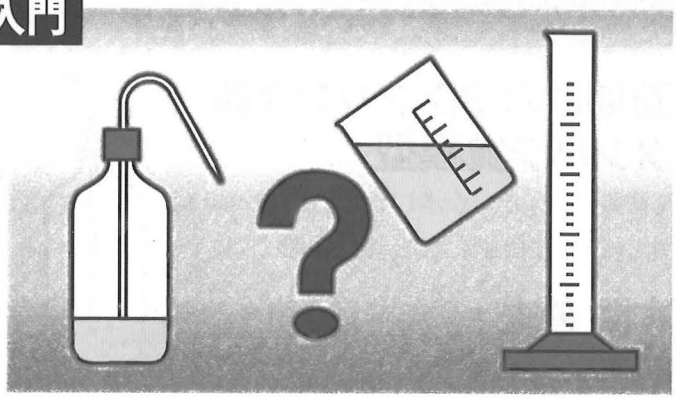
室蘭工業大学
学術資源アーカイブ
Muroran Institute of Technology Academic Resources Archive

レンネットでチーズをつくる：酵素が大活躍

メタデータ	言語: Japanese 出版者: SAMA企画 公開日: 2016-04-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 安居, 光國 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/00008633

レンネットでチーズをつくる
～酵素が大活躍～



安居光國
YASUI Mitsukuni

チーズは牛乳タンパクのカゼインをレンネットの働きで凝集させて作ります。チーズ作りには欠かせないレンネットは、子牛の第四胃にある酵素で、主成分はタンパク分解酵素キモシンです。チーズ作りは職人技ですが、チャレンジしてみませんか。中でもモッツァレラチーズはクセがなく、牛乳1Lから子供のこぶし程度の量ができます。

材料と道具

低温殺菌牛乳1L（多くの牛乳は120 ℃で殺菌しているためレンネットが作用しない）、ヨーグルト、レンネット、ボール、ざる、ナイフ、不織布（さらし布）、お湯、温度計、pH計あるいは試験紙(Amazonで入手可)。湯煎の保温はクーラーボックスがよい。

チーズ作りは心構えが大事

作る前に大事なことをお伝えします。チーズ作りは、適当では失敗します。まめに温度を測り、乳酸菌や酵素にとって最適な35～40 ℃を保ちます。80 ℃のお湯にも手を入れますので火傷に注意しましょう。そして何よりも衛生が大事です。

1. 消毒、殺菌　道具を洗い、煮沸あるいは熱湯消毒をしてください(乾燥不要)。熱を加えられないものは、ウェットティッシュでふきます。

2. 乳酸発酵（1時間）　牛乳1Lを35～40 ℃に温めて、ヨーグルトを大さじ1杯加えます。乳酸菌による発酵でpHは6付近まで下がり、カルシウムが遊離します。これは次の段階でのカゼインの反応に必要です。この発酵が弱いと最後にボソボソになりますので、pHが下がらないときはヨーグルトを追加します。1時間の発酵ではヨーグルトのようには固まらず、ほとんど変化は見えないのですが、なめると少し酸味を感じます。

最近の市販ヨーグルトに多く使われている菌は、ブルガリア菌、サーモフィルス菌、カゼイ菌で、発酵温度が40 ℃くらいと少し高めです。

3. レンネットで凝固（1時間）　耳かきひとさじのレンネットを10 mLの湯冷ましに溶かし、牛乳に少しずつ加えます。レンネットは酸性で活性化するので、pHが大事です。35～40 ℃で1時間待ち、杏仁豆腐のようになったら、1 cm角にカットします。

5分ほど放置し、このカードを崩さないように混ぜ、少し加温し40 ℃でさらに5分置きます。次にホエー（水分）を静かにザルごしにお玉でくみ取ります。

4. 発酵（2時間）　カードを二重にした不織布に包み、軽い重石をしながら、40 ℃で2時間湯煎し、乳酸菌発酵を続けます。一部をとって、熱湯に1分つけてから伸ばしてみます。伸びれば発酵終了です。

5. 餅状にする　団子状にしたカードを80 ℃以上の湯に入れ揉みます（電子レンジで30秒数回でも可）。餅のように表面がツルツルになり、弾力が出ます。この工程をパスタ・フィラータ製法と呼び、カゼインを熱で変化させています。さけるチーズもこれから作ります。

6. 仕上げ（一晩）　滑らかになったカードの固まりを団子大に引きちぎり、冷水に放り込みます。モッツァレラは「引きちぎる」の意味だそうです。冷えたら、次は10～20 %の塩水につけ、30分後に塩水から出して冷蔵庫で一晩おけば、美味しく食べることができます。

（レンネットの購入先）
CASA NORD（カーサ・ノルド、右図）、㈱野澤組カルチャー、アウベルクラフトなど

プロフィール
やすい　みつくに
室蘭工業大学大学院工学研究科くらし環境系領域