

酪農乳業史研究

19号

(2022年6月)

目 次

資料（目で見る酪農乳業史）シリーズ11

研究会が求める乳文化史の課題 矢澤好幸 1

【論文】

北部ベトナムソンラ省モクチョウ地域における酪農業発達史 森山浩光 2

戦前・戦中期北海道留萌地方における酪農経営 井上将文 12

【シンポジウム報告】

市民参加による酪農乳業史研究活動を目指して

～「東京ミルクものがたり」出版記念～ 前田浩史 23

【ミニシンポ報告】

ミニシンポ「チーズの発展史（明治～昭和）」報告 堂迫俊一・小林志歩 27

平成から令和へ 消費者から見た日本チーズの発展と展望 坂上あき 35

【解説】

日本の大学における畜産教育・特に昔日の畜産利用学の姿 細野明義 37

乳牛一頭当たりの生産性向上の功罪 野澤 勉 42

【会務報告】

令和3年度日本酪農乳業史研究会通常総会記事 小泉聖一 46

編集後記 51

日本酪農乳業史研究会

252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

日本大学生物資源科学部ミルク科学研究室内

資料（目で見る酪農乳業史）シリーズ11



千葉県鴨川市を流れる加茂川



旧眞田煉乳所跡地から歩いてすぐの牛頭橋

日本大学・佐藤獎平氏より提供

研究会が求める牛乳文化史の課題

矢 澤 好 幸

日本酪農乳業史研究会 会長

新型コロナウイルスの変異株「オミクロン株」の感染爆発の厳しい状況下で新年を迎える、櫻とともに早く4ヶ月が経過してきました。コロナ第六波が侵入とか、まだまだ予断を許さず相変わらず「巣ごもり」生活を余儀なくされていると思います。会員の皆様方に置かれましてはコロナに負けずにお元気でお過ごしの事と存じます。

このコロナ予防対策には「マスク」が必要不可欠で、衛生的に最も重要な事は、今日世界が認めるところであります。この頃余り抵抗感なく日常的に着用しているのが現状のようです。

わが国の「マスク」の歴史は古く、江戸時代に「万病療治所」と題して治療法を紹介した錦絵があります。このように病の時には口覆い（くちおおい）といわれ昔からあったと言われています。その後の歴史は1879(明治12)年ころ炭鉱など埃や粉塵を防ぐもので「吸収器」と言われました。1919(大正8)年ころ世界的に流行したスペイン風邪は人類史上最悪感染症であったため、マスクが身近なものになりました。この時から「呼吸器」は「マスク（ラテン語）」と呼ばれるようになりました。1950(昭和25)年には日本初のガーゼマスクが誕生しました。1973(昭和48)年には不織布製プリーツ型の原型が日本でも生産販売されるようになりました。マスクの歴史もこのように加速度的に進化してきました。マスク着用の習慣が一般化したのは2000(平成12)年ころで、そのきっかけは花粉症が流行したからと言われています。物事には全て文化と歴史がある事を事実として捉えなくてはなりません。

日本酪農乳業史研究会も2008(平成20)年発足以来14年を経過してきました。当時の指導者もだんだん鬼籍を数え、研究活動は、主として牛乳文化史に携わる研究者にとまり、シンポジウムと酪農乳業史研究(誌)の発刊を行ってきました。

この間、総じて言えることは、先人が苦労をかさね、海外からも乳技術を輸入し、さらに構築してきた牛乳搾取業、即ち酪農乳業の歴史と時代背景を如何に後世に伝えることと、今後の発展に寄与することが責務です。このために各地方で見聞きした小さな乳文化の内容を気軽に調査して「しゃべり」そして「かいたり」して、会員自身が実践して参加することが必要になってきました。そして会員皆さまと一緒に歩むことによって研究会組織をまもる事ができます。本年度も会員の皆様のご支援ご協力をお願いもうしあげます。(2022・3)

論 文

北部ベトナムソンラ省モクチョウ地域における
酪農業発達史

森 山 浩 光

森山獣医師・技術士事務所
350-0023 埼玉県川越市並木 277 番地 50

The History of Dairy Farming Development
in the Moc Chau area of Son La Province in Northern Vietnam

MORIYAMA Hiromitsu
Moriyama Veterinarian & Professional Engineer Institute,
277-50 Namiki Kawagoe-city, Saitama-Prefecture. P.C. 350-0023, Japan

Abstract

The objective of this study is clarify the process by which dairy farming has developed in the Moc Chau area (hereinafter referred to as Moc Chau) of Son La Province in northwestern Vietnam and evaluated the current situation of dairy farmers. The author conducted six field surveys based on direct interviews from 2012 to 2015 to obtain information from 60 dairy farmers and about 20 personal interviews, covering the introduction of dairy farming in 1956 to its present expansion in Moc Chau. Based on these interviews, the author identified three phases in the process of dairy farming development in Moc Chau: the introduction period of dairy farming (1956-1985), the reform period of dairy farming (1986-2000), and the development period of dairy farming (2001-present).

In addition, the survey showed that the development of voluntary bottom-up production at the farmhouse level, in response to top-down orders of the government.

キーワード：ベトナム、酪農、ソンラ省モクチョウ、酪農公社、酪農業発達史

I. 本研究の課題

ベトナム社会主義共和国(以下、ベトナム)は2001年以降、経済成長が著しく、牛乳乳製品の消費も増加している。本稿が対象地とするソンラ省モクチョウ県モクチョウ地域(以下、モクチョウ)はベトナム北西部の高原地域にあるベトナムの代表的酪農地域である。本研究の課題は、モクチョウの酪農業の発展過程の歴史を明らかにするとともに、現在モクチョウの酪農を牽引しているモクチョウ酪農公社の役割と技術普及の成果を示すことである。

なお、本文中のベトナム語の表記は、原則英語のアルファベット表記に置き換えた。

II. 研究の方法

筆者は、2006年4月から2年間ベトナム畜産研究所(Vien Chan Nuoi)に勤務し、酪農振興地域の一つであるモクチョウ(図1)を10数回訪問し、酪農公社に勤務する技術者の技術向上のため、共に酪農家を訪問し技術指導を行った。帰国後も2016年まで毎年訪問し、下記の調査を実施した。

① まず、酪農家経営調査を実施した。

2012年5月～10月にモクチョウに存する540戸の酪農家の1割強の60戸の経営状況の聞き取り調査を実施した。調査方法は、牛乳出荷台帳名簿を用いて無作為に酪農家を選定し、筆者が作成した質問票を基に、筆者と畜産研究所の研究員1名が調査を実施し、酪農公社職員が同行した。この内容は別途

報告する。

② 続いて、酪農公社の役割と技術普及を聞き取り、現地調査で確認し、成果を明らかにした。

この際、2006年およびそれ以降の状況との比較は、筆者自身の経験を加味して比較検討した。

③ また、モクチョウの酪農業発展の歴史を知る人々にインタビュー調査を実施した。

2015年5月にベトナム人研究者2名と共に、関係者10数名から、モクチョウの開拓を始めた1950年代後半からの乳牛飼養と生活の状況、酪農公社ができる前年の2004年までのモクチョウの状況について聞き取りし、比較整理した。



図1 ベトナムの酪農振興地域とモクチョウの位置

出典: Vietnam Dairy Association

注: モクチョウ地域を★印で示した。●印は、酪農振興地域。

III. 調査地域の概要および先行研究

1. 地域の概要

モクチョウは首都ハノイ市から北西に約200km離れた標高850mから1,050mの石灰岩高原地帯の緩斜面にあり、平均気温18°C (-1°C~35°C)、平均湿度86%で、乾季(冬季)は氷点下にまで気温が下がる。日照時間は、平均2,014時間(1,800~2,200時間)で、冬季に曇天の多いハノイ市(平均年間日照時間1,286時間)に比べ、1.4~1.6倍以上日照時間が長い。降水量は1,000~1,300mm程度と少ない。

モクチョウは紅河デルタから100kmを超えた北西の高原にあるため水稻作には適せず、冷涼な気候は低地で一般的にみられる熱帯作物の栽培にも適し

ていない。この周囲にわずかに少数民族が住んでいた未開発地を、1956年から軍隊が、食料増産のために石灰岩台地を開拓した新開地である。

2. 先行研究

ベトナムで外来種の牛が輸入されたのは、フランス領有期に遡る。先ず「1923年に肉用牛、レッドシンディ種やシンメンタール種が輸入された」。乳用牛の導入は14年後の「1937年、サヒワール種、エアーシャー種、ホルスタイン・フリージアン種(以下、HF種)がサイゴンに輸入された」(Hoang et al. 2010)¹⁾。乳用牛から搾った牛乳はサイゴン在住のフランス人やインド人などにより消費された。「サイゴンのチョーロン(Cho Lon)、(筆者注:大きな市場を表す地名)で、年間350トン販売された」(同上)。

北部ベトナムにおける乳牛の飼養は、1950年代後半から始まった。

1945年9月2日にホーチミン主席がベトナムの独立を宣言し、ベトナム民主共和国(その後、いわゆる北ベトナム)が設立された。ジュネーブ協定による2年後に南北の統一のための選挙を行うという約束は破棄され、旧宗主国フランスとの間で第一次インドシナ戦争(1946~54年)に突入した。フランスは1954年3月から5月の北部のディエンビエンフーの戦いで、山岳に住む少数民族を含むベトナム軍に大敗した。フランス軍は、ラオス国境に近く軍事拠点として占有していたモクチョウを含め、植民地ベトナムを手放すことになった。

ベトナムは、「1955年以降60年までに、農業の集団化を進め、合作社および高級合作社が設立された。農業の高級合作社の正式名称は“Hop Tac Xa san xuat Nong nghiep”(農業生産高級合作社)であるが、ソ連型の集団農場にならって、農家を集団化し土地・資本・生産財を集団所有したものである。政府は、農業生産量の増大をめざし、農業労働の構造改革にも着手した。旧来からの農村の相互扶助の形態をとる村落内の互助組(To Dai Cong)は1957年に廃止され、合作社を増加させる政策に転換を進めた」(Nguyen Dinh Le (2010))²⁾。1958年から、政府は農業を中心とする本格的な集団化を目指す「社会主義改造3ヵ年計画」を実行に移した。

Anh, Chan and Son (2009)³⁾は、モクチョウの50年記念誌の中で、「1957年10月に第335号軍部が国防省とタイバック(Tay Bac)軍区から指示を受け調査に入り、第280号部隊が農業生産を始めた」。

「二つの小軍隊をモクチョウに送って、1,000 人分の住宅を建て、井戸を掘った」。「1958 年 4 月 7 日に第 280 号軍部は「モクチョウ高原を経済および政治面で強化し、国防を維持できる場所とすること」を新しい任務として指示された」と記している。

モクチョウでは、中国の黄牛とホルスタイン種の交雑種や綿羊が導入された (Vien Chan Nuoi, 2012⁴⁾。

Anh らによれば、「1960 年、タンクォンコムーン (現在の 82 コムーン) (筆者注; コムーンとは集落組織) が建設され、1961 年 3 月に中国から 1,445 頭の綿羊が輸入された。1961 年末には綿羊は 4,394 頭となり、4.8 トンの羊毛が生産された。羊毛は防寒用軍服に利用された」。なお、かつての綿羊飼育場の跡が残っている。羊毛を軍服に利用という点が特徴で、乳牛導入も乳製品の軍用の利用につながるものである。

この時期は、旧宗主国フランスの後を受けた米国が、南ベトナム (ベトナム共和国) に傀儡政権を作り、1960 年から 1975 年までの間、ベトナム戦争 (ベトナムでは「救国抗米戦争」という) が続いた。

Anh らは国営農場が設立された際にできた農事組合が、1986 年のドイモイ (刷新) 政策以降農業公社となつたことを記している。

IV. モクチョウにおける酪農業の歴史

以下、筆者による当時の関係者からのモクチョウの酪農の歴史の聞き取りを基に、3 つの時期に分けて、以下酪農業発達史を紐解いていく。

3 期に分けたモクチョウの酪農発達史を表 1 に示した。

1. モクチョウの酪農の草創期

ベトナム軍が現地を調査し入植した軍隊開拓農場から 1960 年に農場省の国営農場に変わるモクチョウ酪農開拓からドイモイ政策前までの時期を、**第 I 期、乳牛導入期 (1956-1985 年)** とした。

ベトナム共産党による「上から」の指令により、北部各地で食糧増産のために、軍隊が投入され軍隊農場が建設され、1960 年に、国営農場へ移行された。

モクチョウではベトナム戦争中、軍需向けに加糖練乳を生産した。首都ハノイ市から遠く離れ、厳しい環境の新開地に居住する人々は、戦争中、「困難と貧しさ」を共有した。

L. D. Giang (85 歳、男、2015 年調査当時 (以下同じ)) は、「ラオス戦線の第 280 部隊の小隊長の一人であった。ホーチミン主席と同じゲアン省の出身であった。党の命令により、モクチョウの調査を行った。ハノイ市から 1 週間かけてモクチョウまで歩いた。ハノイ市から 90km までは紅河デルタが広がるが、その先は山と深い森林が続き、モクチョウの周囲の森には熊や虎がいた」。「モクチョウの共産党書記長となり、Sao Do (赤い星を意味する) 地区に入植した。最初 1,000ha の開拓を目標に農場を建設するため 5 千人が入植した。寒さも厳しく住環境は厳しかった。石灰岩の岩山を崩し、農場を造営した。1958 年に軍隊農場が完成し、4 千人は兵役に戻った」。

L. D. Giang は「ホーチミン主席が 1959 年 5 月に来訪された (写真 1) とき、「ここにあるたくさんの樹木を、30 年後には人に変えよう」と言われたことを記憶している」という。ホーチミン主席は、国営農場の牛を前に (写真 2) 「牛は役用に使えます。牛糞は貴重な肥料になるので、大切に飼うようにしましょう」「冬の寒さが厳しいけれど、協力して乗り越えていきましょう」と語っている。



写真1 ホーチミン主席のモクチョウ来訪



写真2 牛に手をやるホーチミン主席

出典：モクチョウ酪農公社

Anh ら (2009) によれば、「軍隊農場では 1958 年から 1960 年にかけ、600ha の農地で食料を生産し、78.3ha で茶を栽培し、役牛を 400 頭飼育した」。

表1 モクチョウ酪農業発達史

時代区分 重要政策	酪農支援 組織	外来技術の導入		内發的発展	
		年次	項目	年次	項目
第Ⅰ期 酪農導入期 1956－1985年	軍隊農場			1956年	軍隊による開拓始まる。
		1958年	中国から乳牛10頭輸入。	1958年	軍隊農場建設。
	国営農場	1959年～	中国から人工授精技術導入。		
		1964年5月	牛乳加工工場建設。	1960年	国営農場設立。
		1969年～	キューバから乳牛129頭輸入。	1966年	サオドー牛育種センター設立。
		1972年	キューバの協力で、ペレット型精液製造技術導入。	1972年	キューバの協力で、バヴィ近郊にモンカダ牛人工授精センター設立。
		1975～1976年	キューバから887頭乳牛を輸入。	1976年	ソンラ省乳牛1,814頭に増頭。全国的に食料生産が不足し、乳牛を南部に移動。
				1978～1982年	HF種の現地適応試験研究。
第Ⅱ期 酪農復興期 1986－2000年	農業公社	1986～1992年	国連(FAO/UNDP)による「モクチョウ国営農場牛乳生産・製造強化プロジェクト」実施。	1986年	ドイモイ(刷新)政策採択。 加糖練乳製造用真空釜2基導入。
			飼養管理指導、土壤品質、飼料不足の課題および飼料生産と牛乳加工施設の不備を指摘。配合飼料工場と牛乳乳製品工場を建設。	1988年	土地法制定。
		1986年		1989年～	集団農場から個別農家に土地分与、モクチョウ農業公社設立。
		1988年		1990年～	乳牛1頭につき、50aの土地を個別農家に分与。
		土地法		1991年	乳牛1,294頭に増頭。
	酪農振興期 2001年～ 2001－05年 酪農振興計画	2001年～	日本(JICA)による「牛人工授精技術向上計画」技術協力開始。	2004年	国道6号線(ハノイ～ソンラ)全線開通。
			ストロー型凍結精液利用技術普及。	2005年	モクチョウ牛乳工場建設。 公社の牛乳乳製品製造部門を株式会社化する。
		2005年	スウェーデンの協力により牛乳工場建設。		
		2008－20年 酪農開発戦略	2006年～日本(JICA)による「中小規模酪農生産技術改善計画」技術協力開始。	2005年	モクチョウ農業公社を解散、酪農公社と茶公社に分離して設立。
			2006年～パンカーサイロの普及。		
2014年 酪農再開発計画	酪農公社	2007年	フランスの農業研究機関(CIRAD)が大麦の普及を提言(定着せず)。	2010年	公社営大規模牧場建設。
		2013年～	米国からハイキューブ輸入。	2010年	ハノイにアンテナショップ設置。
				2013年	TMR飼料工場建設。

資料：2006年から2015年に筆者によるモクチョウ公社および関係者からの聞き取り、畜産研究所の資料、報告書から作成。

モクチョウのみで乳牛が飼育されたわけではない。1952年にハノイに畜産研究所(Vien Chan Nuoi)が設立され、1958年にハノイから西約60kmの地にバヴィ牛牧草研究センター(以下、バヴィ研究センター)が設立された(Vien Chan Nuoi, 2009)⁵⁾。

中国からの輸入牛は、温帯種の乳牛(北京黑白斑牛)は中国黄牛とホルスタイン・フリージアン種との交雑種で、モクチョウの冷涼な高原の気候は、温帯種の乳牛飼育に適していた。

「乳牛は、同時に導入した綿羊と同様に、国営農場の大規模畜舎で飼育され、共同作業により飼養管理され、生乳生産を行った」(L. D. Giang)。

「中国から1960年に乳牛が輸入され、乳牛は24頭となり、12トンの牛乳を生産している」(Anhら、2009)。

中国は、バヴィとモクチョウの技術職員に対して、人工授精の技術移転を行った。N. T. Luc(75歳、男)は、「1960年、20歳のとき、党からの指令でモクチョウに派遣された」。「1961年に中国人専門家3名から綿羊の人工授精技術の指導を受け、モクチョウで最初の人工授精師となり、その技術を牛に応用了した」。「この頃の人工授精は、氷によるペレット型の冷凍精液を使用した」という。

当初、政府はハノイに近いバヴィ研究センターで、

中国から輸入した温帯種の乳牛の飼育と育種研究を行つつもりであった。しかし、「温帯種の輸入牛はバヴィの高温多湿な環境（年間平均気温 27°C）に耐えきれず、死亡する牛さえ出た」（Vien Chan Nuoi、2009）。

V. V. Su (65歳、男)によれば、「政府は輸入牛をモクチョウの中心からハノイ寄りの手前約13kmの所にあるサオドー (Sao Do) 農場とモクチョウへ移した」。

モクチョウでは「1964年5月1日に最初の牛乳加工工場が設立され、生鮮牛乳、加糖練乳、加糖練乳を固形ケーキにしたものや菓子 (Sua Banh)、牛乳キャラメル (Keo Sua) などが生産された」、「1966年には乳牛400頭飼育、生乳400トン生産」（(Anhら、2009、p.53) へと増加した。

V. V. Su によれば「1966年にはモクチョウのサオドーに乳牛育種センターが設立され、輸入牛の育種改良の研究が行われた」。

米中接近の影響により、1960年代後半から、中国に代わりキューバがベトナムへの資金等の支援を行い、数10頭から100頭規模の乳牛を飼育できる牛舎を建設した。キューバが建設した牛舎の飼槽はレンガとモルタルで作られ、牛が飼槽に首を出す場所の形が楔形になっている特徴がある（写真3）。



写真3 キューバ方式の飼槽前の敷居柵

L. T. Dung (76歳、女)は「1969年にキューバからサオドーにHF種の乳牛が導入され、乳牛に給餌する仕事に変り、1969年から1979年までは月給2ドン3スマー（筆者注；1Dong=10Xu）をいただいた」また、「1969年から電気が入り、トラクターや草刈りの機械がモクチョウで使われるようになった」という。

キューバへの留学も実施され、V. V. Trung (65歳、男)は、「1967年にキューバに行き、6年間乳牛育種を学び、1989年12月から4年間、サオドー乳牛育種センター長となった」。なお、「畜産部門の留学生は全国で6名で、他にD.V. Nghi (66歳、男、養鶏部門、後に養鶏試験場長) らがキューバに留学

した」。

また、キューバは1970年にはベトナムに129頭の乳牛 (HF種) をサオドーに輸出した。さらに、1972年12月には、乳牛交雑牛69頭がモクチョウに到着した。

なお、キューバは、バヴィ研究センターにも支援し、センターから8km離れた所にモンカダ牛人工授精センターを建設し、ペレット式冷凍牛精液の技術移転を行った。そして、乳牛や機械の搬送のためには、1972年に、バヴィからソンタイ町（ハノイ市につながるソン河 (Son Ha、紅河) に近い）までの10kmの道路を敷設した。なお、この道路は、現在でも「キューバ道路」と呼ばれている。

ベトナム戦争終結後の1976年の一人当たりGDPは40ドルで、ベトナムは世界の最貧国であった。

キューバは1975年および1976年に887頭のHF種をベトナムに輸出した。1976年のモクチョウの乳牛頭数は1,814頭となり、全国の乳牛総頭数2,360頭の4分の3以上を占めた。しかし、ベトナム戦争中のように軍需用の加糖練乳生産の必要はなくなり、モクチョウは全国への乳牛の供給基地となった。

V. V. Su (65歳)によれば、「サオドー乳牛育種センターに勤務し、1978年から1982年にかけてキューバからの輸入牛の現地適応試験を行った」（Vo Van Suら、1982年）⁶⁾。「高原地域でHF純粹種の飼育が可能であることが明らかとなった」（Vo Van Suら、1996年）⁷⁾。また、「1982年にはモクチョウに約3千頭いた乳牛のうち、1,020頭をラムドン省の高原ダラット市、南部のホーチミン市（サイゴン）とドンナイ省に移動させた」と述べている。

戦中のみならず戦後のモクチョウの生活は厳しかった。L. T. Dung (76歳、女)は「1963年（24歳）から1987年（48歳）まで作業員として働き、最初の6年間は牛に給与する牧草刈り等の仕事で、食料とわずかな衣服用の布の支給はあったが、賃金は無給であった。周辺の多くの木を切り倒し耕地を広げる仕事もあり、大変きつい仕事であった」と語った。N. T. Mai (70歳、女)は看護師で、「1978年に、ハノイからモクチョウに来たが、日常の生活物資が不足していた。冬の寒さが厳しく、男たちは暖を取るため酒を飲み、肝臓を悪くしていた」と語っている。

生活用品を配給するBao Cap制度により、各家庭に食料（コメ、肉、砂糖など）が分配された。モクチョウでは乳幼児のいる家庭に牛乳も配布された（注1）。

1978年のカンボジアとの間の戦争により、軍隊への需要が再び増加した。派兵後、モクチョウでの勤務を命じられてモクチョウに来る者もいた。N. T. Mai (60歳、男)は、「技術を学び3年間工場に勤務し、カンボジアとの戦争で中部のザーライ省プレイク (Plei Ku) に6年派兵された。その後1980年(25歳)から1990年(35歳)の10年間、サオドー乳牛育種センターで働いた。各地域から健康で若い人が選ばれてサオドーに来ていた」という。

P. V. Hoc (60歳、男)は、「ハノイ農業大学卒業後、1980年からサオドー地区に住み、これまでずっと乳牛の診療をしている。国営農場では、大学卒の獣医師は私一人で月給は35ドンだった」という。これは当時の一般労働者(作業員)の給与の10倍以上に当たる。

3. ドイモイ政策以降のモクチョウ酪農の変遷

1986年のドイモイ政策を受け、集団農業政策が廃止された。それまでの国営農場による「上から」の酪農振興が後退し、個別農家による「下から」の酪農が一步を踏み出した時期といえる。この時期を、**第Ⅱ期、酪農復興期(1986-2000年)**とした。

1986年8月、FAO/UNDP(国連農業食糧機構/国連開発計画)が「モクチョウ国営農場牛乳生産・製造強化プロジェクト」を開始する文書に署名し、1987年に東欧のハンガリーから技術者を招聘し、1991年まで技術協力が実施された。土質改善、飼料確保、牛乳工場の改善が課題とされ、技術研修を実施した(Bo Nong Nghiep va Phat trien Nong Thon, 1998a)⁸⁾。

国営農場の職員は研修に参加し、それまでの草刈り、搾乳、繁殖などの分業から酪農作業全般を行えるよう備えを始めた。

1986年12月の党大会でドイモイ(刷新)政策が決議され、市場経済化と対外開放政策が断行された。

国営農場も改変され、農事組合は農業公社となつた。農業公社は酪農と特産の茶生産に対応した。酪農部門では牛乳の生産と流通、乳製品製造を管轄した。サオドーの育種研究センターは、検査研究機関として残された。

1988年の土地法制定では、水田の土地配分においては、土地の豊度も考慮しながら労働力に応じてほぼ平等に分配するとされている。モクチョウの国営農場職員は農家となり農地の分与を受け請負地での生産物を自由販売する権利を与えられた。

モクチョウでは、乳牛飼養に関わっていた職員に

は各人の技術レベルに合わせ乳牛分与頭数に差をつけてつまも、冬季の飼料確保の必要があり、乳牛1頭当たり5,000m²を分与することとされた(注2)。

農業公社は、酪農家からの生乳の受けとり、乳代を支払う契約を行った。しかし、乳牛飼養管理が難しく酪農を希望する者は少なく、多くは茶生産を希望した。農業公社は酪農技術を有する者を指定し乳牛と土地を分与し、実証試験を行った。

先述した牛人工授精師のN. T. Luc (75歳、男)によれば、「1989年に、国営農場の職員に酪農を勧めたが、冬季の飼料が不足するうえ乳価が安く、多くは乳牛を飼うことを望まず、5名にだけ乳牛と土地を配布した」。翌1990年には17戸が酪農業を開始した。N. T. Luc自身「1989年末、50歳であったが退職を申し付けられ、1990年に乳牛を分けてもらい酪農を始めた」という。

1970年から1987年まで18年間、国営農場の機械技術者として働き、1988年から2004年まで17年間、農業公社の酪農生産販売課で働いたB. D. Minh (63歳、男)は、「1990年には17戸の農家が選ばれ、酪農で利益が得られ、大規模農家でも実践できるか実験調査を行った。キューバ方式の大規模牛舎が10棟建てられ、数名の酪農技術者は70~80頭の乳牛を飼い、一番少ない農家は3頭飼育した」と述べた。モクチョウにおける酪農家戸数は1990年末に68戸となった。

V. V. Suは「元国営農場職員は、乳牛の分与を受けることを躊躇した。国営農場のときと同様、作業を分け、それぞれ草刈り、飼養管理、搾乳、繁殖など別々な業務を分担したが、牛群を維持することが難しかった」という。

それでも、P. V. Nhan酪農公社次長によれば「分与される土地が広いので、故郷の親族を呼び寄せ、親戚もモクチョウで酪農を始めた」という。

さらに実証試験を経て、元国営農場の職員147名に農地が分与された。しかし「冬季の飼料が不足した。2,000頭強の乳牛がいたが、800頭近くの乳牛が屠畜され、1,300頭まで減少した」

一方、「モクチョウに1991年から1992年にかけて1,943戸の茶農家があった」とAnhら(2009)は記述している。

先述したFAO/UNDPプロジェクトはフェーズⅡ、Ⅲが1992年まで実施された。冬季の飼料確保のための乾草生産と牛乳加工施設の欠如が課題であったため、UNDPは、モクチョウに簡易な飼料工場と牛乳工場を建設した(Bo Nong Nghiep va Phat

trien Nong Thon, 1998 b) ⁹⁾。

モクチョウの酪農家戸数は2000年の291戸まで緩やかに増加した。

ベトナムはなおもASEAN諸国の中の最貧国であったが、ドイモイ以降、全国でコメやコーヒー、コショウなど工芸作物の生産が急増し、「農業のドイモイ」がなされたといわれている(村野、1996) ¹⁰⁾。

しかし、酪農は全国64省・市のうちの11省・市ののみで行われ、一人当たり牛乳消費量も1990年に0.47kg／人・年(FAO STAT)にすぎなかった。

ベトナム政府は、2000年までに乳牛頭数を5万頭にする計画を立てた。しかし、2000年の全国の乳牛頭数は3万5千頭にとどまり、政府目標は未達となつた。「酪農のドイモイ」は、21世紀まで待たねばならない。

4. 2001年以降のモクチョウの酪農の動向

2000年12月、政府は、国内生乳生産の増加、農家の収益増加、国民栄養の改善、輸入の削減をめざし『酪農振興計画』を発表し、2005年の全国の乳牛頭数10万頭、牛乳生産量20万トンを目標とした。

2001年以降、政府が酪農振興に力を入れた、この時期を第Ⅲ期、酪農振興期(2001年-)とした。

『酪農振興計画』を基に、政府は乳牛を輸入し、全国の酪農先進地域に配布した。新たに全国の22省・市で乳牛飼養が始まり、北部16省・市、南部17省・市で酪農が実施された。

ソンラ省は主産地であるモクチョウを主体とした「酪農振興計画」を策定した。T.C.Chien酪農公社総裁によれば、「モクチョウの牛乳工場改築計画を策定し、2005年にスウェーデンからの融資と協力により牛乳工場を新設し、「モクチョウミルク」株式会社として独立させた。これを期に、農業公社は酪農公社と茶公社に分割された」。

酪農公社は、乳牛の輸入と人工授精の実施に努めた。また、主に北部ベトナムでは、日本(乳牛人工授精、酪農生産技術)、フランス(飼料生産)、ベルギー(酪農家対応)などからの技術支援を受けた。

酪農公社は「上から」の政府の目標や動向を把握し、また「下から」の酪農家の要請を受け、「統合」した形で酪農振興を進めた。海外からの技術支援や研究結果や知識を普及し、導入した外来技術にモクチョウの経験を加え、技術者の水準を向上させ、内在化した技術を農家の経営に反映させた。

モクチョウ酪農公社は農家と生乳買取契約を結び、集乳所で生乳を集荷し、モクチョウ乳業は、それま

での高原と鍾乳洞などの観光地での牛乳乳製品販売を拡大し、ハノイ市などに輸送し販売を始めている。

政府は『酪農振興計画』の2005年の目標値をほぼ達成した(乳牛頭数10.4万頭、牛乳生産量19.6万トン)。モクチョウの乳牛頭数は、2001年の1,718頭から2005年には2倍近い3,187頭に増加した。

2008年、政府は『2020年に向けての酪農開発戦略』を発表し、乳牛頭数50万頭、牛乳生産量100万トン、牛乳自給率40%という高い目標値を掲げた。その際、乳業各社が自ら大規模牧場を建設するよう提案した。

ソンラ省全体では、25,000頭に増頭する計画が策定された。

酪農公社は資金調達の公社債(1万ドン/株)を発行し、酪農家は酪農公社に出資することにより、酪農公社は農家への乳牛貸付制度を開始した。酪農家は実勢価格より安く乳牛の貸し付けを受けた。また、酪農公社は、ミルカー、ハイキューブ飼料などを輸入し酪農家に販売した。

農家は、酪農公社に生乳を販売し、酪農公社が行う技術研修により新しい技術・知識を獲得し飼養管理改善に努めた。個体乳量も増加し、その後、酪農家の飼養規模も徐々に増加した。

酪農公社は2010年に自ら2,500頭飼育できる大規模牧場を建設し、豪州や米国、カナダから乳牛を輸入し、乳牛の生産乳量を増加させている。さらに2013年に飼料工場を建設し、粗飼料と濃厚飼料を混合したTMR(Total Mixed Ratio)飼料を生産し、農家への販売を行つた。

2014年現在、モクチョウの生乳生産量は、全国の10%弱に当る160±5トン/日の生乳が生産されている(Giao, 2015) ¹¹⁾。

同時に、インフラ整備により流通・販売の効率化が進んだ。すでに2004年に首都ハノイとモクチョウ、省都ソンラを結ぶ国道6号線が開通した。折しも2008年夏、ハノイ市で牛乳の安全性に係る事件が起つた。ハノイ・ミルク社が、乳幼児に腎障害を起こす窒素成分を多く含むメラミンを輸入原料に混入し、牛乳やヨーグルトを製造し、たんぱく質を多く含むように見せかける事件が発覚した。同社は、「生乳100%」と偽った表示をしていたので、市民の国内生産地の牛乳の品質への信頼が高まつた。

モクチョウ乳業は、ハノイ市内にアンテナショップを作り、ブランド名「モクチョウミルク」として販売を始めた。2015年時点では、モクチョウ牛乳工場から40台の冷蔵トラックが、深夜2時にハノイ

など各地に向けて牛乳乳製品を輸送している。

V. モクチョウの酪農を支える酪農公社

酪農公社は、酪農家に酪農技術向上研修とミルカ一など簡易な機械の導入を図ると共に、アンテナショップ、大規模牧場およびTMR飼料工場など新たな施設を次々に建設し、乳牛、飼料、牛乳の生産と処理加工、流通、販売を近代化し、農家の飼料生産労働の外部化を支えた。以下、酪農公社の具体的な内容と技術的貢献をまとめた。

1. 酪農公社の組織と役割

モクチョウ酪農公社は、乳牛の導入・販売、飼料製造・販売、生乳集乳・輸送・製造加工・販売など酪農業維持のための購買、製造、販売の総合的役割を担っている。酪農公社には、総裁と次長（2名）、のほか、人事課（6名）、会計課（9名）、技術課（21名）、生産営業管理課（9名）がある。

また、生乳の生産・加工・販売を行う牛乳乳製品加工工場（流通販売を含め、400名以上）、大規模乳牛牧場（40名以上）およびTMR飼料工場（40名以上）を持つ。酪農家からの生乳を集荷、製造した牛乳乳製品を流通・販売する支店や小売店を含めると酪農公社の関係者は合計1,807人になる（2015年5月、Nam次長から聞き取り）。

技術課には人工授精師および獣医師を配置し、人工授精、定期的な繁殖診断、ワクチン接種などの家畜衛生サービスや飼料生産・給与を含む飼養管理や搾乳衛生指導などの技術普及を通じて、酪農家の乳牛頭数増加や経営改善に努めている。その結果、中小規模農家においても酪農の改善技術指導に接する機会を持つことができ、酪農経営の安定につながった。

生乳価格は、酪農公社や乳業が決めているが、2006年までに、特に全国的に新規に酪農を始めた地域で、乳牛導入や牛舎建設の融資の返済が始まり、多くの農家が廃業した。2006年6月、政府は乳業に生乳価格の値上げを指示した。

モクチョウでも2006年の3,200ドン/kg（22.5円/kg）から値上げされ、2008年には6,400ドン（32円）、2015年には乳質によるが10,000（50円）～13,200ドン/kg（65円）となった。生乳価格値上げを背景に酪農家の乳牛増頭意欲が進んだ。

2. 酪農生産技術普及と飼養頭数の増加

（1）優良乳牛の導入

モクチョウでは、2002年から2003年にかけて、豪州産372頭、米国産49頭のHF種乳牛を導入した。主たる輸出国豪州からは2013年までに合計1,190頭の乳牛が輸入され、近年はカナダ産が小型で乳量の多いので導入されている。

産乳能力と体型を競い合う乳牛共進会を他の地域に先駆けて、毎年10月に実施している。

また、日本（JICA）の牛人工授精技術向上計画（2000～05年）では、牛人工授精の手法をキューバから移転されたペレット方式からマイナス196℃まで冷却する液体窒素を利用したストロー型凍結精液製造法に変更し（JICA、2005）¹²⁾、長期保存が可能になった。技術研修はバヴィで実施され、モクチョウにも乳牛精液が配布され、乳牛の繁殖、子牛の増産の効率化により、育種改良が進んだ。

（2）飼養管理技術の改善

2006年から、日本（JICA）による「中小規模酪農生産技術改善計画」技術協力プロジェクト（2006～11年）が実施され、モクチョウは4カ所の協力対象地域のうちの1つに選ばれ、筆者を含む日本人専門家による定期的な訪問指導と酪農公社の技術者や農業普及員、さらには酪農家を対象にする研修が実施された。

飼養管理技術については、未熟なものが残っていた（注3）が改善された。酪農公社の指導により、搾乳衛生など技術改善も進んだ（写真4～6）。

（3）飼料生産技術の改善と輸入粗飼料の増加

モクチョウではシグナルグラス（写真7）、ギニアグラスなどの牧草が多く栽培されていたが、キンググラス（写真8）（注4）に変わりつつある。なお、酪農公社は、マメ科の飼料木、ルキーナ（ギンネム）を米国から取り寄せ、導入を試みたが、モクチョウの冬季の寒さを乗り越えることができなかった。

日本（JICA）は2006年以降、バンカーサイロおよびビニールサイロの技術を推奨し、2008年以降牧草のサイレージ生産が増加した。また、2013年以降は酪農公社が導入したトウモロコシ生産が増加し（写真9）、サイレージにも多く利用されている。

酪農公社が2010年に建設した大規模牧場は、モデル牧場の意味合いを持っている。大規模牧場内にコンクリート製の大型バンカーサイロを作り、その結果、飼料を確保でき、頭数を増加できた。

また、農家は増頭に伴い、TMR飼料を酪農公社

に注文（一袋 40kg、25 万ドン（1,250 円）、2013 年）、し、飼料生産の一部を外部化できた。

飼料の量と質の改善により削減した牛が減り、繁殖成績が良くなり個体乳量が増加した。なお、近年は食品工場残渣（ビール粕、キャッサバ粕など）の利用も増加している。

2013 年以降、酪農公社は米国からヘイキューブを輸入し販売するようになった。2015 年 7~12 月にも 700 トンの米国産アルファルファ（マメ科牧草）のヘイキューブを輸入している。

「輸入乾草給与により、生産乳量が増える」と考えている農家も多かった。このことは、粗飼料も含めた輸入飼料に頼る「加工型酪農」へ移行する傾向と見受けられる。



写真4 手搾り（2006年）



写真5 ミルカー搾乳（2007年）



写真6 ミルキングパーラーの搾乳施設



写真7 シグナルグラスの草地



写真8 キンググラスの試験栽培



写真9 広がるトウモロコシ畑

VI. 考察

以上から、次の結論を得た。

北部ベトナムの酪農推進地域、ソンラ省モクチョウ地域の酪農の歴史を遡ると共に、酪農公社の活動の位置づけを明らかにした。1950 年代後半から現在に至る酪農発展の歴史を 3 期に分けた。党の「上からの」指令に基づく国営農場における軍需用の乳製品の生産の時期、ドイモイ政策による酪農家の誕生と次の時代への移行の時期、政府による乳牛増頭政策と、公社による酪農家の「下からの」要請を統合し、牛乳乳製品の市民への提供の時期ともいえる。21 世紀に入ってからの経済成長と人口増加、健康志向により、国産牛乳の需要は徐々に都市から地方に拡がってきてている。酪農振興と国民の栄養改善のため

（4）モクチョウにおける乳牛頭数の増加

近年モクチョウの酪農家の乳牛飼養頭数が増加している。2013 年のモクチョウの乳牛総頭数は 12,173 頭で 2006 年に比べ 3.8 倍となった。同年、ソンラ省全体では 13,916 頭であり、全国各省・市の中で第 3 位に位置している（統計総局 2014）。また、2015 年 5 月には、モクチョウの酪農家戸数は 565 戸に増加し、平均飼養頭数は 24.0 頭／戸まで伸びた。大規模牧場で飼養される 1,808 頭を加えるとモクチョウの乳牛総頭数は 1 万 5,393 頭となった。

2020 年には、ソンラ省の乳牛頭数は、2020 年目標の 25,000 頭を超えた 25,405 頭となった。

に、モクチョウ酪農公社の役割と活動は、有力な酪農地域の国産牛乳生産を進める一つのモデル的事例を示しているといえる。

しかし、2018 年の TPP-11 の批准による貿易の自由化、乳製品関税の撤廃により、世界に対抗する酪農を支えていくには、いくつかの課題もある。急激な飼養規模拡大により、加工型畜産の傾向が見られ、環境問題など新たな問題も発生する可能性もある。TPP-11 後の個別農家の経営動向の解析、及び南部や中部の大手乳業による大規模牧場の牛乳生産の増加傾向の展開については、新たな課題としたい。

謝辞

本研究は、筆者が2年間ベトナム畜産研究所に勤務した際の研究員らとの交流によりなし得たものである。2015年のインタビュー調査は、畜産研究所のVo Van Su前部長と当時ハノイ農林大学のTan Si Hiep講師の同行を得た。他にも多くのベトナム、モクチョウの方々、酪農家の協力を得ることにより実施できた。ここに心から感謝の意を表したい。



写真10 調査メンバーのSu氏(右)、Hiep氏(左)と筆者(中)

注

- 1) 配給量には若干違いがあった。N. T. Luc (75歳)は「月にコメとトウモロコシ、キャッサバを18kg、肉と砂糖を各1kgを配給された」。L. T. Dung (76歳)は「月にコメ19.5kg、肉0.7kg、砂糖0.5kgを配給された」また「最初、集団住宅に住んでいたが、1970年に結婚して木造の家を作り移り住み、子供2人には、1日に小さいコップに1杯(120cc)の牛乳がもらえた」と語った。
- 2) 同じく国営農場であったバヴィでは土地の余裕がないため、乳牛1頭につき1,200~1,800m²の分与にすぎなかつた(バヴィ研究センターT.X.Luu所長から聞き取り(2015年))。
- 3) 筆者の観察によれば、厳冬期には牛舎内を暖めるため積載した稻わらを燃やす、搾乳時に乳頭にワセリンを塗るなどの飼養管理の慣習が一部に見られた。
- 4) ネピアグラス(napier grass (*Pennisetum purpureum* Schumach)、別名エレファントグラス)とパールミレット(pearl millet (*Pennisetum typhoides*))との交雑種である。

引用文献

- 1) Nguyễn Hữu Hoàng, Lương Xuân Lâm (2010) : “Kỹ thuật chăm sóc và nuôi bò sữa”, pp.7-8.
- 2) Nguyễn Đình Lê (2010) : “Lịch sử Việt Nam 1954-1975”, Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam, p. 21.
- 3) Anh. Nguyễn Tai, Lê Ngọc Chan, Trinh Ngọc Sơn (2009) : “Nông Trường Mộc Châu- Sơn La, 50 năm Xây dựng và trưởng thành”, Công ty Bò sữa Mộc Châu, Nông trường Mộc Châu, pp.9-11, 48, 56-57, 61.
- 4) Viện Chăn Nuôi (2012) : “Nông Trường Mộc Châu- Sơn La, “60 năm Viện chăn nuôi xây dựng và phát triển” Viện Chăn Nuôi, pp. 9-14, pp.18-19.
- 5) Viện Chăn Nuôi (2009) : “Trung tâm Nghiên cứu Bò và Đồng cỏ Ba Vì 50 năm Xây dựng và Phát triển”. pp.3-26.
- 6) Vo Van Su, Luong Van Lang, Vu Van Trung, Nguyen Thach Son (1982) : ‘Adaptation of Holstein Friz cattle into Sonia Condition’, “Animal Science Information Bulletin” No 2/1982, National Institute of Animal Husbandry, Ministry of Agriculture.
- 7) Vo Van Su, Nguyen Van Thien, Nguyen Van Mong, Vo Van Trung, Nguyen Van Nghi, Bui Van Minh (1996) : ‘Method of estimating breeding value of Holstein Friesian sires in Moc Chau and Lam Dong dairy cattle herds’, “Selected paper on research of animal production 1969-1995”, National Institute of Animal Husbandry, Ministry of Agriculture.
- 8) Bộ Nông Nghiệp và Phát triển Nông Thôn (1998 a) : FAO/UNDP Project Final Report.
- 9) Bộ Nông Nghiệp và Phát triển Nông Thôn (1998 b) : Báo cáo tổng kết, VIE80/013. Công Ty Sữa, pp.1-35.
- 10) 村野勉 (1996) : 第3章「ベトナム農業の刷新—成果と課題」、竹内郁雄、村野勉編、『ベトナムの市場経済化と経済開発』、アジア経済研究所、pp.47-74.
- 11) Hoàng Kim Giao (2014) : “Một số thông tin về Chăn nuôi bò sữa trên thế giới và trong nước năm 2014”, p.8.
- 12) JICA (国際協力機構) (2005) : 『ベトナム国牛人工授精技術向上計画終了時評価報告書』、国際協力機構農村開発部.

論 文

戦前・戦中期北海道留萌地方における酪農経営

井 上 将 文*

北海道大学文学研究院専門研究員
060-0810 北海道札幌市北区北8条西5丁目

The dairy management of the point of Rumoi in Hokkaido
before and during World War II

Masafumi INOUE

The Graduate School of Letters, Hokkaido University,
North8, West5, Kita Ward, Sapporo, Hokkaido 060-0810

Abstract

The present article attempts to clarify the process of the introduction of the dairy farming for the point of Rumoi in Hokkaido before and during World War II through an examination of the dairy management within the jurisdiction of Rumoi Sub-Prefecture Office. Expressly, in Tomamae village, the number of dairy cattle increased from the result of the Economic Reformation of Rural Reconstruction even after two terms, even the end of World War II (1944～1945). This fact shows a solid foundation regarding the dairy management in Tomamae village. In addition, This Paper pointed out that the three conditions to establish the dairy management, the central persons, extending of dairy industry, lying railroads.
Keywords; Rumoi Sub-Prefecture Office, the Economic Reformation of Rural Reconstruction, Tomamae village, dairy industry (mainly Rakuren)

要旨

本稿は、戦前・戦中期の留萌支庁管内における酪農事業の導入・定着過程を明らかにしたものである。本稿が考察の中心に据えた留萌支庁管内の苦前村では、二期にわたる経済更生計画を通じて酪農が推進された結果、資材・人材不足が深刻であった太平洋戦争末期（1944年～1945年、昭和19年～昭和20年）においてさえも、乳牛が増殖した。このことは苦前村において戦前期の段階ですでに、強固な酪農経営基盤が確立されていたことを示すものである。さらに、本稿では、留萌支庁管内において酪農が浸透する条件として、酪農を振興する中心人物の存在、乳業資本（酪連）の進出、鉄道の敷設の3点を指摘した。

キーワード: 留萌支庁 経済更生計画 苦前村 北海道製酪販売組合連合会（酪連）

I. はじめに

本稿の目的は、戦前・戦中期の留萌支庁管内における酪農奨励事業の展開過程の検討を通じて、酪農後進地帯において、酪農が一つの産業として成立していく過程を明らかにすることにある。

戦前期北海道において酪農奨励事業は、国策、す

なわち、北海道第二期拓殖計画（以下、第二期拓計と略記）の一環として位置付けられていた。第二期拓計とは、第一次若槻礼次郎内閣が策定した総予算9億円のものとで総人口600万人、移民198万人招致を目指す総合計画である¹。第二期拓計下の酪農分野については、その意義について早くから指摘され

ている。かつて筆者は、北海道における酪農奨励の背景に、商品作物の連作等により低下した地力の回復という狙いがあったこと、第二期拓計が北海道における酪農の奨励を国策に押し上げるものであったことを論じている²。通説となっているように、北海道では、第一次世界大戦後の宮尾舜治道長官期以来、地力増進の観点から畜産導入による堆肥増産と甜菜奨励と結びつけて奨励され³、昭和初期の冷害・凶作以降には、道内各地の畑作經營に酪農が組み込まれるに至った⁴。

しかし、従来の北海道酪農史研究では、戦前期北海道において展開された酪農が、各地方で実際にどのように展開され、いかなる成果や課題を残したのかについては、未だ明らかにされていない点が多い。特に、従来の北海道酪農史研究では、後進地帯における酪農經營に関して、ほとんど等閑視されてきたといってよい⁵。本稿では酪農後進地帯に属する留萌支庁管内各地、特に、苦前村^{とまきえ}古丹別^{こたんべつ}地方を対象として、酪農經營基盤が確立していく過程を明らかにしていく。酪農後進地帯にもかかわらず、本稿が留萌支庁管内を対象とする理由は、戦前期における酪農經營の発展が顕著であった点にある。元来、留萌支庁管内の主幹産業は漁業、特に、ニシン漁であり（価格約389万円、1929年、昭和4年現在）⁶、昭和初期における留萌支庁管内の搾乳量は、石狩支庁管内の数%に過ぎなかった。しかし、1930年から1935年までの搾乳量の伸び幅は、石狩支庁管内を上回っており、この点は、昭和初期の留萌支庁管内における酪農經營の発達を裏付けている（表1）。

表1 留萌支庁管内と石狩支庁管内の搾乳量の比較

	留萌支庁管内 搾乳量（石）	石狩支庁 管内搾乳量 (石)
1930（昭和5）年	1,600	78,794
1935（昭和10）年	7,655	104,964
搾乳量の伸び幅 (1930～1935)	約4.8倍	約1.3倍

『北海道畜産案内』p29、『畜産』（第22巻第6号）p92より作成。

留萌酪農の中心となっていた町村が、苦前村である。留萌支庁管内における酪農經營規模の拡大を考えていくにあたって、苦前村における酪農事業の展開過程の考察は、不可欠である。道庁が酪農奨励を

開始した当初（1925年、大正14年）、苦前村の乳牛飼養は「其ノ成績振ハサリ」という状況であったが⁷、第二期拓計開始以降の1928（昭和3）年には「集乳所ヲ設置シ、分離工場設備品ノ購入ヲ為サシメ、「クリーム」ヲ製造販売」するという、商業的酪農が展開されていた⁸。そして、表2に示したように、苦前村の酪農は1930年代半ばに急速に発展した。

表2 留萌支庁管内における酪農状況

	留萌支庁管内全体	うち苦前村
1932（昭和7）年	2,960石	不明
1934（昭和9）年	5,308石	1,237石
1936（昭和11）年	7,955石	3,731石

『北海道畜産案内』p29、留萌支庁管内要覧昭和9年、同11年、『苦前町史資料』より作成。

表3 関係年表

	北海道酪農に関する事項	苦前酪農に関する事項
1921	「宮尾農政」がはじまる。	
1924	留萌支庁「畜牛増殖及改良方針」策定。	
1927	北海道第二期拓殖計画開始。	伊藤条三が酪農導入を開始。
1928		集乳所とクリーム分離機が設置される。
1931	全道的凶作。	
1932	全道的凶作。	第一期経済更生計画開始。
	水害（特に石狩・空知地方）	古丹別に鉄道が敷設される。
1933		クリーム分離所が3か所新設される。
1935	オホーツク地方などで凶作。	産業組合、酪農奨励事業を開始。
1936		第二期経済更生計画開始。
1937	以後、各地で乳牛が減少傾向となる。	古丹別に酪連の分工場が進出する。
1945		苦前村の乳牛頭数が500頭を数える。

表3は、本稿にて扱う苦前酪農に関する主な事項について、年表形式で整理したものである。特筆すべきは、苦前村においては、戦前期の段階で自給自足に留まらない商業的な酪農が成立していたという点である。この点を端的に示しているのが、1937(昭和12)年の北海道製酪販売組合連合会(以下、酪連と略記)による古丹別工場の設置である⁹。苦前村に進出した翌年、酪連は、斜里村(網走支庁管内)に進出し分工場を設置しているが、これは、在来の産業組合が集乳所を設置してから5年後のことであった。この点について『斜里町史』は「充分に採算の見通しがないと当時の酪連は手を出さなかつたのである」、酪連が「最も営利会社であるといふ批判を受ける理由はそこにあつた」と記している¹⁰。「営利企業」と評される酪連が採算を見込んで苦前村に進出



してきたことは、戦前期の留萌支庁管内において農家による生乳販売による生計の維持、すなわち、商業的な酪農経営が行われていたことを裏付けるものである。図1は、本稿において登場する留萌支庁管内の各町村の位置について記したものである。

図1 留萌支庁管内関係地図(昭和戦前期)

富士製作所作成「北海道地図」(新得町図書館所蔵)をもとに作成。戦後に作成されたものと思われるが、国鉄線の敷設状況が1930年代と同様であったため、参照した。

苦前村において酪農が志向された背景には、冷害凶作に起因する農村の疲弊と関係していた。長島地区では、1931(昭和6)年以降の冷害、負債の影響で「農地を手放す農家も続出した」¹¹。この事例は、苦前村において農家の定着が順調ではなかったことを示す。こうした状況の下で、苦前村の経済更生計画は「植民の励行」を一つの事業として掲げている¹²。

戦前期日本において「植民」とは一般的に、移住者の集合体と解釈される¹³。第一次世界大戦後の北海道において酪農は、移民定着のための手段として重視された¹⁴。つまり、苦前村において酪農は「植民」を「励行」するための、具体的な手段であった。本稿にて検討するように「植民の励行」を掲げる苦前村の経済更生計画では、酪農の奨励が遂行されていた。

本稿を通じて、地方町村において酪農経営が浸透していくにあたってのいくつかの条件が、明らかになるだろう。

II. 留萌支庁管内における酪農導入の開始

本章では、苦前村を中心に、第一次世界大戦後以降の留萌支庁管内における酪農事業の導入過程について検討する。

1. 宮尾農政の開始と留萌支庁による「畜牛増殖及改良方針」の策定

1924(大正13)年、留萌支庁は「道庁産業部部長よりの通牒に基き」、「畜牛増殖及改良方針」を決定し、10ヶ年で7,141頭の増加を目標に据えた¹⁵。これは、管見の限りで、留萌支庁管内において長期的に畜産が奨励された最初の計画である。留萌支庁が畜産を重視する理由として挙げられるのが、道庁の畜政方針である。1921(大正10)年に道庁長官に就任した宮尾舜治道庁長官のもとで、道庁は、家畜の飼養を甜菜などの畑作と結びつけて奨励し(いわゆる「宮尾農政」)、以降の北海道農政の基軸となった¹⁶。特に、酪農分野については、1922(大正11)年度から畜産調査会(道庁、北海道帝国大学などの有力者によって構成される)の活動が本格化したことと関係して「宮尾農政」のもとで殊更に重視された¹⁷。留萌支庁の「畜牛増殖及改良方針」は「宮尾農政」の延長線上に位置づけられるものといえよう。この方針が策定された1925(大正14)年、苦前村古丹別の第10区部落において、後に苦前村への酪農導入の中心的な担い手となる伊藤条三(苦前村産業組合長)らが、乳牛を加味した営農形態の確立をめざし、

琴似村の三井農場と町村農場を視察している¹⁸。こうした動きは、留萌支庁管内において「宮尾農政」の路線上で畜牛増殖・改良が奨励されていたことを裏付けるものである。

留萌支庁が畜産を重んじるもう一つは、地質の要

因である。留萌支庁の「畜牛増殖及改良方針」には「本管内の如き農耕地として割合天恵に乏しき地に在りては、飼育農業經營の必要あるは言ふを俟たざるを以て道庁に於ける方針に基き増殖を計るは刻下の急務に属す」とある¹⁹。留萌支庁管内は、概して「丘陵高台地が多く」、「極めて生産性が低い地帯が多」かつた²⁰。このため、留萌支庁管内における高台の部落（羽幌町ニカルス部落）では「農家に見切りをつける者や、一獲千金の夢を追い漁業に転換する者など多かつた」²¹。加えて留萌支庁管内の北部（天塩町方面）には、天塩川口泥炭地と呼ばれる泥炭地帯が広がっていた²²。留萌支庁が「畜牛増殖及改良方針」を策定した翌年の1925（大正14）年、留萌支庁管内の天塩町では、農事試験場天塩支場長に就任した吉永続が、火山灰地開発に携わっていた経験から酪農導入に踏み切り、乳牛の飼料となる牧草の試験栽培を開始している²³。

そして、昭和初期以降、留萌支庁管内における酪農への関心は、苦前村を中心に急速に高揚していくことになる。

2. 第二期拓計の開始と苦前村古丹別地方における酪農部落建設事業の開始

1927（昭和2）年以降、留萌支庁管内において酪農の進展が著しかったのは、苦前村である。1927（昭和2）年5月、苦前村古丹別の第10区部落では、伊藤条三農事実行組合長らが「酪農部落建設に着手」し、その手始めとして、伊藤らは「道の補助牛」21頭を千葉・岩手両県から移入した²⁴。翌年には、苦前村が畜産奨励の一環として「集乳所ヲ設置シ、分離工場設備品ノ購入ヲ為サシメ、「クリーム」ヲ製造販売シ副収入ヲ得シムル様指導」を進めて行った²⁵。集乳所とクリーム分離施設は、ともに苦前村古丹別地方の第10区部落に設置され、以降、同部落からクリームが出荷された²⁶。1931（昭和6）年6月以降、苦前村の生乳が酪連の札幌工場にクリームを送ることとなった。この酪農指導者層の酪連への接近は、第10区部落において乳牛頭数が急速に増加する契機となった²⁷。この点と併せて、苦前村において酪農業が本格化した要因として挙げられるのが、羽幌線の開業（1932年、昭和7年9月1日）である²⁸。後に、酪連が古丹別地方に進出してきたことは、国鉄沿線の地区・部落が、生乳の販売にあたって有利であったことを示している。

苦前村における酪農奨励の背景として看過できないのは、1931（昭和6）年から1932（昭和7）年にかけての連続凶作である。1932（昭和7）年の凶作被害を契機として、留萌支庁管内の水田は、5,025町のうち4,374町が被害を受け、うち、2,389町が収穫皆無であった²⁹。1931（昭和6）年以降の凶作被害の拡大は、苦前村において酪農が一層重視される結果となつた³⁰。第10区部落をはじめとする苦前村における乳牛導入は、凶作対策として効果を示していた。苦前村の郷土調査資料は「乳牛」の項目の中で「早くから混同農業を經營している第十区に於ては近年の凶作不況に遭遇しても経済上大なる打げきを受けなく営々としてその業にいそしみつつある」と記している³¹。注目すべきは、第10区部落における酪農部落建設事業が「本道農業は酪農とピートによる輪換經營でなければならぬとの道の方針」に基づいて進められていたという点である³²。郷土史料には「本村農事実行組合中最も早くより発達したのは第一〇区で現産業組合長伊藤条三氏其他部落有志の熱心な努力により大正の後期より牝牛の飼育を加味した混同農業を行い」、「鋭意農業經營の改善を行いその実績を挙げ」た、とある³³。つまり、伊藤ら苦前村第10区部落の指導者層は、酪農經營と甜菜栽培の複合經營、すなわち、混同農業の導入を求める道庁の要求に答え得るだけの実行力を有していたとみられる。

そして、苦前村における酪農事業は、1932（昭和7）年以降、2期にわたる経済更生計画を通じて、一層強力に推進されていくことになる。

III. 留萌支庁管内における酪農經營基盤の確立

本章では、1930年代半ばから1940年代初頭にかけて、留萌支庁管内（主に、苦前村、天塩町）において酪農經營基盤が確立していく過程について論じる。

1. 苦前村経済更生計画と酪農經營

1932（昭和7）年に農林省が経済更生運動を開始すると、北海道では、全道各地で経済更生計画が策定されるに至つた。苦前村における経済更生計画の樹立は北海道の中で最も早く、開始年時にあたる1932（昭和7）年に計画が樹立されていた³⁴。苦前村の経済更生計画は、1936（昭和11）年に改訂計画が策定・開始されているため、1932（昭和7）年に開始された経済更生計画を第一期経済更生計画と表記し、

改定後の経済更生計画（1936～1940）を第二期経済更生計画と定義する。第一期経済更生計画の期間は1932（昭和7）年～1936（昭和11）年の5か年間であったが、最終年次の1936（昭和11）年には第二期経済更生計画が開始されているため、5年次には打ち切りとなっていたと思われる。

苦前村における経済更生計画下の酪農事業の実践主体として看過できないのが、産業組合の存在である。苦前村では、1932（昭和7）年12月に全村の産業組合を一元化した保証責任苦前村信用購買販売利用組合が設立されており、第10区部落の酪農指導者であった伊藤条三が、組合長に就任していた³⁵。1932（昭和7）年、留萌支庁長であった御村長太郎は、道庁側が産業組合の設置に消極的であったにもかかわらず³⁶、以降「農民の困窮に同情して、産業組合設立運動に共感し³⁷、以降「農民の困窮に同情して、産業組合設立の急務なるを説き、これの設立援助を約した」³⁸。御村留萌支庁長の動向は、苦前村を含む留萌支庁管内において産業組合の活動が活性化する一因であったと見られる。

ここで、苦前村の産業組合（保証責任苦前村信用購買販売利用組合）による酪農奨励事業について、確認できる範囲で検討したい。まず挙げられるのが、種牡牛の導入である。この事業は、酪連工場の招致運動と同時に推進された³⁹。苦前村の産業組合は、乳牛の「改良増殖のうえからも組合事業として取入れるべき必要」があるとして、第一期経済更生計画の最終年次にあたる1935年に種牡牛管理事業を開始し、この年、4頭の種牡牛（内訳は、買入牛3頭、道貸付牛1頭）を導入している⁴⁰。注目すべきは、買入れ牛の購入資金1,200円のうち、組合の自己資金で賄われたのは600円で、残り600円は補助金で補填されていたという点である⁴¹。1927年以降、第二期拓計のもとで政府は、種牡牛の購入費の二分の一を補助していた⁴²。この点を踏まえると、苦前村の産業組合は、第二期拓計下の補助を利用して、種牡牛を導入していたことが読み取れる。また、道貸付種牡牛の導入は、伊藤組合長の道庁技師澤潤一への陳情を通じて実現している⁴³。畜産技師としての澤の実績は、種牡牛関係事業のみならず、ホルスタイン種の導入等多岐にわたる⁴⁴。このことから苦前村の産業組合は、道庁有力者への接近を通じて、種牡牛の導入を図っていたことがわかる。種牡牛の管理は、伊藤組合長自身によって行われた⁴⁵。2点目

は、村内農家を対象とした酪農講習会の開催である。これもまた、伊藤組合長の主導によって実践されており、伊藤は、宇都宮仙太郎ら酪連の有力者を招いて酪農講習会を開催し、各戸農家を訪問して受講者を募った⁴⁶。こうした産業組合主導の酪農奨励事業の展開は、苦前村において商業的な酪農が形成された背景として、重要である。他方、天塩町においても、大正後期以降に産業組合（天塩信用購買販売組合）が酪農導入を主導し、成功に至っている⁴⁷。

苦前村では、1936（昭和11）年の第二期経済更生計画の開始を契機として、酪農事業が、産業組合の下で一層強力に推進されていくことになる。以下、道立図書館所蔵史料「経済更生計画及其ノ実行費」から、第二期経済更生計画下の苦前酪農の展開過程について検討していきたい。同史料中の「村民ノ収支及負債並更生計画目標」の項目では「根本的改善計画」の一つに乳牛の増殖があげられ、そのための具体的な施策として「集乳所設置」と「乳牛ノ購入」の二点が掲げられた。これは、第二期経済更生計画において酪農奨励事業が、第一期経済更生計画から継続して重視されていたことを示すものである。注目すべきは「乳牛の購入」の項目において「農業經營ノ合理化策」として「畜産混同農業ノ確立ニ依リ副業収益ノ増大ヲ計リ食糧、飼料、作物ヲ主トスル多角的農業經營ニ依リ冷害克服ノ実行ヲ挙ゲントス」することが掲げられている点である⁴⁸。1936（昭和11）年の苦前村の甜菜作付面積は、143町歩となっている⁴⁹。苦前村に隣接する羽幌町の1936（昭和11）年時点での甜菜作付面積が80町歩であったことを踏まえると⁵⁰、苦前村の甜菜耕作規模の大きさがわかる。このように、苦前村において第二期経済更生計画のもとで酪農經營と並行して甜菜栽培の規模が拡大していたことは、同計画の掲げる混同農業が実行されていたことを意味するものである。

このように、苦前村第二期経済更生計画の狙いは、凶作を契機として、第10区部落において先行して進められていた混同農業（酪農事業と甜菜栽培の複合經營）を、村全般で推し進めようとする点にあった。この背景には、産業組合長の伊藤条三が、第二期経済更生計画において中心的な役割を果たしていたことが挙げられる。そのことは、同計画において伊藤が「経済更生計画実行組織」における副会長であったことから理解できる⁵¹。第二期経済更生計画において伊藤は、自身が酪農部落を形成した経験に基づいて、新たな酪農地帯の形成を推し進めたといえるだろう。第二期経済更生計画期の2年次目にあ

たる 1937 (昭和 12) 年には、酪連が苦前村の古丹別地区に進出し、工場の操業を開始している⁵¹。

では、二期にわたる経済更生計画の下で苦前村の酪農経営は、どの程度進展しただろうか。苦前村では、経済更生計画期間中に酪農経営が進展した。表 4 は、現存する史料をもとに作成した、苦前村の乳牛頭数と生乳生産量について整理したものである。まず、乳牛頭数の変遷について確認したい。表 4 に示したように、苦前村の畜牛総数は 1931 (昭和 6) 年時点では 88 頭であったが、1936 (昭和 11) 年には、乳牛のみで 397 頭を数えるに至っていた。1932 (昭和 7) 年に留萌支庁が策定した乳牛増殖計画において、苦前村における乳牛飼養頭数は、350 頭と設定されていた⁵²。つまり、経済更生計画の下で苦前村では、留萌支庁の想定以上に乳牛が増殖していた。続けて、生乳生産量の変遷について確認すると、苦前村では経済更生計画の実施期間中に、乳

牛の増加とともに生乳生産量も増加していた。1932 年 (昭和 7 年、経済更生計画初年次) の苦前村の年内生産は 197 石であったが、1935 年 (昭和 10 年、計画最終年時に当る 4 年次) には、その 10 倍以上の 2,201 石となっていた。残念ながら、統計資料の不備のため 1936 年以降の生乳生産量については把握できなかったが、以降も乳牛が漸増していることから、それにあわせて生乳生産量もまた、増加していたと思われる。この背景としては、クリーム処理施設の設置が挙げられる。1933 年 (昭和 8 年、計画二年次) には、村内三カ所にクリーム分離所が設置されていた⁵³。また、苦前村第二期経済更生計画期には酪農設備についても拡大しており、同計画の開始前年 (1935 年、昭和 10 年)、サイロ数は 10 基、尿溜は 15 カ所であったが、終了年次 (1940 年、昭和 15 年) には、サイロ数は 25 基、尿溜は 25 カ所に増加していた⁵⁴。

表 4 経済更生計画期の苦前村における酪農事業の変遷

	乳牛頭数	生乳生産量 (石)	備考
1931	88	不明	第一期経済更生計画開始
1932	155		
1933	170	1,469	産業組合主導の酪農事業が開始
1934	257	1,237	
1935	319	2,201	第二期経済更生計画開始
1936	397	3,731	
1937	403	不明	酪連が古丹別地方に進出
1938	450		
1939	不明		
1940			

『経済更生計画及其ノ実行費』p31、『くみあい 60 年史』p73、『北海道苦前郡苦前村要覧昭和十一年度』、『苦前町史資料』から筆者作成。乳牛飼養戸数については管見の限り、確認できなかった。

二期にわたる経済更生計画の終了後も苦前村の酪農は順調に発達し、同村では、終戦時の 1945 (昭和 20) 年には、乳牛頭数が 500 頭を数えた⁵⁵。苦前村

とは異なり他地域では、戦争の長期化によって酪農業が停滞する事例もあった。上川支庁管内の富良野町は、1934 年時点では牛乳生産量 2,000 石を数えてい

たことからわかるように⁵⁶、苦前村と同規模の酪農経営基盤を築いていたが、終戦期には「デンマーク扇山」と称された扇山地区でさえ、乳牛が皆無となってしまった⁵⁷。

戦中期においても苦前村の酪農が進展していった背景の一つとして挙げられるのが、産業組合の要因である。種牡牛の導入に見られるように、苦前村では1935年以降、伊藤糸三組合長以下、産業組合の主導によって酪農が導入されていった。種牡牛の導入が第二期拓計の補助のもとで推進されていたことを踏まえると、苦前村では、第二期拓計下の酪農政策の利用を通じて、強固な酪農経営基盤が構築されていったと考えられる。加えて産業組合主導の酪農講習会の実践もまた、一般農家の酪農熱を醸成した要因として重要であろう。『再憶』は、苦前酪農の発展を考えるにあたり、伊藤組合長の役割を看過することができないと記している⁵⁸。酪農講習会の開催などによる伊藤のイニシアチブは、一般農家の酪農熱の醸成に、多大な影響を与えたとみられる。

もう一つの要因が、酪農と甜菜を除く農業の停滞である。『苦前町史』によると、苦前村では、甜菜を例外として、1930年代半ばから田畠の不作付地が目立ちはじめたという⁵⁹。この時期は、苦前村において酪農事業が進展はじめた時期と重なる。つまり、1930年代半ばの苦前農業は、酪農業とこれに付随する甜菜栽培以外の農業については、停滞傾向にあつたといえる。

2. 留萌支庁管内における酪農経営の展開

—天塩町、留萌町、小平蘿村の場合—

本節では、苦前村において酪農が定着した要因について、他町村（天塩町、留萌町、小平蘿村）との比較から検討していきたい。

苦前村と同じく、昭和戦前期に酪農が定着した町村として挙げられるのが、同村の北部に位置する天塩町である。先述のように天塩町は、農事試験場によって留萌支庁管内においていち早く酪農が導入された町村であり、昭和初期には、農事試験場が「木造サイロを建設して飼料の試験なども行った結果、寒冷地農業のあり方として酪農を主軸とする営農方針を打ち出すに至った」⁶⁰。1931（昭和6）年には、生乳の乳業資本への出荷を目的とした天塩信用購買販売組合が結成されている⁶¹。天塩町では、経済更生計画を通じた畜牛増殖が企図されており、同計画では1938（昭和13）年までの畜牛700頭の達成が掲

げられていた⁶²。『新編天塩町史』によれば、経済更生計画終了年時の1938（昭和13）年の天塩町の乳牛頭数は概算で700頭を超えており、計画通りに乳牛が増加していたことがわかる⁶³。そして、天塩町の乳牛頭数はさらに増加し、同町の乳牛頭数は1944（昭和19）年に1,000頭を超えるに至った⁶⁴。経済更生計画が酪農経営基盤を強固とし、計画以降も酪農が進展した点で、苦前村と天塩町は、共通している。

苦前村と天塩町において酪農が定着した要因として共通しているのが、中心人物、鉄道敷設、乳業資本という3つの要因である。まず、中心人物という要因について確認したい。これまで検討してきたように、苦前村では、伊藤糸三という指導者が酪農導入の推進力となっており、種牡牛導入や酪農講習会の実践といった産業組合主導の酪農事業は、伊藤組合長のもとで推進された。苦前村の産業組合が酪農の導入に積極的であった最大の理由は、伊藤という苦前酪農における中心人物が、産業組合長であったことに求められよう。他方、天塩町では、先述した吉永農事試験場天塩支場長と荒谷三郎産業組合長のほか、周辺農家の酪農導入を後押しした川端悦二や浜田龜六といった指導的農家が、酪農の導入に貢献していた⁶⁵。このほか、幌延村においても、問寒別信用販売購買利用組合長の上田義雄と問寒別小学校の高山重郎校長が、酪農推進の原動力となっていた⁶⁶。

2点目は、鉄道敷設の要因である。先述のように苦前村の酪農中心地帯であった古丹別地方は、国鉄駅（古丹別駅）周辺に位置していた。天塩町には1935（昭和10）年に鉄道が敷設され、物資の輸送が容易となった⁶⁷。鉄道沿線に位置する天塩町振老地区では、鉄道の敷設が酪農熱の高揚につながっていた。鉄道敷設以前、振老地区の酪農は、乳牛飼養農家が集乳所まで「馬搬するという苦しい輸送が難点で振るわなかつた」が、同地区の農家は「鉄道開通という恩恵から、十六年には八頭の貸付け牛を受け入れ、十七年には15頭の補助牛を導入」し⁶⁸、1943（昭和18）年には武田忠男が集乳所を開設している⁶⁹。振老地区の事例は、鉄道の敷設が酪農の発展に結び付いていたことを示している。

最後に挙げられるのが、森永、酪連等の乳業資本の進出である。留萌支庁管内に限らず、乳業資本の進出は、乳牛増殖の契機となりうるものであった。

胆振支庁管内の 早来 村では、森永練乳株式会社の 胆振 工場が中心部に、酪連のチーズ工場（日本初のチーズ工場）が 遠浅 部落にそれぞれ進出し（いずれも 1933 年、昭和 8 年）⁷⁰、結果、1926（大正 15）年末には 299 頭であった乳牛頭数は、1938（昭和 13）年に 1380 頭まで増加した⁷¹。先述したように酪連は 1937（昭和 12）年に 苦前村 古丹別地区に進出しており、翌年には、幌延村の中心部にも工場を設置している⁷²。酪連の幌延村への進出は同村のみならず、同じ鉄道沿線上に位置した天塩町の酪農に対しても好影響を与えた。鉄道開業を契機として、天塩町の振老地区では補助牛 15 頭が導入され、その生乳は、酪連の幌延工場に列車で輸送されていた⁷³。苦前村と天塩村では、乳業資本（酪連）の進出が酪農熱の高揚につながったという点で共通していた。

ただし、留萌支庁管内の全ての町村において、一律に酪農が奨励されていたわけではない。留萌町では、経済更生計画等によって町村・部落単位で酪農が奨励されていた形跡はなかった。留萌町は、留萌港の建設を契機として管内の物資が集中する物流の拠点となっていた⁷⁴。だが、1934（昭和 9）年時点の畜牛（乳牛以外を含む）頭数は 32 頭と、同年の苦前村の乳牛頭数（257 頭）を大きく下回っていた⁷⁵。留萌町には、酪農を指導する中心的な農家も存在せず、酪連のような乳業資本が進出するだけの酪農経営基盤も存在しなかった。概して留萌町は、酪農への関心が低い地域であったといえよう。

町村が主体的に酪農を導入しようとして、失敗に終わった事例もあった。苦前村と同じく留萌支庁管内中部に位置する小平蘿村で経済更生計画を介した乳牛飼養が奨励され、1932 年から開始された経済更生計画では、1931（昭和 6）年に 37 頭であった乳牛頭数を 1936（昭和 11）年に 133 頭までに増殖することが企図され「折真布方面」における乳牛飼養が想定された⁷⁶。折真布部落では、1928（昭和 3）年に補助牝牛としてホルスタイン牝牛 15 頭が導入され以来、牛乳販売も行われるなど酪農経営の基礎が構築されつつあったが、同部落における酪農経営は、実際には「大半の人は粗末な飼育のため一・二年のうちに死亡させ借入金の返済ができない者も出て大問題にな」り、「乳牛の導入は大失敗に終つた」⁷⁷。自治体が酪農経営に積極的で、経済更生計画を通じ

た酪農奨励が進められていた点で、小平蘿村と苦前村および天塩町は共通していた。しかし、小平蘿村には、苦前村の伊藤糸三のような酪農指導者が存在しなかった。部落民の乳牛経営が「粗末」になっていたことは、指導者の不在という問題とかかわっていたと思われる。そして、酪農奨励が図られた折真布部落は、国鉄駅のある小平蘿村の市街地から離れていて、生乳の輸送に不利であった。このような地域であったため、酪連のような乳業資本が進出していくこともなかった。小平蘿村における酪農経営の失敗は、たとえ自治体が酪農経営を後押ししていても有利な条件が揃わず、酪農の定着に失敗した事例である。

以上、これまで、苦前村をはじめとする留萌支庁管内の各町村を対象に、戦前期北海道における酪農の形成過程について検討してきた。北海道に限らず、戦前期の段階で各地方において酪農が導入されていく過程の検討は、現代日本の酪農地帯の形成過程を明らかにする上で、必要不可欠な作業であると考える。

IV. おわりに

以上、本稿では、本稿の目的は、戦前期北海道において漁村地帯であった留萌支庁管内の各町村において、酪農が導入・浸透していく過程を明らかにしてきた。

本稿が対象とした留萌支庁管内は、酪農後進地帯に位置づけられるが、大正後期の天塩町における農事試験場による酪農導入を皮切りに、酪農経営が浸透していった。管内において、特に酪農の発展が著しかった苦前村では、二期にわたる経済更生計画を通じて、混同農業（主に、甜菜栽培との複合的経営）という形で酪農が推進され、結果、乳牛は増加し、サイロ等の設備も充実していった。そして、本稿では、留萌支庁管内において酪農が浸透していく重要な条件となる、酪農を振興する中心人物の存在、乳業資本の進出、鉄道の敷設の 3 点を指摘した⁷⁸。

特筆すべきは、苦前村及び天塩町では、太平洋戦争末期（1944 年～1945 年）においても乳牛頭数が増加頭数にあったという点である。この背景として重要なのが、中心人物の指導下にあった産業組合の存在であった。苦前村では、1935（昭和 10）年以降、村内唯一の産業組合であった保証責任苦前村

信用購買販売利用組合が、第二期拓計下の補助政策を利用した種牡牛の導入、酪農講習会の実践といった事業を推進していた。こうした事業の展開は、苦前村において強固な酪農経営基盤が構築される一因になったと考えられる。他方、苦前村では1930年代半ば以降、酪農経営とこれに付随する甜菜栽培を除いて田畠の不作付地が増加していた。酪農事業と甜菜栽培以外の農業経営が停滞していた点もまた、戦中期の苦前村において酪農が浸透した一因として、看過できないだろう。

苦前村や天塩町といった留萌支庁管内における酪農経営の事例は、戦前期の段階で商業的な酪農が成立したという点で、戦前期日本の酪農経営の一つの成果と見なすことができよう。

謝辞

- 本稿の作成にあたり、令和元年度科学技術研究費

助成事業（若手研究、課題番号19K1332409）の助成を得た。

- 本稿は、日本農業史学会2020（令和2）年研究報告会、及び、2021（令和3）年研究報告会の個別報告（於京都大学）において頂いたコメントから着想を得たものである。
- 市立留萌図書館所蔵の文献の利用及び甜菜関係資料の調査にあたっては同図書館の斎藤亜由美氏から、小平町文化交流センター図書室所蔵の文献の利用にあたっては同図書室の角谷由紀枝氏から、苦前農業史・酪農史関係の文献調査にあたっては、苦前町教育委員会社会教育課の安藤麻里氏から、多大な協力を得た。
- 『天塩酪農組合協同史』は、るもい農業協同組合天塩支所長田中和也氏から、寄贈をうけた。

引用文献

- 榎本守恵（1975）：北海道第二期拓殖計画、和歌森太郎先生還暦記念論文集編集委員会編、明治国家の展開と民衆生活、弘文堂、p245～270。保志恂（1958）：第1次大戦後の拓殖農業情勢 上、北海道農業研究（15）、p85～112。
- 井上将文（2021）：戦前期北海道における酪農政策体系の確立、農業史研究（60）、p71～82。
- 玉真之介 坂下明彦（1983）：北海道農法の成立過程、桑原真人編、北海道の研究（6）、成文堂出版、p58。
- 北海道立総合経済研究所編（1963）：北海道農業発達史（上）、北海道立総合経済研究所、p848～850。
- 北海道酪農史に関する代表的研究として、以下の3点を挙げることができる。北海道立総合経済研究所編（1963）：北海道農業発達史（下）、北海道立総合経済研究所、第5章第1節。松野弘（1964）：北海道酪農史、北海道農務部畜産課。大高全洋（1979）：酪連史の研究、日本経済評論社。
- 留萌支庁（1929）：留萌支庁管内要覧（市立留萌図書館所蔵）。
- 苦前町史編纂室編（1977）：苦前町史資料 第4編、p153。
- 苦前町史編纂室編（1977）：苦前町史資料 第4編、p207。
- 苦前町農業史編集委員会編（1956）：苦前町農業史、p444。

- 斜里町史編纂委員会編（1955）：斜里町史、p515。
- 苦前町史編さん委員会編（2015）：新苦前町史、p815。
- 北海道庁編（1934）：経済更生計画実行ノ概況、p219。
- 東郷実（1906）：日本植民論、文武堂、p9。
- 井上将文（2021）：戦前期北海道における酪農政策体系の確立、農業史研究（60）、p79。
- 無記名（1924）：「留萌管内の牛馬増殖の大綱」畜産雑誌（22-5）、p51。
- 玉真之介 坂下明彦（1983）：北海道農法の成立過程、桑原真人編、北海道の研究（6）、成文堂出版、p58。
- 井上将文（2021）：戦前期北海道における酪農政策体系の確立、農業史研究（60）、第1章第2節。
- 苦前町農業史編集委員会編（1956）：苦前町農業史、p39。
- 無記名（1924）：「留萌管内の牛馬増殖の大綱」畜産雑誌（22-5）、p51。
- 北海道農事試験場共編（1965）：留萌市土性調査説明書、留萌市、序（市立留萌図書館所蔵）。
- 汐見史編集委員会編（1986）：似軽島（汐見）沿革史、p43（羽幌町立中央公民館図書室所蔵）。
- 北海道農事試験場編（1937）：泥炭地の特性とその農業、p140。
- 新編天塩町史編纂委員会編（1993）；新編天塩町史、p368～369。
- 苦前町農業協同組合編（1979）：くみあい60年史、p35（苦前町公民館図書室所蔵）。

- 25) 苫前町史編纂室編(1977) : 苫前町史資料 第4編、p207。
- 26) 苫前町農業協同組合編 (1997) : 協創、p129 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 27) 記念誌編集委員会編(1995) : 再憶、p69 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 28) 鉄道省北海道建設事務所編 (1932) : 羽幌線建設概要、p1~3 (市立留萌図書館所蔵)。
- 29) 石黒英彦編 (1937) : 北海道凶荒災害雑誌、北海道庁社会課内財団法人北海道社会事業協会、p539。
- 30) 苫前町史編さん委員会編 (2015) : 新苫前町史、p922。
- 31) 佐藤蕙(1936) : 郷土の調、p105 (謄写版、苫小牧市立中央図書館所蔵)。
- 32) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p35 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 33) 佐藤蕙(1936) : 郷土の調、p87 (謄写版、苫小牧市立中央図書館所蔵)。
- 34) 苫前町農業史編集委員会編(1956) : 苫前町農業史、p107。
- 35) 苫前町史編さん委員会編 (2015) : 新苫前町史、p311。
- 36) 問寒別農業協同組合編(1978) : 問寒別農業協同組合設立 30 年記念誌、p25~26 (JA 幌延町本所所蔵)。
- 37) 問寒別農業協同組合編(1953) : 産業組合設立二十周年記念組合史、p3 (JA 幌延町本所所蔵)。
- 38) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p58 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 39) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p58 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 40) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p58 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 41) 北海道 (1972) : 新北海道史 第 8 卷史料 2、p855~856。
- 42) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p58 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 43) 木村勝太郎 (1985) : 北海道酪農百年史の沢潤一の項目、樹村房。
- 44) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p58 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 45) 苫前町農業協同組合編 (1979) : くみあい 60 年史、p74 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 46) 浅見勝夫(1982) : 天塩酪農組合協同史、天塩酪農協同組合、p357~358。
- 47) 苫前村編 (1937) : 経済更生計画及其ノ実行費、p54~55 (北海道立図書館所蔵)。
- 48) 苫前町史編さん委員会編(1982) : 苫前町史、p272。
- 49) 羽幌町史編纂委員会編(1968)、羽幌町史、p277。
- 50) 苫前村編 (1937) : 経済更生計画及其ノ実行費、p14 (北海道立図書館所蔵)。
- 51) 苫前町史編さん委員会編(1982) : 苫前町史、p876。
- 52) 留萌支庁編(1932) : 産業五箇年計画、p181。
- 53) 苫前町史編さん委員会編 (2015) : 新苫前町史、p311。
- 54) 苫前町農業史編集委員会編(1956) : 苫前町農業史、p180。
- 55) 記念誌編集委員会(1995) : こたんべつ古丹別開基 100 年記念誌、p54 (北海道立図書館所蔵)。
- 56) 『旭川新聞』1935 年 1 月 13 日 (旭川市中央図書館所蔵)。
- 57) 扇山郷土史編纂委員会編 (1957) : 扇山郷土史、p 85 頁 (市立富良野図書館所蔵)。
- 58) 記念誌編集委員会編(1995) : 再憶、p86 (苫前町公民館図書室所蔵)。
- 59) 苫前町史編さん委員会編(1982) : 苫前町史、第 4 編第 4 章。
- 60) 天塩町開拓農業協同組合編 (1989) : 天塩町開拓農協 40 年誌「拓」、p6 (るもい農業協同組合天塩支所所蔵)。
- 61) 天塩町開拓農業協同組合編 (1989) : 天塩町開拓農協 40 年誌「拓」、p7 (るもい農業協同組合天塩支所所蔵)。
- 62) 北海道天塩郡天塩町(1933 年か) : 経済更生計画書、畜産計画の項目 (北海道大学農学部農業経済学科図書室所蔵)。
- 63) 新編天塩町史編纂委員会編(1993) ; 新編天塩町史、p373。
- 64) 新編天塩町史編纂委員会編(1993) ; 新編天塩町史、p374。
- 65) 浅見勝夫(1982) : 天塩酪農組合協同史、天塩酪農協同組合、p48。
- 66) 問寒別農業協同組合編(1978) : 問寒別農業協同組合設立 30 年記念誌、p32 (JA 幌延町本所所蔵)。
- 67) 新編天塩町史編纂委員会編(1993) ; 新編天塩町史、新編天塩町史、p405。
- 68) 天塩町開拓農業協同組合編 (1989) : 天塩町開拓農協 40 年誌「拓」、p22 (るもい農業協同組合天塩支所所蔵)。
- 69) 浅見勝夫(1982) : 天塩酪農組合協同史、天塩酪農協同組合、p64。
- 70) 佐藤道三編(1978) : 早来町開拓農協史、p4 (安平

町早来公民館図書室所蔵)。

⁷¹⁾ 早来町編 (1973) : 早来町史、p1104。

⁷²⁾ 浅見勝夫(1982) : 天塩酪農組合協同史、天塩酪農協同組合、p62~63。

⁷³⁾ 浅見勝夫(1982) : 天塩酪農組合協同史、天塩酪農協同組合、p63~64。

⁷⁴⁾ 留萌町役場 (1925) : 压倒的優越 留萌港の真価、p13(市立留萌図書館所蔵)。

⁷⁵⁾ 礼受尋常小学校編(1935) : 礼受郷土史 昭和 10 年、p38(謄写版、市立留萌図書館所蔵)。

⁷⁶⁾ 小平薬村 (1932) : 経済更生計画、畜産計画の項目 (謄写版。北海道大学農学部農業経済学科図書室所

蔵)。

⁷⁷⁾ 谷口太一 (1967) : タイトルなし (謄写版、小平町文化交流センター図書室所蔵)。

⁷⁸⁾ 本稿では、この 3 点の重要性を指摘することにとどまつたが、中心人物の存在、乳業資本の進出、鉄道の敷設という 3 つの要素が酪農振興に果たした役割の検討については、今回対象とした日本海側の町村に限らず、より深く考察していく必要があるだろう。特に、乳業資本の進出と鉄道の敷設の相互関係については、今後一層精緻な分析が求められるだろう。

シンポジウム

市民参加による酪農乳業史研究活動を目指して

～「東京ミルクものがたり」出版記念シンポジウム～

近年のわが国酪農乳業の近代史に関する研究や学習活動の成果物の一つとして、市民向けガイドブック「東京ミルクものがたり」が2022年3月に発刊された。これを記念し、今後の酪農乳業史研究のあり方をテーマとしたシンポジウムが、2022年4月9日（土）午後に、一般社団法人Jミルク・日本酪農乳業史研究会・ミルク1万年の会の共催、乳の学術連合・日本酪農科学会・日本農業新聞・農文協の後援で開催された。

シンポジウムは、スクール形式による対面会議方式（TKP市ヶ谷カンファレンスセンター）とオンライン配信（Zoomウェビナー）とのハイブリッドで開催され、当日の参加者は、会議場が約50名、オンラインが約70名であった。

以下ではシンポジウムの概要と成果について報告する。



1 シンポジウムの狙い

わが国における酪農乳業に関する歴史研究活動は、この10年ほどの間に、日本酪農乳業史研究会、Jミルクの乳の学術連合・社会文化ネットワーク、市民グループであるミルク1万年の会などが相次いで発足し大きな盛り上がりを見せてきた。中でも、明治150年記念研究への政府による支援もあり、酪農乳業史料の集積とアーカイブ化、産業史から食文化史への研究領域の拡大、資料集や論集の出版、若手研究者や業界関係者の研究参画、酪農乳業史をテーマにした勉強会などの成果が多く見られる。

こうした中、農業や食品産業におけるグローバル化や環境問題の深刻化のなかで、自然に優しい生産への転換、地域社会で価値を共有する地域フードシステムの再生・創出、経済価値だけではなく社会的文化的価値の創造などが重要な課題となっており、こうした課題への取り組みを進めるためにも、今後の酪農乳業のあり方について歴史的視点で捉え直す

ことが重要となっている。

以上のことを踏まえ、「東京ミルクものがたり」の発刊に当たり、それぞれの研究・活動主体が個別及び連携して、わが国の酪農乳業史研究をさらに充実させる観点から、これまでの研究成果とその中で明らかになった課題を検証しながら、今後の研究の意義やあり方、特に、業界関係者や市民参加による歴史の掘り起こし、業界及び市民への研究成果の啓発と共有化などについて、研究者及び酪農乳業関係者、市民が一堂に会して議論を開始したいというのが、このシンポジウムの意図であった。

2 シンポジウムの概要

シンポジウムは、共催者の一員である日本酪農乳業史研究会理事の佐藤寛平氏（日本大学生物資源科学部専任講師）の司会・進行で進められた。

開会に際し、共催者を代表して、内橋政敏氏（一般社団法人Jミルク 専務理事）が、シンポジウム

開催趣旨を述べた。

(1) 基調講演

その後、和仁皓明氏（西日本食文化会議主宰・乳の学術連合・乳の社会文化NT幹事）が「日本酪農乳業史研究の足跡と今後の課題」をテーマに基調講演を行った。講演で示された要点は次の通りであった。



1) 酪農乳業史研究のエポック

①近年の酪農乳業史研究

- 「日本酪農乳業史研究会」（2008～）
- Jミルク「乳の学術連合・社会文化ネットワーク」（2012～）
- 乳の社会文化ネットワークの学術研究公募（2013～）

明治150年記念酪農乳業史料収集事業（2018）

②近年の酪農乳業界の動き

- 酪農乳業界の新しい動き
クラフトチーズ農家の台頭（1970～）
- 中酪（1997～）・CPA（2014～）によるチーズコンテスト
- 「酪農教育ファーム」活動（1998～）

●市民活動「ミルク1万年の会」のスタート（2015～）

③日本酪農乳業史に関する史料

2) 近代の酪農乳業産業の足跡

①明治維新から第2次大戦まで～近代の酪農産業の特徴～

- 文明開化政策の一環として推進
- 飼料確保（採草地）の保証不足
- 産業革命以降の装置産業への傾斜

②第2次大戦から現代まで～この時代の3大エポック～

- 「酪農振興法」などの戦後農業政策
- 「学校給食法」などの保健教育政策
- 「チーズ輸入自由化」などの国際政策

③異文化の受容パターン

3) 今後に積み残されている課題

- ①近代酪農乳業史研究における積み残し
- 明治以降終戦期までの酪農家経営史
- 明治以降の酪農関係獣医学の足跡
- けがれ思想と乳飲用忌避との関係

②21世紀までの乳資源自給の課題

(2) 書籍「東京ミルクものがたり」の発刊についての報告

基調講演に次いで、3月末に発刊された「東京ミルクものがたり」について、出版に携わった関係者から、次のテーマで報告が行われた。



1) 出版の経過について

林雅典氏（一般社団法人Jミルク 事務局次長）

2) 出版の意義と本の特徴

鈴木敏夫氏（農文協プロダクション 社長）

3) 本の成果と今後の活用

前田浩史氏（ミルク1万年の会代表世話人、乳の学術連合・乳の社会文化NT幹事）

(3) パネルディスカッション

その後、「今後の市民参加による酪農乳業史研究活動の進め方～酪農乳業の時代的価値の開発と共有～」をテーマにパネルディスカッションが行われた。

パネルディスカッションは、前田浩史氏がモデレーターを務め、パネリストとして、基調講演を行った和仁皓明氏に加え、尾崎智子氏（龍谷大学農学部食料農業システム学科講師）、細野明義氏（信州大学名誉教授）、中田俊之氏（株式会社トモエ乳業代表取締役社長、中田俊夫記念財団・牛乳博物館代表理事）、矢澤好幸氏（日本酪農乳業史研究会会長）が参加した。

なお、パネルディスカッションは次の手順で進められた。

1) パネリストの紹介

モデレーターより、パネリストの役割を明確にするため、次のような紹介が行われた。



- ① 和仁皓明氏:わが国における酪農乳業史研究の第一人者。明治150年記念事業においても酪農乳業に関する歴史史料の収集活動を指導し、史料収集に関する業界ノウハウの蓄積に貢献。
- ② 尾崎智子氏:龍谷大学農学部 講師。専門は日本近代史で、中でも協同組合・消費者運動や婦人運動。最近では、協同組合関係の古書や史料の収集に貢献。
- ③ 細野明義氏:信州大学 名誉教授。専門は畜産物利用学で、日本乳業技術協会・日本国際酪農連盟の要職を務め、日本酪農乳業史研究会でも乳製品の歴史、乳の利用や加工の歴史研究活動で貢献。
- ④ 中田俊之氏:トモエ乳業株式会社 代表取締役社長。トモエ乳業が運営する牛乳博物館の代表で、わが国の酪農乳業の歴史を保存し消費者に普及する取り組みを先進的に牽引。
- ⑤ 矢澤好幸氏:日本酪農乳業史研究会 会長。近世から近代の酪農乳業史を幅広く研究し、業界内での研究普及に貢献。特に、明治時代の東京における牛乳搾取業の研究では第一人者。

2) 論点提起

モデレーターが、論点として、酪農乳業史研究の意義及び課題について次の通り提起し、討論が開始された。

① 酪農乳業史研究の意義

わが国の酪農乳業産業は、日本の近代化プロセスのなかで発展し展開してきた。したがって、わが国酪農乳業の特徴と独自性を理解するためには、その歴史的な変遷を知ることが必要である。また、産業の展開過程で生じた課題をどのようにして乗り越えてきたのか、その多様な努力や工夫の中に、今後の発展に向けた課題解決の糸口を発見することができる。

② 酪農乳業史研究の課題

酪農乳業史研究の中でどんなことが積み残されているか、また、わが国酪農乳業の発展に資するために歴史から学ぶべきポイントは何かを見出す。各地(企業や組織も含め)に眠っている歴史情報を発掘するため、そのベースとなる市民(業界)参加の研究活動のネットワークを育てる。それらを通して、酪農



乳業における産業史研究の裾野を広げ、その成果を社会や業界に還元し普及する。

3) ディスカッション

① 酪農乳業産業史研究の現状の共有化

ディスカッションでは、先ず、酪農乳業における産業史研究の現状の取り組みについて情報を共有化するため、各パネリストが、研究の内容・成果、取り組みなどを自己紹介かねて説明。その中で、牛乳博物館、日本酪農乳業史研究会、ミルク1万年の会などの業界参加型の取り組みについても報告した。

② 酪農乳業史研究の課題や進め方など

その後、現状の酪農乳業史研究の課題、今後期待される研究の進め方、研究や活動の成果の社会や業界への還元の仕方について、各パネリストから、それぞれの立場で問題意識や今後の進め方について発言があった。

4) 参加者との質疑

参加者からは、酪農乳業史研究が文化・経済・制度の多面的な視点は必要であること、プラミルクなどへ積極的に参加したいこと、行政や業界の関係者がそれぞれの知見や情報を産業史研究に積極的に活かすことが必要であるなどの意見が出された。

(4) パネルディスカッションのまとめと閉会挨拶

パネルディスカッションのまとめとして、モデレーターから、①現場の歴史に関する情報を汲み取るためにには、市民参加型の産業史研究が重要な役割を果たすこと、②そのためには、産業史を楽しく学べる機会を作る必要があること、③そうしたことの一環として本シンポジウムのような場を継続して行くことが重要であることが示された。

最後に、共催者の一員であるミルク1万年の会世話人の田宮和史郎氏(日本農業新聞常務取締役)が閉会挨拶として、参加者への感謝と、今後ミルク1万年の会のプラミルクを始めとするこれまでの活動を他の地域にも広げて行きたいという抱負が述べられて、シンポジウムを終了した。

3 シンポジウムの成果と今後の展望

本シンポジウムの企画に参加するとともに、パネルディスカッションのモデレーターを務めることで感じた本シンポジウムの成果と今後の展望について、私見ではあるが、簡単に整理すると次の通りである。

(1) 酪農産業史研究の視点の再整理

これについては、和仁氏の基調講演において改めて問題提起された。特に、明治開化からの戦前史（近代史）と第2次大戦から現在に至る戦後史（現代史）の二つの時期区分で、産業史のテーマを再整理することの必要性である。その際には、現在から将来にかけて、わが国酪農乳業が解決しなければならない課題について、歴史的経験から学ぶという点から議論を深めることが求められる。

（2）戦後史（現代史）の研究へのニーズ・必要性

パネルディスカッションの質疑でも検討されたが、産業史研究は、社会文化、経済・経営、法律制度といった多面的な領域が総合化される必要があるが、特に戦後史については、現在の酪農乳業の実際的課題とストレートに結びつくことになり、当面は、行政や業界の経験的情報が得られる環境もあるので、積極的な研究アプローチが期待される。

（3）史料収集とその活用の重要性

「東京ミルクものがたり」の発刊の経過や歴史の中で、整理されその重要性が強調されたのが、酪農乳業史料の収集・整備活動の重要性である。これについては、Jミルクを軸にしながら、関係者が連携して継続した取り組みとして進めることができたことは大きな成果であった。なおこの場合、それらの成果を業界関係者に価値情報として伝達することが必要であることが指摘された。

（4）市民参加型の取り組みの意義

ミルク1万年の会におけるプラミルク@東京の活動に代表されるように、酪農乳業史研究に研究者以外の市民や業界関係者が参加することで、研究の裾野が広がるだけでなく、酪農乳業史料の効率的で幅広い収集活動が可能となることも確認された。ディスカッションでは、尾崎氏がその方法についても紹介し、史料収集活動のイメージも共有された。

（5）酪農乳業史研究のための緊密なネットワーク作り

本シンポジウムでは、Jミルク、酪農乳業史研究会、ミルク1万年の会の三者の共催で行われた。それぞれの組織の機能や役割は異なるが、産業史研究を進める上での関係者の連携の仕方についても大きな契機になった。周辺の研究者や酪農家・乳業者にとって参加し易い条件づくりや活動を継続的な発展させるための環境整備などについて連携して取り組むためにも、それぞれの役割を確認しながら、緊密なネットワーク作りが重要であろう。

（報告者：前田浩史）

報 告

日本人とチーズ 資料でたどる明治・大正・昭和のチーズ製造と販売

堂 迫 俊 一、小 林 志 歩

(チーズプロフェッショナル協会)、(フリーライター)

2018年に明治150年記念事業として全国の酪農乳業に関する資料収集活動が実施された。本発表はそれら資料ならびにその後に収集した資料に基づいたチーズの発展史についてまとめたものである。表1はチーズの発展史に関する先行研究結果であるが、ここでは新たな知見を中心に紹介する。

明治期

日本人が初めてチーズを試作したのは1874～1875年(明治7～8)頃と考えられる。場所は七重勧業試験場(現、北海道亀田郡七飯町)である。七重勧業試験場の前身である七重官園は北海道に農業や酪農を定着させることを目的とし1872年(明治5)に設立され、日本政府に招聘された米国人のホーレス・ケプロン、ウィリアム・スミス・クラーク、エドウィン・ダンなどが参画した。彼らは七重勧業試験場にも頻繁に通い、酪農やチーズについても指導した。

1877年(明治10)に迫田喜二(さこたきじ)が書いた『乾酪製法記』(1)からは湯池定基が場長をしていた七重勧業試験場において、ヨーロッパで作られていた伝統的なチーズについて学び、大変な苦労をしながら実習していた様子を窺うことができる。chedar、cheese、スチルトン、エダム、ゴーダ、パルメザンなど多種類のチーズについて学んだが、当時のチーズ製造には科学的な裏付けは殆どなく、伝統的に行われていた経験に基づいて製造されていた。迫田も「十中八九ハ想像ニヨッテ製造シ、学術上ニ就テ製造シタルモノニアラサル・・・・」と書いている。イギリス人のリスターが乳酸菌を純粋分離したのは1871年(明治4)で、その頃赴任してきた米国人らはまだ乳酸菌を知らなかった可能性がある。このため、熟成の基本的な役割も分かっておらず、熟成=半腐敗と考えていた。しかし、チーズ製造時の温度管理については細心の注意が払われて

いた。酸度測定が行われるようになったのは1899年(明治32)、pHの概念が確立されたのは1909年(明治42)のことであったため、当時のチーズ作りでは温度のみが定量的に制御可能な因子だった。このため、ヨーロッパの気温や湿度に適した熟成条件を函館で再現する術を知らず、米国人に教えられた通りに試作してもなかなか上手くいかなかったのではないかだろうか。

米国では1890年代になるとスターが商業化され(2)、1910年(明治43)に発行された『牛乳及製品論』(3)にも乳酸菌をスターとして用いることを推奨し、レンネットを仔牛第4胃から抽出することも記載されている。しかし、豚の胃より凝乳酵素を抽出することもまれにあったようだ。チーズは牛乳貯蔵のための手段(注、牛乳は日持ちしないが、チーズは長期保存が可能という意味)と考えられており、牛乳のたんぱく質には乾酪素(カゼイン)とたんぱく質(ホエイたんぱく質)があり、乾酪(チーズ)製造中に水分が分離する過程でカゼインが不溶性に変化すると考えていた。興味深いことに、当時の製造者らは、製造中に脂肪がホエイへ流出するので脂肪が少ない牛乳がチーズ製造に適していると考えた。ポール・キンステッドの「チーズと文明」によれば、米国では当初低脂肪乳からチーズを作ることが主流であったことから、その影響があった可能性がある。実際、トラピスト修道院では木古内の鈴木牧場からクリームを購入しバターを製造している(4)ので、鈴木牧場では脱脂乳または低脂肪乳からチーズを生産していた可能性がある。しかし、『牛乳及製品論』では脂肪が多い牛乳の方がカゼイン含量も多いので、脂肪含量の高い牛乳を使用すべきことを強調している。

明治期におけるチーズの生産は、1904年(明治37)6月に、北海道函館市郊外にある天使の聖母トラピスチヌ修道院(天使園)の修道女S.アントワネット

がチーズを A. ベルリオーズ司教に売ったのが始まりと考えられる。なお、先行研究（表1）では1904年にトラピスト修道院でチーズ製造を開始したとなっており、同修道院によるとチーズ販売は1909年に始まった。同じ北海道南部にトラピスチヌ修道院（天使園）とトラピスト修道院があり混同しがちであるが、トラピスチヌ修道院は女子修道院、トラピスト修道院は男子修道院である。生計手段として相互の妨げにならないため、当別（トラピスト）はバター、天使園はチーズと取り決められており、トラピストのチーズ製造は小規模であったという。当時の茂別村（現北斗市）が1934年（昭和9）に作成した行政資料（5）には、トラピスト修道院におけるチーズの製造は1924年（大正13）からと記載されて

表1 明治～昭和におけるチーズの発達 先行研究

年	元号	出来事
1874～1875	明治7～8	七重動業試験所開設、チーズ作り開始
1877	明治10	真駒内牧場の牛舎を内国勧業博覧会に出席、受賞
1904	明治37	函館当別のトラピスト修道院でチーズ作り開始
1911	明治44	農商務省月寒試験場にて米山豈がブリックとチーズの製造指導
1919	大正8	房總煉乳（船山工場）にてブリックチーズ製造
1920	大正9	出納場（が宇納牧場）にてブリックチーズ製造
1926	大正15	出納場（が宇納牧場）にてブロセチーズ製造
1928	昭和3	北海道製造連合（路過、雪印乳業）札幌にてブリックチーズを工場生産
1932	昭和7	明治製乳が両国工場にてブロセチーズ製造
1933	昭和8	路過（遠浅工場設立、ゴーダヤチエー製造
1937	昭和12	路過遠浅工場にてブロセチーズ製造
1949	昭和24	路過、フルチーズの商品化
1950	昭和25	乳等省令
1952	昭和27	雪印乳業6Pチーズ製造を自動化
1955	昭和30	協同乳業東京工場でカナーナ製造開始
1957	昭和32	雪印乳業大樹工場建設（チコラチーズ専門）、森永乳業ビメントチーズ販売
1961	昭和36	雪印乳業遠浅工場でカマンベール製造開始
1963	昭和38	雪印乳業横浜工場建設（ブロセチーズ専用）、学給にブロセチーズ採用
1965	昭和40	東大有馬先生がカビが產生する凝乳酵素（微生物レンネット）開発
1970	昭和45	森永乳業、クラフトと提携、ブロセチーズ製造
1972	昭和47	明治乳業がボーテンと提携、スライスチーズ各社より発売
1975～	昭和50	チーズ工房誕生

根、酪乳史研究 no10: 5-8, 2015より抜粋

いる。

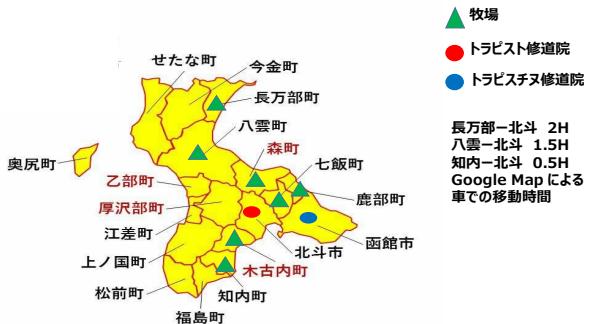
トラピスチヌ修道院は、1898年（明治31）にフランス北東部のナンシー近郊にあるウプシー修道院からはるばる海を越えてやって来た7人の修道女を中心とした厳律シト会の女子修道院で、大正初期においては国内で唯一の、そして昭和の初めまで最大のチーズ製造販売者だった。修道女たちは、生計維持のために、敷地内で牛を飼い、院内の工場でチーズを生産した。教会や信者の支援もあったと思われるが、そのチーズは当初から国内外に販売された（表4）。

同修道院のチーズ製造開始の年については、先に述べた1904年（明治37）6月との修道院による記録のほか、1911年（明治44）5月29日付の函館日日新聞に「乾酪の製造」の旨記述があり、明治に遡ると推察できる。函館支庁の調査に基づくこの記事に

よると、当時同修道院では「園長マリヤ・ゼアン・ウツアン」の他外国人12人、日本人25人が生活し、二分して一部は修道に専念し、他の一部は牧畜の傍ら修道の日々を送っていた。酪農については、1909年（明治43）において、飼養する畜牛31頭と近隣の農家から購入した牛乳約70トンのすべてを「牛酪及乾酪」つまりバターとチーズに加工して横浜に販売したこと、その販売価格が7,301円だったことが記されている。「この為付近の牧畜業向上発展し多大の利益を受けつつあり」ともあり、既に明治末において、周辺の農家にとって貴重な牛乳の売り先として、地域の酪農発展に貢献していることが評価されていた。

一方、トラピスト修道院は1905年（明治38）より上磯郡木古内村の鈴木牧場から生乳を購入し、翌年には亀田郡大野村にトラピスト修道院の牛乳購入出張所を開設した。1907年（明治40）には鈴木牧場および出張所にクリームセパレーターを設置し、同牧場の他21カ所からクリームを買い入れ、バターを製造した（4）。トラピスト修道院が1912年（大正1）に購入したクリームおよび生乳納入者（表3）は道南地域全体に分布し、当時の道路事情を勘案すれば輸送に長時間を要したことが推測される（図1）。このように、地域の酪農家にとって生乳の貴重な売り先となり、かつ技術の伝承につながった。

図1 トライスト修道院に出荷した牧場の位置関係



ヨーロッパのチーズ文化発展史において修道院の女性修道士が果たした役割はよく知られているが、日本においてもまた、ヨーロッパの乳文化と技術に基づく修道院の実践が、導入後まもない地域酪農の進展に大きく寄与した。

農商務省農務局「日本内地における乳製品と肉製品」等年次報告書（表2）によると、1910年（明治43）における国内チーズ生産量は11,450斤（約5,153kg）に対し、輸入量は46,464斤（約20,909kg）と記載されている。明治末の3年間、1909年から

1911年の年間チーズ輸入量はいずれも約20トン程度で、金額は2万円から2万4千円である。同じ時期に毎年輸入額200万円を超えていた練乳や、8~11万円のバターに比べればはるかに少ないものの、チーズも毎年一定量輸入されていたことがわかる。

表2 明治末から大正前半におけるチーズ流通の推移

年	国内生産量(斤)	kg換算	価格(円)	輸入量(斤)	kg換算	輸入額(円)
1908(明治41)						25,125
1909(明治42)				45,262	20,368	23,423
1910(明治43)	11,450	5,153	5,178	46,464	20,909	24,554
1911(明治44)	15,181	6,831	6,831	44,884	20,049	25,629
1912(大正元)	9,082	4,087	4,722			28,663
1913(大正2)	12,132	5,459	6,105			
1914(大正3)	18,304	8,237	8,512	43,148	19,417	24,451
1915(大正4)	20,105	9,047	9,432			
1916(大正5)	27,944	12,575	11,303	46,536	20,941	35,375
1917(大正6)	29,560	13,302	16,493	42,177	18,979	35,985
1918(大正7)	25,057	11,276	19,215	65,831	29,624	71,817

農商務省農務局「日本内地における乳製品と肉製品」等年次報告書から抜粋して作成

表3 トロピスト修道院に出荷した主な酪農家・組合 1912年(大正1)

分離所・出張所	買取量	kg換算	価格
木古内村・鈴木農場	クリーム 11,561		4,713円
同村札幌村・長谷川牧場	同 2,696		1,037円
知内村搾乳組合	同 6,870		2,387円
七飯村箭内搾乳所	同 4,181		1,584円
大野村酪農組合	同 4,478		1,797円
鹿部村搾乳組合	同 4,253		1,560円?
八雲村 川口良昌	同 2,441		871円
クリーム合計	43,301kg=約43.3トン		16,414円
木古内村出張所	生乳 33,300		1,610円
本院常村(茂別) 購入	12,206		3,255円
大野村市渡出張所	114,863		5,142円
本院生産乳	174,754		2,252円
生乳合計	206,974kg=約207トン		9,536円

「トロピスト修道院牧場一班 大正元年中原料收集量及価額」中村正勝『岡田普理衛物語』(1995)所収

大正期

大正~昭和期におけるチーズ生産状況を表4に示す。1912年(大正1)の生産者となっている「マリア・ゼアン・ウォアン」は、トロピスト修道院の初代院長を務めたフランス人修道女のM.スコラスチカ・ジャンヴォアンと考えられる(6)。圧倒的に生産量が多いのはトロピスト修道院であり、日本におけるチーズ生産を牽引していた。兵庫県田原村(たわらむら、現、神崎郡福崎町)の奥平喜作など小規模の生産者がいたほか、大分県や兵庫県でも生産されており、チーズ工房の先駆けとして今後の調査対象であろう。トロピスト修道院にクリームを納入していた木古内村の竹本次男(表4)や鈴木牧場(表3)も一時期チーズを製造しており、恐らく低脂肪乳を原料にしていたと考えられる。

大正期にはチーズ製造技術が進展し、様々なヨーロッパ型伝統チーズに関する製法やレンネットの調製方法に関する知見も蓄積された。『酪農経営論』(7)によれば、レンネットには植物性と動物性があり、動物性は精製度の違いで3種類(普通レンネット、レンネットエキストラ、粉製レンネット)ある。「レンネットエキストラ」とは普通レンネットより凝乳酵素を抽出した精製度の高いレンネットである。

1918年(大正7)に開催された開道五十年記念北海道博覧会には、北海道煉乳株式会社がエダムとブリックチーズを出品し、エダムは入賞し、北海道における乳製品製造発展の可能性が報告書に記された。しかし、ブリックチーズについては酷評であった(8,9)。北海道煉乳(株)は1914年(大正3)に橋本左五郎の主唱で札幌に設立され、1927年(昭和2)には大日本乳製品と改名し、1934年(昭和9)には明治製菓に合併された(10)。しかし、農商務省の統計(表4)には北海道煉乳の名前は掲載されておらず、商業的製造には至っていなかったのかもしれない。

この当時、チーズの消費者は主に在留外国人であり、外国人と交流する機会があった知識人層を除き、多くの日本人にとっては口にする機会がなかったと思われる。図2には、報知新聞の記者を経て教育者となった羽仁もと子が書いたチーズの味に関する文章の抜粋を示す。

羽仁もと子(ジャーナリスト、教育者)

「私どもは時々食わざりをすることがあります。またちょっとぐらい味わってみたのでは、そのきらいなところばかり感ぜられる種類のものもあります。西洋人は、日本の漬物はどうしても食べる気になれないといい、日本人にはチーズの味が容易に分からないようなものです。西洋人のきらいな沢庵のにおいが、なれた日本人にはむしろその風味を思わせる、なくてはならないにおいであります。食物ばかりでなく、私でも時々夫や妻や子供や、また他の家人に対して、食わざりををしていることがあります」
(大正2年3月=1913年)

図2 羽仁もと子の著書に記載されている日本人が感じたチーズの味
婦人之友社 羽仁もと子著作集「思想しつ生活しつ(上)」

大正期から昭和初期を通じて、国内のチーズ製造者として統計に名前が残るのは、天使園トロピスト修道院のみである(表4)。1916年(大正5)、第一次大戦の戦禍を受けてヨーロッパからの輸入が止まったことにより、需要が伸び悩み在庫に苦しんでいた国内の乳製品市場にも確かに活気づいた。同年の生産について伝える1918年(大正7)の報告には、わずかながら「チーズの輸出も開始」され、その販路は「香港、支那を主とす」とあるが、「チーズは邦人間に遂にその需要を高めつつありといえども、

表4 大正～昭和初期にかけて農商務省農務局・農林省畜産局が把握していたチーズ生産者と生産量

年	生産者	住所	生産量(斤)	生産量(ポンド)	生産量(kg換算)	販売額(円)	商標	販売先
1910(明治43)	日本全体		11,450		5,153	5,178		
1911(明治44)	日本全体		15,181		6,831	6,831		
1912(大正1)	マウア・ゼーン・ウォアン	北海道亀田郡湯川村	9,082		4,087	4,722		東京、横浜、神戸、大阪、長崎、朝鮮、支那
1913(大正2)	天使園トラピスチヌ修道院*	北海*	12,133		5,460	6,105		東京、長崎、神戸、天津
	月寒種畜牧場		180		81	72		
	東北帝大農科大学農園		200		90	80		
1914(大正3)	日本全体		18,304		8,237	8,512		
1915(大正4)	北海道全体**		19,305		8,687	8,911		内地、朝鮮、台湾
	兵庫県全体***		800		360	520		神戸、姫路、岡山
1916(大正5)	天使園トラピスチヌ修道院	北海道亀田郡上湯川村	25,907		11,658	10,497****		
	大分畜産(株)	大分県大分市	978		440	391		県内
	淡路酪農試験場	兵庫県淡路	729		328	435*****		兵庫、岡山
	竹本次男	北海道上磯郡木古内村	230		104			
	鹿児島高等農林		109		49	70		
	奥平喜作	兵庫県神崎郡田原村	100		45			兵庫、岡山
	東北帝大農科大学		33		15	9		
1917(大正6)	天使園トラピスチヌ修道院	北海道亀田郡上湯川村	23,973		10,788	13,067		内地、上海、朝鮮、天津
	鈴木牧場	北海道上磯郡木古内村	3,500		1,575	2,275		東京、横浜
	兵庫県立淡路酪農試験場	兵庫県淡路	1,089		490	762		
	大分畜産(株)	大分県大分市	978		440	381		大分県内
	道立空知農業学校	北海道空知郡	20		9	8		
1918(大正7)	天使園トラピスチヌ修道院	北海道亀田郡湯川村	19,810		8,915	13,565		東京、大阪、上海、朝鮮
	鈴木牧場	北海道上磯郡木古内村	3,500		1,575	2,800		東京、横浜
	下里村畜牛生産組合	兵庫県加西郡下里村	1,000		450	2,400		大阪、神戸
	大分畜産(株)	大分県大分市	387		174	155		県内
	兵庫県立淡路酪農試験場	兵庫県淡路	360		162	195		
1927(昭和2)	天使園トラピスチヌ修道院	北海道亀田郡湯川村		14,013	6,348	10,930		関東、関西、中国、他
	大日本乳製品(株)	札幌市苗穂町		7,261	3,289	6,535		
	南海煉乳合資会社	千葉県安房郡南三原村		5,258	2,382	3,786		東京市
	兵庫県立種畜場	兵庫県飾磨郡高岡村		136	62	136	達磨印	姫路市
1931(昭和6)	トラピスチヌ修道院	北海道亀田郡湯川村		26,700	12,095	12,546		神戸、横浜、東京他
	出納陽一	北海道札幌郡白石村		9,260	4,195	5,250	風車印	全国
	明治製菓(株)	千葉県安房郡龍田村		1,750	793	2,100		東京、大阪
	トラピスチ修道院製酪工場	北海道上磯郡茂別村		1,700	770	1,530	燈臺(とうだい)	全国
	前田善治	兵庫県河西郡下里村		1,000	453	750	前善	大阪、神戸
	小岩井農場	岩手県岩手郡雫石村		992	449	600	小岩井チーズ	東京、横浜、名古屋、大阪、神戸、門司、福岡、金沢
	川西粟津牧場	石川県江添郡月津村		221	100	237	○に川	大阪、神戸、名古屋
	永島康之助	大阪府豊能郡北豊島村		150	68	180		近村一帯
1935(昭和10)	北海道製酪販売組合連合会遠浅工場	北海道勇払郡安平村	142,893		64,302	76,209	雪印	全国
	天使園修道院製酪工場	北海道亀田郡湯川町	27,434		12,345	19,203		内地
	出納陽一	北海道札幌郡白石村	10,171		4,577	10,740	風車印	札幌、東京、大阪
	森永煉乳(株)胆振工場	北海道勇払郡安平村	3,600		1,620	13,312	天使印	全国、海外
	明治製菓勝山工場	千葉県安房郡勝山町	2,564		1,154	3,076	明治チーズ	東京、同社両国工場より配布
	川西粟津牧場	石川県能美郡御幸村	1,875		844	2,250	○に川西	神戸、大阪
	前田善治	兵庫県河西郡下里村	1,000		450	1,000	マエゼン	東京、神戸
	トラピスチ修道院製酪工場	北海道上磯郡茂別村	768		346	992	燈臺(とうだい)	全国主要都市

1斤=0.45kg、1ポンド=0.453kgとして換算

* 文献には生産者名は空欄、生産者住所は「北海」以降欠落。天使園トラピスチヌ修道院と判断した。

** 北海道全体には天使園トラピスチヌ修道院および宇都宮仙太郎の合計が記載され、個々の生産量と販売額は不明。

*** 兵庫県全体は淡路酪農試験場および坂口林太郎の合計で、個々の生産量と販売額は不明。

**** 北海道全体での販売額

***** 兵庫県全体での販売額

参考文献

「本邦乳製品及び肉製品の産額等に関する調査」農商務省農務局、No43, 1913, No50, 1914

「日本内地に於ける乳製品と肉製品」農商務省農務局、No71, 1918

「本邦に於ける乳製品と肉製品」農商務省農務局、No75, 1919, 1921

「本邦に於ける乳製品と肉製品」農林省畜産局、1929, 1931, 1937

未だ一般に普及するに至らざるが故にその産額多量ならず」と総括した。1921年(大正10)発行の報告でも、「チーズは需要の大半は国内居住外人の消費に係り未だ一般普及に至らず」とされた。

また、1923年(大正12)1月24日付の函館毎日新聞の記事「天使園の事業」は、同園における当時の酪農経営について伝えている。「(乳牛の)飼養

は常に六十頭内外に止め、乳を搾取し優良なる乳製品製出するに努めてゐる」、「本年度の収入は製酪二万四千六百六十七円余、牧畜農場収入一万八千七百七十二円、雑収入三千二百七十二円、寄付金三千百十七円全計五万二千八百八十九円にして院費一切を控除し三千二百六十円を繰越とした」とある。製酪収入はチーズ、バターの販売を合算したものと考え

られるが、統計の残る大正6、7年においてチーズの金額はバターの約2倍であった。当時の日本において、チーズが修道院の主たる収入源であったことは興味深い。

修道女たちが手掛けたのは、どのようなチーズだったのだろうか。古参の修道女の語りによれば、チーズ製造の責任者はS.アントワネットで、聖歌隊も日曜ごとにチーズ洗いの手伝いをしたこと、近隣から牛乳を買って毎朝9時からチーズを作っていたこと、生乳購入は1947年（昭和22）まで継続して行われていたという。近年発行された同修道院に関する出版物（12）には、「1912年 オランダ種クリームチーズの製造開始」、「1916年に同園内に乳牛が46頭いた」と記述がある。それらによると、戦時には外国人修道女は国外退避を余儀なくされ、1941年5月にはチーズ製造所が火災で焼失するなど、数々の苦難を乗り越え、戦後の1960年代頃までチーズの製造・販売が続けられたという。

昭和期（戦前）

昭和初期においてもトラピスチヌ修道院は引き続き国内最大のチーズ生産者だったが、北海道煉乳から社名を改名した大日本乳製品および南海煉乳（千葉県安房郡南三原村）も本格的にチーズ製造に取り組んだ（表4）。さらに、1931年（昭和6）にはデンマークに留学した出納陽一がトラピスチヌ修道院に次ぐチーズを生産した（表4）。出納陽一は、米国ウィスコンシン大学付属農場で酪農技術を学び、後に北海道製酪販売組合連合会（雪印メグミルクの前身、酪連）を創立した宇都宮仙太郎に見込まれた。1923年（大正12）に帰国後、上野幌に出納農場を開設し（12）、チーズ製造設備を設置しハードチーズを作った。チーズ製造施設は1925年（大正14）の酪連設立と同時に酪連に譲渡され、牧場は宇都宮仙太郎との共同経営となる「宇納牧場」となった。その後、酪連は中央工場（札幌）にて手作りによるブリックチーズとchedarチーズの試作を開始した（13）。

酪連はデンマークに留学しチーズ製造を学んだ藤江才介を採用し、1932年（昭和7）にチーズ専門工場として建設した遠浅工場（図3）の初代工場長を迎えた。遠浅工場は当時の最新設備を設置し、醸酵室には空調設備を導入してゴーダとエダムチーズの試作を開始した（13）。これらチーズはプロセスチーズ原料として藤江が採択したナチュラルチーズで、1934年（昭和9）には酪連もJOHA（ヨハ）より輸入した乳化剤を使ってプロセスチーズを製造した（13）。



図3 酪連遠浅工場（1933年 昭和8頃）雪印メグミルク（株）提供

日本では飲用乳の殺菌が義務化されたのは1927年（昭和2）（14）であり、米国にてチーズ乳の殺菌が義務化されたのは1943年（昭和18）のことであった（2）にも関わらず、ヨーロッパに倣い無殺菌乳からチーズを製造していた。しかし、無殺菌乳では安定した品質のチーズ作りが難しいことから、藤江は生乳を加熱（68°C達温後即時に冷却）することにした（13）。この加熱条件は殺菌というよりサーミゼーション（注、現在では63°C、30分間の加熱が低温殺菌となっているが、それより温和な条件で乳を加熱すること）に近い可能性もある。しかしながら、チーズ乳の殺菌が日本で一般的になったのは1950年（昭和25）になってからのことであった（13）。

1927年（昭和2）になると森永乳業も三島工場にてチーズの開発を始めた（15）。酪連もデンマークより輸入した小型充填機を用い、「風車印」のチーズを札幌五番館デパートにて発売した（13）。文献16には出納陽一が昭和2年に製造したチーズには「風車印」の商標が付いていることが記載されている。しかし、「風車印」がどのようなチーズであったかについては諸説あり、詳しいことは不明である。なお、プロセスチーズは1911年（明治44）にスイスのガーバー社が発明し、1916年（大正5）には米国クラフト社もプロセスチーズの製造技術を開発している（17）。

酪連は1929年（昭和4）に副原料を添加したナチュラルチーズを加熱溶融したピメントチーズを製造販売したが、保存中に水分が分離し1年で製造中止となった（13）。この年、小岩井農場がチーズの試作を開始し（19）、1932年（昭和7）には明治製菓両国工場でもプロセスチーズの製造を始めた（23）。1934年（昭和9）、当時の明治製菓社長の有嶋健助は、チーズについて「バターの脂肪に加うるに蛋白質その他の栄養素を濃縮した優秀な食物」とPRした（20）。

日本人の嗜好にあったプロセスチーズに商機をみていたことがうかがえる。同じ年に発行された酪連のパンフレットにも同様の訴求が記載されており、各社ともプロセスチーズの販売促進に力を入れた。1934年(昭和9)に酪連がバターとチーズのPR用に発行したパンフレット『和洋バター料理の栄 附チーズ料理』には、チーズの「用途」として食べ方を伝えた。同パンフレットには、チーズ発売にあたつての、こんな「口上」がある。「我が国でもチーズの愛用は漸次増加して参りましたが、其の大部分は高価な舶来品です。私共はこれを甚だ遺憾に存じまして『日本人の栄養は日本人の手で』を実現すべく、乳製品の国産独立を期し、(中略) 今度確信を持って『雪印北海道チーズ』を製造致しました。戦争の影響とはいえ、チーズを国産でまかなうことが目指された時期があった。

しばてつやの自伝的コミック「ひねもすのたり物語 第1巻」(小学館、2018年)には、幼い頃、旧満州の大連にあったレストランで、石鹼のような形のチーズを生まれて初めて口にし、そのおいしさに驚くシーンがある。筆者はその思い出を「80年近い人生のなかでも、食べ物のことであんなに感動した覚えはありません」と振り返っている。このチーズが日本の技術で生産されたものだったかどうかは不明だが、昭和初期には乳業メーカーの努力により、日本人の味覚に合ったチーズの製造技術が進展した。

戦況の悪化を受け、航空原料のカゼイン増産が叫ばれる一方で、チーズ製造は大幅に縮小された。終戦前後における酪連遠浅工場のチーズ製造量は1943年(昭和18)には約162.8トンであったが、翌1944年(昭和19)には約36.3トンに落ち込んだ(表5)。しかし、チーズ製造は途切れることなく続けられた。筆者がトラピスチヌ修道院から提供を受けた、創立100周年に作成された資料によると、「昭和21(1946)年8月提出の報告書には、就労人員3名で『月産バター50kg、チーズ200kg』となっている」とあった(トラピスチヌ修道院からの私信)。

表5 終戦前後における遠浅工場のチーズ生産実績

年	生産量(トン)
1943年(昭和18)	162.8
1944年(昭和19)	36.3
1945年(昭和20)	33.1
1946年(昭和21)	14.7

早来町史、1973より抜粋

昭和期(戦後)

戦後の混乱を経て、乳業メーカーはチーズ製造体制を整備し、1950年(昭和25)には様々なプロセスチーズが発売されるようになった。1951年(昭和26)、ナチュラルチーズの輸入が自由化され、原料チーズ不足が解消された。1955年(昭和30)には野澤組がレンネット、乳化剤、チーズカラーの輸入を開始した(21)。

チーズ普及に効果を上げたのは、1959年(昭和34)から大都市のデパートで開催された「世界チーズ展」だった。乳業各社でつくる日本乳製品協会が、各国外使館の協賛を得て開いた物産展である。東京の日本橋三越での第一回には、米国28種、フランス20種、デンマーク14種など6か国73種類のナチュラルチーズが並び、6日間で8万人が来場した。その後、大阪や名古屋などに広がり、1962年まで毎年開催された(22)。国内の消費量は1956年(昭和31)の2千トンあまりから、1962年(昭和37)には8629トンと、6年間で4倍となった。

日本国内で一般に普及したのはプロセスチーズで、1987年(昭和62)まではプロセスチーズの方がナチュラルチーズより消費量が上回っていた。その理由として第1には冷蔵流通が行き渡る前の日本では日持ちの良いプロセスチーズの方が流通させやすかつたこと、第2はナチュラルチーズの風味に慣れていない日本人にも食べやすい風味を組み立てられるプロセスチーズが好まれた、そして第3として1962年(昭和33)にスタートした学校給食にプロセスチーズ10グラムを提供する試みを行ったことなどを挙げることができる。しかし、10グラムに切り分ける作業を担った学校給食室の負担が大きく本格的に提供することはできなかった。そこで雪印乳業はスイスのクスナー社から設備導入し、1965年(昭和40)から10グラムの個包装プロセスチーズを学校給食用に製造し始めた(23)。

1955年(昭和30)頃から乳業メーカーや大学におけるチーズおよびその構成成分に関する研究が増え、同時にチーズに関する製造技術や新製品開発が盛んになった。日本独自のチーズ製造に関する研究も行われ、東北大学の中西武雄教授らは麹菌である*Aspergillus oryzae*を用いて熟成させるセミハードタイプのオリーゼチーズを開発した(24)。1963年(昭和38)、雪印乳業はこの研究成果を商品化すべく研究を引継ぎ(13)、また協同乳業は松本工場にオリーゼチーズの生産設備を導入した(25)。オリーゼチーズは熟成期間を短縮できる利点があったが、残

念ながら風味に今一つ欠陥があり商品化には至らなかつた(13)。しかし、最近日本獣医生命大学の佐藤らは *Aspergillus oryzae* を用いたソフトタイプのチーズを開発し、蔵王酪農センターにて生産し市販した(図4)。



図4 *Aspergillus oryzae*を用いたソフトタイプのチーズ
蔵王酪農センター「蔵」

1960年(昭和35)以降プロセスチーズの製造技術が進展し、新たに登場したスライスチーズはパンに載せる、野菜などを巻くなどプロセスチーズの利用範囲を広げ消費拡大に貢献した。また、1971年(昭和46)頃からはとろけるタイプのプロセスチーズが森永乳業や雪印乳業から相次いで発売され、チーズの食シーンが広がった。

プロセスチーズの原料用に輸入されるナチュラルチーズの関税を割り引く関税割当制度が導入された1970年代の10年間で、チーズの消費量は一気に倍増した(26)。価格の手頃なプロセスチーズがありふれた食品となる一方で、ワインブームやピザ人気により、チーズに本場の味わいを求める人が増えていった。1964年(昭和39)には、ナチュラルチーズの空輸が始まった。

戦後間もない頃、ミルク科学研究室に在籍していた学生でも、ナチュラルチーズを食べたことのある学生はごくわずかであり、多くの学生は腐っていると感じ、お金を出してまで食べる気にはならないと言わせる状態だった(鶴田文三郎、チーズのきた道、河出書房、1977)。しかし、雪印乳業が1950年(昭和25)にブルーチーズを発売し、1962年(昭和37)にはカマンベールを発売した(13)。また、1982年

(昭和58)に雪印乳業から発売された「ストリングチーズ」(27)はパスタフィラータ製法を応用し、“割ける”という特徴が酒のつまみ、サラダに混ぜる、子供のおやつなどに適しており現在でも広く定番となっている。

プロセスチーズを中心にチーズの消費が増えていた1975年(昭和50)、フランスの国立乳製品専門学

校にてチーズ作りを修得した西村公祐が、北海道岩内郡共和町老古美に戦後初の手作りチーズ工房(北海道クレイル)を立ち上げ、エアシャー種の牛乳から「カレ」(四角形のカマンベールチーズ)を製造し始めた(12)。さらに、1977年(昭和52)にはデンマークで修行した近藤恭敬が北海道檜山管内瀬棚町にてハード系チーズの製造に取り組み始め、ウィスconsin大学に留学していた宮嶋望は1978年(昭和53)に北海道十勝管内新得町の共働学舎新得農場で、チーズ製造を開始した(12)。翌年には北海道空知管内芦別市にて横市秀夫がソフト系チーズの製造をスタートした(12)。宮嶋は多くの研修生を受け入れ、巣立った研修生たちは全国各地にチーズ工房を開設しオリジナリティのあるチーズ作りに取り組んだ。

独学でチーズ製造を学んだ吉田全作が岡山県吉備高原に立ち上げた吉田牧場にてカマンベールを製造し始めたのは1988年(昭和63)だった(28)。フランス・ノルマンディー地方のカマンベール村を訪れカマンベール製造を見学し、吉田牧場のテロワールに合ったチーズ作りを工夫し、カマンベールに続いてラクレットも製造した。その後もチーズ工房が続々と誕生し、2019年(令和元)時点で323工房(29)となっており、年々工房数が増加している。さらに、日本のチーズは海外でも認められるようになり、海外のチーズコンクールにて優秀な成績を得るに至っている。

引用文献

- (1) 翻刻版は、和仁皓明、東亜大学紀要 No5: 1-7, 2005 と No6: 1-12, 2006
- (2) Johnson M. E., J. Dairy Sci., 100: 9952-9965, 2017
- (3) 池田貴道、「牛乳及製品論」、成美堂、1910
- (4) 北海道農会報、13(7): 16, 1913
- (5) 昭和9年行政資料(茂別村編)、トラピスト製品チーズに就いて、1934
- (6) 天使の聖母トラピスチヌ修道院、「シトー修道院創立900周年記念 天使園100年の歩み」, 1999、20頁
- (7) 岩波六郎、酪農経営論、博文館、1917
- (8) 開道五十年記念北海道博覧会事務報告書、1920
- (9) 開道五十年記念北海道博覧会審査報告書、1918
- (10) 明治乳業50年史、1969
- (11) 野呂希一、「天使の聖母 トランクス修道院」、1998
- (12) 和仁皓明、「牧野のフロントランナー」、デー

リーマン社、2017

- (13) 雪印乳業チーズ技術史、1985
- (14) 藤原真一郎、酪乳史研究 No3:5-7, 2016
- (15) 森永乳業100年史、2018
- (16) 本邦に於ける乳製品及肉製品、農商務省農務局、No43, 1927
- (17) Kapoor R. & Metzger L. E., Comp. Rev. Food Sci. Food Safety 7: 194-214, 2008
- (18) 小岩井農場100年史、1998
- (19) 明治乳業50年史、1969
- (20) 故有嶋健助翁追悼記念出版委員会、「使命の感激」、1959
- (21) 野澤組100年史、1981
- (22) 雪印乳業史 第3巻、1969
- (23) 雪印乳業史 第1巻、1960
- (24) 中西武雄、釀協 80: 302-306, 1985
- (25) 協同乳業50年史、2003
- (26) 石原哲雄、酪乳史研究No10、2015
- (27) 雪印乳業史 第6巻、1995
- (28) 吉田全作、「吉田牧場」、ワニブックス新書、2010
- (29) 農水省 :

<https://www.maff.go.jp/j/chikusan/gyunyu/lin/attach/pdf/index-264.pdf>

報 告

平成から令和へ 消費者から見た日本チーズの発展と展望

坂 上 あ き

(NPO 法人チーズプロフェッショナル協会)

本日私からは、堂迫俊一先生、小林志歩先生が酪農乳業史研究 18 号に「資料でたどるチーズの発展史・明治～昭和」として調査・報告された昭和以降の、平成から令和への日本のチーズの歩みについて、主に消費者の視点からお話をしたいと思います。

チーズの日本の市場への本格的な導入は、第2次大戦後「プロセスチーズ」から始まりました。これは伝統国であるヨーロッパなどとの決定的な違いです。例えば、フランスでは国内のそれぞれの地域で長く食べ続けられているナチュラルチーズに事欠きません。フランスでプロセスチーズを作る目的は、余ったチーズ、あるいは原産地名称保護の規定から外れてしまったチーズを無駄にせずに利用することです。また、アメリカでは第二次世界大戦中、兵士の食料として栄養価が高く保存性が高いプロセスチーズが発展したといいます。どちらもプロセスチーズ製造の主たる目的は、廉価で保存性の高いものを作ることです。

日本には自然発生的な、いわゆる伝統的なナチュラルチーズというものがありました。明治以降、欧米から技術を導入し、ナチュラルチーズやプロセスチーズの製造が始まりましたが、それも戦争によって衰退してしまいます。戦後のプロセスチーズ製造が日本のチーズ文化の本格的な出発点になったわけです。日本の乳業メーカーがプロセスチーズを研究開発するにあたって重要な目標としたのは、単に栄養があつて日持ちがするものを作ることではなく、プロセスチーズの利点である「高い保存性」「安定した品質」を維持しながらも、「おいしさ」すなわち食感や風味を追求することではなかつたかと思います。この点が、欧米のメーカーのプロセスチーズに対する向き合い方とは全く異なっていて、以降の日本のプロセスチーズの独自の発展につながったと思います。

例えば、雪印メグミルクの「とろけるスライス」

は加熱すると糸をひきながら伸びるという物性を実現しています。これによって、手軽に入手できるスライスチーズを使って家庭でおいしいチーズトーストやグラタンやピザを楽しむことができるようになりました。明治の「スマートチーズ」は乳酸菌旨味熟成と謳っているように、熟成感のある旨味を感じることができる上に、ほろっと崩れる食感が熟成した伝統的なchedarチーズを思わせます。また、森永乳業の「無垢」の溶融塩を使用しないプロセスチーズというのも画期的な技術です。ここでは3つの例しか取り上げませんでしたが、他にも枚挙にいとまがありません。これら日本のプロセスチーズは、品質、味ともに他国に類を見ない世界に誇るべきものだと思います。

一方、中小工房製チーズの動向について見てみると、工房数は右肩上がりに増えていることがわかります（表1）。また、中央酪農会議の ALL JAPN ナチュラルチーズコンテスト、チーズプロフェッショナル協会主催の JAPAN CHEESE AWARDSへの出品数の推移を見てみても、工房製チーズの数が増えてきていることが明確です（表2）。

表1 チーズ工房等の数の推移（大手乳業者を除く）

年度	2006年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
全国	106	150	177	166	234	240	259	284	306	319
うち北海道	—	98	100	101	111	121	128	130	146	151

注：平成24年以前は中央酪農会議調べ。25年以降は農林水産省牛乳乳製品課調べ。北海道は北海道農政部調べ。

独立行政法人農畜産業振興機構 ウェブサイトより

表2 国内コンテストへのエントリー工房数とチーズ数

	2014 JCA	2015 NCC	2016 JCA	2017 NCC	2018 JCA	2019 NCC	2020 JCA	2021 NCC
出品工房数	—	66	—	73	78	86	78	96
出品チーズ数	—	148	—	161	231	203	235	224

JCA : Japan Cheese Awards
NCC : ALL JAPAN ナチュラルチーズコンテスト

私は、中小工房の現在に至る道のりを3つの段階に分けて考えたいと思います。

第1段階は、「ヨーロッパを手本にしたチーズ作りへの挑戦のステージ」です。1970年代後半、欧米に学び工房を立ち上げて手作りでのチーズ作りにチャレンジする人々が現れました。彼らが、さまざまな困難を乗り越えて現在の工房製チーズ発展の礎を築いた時期です。詳細については堂迫、小林両先生が本誌18号にご報告の通りです。

第2段階は、「チーズ製造技術の習熟ステージ」です。私が初めて工房製チーズに出会った2015~6年頃は、ALL JAPAN ナチュラルチーズコンテストやJapan Cheese Awardsにはすでに多くのチーズが出品されていました。ただ、その品質にはばらつきがあり、次の年には工房そのものがなくなっているなど入れ替わりの激しい時期でもありました。しかし、日本の職人は真面目で勉強熱心、そして器用で仕事が丁寧です。年を追うごとに、全体的なチーズの品質のレベルがアップし、多くの職人がカマンベールやラクレットなど、原産国に引けを取らないチーズを作る技術を持つに至りました。

そして現在は第3段階、「日本独自のチーズ作り」のステージに入ったと感じています。各チーズ工房では、習得した確かな技術をベースにして日本ならではのテロワール（地形、気候、歴史、文化、生活様式など）を活かした、日本人の味覚にあったチーズ作りを目指し、実現しています。また職人同士が、より良いチーズを作るための情報交換をしているという話を聞くことがよくあります。ライバルとして切磋琢磨しながら、共に日本のチーズの品質向上のために努力しているということも新しい時代の特徴であると思います。これらの日本らしさを表現したチーズは、海外のチーズコンテストでも数々の受賞を果たすなど高い評価を得ています（図）。

日本のチーズが世界で大健闘！

11月3日にスペインのオビエドで開催されたWorld Cheese Awards

世界25ヶ国から4079のチーズがエントリー

日本からは37のチーズがエントリーし、**スーパー・ゴールド2品を含む14品が受賞を果たしました！**

また、スーパー・ゴールド受賞のうち、「翡翠」がベスト16に選ばれました！



さて、日本の一人当たりのチーズ消費量は増え続け、年間2.7kg（2020年）になりました。それでも

フランスの10kgと比べると3分の1にもなっていません。食のバラエティーの豊富な日本では、欧米と同じレベルまで増えていくとは考えにくいですが、大手メーカーのチーズも中小工房のものも品質やおいしさが向上し続けていることを考えると、今後ますます食卓に取り入れられていくだろうと考えられます。外食チェーンのメニューにも「チーズ～」と銘打ったものが次々と出てきています。「チーズ」と付いただけで「おいしいもの！」というイメージが定着しました。また、レシピサイトでもチーズを使った料理の提案が多数寄せられています（表3）。かつてカレーやラーメンなど海外の料理を日本の料理としてアレンジして取り入れてきたのと同様に、伝統国のチーズ料理を模倣するだけでなく、漬物や味噌汁の具にするなど日本食にチーズを取り入れる事例も多く見かけるようになりました。

表3 クックパッドに収載されている各種チーズを使ったレシピ数

2021年3月29日現在	
チーズ	レシピ数
プロセスチーズ	114,742
パルメザン	86,469
クリームチーズ	62,870
モッツアレラ	11,285
カマンベール	9,781
チeddar	5,702
シュレッドチーズ	4,464
ブルーチーズ	2,744
ゴーダチーズ	439

チーズプロフェッショナル協会
堂迫俊一顧問調べ

このように、製造の技術という科学的側面、食への取り入れられ方という文化的側面の両面で、日本のチーズは伝統国とは異なるユニークな発展を遂げています。作り手も食べ手も「舶来品」だったチーズを消化し自分のものとすることで「ハレ」の日の食べ物というよりは「ケ」のものとなりつつあるのではないかでしょうか。日本独自のチーズ文化の形成は始まったばかりですが、今後もさらに日本の食生活に融合しながら進化していくと考えています。

解 説

日本の大学における畜産物利用学分野の今昔

細 野 明 義

信州大学名誉教授

近年、乳および乳製品、肉製品の消費量は飛躍的に増加しており、我が国の畜産物や畜産加工品の安定供給に加え、自国産の畜産物の供給量を高めることは極めて重要な課題とされている。かかる状況から我国の畜産振興は重要な施策になっており、国も農林水産省を中心に国内の畜産業の安定的経営支援に取り組んでいる。

一方、我が国の4年制大学における畜産学は、学問の深化と、学際領域の多様化に伴い伝統的な畜産学の教育体系が徐々に姿を変え、新しい学問として学科（コース、専攻）名の看板を塗り替えることが最近30年間に起こっている。それに伴って外部からは畜産学の教育体系が見えにくくなつた一面があるものの、大学における伝統的な畜産学の教育体系はその表面的な姿を変えつつも内部的には伝統的な畜産学を維持する一方、時代の要求に応えるべく柔軟な姿勢で、より深化させた教育と研究がなされている。

この度、日本酪農乳業史研究会の矢澤好幸会長から表題に掲げたテーマについて纏めるようにとの強い依頼があり、かつて畜産利用学の分野の研究教育に身を置いた事情もあって抗しきれずお引き受けした。日本の4年制大学における畜産学の教育体系の現状と畜産物利用学分野の教育研究の今昔について史観を交えながら纏めてみた。

I. 日本の大学における畜産学の教育体系

畜産学は、自然生体の保全と安定化に目を配りながら、有用動物を動物福祉の規範を遵守しつつ人間の管理下で繁殖させ、飼育することにより、人間生活に役立つ素材を効率よく取り出すことを目的として、畜産業に従属した科学として生まれ、発展してきた。

日本における農学教育の始まりは、官立では札幌農学校（現 北海道大学農学部）と駒場農学校（現 東京大学農学部）、私学では徳川育英会育英塾（現 東

京農業大学）でいずれも明治の初期に創立された。これらの学校での農業教育が嚆矢となって日本の各地に農学校や試験場が設置され、やがて農学部を持った国立、公立、それに私立の大学が誕生していった。昭和35年（1960）頃までは日本の畜産学は実学中心の教育と研究がなされることが一般的で、それぞれの大学においても「畜産」の文字を大学名、学科名、或いは研究分野（研究室）のネーミングに使用する場合が多かった。しかし、昭和40年（1965）以降になると、「畜産学科」という名称が徐々に姿を変え始め、現在では学科（コース、専攻）名として酪農学科、動物資源科学科、生物産業学科、動物科学科、動物応用科学科、生物資源学科、動物資源学科、応用生物学科、総合農業科学科、生物生産科学科、生物生産化学科など多種多様の名称に変わっている。

今日我が国の4年制大学で畜産学分野を設置している国公立大学は北から、北海道大学、帯広畜産大学、岩手大学、東北大学、福島大学、茨城大学、筑波大学、宇都宮大学、東京大学、東京農工大学、新潟大学、石川県立大学、信州大学、静岡大学、名古屋大学、三重大学、岐阜大学、京都大学、大阪府立大学、神戸大学、岡山大学、広島大学、鳥取大学、山口大学、香川大学、九州大学、佐賀大学、宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学が、また私立大学として酪農学園大学、東京農業大学、北里大学、日本大学、明治大学、日本獣医生命科学大学、麻布大学、玉川大学、中部大学、名城大学、近畿大学、東海大学などが挙げられる。

なお、公益財団法人日本畜産学会の下部組織である畜産学教育協議会では、我が国の大学における畜産学教育に関する諸問題の検討、畜産学教育の推進に関する事業の一環として「畜産学教育協議会シンポジウム」¹⁻⁶⁾を毎年開催しており側面から充実した畜産学教育を推進する為、大学における畜産学教育の現状分析と改善に努めている。

II. 畜産物利用学の教育体系と牛乳、乳製品に関する教育の変遷

畜産物利用学は、主に、乳、肉、卵、皮革を対象にそれらの特性や機能を追求し、利用するための科学であり、畜産利用学の他に動物資源利用学、畜産製造学、畜産加工学、畜産食品学などとも呼ばれている。最近は乳、肉、卵、皮革のみに留まらず創薦資源としての開発研究が深化発展し、医学、薬学、農芸化学分野との関連性が重要になってきている。

昭和24年(1949)5月に新制大学が発足し、全国各地に国公立や私立の新制大学が新設された。当時の文部省の学部等設置審議委員会では、学科には4講座以上置くことが義務づけられており、畜産学科においては4講座の中に畜産製造学を置くことになっていた。従って、畜産学科を持つ全ての大学には畜産製造学講座もしくは畜産利用学講座が設置されていた。ただし、東京大学と名古屋大学では畜産製造学講座は農芸化学科に所属しており、畜産学科との共通講座になっていた。

本稿では、紙面の関係から牛乳と乳製品に限定して説明することになるが、日本酪農科学会が2009年に「大学における牛乳・乳製品教育」と題するシンポジウムを開催し、旧制大学⁷⁾、新制大学⁸⁾、私立大学⁹⁾における牛乳・乳製品教育についてそれぞれ、島崎敬一北海道大学名誉教授、青木孝良鹿児島大学名誉教授、阿久澤良造日本獣医生命科学大学名誉教授が講演された。本稿の取り纏めに当たり、それらのプロシーディングを参考にさせて頂いた。

我が国の4年制大学における牛乳と乳製品の教育は昭和期においては主に畜産利用学講座や畜産製造学講座で行われ、中心的役割を果たしていた。しかし、今日では多くの大学において、講座制は小講座から大講座へと舵をきり、また「畜産学科」や「畜産製造学講座」といった名称も他の名称に変わっている場合が多くなっている。名称の変更に伴って、牛乳、乳製品に関する教育も畜産学の教育体系の中でなされない場合や、畜産学科を持たない大学でも牛乳、乳製品を専門とする教官がいるとその教官が所属する学科(専攻、コース)で牛乳、乳製品に関する教育研究がなされている場合もあって、その教育体系を一様には説明できない。その背景には、各大学独自の事情もあったにせよ、大きな理由として平成の時代に入ってから大学審議会の答申に基づき各大学の国際化、技術革新、情報化の進展に対応するため不断の自己点検・評価が求められたことによる要因がもっとも大きかったことが指摘される。結果的に各大学において積極的な改組がなされ、「畜産」が消えて「食品」を冠に置く大学が出るなど必然的に牛乳と乳製品の教育体系も大きく変貌した。それに伴い、授業科目にも変化が見られるようになった。筆者が所属していた信州大学農学部の場合を紹介すると、表1に示したように改組が進むにつれカリキュラムが大きく変容した。こうしたカリキュラムの変容は他の国公立大学や私立大学においても同様のことが起こっている。

表-1 信州大学農学部における牛乳・乳製品関連の開講科目の変遷

昭和35~60年	畜産学科 畜産利用学Ⅰ(2単位)、畜産利用学Ⅱ(2単位)、畜産物利用学実験実習Ⅰ(1単位)、 畜産物利用学実験実習Ⅱ(1単位)
昭和61~62年	畜産学科 畜産物化学(2単位)、畜産利用学Ⅰ(2単位)、畜産利用学Ⅱ(2単位)、酪農微生物学(2単位)、免疫化学(1単位)、畜産製造学実験実習(1単位)
昭和63~平成8年	生物生産科学科動物コース 畜産物製造学(2単位)、畜産物化学(2単位)、酪農微生物学(2単位)、免疫化学(2単位)、動物生産利用学実験実習(0.5単位)
平成9~20年	食料生産科学科動物コース 畜産物製造学(2単位)、動物性食品機能学(2単位)、酪農微生物学(2単位)、免疫化学(2単位)、免疫化学(2単位)、動物生産利用学実験実習(0.5単位)
平成21~26年	食料生産科学科動物コース 畜産物製造学(2単位)、畜産物利用学(2単位)、食機能・素材学(2単位)
平成27年~現在	農学生命科学科動物資源生命科学コース 食品製造学(2単位)、畜産物利用学(2単位)、 酪農微生物学(2単位→ただし、令和4年度で廃止)

さらに、昭和54年（1979）当時までは、畜産物利用学の教員数が原則的に1研究室に教授1、助教授1、助手1-2の体制が一般的であったが、改組により新しい研究分野が生まれ、定員削減の施策もあって、1研究室の教員数が減少した。特に、助手（助教）の教員数の減少が教育体系の維持、教育の質の向上と研究の推進の上で大きな支障になっている。また、大講座制で研究室の教員数が流動的になり、畜産物利用学を専門とする教員が定年等で退職した時に、後任として同じ分野の教員が補充されるとは限らないことをはらんでいる。加えて、厚生労働省が所掌する「食品衛生管理者」や「食品衛生監視員」といった資格取得に必要な履修科目として畜産物利用学が選択必須科目に指定されていることもあり、畜産物利用学を授業科目から除くことは資格取得を希望する学生に不利益を与えることになりかねない。

III. 乳、乳製品に関する研究の流れ

1. 明治、大正、昭和における研究

日本酪農科学研究会が昭和45年（1970）に編纂した『日本酪農科学百年史』¹⁰⁾には、明治期から昭和45年までの学術誌や準学術誌に掲載になった乳、食肉、鶏卵に関する研究論文題目が収載されている。1870～1970年の約100年間の乳、食肉、鶏卵に関する研究の動向を知る上で極めて重要な史料と云える。収載されている論文題目数は6143件で、乳に関する論文は全体の79.6%、食肉13.7%、鶏卵6.7%となっており、乳に関する論文が圧倒的に多いことが

認められる。また、乳および乳製品に関する研究内容を泌乳、搾乳、乳質、異常乳、乳成分の化学、乳汁栄養、酪農微生物、分析技術、乳業工学、物理学、概論の8分野に分けた場合、乳成分の化学的研究に関する論文数が最多で、全体の1/3に達し、これをさらに成分別に分類すると、乳タンパク質関係がもっとも多く、乳成分の化学のうち約3割を占めていた。また、明治、大正時代には殆ど研究報告が無かった酪農微生物と乳業工学・物理学の分野は、昭和に入って少しづつ発表されるようになった。戦後特に報告数が増えた分野は、乳成分の化学関係はもちろんのこと、乳質、異常乳、乳汁栄養、酪農微生物関係が挙げられる。全体を俯瞰すると、1911～1915年と1936～1940年には基礎的研究全体と乳汁栄養分野の報告数の一時的上昇が見られるが、この時期は第1次および第2次世界大戦の時期であり、戦時下における栄養学的研究の必要性を反映しているものと思われ、感慨深い。

なお、『日本酪農科学百年史』に収録された論文リストから乳と乳製品に関する論文数を①明治期（1868～1911）、②大正期（1912～1925）、③昭和元（1926）～25年（1950）、④昭和26（1951）～35年（1960）に分けて見ると表2に示すように時代の経過に従い論文総数は増え、分野的には明治期では牛乳>練乳>粉乳、大正期では牛乳>粉乳>練乳、昭和（元～25年）期では牛乳>粉乳>発酵乳、昭和（26～36年）期ではチーズ>牛乳>発酵乳の順で発表論文数が変化している。

表-2 日本人による牛乳、乳製品に関する学術論文数の時代的変遷

	明治	大正	昭和	
			（元～25年）	（26～35年）
牛乳一般	15	7	19	31
乳脂肪	2	2	21	16
乳 糖	1	1	3	3
乳タンパク質	0	2	32	74
微生物	1	0	24	96
ミネラル、ビタミン	1	4	57	48
酵素、有機酸、核酸、抗生物質	1	2	20	36
発酵乳	4	4	49	76
煉 乳	14	13	48	31
粉 乳	7	14	90	76
チーズ	2	4	32	100
バター	4	3	23	40
アイスクリーム	0	1	10	21
乳成分の分析法	15	17	29	36
乳質検査法	2	3	5	23

また、表3には牛乳、乳製品に関する明治期の学術論文（一部）のタイトルを示した。この時期に発表された当該の論文のうち薬学系と医学系の学術誌に掲載されたものが多く、明治期の論文のうち、そ

れぞれが17%および28%となり、これらを合わせると45%を占めている。このことは母乳に代わる乳児食としてまた、病弱者の栄養供給源として牛乳が注目されていたことを反映している。

表3 明治期における分野別学術論文（一部）

分野	著者名	論文タイトル	掲載雑誌
牛乳	丹波敬三	日本牛乳試験成績	薬学雑誌、明23, 209-217 (1890)
乳脂肪	篠田藤之助	牛乳ノ比重及脂肪量ニ就テ	薬学雑誌、40, 622-625 (1907)
乳糖	田中竹次郎	牛乳及乳糖ノ利尿作用ニ就テ	東医事新、657、1641-1643 (1890)
微生物	森林太郎	東京市中ニ販賣セル牛乳中ノ牛糞ニ就テ	東京医学会雑誌、8 (12), 573 (1894)
発酵乳	栗本東明	ケフィールノ應用	東医事新、1186、44-46 (1901)
煉乳	橋本左五郎	煉乳の結晶に関する研究予報	札幌農学報、7, 1-3 (1907)
粉乳	高橋新太郎	人工栄養法ニ就テ	東医事新、1409, 598 (1905)
チーズ	齊藤賢道	麹菌ニ於ケル「ラブ」酵素及ビ「カタラーゼ」ニ就キテ	植物学誌、17、276-277 (1903)
バター	八木長恭	牛酪ニ就テ	東北医、2、32 (1893)
乳成分分析法	森川鉄三郎	乳糖ノ定量法ニ就テ	薬学雑誌、明31, 668-675 (1898)
乳質検査法	柳澤秀吉	牛乳ノ「レジュクターゼ」試験法	薬学雑誌、明42、985-993 (1909).

2. 平成以降の流れと今日の研究例

それまで食品の価値は、「栄養」や「おいしさ」という面から評価されてきたが、1980年代に入り、高齢者の増加が社会問題として取り上げられるようになると、毎日の食生活を通じて、様々な病気を予防したいという流れが起こり、病気の予防に寄与する食品を対象とした研究が活発に行われるようになった。そのきっかけをついたのが昭和59年（1984）から61年（1986）にかけて世界に先駆けて実施された文部省特定研究「食品機能の系統的解析と展開」（代表 お茶の水女子大学 藤巻正生教授）¹¹⁾であった。その特定研究により、栄養機能を一次機能、感覚機能を二次機能と定義し、さらに、食品には生体調節機能（三次機能）があることを明らかにしたものであった。第三次機能とされる「健康機能」を意図的に食品に付加したこの提案は現在のいわゆる健康食品や保健機能食品の出現を導き、バイオジェニックスやプロバイオティックスもこれらに包含させた。日本におけるこうした動きに呼応して国際生命科学協会（International Life Sciences Institute）のヨーロッパ支部（ILSI Europe）が立ち上げた“*The Functional Food Science in Europe*”（FU-FOSE）が食品の健康機能表示として「増強機能表示」と「疾病リスク低減表示」の二つを設定し、表示の基盤となる「バイオマーカー」の研究の重要性を強調した¹²⁾。また、アメリカでは、1990年代から栄養素と医薬品の中間に位置付けられるニュートラステイカ

ル（nutraceutical）および栄養補助食品（dietary supplement）が承認され、1999年に食品薬品局（FDA）条件付健康強調表示（Qualified Health Claim）の制度を導入し、これを栄養補助食品に適用した¹³⁾。

牛乳、乳製品の生理機能研究、免疫機能研究に始まり、腸管微生物の免疫機能関与へと世界中の研究者の関心が向けられたのもこうした動きがあった時期と重なり、従来の牛乳、乳製品研究を変容させ、保健機能性追及の方向に大きく舵がきられた。こうした流れに呼応して大学においても機能性追求のための研究が活発に展開されるようになり、今日では畜産物利用学分野の主要な研究テーマの一つになっている。さらに、次世代シーケンサーの出現も大きな追い風となって、乳酸菌における遺伝子組換え技術が急速に発展し、産業的に有用な菌株を創出する新たな手段になっており、その成果に対する期待も大きい。例えば、信州大学農学部の下里剛士教授の一連の研究¹⁴⁾はこれに応えるものと思われる。同教授は、有益な組換えタンパク質を産生する乳酸菌組換え体（gmLAB, genetically modified lactic acid bacteria）の造成に成功し、gmLAB の腸管局所への送達による抗炎症作用を明らかにしている。この乳酸菌組み換え体を将来的に発酵乳の製造に利用することにより健全な腸内環境の安定化に寄与することが期待される。

IV. おわりに

昭和期の終わりから平成期にかけて各大学は国際化、技術革新、情報化の進展に対応するため不断の自己点検・評価が求められ、畜産物利用学分野の研究組織を変えつつあるが、今日なお学生に対する教育科目として畜産物利用学は堅持されている。本小論では我が国の4年制大学における畜産物利用学分野の教育と研究の流れについて筆者の経験をも踏まえながら記した。しかし、上記したように大学全体の改組の荒波を受けて畜産利用学分野を担当する教員の人員数が必ずしも固定的でないこともあって今後におけるこの分野を安定的に維持させる環境が厳しくなってきていているという声も聽かれる。

平成期に入って、国公立大学ではガバナンスの改革が国家主導でなされ、今日も改革が推進されているが、一部の大学において改革に行き過ぎがあることを指摘した書籍¹⁵⁾が最近話題をよんでいる。大学のガバナンスが伝統ある既存の教育と研究を重んじ、大学を公共財として守る方向でなされることを切に希求し、本稿を閉じることにする。

謝辞

本稿を纏めるに当たり、最近の関連文献を提供してくれた信州大学農学部/同大バイオメディカル研究所の下里剛士教授に衷心より御礼を申し上げます。

文献

- 1) 平成25年度資料：平成25年度畜産教育協議会シンポジウム、(2014) .
- 2) 平成26年度資料：平成26年度畜産教育協議会シンポジウム、(2015) .
- 3) 平成27年度資料：平成27年度畜産教育協議会シンポジウム、(2016) .
- 4) 平成28年度資料：平成28年度畜産教育協議会シンポジウム、(2017) .
- 5) 平成29年度資料：平成29年度畜産教育協議会シンポジウム、(2018) .
- 6) 平成30年度資料：平成30年度畜産教育協議会シンポジウム、(2019) .
- 7) 島崎敬一：平成21年度日本酪農科学シンポジウム、ミルクサイエンス、58(3), 191-197(2009).
- 8) 青木孝良：平成21年度日本酪農科学シンポジウム、ミルクサイエンス、58(3), 199-205(2009).
- 9) 阿久澤良造：平成21年度日本酪農科学シンポジウム、ミルクサイエンス、58(3), 207-211(2009).
- 10) 日本酪農科学会：『日本酪農科学百年史』, 27-193 (1970) .
- 11) <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BB30775001>
- 12) Robertfroid, M. B. : Brit. J. Nutr., 88 (2002) .
- 13) ILSI Japan Report Series: 機能性食品科学とヘルスクラーム(健康表示研究部会報告)、pp. 20-37 (2004).
- 14) 下里剛士：機能強化乳酸菌の創製研究、日本乳酸菌学会創立30周年記念シンポジウムプログラム(2021年11月26日)、(2021) .
- 15) 駒込 武(編)：『私物化される国公立大学』(岩波ブックレット No. 1052)、岩波書店、pp. 20-37 (2021) .

解 説

乳牛一頭当たりの生産性向上の功罪

野 澤 勉

株式会社 野澤組

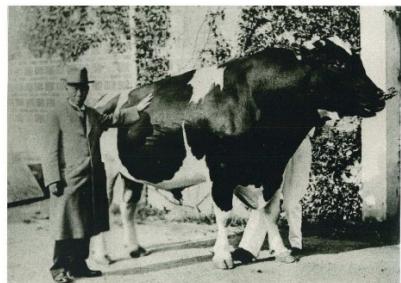
I. フリージアンとホルスタイン

現代の代表的な乳牛はホルスタイン種と呼ばれている。しかし、下表のようにホルスタイン種が米国で初めて純粋登録されたのは酪農の歴史の上ではごく最近の1885年の事だった。そのホ

ルスタインの原型であるフリージアン種が日本に導入されたのはオランダでNRSが血統登録を始めた1873年から27年後の1900年だと思われる。

年代	
18世紀前半	オランダ北部フリースラント地方で発生した大洪水とその後の疾病で乳牛の多くが死亡。デンマーク、ユトランド半島北部より白黒斑毛牛を導入して現地の牛と交配。12~15産の長命連産性に優れ、高蛋白の乳と、オスは赤身の良質な肉が取れる乳肉兼用牛として知られるダッチフリージアンが生まれた。
1795年	ニューヨークの家畜商がメス6頭、オス2頭を米国に輸入。その後1810、1825、1861年に数頭の種牛が輸入された。
1867年	ホルスタインとして初めて米国でHerdbookに記載された。
1873年	オランダ乳牛登録協会(NRS)がダッチフリージアンの血統登録を開始。
1879年	同国北部でフリースラント乳牛登録協会(FRS)がダッチフリージアンの血統登録を開始。
1885年	全米ホルスタイン・フリージアン協会がホルスタインの血統登録を開始。1994年に米国ホルスタイン協会(Holstein Association USA)に改組。
1900年	小岩井農場より岩崎久弥(当時35才)一行がFRSの案内でダッチフリージアンを選定購買。
1937年	明治製糖相馬社長、極東岩波専務、野澤組人見氏がフリージアン種牛2頭を選定購買。

*1900年と1937年の選定時の写真は、1990年頃オランダ大使館のZimmerman商務官から古い写真の存在を伺い、Wolwega市に在住のKuperus婦人(FRS創始者の孫)を訪ねて発見した。



写真左のフリージアン種牛ケー・オーラーの体高は1mほどであろうか？同じ年に米国カーネーション牧場より輸入された種牛（写真右）が1m70cmくらいと思われることから米国で乳専用牛として改良されたホルスタインは既に別品種のような体格の違いを見せていた。

1970年代の終わりまでオランダ、イギリスの人工授精所ではダッチフリージアンやブリティッシュフリージアンの種雄が係留されており優れた乳肉兼用種であると語っていた。ところが1980年代の初めには既にアメリカ、カナダから大型の乳専用ホルスタイン種雄牛も係留されるようになった。曰く、「オランダ、ドイツから米国に渡っていったフリージアンが、驚愕の高効率で乳を生産していることに気が付いた。」

その結果、僅か4、5年でフリージアンはホルスタインに凌駕され、1頭当たりの乳量が3,000kgから6,000kgに倍増した。1984年迄急激に増えたEUの乳生産は脱脂粉乳・バターの過剰在庫を招き、ついに1984年4月生乳生産枠が設定された。同時に過剰在庫の処理と、EU域外輸出に対する補助金政策を組み合わせて需給バランスのハードランディングを図った。当時のEU予算の4割にも上る巨額の資金が拠出されたが、その原資は消費者のVAT税であるから、間接的に都市生活者から農業従事者へ所得移転が行われた。1992年ハンガリーで開かれた世界ホルスタイン・フリージアン会議では、遺伝子部会のジーン・マッピングに関する発表の後にフランス代表から「なぜ8～9,000kg以上の1頭当たり生産量が必要なのか？ジーン・マッピングに要するコストは、農家が1kg当たりいくら負担することになるのか？」という疑問が提示された。それに同調して、スイスやニュージーランドからは平均10頭で改良スピードは考慮しないとか、オランダからもこのまま牛が大型化してゆくと、コンクリートのバーンから後脚がはみ出るなどの意見が出た。その後ドイツで開かれた体形審査部会では、審査基準として、例えば体高に関しては比較的低い150cmをmeanとする標準偏差による数値化が決定された。また、オランダでは絶滅（？）しかけたフリージアンに戻し交配する農

家も増えて行った。更にデンマークのAnimal Husbandryでは牛の種類の多様性を維持する努力が行われていた。

II. ブラウンフィーとブラウンスイス

1991年頃、静岡大学の橋爪助教授とスイスの山岳酪農を視察した。スイスは国民皆兵であり、敵の冬季のアルプス超えは放置し、夏に山岳地帯に人と武器を配置するために厚いコンクリートの落石止めを構築し麓から土と牧草を運び上げて足腰の丈夫なBraunvieh（ブラウンフィー）牛を飼うようになった。山上ではチーズを作り、ホエイは豚に与え、冬が来る前にカウベルをぶら下げてチーズと一緒に牛を麓におろしていた。そのためBraunviehは痩せて筋肉質な牛なのでBündner（ビュントナー）という大変美味しい赤身の干し肉が作られる。

1980年代に乳の生産が限られていたことから牛乳の値段が高騰したのをきっかけとして、かつて米国に渡って大型の乳専用牛に改良されたブラウンスイスを逆輸入し、1/8づつ交配してそれぞれ純粋登録した。牛乳の需給を見ながら、ブラウンスイス3/8、4/8、5/8牛などをかけながら調整するという独特な考え方である。

III. 日本とEU

日本は明治維新まで基本的には牛乳や牛肉は食文化になかった。日本酪農乳業史研究会では、その黎明期から現在にいたるまで誰がどのような志と勝算をもって酪農を発展させてきたかを掘り下げてきた。日本人の体位向上は大きな目的であったであろうし、一産飼いは乳肉兼用による需給調整の役目もあったのではないか。特に戦後の人口増加と食の西洋化で牛乳・乳製品

の需要は上昇を続けたので、明治時代に輸入された小型の乳肉兼用牛であるダッチフリージアンから次第に米国の大型乳専用牛であるホルスタインに主流が移っていったのは必然だったと思われる。日本国内での改良の方向も米国同様1頭当たりの乳量アップに重点がおかれてきた。一方、欧州大陸では生乳の約6割がチーズの生産に向けられていることから成分中心の考え方があり、チーズの歩留まりが重視されていた。しかし前述のように1980年以降北米からのホルスタイン牛の導入により生乳の生産コストが大幅に低減されたことから、日本と同様に乳量アップ中心の改良が進められた。結果は前述のように極端な過剰生産が発生し、厳しい生産調整を余儀なくされた。

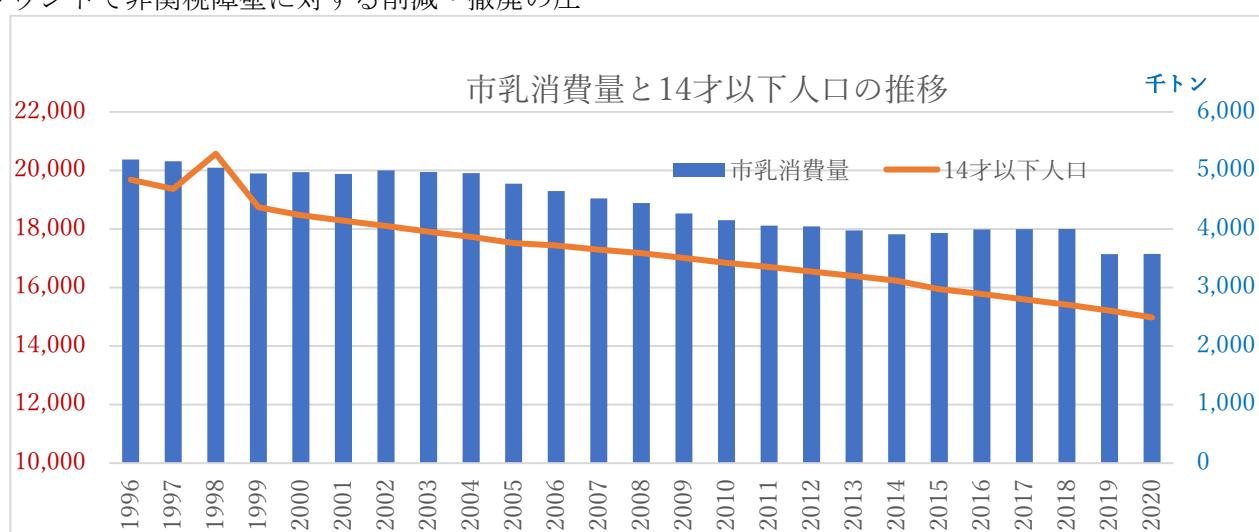
元々1962年に制定されたEU共通農業政策(CAP)では食料の自給自足と農産物価格の安定による持続可能な農業を目指していた。その為、放牧酪農による安価な乳製品を供給していたNZとEUの間にスエズ運河方式の価格段差を設け、NZからの輸入に対してはEUの支持価格まで価格を押し上げるための輸入課徴金を設定し、過剰生産分を輸出せざるを得ない場合はNZに対抗しうるオファーを可能とする輸出補助金を設けていた。ところが貿易の自由化を目指すGATT ウルグアイラウンドで非関税障壁に対する削減・撤廃の圧

力が高まり、ついに1992年EUの農業担当委員マクシャリーによるCAP改革が始まった。

これはEUの酪農民に大きな痛みを伴う乳価低減により国際的な競争力を持つことを促すものであったが、農家直接補助金を交付することにより猶予期間が設けられた。同時に農家規模の集約化を進め、コスト削減を図っていざれ内外価格差を維持してきた城壁が撤廃されるときに備えてきた。その一方、伝統製法を守り、環境にも配慮した原産地保護呼称(GI)制度を厳格化し、価格競争に巻き込まれない持続可能な農業への道も示してきた。

IV. 日本の人口と市乳消費量の推移

政府の統計 e-STAT によると1996年の市乳生産量は5,186千トンであったが、2020年には3,574千トンと1,612千トンも減っている。15才以上の人口はこの間393万人以上も増えているが、14才以下の人口は439万人も減っている。仮に0-14才までの児童に親や学校が毎日200mlの牛乳を与えているとするとこの年齢層の人口は439万人も減っているので牛乳の消費量は320千トン減となる。実際この年代層の減少と市乳消費量の減少はおおむね比例している。



一方、自分の意志で牛乳を飲むと思われる15才以上では1,292千トン減と計算される。とすると、この年齢層の1996年の1日1人当たり消費量が96.8mlから、2020年には61.4mlに減ったことになり、高齢化で人口が増えているにも拘わらず一人当たりの牛乳消費量が減っていることを示している。また、2010年から現在までの人口はほぼ横ばいでありながら、牛乳の消費量は減り続けている。故にこの傾向は下表のように既に2005年から始まっており、コロナによる一過性の問題ではないのではないかと推察す

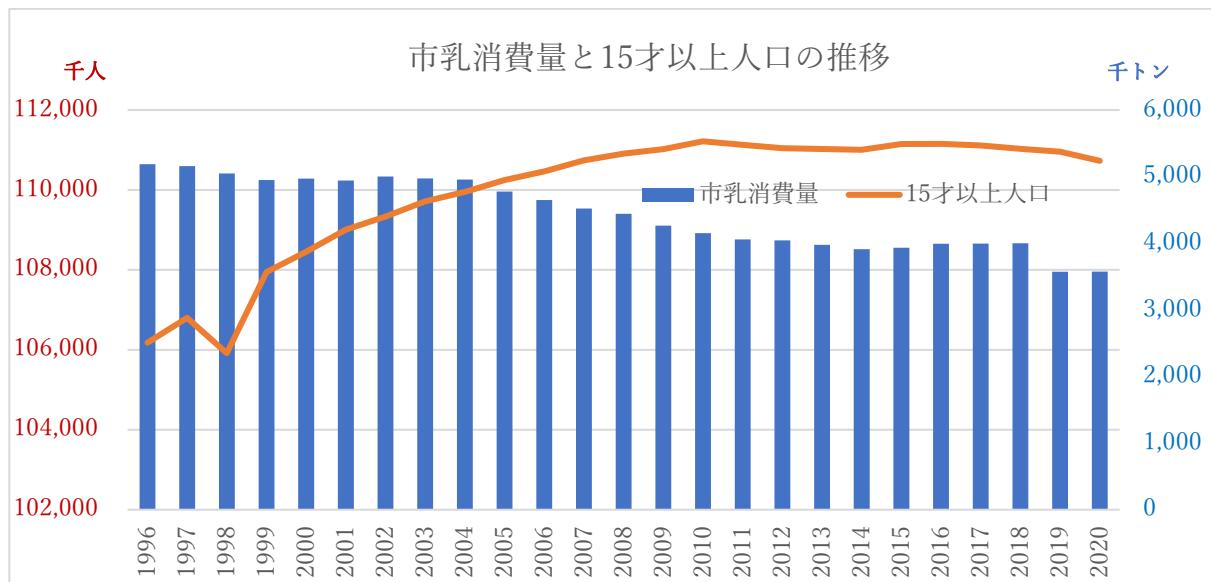
る。

V. 日本の持続可能な畜産酪農

2015年9月25日、国連総会において17の持続可能な開発目標(SDGs)が制定された。酪農・畜産業界に於いても、世界各国で温室効果ガスの排出制限やアニマルウェルフェアが研究されている。日本でも人口減少の中で少子高齢化が進むうえで、生活資材や基本的な食材である米、野菜、魚、肉などの需要が減ってゆくことは避けられない。乳製品の中では牛乳の消費が人口減

以上の速度で進んでいる。その中にあってチーズの一人当たり消費量は欧米と比べて極めて少なく、今も順調に伸びているし将来もまだ伸びる余地があると思われる。2020 年度のチーズ総消費量は 360,744 トンであり、うち輸入チーズはナチュラルとプロセスを合わせて 291,741 トンと 8 割を占めている。生乳換算で 300 万トン分である。先日のミニシンポジウムで紹介された日本のチーズの歴史を見ると、いかに先人たちが苦労して国産チーズに取り組んでこられたかが分かる。そして今、国際コンクールでも数々の国産チーズが優秀賞を獲得するに至っている。EU のような集約化、大型化による国際競争力を

日本が持つにはまだ相当の歳月を要するかと思われるが、同時に進めている GI チーズのようなオリジナリティを重視した品質面での競争力を持つことは十分可能なのではないだろうか？欧米の酪農・畜産の歴史は長いように見えるが決してそのようなことは無く、ごく短期間で生産性向上を目指した結果、過剰生産や牛の健康、温室効果ガスの排出や、糞尿による水質汚染などの問題を抱え、現在でもそれらの解決に取り組んでいる。すなわち、少し以前の足跡をたどれば日本での持続可能な酪農・畜産に対するヒントが隠されているように思う。



会務報告

令和4年度 日本酪農乳業史研究会役員会・総会記事

令和4年度役員会を実施し、総会における審議事項を検討の上、下記の文書を令和4年5月に会員宛に総会決議書と共に送付し書面表決で行ったところ賛成多数で可決され総会が終了しました。

令和4年5月18日

会員各位

日本酪農乳業史研究会
会長 矢澤好幸

令和4年度総会の書面表決のお願いについて

拝啓

会員の皆様には未だに収束がみえない新型コロナウイルスにより、長期にわたり不自由な生活を送られておりますことにお見舞い申しあげます。

令和4年度の総会につきましては、昨年同様会員の皆様ご参集の上、開催する事ができない状況にございます。

このため、本日総会資料をお送りいたしますので、大変恐縮ですが議案につきご検討いただき、その内容を同封の葉書にてご返答下さる様お願い申しあげます。

敬具

記

送付資料

- 1) 第1号議案 令和3年度事業報告及び収支決算（案）
- 2) 第2号議案 監査報告
- 3) 第3号議案 令和4年度事業計画及び収支予算（案）
- 4) 第4号議案 役員改選(令和4年～令和5年度)（案）
- 5) 令和4年度日本酪農乳業史研究会総会資料・決議書(ハガキ)

以上

第1号議案

令和3年度事業報告及収支決算

(令和3年3月1日～令和4年2月28日)

1. 事業報告

1) 会員の異動

令和3年3月01日 会員数90名 (団体9)

令和4年2月28日 会員数82名 (団体9)

2) 総会及び各会議の開催

紙上総会

調査研究会議 (随時)

役員会 11月13日 (Zoom)

3) シンポジウム開催

日本酪農乳業史研究会・畜産経営経済研究会合同ミニシンポジウム

「チーズの発展史 (明治～昭和)」オンラインシンポジウム 11/13 参加者60名

4) 酪農乳業史研究18号発刊 8月

2. 収支決算

日本酪農乳業史研究会 令和3年度収支決算書

(令和3年3月1日より令和4年2月28日まで)

収入の部

(単位:円)

科目	予算額	決算額	差異	備考
前年度繰越金	757,299	757,299	0	
会費収入	600,000	430,000	170,000	個人42名22万，団体6団体21万
交流会費	0	0	0	
寄付金その他	100,000	6,000	94,000	ミニシンポ非会員参加費
雑収入	10	0	10	利息
合計	1,457,309	1,193,299	264,010	

支出の部

(単位:円)

科目	予算額	決算額	差異	備考
運営費	270,000	182,643	87,357	
事務費	50,000	75,659	△ 25,659	文具、手数料、封筒印刷費
通信運搬費	100,000	88,644	11,356	案内
交通費	–	18,340	△ 18,340	会長・事務局長交通費
会議費	20,000	0	20,000	
HP作成費	100,000	0	100,000	HP維持費
事業費	280,000	223,101	56,899	
シンポジウム開催費	0	0	0	
会誌刊行費	200,000	192,390	7,610	研究会誌18号印刷費
通信運搬費	30,000	30,711	△ 711	会誌発送料
調査研究費	50,000	0	50,000	資料、調査先謝礼他
予備費	0	0	0	
次年度繰越金	907,309	787,555	119,754	
合計	1,457,309	1,193,299	264,010	

第2号議案

監 査 報 告

日本酪農乳業史研究会
会長 矢澤好幸 殿

令和3年度事業報告及収支決算の報告書について、関係書類と共に、その内容を精査した結果、正当である事を認めます。

令和4年5月11日

監事 山本公明 
監事 石原哲雄 

第3号議案

令和4年度事業計画及収支予算

(令和4年3月1日～令和5年2月28日)

1. 事業計画

1) 総会及び各会議の開催

紙上総会

調査研究会議（隨時）

役員会

2) 酪農乳業史研究19号

3) シンポジウム開催

Jミルク・日本酪農乳業史研究会・ミルク一万年の会共催シンポジウム

市民参加による酪農乳業史研究を目指して 4/1

4) その他、研究会の目的に関連する事業

2. 収支予算

収入の部					(単位:円)
科目	予算額	前年度決算額	差異	備考	
前年度繰越金	787,555	757,299	30,256		
会費収入	600,000	430,000	170,000	個人82*5000*0.8=33万、団体9*30000=27万	
交流会費	0	0	0		
寄付金その他	100,000	6,000	94,000		
雑収入	10	0	10	利息	
合計	1,487,565	1,193,299	294,266		

支出の部					(単位:円)
科目	予算額	前年度決算額	差異	備考	
運営費	340,000	182,643	157,357		
事務費	50,000	75,659	△ 25,659	文具、手数料	
通信運搬費	80,000	88,644	△ 8,644		
交通費	20,000	18,340	1,660	案内、会長・事務局長交通費	
会議費	20,000	0	20,000		
HP作成費	120,000	0	120,000	HP維持費	
業務委託費	50,000	－	50,000	名簿管理他	
事業費	280,000	223,101	56,899		
シンポジウム開催費	0	0	0		
会誌刊行費	200,000	192,390	7,610	研究会誌19号印刷費	
通信運搬費	30,000	30,711	△ 711	会誌発送料	
調査研究費	50,000	0	50,000	資料、調査先謝礼他	
予備費	0	0	0		
次年度繰越金	867,565	787,555	80,010		
合計	1,487,565	1,193,299	294,266		

第4号議案

日本酪農乳業史研究会名簿(令和4年～令和5年)

会長	矢澤好幸	元全国酪農業協同組合連合会
副会長	小林信一	静岡県立農林環境専門職大学
副会長	阿久澤良造	元日本獣医生命科学大学
副会長	中田俊之	トモエ乳業株式会社
常務理事	森田邦雄	元食肉科学研究所
常務理事	本郷秀穀	日本乳業協会
常務理事	寺田繁	中央酪農会議
常務理事	野澤勉	株野澤組
常務理事	小板橋正人	雪印メグミルク(株)
常務理事・事務局長	小泉聖一	日本大学生物資源科学部
常務理事・事務局(広報)	増田哲也	日本大学生物資源科学部
常務理事・事務局(広報)	川井泰	日本大学生物資源科学部
常務理事・事務局(情報)	佐藤獎平	日本大学生物資源科学部
常務理事・事務局(調査)	堂迫俊一	チーズプロフェショナル協会
監事	石原哲雄	畜産技術協会
監事	山本公明	元中央畜産協会
顧問	和仁皓明	西日本食文化研究会
顧問	香川莊一	元家畜改良事業団
顧問	細野明義	元信州大学農学部
評議員	柏英彦	元雪印乳業(株)研究所
評議員	尾崎智子	龍谷大学農学部
評議員	稗貫峻	元日本大学生物資源科学部
評議員	平田昌弘	帯広畜産大学
評議員	古谷祐彦	古谷乳業(株)
評議員	斎藤丈士	株酪農經濟通信
評議員	前田朋宏	ディリイ・ジャパン社
評議員	前田浩史	ミルク一万年の会
評議員	宮本拓	くらしき山陽大学
評議員	宮内章吉	中沢乳業(株)

(小泉聖一)

編集後記

コロナ禍での生活も3年目を迎え、マスクがすっかり日常品と化した。研究会の活動も大きく制限されたこの2年間だったが、昨年度は本研究会もようやく11月にオンラインによるミニシンポを実施することができた。これを皮切りに4月にはハイブリッド型のシンポジウムを開催するなど、活動もようやく再開の道筋ができあがった。今年度、コロナがどのような状況になるのか予想もつかないが、オンライン会議の強みを活かした活動を活発にしていきたいものだ。もちろん、それはいっても「現地に行く」、「人と出会う・議論する」、「美味しいものを食べる」というのが本会の楽しさであることから、こうした活動も実施できる世界の再来が希求される。研究会誌も節目の20号にあと1号に迫った。20号には、こうした活動も報告できることを期待したい。

SK

編集委員（五十音順）

川井 泰 小泉聖一 小林信一* 佐藤奨平
稗貫 峻 前田朋宏 増田哲也 (*委員長)

酪農乳業史研究（第19号）

2022年6月20日

編集・発行

日本酪農乳業史研究会

252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

日本大学生物資源科学部ミルク科学研究室内

TEL 0466-84-3658 FAX 0466-84-3662

郵便振替口座 00270-8-66525

印刷 京和工業印刷株式会社

160-0022 東京都新宿区新宿 1-18-6

TEL 03-3356-3591 FAX 03-3356-3593

Journal of Dairy History

The Nineteenth Issue

(June 2022)

CONTENTS

Historical Records 11

- Issues in the History of Milk Culture Explored by the Society..YAZAWA Yoshiyuki...1
【Articles】

- The History of Dairy Farming Development in the Moc Chau Area of Son La Province in Northern Vietnam.....MORIYAMA Hiromitsu.....2
The Dairy Management of the Point of Rumoi in Hokkaido before and during World War II.....INOUE Masafumi.....12

【Symposium】

- Aiming for Research Activities on the History of the Dairy Industry through Citizen Participation.....MAEDA Hirofumi.....23

【Report】

- Japanese People and Cheese — Cheese Making and Sales during the Periods of Meiji, Taisho and Showa based on materials....DOSAKO Shunichi, KOBAYASHI Shiho...27
From Heisei to Reiwa: The Development and Prospects of Japanese Cheese from a Consumer Perspective.....SAKAGAMI Aki.....35

【Explanation】

- Historical View of Education of Animal Products Sciences at the Universities in Japan.....HOSONO Akiyoshi.....37
Merits and Demerits of Improving Productivity per Cow.....NOZAWA Tsutomu.....42
Report of the 2022 Annual Meeting.....KOIZUMI Seiichi.....46
Editor's Notes 51

EDITED AND PUBLISHED BY

THE JAPANESE SOCIETY OF DAIRY HISTORY

1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880, Japan

Lab. Milk Science, Department of Animal Science and Resources
College of Bioresource Sciences, Nihon University