

# 北海道発ヨーグルト用乳酸菌の 効率的な評価選抜スキームの検討

食品開発部発酵食品G 濱岡直裕

## 成果の概要

- ヨーグルト製造の主要乳酸菌であるサーモフィラス菌について、種特異的な塩基配列をマーカーとした乳酸菌の一次選抜法を開発しました。
- 生乳を凝固させる能力との関連が示唆されるプロテアーゼ遺伝子 *prtS* をマーカーとして、ヨーグルト製造に適性のある乳酸菌を評価選抜する二次選抜法を開発しました。

## 背景、目的

- 北海道由来の乳酸菌を利用したヨーグルト開発に対するニーズが寄せられています。
- 短期間に能力の高い乳酸菌を、効率的に選抜・取得する手法の開発が必要です。
- 本研究では、ヨーグルト適性に関与する乳酸菌の遺伝子をマーカーとして、生乳から有用菌株を効率的に評価・選抜するスキームの構築を検討しました。

## 成果

### (1) サーマフィラス特異的配列による選抜

サーモフィラス菌を有する生乳試料を一次選抜する手法を開発しました（図1）。生乳試料から高速遠心分離によって濃縮試料を調製し、サーモフィラス特異的配列プライマーを用いてPCR増幅産物を確認することで、道内から収集した108の生乳試料から、サーモフィラス菌の存在を示唆する30の生乳試料が得られました。

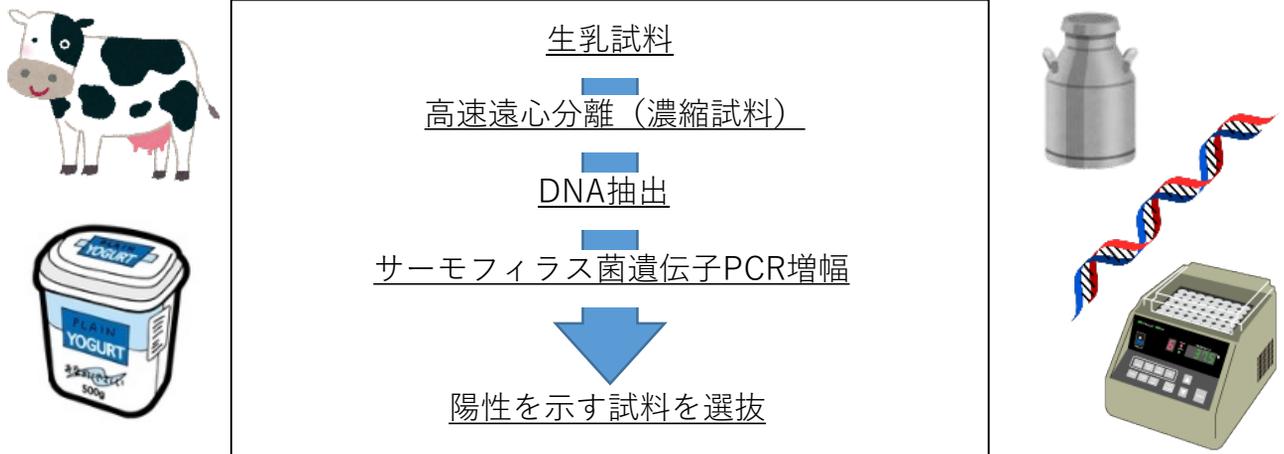
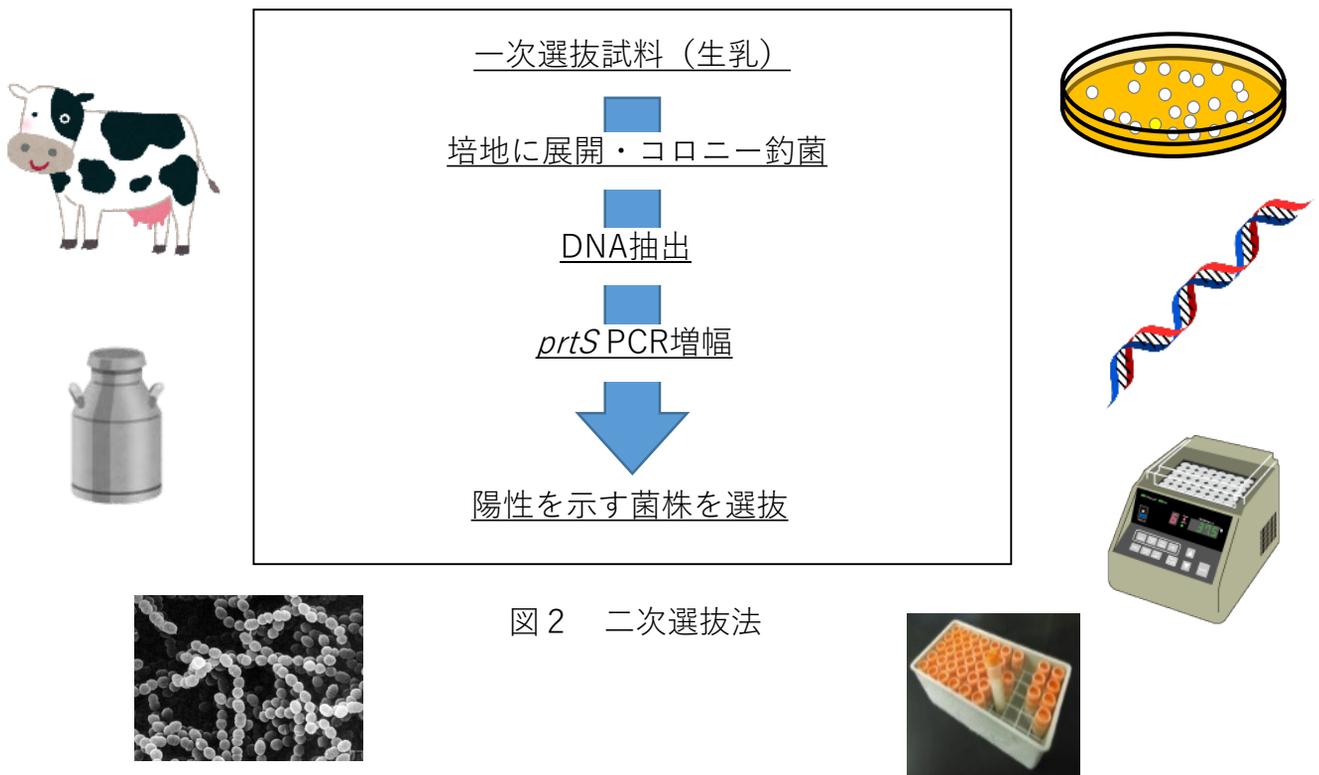


図1 一次選抜法

## (2) プロテアーゼ遺伝子 *prtS* 配列に基づく評価・選抜

上記で得られた生乳試料から、ヨーグルト製造に適性が見込まれる乳酸菌を分離するため、プロテアーゼ遺伝子 *prtS* をマーカーとした二次選抜法を開発しました(図2)。本法により、(1)で一次選抜した30の生乳試料から、*prtS* 保有を示唆する20株が分離できました。



## 成果の普及、活用方法

本成果は、ヨーグルト製造に適性が見込まれる乳酸菌を選抜する際の、有望菌株を有する試料のスクリーニング法として活用できます。今後、この方法で選抜された生乳試料から、発酵能の強い菌株を効率的に取得する方法が必要であり、令和2年度からの試験研究で取り組みます。

事業名：経常研究 (平成30年～令和元年)

研究課題名：北海道発ヨーグルト用乳酸菌の効率的な評価選抜スキームの構築とその検証