北海道内で分離した乳酸菌を利用したナチュラルチーズ製造技術

北海道オリジナルのモッツァレラチーズ製造に関する研究
濱岡　直裕

○当センター保有の乳酸菌をチーズの製造に応用しました。
○北海道オリジナル乳酸菌でのチーズ製造技術を確立することができました。
○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

チーズ製造には乳酸菌が不可欠であり、この製造に利用できるように調製した乳酸菌をスターターと称しています。道内には中小規模のチーズ製造者が多数あり、盛んにチーズの開発や製造を行っていますが、スターターは輸入品に依存しており、スターターでの製品差別化はほとんど行われていません。そこで本研究では、当センター保有の乳酸菌をチーズの製造に応用し、北海道オリジナルのチーズ製造技術の確立を目的としました。

成　果

(1)モッツァレラチーズ製造に利用する乳酸菌

当センターの保有乳酸菌から、モッツァレラチーズ製造に利用可能な乳酸菌である *S. salivarius* ssp. *thermophilus* #04100株を選び、この菌株でモッツァレラチーズを製造するための培養特性を32、35、38および41 ℃で解析したところ、スキムミルク液のpH低下がやや緩慢であることが認められました。

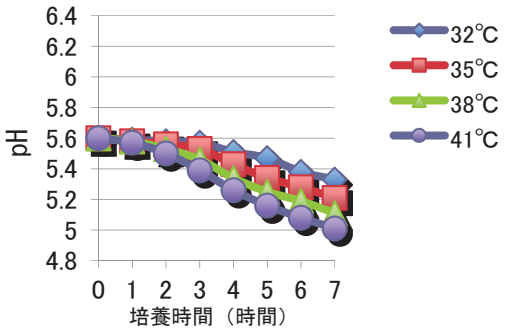

図1　#04100株のpH低下曲線（初発pH5.6のとき）

(2)保有乳酸菌とクエン酸を併用する製造条件

そこで、保有乳酸菌スターター液に加え、クエン酸をpH調整剤として併用しました。初発 pHを5.6に調整した結果、培養4時間でpHは5.2付近（41 ℃）まで低下し（図1）、この方法はチーズ製造に使用できることが明らかになりました。

そこで、クエン酸で乳の初発pHを5.6に調整し、保有乳酸菌を用いてモッツァレラチーズ（牛乳50 kgスケール）を試作しました。事前の試験と同様にpHの低下は緩やかでしたが、カードの延びが確認できるモッツァレラチーズを製造できることが明らかになりました（図2）。

また、官能評価では、色、香り、味や食感とも、おおむね良好な結果で、特に、あっさりしていてミルクの香りがある、などの評価の良いコメントがあったことから、製品化が可能と考えられました。

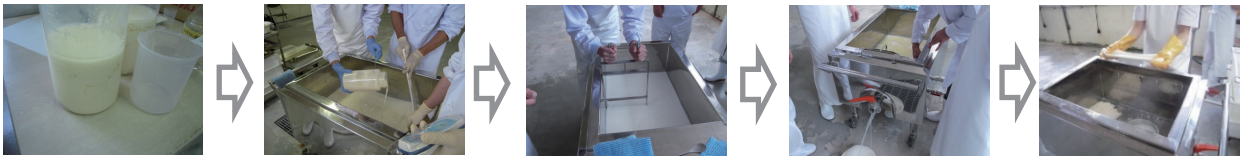

図2　ミニプラントスケールでのチーズ製造時の模様

＊共同研究機関：札幌バルナバフーズ（株）

平成29年　日本食品科学工学会誌　公表「北海道内で分離した乳酸菌*Streptococcus salivarius* ssp.*thermophilus*を利用したモッツァレラチーズ製造技術」（日本食品科学工学会誌, 64, 132-138, 2017）

研究担当部
食品開発部　発酵食品グループ
011－387－4122