

農家チーズの普及過程に関する研究 (第2報)

A Report of Farm-Made Cheese in Hokkaido (II)

山口 和美

Kazumi Yamaguchi

田 淵 直 子

Naoko Tabuchi

ABSTRACT

This report analyzed the development of farm-made cheese production in central Hokkaido, Japan.

We paid special attention to the process of learning the way of farm-made cheese production by the women's group Milky Ladies Club. This group was started with the assistance of the local government's agricultural extension program (Nohgyoh Kairyoh-Hukyu Seido). Milky Ladies Club is learning from the local government's agricultural extension staff and teachers in the Dairy faculty of Rakunoh-Gakuen University, about dairy farm management, the health of cows, breeding techniques, and so on.

These activities made them want using milk, which they produced to enrich their life. So, they began to study how to make cheese. This report described the process of learning farm-made cheese production.

はじめに

近年、ナチュラルチーズの製造・販売は、赤ワインブームとともに、増大してきた。表1は、わが国におけるナチュラルチーズ供給状況を示しており、国産ナチュラルチーズが徐々に生産量を増していることが分かる。ただし、輸入ナチュラルチーズの量の方が、はるかに多く、国産品の占める割合は直接消費用ナチュラルチーズで12%程度である。とはいえ、これは生産量全体が上向いている中での数字であり、妥当な価格で日本人の嗜好に合った製品が開発されれば、国産ナチュラルチーズ製造・販売のさらなる伸張が期待できよう。

関係者のナチュラルチーズ振興の取り組みも進んでいる。例えば「ナチュラルチーズサミッ

ト in 十勝2001」(十勝ナチュラルチーズ振興会主催)が2001年11月24日に、「ナチュラルチーズサミット」の12回目として開催され、盛会であった。このサミットは酪農関係者の参加により、北海道新得町で開催されたものである。多くの関係者に広く参加が呼びかけられ、持参チーズ鑑定や評価、意見交流会など、品質あるいは意識向上を目的としたプログラムであった。

こうした風潮の中で、わが国でも農家チーズ(自家産生乳を用いて作ったチーズ)作りが広まりつつあり、農家チーズを作ることを目的にしたグループも組織されつつある。

筆者たちは、「農家チーズの普及過程に関する研究(第1報)」¹⁾において、北海道根釧地区

の酪農家グループの中から自生的に生まれた「農家チーズを作る会」について、調査・分析した。この「農家チーズを作る会」は、「マイベース酪農交流会」という酪農家（および関係者の）組織を母体に生まれた組織であった。「マイベース酪農交流会」では、牛の生体リズムや自然環境のサイクルに合わせた放牧を重視し、無理のない酪農を目指すことに価値が置かれている。「交流会」の活動の中から、自分の搾った乳の加工への関心も生まれていった。特に興味をもったメンバーが、「マイベース酪農交流会」の別組織として、「農家チーズを作る会」を誕生させたという経緯であった。この会は情報交換や衛生管理などの技術情報提供に意味を持ち、根釧地域に農家チーズを普及する効果をあげている。

ただし、同じ会の中でも①手作りチーズを自家用あるいは知人に分けたりするなど生活の中で楽しむメンバーと、②「社会的アピール」としてチーズ販売に意欲をみせるメンバーとの分化が確認された。前稿において、筆者たちは、今後の会の発展方向に課題があることを指摘している。

第1報以降、2001年11月現在までの間に、「農家チーズを作る会」の世話人であり、チーズ販

売に熱心に取り組んできたMi氏は、農家チーズの社会的アピールにさらに力を注いできた。例えば、札幌のRホテルで毎月1回開かれている「チーズとワインの会」にチーズを提供・販売したり、第56回北海道畜産学会(2000年9月・中標津町)においてシンポジウム「牛乳の消費動向と今後期待される原料乳の乳質」のパネリストになり、「我が家のチーズ加工・販売の取り組み」を報告する等、いっそうの活躍を見せている。しかし、このことは上記①・②の二つの方向性の距離を広げることになりかねず、会の発展方向性の問題は残存しているといえよう。

第2報では、上記②の方向性を志向する自家用農家チーズ作りの動きに注目し、新しい生活文化を創造する動きを確認したい。そこで、本稿では農家チーズの普及過程について、第1報で対象とした「農家チーズを作る会」よりも、一般的・普遍的な農家グループを取り上げ、チーズ作りに取り組み始めた経緯・取り組みの様子を調査・分析するものとする。本稿で主な対象とするグループは道央・江別(一部、札幌)地域における「ミルクィーレディーズ倶楽部」であり、農家チーズ普及の実態と課題をこのグループに即して明らかにしていきたい。

表1 ナチュラルチーズの供給状況

単位：トン、%

		1997	1998	1999
国産ナチュラルチーズ生産量	1	34,190	34,920	36,514
うち直接消費用	2	13,812	14,827	15,977
輸入ナチュラルチーズ総量	3	167,867	176,862	184,543
うち直接消費用	4	104,577	104,666	111,811
ナチュラルチーズ国産品割合	1 / 1 + 3	16.9%	16.5%	16.5%
直接消費ナチュラルチーズ国産品割合	2 / 2 + 4	11.7%	12.4%	12.5%

資料：農林水産省畜産局牛乳乳製品課調べ

注)「直接消費用」とは、プロセスチーズ原料以外のものを指し、業務用その他の原料を含む値である

2. ミルキーレディース倶楽部の設立と活動

(1) ミルキーレディース倶楽部の設立経過

ミルキーレディース倶楽部は、石狩中部地区農業改良普及センターの呼びかけに応じて、管内の酪農家の女性5～6人が1993（平成5）年に酪農に関する勉強会を開始したことに端を発する。この5～6人はいずれも、サツラク農業協同組合に所属している江別市の酪農家の主婦であり、酪農に関する勉強の場を求めている。

江別市は都市近郊型の酪農業が戦前から発展してきた土地柄であるが、1970年ごろから札幌のベッドタウンとして宅地開発が急速に進行し、酪農家の移転・廃業が進まざるを得なかった。1993年には酪農家戸数は76戸（うち専業60戸）となり、仲間同士のつながりの確保も意識的に行わないと困難な状況にあった。特に、他所から「嫁入り」した女性は、地域でのつながりも限定的であり、後継者として本格的な教育を受け、就農してからも絶えず学ぶチャンスのある夫とは、立場が大きく異なっている。ゆえに酪農家の女性は、給餌・搾乳を中心とした酪農業の基幹作業に日々携わりながらも、学習の機会に恵まれないことが多い。

こうした事情を踏まえ、石狩中部地区農業改良普及センター・I普及員（生活担当）が実質的な事務局となり、勉強会グループが生まれたのである。このグループは自分たちの牛舎を相互に見学し、個々の経営の到達点と課題を確認したり、牛舎周りの環境改善に取り組むなどの活動を行うことになる。やがて、市内他地区からも参加希望者3名を得て、「おかあさんのベコ飼い放談」という親しみやすい名称を勉強会に付し、1995年度から普及センターの「農業経営管理合理化支援事業」として、正式事業になっている。その活動のユニークさは、「女性の活動＝生活面の活動」という限定をせずに、乳牛の疾病・治療経費のグループ内での公開・分析、乳飼比²⁾の算出と数字の見方等、女性たち

を酪農経営者の一人とみなし、畜産担当の農業改良普及員も全面的に関わって、学習が進められている点である。

このグループは、徐々に江別市内全域の参加者を得ていく。その中には20代、30代の若い主婦もいれば、女性後継者もいて、幅広いメンバー構成となった。1997年には、そうした変化も反映し、現在の名称「ミルキーレディース倶楽部」を会の呼称として用いるようになり、会員も13名となった。

実は江別市を含む道央圏は、各メーカー・農協の集乳経路が錯綜しており、それと同時に酪農家が加入している農協も一様ではない。というのも、旧・原料乳不足払い法（1968年）による北海道の指定団体は、ホクレン農業協同組合連合会（ホクレン）であったが、すべての関係者が、この選択を歓迎したわけではなかったからである。1960年代当時のホクレンは未だ畜産物関連の事業に実績が十分にあったわけではなく、北海道の指定団体は専門農協組織を新たに結成し、そこが担うべきであるという意見が根強く主張されていた³⁾。道央圏はサツラク農協を始めとする専門農協の先進地であり、また不足払い法の恩恵を享受する原料乳地帯ではなく、市乳地帯であることも影響し、指定団体による「一元集荷・多元販売、原料乳および市乳のプール乳価制」の枠組みに入らない農家・農協が珍しくない地域である。2001年3月現在で江別市の69戸の酪農家中、上記の枠組みに入るホクレン・総合農協系の農家が4割、それ以外のいわゆる「アウトサイダー」が6割を占めている。すなわち、同じ地域にあっても一枚岩の酪農民組織が形成されているわけではない点に注意が必要である。

こうした地域で「ミルキーレディース倶楽部」では、いわゆる「インサイダー」、「アウトサイダー」の酪農家女性が、何の隔たりもなく一つのグループを結成し、ともに活動している

ことが評価される。ちなみに、メンバーの生乳出荷先は、サツラク農協5名、ホクレン（総合農協）4名、保証乳業3名、新札幌乳業1名と、多様である。

(2) ミルキーレディース倶楽部の活動

この会が活動の初期から、牛舎の相互見学や周辺の環境改善に取り組んでいたことは前述したとおりである。さらに、1日の仕事の時間配分を書き出して、乳牛頭数と投下労働時間の関係などを自分たちで検討し、「どこでどうしたらもっとゆとりができてくるか」等、考察する勉強会も開催されてきた。これは、第1報の「マイペース酪農交流会」の価値観と重なり合うものであり、ともに農家チーズ作りにつながって行った素地として興味深いものがある。

表2は、1999年度におけるミルキーレディース倶楽部の活動を普及センター担当者が一覧表にまとめたものである。

表2から、明らかであることは、ミルキーレディース倶楽部の活動を江別市にある酪農学園大学のスタッフが大いに支援していることであ

る。例えば、獣医学部のK教授は基礎的な繁殖・疾病等の講義をした上で、解剖見学実習によって臓器を確認するという、極めて効果的な学習の場を提供している。例えば、「子牛の疾病と解剖の実技」、「牛の消化器系の機能と疾病についての学習会」のように、酪農経営にとって極めて有用な知識を得ることが可能である。この研修は単発ながらも6年間継続されてきた。

一方、酪農学部食品科学科のA教授・同短期大学部酪農学科のT専任講師はチーズの作り方についての実習講義を行っている。さらに、T講師は初乳⁴⁾の活用法についても、講習会を開催し、情報を伝えている。T講師らは、初乳の調理特性の検討を行い、初乳プリンなどのデザート類に应用可能であることを明らかにした⁵⁾。その成果を活かした調理実習をミルキーレディース倶楽部とともに行ったのである。

ミルキーレディース倶楽部は、その他にも搾乳ロボットを装備した「インテリジェント牛舎」見学等、地の利を生かした多数の学習機会を酪農学園大学の中で得ている。

また、農業改良普及センターの畜産担当普及

表2 ミルキーレディース倶楽部の活動（1999年度）

回数	月日	人数	「おかあさんのベコ飼い放談」の内容	講師等
1	6/4	8名	講義：繁殖と周産期病について 実習：牛の生殖器の確認	酪農学園大学獣医学部K教授
2	10/28	9名	個別報告：この夏の牛の疾病状況 酪農経営アドバイス：暑さ対策と飼養管理、 難産防止のための種牛選定	農業改良普及員U氏
3	11/10	6名	視察研修：「食」と「農」の大切さを伝える交流活動 (美瑛市・岩見沢市)	
4	12/9	10名	講義：ファーマーズチーズの作り方 情報交換：初乳の利用法について	酪農学園大学A教授、T講師
5	2/1	10名	個別報告：今年の我が家の総括 (疾病経費・乳飼比の記録から我が家の経営を考える) 酪農経営アドバイス：育成牛の飼養管理、ケトosis・ 低カル・第四胃変位の子防	農業改良普及員U氏
6	2/28	7名	実習：チーズの作り方(ゴーダ・モツアレラ) 情報交換：牛乳・乳製品の利用法	酪農学園大学A教授、T講師
7	3/30	10名	次年度活動計画 意見交換：ゆとりについて考える	

資料：石狩中部地区農業改良普及センター

員U氏⁹⁾も全面的に活動を支援してきた。当然のことながらメンバーの酪農経営・牛舎の様子をよく知っているU氏は、適切な助言を与えることが可能である。さらに、一方的に情報を伝えるのではなく、「1年間の乳牛の疾病とその治療に要した費用をまとめてくる」という宿題を課した上で、その結果に対しコメントする、あるいは個々人の乳飼比を見やすいグラフに加工したものを配布した上で助言する等、非常に効果の高い方法を取っている。

これらに加え、先進地視察なども織り込み、（特に女性グループとしては）レベルの高い学習を積み重ねているのがミルクレーディース倶楽部の活動である。

3. ミルキーレディース倶楽部のチーズ講習会

(1) チーズ講習会の意義

農業改良普及センターの支援のもと、農家チーズづくりが推進されることは決して珍しいことではない。第1報で取り上げた「農家チーズを作る会」世話人Mi氏の近隣地区にも、地元や季節の食材を利用した食品加工グループが複数あり、チーズ作りへのチャレンジも日常的なものとなっている。例えば、農業改良普及センターが支援しているY会は16名の会員を擁し、年齢層も幅広く、道外から結婚によって移住した会員も多い組織である。Y会では、中標津町営食品加工研修センターを活用したチーズ・ソーセージ作りに取り組み、さらに普及センターの施設や自宅でもチーズ作りを楽しむまでになっている。

ゆえに、ようやくゴーダとモzzarellaチーズの実習にチャレンジしている段階であるミルクレーディース倶楽部は、チーズ作りそのものについて先進的なレベルにあるわけではない。むしろ、上述のように乳牛の生理・酪農経営のあり方等について総合的な学習を積み重ね、その上で自分たちなりの「ゆとり」の実現を目指

し、チーズ作りに取り組んでいることを高く評価するべきであろう。言ってみれば、チーズ作りは自分たちの経営や生活のあり方を再考するための一つの素材であり、チーズそのものにこだわっているわけではないとさえ思われる。

(2) チーズ講習会の概要

これまで、ミルクレーディース倶楽部の活動としては、「チーズの基礎とファーマーズチーズの作り方」実習や「手作りチーズの品質評価」の講義、「手作りチーズを取り入れた豊かな食生活」の調理実習などが行われている。これらの活動は、酪農学園大学酪農学部酪農学科食物利用学研究室のT専任講師（前述）と学生たちによってよく支えられている。

2001年度後半には、非熟成タイプの軟質チーズ：モzzarellaチーズ研修会が行われ、筆者たちはこれを見学させていただいた。ミルクレーディース倶楽部のメンバー9人と石狩中部地区農業改良普及センター・O普及員（生活担当）の参加があり、チーズ作りの実習と出来上がったモzzarellaチーズを料理に応用した試食会というプログラムが、大変好評であった。実は、ミルクレーディース倶楽部の過去の実習では、モzzarellaチーズ作りに失敗し、チーズが形にならなかったことがあった。今回は、その経緯をよく知るT専任講師が、科学的なデータの裏づけをもとに、学生に「先生役」を務めさせ、失敗しにくいチーズ作りをメンバーによく伝えた点でユニークである。

3名の学生たちは卒業論文のテーマとして「手作りチーズとその普及」を選択し、4月以降にモzzarellaチーズの実習を繰り返してきたが、当初は失敗続きであったという。文献のみによる学習に限界を感じ、恵庭市で農家チーズの販売に取り組んでいるT牧場で見学・相談したのち、データを取りながら15回以上、モzzarellaチーズ作りに挑戦してきている。特に温度

と pH (ペーハー) ・時間の管理は最も大切であり、それらのデータを繰り返し取っている。例えば、レンネット (生乳を凝固させる凝乳酵素) 添加時とカード (生乳が豆腐状に凝固した固まり) を練り始める際の pH は、乳酸発酵の状態を示すため、特に成否に関わる重要なデータである。その pH を小数点以下 2 桁まで記録し、成功の条件を客観化している。さらに、数値に表れない状況、すなわちカードの硬さがどこまで進んだらカットングに入るか、あるいはホエー (カードから染み出してくる液体) がどこまで抜けたらカットング後の攪拌を止めるかなど、五感をフルに使って覚え、チーズの製法を体得している。

さて、実習は T 専任講師と学生 (手伝い学生 1 名を加えて) 4 名というスタッフで、2 つの 10L 鍋を用いて、大学調理実習室を会場に進められた。午前 10 時半から午後 3 時半まで、ミルクィレディース倶楽部メンバーの牛舎作業 (搾乳・給餌など) 時間に配慮して行われたことも重要である。最初に、学生 (NS さん) 手作りのマニュアルが配付された。このマニュアルには、注意点が具体的に記述しており、これに沿って学生 (IM さん) を講師役に、全行程の解説があった。単に口で説明するのではなく、事前の実習で成功した際のビデオを放映し、視覚によく訴えた解説であった。また、この解説の間に他の学生たちは温度、時間、pH 管理などのチーズ実習の適切な環境作りを背後で行っており、その後の実習をスムーズに行う準備に当たっていた。この環境作りには事前実習で得ていた様々なデータが活用されていた (学生 CS さんがチーズ基礎研究部門担当)。

その後、チーズ作りを一つ目の鍋で学生 (IM さん) が実演、時間差を置いて 2 つ目の鍋でミルクィレディース倶楽部メンバーが実習するという効果的な方法が進められた。全体の流れは、①生乳の殺菌 (既に準備してある) - ②乳

酸発酵 (乳酸菌は、チーズスターターではなく、安価ですぐに手に入れられる市販ヨーグルトを用いている) - ③ pH 確認し、レンネット添加 - ④カードを切る、カードの具合をチェック - ⑤カードを熱湯で練る作業、となっている。

研修の様子で特に、スタッフ側が強調したり、工夫していた点を写真 1~4 に示したが、1 は pH 試験紙を用いた測定の様子である。実はデジタルの pH メーターによって測定した数値によって、実習は進められたが、ミルクィレディース倶楽部メンバーがメーターを手に入れることは困難であるため、試験紙でも pH を把握して見せている。

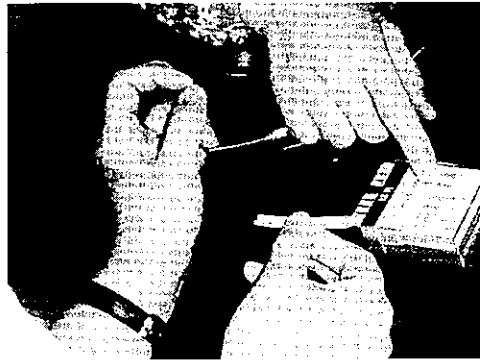


写真 1 pH 試験紙を用いた測定
(チーズ作りでは乳酸発酵の状態を把握するのに必要)

写真 2 はカードを切る前の固さ確認 (ナイフで切った切れ目の見方)、3 はレンネット添加後のカードを IM さんが素手で攪拌している様子、4 はカードを熱湯で練っている様子を示している。この作業には 90℃ 付近の熱湯を用いているので、使い易いように深さのある木桶 (今回は「おひつ」) を使用したことや二重にした手袋など随所に工夫がみられている。

このように、あらゆる場面でチーズ作りに必要な事項が具体的に解りやすく説明され、説得力があった。なお、実習は家庭にある道具を応用し、特別な道具を揃えなくても、チーズ作りに取り組めるような配慮が感じられた。また、

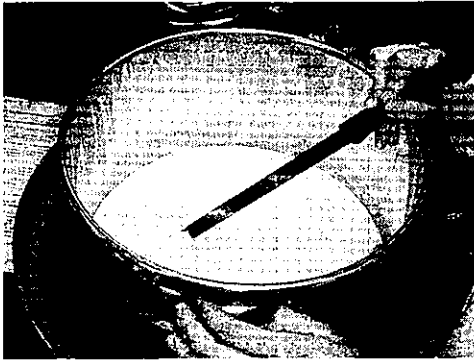


写真2 カードを切る前の固さ確認

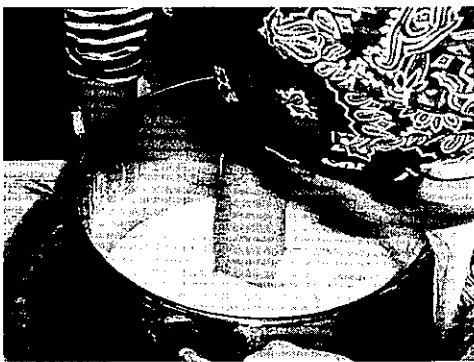


写真3 カードの攪拌



写真4 カードを練り、成型する

衛生面にも細心の注意を払い、たえず器具を殺菌できるように、専用のなべに湯を沸騰させながら実習が進められ、衛生管理の重要性に注意を促していた。第1報で詳しく述べたように、農家チーズの販売が始まるにつれ、衛生管理の

問題が極めて重要になってきている⁷⁾。この実習は販売については想定していないが、実習中の会話の中で「うまく行ったら近所に配りたい」等の声も上がっていたので、衛生管理に十分に配慮した実習が進められたことは適切であった。

チーズ完成後には、事前によってあったチーズを利用したメニューを中心に会食が行われ、メンバーが買って持参してきたチーズ（前述のMi氏のチーズも含まれる）の味見も進められた。

今回の実習は全体的になごやかな雰囲気で行われ、実習後に自分の家でもすぐ応用できるように道具やレンネットを共同で購入できるように方法をアドバイスするなど、単にチーズ作りの楽しさやノウハウを伝えるだけではなく、大切なポイントを絞った説得力ある実習であった。

(3) チーズ講習会の再実施

上記実習の約3週間後、ミルクィレディース倶楽部は、再びモツアレチーズ講習会を実施した。上記においては、大学の恵まれた調理実習環境を用い、pHメーターや高品質の調理器具など、自宅や公民館などではとても望めない環境での実習であった。そのため、より実践的な実習を、記憶が薄れないうちに行ないたいという目的で、連続的な実習開催となったという。

当日は、江別市内農村部の集落会館を会場に、ミルクィレディース倶楽部メンバー手持ちの器具を用い、メンバー9人(および0普及員)の参加を得て、前掲T講師と3名の学生の指導を受けながら実習が進められた。前回は指導スタッフ側が実習進行のイニシアティブをとったのに対し、今回はメンバーが主体となり、学生等も最小限の援助でチーズ作りが行なわれたという。また、pHメーターではなくpH試験紙

を用いる等、家庭でも実現出来る環境で実習が行なわれたことが注目される。

実は、この実習ではカードを熱湯で練り上げて成型する最後の段階（前掲、写真4）で形がまとまらず、一時は失敗したかと思われたという。おそらくは、カードの撈拌時にホエーが十分に抜けていなかったことが原因と推測される。しかし、指導スタッフとして参加していた学生（IMさん）が機転をきかせ、熱湯を何度も取り替えながら練るよう指導したところ、やがて形がまとまり、モツアレチーズが完成した。

この経験はメンバーにとって非常に大きな意味を持つものであろう。すなわち、自家用チーズを作る場合には、多少の失敗のリスクを許容しながら、失敗をフォローする手段を知ることが大切であるからである。おそらく、自家製漬物について、メンバーたちは同様の経験を積み重ね、失敗を失敗に終わらせない食文化を蓄積しているはずである。チーズ作りが同様の意味で、メンバーの食文化として定着する兆しが、ここに生まれたといえよう。

4. まとめ

以上の事例より、ごく一般的な酪農家グループでチーズ作りが進展するには、次のような条件が必要になるとと思われる。

- 1) 手作りチーズを楽しむグループには相談役が必要である。そのことがチーズ作りでの失敗の原因把握や解決への糸口に、つながる。もし、アドバイザーがいない場合、個人では一度失敗したら、なかなか次の段階に進まないといえるからである。ミルクレーディース倶楽部が酪農学園大学で研修する時はたいいてチーズなどの持ち寄りを行なっている。勉強会をしながら、T講師にチーズの出来映えをみてもらったり、批評してもらった

とが、その後のチーズ作りへの自信につながるのではないかと考えられる。さらに、T講師が取り組んでいるような食べかたの工夫や応用例の紹介も重要である。

- 2) グループ内部の交流だけでなく、外部との交流が重要である。前述の根釧地域Y会に関して、グループ同士の横のつながりが少ないということが現地の農業改良普及員から問題提起されていた。これに対し、ミルクレーディース倶楽部では研修会に会員以外の人でも参加できるように、調理実習などの時に関係者に声をかけており、幅広い交流が期待できる（今回の参加者には酪農学園大学農場関係者1名、普及センター関係の参加者1名も含まれる）。

以上のような条件が整えば、他の地域・グループでも、より農家チーズは普及していくと思われる。酪農を巡っては、雪印乳業食中毒事件、口蹄疫・BSE（いわゆる狂牛病）の感染・発病、これらによる畜産物の需要減退・価格低下など、厳しい情勢が続いている。しかし、このような時期であるからこそ、酪農家自らが自分自身の生活文化・食文化に自信を持てるようなよりどころが必要であると思われる。

農家チーズの普及が、このような面で役立つことを願いたい。

本論文をまとめるにあたり、多くの方にご協力いただいた。ミルクレーディース倶楽部の皆様、石狩中部普及センターO普及員・U普及員、そして、酪農学園大学短期大学部T講師および同大学酪農学科食物利用学研究室の学生さんたちに、全面的にご協力いただいた。記して深く感謝したい。

また、本研究は2000年度北星学園女子短期大

学・特別研究費の助成を得ている。このことについて感謝したい。

註

- 1) 山口・田淵 [5]
- 2) 乳飼比とは生乳代金に対する購入飼料経費の割合であり、酪農家の経営分析の際に、フローレベルの経営状態を簡易に把握する指標としてよく用いられる。
- 3) 詳しくは坂下・田淵 [1] 参照。
- 4) 初乳とは、分娩直後約1週間に出る乳をいう。外観は濃い黄色で、特異の臭気、多少の苦味があり、固形分が非常に多い。初乳の反応は酸性に傾き、加熱するとアルブミン・グロブリンが多いために凝固する。なお、省令によって分娩後5日間ものは販売を禁じられている。(以上、桜井芳人編『ボシエット総合食品事典 第六版』同文書院、1991による)
- 5) 筒井・大武 [2] 参照。
- 6) ただし、石狩中部農業改良普及センターでは、普及事業のスリム化方針の下で、畜産担当専門職員を常駐させないことになった。2001年4月からは、石狩管内全域を管轄する担当者が恵庭に配置されることになった。必要のある場合には担当者が石狩中部農業改良普及センターに出向くことになる。
- 7) 第1報後に、販売された農家チーズによる食中毒事件があったことは、北海道新聞 [4] 参照。

参考文献

- [1] 坂下明彦・田淵直子：農協生産指導事業の地域的展開－北海道生産連史－、北海道協同組合通信社、86-90、164 (1995)
- [2] 筒井静子・大武重弓：牛初乳の調理特性に関する研究、北海道畜産学会報43、75

-79 (2000)

- [3] 北海道協同組合通信社：仕事に生活に牛飼いのプロを目指す、北海道江別市「ミルキーレディース倶楽部」、DAIRY-MAN、2000年12月号、72 (2000)
- [4] 北海道新聞：根室のチーズ リステリア菌初検出、2001年3月14日
- [5] 山口和美・田淵直子：農家チーズの普及過程に関する研究（第1報）、北星学園女子短期大学紀要 Vol.36、45-56
- [6] 酪農学園大学エクステンションセンター：酪農ジャーナル、2000年6月号、76 (2000)
- [7] 酪農学園大学エクステンションセンター：酪農ジャーナル、2000年12月号、72 (2000)