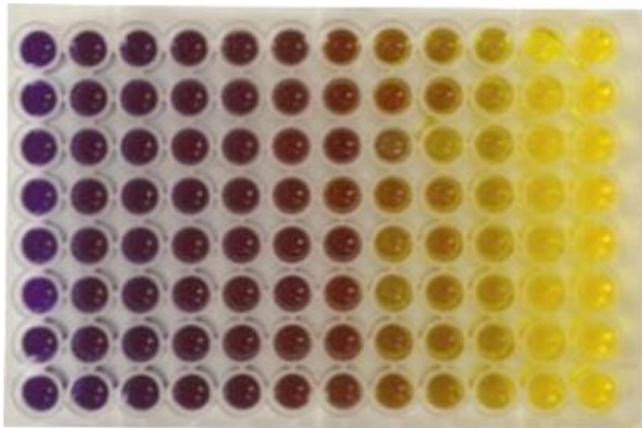


図1 マイクロプレートを用いた乳酸菌の生育判定

表1 特殊な環境下における市販乳酸菌種の生育度判定例

乳酸菌種	特殊な環境下における生育度					
	食塩		胆汁酸		酸耐性	
	3%	5%	0.3%	0.5%	pH3	pH2
A	-	-	±	±	+	-
B	+	±	-	-	+	-
C	+	±	++	-	+	-
D	++	++	-	-	-	-
E	-	-	+	+	±	-
F	-	-	+	+	±	-

生育度判定「++」良好；「+」良好；「±」やや良好；「-」不良

● 用途・応用例

- ・酸・芳香成分生成に特徴的な乳酸菌；発酵乳
- ・高タンパク質分解性乳酸菌；チーズ、アレルギー分解
- ・低pH耐性、胆汁酸耐性；プロバイオティクス乳酸菌
- ・特殊な脂肪酸代謝性乳酸菌；発酵バター・クリーム

● アピールポイント

食品がもつ機能性に注目されてからかなりの年数が経っているが、いまだにその新たな可能性が研究されている。特に発酵食品は機能性食品の代表とも言えるもので、特徴ある微生物の使用は特徴ある発酵食品製造への大きな助けとなることは間違いない。微生物探索は菌の分離とアッセイの実施をいかに効率的に行うかがキーポイントとなる。

● 本研究に関連する知的財産

発明の名称：

特許番号：

● 研究室のホームページ