

フィリピンのカテージチーズ

ケソン プティ

誌名	日本食品保蔵科学会誌
ISSN	13441213
著者名	小崎,道雄 Sanchez,P.C. Dizon,E.I.
発行元	日本食品保蔵科学会
巻/号	27巻4号
巻号補足	
掲載ページ	p. 211-221
発行年月	2001年8月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



フィリピンのカテージチーズ—ケソン プティ—

小 崎 道 雄*・SANCHEZ Priscilla C.**・DIZON Erlinda I.**

Cottage cheese of the Philippines—kesong puti—

KOZAKI Michio, SANCHEZ Priscilla C. and DIZON Erlinda I.

* *Department of Applied Biology and Chemistry, Faculty of Applied Bioscience,
Tokyo University of Agriculture*

1-1-1, Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo 156-8502

** *Institute of Food Science & Technology, University of the Philippines, Los Banos,
Collage, Laguna, 4031. PHILIPPINES*

フィリピン固有のカテージチーズ

東南アジアには15世紀に入っても乳利用文化はなかなか定着しなかったが¹⁾、しかしフィリピンにおいては、スペインに占領された16世紀になると、すでに固有のチーズが誕生していた。

その固有のチーズは、カラバオ (carabao=swamp buffalo, 沼沢水牛) 乳をレンネットまたは酢酸で凝固させた、水分52%前後の軟質、非熟成のカテージチーズの一種である。製造地域はルソン島のラグナ (Laguna)、ブラカン (Bulacan)、キャビテ (Cavite) の各州およびセブ (Cebu) 島であり²⁾、500年にわたって点的に、これらの地域でチーズ製造は伝承されてきた。この間、島の全域にも周辺の村々にも広がらず、ルソン島中部の限られた町およびセブ島ダナオ (Danao) 町の数軒の家で、家内工業レベルで製造が続けられてきた。

家内工業からの進展がなかった理由は、酪農背景の未発達、品質保持の困難、嗜好傾向の変化、乳量の絶対的欠乏など種々の原因が挙げられている。そうして今なお加工農家の増加も販路の拡大も見られず、ローカルな乳製品のままである。

カラバオ水牛のカテージチーズについての著述

は、40年以前の MENDOZA の著書「フィリピン食品—その製法—」の「土着のチーズ」(1961)²⁾、および ARROYO の「フィリピン食品科学」に書かれた「チーズ」(1973)³⁾が嚆矢であろう。続いて28年前 (1974) ピラ町の農家のカテージチーズを調査した結果について、筆者らは簡単にラグナチーズとして「食品と容器」などに掲載した^{4)~6)}。しかし多くはレンネットで凝固させるサンタクルズやピラ町の製造方法であった。また中江⁷⁾によりフィリピンのチーズとして、水牛の乳から食酢による製法が簡単ではあるが紹介され (1982)、CAMPBELL-PLATT⁸⁾は著書の事典にラグナチーズ、セブチーズを紹介している。

水牛のチーズはアジアに特有

水牛は世界保有頭数の96%がアジアで飼育されているから⁹⁾、アジアの家畜であり、なかでもカラバオは東南アジアに占有される水牛である。したがってカラバオ乳のチーズは東南アジア固有のチーズである。

しかし、農業機械が東南アジアに導入され、水牛は役畜としての重要さを失いつつあり、飼育の頭数も減衰の傾向がみられる。さらに乾期には飼料が不足し通年の飼育は、農民にとって負担がおおきい。このように多くの問題があるから東南アジアは酪農の育成には

* 東京農業大学名誉教授 (〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1)

** フィリピン大学ロスバノス校 (Collage, Laguna, 4031. PHILIPPINES)

困難な土地である。

それでもまだ水牛は役牛としての価値を保持している。しかし乳牛として見るなら水牛の絶対数が極めて少ない。したがってそれらの隘路のために乳の総量は限定され、水牛の乳によるカテージチーズの生産は家内工業レベルにとどまり、生産量は現状のままで向上はほとんど見られない。

この水牛のカテージチーズはフィリピンのケソンプティのほかは、インド水牛の乳をレンネットで固めるインドのカテージチーズのアレイ (aarey)⁸⁾、中東から伝播したパニル (panir)、砂糖菓子や野菜皿にかける酸凝固の水牛チーズであるチャナ (chhana, chhanna)、イランの遊牧民の水牛チーズ、パニールキーキ (paneer khiki)¹⁰⁾、およびインドネシアのリトス (litsusu) とダンケ (danke) であろう¹¹⁾。

リトス¹¹⁾はスサテンガラ地方 (Nusa Tenggara) の水牛チーズで、主として乳の凝乳植物としてキョウチクトウ科植物の *Wrightiana calysina*、現地語の“リトスの木” (Pohon litsusu) の果実が用いられるが、マメ科やナス科およびパパイヤなど、多種多様の植物もよく使用される非熟成のチーズである。また南スラウェシ (South Sulawesi) のカラバオ乳チーズのダンケ (danke)¹¹⁾は、乳に細かく刻んだパパイヤの葉、茎、未熟果の破片を加え、半切ココナツ果実殻に入れてカード化させたチーズである。ダンケの呼称はインドネシアがオランダの統治下にあった頃、このチーズをオランダの役人に差し出したとき、「ダンケ」(Dank U wel) と礼を言われて以来、名称となったとする逸話がある。バンコク市を流れるチャオプラヤ川をメナム川と呼ぶのと同類の話である。

二種類のケソンプティ

フィリピンの促成カテージチーズ製造におけるカード形成には、レンネットを使う酵素法、または乳酸(乳酸発酵)か酢酸などの有機酸を使用する有機酸法の二通りが採用されている。有機酸によるカテージチーズの製法は、味覚の低下は別として、操作は容易であり保蔵力も高くなることから、アジアの一部や簡単な家庭調理¹²⁾に從來から採用されてきた。古くは元代初期の「居家必要事類全集」の「造乳餅」¹³⁾に牛乳を沸かし醋を滴下すると、乳は次第に凝固するから布に包み圧石する、と記載されている。水牛の乳ではないが、乳に酢を加えてカードをつくり、重石をかけてホエーを流出させる、現在の方法と基本的には同じである。また「本草綱目」の「乳腐」¹⁴⁾の項にも、重石を

かけたカードに加塩し保存するという記述もみられる。

酢酸も古くから乳の凝固に使用されていたが、やはり有機酸は乳酸発酵による乳酸が主流であった。またインドのチャナは乳酸またはクエン酸添加¹⁰⁾といわれる。しかしフィリピンでは酢酸を乳タンパク質凝固に用いている。いつ頃からか不明であるが、酢の入手が容易であり安全性が高かったからと考えられる。

このフィリピンのカテージチーズは、一般にタガログ語でケソンプティ (kesong puti, keso はチーズ, puti は白の意、以後はケソンプティと記す) と呼ばれているが、その語源はスペイン語の 'queso' (チーズ) で、その音声に似せて 'keso' と訳されたのであろう。

ケソンプティは、ラグナ州で多くつくられるから、ラグナチーズとも呼ばれ、また類似したカテージチーズが、フィリピン大学農学部でも考案された。3%量の食塩を溶かしたカラバオ乳を72℃、5分、殺菌を兼ねた加熱をし、冷却後レンネットを使用する軟質チーズである。その色合いからホワイト チーズ⁷⁾と名付けられた。カラバオ牛の乳を原料とするから、牛乳からのカテージチーズに較べわずかに黄色を呈する、ヨーグルトに似た甘味のある柔らかいチーズである。

搾乳したカラバオ乳をカード化させる凝固剤によって、ケソンプティは酵素法と酸添加法に2分される。レンネットを使用する酵素法のグループはラグナ州のサンタクルス (Santa Cruz) 町とピラ (Pila) 町、ランバン (Lumban) 町およびセブ島のダナオ (Danao) 町である。また酢酸を添加するグループは、ブラカン州のブラク (Bulac) 村とキャビテ州のジェネラルトリアス (General Trias) 町グループである。

ブラクの酢酸法ケソンプティ

酢酸液でカラバオ乳を凝固させるケソンプティは、マニラから北へ40km離れた、ブラカン州のブラク村と、マニラの西南40kmにあるキャビテ州のジェネラルトリアス町の農家で共に家内工業レベルでつくられている。

ブラク村は、疎らに農家が点在する竹藪の村であり、50年前までは4軒のケソンプティ農家があった。しかし現在では2軒だけになったそうである。

カラバオ乳は付近の農家からプラスチック製の容器で集荷されるが、2時間以内にはケソンプティ製造に取りかかる。図2の製造模式図のように、小さなコップ(約30ml位)の乳を、用意してある酢酸液に入れると、直ちに凝固するから取り出して成形用の小型容器に入れ、小さな杵で圧し、食塩水に30分～1時間程浸ける。

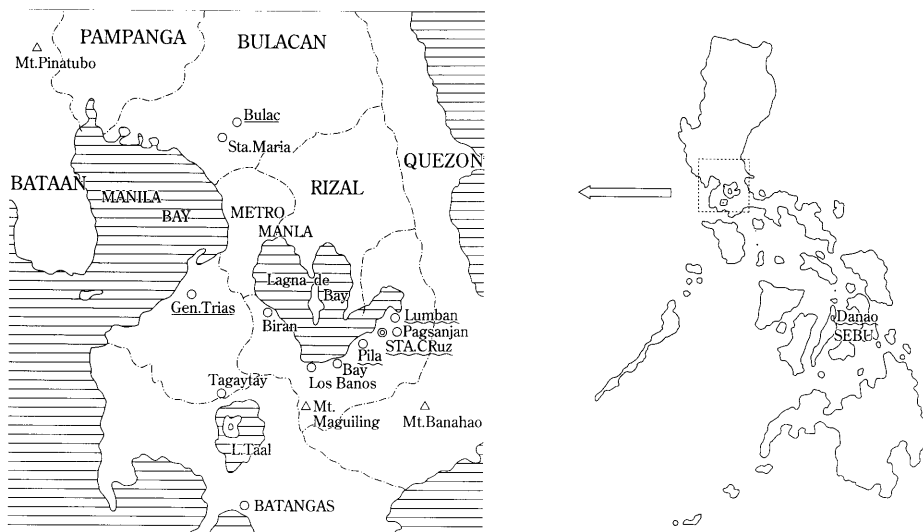


図1 ケソンプティの製造分布
—— 酢酸法グループ, ~~~~ レンネット (酵素) 法グループ

カラバオ乳 → 酢酸液 (酢; 1.2~1.3%, 45~50℃) に注加 → カード形成 → コップ成型
(丸形) → 小杵プレス → 塩水に浸漬 (30~60分) → 包装 (バナナ葉) → ケソンプティ製品
→ **市販品**

(塩水: 沸騰水 3 ℓ に塩 1 ℓ を溶解)

図2 酢酸法によるケソンプティ製法 (ブラク型)
(付記) ジェネラル トリアスにおける酢酸液の温度は60℃

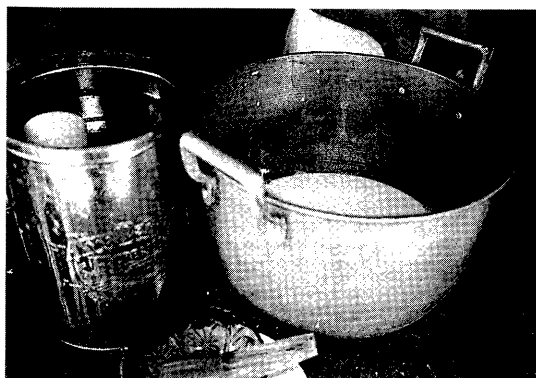


写真1 搬入された水牛乳, 布濾過して使用する。
50ペソ / 1 ℓ カラバオ乳



写真2 乳をガラス皿の温めた酢酸液に入れる。3~4
回使った酢酸液は家の前の「どぶ」に捨てる



写真3 右手指で回すように混ぜる



写真6 上から小さな杵棒でカードを圧す

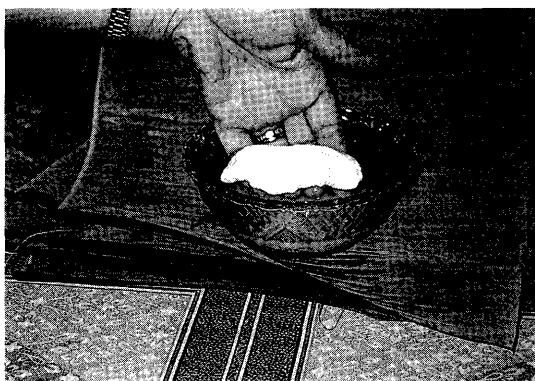


写真4 乳は数秒で凝固する。写真のカードは2コ分の大きさである

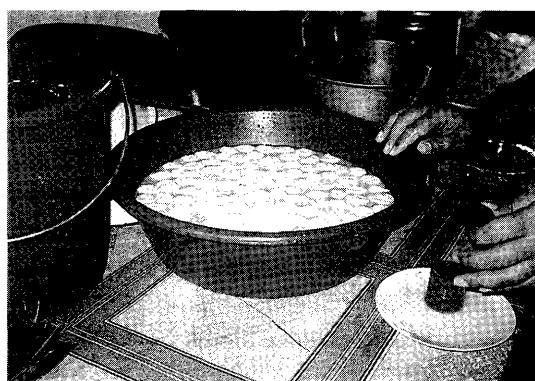


写真7 塩水に浮かべる。約30分～1時間漬ける

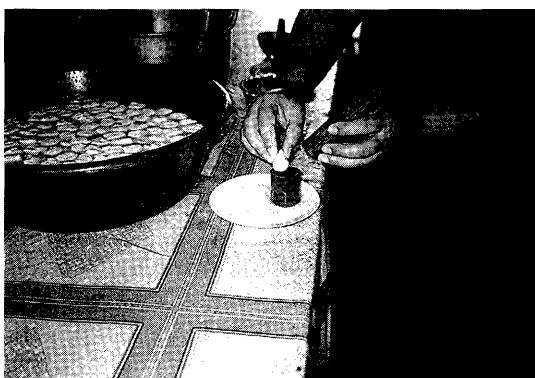


写真5 カードを成形用のカップに入れる



写真8 火に炙って柔らかくしたバナナ葉に取り出す

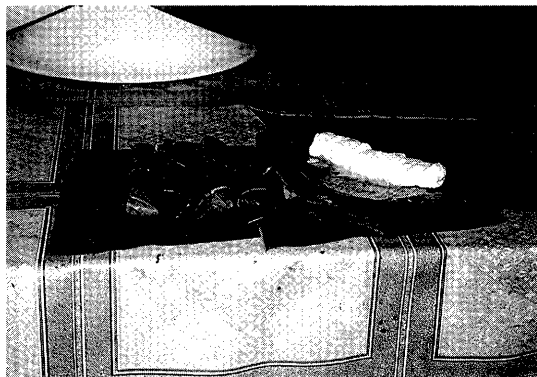


写真9 10個並べて包み、マーケットへ出す

酢酸液は1ガロンの水に酢酸50mlを加えて調製するから、約1.2~1.3%位の酢酸溶液である。45~50℃に温めて使用する。また食塩水は1ℓの塩を3ℓの水に溶かした濃い塩水である。煮沸後冷却して使用していた。

食塩水に馴染んだケソンプティは、火に炙って柔らかくしたバナナ葉で包装し製品としていた。ブラク村のケソンプティは厚さ5mm、径3~4cmの小さな円盤であるが、ジェネラルトリアス町の形はブラク村のものに較べ厚さ2倍、径も8cm前後と大きい。したがって前者は10個のケソンプティを並べて一枚のバナナ葉に包む。一方ジェネラルトリアスのものは1個ずつ包んで売られていた。

ブラク村の農家は1日に約100ℓを処理するが、カラバオ乳1ℓは50ペソで引き取られる。また1ℓの乳から50個のケソンプティが得られるという。そうして10個を包んだ製品は20ペソでマーケットに出される。したがって1日に500包装のケソンプティがつくれ1万ペソの売り上げである。

ジェネラルトリアスの酢酸使用ケソンプティ

ジェネラルトリアス町はマニラからタール火山観光で有名なタガイタイ町に行く途中の小都市である。付近に5年程前までは数軒のケソンプティを造る家があったが、現在は2軒のみになった。調査した農家はその製造を5代受け継いでいるが、全て女性が技術を継承している由である。

原料のカラバオ乳は付近の4軒の農家から早朝に届けられる。製法はブラク村の方法と基本的には変わらない。1カップ(約40ml)の乳を、炭火焔炉の上に斜めに置いた広口土壺の1.2%の酢酸液に入れる。酢酸

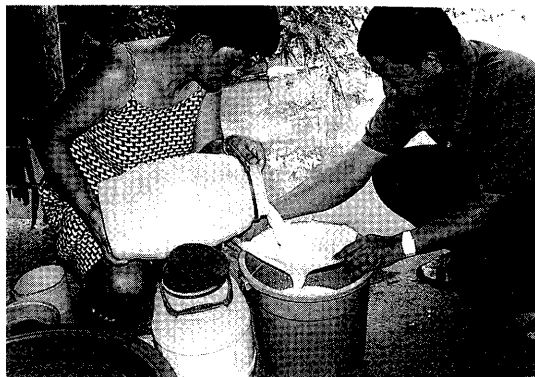


写真10 ジェネラルトリアス町におけるカラバオ乳の布濾過

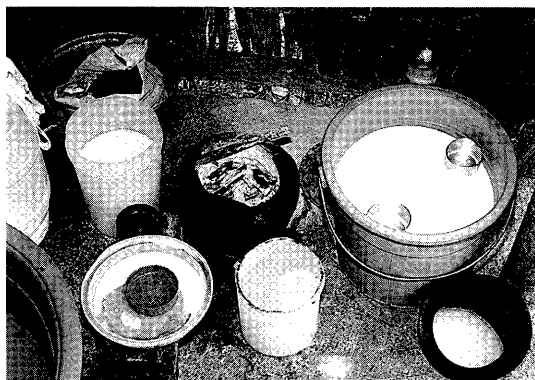


写真11 ケソンプティのカード形成用器具

左上のバケツ内は木炭、中：左から、酢酸液の廃液、酢酸液の壺を置く炭火のコンロ、原料のカラバオ乳、手前：左から、中の小形のポリ容器は成形用、酢酸液容器、コンロに置き酢酸液を入れ乳を固まらせる壺

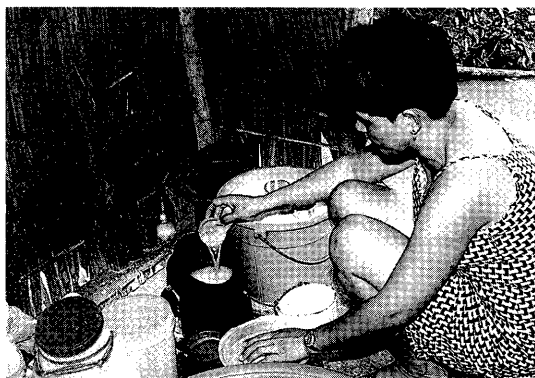


写真12 薄くなった酢酸液に新しい酢酸を加える

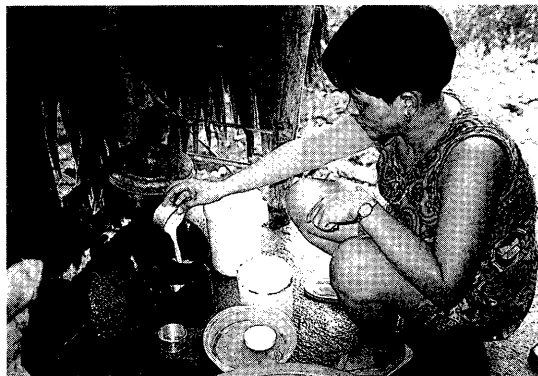


写真13 カラバオ乳を酢酸液に注加する



写真16 成形用の小さなポリカップに入れる

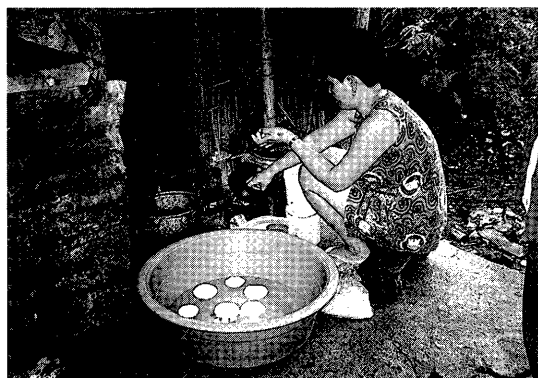


写真14 軽く回すように乳を固める



写真17 左手で押さえ、右手で酢酸液の温度を計る



写真15 固まったカードを取り出す

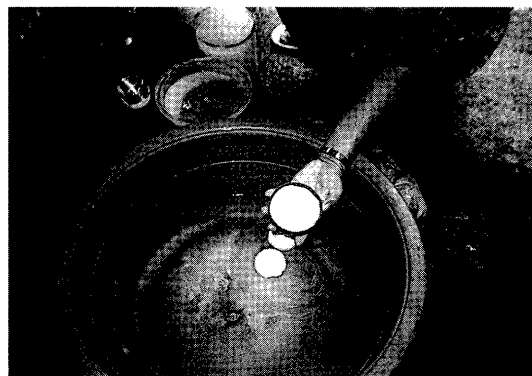


写真18 食塩水に浮かべる。約30分～1時間漬ける



写真19 パナナ葉で包む

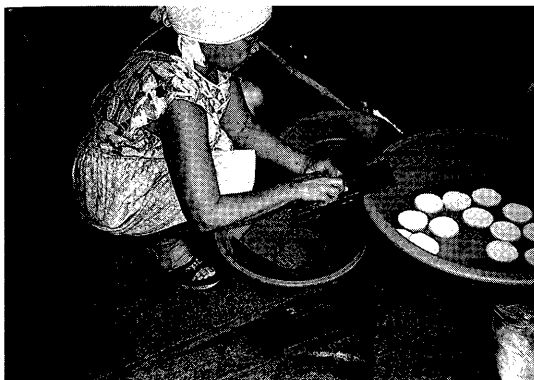


写真20 パナナ葉で包む



写真21 5個ずつまとめ、マーケットに出す



写真22 酢酸廃液は集めて飼料にする



写真23 真っ赤になった右手、約60℃の酢酸液に漬けて2時間程、乳凝固の仕事をするから見るからに痛々しい

液の温度は60℃位でブラク村の酢酸液より高く、指を差し込むと耐えられないくらい熱い。しかしこの家の主婦は2時間の間、右手指を浸けて10秒位乳を丸める作業を続けていた。右手指は微妙な酢酸液の温度と酸度を感じ取り、液の交換、炭火の調節を行うため、作業中は他の仕事には使わないという。主婦の手は写真のように真っ赤であった。使用後の薄まった酢酸液は、しばらく貯えておき、鶏や豚の飼料に用いる。

固まった乳は左手の成型用平カップ（径約8cm、高さ8～10mm）に入れ、手のひらで圧して整え、濃い食塩水に浮かべる。30～40分後1個ずつバナナ葉で丁寧に包み製品とする。ブラク村のケソンプティに較べ大きい。完成品の味覚はやや塩辛い、柔らかな肌理の細かい絹ごし豆腐のようであり、酸味のあるミルク味をもっている。

一個のケソンプティは20ペソでマーケットの売り子に渡されるが、340mlの乳（25ペソ）から2個のケソンプティが出来るから、労力や酢酸液とバナナ葉などの合計は15ペソとなる。これで純益はどれ位か、甚だ難しいが数代に渡って続けている仕事であり、アメリカ西海岸地方に住むフィリピンの移民に、二カ月に1回輸出するというから、収支は成立するのであろう。

レンネット型ケソンプティ

レンネットを使用してカラバオ乳を凝固させる方法を採用している家は、ラグナ州のサンタクルズ、ランバン、ピラの町およびセブ島のダナオ町である。

カラバオ乳は契約農家から早朝集荷されるが、カラバオ1頭から通常1～2ℓの乳が分泌される。しかしサンタクルズ付近のカラバオは高齢化し、1日に0.8ml～1ℓに減少していると言う。

製法の手順は図3に示したが、まず搬入したカラバオ乳はチーズ布で濾過し、70～80℃、2分のパストール殺菌を行い室温近くまで冷却するため、約1～1.5時間室温に置く。次いで2ℓの乳に対し0.5ℓのレンネット液（バハイアシム、bahay asim、レンネットのタガログ語、bahay=住まい、asim=酸っぱさ、またlibroまたはlibrillo=パンガシナンおよびイロカノ

語）を加え、30～60分おいてカードを形成させる。網目のある洗面器様の容器に移し1時間くらいホエー受けの容器の上に置いて滲みだすホエーを除く。カードはプラスチック製パケツ形の容器に移し、少量の塩を加え強く手で攪拌して固まりをトロトロのカード乳に変える。液状となったケソンプティである。

これを4～5cm立方のバナナ葉角に流し込む。しばらく放置してさらにホエーを除きバナナ葉の蓋を被せ、3～5個まとめてビートルナッツの乾燥した葉で包み、製品とする。絹ごし豆腐のように滑らかで柔らかな製品であるが、乳の香りの残った少し甘苦い味覚を呈する。

レンネット溶液は、屠殺場で手に入れるか、マーケットで購入した一枚の乾燥した子牛の第四胃を、軽く水またはホエーで洗浄後、2ℓのホエーに浸け一晚室温に静置して調整する。またセブ島では乾燥レンネットを5日間水に浸漬してつくると言う胃を取り除いた薄い黄褐色の液である。ラグナの一部では鶏の砂嚢を使用する。

ラグナ州の5軒のケソンプティ製造農家はともに、100年以上継続の家が3軒、残りは4～5代目を継承している農家であった。ケソンプティ製造は案外安定した業種のようなのである。

ケソンプティの成分および微生物

インドシナ半島の原因といわれている水牛は、沼沢水牛（swamp buffalo）と河川水牛（river buffalo）に分けられ、その染色体数は48（沼沢水牛）、50（河川水牛）と異なる¹⁵⁾が、同一学名 *Bubalus bubalis* を共有する。フィリピンで飼育されるカラバオは沼沢水牛に属する。薄鼠色をした脚の長い大形種で体高は1.8m前後、体重は800kgにおよぶ。

肉質は食用になるがやや固く、パパイヤの果汁に浸け柔らかくして摂ることが多い。泌乳量は少なく改良ホルスタイン種の1/13～1/14の、1日平均1ℓ位にすぎない。もっぱら主な目的は役牛として飼育されている。したがって乳利用はカラバオ飼育の副である。

カラバオ乳 ➡ 布濾過 ➡ 殺菌（70℃、20 min.） ➡ レンネット添加 ➡ カード形成 ➡ 食塩添加
➡ 攪拌 ➡ 注入（バナナ葉榨） ➡ 包装（バナナ葉） ➡ ケソンプティ製品 ➡ 市販品
(乾燥子牛胃 ➡ 洗浄 ➡ 浸漬（ホエーに） ➡ 静置（室温、1晩） ➡ レンネット液)

図3 レンネット（酵素）法によるケソンプティ製法およびレンネット液の調製法



写真24 サンタクルズ町はラグナ州の州庁所在地、ケソンプティ製造地で有名

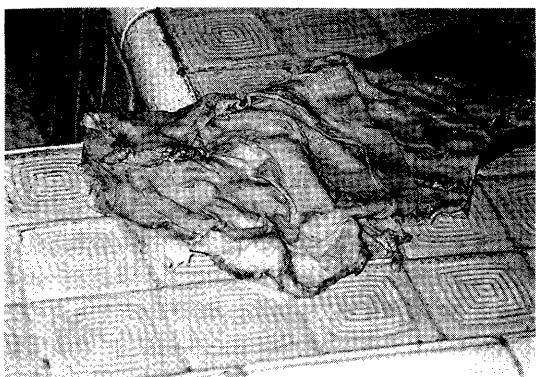


写真25 使用した子牛の第4胃、ホエーに漬けレンネット液を作った後の胃

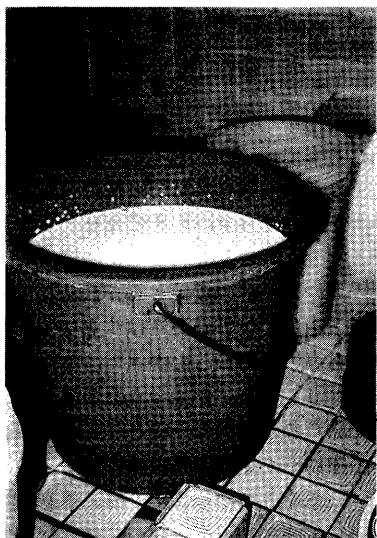


写真26 前のバケツは発酵中の乳、後の蓋付き容器はレンネット液



写真27 ホエー分離、上はカード、下のホエーには乳成分が残っている

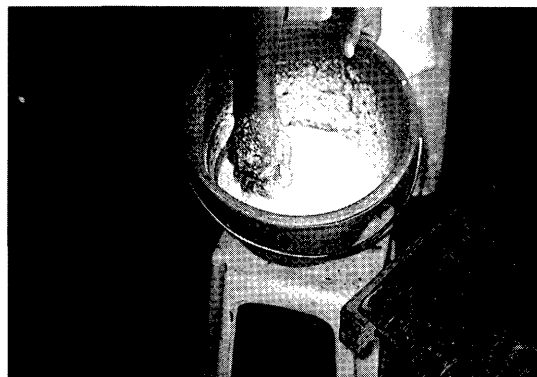


写真28 カードは揉み崩し、どろどろの液状にする

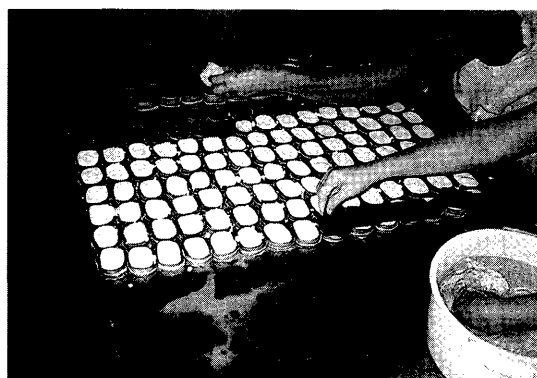


写真29 バナナ葉で作ったケースに液状のカード（ケソンプティ）を流し入れ、バナナ葉の蓋をかぶせる

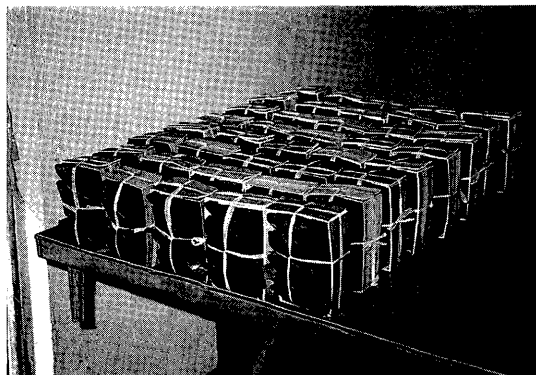


写真30 バナナ葉で包んだケソンプティをブンガ（ピートルナツの皮）で包装し、製品とする。マーケットや道端のショップに出す

しかしカラバオ乳は Table 1^{2),17)}のように、他の畜牛にくらべ濃厚で脂質が高くタンパク質に恵まれている。脂肪では乳牛のホルスタイン種の3倍である。したがってカラバオ乳から製造されるケソンプティは、たんぱく質23%, 脂質28%, Ca 323mg, など栄養豊かなカテージチーズである。

ケソンプティの製造は、搬入された乳を直ちに酢酸液により凝固させるか、または加熱殺菌を施したのち、レンネットで凝乳させるから、製造時間は5～6時間前後であり、微生物の関与は多くは認められないと考えられる。しかし、SANCHEZ ら⁶⁾は24時間発酵を継続させる試料から、*Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Microbacter* および酵母の *Torula sp.* を分離し、さらに発酵が進むと *St. lactis*, *St. cremoris*, *Lb. casei* が優勢となると報告し、これにより乳酸菌スターターを作成し、レンネットの働きを促進させる改良法を導き出している。また関ら¹⁶⁾はこの2属以外に *Leuconostoc sp.* お



写真31 道端のショップ（ng=of,）ラグナのケソンプティ

よび *Pediococcus sp.* を取得している。おそらくカラバオ乳由来の乳酸菌であろう。

む す び

フィリピン固有のカテージチーズ、ケソンプティは、スペイン統治時代に伝播して以来、約500年を経過し、現在もブラカン州、キャビテ州、ラグナ州およびセブ島などに点在してつくられている家内工業である。その製法からレンネットなどを使用するサンタクルズ型の酵素法と、酢酸溶液を用いて凝乳させるジェネラル トリアス型の酢酸法に2分される。レンネットによるケソンプティは、基本的にはモツアレラのような南欧方式を継承していると考えられる。また有機酸または乳酸発酵で乳をカード化させる促成的な技術は、各地に存在しているが、酢酸を使用する技術は古くは中国に存在したが、現在はフィリピンに残る独特の方法であろう。

そうして現在は酢酸を希釈して使用しているが、古くは椰子酢を用いてカラバオ乳のカードをつくっていたという。ブラク村の西30kmはニッパ椰子のデルタ地帯で、椰子酒や椰子酢の産地として知られているし、ジェネラル トリアス町の辺りはサトウ椰子の酒と酢が盛んに作られている。したがって、この二つの町村に酢酸法のケソンプティが生まれたのは、容易に椰子酢が入手できたのが起因の一つと考えられる。

ともかく脂肪やタンパク質の含有量が高く、栄養的に優れている水牛乳であっても、泌乳量が少なく、乳利用牛または食肉牛として、他の牛に比較してその価値は低く、また飼料供給に問題があり集団的飼育は困難である。しかし南アジア、東南アジアには現在も尚

Table 1 各種動物乳の化学的組成^{2),17)}

動物名	脂質	タンパク質	乳糖	灰分	水分
カラバオ	10.2	6.0	4.9	0.9	78.0
インド水牛	7.3	5.7	4.9	0.8	81.2
ホルスタイン	3.7	3.2	4.7	0.7	87.4
ジャージー	5.1	3.6	4.7	0.7	85.9
山羊	4.4	3.7	5.3	0.8	85.8
羊	6.3	5.5	4.6	0.9	82.8
ラクダ	3.3	3.9	5.4	0.8	86.7
馬	1.8	2.3	6.1	0.4	89.5
ひと	4.0	1.8	6.3	0.3	87.7

水牛乳のチーズが細々であっても家内または農村レベルでつくられている。フィリピンにおいてもケソンプティの製造と発展は、乳の低い集荷量や水牛飼育の減退などネックになる条件が多く、やや悲観的な状況である。

とにかく、伝統性の高い発酵食品には技術上の温故知新の素地があり、古典芸術としての文化がある。それぞれの時代に沿って発酵食品も技術と文化に波形を描きながら、総体的には伸展を続けている。しかし各個には盛衰がみられ、ケソンプティも負の条件が多く伸び悩みが見られる好例と言えよう。

しかし製造法の上からも、微生物利用の点からも、また食品衛生の面からも多くの改良上の問題をケソンプティはもっている。食品学および食品製造学の視点からも興味のある食品であろう。

謝 辞

本文を作成するに当たって、水牛および水牛乳カテージチーズに関してご助言を戴いた、信州大学農学部教授細野明義先生、東京農業大学農学部教授渡辺誠喜先生、酢酸使用チーズについて教示戴いた国立民族学博物館館長石毛直道博士に謝意を申しあげます。

またケソンプティ製造の調査に協力戴いたサンタマリア町の Ms. BERNARDO Gloria, ジェネラルトリアス市の Ms. VILLANUEVA Lucia, サンタクルズ市の Ms. LUCENA-AGUS Leonila, ランバン町の Ms. VALLE Nora Del, ビラ町の Mr. Teodoro MALABAG およびフィリピン大学畜産学部 Ms. BARRAWUIO Virginia に感謝致します。さらに写真の一部は東京農業大学岡田早苗教授の好意による。謝意を申し上げる。

(本調査は文部省基盤研究 (A) (2) 「東南アジアに特有な伝統的発酵食品の比較調査」〈代表者、大阪大学教授関達治〉の一部である。)

文 献

- 1) 鶴田文三郎：チーズのきた道, p.158, 河出書房新社, (1992)
- 2) MENDOZA J. M.: PHILIPPINE Foods their processing and manufacture, p.351, Philippine Education Company, Manila, Philippines, (1961)
- 3) ARROYO P. T.: The Science of Philippine Foods, p.245, Abaniko Enterprises. Quezon, Philippines. (1973)
- 4) 小崎道雄：食品と容器, 15 (2), 66 (1974).
- 5) 小崎道雄：ヘルシスト, 22 (5), 通巻132, (1998)
- 6) PRISCILLA C. SANCHEZ: Jap. J. Lactic Acid Bacteria, 10 (1), 19 (1999)
- 7) 中江利孝：世界のチーズ要覧, p.283, (株)高陽堂, (1982)
- 8) CAMPBELL-PLATT G.: Fermented Foods of the World (a Dictionary and Guide), Butterworths, London, (1987)
- 9) PHELAN J. & ENAUD J. A.: 'Non-European cheese varieties', "Cheese II" edited by FOX P. F. p.422, Chapman & Hall (London), (1993)
- 10) 京都大学東南アジア研究センター編：事典東南アジア, p.63, (1997). 弘文堂 東京
- 11) 細野明義：日本畜産学会北陸支部会報, 49, 9. (1984)
- 12) 柏 英彦：私信 (2001).
- 13) 著者不知：居家必用事類 p.292, (中文出版社 京都) (1979)
- 14) 多紀鶴郎：本草綱目注解. p.2118, (半田屋出版部 東京) (1918)
- 15) 扇元啓司ら編：新畜産ハンドブック. p.39, 講談社 東京, (1995)
- 16) 関 美貴：私信 (1999)
- 17) 増淵敏彦：「乳と牧草」週刊朝日百科125号世界の食べもの⑤, 乳と乳製品の文化, 13~120, (1983)