

道内で分離された乳酸菌をスターターにした ヨーグルト製造技術

オリジナル乳酸菌をスターターに用いた発酵乳製造技術の確立
濱岡 直裕

- 当センター保有の乳酸菌を複数併用し、増殖特性を明らかにしました。
- 民間食品製造者と共同して、ヨーグルトの実生産に向けた製造条件を検討しました。
- 得られた成果は、明らかになった製造条件を活かした製品化に向けて活用します。

背景と目的

ヨーグルトなどの発酵乳製造に用いる乳酸菌はスターターと称されます。これまでに当センターでは、スターターとして活用可能な保有乳酸菌を選抜してきました。

本研究では、種の異なる複数の保有乳酸菌を併用し、生乳を用いて増殖特性を明らかにした上で、民間食品製造者と共同して、ヨーグルトの実生産に向けた製造条件を検討しました。

成果

(1) 効率よく乳凝固させるための培養条件

保有乳酸菌のうち、*L.delbrueckii* ssp. *lactis* および、*S. salivarius* ssp. *thermophilus* を使用し、低脂肪乳を用いて検討した結果、事前に乳を 90℃で 50 分間加熱することで効率よく乳凝固することがわかりました。

この条件で加熱した乳を用いて発酵させたところ、39～41℃で経時的に酸度が上昇し（図1）、加温12時間以降で全体に凝固することがわかりました。

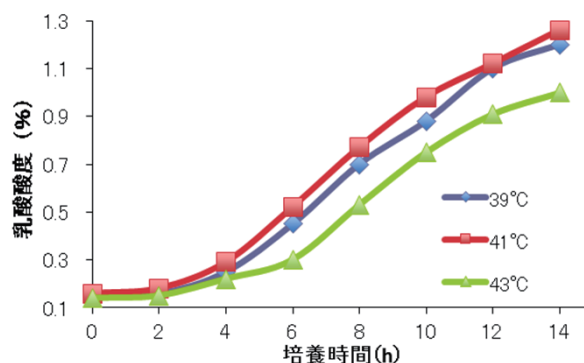


図1 予備加熱(90℃,50分間)した低脂肪乳に2菌株(*Lb.delbrueckii* ssp. *lactis*, *Str.salivarius* ssp. *thermophilus*) を接種した際の酸度変化

(2) ハードタイプヨーグルト製造のための条件

ハードタイプヨーグルトの製造のため固形分を調整したところ、スキムミルク2～4%添加（乳固形分合計約10.8～12.7%）で良好なカード強度（破断強度が1.0 kPa以上）を得られることがわかりました（図2）。

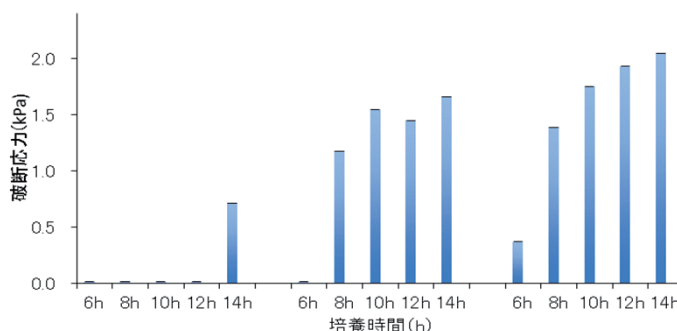


図2 スキムミルクを添加した低脂肪牛乳(予備加熱90℃, 50分間)に菌株を接種した際のカードの破断耐力変化

(3) 実生産ラインでの試作製造

上記の結果から、生産ラインでの製造条件を決定し、100kgの試作製造を実施したところ、酸度、カード強度、官能評価ともに良好であり、この条件で実生産可能であることがわかりました。

* 本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の研究成果展開事業「マッチングブランナープログラム」の支援によって行われました。

共同研究機関：(株) 町村農場

平成29年 食品加工研究センター研究成果発表会にてポスター発表

平成29年 日本食品科学工学会第64回大会 発表「北海道内で分離した乳酸菌による発酵乳製造技術の開発」

研究担当部

食品開発部 発酵食品グループ
011-387-4122