

酪農乳業史研究

7号

(平成25(2013)年2月)

目 次

会長挨拶	中瀬信三	1
【シンポジウム】 日本における酪農乳業の近代化の軌跡 IV		
～酪農乳業の黎明期の趨勢～		3
明治初年の牛乳屋さんたち	和仁皓明	5
酪農発祥地における千葉県の発展過程	林 克郎	10
練乳産業の始まり		
－ 明治グループの千葉県での歴史を中心に	渡辺隆夫	16
【論文】		
幕末から明治初期の横浜における生乳飲用と		
アイスクリーム摂取の日本人への伝播	足立 達	20
台湾に於ける初期酪農乳業の発展経過に関する考察	矢澤好幸	28
韓国における牛乳給食の歴史		
····· 徐 美朗・汪 悲然・黒崎弘平・小泉聖一・小林信一		40
【研究会々務記事】		
平成24年度日本酪農乳業史研究会通常総会記事		47
日本酪農乳業史研究会役員名簿（平成24～25年度）		51
日本酪農乳業史研究会々則		52
日本酪農乳業史研究会研究指針		54
酪農乳業史研究投稿規程		55
酪農乳業史研究への投稿の手引き		56
「酪農乳業史研究」投稿申込書		58
日本酪農乳業史研究会入会届		59
編集後記		60

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畜産マーケティング研究室内

エタノール製剤

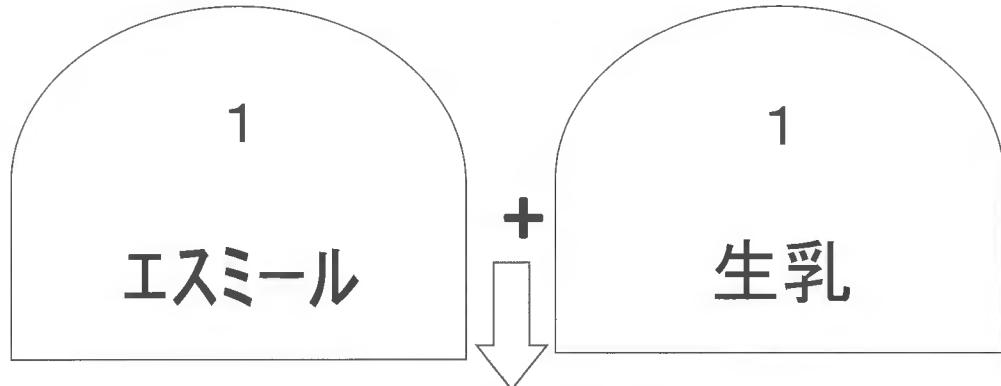
食品添加物

アルコール製剤の専門メーカー開発

牛乳検査用

エスミールMK-70

～ アルコール度数調整不要！そのままご使用できます。 ～



そのまま結果に

- アルコール濃度等を調整することなくそのまま牛乳検査用アルコールとして使用できます。
- アルコールに食品添加物を微量加えた製品のため、安心して使用できます。
- 牛乳の鮮度を測定する、70%アルコールを提供します。

● 牛乳検査使用方法

- ◆ シャーレ（内径40～50mm、深さ10mmで大きさ、厚みの揃った透明なもの）を金属板に取りつけたものに、生乳とエスミールMK-70を1対1の割合で混釀し、たんぱく凝固の有無を確認する。
- ◆ 柄杓は、牛乳用、アルコール用を各1個必ず区別して使用する。

※ 乳等省令(乳及び乳製品の成分規格等に関する省令)に基づき、生乳と同容量の70%(v/v)エタノールを加えて混和し、凝固物の生成の有無を観察する為に開発された商品です。



お問い合わせは…



信和アルコール産業株式会社

●本社 〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町6-6 小倉ビル6階 TEL03(3249)6831(代)
●大阪支社 〒542-0082 大阪市中央区島之内1-18-16 TEL06-6251-1212(代)
●営業所／船橋・仙台・名古屋・広島・福岡

会長挨拶

日本酪農乳業史研究会 会長 中瀬信三

私は昨年6月7日の理事会と7月14日に開催されたシンポジウムに先立つ総会の場でご推挙を頂き、柴田章夫前会長のあとを承けて日本酪農乳業史研究会の会長をお引き受け致しました。誠に浅学非才の身でこのような高度で多様性に富む側面を持つ当研究会の運営責任を担うことは身に余るものと躊躇の思いで一杯でございますが、諸般の情勢に鑑み、まずは会員の皆様のご理解とご協力とご支援を支えとして微力を尽くして参りたいと存じておりますので何卒よろしくお願ひ申し上げます。

ご案内の通り当研究会は平成20年4月に発足し、今年で満4年を経過致しました。その間、毎年シンポジウムを開催して会員各位の発表する研究成果を巡っての討議を重ね、その討議の記録に加えて多数のご寄稿も頂いて会誌を編集発行して参りました。

これ迄の実績としては、シンポジウムは4回開催し、会誌は本号をもって第7号となりました。

これ迄の4回のシンポジウムのテーマとしては、本題は「日本における酪農乳業の近代化の軌跡Ⅰ～Ⅳ」と統一したテーマとし、それぞれの副題として、第1回目は「乳文化の更なる定着に向けて」、第2回目は「牛乳の価値と衛生規制の変遷」、第3回目は「明治期における大型牧場の役割」、第4回目は「酪農乳業の黎明期の趨勢」と実績を重ねて参りました。

当研究会発足の経緯を振り返ってみると、先ず、日大元教授の長野實先生が長年に亘って暖めて来られた、「酪農乳業の歴史を取りまとめて将来に残す事業が必要である」というお考えについて柴田章夫先生等日大グループ内でご検討の結果、平成19年末に当研究会組織を立ち上げる事を決定されました。そして、この会の在り方を象徴する代表者として、東北大学名誉教授で乳サイエンスの碩学であられる足立達先生に会長をお願いする事とし、長野先生が三顧の礼を尽くす形で仙台に足立先生を訪ねて会長就任のお願いをしてご快諾を頂き、平成20年4月に藤沢の日大キャンパスで設立総会を開催致しました。

この研究会の発足を間近に控えた頃、私も長野先生や矢澤氏からこの会設立の趣旨を伺うとともにに入会のお奨めを頂き、更にその際、かねて敬愛する乳業史に造詣の深い中田俊男トモエ乳業（株）社長もこの趣旨に深く賛同しておられる旨もお聴きして、早速同好の士である細野明義氏や香川壮一氏らと共に入会致しました。

残念な事に、間もなく足立先生は健康上のご都合から柴田先生に会長を譲って名誉会長となられましたが、更に今までご後任の柴田会長と創始者の長野副会長もご体調の事情で辞意を表明され、急遽不肖私が跡継ぎを仰せつかり、副会長には中田俊男氏のほか新たに小林信一氏と阿久沢良造氏に副会長にご就任して頂いた次第であります。

足立、長野両先生は、温故知新を当研究会設立の基本哲学とされるとともに、当会のあり方については、折りに触れて、当会は行く行くは学会としてのステータスを確立し、内にあっては高い研究活動水準を維持するとともに、国際的視野にも立って海外諸国との交流も進めたい、とのお考え

を示されました。

私は、今後の当研究会の運営の在り方としては、創始者諸先生の高邁な理想の実現を念頭におきながら、現実の当研究会のメンバー構成や活動の実態やその水準をも直視し、先ずは、今後当研究会が取り組むべき課題を網羅的にリストアップし、それらにどう取り組むかについて早急に活動スケジュールを固めたいものと、役員のみならず会員有志の皆様のお考えも率直に伺いながら準備を進めることと致しております。

酪農乳業史の学術や文化の研究面からのアプローチについては、既に足立先生のご論文や和仁先生のご講演や論文等でその範は示されておりますので、これらに続く人材の層を大学等の若手研究者等の参加によって厚くすることが喫緊の課題かと思われます。

産業史や政策史部門の掘り下げ方についても問題があります。高齢化社会の訪れとは云え、戦後の日本の酪農乳業発展のために苦労を重ねて来られた指導者や業界人の多くは既に鬼籍に入られ、所謂酪農乳業界の語り部とも云うべき人が激減している事であります。

文書類を主体とする史料の蒐集も、中央地方を通じての図書館、大学、団体及び会社等を通じて精力的に進める必要がありますが、酪農乳業の発展や関連施策の展開振りについての記録としては、公式な文書情報はある程度はありますものの、業界特有の赤裸々な実態に踏み込んだ情報資料は乏しく、所謂語り部的な方々がご存命のうちに貴重な証言情報を得ておくことも、酪農乳業史の幅と深みを加えるために不可欠な事かと思われます。

日本の酪農乳業をめぐる昨今の内外の情勢は、TPP問題に象徴されるように誠に厳しいものがあります。特に、これから酪農乳業を担う世代の関係者には、今後益々激しさを加えるであろうグローバル化の流れの中で、たくましい生き残りと更なる発展への活路を切り拓いて貰わねばなりませんが、その戦略展開を図るに際しては、是非とも我が国の酪農乳業のこれまでの発展の経緯の裏表やその意義を肚に据えて取り組んで頂きたいと思います。我々の研究会活動もその為に少しでも役に立てればと念ずる次第であります。

最後になりますが、今後の当研究会発展の成否を握る鍵は、酪農乳業の各般に亘る関係者の皆様に当研究会の活動に対する関心を持って頂き、一人でも多くの方に会員になって頂く事ではないかと思います。

会員各位のご協力とご支援を重ねてお願い申し上げて会長就任のご挨拶とさせて頂きます。

シンポジウム

日本における酪農乳業の近代化の軌跡Ⅳ ～酪農乳業の黎明期の趨勢～

第4回シンポジウムは、平成24年7月14日、日本大学櫻門会館（東京都千代田区五番町）において70余名の参加者を迎えて開催する事ができた。シンポジウムの内容は下記の通りである。

開会挨拶 中瀬 信三（日本酪農乳業史研究会会長）

第1部 講 演

- ・明治初年の牛乳屋たち（搾乳業者） 和仁 皓明（西日本食文化研究会主宰）
- ・酪農発祥地における千葉の発展経過 林 克郎（千葉県酪連参与）

第2部 パネルディスカッション

- ・酪農乳業の黎明期の趨勢

パネリスト	和仁 皓明（西日本食文化研究会主宰）	………東京の酪農乳業
	林 克郎（千葉県酪連参与）	………千葉の酪農乳業
	渡辺 隆夫（元明治乳業株技術開発研究所所長）	…明治乳業株の始まり

コーディネーター 香川 庄一（元・家畜改良事業団理事長）

催事コーナー

- ・トモエ牛乳博物館コレクション展示
- ・(株)野澤組コレクション展示

試飲・試食コーナー

- ・牛乳・コーヒ牛乳（トモエ乳業）・各種世界のチーズ（野澤組）
- ・甘乳蘇（古代乳製品）（中西牧場）

閉会挨拶 小林 信一（日本酪農乳業史研究会 副会長）

第3部 交流会

第1部基調講演として、①和仁皓明氏より豊富な資料に基づいて明治初期に結成された東京牛乳搾取組合及び日本牧牛家實傳で紹介された牛乳屋たちの活躍について解説された。又東京乳牛共進会を開催した時の幹事長として前田留吉の重要な功績にも触れたが、海外から300頭輸入したと言うことは当時の海運実態から疑問であるとも論評した。さらに牛乳関係法規にもふれ今日の基礎になったこと、和田牧場の経営収支は利益があった事、1人当たりの当時の消費量について語った。そして各種酪農乳業の資料を歴史的観点から保存して研究する重要性を訴えた。②林克郎氏は日本の酪農の発祥の舞台であった嶺岡牧場から始まる安房地方の発展過程を説明しながら、牛の改良、牛の販売（貸し牛・預り牛）生乳の販売、煉乳の製造等基調な歴史的事実を解説した。特に東京の搾取業者は前田留吉を始め大半が千葉県人であった事にも触れ、酪農の土壤が千葉にあった

歴史的事実の変遷を語られた。

第2部ではコーディネーターに香川庄一氏を迎え、酪農乳業の黎明期の趨勢と題して、パネルディスカッションが行なわれた。先の講演者に渡辺隆夫氏が加わり、特に煉乳を中心に技術史の観点から時代考察を行ない、今



パネルディスカッション風景（小玉詔司撮影）

日の株明治は千葉における煉乳がルーツであったことを紹介した。日本の酪農乳業の草創期、黎明期となる明治期の史実をめぐり活発な議論繰り広げた。酪農乳業に携わった現役、OBを問わず業界内で活躍した人々とともに業界発展史の興味深い知識について質疑応答を香川氏の巧みな司会で情報交換を醸しだした有意義なパネルディスカッションであった。

第3部の交流会は阿久澤副会長の開会挨拶により始まり有意義な情報交換を行なった。本年度はトモエ牛乳博物館及び(株)野澤組の貴重なコレクションの展示が行なわれ、わが国の1400年の歴史をもつ乳文化の痕跡の一部が披露された。更に研究会の主旨に相応しい古代乳製品「甘乳蘇（中西牧場）」、世界の各種チーズ（野澤組）、牛乳・乳飲料（トモエ乳業株）を提供していただいた。参加者は美味しく試食する共にシンポジウムに華をそえていた事が印象的であった。



熱心に講演を聞く参加者たち（小玉詔司撮影）

シンポジウム

明治初年の牛乳屋さんたち

和 仁 皓 明

はしがき

歴史書では、明治は1868年9月8日の明治改元、一世一元の制を定めたところからはじまる（歴史学研究会編『日本史年表』岩波書店）。だが、その前月8月には榎本武揚が蝦夷地に新幕府を樹立すべく品川から艦船を率いて脱走したり、彰義隊が上野の山にこもっていたりという状態で、討幕の戦いの帰趨はほぼ定まっていたかもしれないが、世上はまだ新時代の到来を実感する空気ではなかったと推測して大過ないだろう。

まして政治経済体制の変革に伴って、目に見えるかたちで食の文化現象の変革がどう起きたかということになると、すぐにというわけにはいかず変遷の過程には時間がかかったと見るべきである。

ただ明治政府が発足当初から、欧米の諸文明を積極的に導入しようという文明開化と呼ばれた国策の施行に当たっては、政府方針に従ってその宣伝普及に真剣に取り組んだ人々もいたろうし、また第二次大戦後に雨後の筍のように出現した、時流に乗り遅れまいとする単なるエピゴーネンたちもいたに違いない。それ故東京のような都市部においては、目覚しく新しい文明が導入され普及していくものと考えられる。

しかしいかなる社会現象の変革も、それが必然性を伴って発現するためには、その現象成立の伏線になるような夜明け前の前兆が必ず存在する。

明治期の乳食文化の現象で云えば、その変遷の段階は乳食文化の夜明け前、夜明けそのもの、そして社会現象の変革として認められる朝を迎えた時と分けられるか。

- 明治初期の乳食文化における夜明け前の諸現象とは、
- 1) 1792（寛政4）：徳川幕府雉子橋にて牛を飼養、白牛酪を作る。
 - 2) 1858（安政5）：米国総領事ハリス下田玉泉寺にて飲用のため搾乳。
 - 3) 1866（慶応2）：米国商人リズレイ横浜にて牛乳販売を始める。
 - 4) 1867（慶応3）：幕府医師松本良順ら牛乳飲用奨励の建白書を提出。

などが挙げられる。

3) のリズレイの事跡に関しては、本誌創刊号（2008）ならびに4号（2010）に斎藤多喜夫氏の論考を参照されたい。4) の松本良順らの建白書には、「新鮮な牛乳は、

無比の滋養品にて、虚勞または絶食の病氣に相用、誠に回生骨肉の妙効有之に於て、天下絶て比類無之候」と記述され、この時代の背景を考えれば建白書の作成者自身が牛乳飲用を習慣としていたとは考えられないが、一種の新しい滋養品に対する憧憬のような雰囲気すら感じさせる建白書である。

明治初年の搾乳業事情

明治元年を夜明けの時点として、ようやくあたりが明るくなるのは何年ころか？ということになる。その時期については諸説あろうが、筆者は1871（明治4）年のことろと考えたい。その理由として、この年には

- 1) 行政として廢藩置県制の施行（新政府のシステムスタート）。
- 2) 明治天皇が牛肉を召し上がる（天武天皇以来の禁忌の廃止）。
- 3) 仮名垣魯文『安愚樂鍋』刊行（文明開化の礼賛）。
- 4) 『新聞雑誌』創刊（新しい民間ジャーナリズム）。などのことがあって、大都市周辺に限られるかもしれないがこの年ころになると、人々は新しい風が吹き始めたことを確かに実感したに違いない。

なお『新聞雑誌第1号』（明治4年5月）の記事に「外國人ノ説ニ、日本人ハ性質總テ智巧ナレドモ根氣甚乏シ、是肉食セザルニ因レリ……。小児ノ内ヨリ牛乳等ヲ以テ養イ立テナバ、自然根氣ヲ増シ身体モ随ツテ強健ナルベシ」（『幕末明治新聞全集 第六卷上』）という記事がみられる。さきの松本良順の建白書と同じ論旨だが、購読者の対象がこちらのほうが明らかに広い。

また明治政府の後援による牛乳飲用の効能を解説した啓蒙書、長州藩士近藤芳樹著『牛乳考』が刊行されるのは1872（明治5）年であり、ここにも国策としての牛乳飲用奨励が時代の風潮の一つになっていることを感じさせる。

乳業界にあっては、雉子橋にあった幕府経営の牛飼養場御厩が、政権交代に伴って閉鎖になり、1870（明治3）年に「牛馬会社」なる組織に改変される。したがって明治4～5年ごろの時点で、東京において搾乳技術を習得していて飲用牛乳の販売をやれる人材がどこにいたかを考えると、可能性として下記の三つのグループの人々に分けられるだろう。

第一に雉子橋の御厩または牛馬会社に関係していた人々。

第二のグループはリズレイの例を見るように、維新以前から横浜の外人居留地においては乳牛の飼育、搾乳、飲用乳の販売が行われていたから、それらの事業に携わっていた人々が上京してきたという可能性。

第三に御厩の母体になっていた房州峯岡にあった幕府の峯岡牧場に働いていた人々。峯岡牧場は政権交代によって明治政府の所管になったが、牛馬の飼育、畜産技術の伝承は継続されていたから、峯岡牧場出身者が上京してきた可能性も否定できない。

1873（明治6）年に、東京市によって「牛乳搾取入心得規則」が制定され、牛乳搾取人の営業許可鑑札が必要となった（図-1）。その維持管理のための同業者組合として1875（明治8）年に牛乳搾取組合が創立されるが、この組合は本邦最初の乳業者団体であって、その組合メンバーとは、明治初期の東京における飲用牛乳販売の草創期に携わっていた人々であったと考えてよい。それらの人々とは下記の通りであった。

頭取： 阪川當晴

副頭取： 明石泰三

顧問： 前田留吉

組合員： 吉野文蔵、辻村義久、松尾健治、猪股要助、
宮部久、野口義孝、前田源太郎、神子治郎、
村岡典安、団野精、杉田秀之助など

総勢20名

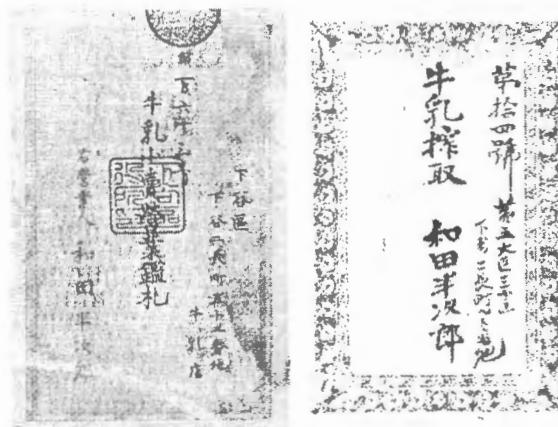
前田留吉について

この牛乳搾取組合メンバーに顧問として挙げられている前田留吉は、これまで1863（文久3）年日本で始めて横浜太田町において搾乳所を開設し、本邦における近代乳業の創始者であると伝えられてきた。

一般に営業開始の時点を定義することは難しく、横浜における前田の事跡について客観的な証拠に乏しいことも確かなので、本稿ではこの伝承の真偽を検討することは避け、先述の横浜における搾乳業の嚆矢はリズレイではないかとする斎藤多喜夫氏の論考を紹介するに止める。

前田留吉の来歴については二説あり、一つは1886（明治19）年刊行の金田耕平『日本牧牛家実伝』に、もう一説は石井研堂『明治事物起源』（初刊は1944年）に記載されている。

『日本牧牛家実伝』によれば、前田留吉は下総関村の小農の生まれ、幼時より衆に抜きん出る性格あり、18歳にして江戸に出て老中脇坂邸にて中間となる。その後横浜に出ていろいろな仕事に就くが、牛の飼養と搾乳を勉強しようとして居留地で牛の飼養をしていたオランダ人ペロー氏の下で働いていたイギリス人ポーロに雇われ



牛乳小売営業鑑札

牛乳搾取営業鑑札

図-1) 牛乳搾取・営業の鑑札 (明治11年頃、和田牛乳店)

る。このとき20歳。そこで3年ほど修行して財を蓄え、上記の通り1863（文久3）年太田町八丁目に牛乳搾取所を開設。これが本邦における牛乳搾取業の嚆矢となったと記述されている。

一方『明治事物起源』によれば、出自は前記と同じ千葉県関村。何か一儲けせんことを思い立ち、横浜前田橋側に屠牛場を設けたオランダ人スネル氏に雇われ、牛の飼養と搾乳を学び一合四錢で販売。次いで1866（慶応2）年太田町八丁目に牛乳搾取営業を始めたとある。

これまでの明治初年における搾乳業の始まりに関する記述は、ほとんど上記の『日本牧牛家実伝』または『明治事物起源』の引用によるものであったので、前田留吉の横浜太田町開設説を史実として取り扱ってきているが、上記の斎藤多喜夫氏の説では引用されているオランダ人ペロー氏、イギリス人ポーロ氏の実在、またオランダ人スネル氏の実在を疑問とされている。また太田町での営業についても疑問視されている。上記の二説では確かに営業開始の年次も3年ほど食い違っていて、やや営業といつてもどの程度の規模だったのか、信頼できる記録に乏しいようである。

前田留吉は、その後横浜から上京し雉子橋御厩に移り、かつ明治2年御厩が牛馬会社に移管されるに伴いそのまま転勤する。さらに明治4年に牛馬会社を辞し、東京芝西久保町に牛乳店を開いたとある。これらの事跡は年次に多少の齟齬はあるが上掲の両書とも記述は一致している。したがって前田留吉の横浜時代の事跡については諸説あるものの、明治元年から明治6年にいたるまで東京において搾乳業に従事していたことは確実で、先ほどの明治の乳業人の出自分類から見れば横浜—御厩の両方で働いていた人物で、かつ明治8年33歳にして東京の牛乳搾取組合の顧問に就任するだけの実績を残した人物であったと推測していい。

『日本牧牛家実伝』

明治8年発足の牛乳搾取組合の幹部メンバーのその後の活躍を調べる手がかりは、上記前田留吉の事跡が記録されていた『日本牧牛家実伝』である（図-2）。本書には在京の13名の牧牛家（うち一人故人を含む）の実伝が収録されている。本書は1886（明治19）年に三田育種場競馬場内で開催された「第一回東京乳牛共進会」に時を合わせ、この共進会の主催者であった幹事長前田留吉、幹事辻村義久、同杉田秀之助、同前田喜代松、理事神子治郎、同猪股要助、同野口義孝、その他明治初年における搾乳業者13名の履歴を金子耕平（肩書きは平民とあるが来歴不明）が、当人または関係者に取材執筆したものと考えられる。したがって実伝とはいえ聞き書き自伝の形だから、内容によっては客観的な事実に基づいていない可能性があることを念頭に置いて読む必要がある。

だが、この実伝に登場する搾乳家と明治8年発足した牛乳搾取組合役員との重複があれば、その当人は少なくとも明治初年の10年間は、東京乳業界においてリーダー的な立場にあった人物だったと推察できる。それらの人々を列挙する。

前田留吉（搾取組合顧問、共進会幹事長、実伝記載）
阪川當晴（搾取組合頭取、実伝は故人として記載）
明石泰三（搾取組合副頭取、その後の記録なし）
辻村義久（搾取組合員、共進会幹事、実伝記載）
杉田秀之助（搾取組合員、共進会幹事、実伝記載）
前田喜代松（搾取組合不在、共進会幹事、実伝記載）
神子治郎（搾取組合員、共進会理事、実伝記載）
猪股要助（搾取組合員、共進会理事、実伝記載）
野口義孝（搾取組合員、共進会理事、実伝記載）
その他共進会の役員にはなっていないが、明治8年の搾取組合員で実伝に記載された搾乳家は、宮部久、前田源太郎、村岡典安、団野精の4人。搾取組合員で実伝に名前がないのは吉野文蔵、松尾健治の2名。さらにこの実伝で初めて登場する人は、小川松助であった。

ここで、先に搾乳業者の出自を①御厩=牛馬会社、②横浜居留地、③下総牧羊社の三つに分けられるだろうと推測したが、これらの人々を実伝などの記述によって分類してみる。

第一群の御厩=牛馬会社出身は、前田留吉、辻村義久、野口義孝、前田源太郎、小川松助など5名。前田以外の人々は、すべて横浜で搾乳技術を学んできた前田留吉の弟子であったと記述されている。第二群の横浜組は、斎藤多喜夫氏も実在を肯定しておられる横浜居留

地のジェームス商会で、搾乳技術を学んだという神子治郎一人が記載されている。第三群の下総組の名前は出てこない。

第一群の経歴以外の人々の搾乳技術の習得の経過をみても、前田留吉の影響が強いようである。実伝によると前田留吉は牛馬会社を明治4年に辞した後、芝西久保町に牛乳店を開いたり、幕府崩壊に伴って失業した御家人や、搾乳業の将来性を期待して新政府要職の人々が開設した牧牛場の管理を引き受けたりして、牧牛管理、搾乳技術の経験を積んでいく。そしてこの業界に新規に参入しようとした多くの人々は、その搾乳技術や牛乳販売などについて前田の教えを乞うたようだ。

たとえば阪川當晴は幕府の奥医師松田良順の親戚の士族で、松田良順より牛乳の効能を力説され維新後搾乳業を志すが、経験に乏しく挫折し前田留吉の教えを受け阪川牧牛場を開設した。阪川自身はその後早世するので実伝では故人伝として扱われるが、子息阪川登が後継者として事業を発展させている（図-3）。

搾乳組合員の宮部久の場合、前田の弟子となって保生社を立ち上げたが、やがて下総牧羊場出身の水谷権に譲



図-2)『日本牧牛家実伝』表紙

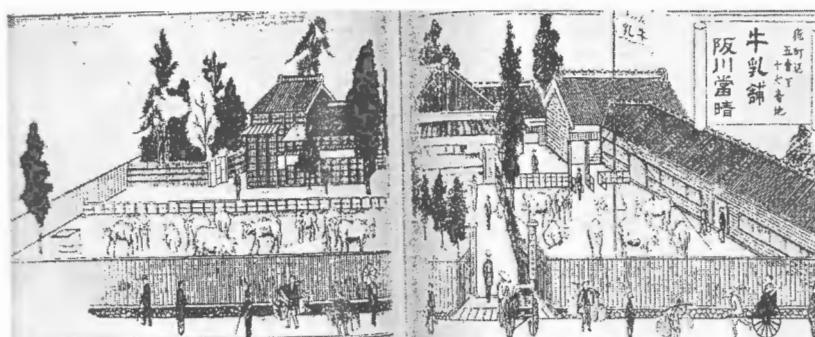


図-3) 阪川當晴の牧牛場

り自らは得盛社を経営する。

団野精の場合、彼の父が前田留吉を引き立てた東京都知事由利公正と親交があり、その伝手で前田留吉に搾乳を学んだ。

実伝に名を連ねる前田源太郎、前田喜代松の2名は前田留吉の甥にあたり、二人とも叔父の前田留吉の事業を手伝うことから搾乳業に入る。源太郎のほうが先に上京して搾取組合に加入するが、喜代松は上京が遅れて搾取組合発足には間に合わず、10年後の共進会や実伝に名を連ねることになる。

二人の甥のうち前田喜代松のほうは、その業務に向いていたと見えて、榎本武楊が時代先取りセンスで開設し、その後維持し切れなくて手放した牧牛場「北辰社」の管理などを叔父留吉に代わって着実にこなしたようだ。

こうして実伝に取り上げられている人物を見ていくと、前田留吉との接点が明確でないという搾乳家は、村岡典安、神子治郎、猪股要助、杉田秀之助の4名で、このうち杉田は阪川當晴の弟子。間接的に前田の影響があったと考えなければならない。

村岡典安の場合は、叔父が経営していた神田川搾乳所で勉強したが、やがて下総の官営牧場で煉乳の研究を開始するにつれ、煉乳製造に方向を転じ東京練乳所を開設するに至る。下総出身組と何らかの関係があったかも知れない。

神子治郎は実伝でも明確に横浜出身であると記述されている。猪股要助については富士見町で牧牛場を経営していたということだけで技術伝承の流れについては未詳である。

ここで実伝の記述がいささか信頼性に欠けるということを紹介すると、前田留吉は明治7年米国カリフォルニアから乳牛115頭を輸入、さらに明治12年には甥の前田喜代松が渡米し乳牛300頭を持ち帰ったという記述がある。

このような記述の信憑性ということになると、いささか首を傾げざるを得ない。当時の帆船による太平洋横断の際、数頭の牛、山羊などを甲板で飼って携行することはあったらしい。しかし4~5週間の航行中の家畜に対する給水、給餌、糞尿処理の手間を考えると、100頭、300頭の牛群をそのような長期間船舶で運搬することは、現代においても極めて困難なことで実行不可能だと断じてい。

明治初年、エドウィン・ダンが開拓使の要請を受けて、サンフランシスコから横浜へ23頭の牛を運んできたのが明治6年のこと。これが日本への最初の多頭輸入だった。この運搬の辛苦をダンが回想している。とても100頭など運べるものだったとは考えられない。

このような数百頭輸入という記述があることや、実伝で取り上げている人物が、共進会役員そしていささか前田留吉系の人物に偏っている印象があるので、ことによ

ると記述に客觀性が乏しいのではないかと考えざるを得ない。しかしそのような瑕瑾があるにしても、これら実伝に取り上げられた人々、本邦最初の乳牛共進会役員の人々が明治初年の本邦乳業界のリーダーだったことは間違いない。

明治17年の『牛乳番付』

もう一つ明治初年の東京の搾乳家の動静を探る資料がある。上述の『日本牧牛家実伝』の2年前1884(明治17)年1月に売り出された、浅草寶志堂発行の一枚物の『牛乳番付』(図-4)。

実伝が、第一回乳牛共進会開催に肩入れした編集の匂いがするのに比べて、この番付は江戸時代からの伝統の瓦版。発行も浅草横町とくればいかにも下町の『歌舞伎役者番付』、みたいな下世話な世間評判の番付だ。この番付の看板を見ると、牛乳と大書した上に「名薬」とあって、この当時牛乳は薬用の飲み物と認識されていたことがわかる。

相撲番付の形式なので、まず勧進元を見れば、中央に前田、左右に阪川、昇陽軒となっている。昇陽軒という商号の搾乳者が誰かは不明であるが、恐らく明石か杉田か当時の有力な搾乳者の一人であったろう。前田、阪川とともに明治の搾乳業の開拓者で、まあ順当なポジションだと考えられる。

次に行司は? というと、上段が猪股、開乳所、辻村、牧牛舎、下段が星野、和田、長養軒、横井、村岡の名前が挙がっている。これまでの幾つかの記録に出てこなかった名前が、上段の開乳所、牧牛舎、下段の星野、和田、長養軒、横井など。このうち和田は前田に教えを受け明治6年に開業している(図-4)。長養軒は明治5年発足で社長は松尾健治(搾取組合員)である。

番付東之方を見れば、北辰社が大関。この牧場は榎本武楊が飯田橋に開設した牧場だったが、榎本が明治政府に登用されて多忙になるに伴い管理し切れなくなり、前田留吉に管理をまかせ、実質的に甥の前田喜代松が北辰社の経営に当たった。

神子治郎の名前が小結に挙がっており、前頭六枚目の桃林社という搾乳社は野口義孝が経営していた牛乳店であった。

西之方に移って、大関の久保、関脇の養明社も不詳である。小結の前田は、留吉の甥の前田源太郎の店。

ここで下総組の搾乳者が出てくる。前頭二枚目の新原、名前の上に小さく箱根山の字が見える。これは新原敬三のこと。彼は明治9年下総の牧羊場に入所、13年に退所し、渋沢栄一らが開設した耕牧舎の経営に参画した。この耕牧舎は榎本の北辰社と同様、搾乳業が時代の先端をいく事業と見て、渋沢栄一、小松彰(初代東京株式取引



図-4) 明治17年牛乳番付

所頭取)、益田孝(初代三井物産社長、三井財閥総帥)らが出資した会社で、最初羊牧場からはじめ次いで箱根仙石原に牧牛場を開設した。

新原は小説家芥川龍之介の実父で、明治15年に東京金杉に支店を設けさらに16年には入舟町(現明石町聖路加病院傍)にも拡張した。龍之介はその地で生まれていて現地には生誕記念碑が建てられている。この明治17年番付では入舟町の文字が見える。

前頭三枚目が得盛社で、ここは実伝に載っている宮部久の経営。

前頭四枚目の真砂社は、下総組の久光軍太(明治14年牧羊場退所)の経営である。先に宮部久が経営していた保生舎を下総組の水谷権に譲り、宮部は得盛社の経営に移ったと述べた。だがこの明治17年番付には存続している筈の保生舎の名前が見当たらない。しかしさらに調べてみると、明治21年番付(東京下谷開進堂版)には前頭中位に保生舎の名前が記されているので健在だったのだろう。ちなみに明治21年番付では新原の耕牧舎は西の大関の地位に上がっている。その数年間に東京市内で業績を伸ばしたものと考えられる。

こうしてみると下総組は、明治一桁年代にはまだ東京に進出していないが、10年代に入って搾乳業を開始したものと考えられる。したがって明治19年の『日本牧牛家実伝』に記載されるほどの実績はまだ築き上げられていないが、市井の搾乳者番付には掲載される程度のポジションをとることができたということのようだ。

本稿では、たまたま新原敬三、水谷権、久光軍太の3人を下総組として取り上げたが、実際はこの番付に記載されている方々の中には下総系の人も他におられる可能

性がある。(本稿における下総組の来歴に関しては、友田清彦「下総牧羊場の系譜(2)一牧羊生徒と牧羊場職員たち」『農村研究』第97号(2003)の記述を参考にした)

むすび

1868(明治元)年の明治維新からほぼ20年間、1986(明治19)年の『日本牧牛家実伝』に至るまでの東京における搾乳業者の動向について概観した。その中で『日本牧牛家実伝』の記述にはやや客觀性に乏しいくらいはあるが、前田留吉一族の東京市内での搾乳業の発展に果たした影響は顯著であったと見るべきであろう。

この間の搾乳事業に関する政府の関与は、明治6年の「牛乳搾取人心得規則」の公布があり、さらに明治19年には「牛乳営業取締規則」が公布され、乳の定義、原料乳に対する品質管理、容器の規制などが盛り込まれた。まだ業態としては未熟な室内労働であった搾乳業が次第に市民権を得るようになり、さらに明治19年には第一回乳牛共進会が開催され産業としての認知もされるきっかけが作られた。

それらを総合すると、この20年間はいわば本邦における乳業成立の前段階の期間であったと考えられる。そして明治33年に「牛乳営業取締規則」の抜本改定があり、牛乳に対する近代的な食品衛生の基準が確立され、この段階から近代食品工業への出発点に立つことになる。

この期間、日本の乳業界の発展過程として、本稿で概観した東京における搾乳業とは独立に、明治政府の開拓使政策によるエド温・ダンたちの米国型酪農経営の導入、また下総種畜場において酪農技術を習得した人々の全国各地への分散、さらに煉乳製造へのチャレンジなどが同時並行的に展開されていたことを忘れるわけにはいかない。

(乳の社会文化ネットワーク代表幹事、西日本食文化研究会主宰)

本稿作成に当たって全般的に下記の図書を参照した。

- ・加茂儀一『日本畜産史—食肉・乳酪編』法政大学出版局
- ・窪田喜照『日本酪農史』中央公論事業出版
- ・黒川鍾信『東京牛乳物語』新潮社

シンポジウム

酪農発祥地における千葉県の発展過程

林 克郎

はじめに

千葉県は安房嶺岡が日本酪農発祥の地であり、明治時代から安房地域は千葉県のみならず全国でも有数の酪農地帯であったが、戦後は安房以外の地域にも酪農が拡大し（表-1）、全国第2位の地位を築いた（昭和34年から平成10年まで、表-2参照）。これらの発展過程について説明する。

表-1 郡別乳用牛頭数の推移とシェア

区分	明治43年	昭和40年	平成19年
安房（鴨川、館山など）	330頭(23.7)	18,371頭(32.3)	9,230頭(20.2)
夷隅（いすみ市など）	74頭(5.3)	2,144頭(3.8)	2,430頭(5.3)
君津（富津、木更津など）	376頭(27.0)	7,236頭(12.7)	5,300頭(11.6)
長生（茂原、白子など）	66頭(4.7)	2,883頭(5.1)	2,420頭(5.3)
山武（東金、成東など）	77頭(5.5)	4,049頭(7.1)	3,450頭(7.6)
市原	77頭(5.5)	2,431頭(4.3)	1,950頭(4.3)
千葉（千葉、八千代など）	101頭(7.2)	4,497頭(7.9)	3,970頭(8.7)
東葛飾（東京隣接地区）	75頭(5.4)	5,107頭(9.0)	2,160頭(4.7)
印旛（佐倉、成田など）	138頭(9.9)	4,287頭(7.5)	4,420頭(9.7)
香取（香取市、多古など）	24頭(1.7)	4,203頭(7.4)	5,340頭(11.7)
海上（銚子市、旭市）	37頭(2.7)	1,086頭(1.9)	3,020頭(6.6)
匝瑳（匝瑳市）	20頭(1.4)	646頭(1.1)	1,250頭(2.7)
合計	1,395頭	56,940頭	45,600頭

資料：「千葉県統計書 明治43年」による（2歳以上の乳用牛）

千葉農林水産統計年報

- 注意：1. 合計と各地域の集計が合わないのは東葛飾、印旛で2戸以内の市町の集計がされていないため。
 2. () 内は県全体に対する当該地域のシェアで%
 3. 大正9年の安房のシェアは69.5%を占めていた。（安房以外の統計なし）

表-2 生乳生産量の全国順位の推移

区分	1	2	3	4	5
昭和30年	北海道	神奈川県	長野県	千葉県	兵庫県
	210,490t	64,359t	57,369t	56,826t	45,767t
昭和34年	北海道	千葉県	長野県	神奈川県	兵庫県
	376,788t	91,452t	90,550t	81,990t	81,886t
平成10年	北海道	千葉県	栃木県	群馬県	岩手県
	3,630,524t	324,958t	319,453t	299,026	291,349t
平成22年	北海道	栃木県	群馬県	千葉県	熊本県
	3,901,651t	313,168t	258,464t	254,492t	241,911t

資料：農水省牛乳乳製品統計

1. 安房酪農の発展過程

1) 嶺岡牧について

「嶺岡牧」は1590年代に安房国主里見氏によって再興されたが、1614年に徳川幕府の管理になり、里見氏は伯耆（今の鳥取県）に追放された。

8代将軍吉宗が積極的に「牧」の経営を行い、各牧に代官と牧士をおいて馬の増殖に努め、嶺岡牧には1728年（1727年の説もある）にインド産白牛3頭を導入した。

その後、1759年に南部牛が、1799年には岡山県美作の国から白牛2頭が導入され、1806年に牛の頭数は87頭に達した。明治初期には馬300頭、牛122頭となったが、明治6年の牛疫の発生で牛は14頭を残して死亡し、白牛は全滅したといわれている。

「白牛酪」は、吉宗時代には嶺岡牧で、11代将軍家斉の時代には江戸の雑子橋野馬方役所で、そして江戸後半から明治6年までは再び嶺岡牧で製造されたと言われている。江戸で製造する場合、白牛を連れていかなければならず、片道約130kmの道のりを約1週間かけて歩き、休憩所、宿泊所となる沿道は飼料の用意が義務付けられた。

2) 嶺岡牧の変遷

明治時代になって大久保利通の進言により、嶺岡牧は政府管轄となったが、近隣住民の強い要望によって、明治11年に嶺岡牧社（株）の経営となった。すぐに経営難に陥り、明治18年に一度國に返還している。嶺岡

牧社になって南部牛やショートホーン（以下「短角種」という）を導入している。

近隣住民は再度民間への移管を要望し、明治22年に嶺岡畜産（株）を設立すると同時にホルスタイン種（以下「ホ種」という）及び短角種を52頭輸入し、ここから嶺岡は酪農に本格的に取り組んだとみられる。

その後、県は嶺岡畜産（株）から嶺岡を酪農振興に貢献する施設にするよう要望され、県はこれを受け入れ、明治44年に嶺岡畜産（株）は県嶺岡種畜場となった。この時、嶺岡畜産（株）は県に移譲する約30町歩を除いた約1700町歩を開放している。

3) 乳用牛の導入と増殖

乳用の牛を増やそうとして立ち上がったのが、長狭郡古畑村（現鴨川市）の竹沢弥太郎である。彼は明治12年にはすでに東京築地に嶺岡牧舎という牛乳搾取販売店を開設し、東京への牛の供給のため地元の長狭地区に畜牛飼育の範を示し、これを奨励した。

そして、明治14年に種雄牛（短角種）を導入して受精所を開設し、近隣農家に提供した。これが、地方農家が牛の改良に着手したことの創始といわれている。

その後、竹沢は明治18年には畜産共進会を開き、その時に安房国畜産組合の創設と受精所の設置を提案、実行し、地域の多くの人々が繁殖に努め、役牛は著しく改良された。

4) 乳用牛の改良増殖

嶺岡畜産（株）が明治22年にホ種を2頭導入した後、畜産農家もホ種の乳量が多いことに注目し、安房全体で導入が行われ、短角種からホ種に移行した。明治40年代に入ると、郡有、組合有のホ種雄牛が郡内に配置され、短角種、雜種に交配してホ種による乳牛化を一層進めた。

さらに、明治42年に安房郡産牛組合の技師として着任した「安仲就文」は、ホ種に統一することを提唱し、明治45年の郡内の種雄牛70頭はほとんどがホ種となり、安房の乳牛は大正6年頃にはホ種に統一された。

また、安房郡産牛組合は能力共進会や講習会を開催し、全国に先駆けて明治45年に能力検定を実施して劣等牛の淘汰を行うなど、雌側の改良を行った。大正9年の検定成績をみると2斗（約36kg/日）以上を出す牛がいるなど改良が進んだ。

大正8年にはホ種は7,000頭を超え、終戦まで1万頭以上の乳牛がいた。

5) 乳牛の販売

安房は当初、貸し牛として京浜地方へ移出していたが、この牛がやせ衰えて戻ってくるため、子牛の預託を始めた。預託制度は京浜の搾乳業者が子牛を農家に委託して

育成してもらい、分娩期が近づくと引き取り、育成料は預託牛の評価の約4割を農家に支払うという制度であった。明治26年に神奈川で始まり、安房では明治38年に行われ、昭和50年代まで続いた。これが乳用牛の飼養技術の習得に役立ち、預託牛を自己有にする等牛を飼う農家が増える要因となった。

そして、前述のようにホ種に統一されるなど改良が進むと、京浜のみならず全国各地からの購入が増え、大正末期から昭和14年ころまで毎年200頭～300頭の牛を北海道の十勝、北見地方に移出していた。

6) 生乳の処理、販売

①乳製品工場の勃興

役牛からの乳用化であったため、当初は乳量も少なく子牛に飲ますと出荷できる量も無かった。

したがって、生乳の処理、販売は明治20年代後半からである。まず、練乳や、バター工場が設置されたが製造機械や製造技術が十分でなく、その確立に時間を要したため、離散集合を繰り返し一時は30もの工場があった（図-1）。安定するのは製品の品質向上、関税の引き上げ、砂糖税の引き下げが整った明治後期である。そして大手資本が入った大正6年が安房酪農の発展の基点となる。

すなわち、大正6年に明治製糖（株）が大山村（現鴨川市）の房総練乳（株）に出資したのが明治乳業（株）の創業であり、森永製菓（株）は吉尾村（現鴨川市）にあった愛國練乳合資会社を買収し、同時に日本練乳（株）を東京田町に創立し、強力資本による経営になった。安房はこの2社と中小数社にまとめられたが、房総練乳と日本練乳はトップ会談により「房総練乳は安房」、「日本練乳は静岡県三島」とし、地域分けの協定を結んだ。その後、房総練乳は乳製品工場のほとんどを統合、合併、吸収した。大正9年には東京菓子（株）に合併され、新たに進出した極東練乳（株）とともに安房に君臨した。

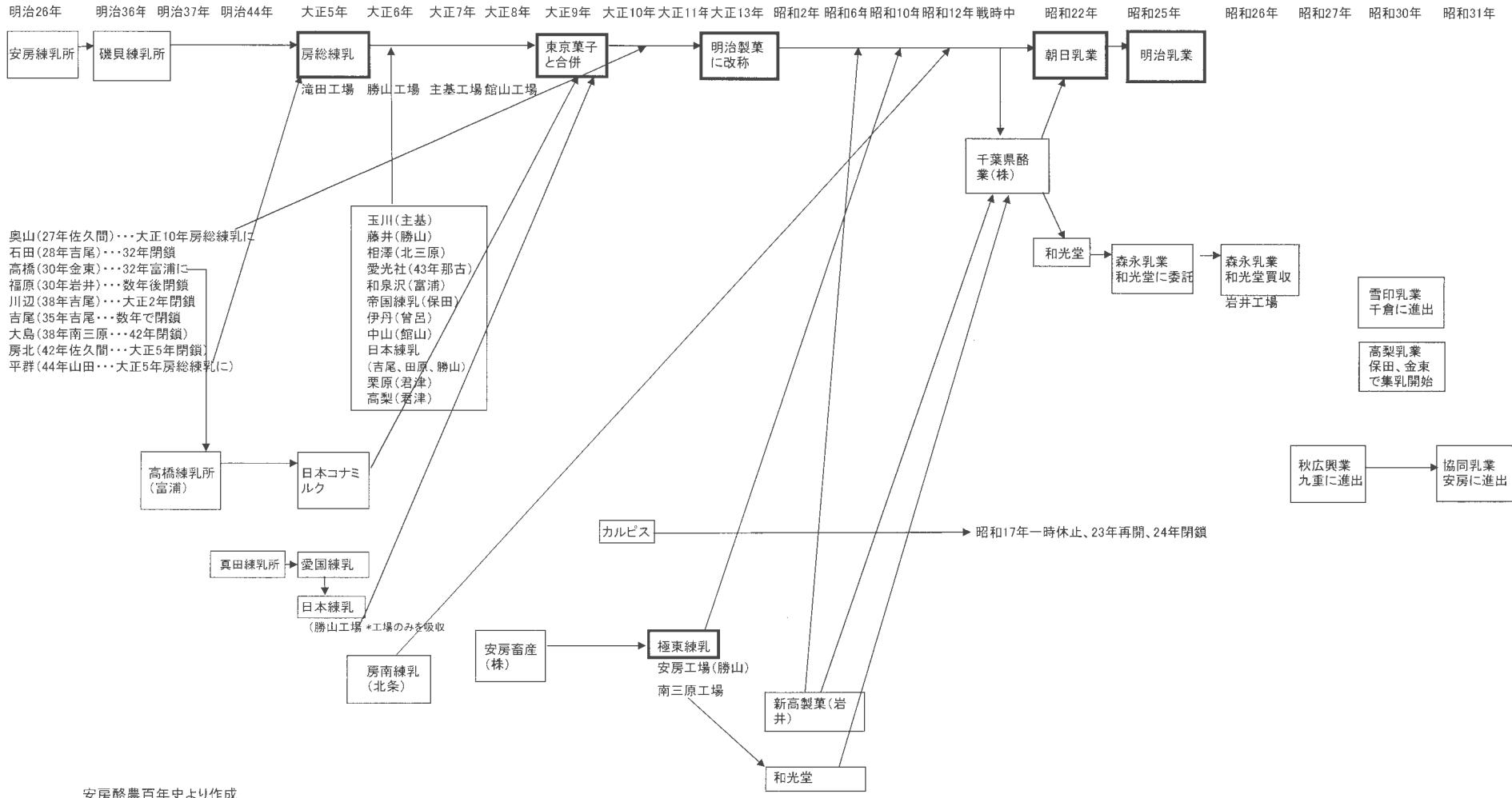
大正13年に東京菓子は明治製菓（株）と改称され、その後、極東練乳などと遂次合併し、安房の集乳量の90%を占めるにいたった。

大正5年の練乳の生産量は安房が全国の41%を占め、2位の静岡県、3位の北海道の3道県で全国の91.7%を占めていた。

②生乳の販売

生乳の東京への販売については、明治28年館山から品川に向けて汽船で運んだのが最初である。その後、幾度か安房勝山などから東京へ汽船で運んでいるが、少量で短期間であった。

生乳の東京への輸送が本格化するのは鉄道が開通した大正9年で、安房勝山から輸送されている。増える



安房酪農百年史より作成

図-1 安房の製乳業者の変遷

安房から東京への生乳に対し、東京牛乳商組合連合会は安房の牛乳は不潔な牛乳であるとし、これを受け警視庁は食紅を入れて区別するよう指示し、「房州の赤い牛乳」といわれた。

昭和2年には明治製菓が東京両国に飲用牛乳工場を建設したことや極東練乳、森永も市乳事業を強化したことから生乳輸送はさらに本格化（20石／日以上）したため、再度、東京牛乳商組合連合会は新聞に「安房と三島の農乳は衛生意識の低い農民が搾る非衛生な不潔な牛乳であり、新しい牛乳を飲みましょう」という「農乳」誹謗の広告を出し、それに対し明治、森永は新聞に連名で対抗文を出して大きな争いとなった。

千葉県は共同搾乳所を設置するなどして、清潔な搾乳であることをPRするとともに東大教授の客観的な説明等でこの論争に終止符を打たれたが、この頃には東京の搾乳業者も減少し、彼らだけで需要を満たすことができない状況であった。

この安房の共同搾乳所では、搾乳夫が搾乳を行っていた。安房では明治初期から自分で搾乳することが少なく、昭和8年の調査によると自分で搾乳している人は1／3程度であった。搾乳夫は搾乳だけでなく輸送や乳業会社との価格交渉を担い、生乳の仲買人の役を果たし、ミルカーの普及する昭和40年代まで存在していた。

7) 戦後の安房の酪農

戦後、安房の酪農の立ち上げは早く、昭和21年には共進会を開催し、昭和23年には安房郡畜産農業協同組合を設立し、乳牛の供給基地としての基盤作りと生乳供給に立ちあがった。

安房の乳牛改良の意欲は戦前と変わらず、昭和28年から34年までの乳牛の県外移出は全国41都道府県に及び、多い年で年間1,400頭を超えていた。

しかし、精液が凍結化され、多頭飼育となった昭和50年代から牛の販売は少なくなっていました。

8) 安房に酪農が根付いた理由

嶺岡牧の周辺村では白牛は飼育されておらず、千葉県農地制度史にも「嶺岡牧は一般農家に馬、牛の飼育を普及させたものではなく、幕府の嶺岡牧場は民間に関係が薄かった」と記されており、嶺岡牧が直接安房の酪農発展に寄与したとは考えられない。

徳川幕府の「牧」は全国に4つあり、静岡県の「愛鷹牧」、千葉県の「小金牧」、「佐倉牧」そして「嶺岡牧」である。これらのうち嶺岡を除く三つの牧は、明治になって一部は国の種畜場や軍の施設などになり、国の種畜場があつた佐倉牧に馬産が残っている程度で、ほとんどが一般に開放され、地域の牧畜に影響を与えていない。

嶺岡牧は明治になるときに開放されず、牧が存在しつづけたことが後の安房や千葉の酪農に大きな影響を与えた。

それではなぜ、安房で酪農が始まり、発展していったのかである。

安房の酪農の始まりは、白牛酪の製造のための東京（江戸）への牛の運搬と、「白牛酪」の輸送で、嶺岡と往復することによって、東京の情報が嶺岡に伝わり、竹沢弥太郎が東京で搾取業を始め、東京への牛の供給のために地元で乳用の牛を繁殖したことであると思われるが、嶺岡牧の影響を直接受けず、かつ消費地でないために他地域と比較して酪農の始まりは遅い。

それが発展していくには多くの要因があった。

まずは地域性で、原野が乏しく小高い山が連なり耕地面積が少ないが、多くの集落があり、まとまりがある地域であった。そして、情熱ある多くの人がいたことである。

次に授精である。当時は自然交配であったため牛の移動に制約があり、狭い地域で、集落が多くあったことは重要な条件であったと思われる。そこに1万頭を超える役牛がいたことと、優秀な種雄牛を導入し、授精所を作り、種雄牛を配置した県嶺岡種畜場と、これと連携して酪農の普及に努力した産牛組合などの組織である。

昭和40年を見ると安房の酪農家率は40%近くに達しており、大正時代にも1万頭近くの牛がいたことを考えると、当時もほとんどの農家で牛を飼養していたと想定される。全国でも酪農が発展した同様の地域がいくつかあるが、当時は現在の酪農適地とは違う地域で酪農は発展した。

そして、安房の酪農が大きく変化したのは大正6年といわれているが、前述のとおり、明治製糖や森永製菓といった大資本が入ったときで、乳業者は生乳取引だけでなく、工場での種雄牛の繁養や農家の資金提供なども行っていた。

2. 安房以外の地域の発展過程

1) 東京の搾乳業者の千葉県への移転

東京の搾乳業者は安房の酪農に影響を与えたが、その搾乳業者が千葉県へ移転している。大日本牛乳史をみると東京の搾乳業者の約20%は千葉県人であり、長生郡白子町出身で日本最初の搾乳業者といわれている前田留吉（文久3年横浜で開業）とその一族、「野菊の墓」の作者として有名な山武郡旧成東町出身の伊藤左千夫（明治22年錦糸町で開業）、そしてコーシン乳業の創業者で山武郡旧松尾町出身の古谷精一（明治39年小石川で開業）などがいる。

これらの人々は搾乳業が目的で上京したわけではないが、その後上京した人たちに何らかの影響を与えた可能性がある。

ある。

東京では明治33年に「牛乳営業取締規則」が公布され、牛乳販売の公衆衛生の厳格化と搾乳所の構造改正が義務付けされ、郡部への移転を余儀なくされて大島（おおじま）を含めた江東地区にも多く移転した。

東京の搾乳業者が千葉県に移転したのはこの江東地区的搾乳業者で、移転は2回に分けられる。

1回目は昭和2年の「結核牛の不正事件」に伴うもので、この不正に端を発して、警視庁は取締規則を改正し、牧場の根本的改造とミルクプラント制となり、畜舎改造か地方移転の選択を迫られた。江東地区（大島、亀戸、砂村）にいた46戸の搾乳業者は、約1/3が廃業し、千葉県市川市に11戸、船橋市に9戸が移転し、残り15戸が同じ場所で経営を継続した。

2回目は昭和15年の開催が決まった東京オリンピックに伴う移転といわれているが、東京オリンピック開催が決まった昭和8年にすでに移転が始まっている。当時、明治製菓が進めた専属牧場の設置と重なったとみるべきと思われる。昭和8年に2戸の専属牧場を千葉県八千代市と神奈川県茅ヶ崎に設置したが、オリンピック誘致が決まってから明治製菓は全取引牧場に対し郊外移転を進めて、昭和11年から12年に完了している。この時は2戸が八千代市、3戸が松戸市に移転している。

昭和2年の移転については、乳業はあまり関与していないが、オリンピック開催による移転では、明治製菓が移転を進めたこともあって、費用については先の専属牧場と同様に明治製菓が全面援助している。したがって、これらも明治の専属牧場としている。ただし、全面支援したことで立地環境や、衛生面で厳しい条件が付けられ、今でも通用するような内容であった。規模も50頭から100頭と思われる。

専属牧場は戦後も100頭規模を経営し、1腹搾り（経産牛を購入して搾乳が終わると肉で出荷する。生まれた子牛は預託に出し分娩期が近づくと引き取り搾乳する等の繰り返し）で、飼料には粕を利用し、数人の牧夫を雇い、数町歩の牧草地も持っていた。

この預託が周辺の農家の牛の飼養のきっかけとなって、昭和23年に専門酪農協を立ち上げた東葛酪農協は当初20名の組合員が昭和40年には100名を超え、これも乳業のトップの話し合いにより森永乳業系の酪農協に分散させている。

戦後も乳質規制や乳量確保は厳しかったが、専業手当という乳価があり、通常乳価の1割程度もあった。

これら移転された人は、当該地での牧場はすべて廃業し、跡地は住宅や公園、駅などになっているが、再移転して現在も酪農を継続している人は数人いる。

次に、東京で搾乳と乳業の両方を経営していた牧場が千葉県に移転した例として、コーシン乳業がある。昭和

5年に牧場のみを八千代市に移し、生乳を東京まで運んだ。その規模は昭和12年には600頭にもおよび飼料は近隣の農家で作ってもらつたという。最終的には工場も昭和25年に移転し、ガンジーを飼育していたことでも有名である。八千代市は前述の東京からの搾乳業者とコーシン乳業の進出、授精所の設置等によって県下でも有数の酪農地域となった。

2) 県全体の酪農振興

①安房の影響を受けた地域

安房の影響を受けたと思われる近隣地域であるが、その中では富津市が安房と同じように酪農が始まられている（明治14年に駒山村）。乳製品工場も18年に豊岡牧社が開設されている。この富津市は嶺岡牧に近く、白牛が江戸と嶺岡を往復した道があったためと思われる。ただ、資金や地域性（安房より人の密集度が低い）の問題なのか、大きく発展していない。

他の夷隅、市原、長生、山武については、明治44年に嶺岡が県有になったときに授精所が設置されているが、それは、その前から乳牛が飼育されていたことを示すものである。

②千葉県の酪農振興施策

千葉県は酪農について、明治時代には練乳業への奨励金の助成、安房郡での生産者組織の強化への関与、県嶺岡種畜場の設置、大正時代には農水省畜産試験場の千葉市への誘致、安房での共同搾乳所の設置、昭和初期における東京の搾乳業者の移転のきっかけとなつた有畜農業の推進、戦後の開拓、県全域への人工授精所の設置、有畜農業の振興、利根川・江戸川の河川敷酪農の推進、昭和40年代以降は農業改善事業や都市部酪農家の移転を中心とした畜産公社牧場建設、育成牧場の建設など、安房だけでなく全県的に施策を展開した。

その中で県は嶺岡種畜場に明治後半から昭和50年代までの優秀な外国の種雄牛の導入と共に（表-3）を続け、併せて授精所の設置などを積極的に行つたことが、安房における乳牛改良を促進し、酪農が全県に普及した。

戦後開拓については、千葉市周辺にあった陸軍下志津原演習場、成田市の御料牧場などの開放である。

下志津原地区は昭和20年に750名が入植し、やせた

表-3 嶺岡における種雄牛の輸入と共用種雄牛の実績

区分	輸入種雄牛	供用種雄牛
明治40年～明治45年	8	12
大正元年～大正15年	9	13
昭和元年～昭和20年	4	25
昭和21年～昭和63年	22	120

土地であったが草資源が多かったことで牛が導入され、昭和28年に開拓農協とは別に59名で下志津原酪農協（現千葉酪農協）を設立しているが、北海道の酪農の祖である黒澤酉蔵氏の次男が隣接地に入植したことでもって黒澤酉蔵氏の教えを教訓にして拡大していった。同地に雪印種苗研究農場もあるが、現在地は宅地化が進み数名を残すのみとなっている。

河川敷を利用した酪農で有名なのが関宿地区である。終戦総理大臣の鈴木貫太郎が父の郷里・関宿町（現野田市関宿地区）に帰って、利根川と江戸川の河川敷を見て、酪農に適していると判断し農民を粘り強く説得した結果、町は草地利用組合を設置するなど積極的に酪農を推進し、昭和40年には286戸の酪農家が存在した。

③その他

表-1のとおり地域の統計の数値はあるものの、大日本牛乳史などで具体的に酪農が始まったことが確認されているのは、明治6年の君津地域の袖ヶ浦市奈良輪をはじめとして、千葉市の明治10年、富津市の明治14年、市原市の明治15年、印旛の明治27年、船橋の明治30年、長生村の大正末期から昭和初期、そして山武の大正10年となっている。

なお、明治時代から現在まで経営を継続している酪

農家が数戸確認されているが、一番古いのは安房地域の明治19年、東京から千葉に移転した搾乳業者では明治22年となっている。

以上、千葉県の酪農は全国でも長い歴史を持っているが、安房地域もそれ以外の地域も牛の預託などで東京の搾乳業者の影響を大きく受けて始まり、それを発展させるために、嶺岡を中心とした乳牛改良、県の施策、乳業者そして地域の人など多くの人々の努力や協力があって全国有数の酪農県となった。

現在、嶺岡乳牛研究所（現在の名称）には日本酪農発祥の地と功績牛の碑があり、嶺岡に隣接する「酪農のさと」には資料館があり、白牛を展示している。また、8年かけて編集し、昭和36年に出版された安房酪農百年史が保存されている。

（千葉県酪農農業協同組合連合会参与）

資料：安房酪農百年史、千葉県畜産発達史、安房畜協40年の歩み、日本畜産史（加茂儀一）、酪農協の組織問題（佐伯尚美）、明治乳業50年史、森永乳業50年史、袖ヶ浦市酪農史、市乳と専業牧場の歩み（秋元清）、大日本牛乳史、県下酪農協年史、酪農事情1968年10月号、千葉農林水産統計、千葉県工業歴史資料調査報告書等

シンポジウム

練乳産業の始まり－明治グループの千葉県での歴史を中心に

渡辺 隆夫

はじめに

産業として芽を出し、成長を始めた時代（明治から昭和20年）の練乳（煉乳）^{*1}事業の進展状況を、早くに企業経営として本格化させた明治グループの房州（千葉県南部）での歴史を、特に大正末期から昭和初期にかけての大きい転換期を中心によくまとめた。資料の多くは昭和44年発行「明治乳業50年史」（公開されているが非売品）によった。

*1 練乳（過去には煉乳と書かれた）

明治政府の酪農振興政策を基盤にして、市乳そして乳製品の生産流通が徐々に始まった。都市部では保存のきかない市乳の生産・日配流通が、将来性のある地方酪農適地では、消費地への遠距離流通にも対応できるバター、チーズ、練乳等の保存性乳製品が、小規模に試作・開発され、販売の努力が開始された。

病原性細菌汚染リスクや腐敗しやすさという牛乳の持つ根本的な衛生問題の解決にむけて原乳乳質改善と加工技術開発が進められたが、加工技術の面については、市乳領域と乳製品領域での目標に大きい差がある。

市乳では近くで飼育する乳牛から搾乳し、加熱殺菌し、近場の消費者に日配配達する。大きな製造設備も必要ないので、少額の投資で営業が開始できた。

他方、乳製品部門では生産地から消費地までの流通に耐える保存性のある製品を生産しなければならないので、多額な投資を必要とする生産設備や技術が必須であった。保存性が高められるバター、チーズ、および練乳等の製品が着手されたが、バターとチーズは、風味上からも日本人にすぐに受け入れられるものではなかったらしい。

練乳は、これと異なり、日本人に好まれる素地を持っていた（栄養、嗜好、および高級品としての価値—最初の消費者は、在日外国人、高所得者、病人、軍隊）と思われる。加糖による甘さと特有の優雅なミルク風味がこれにマッチしたと思われる。

以下、房州での練乳生産の発達について、明治グループの進んだ途をまとめてみたい。明治初年～昭和15年頃の内でも特に民間企業の勃興期であった大正末期から昭和初期にかけてが中心である。一覧表にまとめて示した（表1）。

練乳の生産が日本で開始されようとした時期は、丁度、西欧で練乳産業が勃興した直後であった。例えば、欧州では1866年ネスレ社母体が、合衆国では1867年ボーデン社母体が設立された。保存性ミルクや軍隊食用等に練乳が必要を獲得し始める時期であった。基幹技術の濃縮機関係装置・技術は、国内でも試作・開発が國又は民間で行われ、練乳の生産量は1913年以降急激に増加し（表1参照）、乳業産業の重要な一角を占めるように成長した。

約100年後の今から振り返ると、練乳生産で発展した乳業技術（殺菌濃縮技術、缶詰め技術、その他）は、昭和30～40年以降の、練乳・濃縮乳生産、粉乳生産（全粉、脱粉、育児用調整粉乳、等）における各社乳製品工場（特に北海道）での乳業技術の基盤を築いたといえる。

1. 日本の練乳生産の始まり

表1に示した。

2. 明治グループの千葉での練乳工場の発展

急速に需要の高まる砂糖の生産を行うために、1906年（明治39年）明治グループの起源となる明治製糖株式会社が台湾で設立された。同社は砂糖需要との関連の深い菓子生産を行うために1917年（大正6）設立の東京菓子を設立し、千葉県の極東練乳を吸収し東京菓子の練乳部とした。1924年（大正13）には明治製菓と改称した。1940年（昭和15）には練乳部門を独立させ明治乳業を設立した。

表2に明治グループ練乳事業および房州（千葉県南部）事情の歴史等を一覧表にしてまとめた。明治グループ以前（大正6年以前の房総練乳設立歴史）の工場（練乳所）も記述してある。これらの練乳場は今はなく、思い出される機会も少ないであろう。練乳生産経営の試みがいかに生みの苦しみを伴って消長したかを思いあえて細かく列記した。

（元明治乳業（株）技術開発研究所所長）

表1 練乳生産の始まり

練乳の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●室温保存可能 ●加糖練乳 - 日本人に味が好まれる（砂糖入り甘い、好ましいミルク臭） ●栄養（軍の糧食⇒ 乳児、虚弱者用⇒ 製菓原料） 高級感 ●生産方法の革新（欧米の技術の導入、品質、大量生産・流通） 	
始まり	生産技術開発	企業生産
外国		
1804	○アペール（仏）ビン詰（110℃殺菌） 最初の無糖練乳 軍用、ナポレオン	（金属缶詰開発）
1810	○ジュランド（英）缶詰（1810）	○世界最初のブリキ缶缶詰工場（1812） (以降、米国が先導：最初の無糖練乳) ⇒ニューヨーク練乳（株）創立（1857）
1856	○ゲールボーデーン低温低圧濃縮法特許⇒	軍用、南北戦争1860-65 ⇒ネスレ練乳株式会社（1904）
1866	○アングロ・スイス練乳会社⇒（合併）	
日本	*市乳 1863 前田留吉、横浜に最初の搾乳所 明治維新	*缶詰技術 1877（明10）石狩缶詰所 サケ缶製造 1913（大正2）サニタリー缶の自動製缶機械初輸入
日本	生産技術開発	企業生産
1872 明5	濃縮釜の開発 ○開拓使第3号試験所（東京麻布）、ボーデン社の鷲印（Eagle Brand）を手本に試製（ケプロン、ダン、田中）。 ○下総種畜場で二重釜（井上釜）開発	（まだ進まない）
1896 明29	○花島兵右衛門社 真空釜制作 (この頃、各所で初期の技術開発 - 札幌・池田氏等) (日露戦争1904-05)	⇒花島（個人会社：三島）「金鷲印」発売 (各地で練乳生産は始まったが...) 練乳国産品生産162t 輸入品4,870t →価格の安い真空釜使用は955年まで続く)
1905 明38	(初期技術開発続く - 橋本式真空釜、河井Jet式真空釜、砲金製橋本式真空釜等)	
1913 大2 1916 大5	(第一次世界大戦1914-18)	練乳国産品生産1,752t 輸入品4,182t ○全国35練乳製造業者：井上釜18所（小型安価小工場に適）、真空釜17所 ○上記中主要15練乳業者の地方別内訳：北海道2 北陸2 千葉4 中国4 静岡3 ○15練乳業者の内、株式会社組織は3社：北陸生乳（金沢） 北海道練（煉）乳房練（煉）乳 (他12社は個人。最大は花島) (これ以降、重要産業とし発展が急速に進む) 1925 大4 森永製菓連続式急速循環蒸発釜輸入 1930 昭5 酪連（雪印乳業前身）加糖脱脂練乳を 製造
	品質改良技術 ・微生物学的品質 殺菌・缶詰技術 膨張缶 ・糖沈 凝固	

表2 明治グループの千葉での練乳工場の発展

2-1	明治製糖⇒明治製菓⇒明治乳業⇒株式会社明治へと続く系譜
初め 1906 明39	明治製糖創立（明治グループの起源） *統治時代台湾の3大製糖会社の創立* ・1895（明28）日本精製糖（日本で創設）（後の大日本製糖） ・1906（明39）明治製糖設立（台湾で創設、北海道にも拡張） ⇒ 上2社が合併し大日本明治製糖（1996） ・1900（明33）台湾製糖（三井物産、台湾で創設） ⇒ 三井製糖（2005）

	*千葉県以外の練乳会社) *
1917 大6	北陸製乳（金沢）(1907 明43)：山陽練乳（大12） 北海道練乳（1914 大3） 明治製糖の練乳事業への本格参入 ○房総練乳に出資 ○極東練乳の経営に参加 * 極東練乳は、三島の花島練乳場（明治19年開設）と札幌練乳場（明治43年開設）が主体となって、三井物産（株）の資本により、大正6年設立された。 東京菓子（明治製菓前身）の設立 極東練乳を東京菓子（元大6設立大正製菓）の練乳部とする。
1924 大13	東京菓子を明治製菓と改称
1940 昭15	練乳部（極東練乳等）を独立分離して明治乳業を設立
1941 昭16	明治乳業工場実勢 根室牧場、札幌牧場、岩泉工場、上山工場、神津牧場、栃木工場、勝山工場、滝田工場、館山工場、主基工場、横浜工場、藤枝工場、中泉工場（磐田）、安城工場、平賀工場（佐久）、田中工場（上田）、新潟工場、金沢工場、淡路工場、大阪工場、京都工場、柏原工場、六甲工場（西宮）、四条畷牧場（兵庫）、山口工場、笠原工場、大山工場（鳥取）、広島工場、野村工場（愛媛）
最近 2009 平21 2011 平23	共同持株会社「明治ホールディングス（株）」設立、明治製菓・明治乳業が経営統合 グループ内事業再編により、食品事業会社「株式会社明治」、薬品事業会社「Meiji Seika ファルマ株式会社」発足
2 - 2	房州の事情
始め 里見氏	○里見氏（1441～1622）、峯岡山系を中心に馬牧（1540頃→馬ピーカ700頭）を設けた：里見氏滅亡後、経営は徳川幕府に
徳川時代	○徳川吉宗時代インドから白牛を輸入（1727） (馬に代わって牛・主に農耕牛が漸増の時代)
明治維新	○明治維新（1868年）後 乳肉兼用短角種の輸入や共進会（竹沢弥太郎）
房総練乳設立まで：生みの苦しみ時代の姿	=練乳所= ・明治26年 安房煉乳所設ける（根岸新三郎）を（磯貝練乳所（安房郡大山村） (平鍋10個で鳳凰印開発 明治屋と特約販売) 端緒にその後（幾多の煉乳所と製酪所が乱立興亡） ・玉川煉乳所（主基村 磯貝練乳所に合併 大正7年 その後の明乳主基工場 楠公印の練乳（平鍋） ・明治29年 石田煉乳所（吉尾村）平鍋式（東京薬店岸田吟香） (品質不良等で経営は困難、その後製造中止) ・明治35年 吉尾煉乳所（君津郡豊岡村）房州で初めての真空かんの功績（後廃業） ・川辺製酪所（略） ・明治39年 真田煉乳所（真田倉治）（房総煉乳の初代主基工場長） (峯岡農場煉乳部→愛國煉乳合資会社→大正6年日本煉乳（株）3工場 森永製菓の資本を導入) 平鍋8個 桜印 = 大正8年房総煉乳が買収 その後同社は静岡県に進出して森永乳業の基礎を創った。 ・三原煉乳所（略）大島煉乳所（略） ・愛光舎古那出張所→大正8年房総練乳（株）が買収合併 =館山工場： ・滝田一&兵群一 房総練乳（株）が買収合併=滝田工場 ・和泉沢煉乳所→ 房総練乳（株）が買収合併 ・高橋煉乳所（略） ・大2 東洋煉乳所（大6 日本コナミルク（株））（略） ・大6 房南煉乳（株）→ 昭和12年昭和12明治製菓が買収 ・福原煉乳所（略） ・明治30 藤井煉乳所（株） 日清戦争 軍納入乳製品 平鍋 花人形印 真空かん（大6）房総練乳に買収され 同勝山工場 = その後藤井は静岡 兵庫に工場を設けてネッスル問題の主役となる。 ・大5 帝国練乳（株式）→大6 房総練乳に合併 ・伊藤煉乳所（略） ・大2-3 相沢煉乳所

表3 日本練乳年度別生産量（トン）

	加糖練乳	無糖練乳	脱脂加糖練乳	(輸入品)
1905	160			4,870
1907	170			
1913	1,750			4,182
1915	2,200			
1930	15,300			
1935	20,200			
1945（終戦）	2,450			
1955	36,000	3,770	11,400	
1985	48,700	2,280	13,900	
1997	34,700	2,120	8,240	
2010	36,266	882	4,613	

参考資料

1. 明治乳業(株) 明治乳業50年史 (1969) 非売品
2. 林弘道 乳加工技術史 (2001) 幸書房
3. 乳および乳製品の成分規格に関する省令（第2条定義、別表の二成分規格）

論 文

幕末から明治初期の横浜における生乳飲用と アイスクリーム摂取の日本人への伝播

— 日本において最初の公定乳脂肪率容量式測定法となった マルシャン法採用の歴史的背景 II —

足 立 達*

〒981-3204 仙台市泉区寺岡1-25-1 806

The spread of the milk drinking and ice cream eating customs of Western foreigners in Yokohama to the Japanese during the last period of the Tokugawa regime and the beginning of the Meiji period

– Historical context for the initial adoption of the Marchand method for official and volumetric fat determination of milk in Japan II –

ADACHI Susumu

Teraoka 1-25-1 No.806, Izumiku, Sendai

Abstract

After the opening of a port to foreign trade in 1859, the number of Westerners migrating into the foreign settlement of Yokohama increased rapidly, and reached to about 1200. In order to fulfill the expectations of consumers for milk and beef, dairy farms and cattle slaughterhouses were established. Prussian brothers, Henry and Edward Schnell, who had migrated from Indonesia to Yokohama in about 1860, established a dairy farm at the center of the foreign settlement in 1861~1863. Tomekiti Maeda worked on the Schnell's farm as an employee and acquired milking techniques at free moments during his 3 years on the farm. Maeda then established the first dairy farm outside of the foreign settlement, but he did not achieve success. However, he was invited to Tokyo as an instructor of milking techniques by a governmental organization, and was able to establish a group of capable dairy farmers. The origin of ice cream making in Japan can be traced to the entertainment with ice cream for a Japanese mission to Washington D.C, via an interpreter Matuzou Desima. In 1869 the first marketing of ice cream began in Yokohama by Husazou Machida who had taken instruction from Desima in 1868. The hygienic fact that milk and cream are raw products in every respect was an important lesson.

キーワード：生乳飲用、生クリーム、前田留吉、出島松造、町田房藏

はじめに

幕藩体制にとって代わった明治政府は食品衛生近代化の一環として、新導入の牛乳飲用の普及にともない、相次ぐ牛乳取締規則の布告を行なった。明治24年施行の

同規則に記述された、最初の公定乳脂肪率検定法「マルシャン法」採用にいたる歴史的背景を、前報においては、薬種商業界に醸成された理化学ガラス部門進出への意欲的な動きと、牧畜業近代化政策として乳業振興を掲げた三岡八郎（後の由利公正）と、その実現推進の先頭に立った前田留吉らの活躍面から論述した⁽¹⁾。

本報では、幕末から明治初期にかけて横浜外国人居留

*連絡先 (fax: 022-393-6384, e-mail: ip39k5@bma.biglobe.ne.jp)

地あるいはアメリカにおける西欧人から飲用牛乳およびアイスクリーム調製技術を習得した過程を主として述べる。そしてこれら製品の全工程が、それぞれ本質的に生乳と生クリームという生の状態下に進行し、公衆衛生上やがてマルシャン法実施などの牛乳取締規則制定へと至る、問題点をはらんだ出発であったことを示唆したい。

I 生乳を飲用していた横浜居留地の西欧人

I-1 横浜開港に関わった先駆者タウンゼント・ハリス

嘉永6（1853）年、マシュー・キャルブレイス・ペリー（Matthew Calbraith Perry）は、浦賀沖に姿を現して幕府に開国を迫った「黒船」の、アメリカ合衆国海軍東印度艦隊司令長官であった。翌安政元（1854）年3月31日、横浜に設営した応接所（現神奈川県庁付近）において、かれは徳川幕府大学頭の林復斎との間で、下田の開港と居留地設定などを認める日米和親条約締結に調印した。翌安政2（1855）年には、初代駐日領事に任じられたタウンゼント・ハリス（Townsend Harris）が、オランダ人の通訳兼書記官ヘンリー・ヒュースケン（Henry Heusken）を帯同して下田に着任したのは、年を越した安政3（1856）年8月のことであった。かれは玉泉寺に領事館を開設し、幕府と通商条約締結にむけて交渉を進めた。一年ほどの滞在の間に、下田奉行井上清直を介して、日米貨幣の交換比率交渉を手がけ、米国人居留地域や移動範囲などを定め、和親条約細則となる下田条約をまとめあげた。

その間に病んだかれが牛乳をしきりに求めたので、幕府斡旋の侍女お吉による苦労の甲斐あって、付近の農家の牛から1両3分88文の高額で竹筒に入れた牛乳8合8分（約1.8リットル）を入手、飲用に供した旨の記録が残っている。まともな搾乳法を知らぬ関係者の手探りで人手による搾乳は初めての農耕用和牛を相手にした懸命な努力と気遣いのもとで、牛乳はハリスの手元まで届けられた。かれの手元に届くまでの時間が短かったとは到底思えないし、衛生学的見地からも少なからぬ問題をはらんだ生牛乳を、当時の欧米人の生乳飲用の慣習どうりに、ハリスは飲んだにちがいない。しかし、幸いにもかれは回復して公務に復帰できた。

このためかもしれないが、幕府の政治的配慮によってお吉は領事館勤務となつたが、生涯独身を通したハリスの気に沿わなかつたのか、やがて解雇されてしまった。上記牛乳金額を現在の貨幣価値に換算するのは、生活様式が全く異なる時代の賃金ベースによる比較になるため、意義付けが非常にむつかしい。東京書籍刊（2009）五味文彦らの「新編新しい社会歴史」によれば、幕末の小判1両は3000円～4000円と安くなっているので、3500

円と仮定して当時の乳価を算定すれば、1合（180ml）が約500円となる。やはり相当な高額である。加えて、日本の金の評価額は国際レベルよりも意図的に低く抑えられ、ハリス自身も日本金を上海で売却して利鞘（りさや）を稼ぎ、貧民救済に当てていたというくらいだから、実態はもっと高価だったであろう。

開港はしたものの、下田には日米当局の双方にとって問題が残った。前者には江戸から離れ過ぎた不便な地であり、さらに一部にではあったが、地勢上要害の地なので、国土防衛上リスクが大きいと論じられ、一方後者には幕府との交渉を遅滞なく実施したいとの願望があった。いずれも将来展望に下田は不十分との一点において、両者の認識は一致していた。

主として井上清直、幕府内開国派の麒麟児と目されていた目付・海防掛の岩瀬忠震（ただなり）、ハリスの三人の間で、下田の移転先の交渉実務が進められて、安政5（1858）年、勅許をえぬままに日米修好通商条約締結が調印され、下田領事館は閉鎖。公使館とハリスが元麻布の善福寺にそれぞれ開設・在留することとなった。ヒュースケン暗殺はこの間に起こった。横浜開港が決まり、下田領事ハリスは江戸公使に就任する。しかし、この条約には横浜開港の文字はなく、江戸に近い神奈川と記されていた。「出島」化されやすい横浜に、大老井伊直弼が頑なに拘（こだわ）つたためである。横浜を神奈川の一部として処理する知恵を捻りだして、交渉の当事者たちはこの難題を乗り越えたといわれる⁽²⁾。

II 横浜で前田留吉に搾乳術を教えた外国人

II-1 ペローとボーロ

欧米人の食に不可欠な牛乳提供も、最初は横浜外国人居留地内において行われた。その時期と人物や業者名は確定できないが、大凡の許容範囲をもつた推定は可能である。記載年代の明示された最古とされる人物は、金田耕平によれば文久元（1861）年8月に居留外国人用乳牛飼養・牛乳販売業を行っていた、オランダ人ペローとかれの使用人イギリス人ボーロである^(3a)。しかし、かれらが3年間外国人居留地に住んでいたと述べられているだけで、住所は特定できないし、その他の資料に名前を見付けることも、今のところ不可能である。前田が傭人として入った文久元年に横浜に牧場を開いていたのは、ペロー牧場だとする金田の記載以外に裏付けがないからである。さらに、オランダ人に優先的に居留地を割当てた閔内外外国人居留区や、慶応2年～明治3年の借地リスト^(4a,4b)にも名前の片鱗すら見いだせないのも、本説の説得力を削いでいる。

安政5（1858）年の日米、日蘭、日露、日英、日仏修

好通商条約締結後、まだ約3年しか経過していない当時、関内の日本人居住区と山下（関内）外国人居留地は、野心家の横行する建築ラッシュの中にあった。低湿狭隘な弱点を抱えた山下（関内）居留地は、すでに用地不足に陥り、山手の高台開発を幕府はすでに想定しており、慶応3（1867）年には山手居留地が設けられた⁽⁵⁾。

II-2 スネル兄弟

ペローとボーロとは別の、搾乳術を教えた西欧人に、自称オランダ人のヘンリー（John Henry）とエドワルド（Edward）のスネル（Schnell）兄弟が挙げられる。かれらの横浜上陸も同じく文久元年頃とする主張もあるが、エドワルドの手紙に書かれた1858（安政5）年の方が信頼性に富む。しかし、この兄弟には不明のことが多く、出身もドイツとかトルコとされた意見があったが、ごく最近、スネル兄弟と親交のあった自らの曾祖父をもつ、スイス在住のユリコ・ビルト・カワラの調査によって、兄弟はプロイセンの出生、父の仕事の関係でインドネシアで育ち、開港直後に横浜にやってきたことが明白になった。当時のインドネシアはオランダ領であった。かれらがオランダ語に堪能だったのも頷ける。この曾祖父は会津藩の奉行として戊辰戦争に参加、戦死している⁽⁶⁾。

横浜初上陸した初期のスネル兄弟の様子は、後年の活躍期ほど詳しくわからないが、運上所にほど近い恵まれた山下（関内）居留地44番に居を定めていた。それぞれ16歳と15歳の少年であった。長期の鎖国によって、兄ヘンリーにも日本刀の乱刃が振るわれた当時を背景にすれば、「ヨーロッパの掃き溜め」ともいわれた当時の横浜に乗り込んできた、スネル兄弟を含めた異国人の多くは、若くて健康に恵まれ、それ相応の強靭な根性の持ち主であったろう。

開港初期の業界の盛衰は激しく、スネル兄弟がまず始めたのが、取り組みやすかった牛乳屋と雑貨屋「バタッケスネル」商会であった。欧米人の食糧に不可欠の牛乳需要の逼迫に着目して実行したのには、スネルの先見性が認められる。牛乳屋スネルの存在は横浜においてよく知られてはいても、全国レベルではペロー・ボーロ説先行の現状は否めない⁽⁷⁾。しかし、スネル牛乳屋存在の証人がかなり後まで生存したため、その存在に疑いを差し挟むことはできないと、この兄弟の生涯をまとめた高橋義夫が述べている^(8a)ので、両説を全面的に見直す必要がでてきている。主としてかれのノンフィクションに依りながら、私見を交えた若年時のスネル兄弟、とくに弟のエドワルド像を素描してみよう。ちなみに、スネル兄弟が牛乳屋を営んでいたのは数年間にすぎない。文久3年に外国公使館通訳をしばらく勤めた後、武器商人として有名になり、後に新潟に移住。東北諸藩軍の味方となって長岡、米沢、会津、仙台など諸藩を中心に「死の商

人として」活躍、幕軍敗北により明治2年から7年にかけて国外に逃亡し、行方不明となっている^(8b)。

この二人は文久元3（1861～1863）年頃、横浜外国人居留地の前田橋際（現、横浜市中区中華街付近）に屠牛場と別に、牛乳搾取場を設け、外国人に牛乳や牛肉を販売していた。前田留吉がスネルから援助を受けて、慶応2年（1866）に牧場を作り、搾乳業を始めたのは、この時分である。搾乳を教えたのは主に弟のエドワルドであった。しかしながら、スネル兄弟の出自から、若年のかれらの搾乳術が、どの程度のレベルであったのか、牧場上がりのプロ並みのレベルであったとは考えにくい。横浜に流れ込んできた外国人の中には、牧場上がりの経験者が紛れ込んでいた可能性も否定できず、このプロの手を借りたとの想定もできるのではないか。

「横浜市史稿」産業篇によると、山下・山手居留地の間に架けられた前田橋際に、屠牛場を経営し牛肉を販売した外に、スネル兄弟は搾乳して牛乳販売まで手掛けていた。前田留吉はここに雇われて牧場の手伝いとなり、搾乳技術を習得。その後独立、日本人商人から借りた三十両を資本に、太田町八丁目に牧場を設け、房州産の牛六頭を飼って牛乳搾取業を始めた。これが本邦牛乳屋の嚆矢だとされる、と高橋は述ている^(8a)。他方、日本牧牛家実伝中の前田留吉氏実伝における相当箇所の記載では、搾乳法の習得先の人物名がオランダ人ペローとイギリス人ボーロ、開店資本は自ら苦労して貯蓄した若干の金銭、牛種と頭数は和牛若干頭、場所は太田町八丁目、開店年月は文久3癸亥くみずのとい>（1863）年9月、「我國に在って牛乳搾取を業とせしは此時を以て始めとす」となっていて^(3b)、両者にいくつかの点でくい違う。

また最近、前田留吉がスネルから独立開業したのを慶応2（1866）年とした説を、明治32（1899）年11月12日付けの時事新報掲載の「牛乳の話」に初出、「明治事物起源」（石井研堂、明治40）、「横浜開拓側面史」（横浜貿易新報社、明治42）、「横浜市史稿 産業編・風俗編」（横浜市役所、昭和7）に受け継がれたと、斎藤多喜夫は述べている⁽⁷⁾。慶応2年説を探ると、前田の牧場雇入れが3年前の元治元年となり、これまでの提示年との一致点が見いだせなくなり、にわかに本説に賛意を表しにくくなる。

ともあれ、横浜開港後約4年を経た文久3年頃になると、開港時に久良岐郡横浜村を横浜町に改称し、日本人居住地に海に面した海岸通から弁天通までの五筋をおき、さらに南西部の太田屋新田の隣接地に太田町をおいた。現在の地図上には県立歴史博物館の一ブロック南南西辺に太田町5丁目があるが、8丁目は見当たらない。日本牧牛家実伝では慶応元乙丑くきのとうしへの年の港内火事によって、太田町八丁目の家屋を類焼のため失った前田は、生き残った数頭の牛をもとにして、太田町五丁目で

牛乳搾取所の再起をはかったとなっている^(3c)。

ところが慶応元乙丑の年を単純に西暦年の1865年と変換すると、1866年の大火「豚屋火事」と辻謹が合わなくなる。しかし、正確を期せば慶応元乙丑の年の年末は西暦1866年2月14日になり、「豚屋火事」が出火した西暦1866年度に入るので、その限りでは一応の筋が立つ。だが、「豚屋火事」が出火した期日は西暦1866年11月26日であって、和暦換算では慶応2年10月20日となり、慶応元乙丑の年ではないことになる。慶応元乙丑の年を生かす道として「豚屋火事」以外の小規模火災による焼失と理解するほうが論理的に正しいのであろう。再建した太田町五丁目の店は「豚屋火事」を免れた、と考えられるのも当然であろう。太田町五丁目は現在の中区山下町、中華街の北側辺にあたる。

「図説 横浜外国人居留地」中の明治7（1874）年頃の状況を示した明治初期居留地借地リストには、エドワルド・スネルの山下地番43乙と44、地坪がそれぞれ105と227。国籍オランダ、借受人名英文名エトハルトスネル、原語名Edward Schnell、外務省旧蔵駐日英國公館伝來文書中の採録名E.Schnell、特記欄の刊行年次と商社名1869/Ed.Schnell & Coと記載されている^(4c)。居留地では最良の場所であった。同図説の7頁上方の文久元年頃に描かれた山下の横浜外国人住宅細見の中に、下から3列、右から3列目の住宅群の交点辺に、オランダ四番スネル住家の文字が見えるが、ベロー、ボーロの名は見当たらない。また5列目、つまり最上部の住宅群列中ににウシ屋、ウシヤの名がかなりの広さの2軒に付いている。住宅地のほぼ真ん中で牛が飼われていたのが裏付けられる。ちなみに、ベローとボーロに関連のありそうなスペル名は、山下はもちろん山手にも全地番489区に見いだせなかつた。このように見てくると、スネル兄弟の開店が安政6（1859）年から翌万延元（1860）年頃にかけてであったと推定されるため、ベローとボーロより若干早い可能性の高いことが浮かびあがってくる。いずれにせよ前田留吉が搾乳術会得の師としたのは、一体どちらかが問われるのは避けられない。今のところ証拠のうえでスネルの方が有利と思われる。なお、日本で初めて農家牛からの乳を搾って体調回復に努め、日米修好通商条約締結に力を尽くした前述のハリスは、文久2（1862）年4月に帰国、1876（明治9）年フロリダで死去している。享年74歳であった。

III 横浜の著名乳用牧場主

III-1 リズレー

これまでに主として引用した「図説」には、明治元（1868）年以前にTh.ヘルム（Helm）が経営した、根岸

競馬場（現在の中区根岸旭台）際にあった牛乳搾取所クリフハウス酪農牧場が紹介され、大型厩舎の前に放牧された約20頭の牛が描かれている^(4d)。この牛群には大斑点をもつ数頭の牛が見分けられるので、洋牛の含まれていた可能性は高い。

また同書の居留地人物・商館小辞典には、牛乳に関連する人物と商館がそれぞれ二人、一社ずつ登場する。その最初の人物の名はリズレーである。「よこはま人物伝」中の斎藤多喜夫著「リズレー先生」を参考にした、前者アメリカ人のリズレー（Carlische, Richard Risley）は元治元（1864）年にサーカスの曲芸師として来日、翌慶応元（1865）年に輸入した天津氷を利用してアイスクリーム・サロンをひらき、さらに翌慶応2（1866）年4月には牧場経営、牛乳販売を手がけたと紹介されている^(4e)。しかし、それも束の間、同年10月には日本人曲芸師一座とともに出国し^{(4e),(7)}、残された牧場は翌慶応3年頃にジェームズ商会の横浜牧場になり？ さらにクリフハウス牧場と変わる。明治22（1889）年にはクリフハウス牧場は、明治13（1880）年に操業を始めたウインスタンリー（James Winstanley）の横浜牧場に合併してしまう⁽⁷⁾。

最近、和仁皓明は慶応2（1866）年4月6日付横浜で発行の「ジャパン・タイムス・デイリー・アドバイザー」に掲載された、地番112水屋リズレーの名による牛乳新販売廣告のコピーを紹介している⁽⁹⁾。山手居留地のこの地番は海岸寄りのYATOZAKA DORI付近に相当する。また、他の横浜元町周辺の紹介記事にも、かれが日本における牛乳屋開設の糸口となったことを示唆する記述があるが、リズレー自身が元町周辺で開店しという文言はない⁽¹⁰⁾。元町周辺の紹介記事にほとんど無関係な、山手で牛乳屋を開店したリズレーの話が展開されているという書かずものがなの内容なので、慎重な判断が求められよう。

斎藤多喜夫はごく最近、リズレーが慶応2年10月に出國したため、翌慶応3年頃にジェームズ商会の横浜牧場がこの牧場を引きついだのではないかとし、地番137の根岸居留地に移転してクリフハウス牧場になり、明治13年から根岸で開業していたウインスタンリーの横浜牧場と明治22年に合併。明治25（1892）年に所有した牛125頭を牛疫の大流行のために全頭を失い、一時閉鎖に追い込まれたが、再建されたと述べている。

III-2 モルギンとストラチャン・トーマス

リズレーにつづく第二の人物はニコラ・モルギン（M0rgin, Nicola）である。現クロアチア共和国のアドリア海沿岸のほぼ南半分に当たるダルマチア地方の出身。帆船や軍艦の乗組員で明治5（1872）年頃に横浜に上陸、明治7年にクリフハウス牧場の支配人となる。明治18

(1885) 年頃山手根岸にブルップ牧場 (Bluff Dairy) を経営した^(4f)。翌年に青森県出身の石川要之助が継承して石川牧場として明治33(1900)年廃業までつづいたと、齊藤多喜夫は述べている⁽⁷⁾。なお、かれが石川に譲渡する際の牛乳は、アメリカ種の牝6頭、牡1頭、牛小屋、そして使用器具一式。その代金は600円、607坪の借地代は月約5円であった。牧場の日本名は山手石川牛乳(搾乳)店あるいは石川搾乳所。明治38年策定の「石川搾乳所雇員取締規則」には、冷却処理、瓶詰作業、配達の職掌が記載されていた⁽¹¹⁾。

一方、元治元(1864)年創立になる後者のイギリス系のストラチャン・トーマス (Strachan & Thomas) 貿易商社は、牛乳・ヨーグルトの小売・配達業も営んだとされるが、牛乳搾取やヨーグルト生産者に関する言及はない^(4g)。商品の原材料を他から仕入れていた可能性が濃厚である。その所在地として上記小辞典には山下(閑内)居留地のメインストリートであるHONCHO DORIに面した地番65→63→71が示されているが、同書の明治初期居留地借地リストでの地番は、上記山下地番のStrachan, Thomasの項以外に、山下98番、山手4番から8番のTAMAKI CHOからYAMATE HONCHO DORIにかけての地域も記載されている^(4h)。この差の原因は前者が明治32(1899)年以前、後者が明治7(1874)年頃までの資料に基づいて作成された事実に起因すると考えられる。同社山手牧場存在の確証はないけれども、明治7年当時にはストラチャン・トーマス貿易商社が山手で牧場を経営し、ここで搾乳した牛乳・ヨーグルトを山下の同商社で販売していたが、その後明治32年頃までの間に自社経営の山手牧場を手放し、他社生産の牛乳・ヨーグルトへ切替えた推定も可能であろう。

明治初期までの横浜外国人居留地内に流通する牛乳は、当時のヨーロッパと変わらず生乳の戸配分売方式であり、詳細は不明であるが、公衆衛生上のリスクを抱えながらの状態におかれていた。とくに原料乳の水増しの横行には、目に余るものがあったのではないか。

N アイスクリームの登場

N-1 シャーベットからアイスクリームへの道

濡れた布で包んだ容器内の水温を下げてえた冷水とか、砂糖や果汁を加え氷を入れたシャルバートと呼ばれた冷水を、アラブ人は中世以来日常的に飲用していた。飲料を意味するアラビア語がシャルバート、トルコ語がシェルバットなのである。シャルバの語源はアラビア語の「飲む」シャリバに由来する。中東アラブ人のこの慣習は、中東を往来した旅人によってヨーロッパに伝えられた。ヨーロッパの玄関となったイタリアは、最も早くからシ

ャルバートの洗礼を受けた。すでにアラブでは氷と塩による氷点以下への温度低下を知っていたといわれ、スタートに必要な氷は氷室に保存した天然氷に依存していた。冬季に結氷した湖水の氷を切りだして、夏季の需要期に備えて保存する施設が氷室<ひむろ>である。

日本では世界的に最古の部類の一つに入る氷室があつた。日本書紀の卷第十一 仁徳天皇 大鷦鷯天皇くおおさざきのすめらみこと>(仁徳天皇の異称)の中に、「土を掘ること一丈あまり、萱を以てその上を葺き、厚く茅すすきを敷いて、氷を取りその上に置く。夏を越しても消えない。暑い時に水酒にひたして使う。以来、師走になる毎に氷を中に保存し、春分になって初めて氷を御所に配った」との内容が記述されている⁽¹²⁾。今から約一千三百年前の仁徳天皇62(334)年5月、奈良県都郡くつけ>村においてのことであった。一丈といえば三メートル余りもある。当時の日本人が、このような冷酒調製情報をどのように手に入れたのか? 驚くほかはない。

17世紀中葉になると、氷に硝酸ナトリウム(硝石)を溶解させると氷の冷える現象を、イタリア北部はパドヴァ大学のマルク・ジマラ教授が発見した。それ以来、やがて硝石の代わりに塩が変わることになるが、この寒剤冷却法は氷あるいは雪、砂糖、果汁の混合物を凍らせたシャルバートに由来する、ソルベットと称する氷食の開発にも応用された。ソルベットの素材にミルクやクリームはまだ登場こそしなかったが、すでに家庭料理にさまざまな食材を加えたソルベットがしばしば顔をだしていた、鶏卵とミルクやクリームとを加熱してできる、半固体状のカスタードやカスタードクリームが、ソルベットに取り込まれる機会は熟しつつあった⁽¹³⁾。

基本的に前記ソルベットの組合せにクリームとが加わり、乳脂肪率を6~8パーセントに抑え、空気をほとんど入れない、高品質・高価なイタリア生まれ、手作りを頑なに守る多くの個人経営によって作られるアイスクリーム、ジェラートは、このような背景から生まれるべきして生まれたといえる。その食べ方も食後のデザートではなく、午後もしくは夜のスナックとして摂り、朝食に摂ることもある地域があるなど、特徴がある。現在のジェラートはイタリアをでて、アメリカ進出の足掛かりをえているという⁽¹³⁾。開発当時のジェラードやソルベットには、調製中の氷結過程において空気を製品に含ませるような攪拌操作はない。ちなみに、日本の法規上、ジェラートはアイスミルクに分類され、一部では市販もされているが、空気量がアイスクリームほどではないにしても、かなりの量に達しているらしい。

また、16世紀中葉に後にアンリ二世となる、オルレアン公アンリに嫁いできたカトリーヌ・ド・メディチによって、もっと詳しくいえば、カトリーヌが連れていった料理人によって、イタリアからもたらされたという、

筆者も以前に紹介したアイスクリーム導入の由来記⁽¹⁴⁾は、今やまったく裏付けがない「神話」と、ローラ・ワイズによって否定されてしまった⁽¹⁵⁾。今までの由来記が虚構であったと知らされた時の虚しさは、筆者にとって神話として片付けるには、とても堪えられることではなかった。

ワイズによれば、北部イタリアと南東部で接するフランスへ、イタリアの優れたアイスクリーム情報は17世紀後半に伝わっていた。しかし、フランスで発達した仏語でグラースと呼ばれるアイスクリームは、イタリアとは異なった特徴をもち、18世紀のヨーロッパアイスクリームの流行に強い影響を与えた。多種多様なフレーバーや、口腔内感触を刺激するような食材が加えられたばかりでなく、空気量を高める攪拌操作も加わった。このように食材を吟味選択した結果、高価になり消費者は大衆ではなく、貴族や富裕層に限られた。フランス以外にも、砂糖入りクリームにフレーバーを加えて円錐形の型で氷結させるインドのクルフィ、ある種の蘭の根の粉を加え強い粘性を付けたトルコのサーレップ・ドンドウルマなど、地方色豊かなアイスクリームも作られるようになつた⁽¹⁵⁾。

他方、当時のアメリカでは、クリームや砂糖などの入った容器を、上記の塩と氷からなるに寒剤中にひたし、時々容器に上下運動を加えて内容の攪拌を長時間繰り返して作っていた。1843年にフィラデルフィアのナンシー・ジョンソン夫人による特許となった画期的発明が、アイスクリーム製造に長足の進歩をもたらした。外部の氷と塩や硝石とを組合せた寒剤の効果を借りて、原料入りの円筒内部の冷却部にできる氷結アイスクリームを、中心軸から内壁すれすれな金属刃付き邪魔板をハンドルで回転させて、連続的に削りとるアイスクリーム・フリーザーは、生産所要時間を短縮させたばかりでなく、製品の大量生産・大衆化にいちじるしく貢献した。ちなみに、乳脂肪率や細菌数規制がアイスクリームに求められるようになるのは1925年以降である、イギリスもこれにはほぼ準じた⁽¹⁵⁾。

IV-2 出島松造

万延元（1860）年、横浜からアメリカの帆船ダイノウエルプ号に乗船し、憧れのアメリカに密航した一人の男がいた。初密航者となった出島松造がその名前である。かれのアメリカでの生活の詳細はよくわからないが、英語に早く慣れたらしく、ペンシルベニア州にいたのを同州出身ブキャナン大統領の命によって呼びだされ、日米修好通商条約批准書交換時の通訳として活躍した⁽¹⁵⁾。

パナマのアスピンウォール（現コロン）からワシントンD.C.上陸までの海路に使われたのはスクリュー駆動の軍艦ノアロークであった。ワシントン近くのハンプト

ン・ローズから蒸気船に乗り換え、ポトマック川を遡り、ワシントン南の海軍造船所に着船した⁽²⁷⁾。ワシントン上陸時に使われた外輪駆動のフィラデルフィア号の中で、使節団はアイスクリームの饗応を受けた。その模様は正使従者柳川兼三郎當清くまさきよ>の「柳川日記」に次のように書かれている。「珍しきものあり、氷を色々に染め物の形を作り、是を出す。味は至って甘く、口中に入るに忽ち溶けて、誠に美味なり。之をアイスクリンといふ。」とあるのが、最初にアイスクリームを食べた日本人の出典とされている⁽¹⁶⁾。柳川はice creamを現地人が発音しているのを、このように聞き取ったためであろう。この使節一行を乗せたフィラデルフィア号がワシントン到着日の早朝、途中で牛乳を買い入れているので⁽¹⁷⁾、アイスクリン調製に利用された可能性もある。

足かけ9年間の在米生活の間に、酪農技術を習得した出島松造は、明治元（1868）年に帰国した。早速、横浜において日本人にアイスクリーム製造技術を教えた。この時教わったのが町田房蔵とされる⁽¹⁸⁾。町田自身のアイスクリームに対する原体験は、下記のように9年後に販売によって具体化するが、アメリカ帰りの出島松造から製法を聞きだしたのによるところが大きかったといわれる^(19a)。

明治2年、出島は神奈川県牧畜係、さらに同5（1872）年に東京青山の農事試験場に勤務し、同6年7月17日に渋谷の第二号官園において明治天皇にアイスクリームを献上した。そして缶詰製造も天覧に供したとされている^(19b)。しかし、東京青山農事試験場の記載については敷衍が必要と思われる。明治4（1871）年に政府は北海道開拓の先兵となる種苗種畜の馴化を目的とした、東京官園1号を東京青山南町の元大名松平頼英邸跡地に設置し、同8（1875）年に東京農事試験所に改称しているからである。明治6年7月29日付け「郵便報知新聞」第97号の紙面の行幸記事では、アイスクリーム氷という英日の「こおり」がダブって使用され⁽²⁰⁾、時代を伺わせてくれる。なお、出島は後に北海道開拓使御用掛となり札幌農学校初代教頭ウィリアム・スミス・クラーク博士の秘書を勤めた⁽²¹⁾。クラークは明治10年5月に離日しているので、出島の秘書の期間は半年そこそこの短期間であった。

IV-3 町田房蔵

山下居留地元町周辺にあって開港後に盛況を呈した馬車道通常磐町5丁目で、町田房蔵が、明治2（1869）年6（新暦の7）月に氷水を製造・販売し、アイスクリームを初めて売りだした⁽²²⁾。

アイスクリン初発売はアイスクリームがほぼ一年を通して消費されるようになり、世界でも有数のアイスクリーム消費国と認められる日本にとって、日本アイスクリ

ーム協会がかれを日本のアイスクリームの父と称したように、町田房蔵の壯挙には記念すべき意義がある。2007年5月3日の第55回国際仮装行列に「房蔵くんがゆく」が催行されたが、このインターネットサイトに町田房蔵についての記述がでた。「咸臨丸乗組員のなかに、一人の旗本家上がりの十六歳の少年が混じっていた。アメリカで口にしたアイスクリームに感動したかれは、『アイスクリームの父』と呼ばれるヤコブ・フッセル (Jacob Fussell) を訪ねた」というのがその骨子である⁽²³⁾。しかし、かれがサンフランシスコからどのようにしてフッセルと接触したのかは不詳である。また、町田房蔵の姓名を使節一行のポーハダン搭乗名簿にはもちろん見られないし、咸臨丸乗船後の死亡者、名前不詳の給仕2名を含む名簿95名⁽¹⁷⁾の中に見出すこともできない。艦長従者も不詳となっているので、これらの不詳者の中に入っているのかもしれないが、旗本納戸役の出身で艦長の勝とは殊の外関係があったようなので、その可能性は否定できない。

当時の横浜では、沼や海の埋め立て地が開発用地として多く利用されたため、安心して飲める水源が限定され、飲料水を商う水屋が散在していた。氷の需要も奇異に感じられるかもしれないが、居留外国人の間では高価で販売された。1879（明治12）年山手谷戸丁184番地堀切川沿いの一画での、ウォータース (Waters, John Albert Robinson) による製氷工場ジャパン・アイス・コンパニーからの製氷供給が開始されるまでは⁽⁴¹⁾、アメリカのボストンと函館で切り出された天然氷が使用されていた。ちなみに、現在の神奈川日冷山手事業所がその跡地であるという⁽⁴⁰⁾。町田房蔵の作ったアイスクリームのアイスが、天然氷と塩の寒剤利用によって成立していたのであろう。

すでに居留地に住み上記のアイスクリーム・サロンを開いていた、リズレーのような欧米系外国人から、町田房蔵はその情報を入手しており、牛乳ないしはクリームをかれらの牧場から入手していた可能性も否定できまい。しかし、かれがせっかく売りだしたアイスクリームの買い手は、外国人ばかりで日本人は見てるだけだったらしい。翌年、伊勢山皇太神宮大祭に再販売して販売権をえたように繁盛したという。「横浜沿革誌」（明治25年刊）には、『あいすくりん』は1杯金二分で販売したと書かれており、金二分（現在の価値で約8000円）は当時の大工の約2日分の日當に相当したから、かなりの高額であったのは間違いない^(19c)。かれの没年は明治19年、享年41歳であった。青山墓地西5号に葬られた。

『あいすくりん』の中身は定かでないが、初期のアイスクリームの主素材は生クリームと砂糖、これに鶏卵とともに卵黄が加わるのは概して後期以降に多い。幕末・明治初期のアイスクリームの素材の公衆衛生上の問題点は生

乳に酷似するが、鶏卵にはサルモネラ・エンテリディスの内部汚染の問題がある。製造中以降は低温と高濃度砂糖の高浸透圧のため、細菌学的問題の進行は抑制されても、製造以前の素材の温度と時間経過にリスクが潜在する。また、現在の日本では牛乳と鶏卵は、長期間にわたって値上がりしない低価格食品の代表格に見られがちであるが、当時は全く反対で、庶民に容易に手のだせない、高価格食品に位置づけられていたのを強調しておこう。

2008年のユーロモニター・インターナシオナルによれば、アメリカの一位についてイタリア、中国ときて日本は世界第四位のアイスクリーム消費国とされるが、その成分内訳において牛乳の占める比率はわからない⁽¹³⁾。また、初期のアイスクリームの素材となるクリームにせよ、牛乳にしても、また鶏卵にしても未加熱、つまり生であったことはいうまでもない。

N-4 沢太郎左衛門

「万延2（1861）年、幕府よりバタビアに派遣された使節の一人、沢太郎左衛門、船中にてアイスクリームを饗應される。この沢太郎左衛門が最初にアイスクリームを食べた人と言う説もある」と古市和夫が最近述べている⁽²⁴⁾。出典が示されていないので推測の域をでないが、文久2年6月18日から同3年1月19日まで書かれた沢太郎左衛門航海日記らしく、バタビア到着の記事もあるという。しかし、上述の通り、万延元年の日米修好通商条約批准書交換使節がワシントン近くの迎船上でアイスクリームの饗應に与った柳川当清らの人たちがアイスクリームを最初に食べた日本人となる。

それはともかく、幕府のオランダ留学生に選ばれたかれは、砲術、火薬製造を学ぶ目的をもって、文久2（1862）年6月18日に咸臨丸に乗って江戸を出発。8月23日に長崎入り、9月11日オランダ商船カリップス号にて10月18日にバタビヤ着。それ以降、文久3（1863）年4月16日にオランダに到着している。5年におよぶ長い留学の始まりであった⁽²⁵⁾。ちなみに、バタビアとは現在のインドネシアの首都ジャカルタのオランダ植民地時代の名称である。帰国後、開拓奉行の任についていたかれは室蘭で降伏したが、3年後に赦免。海軍兵学校教務副総理、海軍一等教官となった。51歳で退官。若くして英才を謳われた人物は、陽の当たる舞台に登場することなく、晩年は表にでず、正月の屠蘇や松飾を排し、爵位も辞退、一幕臣として65歳で世を去った。時に築地精養軒からパンとミルクを取り寄せていた。主著に「幕府軍艦開陽丸の終始1～6」がある。家族がかれの怒る顔を見たことは生涯なかったという⁽²⁶⁾。

引用文献

- (1) 足立 達 (2012) : 日本において最初の公定乳脂肪率容量式測定法となったマルシャン法採用の歴史的背景 (I) 漢和薬種問屋からの理化学ガラス商分化と牛乳飲用事始め、酪農乳業史研究、No.6、pp21～30、日本酪農乳業史研究会
- (2) 山本盛敬) : 小説 横浜開港物語 佐久間象山と岩瀬忠震と中井重兵衛、pp125～170、ブイツーソリューション
- (3) 金田耕平 (1886) : 日本牧牛家実伝、第一巻、a:pp6～7、b:p7、c:pp9～10、丸屋善七：東京
- (4) 横浜開港資料館 / (財) 横浜開港資料普及協会 編 (1998) : 図説 横浜外国人居留地、a:pp22～23、b:p58、p50～51、c:p107、d:p53、e:p96、p122、f:p95、g:p79、h:pp108～109、p112、i:p95、j:p36、株式会社有隣堂：東京)
- (5) 山手 (横浜市) (2012) : [http://www.jawikipedia.org/wiki/山手_\(横浜市\)](http://www.jawikipedia.org/wiki/山手_(横浜市))
- (6) 渡辺延志 (2011) : 維新期の会津・庄内藩、外交に活路 ドイツの文書館で確認、<http://www.asahi.com/culture/update/0205/TKY201102050167.html>
- (7) 斎藤多喜夫 (2010) : 日本近代乳業事始め -前田留吉の牧場は存在したか?、酪農乳業史研究、No.4、pp1～4
- (8) 高橋義夫 (1990) : 幕末怪商伝、a:p25、b:pp41～242、大陸文庫、大陸書房：東京
- (9) 和仁皓明 (2011) : 醍醐隨想 ~乳を食べる文化への誘い～ (17) 日本酪農の夜明け (5)、乳業ジャーナル、49、No.8、pp24～27.
- (10) 株式会社フューチャーネットワークス (2009) : タイムスリップよこはま <http://www.timeslip-y.jp/>
- (11) 斎藤多喜夫 (1989) : 横浜の牧場、横浜新風土記稿⑦、横浜開港資料館館報、No.27、pp8～10
- (12) 宇治谷 孟 (1988) : 日本書紀 (上) 全現代語訳、pp247～251、講談社学術文庫833、講談社
- (13) ローラ・ワイズ、竹田 円 訳 (2012) : アイスクリームの歴史物語、pp24～134、pp140～142、原書房
- (14) 足立 達 (2002) : 乳製品の世界史 -世界とくにアジアにおける乳業技術の歴史的展開-, pp721～734、東北大学出版会
- (15) 世界の通訳はどこで勉強するのですか? @nifty教えて広場 (2012) : <http://oshiete1.nifty.com/qa7319676.html>
- (16) 万延元年遣米使節 (2011) : <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%87%E5%BB%B6%E5%85%83%E5%B9%B4%E9%81%A3%E7%B1%B3%E4%BD%BF%E7%AF%80>、(2012)
- (17) 宮永 孝 (2005) : 万延元年の遣米使節団、pp96～106、pp292～306、講談社学術文庫、(株) 講談社
- (18) アイスクリーム Wikipedia (2012) : <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A2%E3%82%A4%E3%82%82B9%E3%82%A4>.
- (19) 社団法人日本アイスクリーム協会 (1986) : あいすくりいむ物語、a:pp34～35、b:p84、c:p14、(株) 徳間ジャパン
- (20) 吉田 豊 著 雪印乳業広報室 編 (1988) : 牛乳と日本人、pp100～105、新宿書房
- (21) 日系アメリカ人 概説 (2012) : <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E7%23%BB%E3%82%A2%E3%83%A1%E3%83%AA%E3%82%AB%E4%BA%BA>)
- (22) 太田久好 (1892) : 横浜沿革史、p130、東洋社
- (23) 「房蔵くんがゆく」 (2005) : <http://icecrean.web.fc2.com/>
- (24) 古市和夫 (2008) : わが国におけるアイスクリームの歴史、酪農乳業史研究、No.1、pp20～21、日本酪農乳業史研究会)
- (25) 江戸時代の日蘭交流 6. 幕末オランダ留学生 (2011) : http://www.ndl.go.jp/nichiran/s2/s2_6.html 沢太郎左衛門 (1835-1898)
- (26) 沢太郎左衛門 (2012) : <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%BE%A4%E5%A4%AA%E9%83%8E%E5%B7%A6%E8%A1%9B%E9%96%80>

論 文

台湾に於ける初期酪農乳業の発展経過に関する考察

矢 澤 好 幸

〒252-0334 相模原市南区若松6-5-60

The Historical Development of Dairying at the early period in Taiwan

YAZAWA Yoshiyuki

6-5-60 Wakamatu, Minamiku, Sagamihara, Kanagawa, 252-0334, Japan

Abstract

This paper discusses the historical circumstances of the dairy industry in Taiwan and its context in the foundation of today's modern Taiwan. Traditionally Taiwan's aboriginal people had bred buffalo and yellow cattle as draft animals.

Many difficult problems around breeding, such as the rinderpest and superstition, have been resolved. The development of a milk drinking custom depended on a revolutionary and successful breeding program for dairy cattle that adapted to the local climate. The target for the breeding program, therefore, became dairy cattle from bovine draft animals.

The sale of milk started in 1895 and the regulative rules for milk were issued at the same time. The cattle breeding program was supported and reinforced by the concept of public health and by the improvement in feed management technology.

Milk consumption increased gradually with the spread of knowledge and awareness of the nutritional value of milk and an understanding of milk hygiene. As a result, the drinking of milk became an established custom in Taiwan.

キーワード：台湾、酪農、乳業、発展史、牛の改良、牛疫、ホルスタイン種

1. はじめに

台湾は、温帯から熱帯に至る気候条件に恵まれた島で、植生適地として稻作、砂糖黍、甘藷などの栽培に優位性を持つ農業地である。

また、近年の畜産は乳肉生産を中心に著しく発展をしているが、その過程において牛は耕種農業の従属的な役畜牛から畜産物を利用する乳用牛に変化して牛乳事業が始まった。

このため、台湾の約500年の歴史を5期に区分して、その特性を概観すると共に特に酪農乳業の初期の発展に至るまで経過を説明するために文献を中心に時系列に分析した。

*連絡先 (fax: 042-743-2089
e-mail:yoshiyuki_830@yahoo.co.jp.)

経過の区分は①第1期1623年以前のマライ・ポリネシア占拠時代、②第2期1624～1661年のオランダ統治時代、③第3期1661～1683年の鄭氏統治時代、④第4期1683～1895年の清国統治時代、⑤第5期1895～1945年の日本統治時代、⑥1945年から現在に至る台湾時代である。このうち本稿は第1期から第5期について検討した。

第1期は、所謂、原始的でマライ・ポリネシア系原住民時代であるが、水牛及び黄牛が飼養されていた事が明らかにされている。第2期はオランダ人が占拠し、インドより牛を持ちこみ、農耕及び運搬の役畜として飼育され、新しい輸出型農産物が開拓された。第3期は漢民族が台湾に渡りインド産の黄牛等輸入した。第4期は清国が統治して中国大陆から役畜として牛が導入され農耕地の拡大を図った。第5期は日本が統治してインド、日本、欧州から外国種牛（洋牛）の導入を図り、乳用牛を作るため育種改良を図った。特にホルスタイン種牛の飼養の

成功により台湾の酪農乳業が始まった。そして乳肉の食料需要に伴い、栄養と衛生的認識が高まり、必要な乳用牛の生産基盤ができた。このように5期に至る段階において原住民が占拠していた時代から、牛の飼養の事実が認められ、その後、役畜牛の要因が主であったが、牛の改良及び飼養法等が乳用牛に変化して、酪農乳業の発展期を迎えた。特に第2期から第5期までの時代は、全て外来政権によって支配されたため台湾以外の経済と文化が導入され畜牛に関する考え方があつた事も特色であった。

その後（第6期）は中華民国（台湾）政府の独自の畜産政策の推進により、主要食品として乳肉消費が促進され、熱帯農業の畜産の高度化に伴い、耕種従属型畜産から畜産生産物を目的とする専門的畜産に発展してきたが、本稿では酪農乳業に至るまでの発展経過を考察した。

2. 台湾畜牛の時代的飼養の推移

台湾は1544年ポルトガル人船員によって発見され、緑の美しい島影を見てイラ・フォルモサ（麗しき島…illa-formosa）と呼んだ事から始まる¹⁾。その頃の台湾は、原住民（現在は高山族又は山地同胞と呼称）のマライ・ポリネシア系の人々と僅かな漢族系の閩南人（びんなんじん）の移住民が生活していた。原住民である平埔（へいほ）族は、言語、風俗、習慣など独自の文化をもち、水牛及び黃牛を飼養し運搬には一種の舊式牛車（車輪と車軸を固定しそれに車体を乗せる方式）を使用したと云われている。宮本曉誕によると²⁾、この牛車はミンダナオのモロー族が使用していた牛車と同一である事から密接の関係があるといわれている。

さらに水牛及び黃牛の呼称は、原住民が使った蕃語のカバウ（阿眉族）及びカラハラ（宜蘭族）が、フイリピン、マレーシャ等の現地のタガログとカラハウの呼び方に非常に類似している。このため漢民族の移住前から台湾原住民が牛を飼っていたと柳川秀興は指摘している³⁾。

これらの牛の一部は山野に放たれ野生牛となつたが、再び捕獲され家畜として飼養された。平埔族は、その後漢族系の居住民と同化したが、彼等の先祖が水牛及び黃牛を自然交尾の形で飼育繁殖したのであったが、山林原野の開拓に於いて不可欠であると共に彼らの生活に密着していた。

1624年にオランダ人は台湾南部を統治すると、原住民と漢族系の居住民の労働力を使って商業的経営を実践し利益をもたらした。その頃台湾からの輸出品は鹿皮、鹿肉、砂糖であった。オランダ人は原住民に鹿の捕獲の奨励を行い、捕獲器具に税金を課す程であった。当時鹿狩をする平埔族の模様を「番社采風図・捕鹿」（中央研究院歴史語源研究所々蔵）に掲載されている⁴⁾。また農業開拓には力を注ぎ、オランダ本国の王田制に習い移住

民に土地を貸与し小作料として収穫高の5~10%を徴収した。このため土地面積表示の単位が約0.97haを1甲とする慣習が台湾では今日でも用いられている⁵⁾。

1647年にオランダ連合東インド会社（本社はバタヴィア⇒現在のインドネシア・ジャカルタ）は、農耕機具及び牛等を貸与し農作物の品種改良にも努めた。特に牧師グラウイス（Daniel Gravins）は、インドから黃牛121頭を導入し、台南の平埔族に飼養させたので農業生産力が増進した⁶⁾。この黃牛を台湾に定着させ、繁殖を図るため、台湾府志の史料によると牛頭司（繁殖施設）を台湾の2箇所に設け、牛の増殖を図り農地の犁耕及び農産物の運搬をさせた⁷⁾。従って畜力を用いる農業法が生まれたが、放牧であったので飼料作物を栽培することなく専ら雑草で飼育した。

このように台湾は、原住民から漢族移住民の台湾へ、即ち狩猟社会から農耕社会に変わり新しい台湾社会が構築された⁸⁾。この構造はオランダ人の誘導によって行われ、歴史的に重要な転換期でもあった。そして農産物を輸出する商品経済の原形をつくり、自給自足を重視する中国大陸の農経済と明らかに異なっていた⁹⁾。このようにオランダは農産物輸出奨励政策を施し、台湾の農業発展に大きく貢献した。

1630年、明国から招聘を受けた鄭芝龍（1604~1661）は海上商人の頭領として活躍したが、福建省から漢族を台湾へ入植させ開墾するため「每人三金一牛」を与え、インド原産の水牛及び黃牛を福建省及び広東省から輸入したという記録が残っている¹⁰⁾。

また矢崎・野上共著台湾史によると「嘗て福建省の大飢饉があった時、鄭芝龍は飢民数万を台湾に移し之に銀牛を給して荒地を耕作したといふ」とあるので、多くの漢民族が台湾に渡り牛を用いて農業の開拓に携わった事がわかる¹¹⁾。

1661年中国大陸を支配した清国に抵抗して台湾に渡り明国の復興を目指した鄭成功（1624~62）はオランダ軍を駆逐し台湾王国を樹立した。彼は鄭芝龍と日本人妻の長男に生まれ、その生涯は近松門左衛門の淨瑠璃「國姓爺合戦」で活躍した様子が描かれているので有名である。そして土地を開墾させるため屯田制を採用し、土地の私有制度の端を開いた事から食糧生産を急増させ、農地開拓と土地制度は台湾に於いて注目される内容であった¹²⁾。しかし漢族系の居住民によって支配されると原住民との葛藤はあらゆるところで発生し問題になった。

1683年に清国は、鄭氏政権を滅ぼし緩慢ながら台湾の農業開拓を進め、特に原住民の中でも平地に居住し清国に服する者を「熟蕃（平捕族）」といい、服しない者を「生蕃（高砂族⇒高山族）」と呼称し、山岳地帯で生活をした¹³⁾。移民した漢族の福建人は宗教的慣習から牛肉を食用にする事はなかったが広東人は牛肉を食用にし

たという¹⁴⁾。従って福建人と広東人は宗教的に異なり畜産生産物に対する考え方には相違があった。牛肉と牛乳は1895年以降日本が統治してから主に食用とした。

台湾の農業は、食糧の生産と輸出用の砂糖キビの栽培が主であった。従って人口の少ない時は「糖主米従」であり、人口の増加や天災などで食糧が増大すると「米主糖従」となり、所謂「米糖相克」の問題が生じ台湾農業に常につきまとう課題であった¹⁵⁾。

特に砂糖を生産するため、運搬や砂糖キビを搾るために牛の畜力を使って圧縮ローラーを用いた。この搾る家内精糖場風景（国立中央図書館台湾分館）の絵画を見ると砂糖を生産した往時を偲ぶことができる¹⁶⁾。

1885年、清国の一省とするため台湾に劉銘伝（1836～95）を派遣して開拓を推進する撫墾局、公衆衛生と病気治療をする官医局などを設置した。このため西洋人の医者を招聘し兵士と人民の医療にあたり独立採算の政治をおこなった¹⁷⁾。また清国より搬入した牛も台湾に訓化し農耕の労役による耕地の増大を図り、清国の農法に準じた農業生産が生まれ1683年以降この形態が概ね200年間にわたり続いた。しかし牛の用途は役畜が主であり、乳肉生産物を利用する概念はなかった。

1895年（明治28年）に日本が統治すると、従来飼育していた水牛及黄牛を基盤に、外国より牛を導入し改良事業に着手した。牛の種類別飼養頭数の推移は表-1の通りである¹⁸⁾。

従来の水牛及び黄牛の畜牛から、欧州牛、インド牛及び雑種牛を乳用牛として飼養した事がわかる。そして、恒春種畜場の開設（1905）により外国種牛の研究が行われ、洋牛及びその雑種牛を乳用牛として1910年頃から飼養し、牛乳事業の発展のための基礎を作った。この表-1から1900年～1942年の42年間を分析すると、水牛は166,364頭から261,139頭の157%に増加、黄牛は63,255頭から40,406頭の約64%に減少、インド牛は128頭から353頭の276%に増加、洋種牛は41頭から1,287頭の456%に増加、雑種牛は165頭から8,827頭の535%の増加、合計229,619頭から312,012頭の135%に増加となっている。これは、水牛及び黄牛の役牛を中心とした時代から外国種牛を導入しながら乳用牛に切替え牛乳生産への移行の過程を見ることが出来る。この過程において雑種牛（交雑牛）というカテゴリーは特異的であるが牛の改良をするための初期に於いて不可欠であった。そして気候風土に適した乳肉用牛を作出すために幾多の困難を呈したが、牛乳及び牛肉の需要が急速に進むと、殖産局（行政）、農会、組合等の熱帯地方に適応する酪農乳業の組織の育成と酪農教育の実践が構築された。

現代と比較して統計集計法が異なるが、1942年から55年後の1997年の農業統計年（台湾・行政院農業委員会）¹⁹⁾によると水牛8,556頭、黄牛及び雑種牛22,806頭、乳用

牛（ホルスタイン種牛）134,037頭、合計165,399頭となっている。

その10年後（2007年）は、水牛3,452頭、黄牛及び雑種牛6,986頭、乳用牛（ホルスタイン種）126,689頭、合計137,127頭に推移している。従って65年前と比較すると、水牛261,139頭から3,452頭に75.6%減少、黄牛（雑種牛含む）312,012頭から6,986頭へ44.66%減少、乳用牛（洋種牛及び雑種牛）10,114頭から126,689頭へ126.4%の増加となっている。

台湾の農業人口を近代と現代を比較すると旧来は国民の大半が農民であったが1984年には農業人口の比率が18%に減少している²⁰⁾。水牛及び黄牛が減少している事は農民が減少し農業の機械化により近代まで必要とした役畜牛の役割の使命が終ったものと推察される。又牛乳の需要が現在増加しているにも係わらず乳用牛が余り増加していないのは、酪農家が飼育している優良の基礎乳牛の成績が良く1頭当たりの搾乳量が多くなり、効率的な飼養管理技術の導入により酪農乳業が発展したものと思われる。

3. 牛に関する迷信と風習

台湾の歴史の中では、原住民（平埔族・高砂族→高山族）と漢族移民の対立が前述のように1630年頃から1890年頃まで激しく続き、原住民の土地の略奪と虐殺の歴史があった。この原因は、原住民の風習にある迷信につけこみ、動物の死体や汚れものを彼等の土地に投げ込み放棄地にさせ土地を占取した事や、さらに穀物畑に墓地を作り原住民を追い出したこともあった²¹⁾。

片岡巖は牛に対する概念及び迷信について、水牛及び黄牛は人命に必要な5穀をつくるため農耕を助ける動物であるから、決して殺さず虐待する事なく愛情をもって飼育すること。そして肉を食べる事を禁じ、食べたら祟りのある事例を上げたのである²²⁾。さらに牛に関する迷信について羅火瀧によれば、牛の形状（態）、毛色、毛捲などに72種類の破格があるといい、その内1つ以上の破格があれば畜主に災難が生じると信じていた。また牛疫や妊娠牛（奇形牛防止）を危惧し、牛疫貼用符、牛用安胎符などを用い安泰を祈願する風習があつという²³⁾。この事から農民は牛を大切にしてきたのである。

また、1940年代に迷信や特殊慣習に就いて鈴木剛は75項目に事例をあげ、家畜改良に支障をきたす事を上げている。迷信慣習を犯すことが最悪と解釈すれば近代科学が進む現在において是正する必要が有ると指摘した²⁴⁾。前述のように牛肉について渡来漢人のうち広東人は、牛肉を食べたが福建人は食べなかつたので度々慣習上の原因で紛争を起こしている。牛肉を禁忌する思想のある地域は偶然にも道教（儒教・道教・仏教の折衷的宗教）が盛んな地域と一致し、その信仰者は福建人の子孫であつ

表-1 台湾の牛の種類別飼養頭数の推移

(単位:頭)

年次	水牛	黄牛	インド牛	洋種牛	雑種牛	合計	指 数
1897	136,853	55,972				192,825	100.0
1898	140,918	62,199				203,117	105.3
1899	139,356	59,252				198,608	103.1
1900	166,364	63,255			59	229,677	119.1
1901	168,283	66,937			57	235,279	122.0
1902	178,746	77,069			155	255,970	132.7
1903	202,528	83,903			195	286,626	148.7
1904	226,620	98,528			165	325,313	168.7
1905	233,773	107,690			244	341,707	177.2
1906	240,655	111,925			592	353,172	183.2
1907	252,389	120,971		41	771	374,172	194.1
1908	276,242	138,121		31	776	415,170	215.3
1909	295,752	162,916		25	981	459,674	238.4
1910	304,067	174,888		62	1,231	480,248	249.1
1911	308,760	168,334		100	1,196	478,390	248.1
1912	291,952	153,368		61	1,206	446,587	231.6
1913	280,368	137,174		62	1,226	418,830	217.2
1914	276,247	126,727	128	74	1,331	404,507	209.8
1915	273,236	123,936	148	51	1,418	398,789	206.8
1916	271,832	112,692	176	40	1,439	386,179	200.3
1917	269,713	105,762	199	31	1,572	377,277	195.7
1918	276,312	106,578	194	46	1,732	384,862	199.6
1919	291,172	110,838	193	42	1,917	404,162	209.6
1920	312,159	114,538	271	58	2,067	429,093	222.5
1921	307,904	110,702	276	47	2,576	421,505	218.6
1922	301,410	104,513	268	19	2,782	408,992	212.1
1923	291,751	96,136	285	51	3,082	391,305	202.9
1924	286,772	92,418	357	120	3,249	382,916	198.5
1925	286,784	88,019	327	65	3,784	378,979	196.5
1926	288,995	87,440	367	101	4,256	381,159	197.7
1927	292,898	87,483	380	137	4,776	385,674	200.0
1928	295,887	86,061	433	246	5,317	387,944	201.2
1929	296,563	86,040	438	270	6,528	389,839	202.2
1930	298,536	84,497	502	336	6,988	390,859	200.7
1931	296,158	78,296	429	361	7,798	383,042	198.7
1932	286,255	71,123	451	443	8,334	366,606	190.1
1933	302,249	74,119	477	520	8,905	386,270	200.3
1934	306,874	76,782	528	491	10,190	394,865	204.8
1935	305,795	72,445	622	423	11,169	390,454	202.5
1936	292,326	65,590	559	394	12,086	370,955	192.4
1937	282,101	63,486	576	506	11,773	358,442	185.9
1938	259,703	53,714	469	432	10,786	325,104	168.6
1939	266,136	46,633	684	556	10,771	324,780	168.4
1940	249,646	40,204	541	1,135	8,586	300,112	155.6
1941	257,655	41,886	413	915	8,320	309,189	160.3
1942	261,139	40,406	353	1,287	8,827	312,012	161.8
1997	8,556	* 22,806	-	134,037	-	165,399	85.8
2007	3,452	* 6,986	-	126,689	-	137,127	71.1

出典：台湾農事年表 殖産局出版568（1930）・殖産局出版956（1942）・農業統計年報 台湾行政院農業委員会（2007）

注・1900～1909：雑種牛は洋牛及び日本牛を含む

・1997～2007：*黄牛雑種牛含む

たという²⁵⁾。

福井浅一によれば、1725年代の藍鼎元によると広東人は放牧中の牛を盗み、しばしば紛争を起こしある。その後、牛の盗みを防ぐため牛墟（牛の市場）の制度ができ牛墟以外の取引が禁止された。この制度は台湾の市場制度の始まりである。1930年代には全島に84箇所あった²⁶⁾。

このような事から原住民の風習や迷信を利用して漢族移民は土地略奪をする民族間闘争の歴史もあった。牛は5穀を作る動物として尊敬され、決して食用にする事はなかった。さらに迷信による牛の形状などの破格があれば、原住民は必ず信じながら牛を大切に飼養した。しかし食肉を始め畜産物を余り利用する事がなかつたのは呪いや迷信に起因するものと考えられる。そして老廃牛の淘汰をする事も出来なかつたので、経営面に影響を与えた酪農業の発展に支障をきたした。

4. 牛の改良事業の進展

台湾に於ける牛の改良事業は1895年日本の統治時代から始まった。先ず役用牛の能力改良を主とし、次に乳用牛の改良を行い、さらに肉用牛にして経済的効果を図る目的があった。しかし前述したように漢民族は宗教上の理由から牛を保護するため屠殺を禁じたので積極的に肉用として改良した経緯は余りなかった。

従来から飼育していた水牛はオランダ時代に交配して固定化され、概ね全身が灰色で首に一筋の白毛あり、特に肩の毛が長く角は黒みがかっているのが特徴である。黄牛は、肩峯があり気候風土に適応し粗食に耐え性質温順の特徴をもっている。従って体格の優れた牛は力強く労役に適していた。しかし多くの牛は、体格矮小、力量薄弱、乳量過少、肉質不良であったので種牛を外国より輸入して改良を図る事が台湾において急務であった²⁷⁾。当時の水牛及び黄牛は、台湾の農業経営上の主要な動力源の畜力であり需要が益々拡大していた。そのころ畜力の利用は水田が最も多く、次に甘藷及び甘蔗畑などの農耕・運搬等であった。さらに砂糖キビを石臼で搾取する旧式製糖技術には不可欠であった。これらを合計すると役牛の1カ年の労働日数は142日であった。佐々木清綱によると当時の日本は45日で台湾は約3倍であり非常に効率的に利用していると指摘している²⁸⁾。

台湾の牛の飼養方法には、自由に野外の自然放牧で飼育し夜になると杭で囲った場所に逃亡並びに盜難を防ぐため収容した。野外牛舎というべきもので個人並びに公用利用するものであった。また牛寮（ぐりょう）と称し台湾独特の「牛預り施設（使用料が必要）」もあった。牛が病死すれば持ち主の損であり、そして牛が失踪すれば預かり主が負担する方法であった²⁹⁾。さらに子供（7～13歳位）が、黄色い声で「ヒラー・ヒラー」と呼び

ながら7～15頭位の水牛及び黄牛の群れを青草のある地域に誘導する牛飼いを「飼牛（ちいぐう）」または「看牛（ごあぐう）」と称し一つの職業であった³⁰⁾。このように畜牛を飼養してきた台湾独自の歴史があった。

日本の統治時代は、外国牛を積極的に輸入した。柳川秀興が集計した畜牛輸入表（台湾総督府殖産局）によると6種類に分類できる³¹⁾。①1896年にデボン種牛・同雑種牛・短角種牛を日本より輸入した。これは他の牛に比べて体格中庸で毛色が黄牛に似ている事から、台湾黄牛を改良するのに適当であると判断した。しかしデボン種牛は耐熱性に乏しく風土病に侵され易く初期の目的を果す事なく斃死した。②1897年には黄牛を乳利用に改良する目的で、エアシャー（Ayrshire）種牛及び同雑種牛を日本より輸入した。1902年には豪州からも輸入したが、その中には結核に感染した牛もいたので結果的には撲殺した。しかし雑種牛は乳用牛として優良であるという見識から牛乳業者は競って飼養したのであった。台湾総督府農事試験場で飼育していた台湾及びエアシャー第1回雑種の牛乳分析値は、比重1.035、水分86.878、固体物総量13.122、脂肪3.583、乾醋質4.537、蛋白質0.776、乳糖4.956、灰分0.518であった（台湾総督府専売局分析）³²⁾。しかし、この牛もピロプラズマ病に侵され易く台湾の風土に適合しなかった。③1903年・1904年・1905年・1906年・1907年・1909年（イギリス）・1910年に日本から再びデボン雑種牛を7回にわたり輸入した。特に平地に於いて乳肉兼用に適する事から、恒春種畜牧場を始め、台南、嘉義、阿缑、番薯寮における各農会が輸入し飼育したが結果的には斃死した。④1905年・1906年・1909年・1910年の4回にわたりブラウン・スイス（Brown Swiss）種牛を日本から輸入し、山岳地方を中心に乳、肉、役兼用牛とした。しかし当時の価格は他の牛に比較して2～3倍もした高価の牛であったが、結果的には一部で斃死した。⑤1910年にはカンクレージ（kankrej）種牛を15頭、1912年25頭をインドから輸入し恒春牧場で飼育した。カンクレージ種牛は台湾黄牛と同一種族で役用に適していた。またインドの飼養法が台湾に類似していた事と、さらに気候風土に適応し粗食に耐えた牛であった。そして本種と台湾黄牛の雑種牛は、毛色が灰色或いは淡黄灰色で性質温順であり、ブラウン・スイス種牛に類似していたので農民には大変好評であった³³⁾。このため、長嶺林三郎はインド牛が台湾に適応する概念により、乳用黄牛を作る目的で1912年乳用系シンド（Sind）種牛9頭及びギル（Gir）種牛3頭、さらに1914年にはシンド種牛33頭をインドから輸入した³⁴⁾。

その結果、台湾の風土に適応し牛疫及び風土病に抵抗力があると認められたので総督府及び公共団体は競って輸入した。恒春種畜場でインド牛を飼養した時の各牛種の検査成績は表-2の通りである³⁵⁾。

表-2 インドからの輸入牛の搾乳量及び乳脂肪分

牛の種類	平均乳量（3産）	乳脂肪分	比重
シンド牛	67.3kg	5.28%	1.0300
シンド雑種牛	60.0kg	5.62%	1.0300
カンクレジ牛	48.2kg	6.19%	1.0290
カンクレジ雑種牛	48.7kg	4.57%	1.0300
ブラウン・スイス雑種牛	66.2kg	5.31%	1.0310

以上の結果からカンクレジ牛は他の牛より平均搾乳量が低くなっている。また比重より見て各牛とも脂肪分が高いので全体的に無脂乳固形分が低いものと推定される。従ってバター等に適する牛乳であった。

⑥1897年には、殖産局と考え方を異にする民間人がホルスタイン（Holstein）種牛を輸入した。その後1900年・1906年・1907年・1910年・1912年・1913年・1914年の都合17年間で321頭（牝牡）を導入した。風土病（ダニ熱）により多くの損害があったが、搾乳業者には、大変人気があった牛である³⁶⁾。搾乳業者の努力により熱帯地方での飼養が成功した1910年頃が台湾の乳業事業の始まりと考えることが出来る。

1908年には、総督府は主要な産牛地帯を対象に、種牡牛奨励規定標準（8条によって構成）を設け、各庁に予算計上するなど、積極的に奨励して優良牛の確保に努めた³⁷⁾。

これらに基づき1900年に台湾農会が誕生し、1903年に農事試験場が設立され、1905年には恒春種畜場を設置すると、デボン種牛、ブラウン・スイス種牛、エアシヤー種牛、カンクレージ種牛、シンド種牛、ギル種牛、ホルスタイン種牛など輸入して、また台湾黄牛、水牛に対して牛の改良研究の基礎を作った。1933年には、蕃人授産用牧場管理規定（6章から構成）を制定し³⁸⁾品種改良を原住民に対しても積極的に奨励するなど台湾全土において改良事業の普及啓蒙を図り酪農乳業の基礎をつくった。

5. 牛疫の発生と対応

牛疫は、世界史上最大の伝染病で根絶まで4000年を費やし古来より最も恐れた伝染病と云われている。牛疫（Rinderpest）の典型的な症状は、最初が発熱で2~3日す

ると餌を食べなくなり、喉が渴き呼吸が荒くなり、涙、鼻汁、涎といった分泌物が多くなって、口腔粘膜や歯茎に糜爛や潰瘍が生じ、激しい下痢を起こす。これは腸管粘膜の、糜爛や潰瘍が原因である。下痢と共に脱水症状を呈し消耗して6~12日位で死亡するといわれている³⁹⁾。台湾

においては、牛疫に類似した流行性鶴口瘡が1860年代に恒春地方に発生した⁴⁰⁾。従ってかなり古い時代から牛の伝染病は発生したものと思われるが1900年代に台北地方で発生したのが始まりと定説になっている。何れにしても最初に浸入した由来は判然としないが、南部に多く北部は稀であった⁴¹⁾。

牛疫は1901年には南部一帯が大流行して多数の役牛を失い農業に支障を生じ、かつ台湾の一大産業である製糖事業にも強い影響を及ぼした⁴²⁾。その頃獣医師はいなかったが、去勢を業とする牛宰司（グーサインシ）がいた。彼等は唯一の衛生管理者であり、最初牛疫の治療にも従事していた⁴³⁾。その方法は幼稚なもので牛疫防止対策において問題があったので獣医師を導入して改善に着手した。

台湾において牛疫が発生した年代別推移を示すと、表-3の通りである⁴⁴⁾。

台湾で発生した牛疫は1907年から1920年迄に終息するまで13年間に飼養された畜牛5,857,940頭中で牛疫発生頭数は30,723頭であり、0.52%の発生率であった。

そして最も多く発生したのは1908年で、畜牛415,170頭中、牛疫発生数が5,632頭で発生率が1.36%であった。13年間の牛疫発生頭数を地方別（当時12府）に見ると、阿緹が10,417頭（33.9%）嘉義7,328頭（23.9%）台南5,444頭（17.7%）台東5,073頭（16.5%）南投1,323頭（4.3%）であった。牛の種類別にみると水牛18,771頭（61.0%）、黄牛11,831頭（38.5%）であった。

このため、牛疫撲滅の対策の一環として、畜牛保健組合規則を制定して1912年に交付した。この目的は、救済金交付・治療・牛籍簿の整理と畜牛審査・消毒と隔離・衛生・講和・飼養管理の改良・牛舎の検疫などで、牛疫の予防上に於いて極めて重要であるばかりか、放牧時の

表-3 台湾における年代別牛疫発生頭数（1896~1920）

年次	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
頭数	70	16	16	53	177	1,544	2,414	3,237	1,582	2,973

年次	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915
頭数	5,123	1,848	5,632	1,291	777	2,593	4,336	2,614	2,591	1,304

年次	1916	1917	1918	1919	1920
頭数	1,531	5,517	552	132	5

盜難防止、牛の系統を知り改良に資する点から見ても重要な要素であった⁴⁵⁾。台湾の畜牛保健組合の代表的組合として①台北畜牛保健組合、②台中庁畜牛組合、③嘉義庁保健組合、④阿緱庁畜牛組合などを上げる事ができる⁴⁶⁾。

このように、①畜牛保健組合の設置の他、②血清製造機関の設置（1905）、③牛疫に関する学術的研究の進歩、④予防技術員の充実及び活動、⑤警察官の活動等により、牛疫の撲滅に成功した事は画期的であり、台湾の近代畜産、即ち酪農乳業を急激に発達させた要因であった⁴⁷⁾。

6. 牛乳事業の発展経過

台湾における牛乳の利用は、1870年代にイギリス人が台南に病院を建設した時に黄牛から搾乳したのが始まりで、一方オランダ占拠時代に淡水方面で牛乳を利用した説もある⁴⁸⁾。本格的に乳用牛を飼養し牛乳事業を始めたのは1895年以降の日本が統治してからである。

台湾の牛乳事業は、樺山資紀（台湾初代総督・1895～1896年）が病院を開設した時に軍隊の衛生問題を取り上げ、病兵に牛乳を供給する事を指示したのが始まりである。このため1895年に塚本喜三郎（日本・京都人）が台北で牛乳事業を開始し、1996年にデボン種及び短角種を日本から導入した⁴⁹⁾。同年山口興吉及び小林某が基隆で、1897年に八木嘉吉が台東で生乳の供給を始めた。搾乳業者が台南県で2箇所、嘉義県1箇所で搾乳したと云われ、水牛及び黄牛であった⁵⁰⁾。1897年に乳用牛のホルスタイン種牛を日本から塚本喜三郎が台北に導入したが風土病により搾乳業者は幾多の困難に遭遇した⁵¹⁾。

しかし、ホルスタイン種牛の飼養が成功すると、有用性が認められた。福井浅一によると、①搾乳事業そのものが本島の舊慣に捉えられない初めての事業であった事、②乳用牛としてホルスタイン種牛の他に優れた牛がいなかつた事、③搾乳業者は経営上ホルスタイン種牛を必要とした事、④飼養技術を良く研究した事であったと指摘した⁵²⁾。また上村茂造によるとホルスタイン種牛の飼育は一般的には、非常に困難だったが、高雄方面において放し飼いを奨励した時の状況について、①運動場で新鮮な空気を吸わせ運動させると筋骨が発達し、抵抗力を増して疾病に侵されない、②放し飼いにより身体強壮、新陳代謝が旺盛になり、体内的臓器が発達し繁殖成績が良好である、③夏期樹陰で涼風にあたり蚊群の襲撃を避けられ泌乳成績が良好である、④運動を充分させ難産を予防し、清水を自由に採飲するので乳量が増加する、⑤昼夜通じての放飼は、乳牛の糞尿等の汚染を防ぎ、清潔に牛体をするため敷藁が少なく、経済的に有利であると述べている⁵³⁾。

このように風土病であるピロプラズマ病及び結核病などの予防対策を講じた結果、搾乳業者の経営には洋種系牛が良い事に着眼された。そして乳牛の品種の統一を図

り、ホルスタイン種系牛を定着させ、台湾に於ける牛乳需要に対応した⁵⁴⁾。

台湾総督府殖産局の出版物によると、1910年より搾乳業者戸数、乳牛頭数、搾乳量の記録があり、欧州牛及び雜種牛と表示しているが、これはホルスタイン種系牛をさすものと思われる。従って1942年迄30年間の搾乳業者戸数・乳牛飼養頭数・搾乳量の推移を複数の資料から整理したものが表-4である⁵⁵⁾。牛の品種別呼称や雜種牛の取扱については年代的に異なっているが、出版物の通りにした。この表から概ねホルスタイン種牛及び雜種を乳用牛としていると思われるが、台湾の乳牛改良の歴史から、インド系牛が約20%占めている。全て確認できないが水牛及び黄牛も1930年代まで、乳用牛として一部取り扱われたものと推定できる。

1908年、台湾総督府令第57号によって台湾牛乳營業取締規則が発令された。内容は32条より構成され、特に牛籍簿を必要としている（第21条）のが特徴である。この規則は1908年8月15日より施行されたが、県または府で発令した牛乳に関する規定を廃止する旨が明記されている⁵⁶⁾。従って発令以前に各地方において牛乳に関する規定があったものと思われる。また彰化県では水牛の乳に酒を混ぜて飲用したと言われ、さらに塩及び醋を交ぜて攪拌凝結させて、幅5分長さ1寸に切り或は2銭銅貨に切り副産物として販売していたという⁵⁷⁾。

嘉義付近では水牛の乳を販売していた業者が、牛乳營業取締規則が制定されると衛生設備の制限などで経営が困難になったとの記録がある⁵⁸⁾。そして1935年の水牛の泌乳能力と乳成分は次のようであった。搾乳量1日約1.48～1.85kgで、乳成分は水分77.66%・脂肪10.17%・カゼイン4.73%・アルビミン1.25%・ラクトゼ4.93%・灰分0.869%である。牛乳は、水分87.17・脂肪3.69%・カゼイン3.02%・アルビミン0.53%・ラクトゼ4.88%・灰分0.710%である。水牛の乳は牛乳に比較すると、濃厚で脂肪分が多い事がわかる。

当時の牛乳需要は病弱者や乳児の哺乳以外に飲用が少なく、都市部を除き一般家庭において余り普及はしなかった。しかし牛乳に関する衛生知識は1922年に牛乳營業取締規則が改正されると、さらに公衆衛生が強化され牛舎の改善及び取扱いが厳しく行なわれた⁵⁹⁾。

台湾における牛乳及び煉乳の消費量は、殖産局の資料によると表-5の通りである⁶⁰⁾。

上記の1917年から1927年の間の1人当たりの牛乳消費量は、149gから172gに15%増加している。さらに14年後の1931年を比較すると242gで62%増加している。台湾での一般産業から見て経済的価値は極めて小さく、殊に生活様式に関連して因習により牛乳業が不振であったと今後滋雄⁶¹⁾は指摘している。

当時日本における1人当たりの年間消費量は1,739g

表-4 搾乳業者数・乳牛の飼養頭数及び搾乳量（年間）
 （単位：搾乳業者＝戸数・乳牛＝頭数・搾乳量=t・1頭当搾乳量=kg）

年次 (西暦)	搾乳 業者数	欧洲牛 洋牛	欧洲牛 雜種	インド 牛	インド 牛雜種	水牛	黃牛	雜種牛	合計	搾乳量	1頭 搾乳量
1904									140	—	—
1905									186	—	—
1906									305	—	—
1907									299	—	—
1908									439	—	—
1909									385	—	—
1910	49								692	310	45
1911	49								653	385	59
1912	51	13	509	0	0	11	149	—	682	430	63
1913	52	21	548	0	0	10	94	—	673	478	71
1914	55	36	566	0	0	8	72	—	682	495	72
1915	55	10	558	0	0	9	56	—	633	521	82
1916	58	11	407	1	1	8	61	—	489	494	101
1917	60	32	424	4	2	12	51	—	525	538	102
1918	64	23	440	4	8	26	38	—	539	552	102
1919	48	20	638	7	19	22	24		730	607	83
1920	48	15	—	1	—	17	13	529	575	591	103
1921	45	8	—	6	—	20	18	507	559	575	103
1922	46	11	—	7	—	15	15	578	626	604	97
1923	43	26	—	33	—	12	15	599	685	603	88
1924	43	25	—	11	—	13	6	561	616	666	108
1925	44	71	—	53	—	—	4	459	587	699	119
1926	44	73	—	28	—	—	8	497	606	687	113
1927	46	83	—	16	—	—	10	490	599	737	123
1928	49	138	—	20	—	—	13	508	679	889	131
1929	51	265	—	33	—	—	11	497	806	1,036	129
1930	53	226	—	14	—	—	17	612	869	1,047	121
1931	59	325	—	31	—	9	12	611	988	1,167	118
1932	58	251	—	36	—	6	6	619	918	1,200	131
1933	63	314	—	53	—	2	4	648	1,021	1,305	128
1934	62	288	—	50	—	3	3	673	1,017	1,441	142
1935	65	348	—	63	—	1	3	645	1,060	1,559	147
1936	69	363	—	70	—	4	1	776	1,214	1,856	153
1937	71	424	—	85	—	—	2	872	1,383	1,898	137
1938	75	412	—	53	—	4	1	805	1,275	2,097	165
1939	73	264	—	47	—	4	—	1130	1,445	2,225	154
1940	73	756	—	40	—	2	—	485	1,283	2,361	184
1941	73	714	—	32	—	—	—	684	1,430	2,660	186
1942	74	717	—	20	—	—	—	989	1,726	3,184	184

出典：台湾農事報（162号）（台湾農友会）1920・台湾農業年表（殖產局出版956）1942

過去20年間に於ける台湾農業の進歩（台湾農友会）（1915）

表-5 台湾の牛乳及び煉乳の1カ年の消費量（殖產局調査）

年 次	牛乳消費量(t)	1人当消費量(g)	指 数	煉乳消費量(缶)	1人当消費量(缶)
1917	534.8	149	100.0	1,153,476	0.32
1918	548.5	157	105.4	910,620	0.26
1919	603.7	165	110.7	1,334,100	0.37
1920	587.4	159	106.7	1,371,324	0.37
1921	571.7	157	105.3	1,405,548	0.37
1922	593.3	154	103.3	1,433,640	0.38
1923	599.2	154	103.4	1,571,160	0.40
1924	661.9	166	111.4	1,887,372	0.48
1925	695.4	170	114.1	1,910,636	0.47
1926	683.2	163	109.4	2,424,456	0.58
1927	773.3	172	115.4	2,606,268	0.61
1931	1163.4	242	162.4	—	—

(1921) から 3,016g (1931) と 3.4% 増加している。因みに外国の事例では、スイス 314.5kg、ドイツ 268.3kg、アメリカ 222.0kg と非常に多くなっている⁶²⁾。煉乳は 1,153,476 缶 (1917) から 2,606,268 缶と 10 年間で 2.26 倍消費している。従って 1 人当たりの消費量も 0.32 缶から 0.61 缶と 1.9 倍に増加している。当時は輸入品であったが子供に与える哺乳の習慣が根強くあり、如何なる山間僻地の地域でも煉乳が店に陳列してあったので、熱帯地方における保存のきく牛乳であったと思われる。

今後滋雄は本島に於ける牛乳が発展していくために、4 点、即ち①営業者の自奮活動（牛乳の生産技術・販売方法）、②需要者の認識促進（牛乳知識の普及啓蒙）、③市乳警察の改善（衛生問題）、④奨励当局の助成（補助事項）を実践する事を上げている⁶³⁾。

従って牛乳に対する普及啓蒙が必要であった。

1918 年の殖産局の資料によると、台湾全土に個人及び法人の牧場は 11 箇所あり⁶¹⁾、1932 年には 19 箇所となり⁶⁴⁾、さらに 1939 年になると 43 箇所となつたので⁶⁵⁾、経営が専業牧場に進化していく事がわかる。

小野新一は 1920 年に台北市の搾乳所を統合し、台湾畜産株式会社を設立して営業を開始した。小野は熱帯で乳牛を飼養する事は、疾病問題を解決しなければ生産費が上がる事を指摘している。また搾乳業者の乳牛の斃死は犢が多く、牛乳の需要期は犢の給乳量が減り栄養不良になるといっている⁶⁶⁾。現在では人工哺育になっているが、当時は仔牛の飼養法が根本的に異なつてゐたため、搾乳業者は先ず乳牛の飼育管理からはじまつた。

1931 年に、小学生を対照に牛乳を飲む児童と飲まない児童について牛乳栄養試験を台湾畜産株式会社の小野新一の発案で行ったところ、体重及び身長の増加に差が生じ、児童の発育に牛乳が効果を齎すことを日本及びイギリスと比較して表-6 のように報告した⁶⁷⁾。

以上の結果から、牛乳群と対照群との体位向上における差は、各国とも歴然である。牛乳の効果を調査した貴重な資料である。台湾の小学校は台北市内であるため、他の地域の小学校より牛乳普及率は高いものと思われるが、英國と比較すると台湾及び日本は牛乳の効果は顕著である。

福井浅一は当時の酪農先進的地域であった高雄方面において産牛改良計画の樹立を行い、農乳生産共同処理を具体的に実施した農乳組合の設立と酪農組合の設置状況について以下のように紹介している⁶⁸⁾。①無水寮搾乳所は、組合員 11 名で牛舎は搾乳を兼ね正午と夜 12 時の 2 回搾乳をした。牛乳は嵐山販売所（消毒壠詰乳）に送り、余乳は三塊厝酪農組合で乳製品に加工をした。②新地酪農組合は、牛の頭数も多くインド系牛が搾乳されていた。組合員は 50 名で、乳牛は 35 頭で搾乳牛をもつ組合員は 10 名であった。そして牛乳を潮州販売所に 37kg、東犀 18.5kg、三塊厝酪農組合に 37kg 販売した。③三塊厝酪農組合は、1933 年に創業して搾乳業者及び農乳組合によって組織され、市乳供給を円滑にすると共に、一般搾乳業経営上の相互援助、酪農業の援助に寄与した。

さらに農乳組合の牛乳を加工し、乳酸菌飲料、バター、ギー、バスミルク、バタミルク等を製造販売した。加工乳製品の取扱量は 1 日生乳 56kg であったが、製品市場の需要に応じ製造したので乳酸菌飲料は好評であった。以上高雄周辺の事情からみると、市乳と農乳の生産状況と搾乳業者と酪農組合員が共同で事業を起こした状態を見る事ができる。

1933 年 8 月に台北乳業畜産組合は、台湾畜産株式会社、合資会社松林牧場、長春畜産株式会社、台湾牧畜合資株式会社（桃園）の 5 組合員によって設立された。そして同組合は規約を設定したが、それは 8 章 40 条の内容で構成されている⁶⁹⁾。事業目的は業務上の弊害を正して企業並に組合員相互の共存共栄を図ることだったが、主として牛乳の消費普及の宣伝が業務であった。そしてこれらを遂行して統制を図る組織化の気配を見る事ができる。

1941 年に新竹州畜産会は、新竹州乳牛増殖 10 年計画を示した。目標は 1951 年までに乳牛牧場 6 箇所を想定し、季節的に発生する余乳を考慮しながら、乳酸菌飲料、バター及びチーズ等乳製品の製造を企画した。飼養頭数 595 頭（18% 増） 総乳量 389t と試算している。興味ある内容としては、1 人当たりの牛乳消費量の目標設定を 1.26kg と設定した事である。このように酪農乳業の必要性を長期的視野にたち遠大な計画を立案している事が特徴である⁷⁰⁾。

表-6 小学生の体重及び身長の比較試験（単位：体重kg・身長cm）

区分	台湾樺山小（嘗の呼称）		台湾建成小（嘗の呼称）		日本（東京の小学校）		英国（スコットランド）	
検査項目	体重	身長	体重	身長	体重	身長	体重	身長
牛乳群	2,398	3.10	2,114	2.73	1,763	2.82	1,631	3.70
対照群	1,639	1.20	1,673	2.47	0,947	2.43	1,341	3.05
両者の差	0.759	1.90	0.441	0.26	0.816	0.39	0.290	0.65
備考	1931.10～1932.4 6ヶ月間・5年生男子 56名調査		1931.10～1932.4 6ヶ月間・6年生男女 30名の調査		1930.1～1930.6 6ヶ月間・小学生 750 名 の調査		1926～1927 の 7 ヶ月間 約 1400 名の小学生の調査	

1942年に台中で耐熱性ホルスタイン種牛の育成が成功したため、台湾有数の產地として認められ台中州牛乳栄養組合乳製品加工々場（彰化市）が設立された。工場製造規模は乳酸菌飲料2,000本、バター75ポンド（1日）であり、年間製造予想を乳酸菌飲料177,500本、バター3,550ポンドとなっている⁷¹⁾。特に気候風土に適応した乳牛及び牛乳の供給基地を目指していたものと考えられる。

このように台湾の一部の地域の事例であるが、先ずホルスタイン種牛が乳牛として定着し搾乳量が確保された事が大きな動機付けになり、搾乳業者を始め各公的機関及び事業所が積極に酪農乳業の事業を始めた。このため搾乳業者は戦時下のため、組織を一部統合しながら牧場経営と乳業経営に分化し、生産、処理、販売の形態の組織化と、資本内容が商業及び農民資本の区分の兆しがこの時生まれたものと推定できる。

第2次世界大戦の最中ではあったが台湾の牛乳の消費は微増しながら酪農乳業の組織を維持したものの、終戦時（1945）には乳牛頭数187頭、搾乳業者数47戸に減少した。これは台湾の統治権の移動や外国の乳製品が大量に輸入された事などによるが、酪農乳業は衰退の一途を辿った。

終戦10年後、即ち1956年に漸く搾乳業者数78戸、乳牛飼育数1874頭に回復しているが、生産設備及び加工施設は未だ粗末なものであった⁷²⁾。

7. まとめ

台湾の酪農乳業の根源は、今から500年前に遡り、原住民及び渡来漢民族は畜牛として水牛及び黃牛を大切に生活に密着して飼育してきた事から始める。1930年代よりオランダの農業政策に強い影響を受けながら、畜牛の使命は農産物を作る農耕労役として農畜産業の基盤をつくった。

その過程には牛の迷信及び慣習の影響があり、また宗教上の理由から乳肉を始めとする畜産物を利用する事は余りなかった。従って畜牛を改良して有効利用をする概念は希薄であった。しかし、1895年代ごろより畜牛は役用牛の改良を主としながらも併せて乳用牛の改良も開始された。

これは台湾の経済構造の変化により、乳肉の需要を必要としたからである。このため外国牛のデボン種、ブラウン・スイス種、エアシャー種など用いて、幾多の改良に着手したのであった。当初台湾の気候風土に適合する牛を作ることはできなかつたが、インドより輸入したカンクレージ種牛など飼育環境が類似している地域から導入した事から成功している。

そして乳肉を主眼とする乳牛としてホルスタイン種牛を1897年に導入後、民間人の努力により、台湾の環境に適応した乳牛の定着が出来たことにより、今日の酪農

乳業の基礎が作られた。従って畜牛（役）から乳牛への用途変更により農村の形態と飼養管理が大きく変わつた。この間牛疫の発生は近代の畜産業に打撃を与えたが、畜牛保健組合の設立、血清製造機関の設置、学術研究及び獣医衛生教育により危機を開いた歴史もあった。

牛乳事業は、1908年の牛乳取締規則の発令による牛乳知識と公衆衛生の発達に伴い、台湾全土に牛乳及び乳製品の普及啓蒙に努力したが、1人当たりの消費量は少なかった。しかし殖産局畜産統計によると搾乳量は1933年に1万tから2万t（1938）、そして3万t（1942年）に、微量ではあるが飛躍的に伸びてきた。しかし世相が戦時色に強まると濃厚飼料の確保が困難になったので、飼育に影響を及ぼした。その後搾乳業者は、表-4で示す戸数の中で牛乳技術（殺菌・冷却・充填）の導入により設備投資を必要としたので牛乳製造部門の分離が余儀なくされた。このため1945年以降においては牛乳の生産及び牛乳の処理に区分しながら酪農と乳業に分化した。特に乳業においては企業理念をかえ、最新技術を導入するため会社組織の形態を必要とした。

現在（2009）台湾の酪農乳業状況は酪農家戸数600戸、乳牛（ホルスタイン種牛）126,689頭、牛乳生産量32.2万トン、乳業メーカー25社（台湾区乳製品功業同業者団体加盟）である。その中の4社が飲用乳を中心に全体の4分の3を占めている。その他は農協系及び小型工場で主に乳製品をつくっている。生乳生産県は台湾中西部から南西部の彰化県、雲林県、台南県、屏東県である⁷³⁻⁷⁵⁾。

この原形は1895年以降において外国牛を導入しホルスタイン種牛を定着させ活性化した地域が現在の酪農地帯と重なっている。そして迷信や風習に囚われず、近代において牛乳の飲用習慣を芽生えさせ、生命科学に基づき熱帯地方における食生活の改善において畜産物（牛乳・乳製品）の活用の道が開けた。

以上の事から、現代において酪農乳業が定着できたのは、①畜牛から乳用牛に変更してホルスタイン種牛の飼養技術の確立を図った事、②牛乳取締営業規則が比較的早く採用され牛乳衛生知識が高められた事、③台湾の食生活の栄養面で牛乳飲用を普及し慣習化した事などの礎を近代において構築したためである。

本稿を纏めるにあたり、台湾行政院農業委員会（日本の農林水産省）、大学、各種団体の訪問に農学博士長野實先生、農学博士藩英仁先生、故農業委員会簡任校正林淵煌先生と同行させて頂き知見をえたこと、更に懇切丁寧にご指導をいただいた事に心からお礼と感謝を申し上げます。

また各種引用文献を調べた結果、台湾の酪農史の底本となつた「臺灣ノ牧牛・附印度水牛、発行元・臺灣総督府民生部殖産局、出版社・株臺灣日日新聞社、発行・明

治37（1904）年9月15日・本文100頁・附27頁・計127頁を見る事ができた。この書籍は、当時の台湾の牧牛について調査したもので臺灣総督府技師藤根吉春が殖産局長心得新渡戸稻造に明治37年6月報告した復命書である。（日本大学生物資源科学部図書館蔵）

（日本酪農乳業史研究会事務局長）

引用文献

- 1) 台湾の歴史散歩 山口修 山川出版社（1991）p12
- 2) 台湾畜産之沿革 宮本曉誕 台湾農事報（176号）台湾農友会（1921）p36~40
- 3) 台湾畜牛改良要領（上）柳川秀興 台湾農事報（110号）台湾農友会（1916）p-33
- 4) 台湾の歴史 周婉窈 平凡社（2007）p83
- 5) 台湾 400年の歴史と展望 伊藤潔 中央公論社（1993）p17~19
- 6) 蘭領時代に於ける台湾の農業 奥田或・陳茂詩・三浦敦史 台湾農事報（312号）台湾農友会（1932）p26
- 7) 蘭領時代に於ける台湾の農業奥田或・陳茂詩・三浦敦史 台湾農事報（312号）台湾農友会（1932）p18~19
- 8) 激動・台湾に歴史は語りつづる 張徳永 雄山閣（1992）p23
- 9) 台湾の歴史 殷允芃編 丸山勝訖 藤原書店（1997）p48
- 10) 畜産 岡田寛ら 過去20年間における台湾農業の進歩 台湾農友会（1915）p192
- 11) 台湾農業の史的考察 三浦敦史 台湾農事報（305号）台湾農友会（1932）p278
- 12) 台湾革命 柳本通彦 集英社（2000）p121
- 13) 台湾400年歴史の展望 伊藤潔 中央公論社（1993）p49
- 14) 台湾の畜産 福井浅一 台湾農事報（第28-11）台湾農友会（1932）p5
- 15) 台湾400年歴史の展望 伊藤潔 中央公論社（1993）p52
- 16) 台湾の歴史 殷允芃編 丸山勝訖 藤原書店（1997）p97
- 17) 激動・台湾に歴史は語りつづる 張徳永 雄山閣（1992）p33
- 18) 台湾農事年表 総督府殖産局568（1930）総德符殖産局956（1942）
- 19) 農業統計年表 台湾農業行政院農業委員会（2007）p120 p126
- 20) 台湾の民族と文化 宮本延人・瀬川孝吉・長淵東一 六興出版（1987）p208
- 21) 台湾は日本人がつくった大和魂への「恩」中華思想への「怨」 黄文雄 德間書店（2001）p180~182
- 22) 動植物に対する觀念及び迷信 片岡巖 台湾風俗誌 台湾日々新聞社（1921）p797
- 23) 本島に伝来する家畜に関する迷信 羅火櫨 台湾農事報（99号）台湾農友会（1915）p128~129
- 24) 本島畜産上の迷信及び特殊慣習について 鈴木綱 台湾畜産会報（3-3）台湾畜産協会（1940）p35~39
- 25) 東洋思想より觀たる台湾の殺牛禁忌と產牛政策の将来 福井浅一 台湾農事報（27-6）台湾農友会（1932）p548
- 26) 東洋思想より觀たる台湾の殺牛禁忌と產牛政策の将来 福井浅一 台湾農事報（27-6）台湾農友会（1932）p540~543
- 27) 畜産 岡田寛・柳川秀興・山田拍採・小野新一 過去20年間における台湾農業の進歩 台湾農事報（100号）（1915）p196
- 28) 台湾の畜産（1） 佐々木清綱 農業及び園芸（8-7）養賢堂（1933）p52
- 29) 台湾の畜産一般 岡田寛治 肉と乳（4-3）肉食奨励会（1913）p16
- 30) 台湾の動物 片岡巖 台湾風俗誌 台湾日々新聞社（1921）p146~147
- 31) 台湾畜牛改良要領（上） 柳川秀興 台湾農事報（110号）台湾農友会（1916）p34~36
- 32) 台湾の牧牛 台湾総督府民生部殖産局 台湾日日新報社（1904）p71
- 33) 畜産 岡田寛・柳川秀興・山田拍採・小野新一 過去20年間における台湾農業の進歩 台湾農事報（100号）（1915）p198
- 34) 台湾に輸入せる印度の乳用種牛 長嶺林三郎 日本畜牛雑誌（108号）（1933）p8~12
- 35) 秋の恒春と調査成績 台湾の畜産（1-12）台湾畜産協会（1933）p33~34
- 36) 台湾畜牛改良要領（上） 柳川秀興 台湾農事報（110号）台湾農友会（1916）p37
- 37) 畜産 岡田寛・柳川秀興・山田拍採・小野新一 過去20年間における台湾農業の進歩 台湾農事報（100号）（1915）p199~200
- 38) 地方事情 台湾の畜産（7-12）台湾畜産協会（1932）p323~324
- 39) 史上最大の伝染病牛疫 山内一也 岩波書店（2009）p3
- 40) 本島畜産界30餘年間の手記（14）後藤生 台湾畜産会報（6-2）台湾畜産会（1943）p99
- 41) 本島畜産界30餘年間の手記（17）後藤生 台湾畜産会報（6-6）台湾畜産会（1943）p64
- 42) 史上最大の伝染病牛疫 山内一也 岩波書店（2009）p124

- 43) 台湾の畜産一班 岡田寛治 肉と乳 (4-3) 肉食獎勵会 (1913) p16
- 44) 本島畜産界30餘年間の手記 (13) 後藤生 台湾畜産会報 (6-1) 台湾畜産会 (1943) p76~81
- 45) 台湾畜牛保健組合事業 岡田寛治 肉と乳 (6-3) 肉食獎勵会 (1915) p20~23
- 46) 台湾畜牛保健組合事業 (2) 岡田寛治 肉と乳 (6-4) 肉食獎勵会 (1915) p27~28
- 47) 本島畜産界30餘年間の手記 (13) 後藤生 台湾畜産会報 (6-1) 台湾畜産会 (1943) p76
- 48) 青春期台湾畜産業 福井浅一 台湾農事報 (273号) 台湾農友会 (1929) p632
- 49) 台湾の牧牛 台湾總督府民生部殖產局 台湾日新報社 (1904) p17
- 50) 青春期台湾畜産業 福井浅一 台湾農事報 (273号) 台湾農友会 (1929) p632
- 51) 台湾の牧牛 台湾總督府民生部殖產局 台湾日新報社 (1904) p18
- 52) 本島產牛經濟發展策の一考察福井浅一 台湾の畜産 (1-4) 台湾畜産協会 (1933) P75
- 53) 乳牛の放飼及び產卵鶏の開放飼育について 上村茂造 台湾畜産会報 (4-8) 台湾畜産協会 (1941) p44~45
- 54) 農家に飼われるホルスタイン種の成績 台湾の畜産 (2-9) 台湾畜産協会 (1934) p32~33
- 55) 台湾農業發達の趨勢・殖產局出版568 (1930) p69 台湾農事年表 (1942) p111
- 56) 台湾牛乳營業取締規則 (時事) 日本畜牛雑誌 (47号) 大日本畜牛改良同盟会 (1908) p41~43
- 57) 台湾の牧牛 台湾總督府民生部殖產局 台湾日新報社 (1904) p70
- 58) 水牛の泌乳能力と乳の成分 台湾の畜産 (3-5) 台湾畜産協会 (1935) p25~26
- 59) 台湾農業發達の趨勢・殖產局出版568 (1930) p42
- 60) 食糧品としての牛乳 今後滋雄 台湾畜産会報 (9月号) 台湾畜産協会 (1941) p23
- 61) 食糧品としての牛乳 今後滋雄 台湾畜産会報 (9月号) 台湾畜産協会 (1941) p23
- 62) 本島に於ける牛乳問題の展望 今後滋雄 台湾の畜産 (2-9-18) 台湾畜産協会 (1934) p634~643
- 63) 牧場 台湾農事報 (178号) 台湾農友会 (1920) p43~45
- 64) 調査・統計 牧場 台湾の畜産 (1-11) 台湾畜産協会 (1933) p53~54
- 65) 台湾の畜産統計 台湾畜産会報 (4-2) 台湾畜産会報 (1937) p22
- 66) 牛乳座談会記事 台湾の畜産 (1-1) 台湾畜産協会 (1933) p294~295
- 67) 小学児童の牛乳栄養試験 乳牛タイムス (No.141) 乳牛タイムス社 (1932) p31
- 68) 高雄の農乳組合と酪產組合 福井浅一 台湾の畜産 (1-11) 台湾畜産協会 (1933) p69~72
- 69) 地方事情 (台北州) 台湾の畜産 (1-12) 台湾畜産協会 (1933) p69~72
- 70) 新竹州乳牛増殖計画 新竹州畜産会 台湾畜産会報 (6-1) 台湾畜産協会 (1943) p84~92
- 71) 台中州牛乳組合乳製品加工々場設置 台湾の畜産 (10-9) 台湾畜産協会 (1942) p122~123
- 72) 台湾の酪農乳業及び牛乳・乳製品の市場動向 邱紹清 月報「畜産の情報」海外編 農畜産業振興機構 (1997)
- 73) 洗剤だより (国際協力編・台湾の先進酪農家) 関穀 全酪新報 (2047) 全国酪農協会 (2009)
- 74) 台湾の酪農乳業及び牛乳・乳製品の市場動向 邱紹清 月報「畜産の情報」海外編 農畜産業振興機構 (1997)
- 75) 台湾の酪農乳業事情 矢澤好幸 Dairy japan (38) デイリージャパン社 (2009) p38~39

論 文

韓国における牛乳給食の歴史

徐 美朗¹⁾、汪 斐然¹⁾、黒崎弘平²⁾、小泉聖一²⁾、小林信一²⁾

日本大学大学院生物資源科学研究科¹⁾、〒252-0880 藤沢市龜井野1866
日本大学生物資源科学部²⁾、〒252-0880 藤沢市龜井野1866

The History of the School Milk Program in Korea

SEO Mirang¹⁾, WANG Feiran¹⁾, KUROSAKI Kohei²⁾,
KOIZUMI Seiichi²⁾, KOBAYASHI Shinichi²⁾

Graduate School of Bioresource Sciences¹⁾, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa, Japan 252-0880
College of Bioresource Sciences, Nihon University²⁾, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa, Japan 252-0880

Abstract

The Authors investigated the history of school lunch and school milk programs in South Korea, and divided into five periods, which are 1) 'Foreign aid term, 1953-1972, 2) 'Grope term, 1973-1980, 3) 'Establishment term, 1981-1988, 4) 'Expansion term, 1989-1995, 5) 'Enrichment term, 1996- present. The school milk program started for the purpose of the children's nutritional improvement by powdered milk which was a foreign aid material. After the foreign aid was ended, the school milk program by fresh milk was gradually developed with the purpose of promoting dairy farming as well as the original purpose using by government subsidies. While school lunch implementation rate reaches to 99.9% or 7,180,000 students a day is being provided at present, the school milk implementation rate is still only 51.8%. As its background, the institutions of the school lunch program and the school milk program are administered separately, and there are not enough special divisions in charge of the school milk program. Also as another reasons, milk allergy and feeling of milk avoidance can be considered.

キーワード : Korea, Milk, School milk program

1. はじめに

韓国の学校給食は、狭義の学校給食と牛乳給食とに分けられる。学校給食とは、学校で児童・生徒に昼食を提供することと定義される。一方、牛乳給食とは、学校で午前10時頃に牛乳を提供することである。

韓国の学校給食法は1981年1月29日に制定・公布された。主管官庁は教育科学技術部（日本の文部科学省）である。この学校給食法によれば、「学校給食を通じて児童・生徒の心身を健全に発達させ、延いては国民の食生活改善に寄与する」ことを目的とする、と明示されている。学校給食の意義を個人的・社会的・教育的意義に分けると、①個人的意義としては、学校給食を通じて家庭のメニューに影響を与えて、成長期の児童らに良い食嗜好を育てる一方、発育成長に必要な栄養

の適正な供給を期することによって、体位向上と健康増進をはかること。さらに、食生活に必要な基礎的な栄養知識の付与と偏食の是正により、望ましい食習慣の形成に寄与することである。②社会的意義としては、国民の食の好みが穀類、特に米の消費に偏重する傾向があることにより、塩辛い食嗜好が主流となり、栄養的に偏りをもたらすと共に食糧供給の問題を提起していることにからみ、国民の食生活改善と国家食糧増産および消費の合理化に寄与することである。最後に③教育的意義は、教師と児童・生徒が同じ場所で同じ内容の食事を摂ることによって、児童らに帰属意識と共同体意識を持たせ、協同精神と民主市民の資質を育てることである。児童相互間の開放された社交が社会性の開発にも大きく寄与し、これによって円満な学校生活を過ごせるようになることで、欠席児童数の減少と劣等意識排除など全般的な学習環境を改善して、学習効果を高めることができるようになるとされている¹⁾。

また韓国の学校牛乳給食の目的は、①牛乳の飲用習慣

* 連絡先 (fax: 0466-84-3656

e-mail:kobayashi@brs.nihon-u.ac.jp)



写真1. 給食のメニュー



写真2. 牛乳給食の風景（現在）

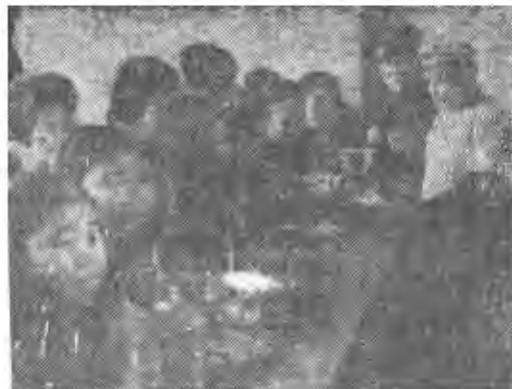


写真3. 牛乳給食の風景：1954年2月「京郷新聞より」



写真4. 牛乳給食の風景：1975年5月「東亞日報」

を形成することによって、牛乳生産基盤を維持し、酪農を振興する、②必須栄養素を供給することによって、成長期の児童・生徒の体位向上をはかり、③牛乳給食を低所得層に無償で提供することによって、栄養不足を解消する、の三点が挙げられている。

本研究では牛乳及び学校牛乳給食に関する文献などによる先行研究を踏まえ、各種研究機関のデータと1950年からの新聞記事を収集し、韓国の学校牛乳給食の歴史を明らかにする。

2. 牛乳給食の歴史

韓国における学校給食・牛乳給食の歴史は以下の5つの期に区分できる（表1）。

1) 「海外援助期」 1953年-1972年

韓国の学校給食は1953年3月にカナダ政府、国際児童基金（UNICEF）、アメリカの対外救済協会（CARE）、米国国際開発庁（USAID）の支援で、パンや粉ミルク、とうもろこし粉を小学校に供給したことが、始まりである²⁾。

1962年2月に政府（農林部）は子供の体位向上のためにソウル市内の6ヶ所の学校を給食モデル小学校に指定し、4千人余りの生徒を対象に無料で、昼食に牛乳を毎日一人当たり180ml提供した。モデル校の指定に当っては、牛乳工場からの配達時間が考慮された。牛乳無料給食は、国庫補助80%と乳業メーカー（ソウル牛乳協同組合）の負担20%により、生乳から製造された牛乳が提供された。

しかし1964年には国庫補助が廃止されたため、牛乳給食モデル校事業は全面的に中断された。ただしソウルではパン給食が同年から実施され、パンと1953年当時のような援助粉ミルクが給食として提供された。

1970年9月には韓国酪農の発展に伴い、生乳を原料とした牛乳による給食がソウル市内169ヶ所の公立小学校で、希望者を対象に有料で実施された。指定価格はパン10ウォン、180mlの牛乳は16ウォンであった。1972年6月には海外からの支援が終了した。

2) 「模索期」 1973年-1980年

1977年9月に製造後4日過ぎたパンを給食として出したため、食中毒事件が起きた。ソウル市内の52校の7,800人の生徒が、嘔吐や下痢を発病するという事件になり、パン給食は中止された。その後1978年1月にソウル市教育委員会は、ソウルの小学校16校を給食モデル学校として指定して、学校給食を再開し、主食（パン、ご飯、麺）と副食（汁、おかず）と牛乳を有料提供した。8月には学校に栄養士が配属され、専門的な観点から給食管理や栄養指導が行なわれるようになった。1980年9月からは大統領令によって、全国413校をモデル小学校として、国の補助金3億5千万ウォンで牛乳給食が実施された。

3) 「確立期」 1981年-1988年

1981年1月には、学校給食法が制定・公布（法律第

表1. 韓国の学校給食と牛乳給食の経過

	年月	学校給食	学校牛乳給食
海外援助期	1953年	カナダ政府、国際児童基金(UNICEF)、アメリカの対外救済協会(CARE)、米国国際開発庁(USAID)支援でパンや粉ミルク、とうもろこし粉の給食を実施(昼食時)	
	1962年		ソウルの小学校6校を給食モデル学校として牛乳無料給食を実施
	1964年	ソウルでパン給食実施(パンと粉ミルクのみ)	国庫補助がなくなり、学校牛乳給食が全面中断
	1970年	ソウル市内169校の公立小学校で希望者に有料で、パンと牛乳の給食を実施。 (パン10ウォン、牛乳(180cc)16ウォン)	
	1972年	外国からの支援終了	
模索期	1977年	給食パンによる食中毒事件のためパン給食を中断	
	1978年	ソウルの小学校16校を給食モデル学校として指定し、 有料で学校給食を実施[主食(パン、ご飯、麺)と副食(汁、おかず)と牛乳]。 学校に栄養士を配置。	
	1980年		大統領令により全国413校をモデル小学校として牛乳給食を実施。国が3億5千万ウォン補助
確立期	1981年	学校給食法制定・公布(法律第3356号)、学校給食法施行令制定(大統領令第10460号)	
			畜産振興基金から5億ウォンの補助金の支給に伴い、学校牛乳給食拡大事業実施。モデル校に対し、180ccを85ウォンで提供。
	1986年		小・中・高等学校で希望者を対象に牛乳給食実施。 180ml→200ml変更。供給価格122ウォンのうち畜産振興基金は5.5ウォン、牛乳業者は6.5ウォンを支払い、総額35億5千4百万ウォンを補助。
発展期	1987年		生活保護対象世帯の小学生に対して全額政府予算で牛乳給食を実施。中・高生に対して牛乳給食を拡大実施。畜産振興基金は9億1千ウォン、牛乳業者は10億8千ウォンを補助。200ml牛乳を110ウォンで提供。(市販価格180ウォン)
	1989年	学校給食拡大発展方法案(大統領選挙公約実践計画)発表 学校給食を小学校は1997年まで、中学校は2002年まで高等学校は1999まで、年次的に拡大すると計画。	200ml牛乳を130ウォンで提供
	1990年	学校給食拡大ために162億支援	低所得世帯の小学生に対して全額政府予算で牛乳給食を実施。
	1991年		200ml牛乳を146ウォンで提供、(市販価格200-250ウォン)
充実期	1995年		200ml牛乳を180ウォンで提供、(市販価格300ウォン)
	1996年	日本の学校給食でO-157食中毒事件が発生したことにもかんがみ、学校給食法を改正(法律5236号)	200ml牛乳を195ウォンで提供
		学校給食法改正(法律5236号)	
	1997年	学校給食法施行令改正(大統領令第15361号)	
			酪農振興法改正・公布
	1998年		200ml牛乳を235ウォンで提供
	1999年		農林部の傘下に酪農振興会設立
	2005年		低所得世帯の生徒に全額政府予算で牛乳給食を実施
2006年			低所得世帯の高校生に全額政府予算で牛乳給食を拡大・実施
	2008年		中・高等学校で牛乳価格と容量の規制が廃止され、品目が多様化した。

表出所：京鄉新聞、東亞日報、毎日經濟

3356号) された。主管官庁は教育科学技術部(日本の文部科学省)である。学校給食法は次の10の条項で構成されている。第1条:目的、第2条:定義、第3条:国家地方自治体の任務、第4条:学校給食の対象〔①小学校、中学校、高等学校、大学、②師範学校、師範大学、③技術学校、高等技術学校、④公民学校、高等公民学校、⑤特殊学校、⑥幼稚園、⑦各種学校を対象とする。〕第5条:給食施設や設備、第6条:学校給食の運営原則および管理基準、第7条:専門担当職員の配置、第8条:経費負担、第9条:生産品の直接使用など〔(①学校で作物栽培・動物飼育、その他各種生産活動で得た生産品でも、その生産品の売却代金は、他の法律の規定にかかわらず、学校給食のために直接使うことができる。②地方財政法第49条の適用を受ける学校の給食に関する経費(警備)(食品費に限る)は、これを請負経費で支出することができる。〕第10条:施行令。

学校給食法の制定に伴い、牛乳給食も再開された。この時期以前は昼食時に提供されていた牛乳を、午前10時頃に提供するようになったと見られる(注1)。

また、学校給食法の制定に伴い、牛乳給食の主管官庁は、農林水産部(現在:農林水産食品部)となった。

このように主管官庁が分離された理由について、文書での確認はできなかったが、農林水産部が主管する酪農振興のための補助金が、牛乳給食に利用できるようになったためと推測される。因みに、1981年4月には畜産振興基金(注2)からの5億ウォンの補助金による牛乳給食拡大事業の推進が決定された。

モデル校には市販価格が130ウォンの180ml牛乳が85ウォンで提供された。非モデル校にも90ウォンで提供された。その後も小学生に対する政府の一部支援による牛乳給食が実施された。1986年には小・中・高校の希望者まで拡大され、それまでは180mlであった牛乳が200mlに変更された。供給価格122ウォンのうち畜産振興基金が5.5ウォン、牛乳業者6.5ウォンの総額35億5千4百万ウォンの補助金が支払われた。1987年には中・高校生に対しても補助金が支給され、小学生のうち生活保護対象世帯の子供は、全額政府予算で牛乳給食が受けられるようになった。中・高等学校にも牛乳給食が拡大実施され、補助金として畜産振興基金が9億1千万ウォン、牛乳業者が10億8千万ウォンを支援し、200ml牛乳が110ウォンで提供された。

4) 「発展期」 1989年-1995年

1989年2月に大統領選挙公約実践計画の一環として、学校給食拡大発展法案が発表された。これによって学校給食を小学校は1997年、中学校は2002年、高等学校は1999年までに年次的に拡大することとなった。これに伴い牛乳給食は同年9月に、200ml牛乳が130ウォンに

値上げされた。1990年には学校給食拡大のために、国から162億ウォンが支援された。牛乳給食の場合、小学生のうち低所得世帯の子供は全額国庫負担で牛乳給食を受けられるようになった。1990年代からは学校給食は教育部(現在:教育科学技術部)で管理されることになった。1991年当時、牛乳給食の200ml牛乳は市販価格200~250ウォンに対して、146ウォンで提供された。1995年には牛乳給食の200ml牛乳は市販価格300ウォンに対して180ウォンであったが、1996年には195ウォンに、1998年には235ウォンにまで順次値上げされた。

5) 「充実期」 1996年-現在

1996年には日本の学校給食でO-157食中毒事件が起き、韓国においても学校給食の安全性について関心が高まった。その影響もあり1996年12月30日に学校給食法(法律5236号)が改正され、専門担当職員の配置や経費負担について決められたが、さらに1997年4月29日には学校給食法施行令(大統領令第15361号)によって専門担当職員の資格・業務および配置について、①献立作成および衛生管理、②食品材料の選定および検査、③食品の調理指導および検査、④栄養および食生活改善に関する生徒指導と保護者の相談、⑤調理室従事者の指導・監督が決められた。

1997年に酪農振興法が改正・公布され、1999年に農林水産食品部の傘下に酪農振興会が設立され、酪農発展および牛乳消費拡大事業が推進された。

酪農振興会の設立目的は、生乳と牛乳・乳製品の需給調節、価格安定、流通構造改善および品質向上等を通して国内酪農業と関連産業の発展に寄与することである。主要業務は、生乳と牛乳・乳製品の需給計画樹立、需給調節と生乳購入または、販売、生乳の品質向上、酪農総合情報体系構築、牛乳および乳製品の消費促進広報市場開拓に関してある。

2005年には中学生のうち低所得世帯の子供が、全額政府予算で牛乳給食を受けられるようになった。2006年には高校生にまで対象が拡大された。また2008年には中・高等学校で、牛乳の価格と容量の規制が廃止されるなど、多様化の動きが見られるようになっている。

3. 学校給食と牛乳給食の実施状況としくみ

1) 学校給食・牛乳給食実施率の推移

学校給食を実施している学校は1999年の79.9%から徐々に伸び2001年には91.9%となり、2010年現在では、全国の小・中・高・特殊学校11,396校のうち99.9%にあたる11,389校で実施された(図1)。

学校給食の運営形態は、直営方式と委託方式とに分かれている。直営方式は、校内に給食施設を持って直接運

営し、一部は隣の学校と共同で給食をする方式である。委託方式は、校内給食施設を民間の会社などに運営を委託する方式であるが、弁当業者などが校内給食施設を利用せずに学校の外で調理加工した給食を運んで実施する方式もある³⁾。

2010年においては直営方式は10,770校（94.6%）が実施しており、そのうち単独調理校は76.6%の8,247校、共同調理校は23.4%の2,523校である。委託方式は5.4%の619校で、そのうち校内調理は546校（88.2%）、外部運搬は73校（11.8%）である。このように直営方式が多いのは、2006年6月に46校3,613人に達する大型食中毒事故が発生したため、学校給食の質を高めるために、2010年1月19日までに、すべての学校が直営給食に転換するように、同年の7月に学校給食法が改正されたことによる。

一方、牛乳給食の実施率は2004年の50.7%から2005年には47.6%へと下落したが、2006年から徐々に伸びて2009年には385万人、51.6%の学校が牛乳給食を実施している（図2）。

51.6%の給食率のうち有償で牛乳給食を受ける比率は46.4%で、無償では5.2%である。年度別牛乳給食率の変化を見ると、小学校は2004年に81.4%、2005年76.9%、2006年77.8%、2007年76.8%、2008年78.4%、2009年には80.5%とほぼ8割前後に達しているが、中学校は2004年に18.8%、2005年21.6%、2006年23.6%、2007年27.6%、2008年25.4%、2009年31.0%、高等学校は2004年には12.3%、2005年7.3%、2006年16.3%、2007年19.5%、2008年20.6%、2009年21.2%と低迷している（図3）。

このような学校給食と牛乳給食の実施率に相違がある原因を考察してみると、学校給食は栄養士が担当し、しかも昼食として支給されるのに対して、牛乳給食は保健講師が担当し、牛乳はおやつとしか認識されていない上、学校給食は一部ではあるが無償で行なわれているのに対して、牛乳はまだそこまでには至っていない等、両給食の運営方式の相違がもたらしていると思われる。

図4は、全体・都市別・道の牛乳給食率を表している。2010年の牛乳給食の実施割合を見ると、ソウル41.8%、釜山（プサン）19.0%、大邱（テグ）43.2%、仁川（インチョン）25.2%、光州（クァンジュ）45.8%、大田（テジョン）40.8%、蔚山（ウルサン）50.8%、京畿（キヨンギ）56.6%、江原（カンウォン）73.3%、忠北（チュンブク）77.9%、忠南（チュンナム）68.1%、全北（チヨンブク）65.1%、全南（チヨンナム）67.2%、慶北（キヨンブク）70.7%、慶南（キヨンナム）64.6%、済州（チエジュ）68.2%などと都市部（ソウル、釜山、大邱、仁川、光州、大田、蔚山）の平均牛乳給食率が37.3%と低い反面、道（京畿、江原、忠北、忠南、全北、全南、

慶北、慶南、済州）では平均63.4%と都市部より高かった。これは都市部では、牛乳の家庭配達が普及しているため、家庭で飲む子供が多いことも、牛乳給食率が低くなっている要因と考えられる。

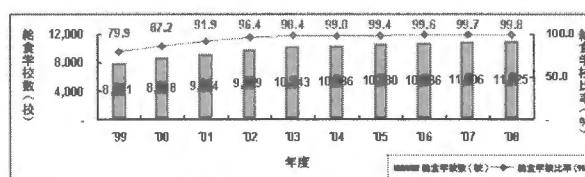


図1. 学校給食実施率及び学校給食数の推移

出所：農林水産食品部 畜産経営課

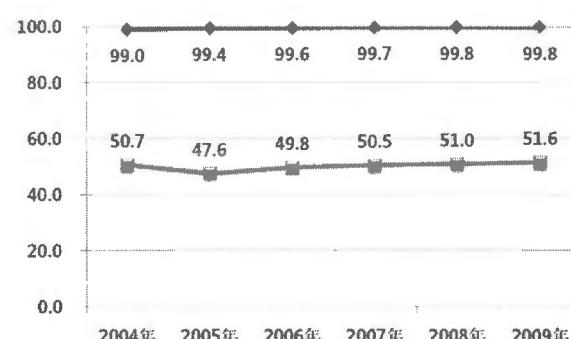


図2. 学校給食・牛乳給食の実施率の推移

出所：農林水産食品部 畜産経営課

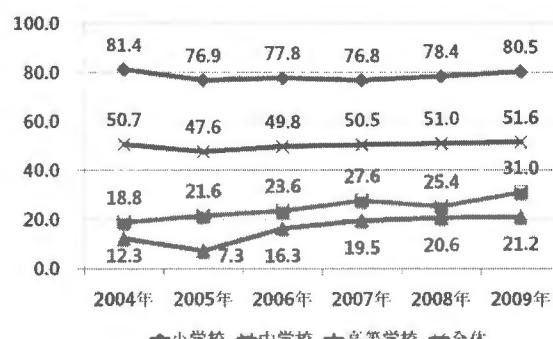


図3. 学校種類別牛乳給食実施率の推移

出所：農林水産食品部 畜産経営課

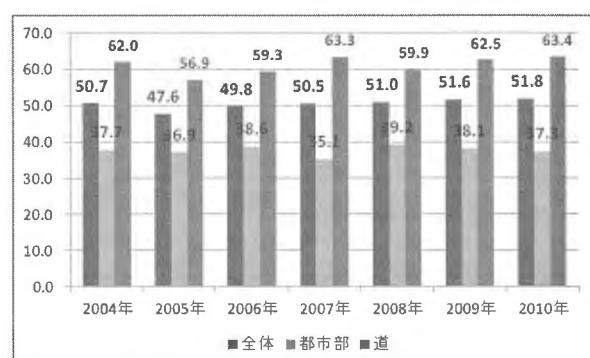


図4. 地域別牛乳給食の実施割合

出所：農林水産食品部 畜産経営課

2) 無償牛乳給食

学校で提供される牛乳は白物牛乳で、提供価格は2009年6月30日現在、市販価格が200mlで600ウォンであるのに対し、330ウォンと半額近くに抑えられている。牛乳給食の年間提供日数は有料給食（注3）の場合は180日、無料給食では250日にのぼっている。

韓国と日本の牛乳給食の大きな違いとしては、韓国では低所得者層の子供たちの栄養補給のために無償で牛乳を提供していることが挙げられる。その選定基準は、①学期初めの時点での国民生活受給対象家庭の小・中・高校生（福祉施設入所学生、少年少女家長（両親の死亡、離婚、家出などの理由で、未成年者だけで世帯が構成されたり、祖父母など保護者がいても老齢、障害で扶養能力がない世帯を示す）、②片親の小・中・高校生、③特殊教育対象者（特殊教育振興法第10条に基づいて選定された特殊クラス及び一般クラス障害学生）、④地域健康保険料が1ヶ月27,000ウォン以下（ソウルの場合、地域によって異なる）、⑤職場健康保険料1ヶ月27,000ウォン以下（ソウルの場合で、地域による）、⑥担任教師の事実確認書、⑦市・道知事及び市長などの地域の条件によって該当教育機関と協議して選定された暮らしむきが苦しい小・中・高校生、である。

選定方法は、学校が市役所と協議して、各学期の開始時点で生活保護を受給している家庭の児童・生徒を対象に選定する。選定された児童・生徒に対しては、夏期休業中などもメーカーが家庭に毎日配達するか、LL牛乳をまとめて配達するか、あるいは児童・生徒本人がメーカーで受けとるなど様々な方法で牛乳を提供している。支援予算負担比率は、政府70%、地方自治団体30%である。支援対象者は、2002年の21万人から7年後の2009年には2.4倍である51万人まで増え、支援金額は422億ウォンまで増加した。（表2）

3) 学校給食用牛乳供給事業のしくみ

学校給食用牛乳供給事業のしくみは、図5に示すようになっている（2007年）。

牛乳給食は農林水産食品部（畜産経営課）で管理し、牛乳給食の消費拡大のための各種広報事業は、農林水産食品部の傘下機関である酪農振興会、酪農自助金管理委員会が行っている。

まず農林水産食品部畜産経営課が学校牛乳給食事業の施行指針書を樹立し、事業主管機関である市・道に通達され、市・道教育庁は市・郡・区庁長と協議を行い学校牛乳給食が実施される。

2007年における農林水産食品部の学校牛乳給食事業政府補助金受領のための行政手続きは、以下の通りである。まず、市・道で補助金交付申請をすると、農協中央会（事務局）で補助金交付決定書を通知して、農協中央会は市・道に補助金を交付する。補助金を支給された市・道または、市・郡・自治区は学校牛乳給食供給業者に補助金を支給する。市・道知事は学期別に事業完了時に実績報告書を作成して、農林水産食品部長官に提出する。

補助金執行残額および利子収入などは精算して農協中央会に返却し、その結果もまた農林水産食品部長官に報告する。事後管理において農林水産食品部では、学校牛乳給食現地実態調査（年2回）を実施し、問題点を発見した時には改善法を検討するとともに、地方自治体において補助金が事業施行指針に合うように支給されたのか否かを検討する。まだ市・道教育庁から児童・生徒総数および牛乳給食実績を集計して、牛乳給食実施率を算定（翌年3月）するとともに、事業推進に対する満足度を調査する。

農林水産食品部は、市・道別に牛乳給食実施率と資金執行実績などを分析して、評価結果により実績が優秀な

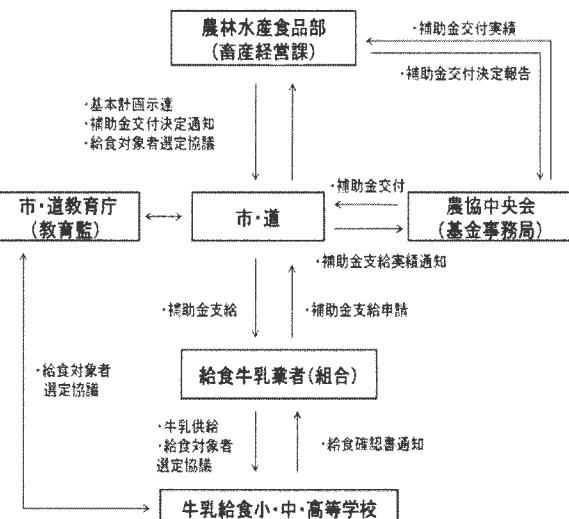


図5. 学校給食用牛乳供給事業のしくみ

注:韓国農協中央会は畜産振興基金業務を基金事務局として代行している。

表2. 年度別牛乳給食無償支援の現状

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
人員（万人/日）	21	21	21	28	35	37	37	51
金額（億ウォン）	248	266	300	326	340	360	360	422
単価（ウォン/200ml）	235	235	235	270	270	270	270	300

出所：農林水産食品部 畜産経営課

ところには次年度の事業費配分を増大し、低調なところは縮小する。

4.まとめ

韓国の牛乳給食は、当初栄養補充のため、海外援助品である粉ミルクによって始まった。牛乳給食において、生乳によって製造された牛乳が提供されるようになってから、30年が経過したにすぎない。しかし、牛乳給食は政府の補助によって市中価格より安価な牛乳が、多くの児童・生徒によって飲まれるようになった。

最近では牛乳アレルギーと、牛乳忌避現象が顕著に見られるようになり、牛乳給食実施率は停滞期を迎えている。学校給食と違い、休み時間に提供され、運営管理も各教諭が行なわなければならないため、教諭の負担が大きいと認識されるようになっている。

小学校の場合、担任教師が学校牛乳給食と関連付けて生徒に栄養教育指導をしているが、中・高等学校の場合は、生徒の自主性に任せているため、自身の選択によって飲まない生徒が増加している。さらに小学校の場合は、家庭通信を通じて両親にも意見を聞いているが、中・高等学校の場合は、生徒たちが両親に意見を聞いて多くの両親たちは子どもたちの意見に任せているためではないかと思われる。

成長期の子供たちと、酪農産業の発展に大きな影響を及ぼす学校牛乳給食に対する認識と運営管理体制の改善は、食育の推進とともに学校牛乳給食の課題になっている。

(注1) 10時に提供されるようになった時期と理由に関する具体的な文献は見つからなかったが、京畿道（キヨンギド）教育庁の事務官として現場で補助金や給食全般を担当した関係者へのインタビューから推定した。

京畿道（キヨンギド）教育庁の事務官の話では、「1981年に牛乳給食を再び始める際に様々な方法（牛乳給食時間で）で実施した結果、昼食時に牛乳給食を行った場合は満腹のため牛乳の飲み残しが多かったため、1限目（10時頃）が終わった後に牛乳を提供することに決定した。」とのことだった。

(注2) 畜産振興基金（現在：畜産発展基金-2001年畜産発展基金に名称変更）は1974年に設置された。設置目的は、畜産業の発展と畜産物の円滑な需給および価格安定のため、根拠法は畜産法第43条（畜産発展基金の設置）「韓国馬事会法」第25条であり、財源は、韓国馬事会特別積立金によっている。

(注3) 給食費用の負担による区別で、有料給食と無料給食に分けられる。有料給食は、保護者が給食費用を負担する方式で、自負担給食ともいう。無料給食は、国家および援助機構で給食費用を全額負担して、児童・生徒に無料で給食を提供する方式である。⁴⁾

参考文献

- 1) Lee SG, 「我が国学校給食の現況と発展方向」（韓国語）『J. of Korean Soc. of school Health』、1991、Vol.4, pp.55
- 2) 張南洙『地域社会栄養学』（韓国語） クァンムンガク社、2001,pp.83
- 3) Jung KH, 「Estimation of school-meal cooking staffs' knowledge and executive degree of the HACCP system : Of AnSan, Si Heung areas」（韓国語） Masters degree thesis, Kyung Hee University, 2003
- 4) Eee GJ, 『食品衛生学』（韓国語） クァンムンガク出版社,159p

研究会々務記事

平成24年度 日本酪農乳業史研究会通常総会記事

総会次第

日 時 平成24年7月14日（月）13：30

場 所 日本大学櫻門会館3階会議室

1. 開 会
2. 挨 拶（会長柴田章夫）
3. 議 題
 - ① 平成23年度事業報告及び収支決算について
 - ② 平成23年度監査報告について
 - ③ 平成24年度事業計画及び収支予算について
 - ④ 今後の研究会のあり方について
 - ⑤ 役員改選について
 - ⑥ その他
4. 閉 会

総会記事

平成24年7月14日（土）13時より会員35名参加のもとに平成24年度の総会が開催された。柴田会長の開会挨拶後、第1号議案から第4号議案を審議され各議案共承認された。

第5号議案は、6月7日の役員会において推薦された中瀬副会長が会長、副会長に中田俊男、小林信一、阿久澤良造氏が承認された。今期で退任された柴田会長及び長野副会長は顧問に就任された。承認された新役員は51頁の記載の通りである。なお評議員及び編集委員は会長一任と総会で承認された。その後、会長より51頁通り委嘱された。以上の通り提案議案が全て承認された後、中瀬会長の就任及び閉会挨拶を持って閉会された。



平成24年度総会風景（小玉詔司撮影）

第1号議案

平成23年度事業報告及び収支決算

(自: 平成23年3月1日 至: 平成24年2月29日)

1 事業報告

1) 会員の異動

平成23年2月28日 会員数 65名（個人58名・団体7名）

平成24年2月29日 会員数 70名（73 - 3）個人64名・団体6名）

2) 第8回理事会（平成23年3月14日・酪農会館）の開催は震災の影響で都内交通事情の悪化のため延期

3) 平成23年度及びシンポジウム（平成23年3月28日・東京農業大学厚木校舎）の開催は震災の影響で都内交通事情悪化のため延期

4) 酪農乳業史研究（第5号）の刊行及び配布（平成23年3月200部作成）

① 会員及び入会希望者に配布

② 国会図書館・横浜開港資料館・味の素食の文化センター隨時刊行物として寄贈

5) 通常総会は書面表決により実施（23年4月15日）賛成多数で承認

① 平成22年度事業報告及び収支決算に就いて

② 平成23年度事業計画及び収支予算に就いて

6) 第9回理事会（編集委員会）の開催（平成23年6月28日・酪農会館会議室）

① 第3回シンポジウムの開催に就いて

② 酪農乳業史研究（第6号）の編集について

③ 研究会々員増強に就いて

7) 第3回シンポジウムの開催（平成23年9月17日・日本大学櫻門会館）

日本における酪農乳業の近代化の軌跡Ⅲ -明治期における大型牧場に役割-

開催結果は酪農乳業史研究6号に掲載した。（参加者65名）

8) 酪農乳業史研究（第6号）の刊行及び配布（平成24年2月200部作成）

① 会員及び入会希望者に配布

② 国会図書館・横浜開港資料館・味の素食の文化センター隨時刊行物として寄贈

9) 第10回理事会（平成24年6月7日）

① 平成23年度事業報告及び収支決算に就いて

② 平成24年度事業計画及び収支予算に就いて

③ 第3期役員改選に就いて

2 収支決算

1) 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	198,127	198,127	0	
会費	320,000	450,000	△ 130,000	
寄付金等	0	100,000	△ 100,000	広告代（次年度）
雑収入	25	50	△ 25	利息
合計	518,152	748,177	△ 230,025	

2) 支出の部

(単位：円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差 異	備 考
運営費	100,433	165,000	△ 64,567	
事務費	39,593	35,000	4,593	文具・封筒印刷・雑誌購入費
通信・交通費	53,340	70,000	△ 16,660	連絡通信・事務局交通費
会議費	7,500	10,000	△ 2,500	会議室使用料
HP作成費	0	50,000	△ 50,000	HP作成費
事業費	193,164	495,000	△ 301,836	
研究会開催費	31,000	100,000	△ 69,000	会場使用料・アルバイト料他
会誌刊行費	132,300	380,000	△ 247,700	会誌No5号印刷費・No6号未払い
通信運搬費	29,864	15,000	14,864	会誌発送費
予備費	0	20,000	20,000	
次年度繰越金	224,555	68,177	156,378	
合計	518,152	748,177	△ 230,025	

第2号議案

監 査 報 告

日本酪農乳業史研究会

会長 柴田章夫 殿

平成23年度事業実績及び収支決算の報告書に就いて、関係書類と共にその内容を監査しました結果、正当であることを認めます。

平成24年6月7日

監事 香川莊一

監事 阿久澤良造

第3号議案

平成24年度事業計画び収支予算

(自：平成24年3月1日 至：平成25年2月28日)

1 事業計画

- 1) 総会及び各会議の開催。
① 紙面総会(24・7) ②理事会(年2回) ③評議員会 ④編集委員会 ⑤勉強会等の開催。
- 2) 第5回シンポジウムの開催(24・7)。
- 3) 酪農乳業史研究(7号・8号)の刊行。
- 4) その他、研究会の目的に関連する事業。

2 収支予算

1) 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	224,555	198,127	26,428	
会費	475,000	320,000	155,000	個人(65) 団体(5)
寄付金等	100,000	0	100,000	広告代等
雑収入	25	25	0	利息
合計	799,580	518,152	281,428	

2) 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	165,000	100,433	64,567	
事務費	35,000	39,593	△4,593	文具・封筒印刷・手数料
通信・交通費	70,000	53,340	16,660	連絡通信・事務局旅費
会議費	10,000	7,500	25,000	会議室使用料
HP費	50,000	0	50,000	HP維持費
事業費	580,000	193,164	386,836	
研究会開催費	100,000	31,000	69,000	会場使用料・講演料・バイト料
会誌刊行費	420,000	132,300	287,700	会誌印刷料(6・7・8号分)
通信運搬費	30,000	29,864	136	会誌発送料
予備費	20,000	0	20,000	
次年度繰越金	34,580	224,555	△189,975	
合計	799,580	518,152	281,428	

日本酪農乳業史研究会役員名簿（平成24～25年度）

名誉会長	足立 達	元東北大学農学部
会長	中瀬 信三	日本乳業技術協会
副会長	中田 俊男	トモエ乳業株式会社
	小林 信一	日本大学生物資源科学部
	阿久澤 良造	日本獣医生命科学大学
常務理事	森田 邦雄	全国醸酵乳・乳酸菌飲料協会
	小板橋 正人	日本乳業協会
	内橋 政敏	中央酪農会議
	野澤 勉	㈱野澤組
常務理事・事務局長	矢澤 好幸	元全国酪農業協同組合連合会
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（会計）	小泉 聖一	日本大学生物資源科学部
監事	香川 莊一	元家畜改良事業団
	石原 哲雄	日本乳業協会
参与	豊田 晋	元宮内庁御料牧場
顧問	島津 正	元日本大学生物資源科学部
	柴田 章夫	元日本大学生物資源科学部
	長野 實	元日本大学生物資源科学部
	和仁 皓明	西日本食文化研究会
評議員	青島 靖次	日本紙容器・機器協会
	有賀 秀子	元帯広畜産大学
	一ノ瀬 文夫	㈱農友社
	柏英彦	元雪印乳業(株)
	藏田 良則	元小田急食品(株)
	小玉 詔司	マトリック株式会社
	斉藤 多喜夫	元横濱開港資料館
	斉藤 北斗	全国酪農協会
	新城 明久	元琉球大学農学部
	鈴木 慎二郎	神津ディリー(株)
	堂迫 俊一	雪印メグミルク(株)研究所
	中西 良孝	鹿児島大学農学部
	稗貫 峻	国際労務管理財団
	平田 昌弘	帯広畜産大学
	平野 豊	大阪サニタリー金属協同組合
	古谷 裕彦	古谷乳業株式会社
	前田 朋宏	デーリイ・ジャパン社
	前田 浩史	日本酪農乳業協会
	宮本 拓	岡山大学農学部
	宮内 章吉	中沢フーズ株式会社
	山本 公明	元農林水産省図書資料室
編集委員（委員長）	小林 信一	前掲
	小泉 聖一	前掲
	稗貫 峻	前掲
	細野 明義	日本乳業技術協会
	前田 朋宏	前掲
	森地 敏樹	元日本大学生物資源科学部
	増田 哲也	前掲
	矢澤 好幸	前掲

日本酪農乳業史研究会々則

平成20年4月26日制定
平成21年6月20日改訂
平成22年3月28日改訂

(名称)

第1条 この会は、日本酪農乳業史研究会（以下「本会」という）という。

(目的)

第2条 本会は、日本および世界の酪農乳業発展史における生産技術、経済、社会、文化等に関する総合的研究を行い、酪農乳業の発展に寄与することを目的とする。

(事業)

第3条 本会は、前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- 1 酪農乳業史に関する情報交換、研究発表会等の開催。
- 2 酪農乳業史に関する調査、現地視察等の開催。
- 3 酪農乳業史に関する研究成果及び会報等の発刊。
- 4 その他、本会の目的を達成するために必要な事業。

(会員)

第4条 本会の会員は次の通りとする。

- 1 本会の目的に賛同する個人。
- 2 本会の目的に賛同する企業又は団体。
- 4 本会に寄与したものは名誉会員等の称号を付与することができる。

(会費)

第5条 本会々員の年会費は、次の通りとする。

- | | |
|--------|---------------|
| 1 個人会員 | 5,000円 |
| 2 団体会員 | 30,000円（1口以上） |

(役員)

第6条 本会に次の役員を置き、総会において選出する。

- 1 会長 1名
- 2 副会長 若干名
- 3 理事 若干名（常務理事を含む）
- 4 監事 2名
- 5 事務局長 1名
- 6 評議員 若干名
- 7 顧問・参与 若干名

(役員の職務)

第7条 本会役員の職務は、次の通りとする。

- 1 会長は、本会を代表し会務を総理する。
- 2 副会長は、会長を補佐し会長に事故があるときは職務を代行する。
- 3 理事は、会務の重要事項について審議し執行する。
- 4 監事は、本会の業務及び経理を監査する。
- 5 評議員は、本会の業務について審議する。

6 顧問、参与は、会長の諮問に応じ重要事項に参画する。

(役員の任期)

第8条 役員の任期は、2年とする。但し再任は妨げない。

(会議)

第9条 本会の会議は、次の通りとする。

1 総会

- ① 総会は、通常総会及び臨時総会とし、本会の基本的事項を審議決定する。
- ② 総会は、会長が招集し議長となる。
- ③ 総会は、出席した会員の過半数の賛成により議決する。

2 理事会

- ① 理事会の構成は、理事、監事、事務局長とする。
- ② 理事会は、会長が招集し議長となる。
- ③ 理事会は、本会の重要な事項を審議し執行する。

3 評議員会

- ① 評議員会は、会長が招集し議長となる。
- ② 評議員会は、本会の業務の重要な事項を評議する。

第10条 会長は、本会の業務を円滑に遂行するため、理事会の議決を経て専門部会（委員会）を設けることができる。

(事務局)

第11条 本会は、事務を処理するため事務局を置く。

- 1 事務局長は、会長の命を受け、本会の業務及び経理の処理に当たる。
- 2 事務局に関する事項は、理事会の議を経て会長が別に定める。

(経理)

第12条 本会の経理は、次に掲げるものをもって当てる。

- 1 会費
- 2 寄付金
- 3 事業に伴う収入
- 4 その他の収入

(事業年度)

第13条 本会の年度は、毎年3月1日に始まり2月末日に終わる。

附則

- 1 この会則に定めるもののほか、本会の運営に必要な規定は、理事会の議決を経て別に定める。
- 2 本会則の変更は、総会の議決を経なければならない。
- 3 本会則は、平成20年4月26日から施行する。

日本酪農乳業史研究会研究指針

1. 対象動物

牛・水牛・山羊・綿羊・ヤク・ラクダ・馬・ロバ・その他乳の生産動物

2. 歴史的範囲

古代から現代（概ね10年以前を想定）まで

3. 地域

わが国を中心として世界諸地域

4. 内容

乳に関する生産、利用、流通、政策、文化等

5. 研究対象

(1) 酪農技術部門

- ① 乳畜の導入・改良
- ② 乳畜の飼料・飼養・施設
- ③ 乳畜の搾乳

(2) 乳業技術部門

- ① 乳の処理・加工
- ② 乳の衛生・公衆衛生・検査・品質管理
- ③ 乳・乳製品の開発（乳・バター・チーズ・ヨーグルト・アイスクリーム・煉粉乳・乳酸菌等）

(3) 経済政策部門

- ① 法制・経済関係
- ② 教育・研究関係

(4) 乳文化と社会部門

- ① 古代乳文化
- ② 乳文化の変遷
- ③ 乳文化に関する人物
- ④ 乳文化と宗教・文学

(5) その他

6. 展望

3～5年以内に会員を100名以上とし、日本農学会、日本学術会議のメンバーになれるような学術団体を目標にして、酪農乳業の発展に寄与するため、政策提言及び啓蒙活動等を行う。

酪農乳業史研究投稿規程

- (1) 本誌は日本および世界の酪農乳業発展史における生産技術、経済、社会、文化等に関する論文、研究ノート、調査報告、解説およびエッセイなどを掲載する。
- (2) 論文および研究ノートについては編集委員会により審査を行う。その他の原稿の取り扱いについては、編集委員会に一任のこと。
- (3) 原稿の言語は、日本語と英語とする。論文および研究ノートの和文原稿には、表題、著者名および所属機関名（所在地）、次いで英文の表題、著者名、所属機関名（所在地）および250語以内の英文要約（Abstract）をつける。また英文原稿には末尾に和文要約をつける。論文および研究ノートには、和文の場合には英文要約の後に、英文の場合は所属の後にそれぞれ和文、英文のキーワード（5ワード以内）を書く。英文については、英語を第一言語とする者の校閲のサインを添付すること。調査報告、解説およびエッセイなどは原則和文とし、英文要約を添付する必要はない。
- (4) 原稿用紙はすべてA4版とし、上下と左右に3cm程度の余白を空け、和文の場合は横書きで40字×25行、英文の場合は65字×25行を標準とする。
- (5) 原稿の長さは、原則として論文は刷上り10頁（17,000字、図表含む）以内、その他は8頁（13,600字、図表含む）以内とする。
- (6) 和文原稿はひらがな、新かな遣い、常用漢字を用いる。なお、エッセイなどは、この限りではない。
- (7) 本文の見出しへは、章：I. . . . 、節：1. . . . 、項：(1) . . . 、小項：1) . . . の順とする。なお、章が変わるとときは2行、節、項が変わるとときは1行空けて見出しへ書く。
- (8) 本文を改行するときは、和文の場合1字空け、英文の場合は3字空けて書く。
- (9) 字体の指定は、イタリックは下線（ABC）、ゴシックは波線（ABC）、スマートキャピタルは二重下線（ABC）、上付き（肩付き）は▽、下付きは△とする。
- (10) 句読点などは、「、。・；：「」（）—」を用い、行末にはみ出す句読点および括弧は行末に書く。
- (11) 年号は、元号の後に可能な限り西暦を付記する。例：明治43（1910）年
- (12) 図および写真は、そのまま写真製版できるように別葉で作成し、説明は別紙にまとめて書く。
- (13) 引用文献は、本文中での引用順に片括弧付きの番号を付して記載する。
- (14) 引用文献リストは、本文の後に番号順にまとめて記載する。
- (15) 初校は、著者が行うことを原則とする。
- (16) 報文の別刷代は著者負担とする。希望部数は初校の1頁目の上欄外に朱書きすること。
- (17) 原稿はプリントアウト1部とともに、メール添付あるいはCDなどの電子媒体を、「〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866 日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内 日本酪農乳業史研究会編集委員会 小林信一宛」あるいは/およびメールアドレス：kobayashi@brs.nihon-u.ac.jp に送付すること。

酪農乳業史研究への投稿の手引き

この手引きは、酪農乳業史研究への投稿原稿の執筆の指針として投稿規定を補うためのものである。

1. 原稿は、1) 表紙、2) 本文、3) 引用文献リスト、4) 図表（説明文を含む）とする。表紙は第1頁とし、全ての原稿用紙の下端中央部に、通し番号をつける。
2. 表紙には、表題、著者名、所属（所在地）を記入する。著者が複数の場合には、和文では氏名を「・」で区切り、英文では「,」で区切って記し、所属が複数の場合にはそれぞれ氏名の右肩に数字^{1,2,3}を付して所属と対応させる。責任者には必ず「*」を付して脚注にFax番号およびE-mailアドレスを書くこと。

〈和文原稿の表紙の例〉

我が国における・・・・・

島村良一^{1*}・吉田寅一²

¹日本酪農乳業史研究会、藤沢 252-8510

²東北大学大学院農学研究科、仙台市 961-8555

Studies on・・・・・

SHIMAMURA Ryoichi^{1*} and YOSHIDA Toraichi²

¹Japanese Society of Dairy History, Fujisawa 252-8510

²Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai 961-8555

Minamiminowa-mura, Nagano 399-4598

*連絡者 (fax: 0466-84-3648, e-mail: shimamura@brs.nihon-u.ac.jp)

〈英文原稿の表紙の例〉

Studies on・・・・・

SHIMAMURA Ryoichi^{1*} and YOSHIDA Toraichi²

¹Japanese Society of Dairy History, Fujisawa 252-8510

²Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai 961-8555

*Corresponding author (fax: 0466-84-3648, e-mail: shimamura@brs.nihon-u.ac.jp)

3. 表題

表題は、論文内容を的確に、そして簡潔に表現する。

4. 著者の所属機関とその所在地

著者全員の氏名、所属機関および部局、その所在地を記述する。所在地は、郵便物が正確に配送される範囲とし、最後に郵便番号を記述する。

5. Abstractは、要点を250語以内で簡潔明瞭に表現する。

6. 引用文献リストは、下記の例にならって作成する。

(1) 和文雑誌の場合

細野明義 (1994) : 畜産物利用に関する研究の動向2 - 乳酸菌関係、日本畜産学会報、65 (1), pp.81-83.

(2) 欧文雑誌の場合

Nott, S.B., D.E. Kauffman, and J.A. Specher (1981) : Trends in the Management of Dairy Farms Since 1956, *Journal of Dairy Science*, 64, pp.1330-1343.

(3) 和文書籍の場合

足立 達 (2002) : 乳製品の世界外史—世界とくにアジアにおける乳業技術の史的展開—、東北大学出版会、198p.

(4) 欧文書籍の場合

Jacobson, R.E. (1980) : Changing Structure of Dairy Farming in the United States: 1940-1979. ESPR-3, Ohio State University, Columbus, pp.63-110.

7. 図

図は1つごとに別葉に作成する。写真は図として取り扱う。図中の数字、説明語はコンピューターを用いて、出来上がり縮尺を考えて記入すること。図は図1、図2のように通し番号を付け、代表者名、希望する縮尺を右下端に鉛筆で記入すること。タイトルは、図の内容を適切に示すものとし、説明は本文を参照しなくともわかる程度に簡潔に記すこと。図の説明文は、図とは別の用紙にまとめて記載する。英文のタイトルは、最初の文字のみを大文字とし、最後に「.」を付ける。

8. 表

表は1つごとに別葉に作成し、表は横罫線のみを用い、縦罫線は用いないこと。表の上部には「表1」のようにアラビア数字で番号を付け、内容を適切に表すタイトルを付ける。英文のタイトルは、最初の文字のみを大文字とし、最後に「.」を付ける。

「酪農乳業史研究」投稿申込書

平成 年 月 日

著者名	(ローマ字)	
所属先 および 役職名	(論文、研究ノートの場合は、 <u>英語での表記</u> もお願いします)	
連絡先	(著者が複数の場合の連絡先氏名)	
	(住所) (論文、研究ノートの場合は、 <u>英語での表記</u> もお願いします)	
	(電話)	(メールアドレス)

題 名	(日本語) (英語)				
区 分	(希望区分に○をつけてください。)				
	1. 論 文	2. 研究ノート	3. 調査報告	4. 総 説	
	5. 解 説	6. エッセイ	7. 書 評	8. その他 ()	
	原 稿 字 数 字	図 枚 数 枚	表 枚 数 枚	写 真 枚 数 枚	刷上り推定 頁数 *

* 編集委員会で記入いたします。

連絡先 〒252-0880 神奈川県藤沢市龜井野1866 日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室内
 日本酪農乳業史研究会編集委員会 小林信一
 TEL, FAX 0466-84-3656
 E-mail kobayashi@brs.nihon-u.ac.jp

FAX、郵送またはE-mailでご連絡下さい。

日本酪農乳業史研究会入会届

平成 年 月 日

ふりがな	
1. 氏名	
	生年月日 年 月 日
2. 所属機関	 〒 TEL - - FAX - - E-mail
3. 自宅	 〒 TEL - - FAX - - E-mail
4. 会報送付先	ア. 勤務先 イ. 自宅
5. E-mailでの連絡の可否	ア. 可 イ. 否
6. 研究会名簿公表の可否	A. 勤務先名 ----- ア. 可 イ. 否 B. 所在地 ----- ア. 可 イ. 否 C. 自宅住所 ----- ア. 可 イ. 否
7. その他連絡事項	

4、5、6、については該当する項目の記号を○で囲んでください。

連絡先 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866
 日本大学生物資源科学部畜産マーケティング研究室内
 日本酪農乳業史研究会事務局 小泉聖一
 TEL, FAX 0466-84-3648 E-mail koizumi@brs.nihon-u.ac.jp

編集後記

日本における酪農乳業の近代の軌跡の中から「酪農乳業の黎明期の趨勢」と題してシンポジウムを開催したところ70余名の参加者を得て盛会裏に行う事ができた。わが国の酪農乳業の黎明期、草創期の史実をめぐり活発な議論を繰り広げた事は非常に意義深い。本号では話題提供者から活字でシンポジウムを再現して頂いた。衷心よりお礼を申し上げます。

やはり明治期を語るとき必ず前田留吉が登場する。この人の東京での活躍が素晴らしく搾取家を指導し業界を牽引した功績は大きい。わが国の搾取業の元祖といわれているが、しかし横浜での業績には謎が多いと本誌でも指摘されている。この底本となったのは「日本牧牛家實傳・金田耕平著・明治19年」で彼が元祖と記述されているので後世の書籍は恐らく最初にここから引用されたもの思われる。

又この書籍には前田留吉らがアメリカから牛を100頭或いは300頭輸入したと記載されているが、当時の海運技術から危惧されるとシンポジウムでも度々話題になっている。この疑問を裏づける資料は研究会でも頂いているので今後の研究課題になるだろう。

さて時代は遡り、わが国の古代乳文化は「新撰姓氏録」によると渡来人福常が孝徳天皇に牛乳を献上した事から始まる。この内容は多くの書籍にも乳祖大山上和薬使主福常の記述があり、特に肖像画も紹介されている。この肖像画の引用は一体どこからであろう。

我国最初の東京乳牛共進会は明治19年3月13日～14日に三田育種場で開催され出品乳牛115頭（種牡牛8頭）、

さらに外国から導入した新進の牧畜関連資材の展示であった。多くの人々が驚き、そして活気的なイベントであったので世相を反映した。この共進会の幹事長として活躍したのは前述の前田留吉であり、そして篤き想いで参加したのが東京の搾取業者であった。この祭典を盛り上げたもう一つに、本邦乳祖和薬使主福常を紹介した展示場があり日本語・英語の掲示札（板）まであった。この肖像画と小傳は黒川真頼（まより・正7位・文学博士・1824～1906）によるもので、農商務省役人で共進会特別委員を務めた加藤懋がその解説と功德を称えている。前述の出典は東京乳牛共進会「東京乳牛共進会報告・木村久米丸著・明治19年」であり正確に引用を示した書籍は「牛乳衛生警察・津野慶太郎著・明治40年」のみかも知れない。後世の書籍は「孫引」であるのか正確な引用の掲載が殆どないと思われる。

酪農乳業史を学ぶためには複数の史実を検証する必要がある。今回のシンポジウムも多くのこと実が発見された。そして今日の酪農乳業の基礎になっている事もわかった。即ち「温故而知新。可以為師矣。」である。しかしこの熟語の後句の「もって師となるべし」が省略されている事が多い。史実を追求するのにいかに出典が必要であることがわかる。

本号は多くの会員の研究成果を執筆していただき充実した研究誌を世に贈る事ができた事に有難く心からお礼を申し上げます。

研究会の今後の方向として「酪農乳業の発展の軌跡…酪農乳業史からの視点」を重点的の課題として本年は活動を進めていく方針である。会員を始め多くの皆様方のご支援とご協力をお願い致します。
(乳太郎)

編集委員（五十音順）

小泉聖一 小林信一* 稔貫 峻 細野明義
前田朋宏 増田哲也 森地敏樹 矢澤好幸 (*委員長)

酪農乳業史研究（7号）

平成25（2013）年2月28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畜産マーケティング研究室内
TEL & FAX 0466-84-3648
郵便振替口座 00270-8-66525

印刷 佐藤印刷株式会社
150-0001 東京都渋谷区神宮前2-10-2
TEL 03-3404-2561 FAX 03-3403-3409

資料

種牡牛による乳牛の改良のあしあと

アメリカより種牡牛を輸入（昭和9（1934）年）

① 米国カーネーション牧場より種牡牛を購入



② ホルスタイン牛の親仔の絵画（Bonnie Mahr 作）

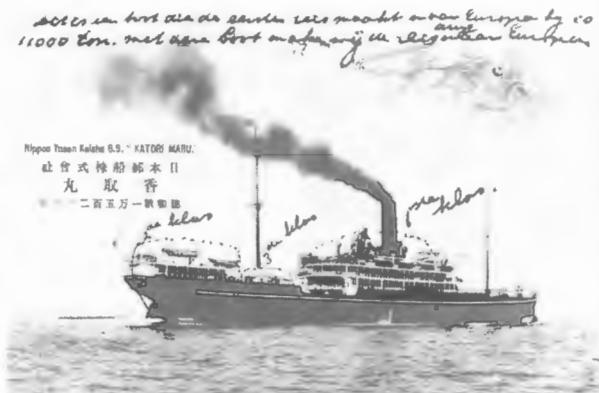


オランダより種牡牛を輸入（昭和12（1937）年）

③ 牧場で選定・購入した種牡牛



④ 種牡牛を輸送した日本郵船株香取丸



（株式会社 野澤組所蔵）

わが国の乳牛の改良は諸外国から優秀な種牡牛を輸入した事から始まる。明治2(1869)年創業の野澤組は、乳牛の輸入業務を行い酪農乳業界で多年にわたり貢献してきた。特に戦前は種牡牛を、戦後は人工授精技術の確立により精液を輸入するなど、乳牛の改良の足跡を見る事ができる。2代目社長・野澤源次郎は丑年生まれということもあり、こよなく牛を愛し貿易事業を進める傍ら、世界の牛の置物及び絵画のコレクション収集は相当のもので本社内の各所に飾られている。

①アメリカ・カーネーション牧場に2代目社長・野澤源次郎は直接出向き種牡牛を選定し購入した。②野澤源次郎のコレクションの絵画の一部 ③明治製糖・極東煉乳（現㈱明治）の依頼を受けて野澤組専務・人見九一（当時）は、昭和12(1937)年にオランダ・レワーデンで種牡牛2頭を選定して購入した時の記念撮影である。立会者は、写真の左から岩波六郎（極東）・人見九一（野澤組）・相馬半治（明糖社長）・キュペルス（種牡牛オー・ケイ号）・アール・ケイ・ベルストの各氏である。④種牡牛を運んだ香取丸。この貴重な写真は、キュペルス氏宅（曾孫が保存）に保存されていたものを野澤組が譲り受けたものである。又、同宅にはキュペルス氏が来日した時、京都・長崎を旅行したと思われる写真が保存され現在家宝にしているという親日一家である。

（資料提供：㈱野澤組食品部長（本研究会常務理事）野澤 勉）

Journal of Dairy History

The Seventh Issue

(February 2013)

CONTENTS

Address of the President	NAKASE Shinzo	1
【Symposium: At the Dawn of Dairying in Japan】		
Overview of Symposium		3
Milk Producers in the early Meiji Period	WANI Hiroaki	5
The Historical Development of Dairying in Chiba Prefecture, the Birthplace of Modern Dairying in Japan ...	HAYASHI Katsuro	10
The Condensed Milk Industry in Japan: ... The History of the Meiji Group in Chiba Prefecture	WATANABE Takao	16
【Article】		
The Spread of the Milk Drinking and Ice Cream Eating Customs of Western Foreigners in Yokohama to the Japanese during the last Period of the Tokugawa Regime and the Beginning of the Meiji Period	ADACHI Susumu	20
The Historical Development of Dairying at the Early Stage in Taiwan	YAZAWA Yoshiyuki	28
The History of the School Milk Program in Korea	SEOWANG Feiran, KUROSAKI Kohei, KOIZUMI Seiichi, KOBAYASHI Shinichi	40
Report of the 2012 Annual Meeting		47
Board member of Japanese Society of Dairy History		51
Constitution of the Japanese Society of Dairy History		52
Aims and Scope of the Japanese Society of Dairy History		54
Guidelines for Authors Submitting to the Journal of Dairy History		55
Instructions for Authors Submitting to the Journal of Dairy History		56
Application Form for Submitting to the Journal of Dairy History		58
Application Form for Membership of the Japanese Society of Dairy History		59
Editor's Notes		60z

**EDITED AND PUBLISHED BY
JAPANESE SOCIETY OF DAIRY HISTORY**

**1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880, Japan
Lab. Marketing of Animal Industry
Department of Animal Science and Resources
College of Bioresource Sciences, Nihon University**