

乳扇(ルーシャン)-雲南中部のカテージチーズ

誌名	日本食品保蔵科学会誌
ISSN	13441213
著者名	小崎,道雄 岡田,早苗 小原,直弘 汪,立君
発行元	日本食品保蔵科学会
巻/号	28巻5号
巻号補足	
掲載ページ	p. 253-260
発行年月	2002年9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



乳扇（ルーシャン）—雲南中部のカテージチーズ—

小崎道雄^{*1}・岡田早苗^{*2}・小原直弘^{*2}・汪立君^{*3}

Ru shan —Cottage cheese of the midland in Yunnan—

KOZAKI Michio^{*1}, OKADA Sanae^{*2}, OBARA Naohiro^{*2} and WANG Lijun^{*3}

* 1 Tokyo University of Agriculture, emeritus professor

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

* 2 Department of Applied Biology and Chemistry, Faculty of Applied Bioscience,

Tokyo University of Agriculture

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

* 3 Food College of China Agricultural University China-Japan Food Research Center

No.2 West Yuan Ming Yuan Road Beijing 100094 in The P. R. of China

1. 白族の乳製品はチベットから

中国 雲南省西部の大理ペー族自治州は、漢族のほかにペー（白）族やイ族、リス族、チベット族、回族などの少数民族の混在する州であるが、そのなかでペー族は約160万を数え、大理だけでも27万で人口65%を占めるという。この大集団のペー族は言語系統による分類によれば、チベット・ビルマ語系に属する¹⁾が、固有する文化はチベット系の騎馬牧畜文化とタイ系の水稲耕作文化との複合文化といわれる²⁾。

このペー族が多数居住する大理盆地は、洱海を囲み地形的にも北から南へ貫流する瀾滄江（メコン川）や怒江（サルウィン川）、それにホントワン（横断）山脈などを介して、チベット高原に連なっている。したがってチベットの乳と乳利用文化は十分にこの地域に伝播してきたに違いない³⁾。また羊や牛の家畜化の発祥地といわれるイランやアラビアから移住してきた回族も、大理とその近郊に居住し、西方から持ち込んだバターやチーズなどの乳製品を食生活の必需品としていたのであろう。

したがってこの地域の食の生活のなかに、中近東やチベットの放畜文化を示す酸乳（suan ru＝酸奶 suannai, 乳 ru＝加工した乳, nai＝搾った儘の乳を表す）、奶皮（nai pi）、乳扇（ru shan）、乳餅（ru bin）および乳酪（ru rao）など多くの乳製品があるのは当然であろう⁴⁾。

ともかく中国における乳と乳製品文化は、有史以前から乳製品の歴史をもったメソポタミアや中央アジアのもつ乳の文化が、両国の農村文化の伝播とともに伝わってきたのであろう⁵⁾。記録としては前漢の司馬遷による「史記」（紀元前91年頃）に乳の飲用が記録されているのが最初とされている。「礼記」には「乳を煮て醴酪を造る」というチーズ様の加工の記事があるし、また陳寿（233～297年）の選述した三国志には乳製品が兵糧として大きな役割を果たしたといわれている⁶⁾。現存する農書、賈思勰の「齊民要術」（540年）には乾酪や酪あるいは酥などのバターやチーズの製法が具体的に載っている⁷⁾。しかしその後中国の黄河文化における乳利用文化は定着せず、次第に衰退した。そうして西欧式の近代的な乳製品の展開がみられるよ

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

* 2 東京農業大学応用生物科学部生物応用化学科（〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1）

* 3 中国農業大学食品学院中日食品研究中心（中国 北京市海淀区清華東路17号中国農業大学113号信箱）

うになったのは、太平洋戦争以後のこの50年のことである。

一方中国の辺境である蒙古、新疆ウイグル、およびチベット地方は、広い黄河や長江流域と異なり、高原や砂漠地帯が多く農耕よりも牧畜が適しているから、東周（戦国時代）以前の古くから乳利用は盛んに利用されてきた。そうしてチベットからの影響を受けて雲南、特にその西部および西北部の地域には、農家レベルの乳扇、乳餅などの多くの乳製品がつくられるようになった。また最近では昆明に衛生的な酸乳を製造販売する企業がある。雲南における乳のバイオブリザベーションである。

2. 乳扇はペー族のもつカテージチーズ

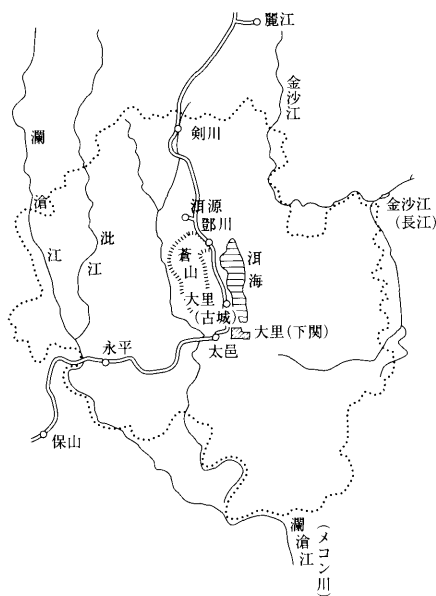
大理国（937～1253年）の都であった大理（古城 DaLi）の街角で鄧川乳扇、劍川乳餅の看板を立て、甘い豆鼓のこげろ匂いを辺り一面に漂わせながら乳扇と乳餅が売られていた。（写1）鄧川（鄧=鄧）は大理（古城）から北へ50kmの町であり、劍川（Jian chuan）はさらに80kmほど北に走った町である。

乳扇（ru shan、ペー語でルーサー=ruse）と乳餅（ru bing）はペー族固有のカテージチーズとして有名であり、大理付近の町々や昆明のレストランでもよく

食べられる。したがって乳扇は大理ペー族自治州内の居住地で広くつくられているように考えがちである。しかし実際は洱海の西北部蒼山山脈の北端にある、鄧川（Deng chaun）とその付近の狭い範囲に限られて製造されているようである。また乳餅は乳扇にくらべて製造域は広い。鄧川から洱源、劍川（Jian chuan）あたりの大理ペー族自治州北部でつくられているという。



写1 乳扇、乳餅の売店。大理（古城）の街角、乳扇を食べる汪立君先生。



—— シルクロードの一路

図1 大理ペー族自治州

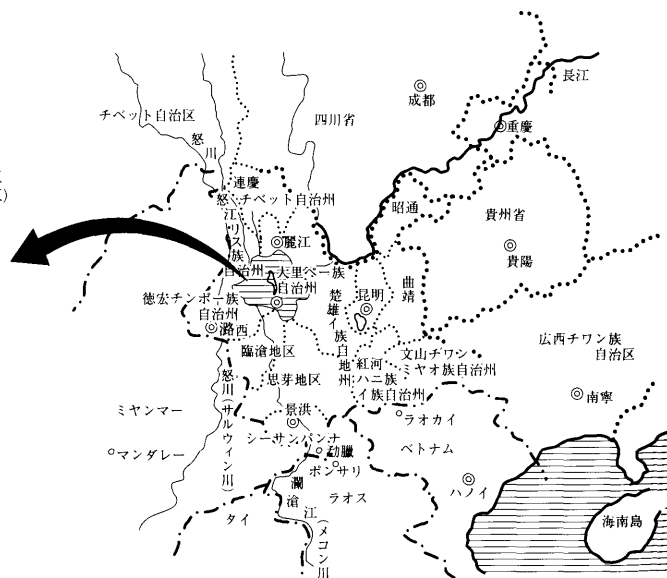


図2 雲南省（各州名）および周辺の省と国

乳扇の製造で有名な鄧川は小さな山間の盆地にあり、水草も豊富で乳牛の飼育に適しているから、乳牛の村として乳扇だけでなく粉乳、乳餅、乳酪の製造も盛んである⁶⁾。なかでも乳扇は乳の乾燥製品であるから食べやすく、成分として脂質49.3%、たんぱく質35%、乳糖6.8%、その他ビタミン類や無機質を含み⁶⁾、栄養的にも優れた乳製品であり、携帯にも軽便であるから、多くのペー族の人々に親しまれてきた醗酵食品である。

この食品が乳扇と呼ばれる由来は、干した製品が扇のように薄く軽やかであるのに起因するが^{6)~8)}、別に形が扇子に似ているという説もある^{8),9)}。確かに乳扇は半透明といえるほど黄白色の薄い皮状を呈する。大豆加工食品の「湯葉」とそっくりである。

ただ乳扇の発祥は明確でない。おそらく1千年以上前の、唐、南詔国時代以前からペー族のなかでつくられていたらしい⁸⁾。周達生氏¹⁰⁾によれば「鄧川州志」(清の嘉慶元年)に「4頭の牛を飼い、乳扇を毎日200枚作る」と記載されているから、少なくとも鄧川では清代からつくられていたことは確実である。

その頃から鄧川の農家はこの乳扇の製造を生計のための重要な収入源としていたようである。

3. 鄧川農家の乳扇の製法

乳扇の製法については数冊の著書^{4), 6), 8)~10)}に記載されているが、実情を調査したうえでの内容のものは少ないようである。確実な製法を知るために大理(古城)の町角で売られている乳扇の様子をよく観察したあと(写2, 3)、乳扇の製造地として有名な鄧川を訪ね、町外れにある乳扇製造農家を調査した。実際は



写2 乳扇は透ける程薄く巻かれている。艶のある黄白色でわずかな酸味とカードの香りがある。中央にあるのが乳餅。豆腐と似ているが、二つともカテゴリーチーズ。

製造というほど大きなものでなく、農家レベルのつくりであった。

100坪ほどの中庭に洗濯物と一緒に、乳扇を巻き付けた4~5m位の長さの2本並べて組にした竹竿が数本立て掛けてあった(写4)。農家の建物様式はペー族独自の住居「三方一照壁」のように、コの字型に建てられていて、中央の母屋の右側にある平屋の副屋に、乳扇をつくる丸底の鉄鍋とこんろが置かれていた。

乳扇の製造は3段階に分けられ複雑である。最初は乳を固めるために必要な酸液の醗酵製造であり、2段階は乳をうまく凝固させるために鉄鍋に入れた酸液の



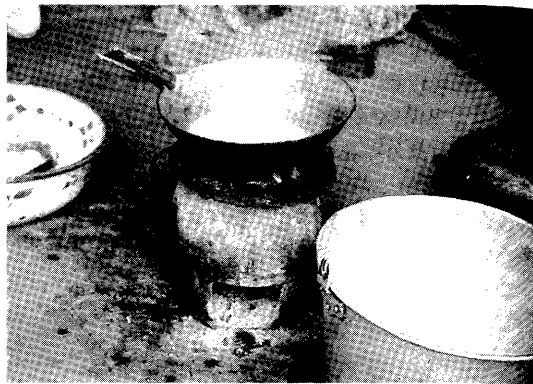
写3 乳扇の端を串につけこんろで焼き、甘い豆豉を付けくるくる巻く。香ばしくて旨い。1本が2元。



写4 長い2本組の竹竿に乳扇を巻き付けて天日に干す。干し過ぎると折れやすくなる。ペー族の家には「うだつ(税)」?があがっていた。



写5 右の金盥はパイアをつぶして酸液をつくるためのパイア液をつくる入れ物。左の広口の瓶は、パイア液を乳酸酸酵させた液 (pH 4.0)。



写8 酸液の温度が45℃位に上がったかを確認する。



写6 酸酵酸液を木製の柄杓で1杯くみ出す。



写9 酸液とほぼ同量の牛乳を加える。



写7 こんろに火をいれ、丸底の鉄鍋に酸液を入れる。



写10 ゆっくり柄杓で混ぜる。



写11 牛乳が凝固するので粘りなどの具合を、2本の短い竹箸でみる。



写14 巻き取った乳餅をもう1本の竹箸にさらに薄くしながら巻き移す。



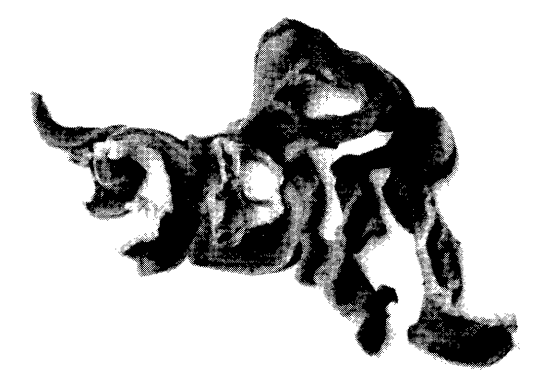
写12 固まりを手にとったら四角の乳餅になっていた。その端を伸ばす。



写15 干すための長い2本組の竹竿にもっと薄くしながら巻く。



写13 1本の竹箸に乳餅の伸ばした端を巻き付け、くるくるとうまく伸ばしながら巻き取る。



写16 乳扇の製品。黄褐色の厚めの製品。色も濃く厚さもあり自家用。良品は写2のように薄く、黄白色である。

温度管理とたんぱく凝固を進める操作である。終わりの段階は凝固した乳を伸ばして巧く竹竿に巻き付ける作業と、その後の乾燥状況の見極めである。この作業は難しく手慣れたコツを要する厄介な仕事である。

この三段階の作業の内容は次のようであった。

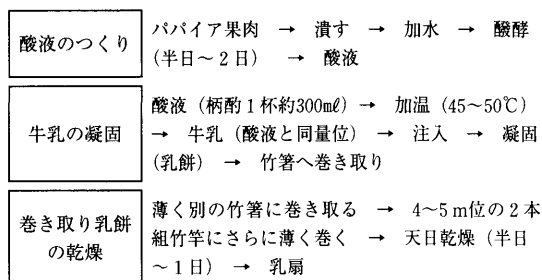
第一段階 酸液の製造：洗面器様の容器（写5）に木瓜（パパイア）の果肉をとり、潰して水を十分にに加え広口の瓶（写5）に入れる。暖かいときは半日、寒い場合には2日間ほど置く。おそらくパパイアおよび瓶に付着し生息していた乳酸菌が、パパイア果汁の糖質から乳酸をつくり酸液を完成させるのであろう。使用前の完成した酸液は濁った薄い黄褐色を呈し、pH 3.9～4.0であった。

第二段階 乳の凝固：柄杓1杯の酸液を鉄鍋にとり（写6、写7）、こんろで45～50℃位に温める（写8）。酸液とほぼ同量の約300mlの牛乳を加え（写9）、ゆっくり木製の柄杓で軽く回すように混ぜると（写10）、数秒で牛乳は凝固をはじめめる。2本の短い竹箸で団子になった固まりを絡めとり（写11）、とり出した固まり（写12）を凝固に使ったもう1本の竹箸に巻き付けながら団子を伸ばす（写13）。

この凝固して餅状になったたんぱく質が「乳餅」である。しかし最初から乳餅をつくる場合は、少量の塩を加えるという。

第三段階：別の短い竹箸に少し伸ばした団子を、薄く巻き移しながらさらに薄く伸ばす（写14）。最後に2～3cmほどの間隔で平行に並べた2本組の長い竹竿に薄く、乾燥しやすいように巻き付けていく（写15）。晴天であれば半日程度で適当に乾燥した乳扇ができる。製品は街角で売られていた乳扇にくらべてやや褐色の強いものだったが（写16）、良品は厚さ2mm、幅4～5cm、長さ30cm前後の光沢のある黄白色を呈し、薄く柔軟性がある曲げても折れない製品とされる。

また5kgの牛乳から1/10の0.5kgの乳扇が得られる。この製法を模式図として描けば次のとおりである。



4. 乳凝固に使用する酸液および乳扇の食べ方

乳扇の製法にはいくつか違った記事がある^{(1), (3)～(10)}。原料乳に関してもヤク、山羊あるいは牛の乳と著者によって異なる。ただヤクは大理ベ族自治州では飼育されていないようであるし、山羊も牛に比較して少ないから、鄧川での乳扇の原料は黄牛（ホアン ニュウ = huang niu）の牛乳であろうと周達生氏は結論づけている。調査した農家も牛乳を使って乳扇をつくっていた。

ともかく最も大きい相違は乳の凝固法である。牛乳のたんぱく質を凝固させる方法には、レンネットなどの酵素法と酸による凝固法がよく知られている。乳扇の場合は後者の酸による凝固である。乳扇にレンネットを使用することは、寡聞にして未だ聞いていない。また使用する酸の種類もさまざまである。周達生氏によればホオズキやスイバのような酸味のある葉液で凝固させるという。また未熟梅実をスモークし酸液とする方法もあるらしい⁽¹¹⁾。

このような凝乳植物としてはマメ科やナス科およびパパイアなど種々の植物が利用されているから、調査した農家でパパイアを使用していたのは、パパイア本体に理由があるとも考えられるが、しかしpH4.0、および酸液が乳酸酸酵の匂いをもっていることから、パパイア水の乳酸酸酵液とするのが妥当であろう。

馬普氏の雲南料理には乳餅をつくる場合、乳をボイルし酢酸を少し加えて乳を凝固分離させるとある。乳凝固に酢酸を使用する例は多く、インドのチャナ(channa)やフィリピンのカテージチーズのケソンプティも酢酸凝固である。特に後者は乳酸と酢酸の相違はあるが、温めた酸液に乳を注ぎ餅様に凝固させる。この方法は全く乳扇の製造と同様である。ただケソンプティにはレンネットによる乳凝固も一部では採用されている。

また乳を乳酸酸酵させた所謂酸乳液に、さらに乳を加えて凝固させる乳酸凝固の乳扇もある。また栗木隆吉氏の記事によれば大理の乳扇は怪しげな液を使って乳を固めるが、その液は恐らく乳酸酸酵液であり、液の乳酸菌は酸生成の強い高温性の菌であろうと想定している。

ともかく、調査した鄧川の乳扇をつくる乳凝固液はパパイアを酸酵させた乳酸であろう。

大理（古城）の街角で立ち食いした乳扇は、こんろで焼きながら甘い豆鼓を塗り付けたもので、香ばしく美味しかったが玫瑰醬（rose sugar, セサミ醬）をぬ

ることも多いという。また、乳扇の食べ方にはペー族が客をもてなすときに出す「三道茶」の茶受けに用いることが多い。また炙って油揚げにしたり、砂糖入りの牛乳で煮るなど簡単なものから、蒸すか濡らした布で柔らかくした乳扇を四角に切り、蚕豆や小豆の餡を包んだスナック用、またサンドイッチのようにハムや野菜を挟む洋風など、多彩な食べ方がある。なかでもペー族の宴席の菜として有名なのは 海で捕れた弓魚を蒸して乳扇で包んだ「乳扇包弓魚」料理であろう。

5. 乳餅もペー族の名物

大きな豆腐状または餅状の乳餅を4～5mmの厚さに薄く切り、ハムを挟み軽く炒めたものを街角で売っていた。ちょっとしたスナックである。

この乳餅はまた乳団とも呼ばれる¹¹⁾が、乳扇の加工中間の食品でもある。温めた乳酸酸酵液に牛乳を加え軽く混ぜると、乳たんぱく質は凝固する。ここまでは乳扇の製法と同じであるが、乳餅とするには固まった乳を布につつまし上下を板で挟んで重石を置き、適当なまで水分を流出させ製品とする。乳扇にくらべ鄧川から劍川および古都として世界遺産に登録されている麗江までのあたりでつくられている。しかし周達生氏¹⁰⁾および中国飲食大辞典⁹⁾によれば昆明の南「石林」で有名な路南イ族 (Lu nan Yi) 自治県が主産地という。ここではヤギ乳を原料としているが、鄧川から劍川、麗江の乳餅は牛乳であった。

乾燥していないたんぱく質の食品だから、日持ちはよくないと考えられる。町売りのようにサンドイッチとしての食べ方もあるが、油で揚げただけのものから、正月のかき餅のように厚さ0.5、7～10×4～5cmの長方形に乳餅を切り、ハムや他の具を挟み油で炒めたものまで、多くの食べ方がある。

水分を保持したまま豆腐様にして売られているのは、乳扇よりもフィリピンのカテージチーズのケソンプティに類似している。すなわち乳の45℃前後の酸液による凝固、固まった乳を重石で余分の水分を除いて製品にする方法は全く同じであった。ただ原料乳が乳餅は牛乳かヤギ乳であり、ケソンプティは水牛乳であるところが異なるだけである。

ともかく乳餅はイ族およびペー族に好まれる乳扇に次ぐ名物の食品であり、フィリピンのケソンプティと似たカテージチーズであった。

6. ま と め

中国の雲南省西部にある大理ペー族自治州には、ペー

一族のもつ固有の酸酵食品の乳扇および乳餅がある。ともに乳たんぱく質を凝固させたカテージチーズであるが、前者は乾燥食品であり後者は乳扇の加工中間品で、重石により水分を除去しただけのものである。

これらの食品に関しては、微生物学的また食品科学的な考察がそれほどなされていないようである。したがって試料採集をかねて、これら酸酵食品の製法と背景についても調査を行った。

乳扇は大理ペー族自治州の狭い地域でつくられている。大理 (古城) から北へ50km離れた鄧川町がその中心である。またその製法も三段階に分かれ複雑であり、熟練を必要とするという。牛乳たんぱく質の凝固は酵素でなく、パパイア液を酸酵させた乳酸または凝乳植



写17 乳扇をつくっていた農家のある村。どの家も壁は泥煉瓦で塗られている。



写18 ペー族の娘の典型的な衣装。

物の葉液である。凝固乳は竹竿に巻き取って乾燥させ製品とするが、鮮やかな黄白色で薄い半透明に地階柔軟性のものを良品とする。この酸凝固による製法はフィリピンの水牛乳のカテージチーズ ケソンプティと類似している。ケソンプティはスペインからフィリピンへもたらされたといわれているが、しかし大理の乳扇はチベットの影響を受けたカテージチーズである。

乳を凝固後熟成させないで消費するカテージチーズは、製法も簡単であるから、家畜を飼養している各地でつくられている。しかしさらに薄く扇のようにして乾燥させるカテージチーズは余り類をみない。外観は大豆からの湯葉とよく似ているが、その食べ方、調理の方法も似ているように思える。ともかく乳扇は興味のある、乳からの酸酵食品であった。

この調査に同道され多くの教示をくださった、伊藤寛先生および太田泰弘先生に謝辞を申します。

文 献

- 1) 長合川清：事典東南アジア，雲南（京都大学東南アジア研究センター編）（弘文社，大阪），p. 368（1997）
- 2) 萩原秀三郎：雲南（佼成出版社，東京），p. 104（1983）
- 3) 鴫田文三郎：チーズのきた道（河出書房新社，東京），p. 13（1977）
- 4) 田中静一：中国食物事典（柴田書店，東京），p. 319（1991）
- 5) 田中静一・小島麗逸・太田泰弘：現存する最古の料理書 齊民要術（雄山閣出版，東京），p. 47（1997）
- 6) 李協軍編：雲南風物志（雲南人民出版社，中国），p. 489（1986）
- 7) 楊育新：大理喜州風物（雲南美術出版社，中国），p. 276（2000）
- 8) 梁玉紅・楊嘉興：中国割烹百科全書（中国大百科全書出版社，中国），p. 485（1992）
- 9) 林正秋編：中国飲食大辞典（江大学出版社，中国），p. 395（1991）
- 10) 周達生：乳利用の民族誌（石毛直道・和仁皓明編著）（中央法規出版社，東京），p. 204（1992）
- 11) 刘家福：食品詞典（上海辞書出版社，東京），p. 269（1991）