

# 酪農乳業史研究

## 16 号

(2019 年 5 月)

### 目 次

#### 【シンポジウム】

##### 第 12 回シンポジウム：近代日本に於ける酪農乳業の展開と発展

|  |                |
|--|----------------|
| 概要 .....   | 1              |
| 講演 1：「産業的牛乳生産のひろがり」<br>～ 東京における明治期の酪農 ～ .....            | 矢澤好幸 ..... 4   |
| 講演 2：「北海道酪農の夜明け」<br>～ 宇都宮仙太郎の系譜 ～ .....                  | 安宅一夫 ..... 8   |
| 講演 3：日本におけるミルク科学の歩み<br>— 明治期から戦後 15 年までの研究と技術 —<br>..... | 細野明義 ..... 12  |
| 講演 4：明治・大正期における牛乳と家庭生活<br>～ 飲用の是非論をめぐって ～ .....          | 東四柳祥子 ..... 21 |

#### 【論文】

|  |               |
|--|---------------|
| 京都牧畜業の発展と経過の考察<br>— 京都府官営牧畜場を中心に — ..... | 矢澤好幸 ..... 29 |
| 近代日光・足尾地域における乳業家・福田松次郎の足跡<br>.....       | 福田 耕 ..... 44 |

#### 【トピックス】

|   |                      |
|---|----------------------|
| 春日牧場(大阪)の 100 年の歴史 .....                        | 野口健一 ..... 54        |
| ブラミルク@東京第 4 弾 — 日本に於ける<br>農業近代化の足掛かりを探る — ..... | 樋口(Andy)建次郎 ..... 58 |

#### 【書評】

|  |               |
|--|---------------|
| 酪農乳業の発達史(矢澤好幸著) .....                  | 佐藤奨平 ..... 61 |
| 大山の食べ物<br>チッコカタメターノ料理(日暮晃一監修・執筆) ..... | 加藤明子 ..... 64 |

#### 【10 周年記念特集】

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| 日本酪農乳業史研究会の 10 年の歩み ..... | 矢澤好幸 ..... 65 |
|---------------------------|---------------|

#### 【会務報告】

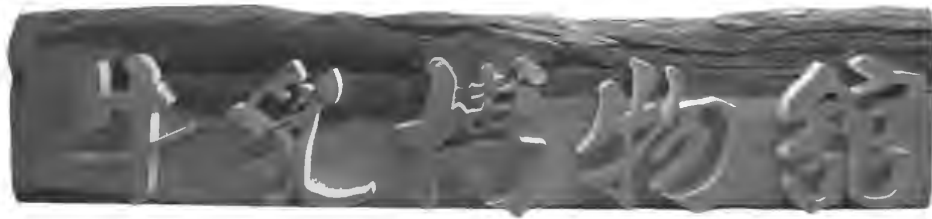
|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 平成 30 年度 日本酪農乳業史研究会通常総会記事 ..... | 70 |
| 日本酪農乳業史研究会々則 .....              | 75 |
| 酪農乳業史研究投稿規程 .....               | 77 |
| 酪農乳業史研究への投稿の手引き .....           | 78 |
| 「酪農乳業史研究」投稿申込書 .....            | 80 |
| 日本酪農乳業史研究会入会届 .....             | 81 |
| 編集後記 .....                      | 82 |
| 資料(目で見える酪農乳業史) 8 .....          | 83 |

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

## 公益財団法人中田俊男記念財団



～THE MILK MUSEUM～

牛乳博物館は世界約150ヶ国から収集した、酪農乳業に関する珍しいコレクションが約5000点展示される、日本唯一の牛乳・乳業の博物館です。

館内は①牛の壁画や置物、②牛乳の容器、各種乳製品の道具や容器、③牧場で使用されてた各種道具、④酪農乳業に貢献された古人の資料、⑤牛の置物や民芸品、⑥酪農乳業に関する生活風俗の品々、⑦昭和時代の牛乳製造機械、⑧酪農乳業に関する書籍コーナーなど豊富に展示しています。

人間と牛が育んできた歴史や乳文化を知れば、きっと牛乳がより身近に感じられます。



紀元前2500年頃の大牛角のリトン(レプリカ)

### 公益財団法人中田俊男記念財団

牛乳博物館 代表理事 中田俊之

住 所 : 茨城県古河市下辺見1955

電 話 : 0280-32-1111 (予約電話)

#### 【博物館見学について】

開館時間 : 10:00～16:00 (原則)

休 館 日 : 日曜日・年末年始 (原則)

見学時間 : 約90分(工場見学・DVD鑑賞含む)

料金・人数 : 無料 (原則 3名様以上でお願いします)

申 込 : 電話予約(平日9:30～16:30)

交通アクセス : JR古河駅西口より朝日バスを利用

博物館ホームページ <http://www.milkmuseum.or.jp>

メールアドレス : [info@milkmuseum.or.jp](mailto:info@milkmuseum.or.jp)



●牛乳博物館見学はトモエ乳業工場見学とセットになっております。

牛乳博物館はトモエ乳業株式会社内にあります

## シンポジウム

# 近代日本に於ける酪農乳業の展開と発展 日本の酪農乳業の歴史を辿る明治150年記念シンポジウムを開催

平成30(2018)年が明治元(1865)年から起算して満150年に当たる事を記念し、平成30年11月21日(水)に、時事通信ホール(東京都中央区銀座5-15-8)で170余名の参加者を得て「近代日本における酪農乳業の展開と発展」と題してシンポジウムが開催されました。主催一般社団法人Jミルク、後援農林水産省、日本酪農乳業史研究会は協力という立場で参画した。

## シンポジウムの次第

開会挨拶 西尾啓治(一般社団法人Jミルク会長)氏  
来賓挨拶 安宅 倭(農林水産省牛乳乳製品課長補佐)氏

### 第1部講演

#### 講演1

産業的牛乳生産のひろがり～東京における明治期の酪農～

日本酪農乳業史研究会 常務理事 矢澤好幸 氏

#### 講演2

北海道酪農の夜明け～宇都宮仙太郎の系譜～

酪農学園大学名誉教授 安宅一夫 氏

#### 講演3

日本におけるミルク科学の歩み～明治期から戦後15年までの研究と技術

信州大学名誉教授 細野明義 氏

#### 講演4

「明治・大正期における牛乳と家庭生活」～飲用の是非論をめぐって～

梅花女子大学食文化学部 準教授 東四柳祥子 氏

## 第2部 パネルディスカッション

近代日本の酪農乳業産業の発展を支えた原動力はなにか？

座 長 西日本食文化研究会主宰 和仁皓明 氏

パネリスト Jミルク専務理事 前田浩史 氏

講 演 者 矢澤好幸 氏 安宅一夫 氏 細野明義 氏 東四柳祥子 氏

閉会挨拶 中田俊之(日本酪農乳業史研究会副会長)氏

## 第3部 交流会

### 展示物コーナー

当日、ホール内に標本資料が、財団法人中田俊男財団牛乳博物館から、明治時代から使用された牛乳瓶及びガラスミルクカー(御料牧場)。アイミルク北陸(株)から、牛籍簿及び牛乳配達人許可書の木札。関内幸介氏から、牧牛共立社(明治9年設立)の設立時の書籍資料。明治末期に鯨井乳業(株)で使用した牛乳配達車などが展示された。さらにJミルク、ホームページに、酪農乳業に関係する古い史料が消失する前に、収集し一般公開するために立ち上げた「酪農乳業デジタルアーカイブ」が披露された。



## シンポジウムの概要

開会にあたり挨拶したJミルク西尾会長は、150年間多くの困難を越えて、先輩たちが今日の酪農乳業を作り上げてきた。歴史に学び、未来につなげることは、その時代にいきる私たちの義務。今一度、酪農乳業の未来とその歴史について考える機会として欲しいと強調された。講演にはいり、①矢澤好幸氏より「産業的牛乳生産の広がり～東京に於ける明治期の酪農～」と題して東京における牛乳搾取業者の系譜についての説明とともに、全国の地方都市に牛乳搾取業がどのように拡大していったか



矢澤好幸 氏



安宅一夫 氏



細野明義 氏

など、近代初期の牛乳生産の普及などについて多くの情報提供があった。続いて②安宅一夫氏より「北海道酪農の夜明け～宇都宮仙太郎の系譜～」と題して、幕末の函館開港から、明治新政府による北海道開拓、日本人による酪農生産への取り組みなどを、実際に担った人々の功績を中心にして、近代北海道酪農の系譜を辿った。未開の荒野で苦闘し、欧米の新しい野法に学びながら、近代酪農を実現してきた経緯を紹介した。続いて③細野明義氏より「日本におけるミルク科学の歩み～明治期から戦後15年までの研究と技術～」と題して、近代日本におけるミルクの食品科学に発展の歴史を、ミルクの成分、製品の種類、検査方法に分けて体系的に説明した。そして昭和初期までに欧米の研究や先駆的な技術を学ぶ事が多かったものが、その後は、日本人の手によって独自の乳加工技術が次々と生み出されてい



ったことを強調した。最後に④東四柳祥子氏より「明治・大正期における牛乳と家庭生活～飲用の是非論をめぐる～」と題して、明治維新以降、日本人が始めて、経験する牛乳や乳製品について、当時の人々が、どのように受け止め、また乳に関する知識がどのようにもたらされ、それが人々の乳利用につながっていったかについて、大正期までの状況を幾つの特徴ある時期にわけて説明した。現在の牛乳の是非をめぐる様々な議論の多くは、この当時からあり共通したものであることを指摘した。



東四柳祥子 氏

「近代の酪農乳業の発展を支えた原動力は何か？」と題して和仁皓明氏を迎え、講演者4名及び前田浩史氏によるパネルディスカッションをおこなった。日本の酪農乳業が発展した経緯は、明治維新以降、経済国家の主役



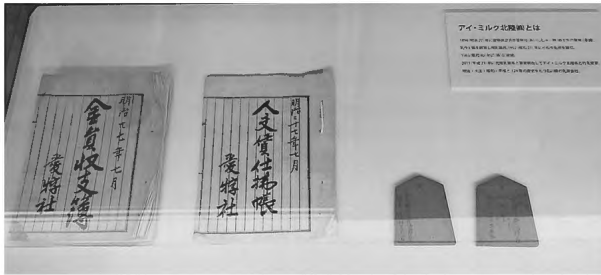
和仁皓明 氏



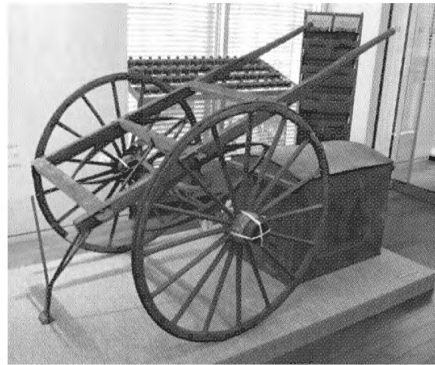
前田浩史 氏







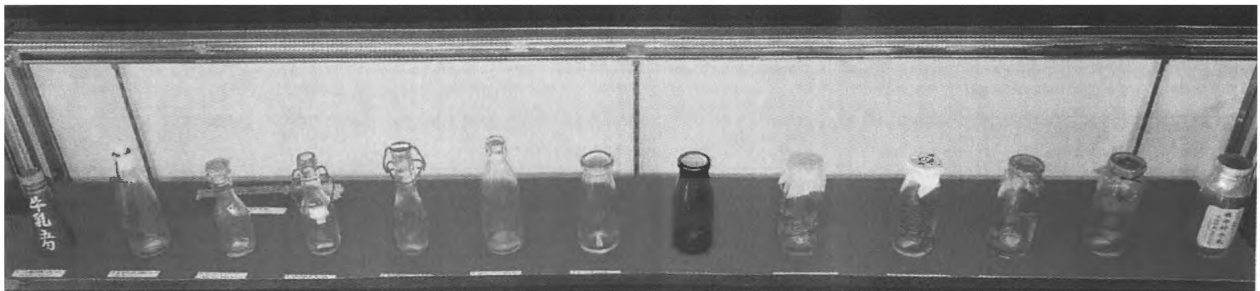
創業時収支簿（左）牛乳配達人許可木札（右）  
（アイミルク北陸（株）蔵）



明治末期の牛乳配達車（熊谷市立熊谷図書館蔵）



昭和前期のガラス  
ミルクカー  
（中田俊男財団牛乳博物館蔵）



明治初期からのガラス瓶の推移（中田俊男財団牛乳博物館蔵）

となる国民の健康で豊かな暮らしの実現を目指す上で、技術の発展、近代国家、都市化という日本社会の近代化プロセスと密接に関係してきた。シンポジウムでは、前半75年に位置づけられる明治・大正期を中心に議論したが、

後半75年の発展とは区別して考えるべきで、戦後の日本の乳食文化も改めて考える必要があると纏められた。

（矢澤好幸）

（引用・参考文献：J-Milk Report vol-31・2019. winter 08p～09 p）

シンポジウム

## 講演1:「産業的牛乳生産のひろがり」 ～東京における明治期の酪農

矢澤 好 幸

日本酪農乳業史研究会常務理事

### I. 徳川幕府が温存していた乳文化

江戸時代は、いうまでもなく鎖国の時代であったので、貿易は僅かに長崎出島のオランダ商館を通じて行われていた。オランダ商館日記によると1647（正保3）年にバター及びチーズを江戸に送った記録がある。その後1724（享保9）年～1729（享保14）年には、度々江戸で将軍に献上した記録がある。このため老中、大目付などの幕府の要職を占める人物から将軍吉宗までが、乳製品に対する強い関心をもっていたことがわかる。このことから徳川吉宗は、嶺岡牧に牛を放ち、幕府侍医であった桃井寅に「白牛酪考（1794（寛政4）年）」を上梓させたので乳文化が芽生えたのであった。

1854（嘉永7）年にペリーの来航により日米和親条約を結ぶため、米艦ポーハタン号内で役人が折衝にあたった。その時にだされた物は、パンを焼き、バターを塗る異国の食事の臭いに大変閉口したようだ。当時は乳製品を到底理解できず、バターは髪附油（ぴんつけあぶら）のようだと表現したのであった。

そして開国に向かうこの時代は、刻々と変わる政治に動揺を隠す事が出来ず、狂乱怒涛の時代であったものと思われる。

#### 1. 遣米使節団とアメリカの酪農乳業事情

1860（万延元）年、幕府は開国後初めて、正式に遣米使節団を日米修好通商条約批准書の交換のためアメリカに派遣した。使節団は正使・新見正興、副使・村垣範正、目付・小栗上野介、勘定方・森田清行ら総勢77人であった。

かつて条約が終結された米艦ポーハタン号で出港した。その出立は、腰に大小の刀を差し、頭はちょん髷、足元は草履であった。そして始めて見る異国に好奇心をもち、大きな夢を描き、驚異に見はった様子が「渡米日記」に記述されている。

この一行にいた小栗上野介は、交渉手腕が最も優れていたもので、アメリカでは高く評価され、この先見性を充分発揮したので、後に我が国の近代化に貢献した。

時同じく（1860年）遣米使節団の随行艦として、木

村喜毅、勝海舟、中浜万次郎、福沢諭吉等が乗船していた、幕府軍艦咸臨丸が渡来した事は余りにも有名である。後に明治新政府で活躍した若き日の勝海舟や福沢諭吉がいたからである。前述の遣米使節団の外交儀礼はきちんとなし、後の近代国家建設の役割を果たしたものの、咸臨丸よりも、余り紹介されていない。特記される内容は次の通りであった。

横浜を出港した一行は、途中ハワイ、サンフランシスコ経由で行き、ワシントンではジュームス・ブキャナン大統領に謁見して前述の批准書の交換を行った。そして大統領主催の晩餐会に列席した後、米軍艦に乗船しニューヨーク港からアフリカ、アジアを巡り見聞を広め帰国した。

この様子は、ニューヨーク・デイリー・トリビューン紙によると……日本が必要としている重要な教えを、わが国でしっかり学ぶことができる。……と書いている。これらの記事でわかるように、東洋の珍客を大歓迎して、アメリカ議会、海軍工廠、宿泊ホテル及び会談など異国人同士の交換風景を掲載した。副使・村垣範正の従者として随行した絵師谷文一（文晃の孫）は直接見聞した様子をその都度スケッチした。

これらは「フランク・レスリー絵入れ新聞（1860・5・26刊行）」に見聞した好奇心旺盛な、侍一行が記事になり紹介された。その中にニューヨーク市民に牛乳を供給する牛舎を視察した時にメモをする彼らの貴重な絵（銅版画）が掲載されている。（写真1）

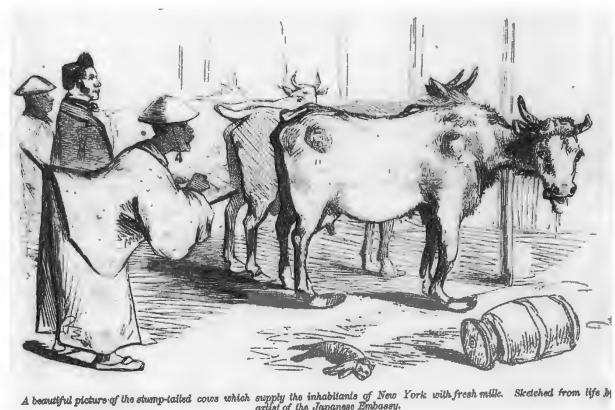


写真1 牛舎を視察する侍一行

このサムライ達は、どのようにアメリカの酪農事情を見たのであろうか。牛はその後アメリカから日本にも導入され、牛乳を飲む習慣は限られた人々ではあったが少しずつはじまった。ホルスタイン種牛がニューヨークに導入されたのは1868年であったので絵柄から推定するとショートホン種であったものと思われる。そして食事にはだされたメール（牛乳）は何を煮るにも入れるので、日本でいう鰹節のようだ。味は良いが日本人には臭くてこまるのに、飯を炊くのにいれる。（メールはミルクが訛ったものであろう。）又バターは臭くて抵抗があったが、慣れるに従い美味しく感じたと記録を残している。（賄方加藤素毛・二夜語）

## 2. 野馬方邸役所から築地牛馬会社

野馬方邸役所（お厩）は、皇居に向かって右側の清水堀の近くにある、現在の千代田区役所（千代田区九段南1丁目周辺）にあったと云われ、徳川幕府の直轄の牧場があった。（写真2）ここに嶺岡牧より6日ほど費やし白牛の親仔をつれてきて野馬方邸役所で白牛酪を造ったといわれている。詳細はわかりませんが、旗本村松静之助が中心に運営して夏目某が白牛酪を造ったという記録が残っている。また当時の幕府の将軍は病弱であったので、ここから牛乳を供給したといわれている。愛媛畜産沿革誌によると旧宇和島藩主は家臣の山下興吉を派遣して搾乳及び製乳法を学んだという記録もある。ここが幕末から明治初期の乳文化の発祥地であった。因みに前田留吉、阪川當晴も関与していた。そして元牧士吉野郡造はお厩を引継ぎ、後に牛乳搾取業を開設している。

1869（明治2）年に野馬方邸役所の事業を継承する形で、大蔵省通商司は築地牛馬会社（現在の新橋演舞場（中央区銀座6丁目）周辺）を設立した。そして通商司牧馬掛が横浜在住のイギリス人から洋種牛15頭を買受け、飼養を図ると共に、製乳機械を購入して乳製品の製造に着手した。1870（明治3）年に「肉食の説」を配布している。その終わりに「我が会社に製する所の品其効能を用いて知るべし、凡日本国中府藩県にて牧を開き牛乳の製法を弘めんとする者あらば、我社中は悦で其法を伝へ天下と

共に裨益を謀るべし」と結んでいる。（畜産発達史）時の民部卿由利公正の斡旋で、ここで前田留吉は搾取法を教えたという。その頃、福沢諭吉は腸チビスにかかり、牛乳を飲んで回復した事を築地牛馬会社に礼状を書いて牛乳の奨励をしている。

そして、この会社で搾乳術を習得した人々によって、東京を始め各地で独立し牛乳搾取業をはじめたのである。築地牛馬会社は、1871（明治4）年に、民部省に移管された後、民間に払い下げられた。

## II. 東京の牛乳搾取業の実態

東京の牛乳搾取業は1870（明治3）年頃から始まり、辻村義久（下谷仲御徒町）・阪川當晴（麹町5番町）・越前屋守川幸吉（木挽町）・水町牧場（築地水町ヶ原）・吉野郡蔵の5人で、乳牛の総数は15頭位飼育されていたという。その後、山県有朋は、麹町3番町に栄華舎（写真3）を、松方正義、由利公正、副島種臣らも各々牛乳搾取業を開設した。

1873（明治6）年6月に大政官第163号（人家稠密の地で牛豚飼育禁止）では牛豚の飼育は禁止されたが、搾乳牛は一応許可されたものの不潔、悪臭を出さない事が条件であった。また同年10月に、東京府知事大久保一翁名で、東京府達番外「牛乳搾取人心得」が公布された。我国最初の牛乳衛生に関する法律規制であった。1874（明治7）年に警視庁通達によると牛乳搾取所で牡牛の飼育をしてならないというのであった。即ち牡牛は搾乳できないので不要という見解であった。

牛乳搾取業者は大変驚き、乳牛は、交尾・妊娠・分娩によって、始めて搾乳が出来る事を、警視庁に懸命に説明したところ、牡牛1頭のみ飼育が認められた。今から考えると大変滑稽な話である。

この事件を契機に1875（明治8）年に警視庁の許可をえて「東京牛乳搾取組合」が結成された。その時の組合員数は20名で頭取阪川當晴、副頭取明石泰三であった。このように組合員が団結し行政に陳情して自ら牛乳搾取

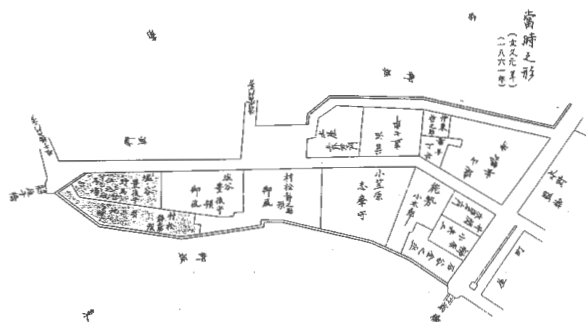


写真2 野馬方邸役所

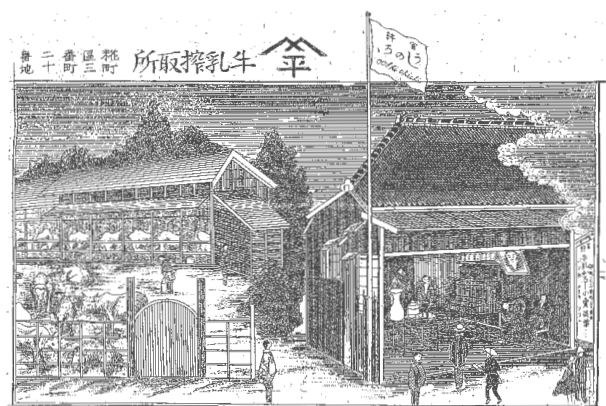


写真3 栄華舎全景



業を守り、明治5年頃は1石2斗位であった牛乳生産量が1日18石余りに増産して実績をあげた。我国の酪農乳業組織のはじまりである。その後事業形態の変化により牛乳搾取販売営業組合、東京牛乳畜産組合、さらに牛乳商同業組合、搾取同業組合などの組合が設立された。その後、今日でいう生産・処理・販売（生・処・販）に分化し、既にこの時期に、その原型の礎をつくった。

### Ⅲ. 牛乳番付表から見る牛乳搾取業者の実情

牛乳番付表は、江戸時代からあったという相撲の番付表の発想からできたものである。これは当時の牛乳搾取業の規模を示すもので大変貴重な史料になっている。

1881（明治14）年10月に下谷区永楽堂の発行の最初

明治14年10月 下谷区永楽堂発行

明治17年1月 浅草区寶志堂発行

明治17年1月 浅草区寶志堂発行

の牛乳番付表をみると勸進元は、前田留吉、阪川當晴であった。また東の張出大関細川潤次郎、同前頭村岡典安、大関前田喜代松の名前がでている。西の方は、前頭中沢惣次郎、大関猪股要好の名前がでている。

現在わかっている番付表は、その後、明治17年、明治21年、明治30年に発表されている。全ての番付表の勸進元は前田留吉である。

### Ⅳ. 明治期の東京における搾取業者・乳牛・搾乳量の推移

東京府（都）の明治期の搾乳業者、乳牛、牛乳生産量における5年毎の推移は下記の表の通りある。1880（明治13）年からみると1911（明治44）年には、搾乳業者（約6倍）、乳牛頭数（18倍）、牛乳生産量（19倍）になっている。明治期の東京は酪農王国であった。

東京府乳牛関係累年の推移

| 年代          | 搾乳業者<br>(戸) | 乳牛<br>(頭) | 牛乳生産量<br>(kl) |
|-------------|-------------|-----------|---------------|
| 1880(明治13)年 | 70          | 396       | 431           |
| 1885(明治18)年 | 117         | 870       | 949           |
| 1887(明治20)年 | 164         | 1,361     | 1,479         |
| 1892(明治25)年 | 233         | 2,071     | 2,422         |
| 1897(明治30)年 | 299         | 2,991     | 4,721         |
| 1902(明治35)年 | 305         | 3,959     | 6,341         |
| 1907(明治40)年 | 373         | 6,443     | 7,992         |
| 1911(明治44)年 | 440         | 7,378     | 8,413         |

（出展・東京農業史（2003）より）

### Ⅴ. 全国に分布した牛乳搾取業の年代的推移

牛乳搾取業は、商業的に1870（明治3）年頃に東京が端を発し全国的に分布したと言われる。しかし、この時代の前後に各地でも記録をのこしている。

1869（明治2）年には、石川県の大聖寺藩士東方真平は短角種を飼養し、丹波初三郎と共に牛乳を販売したという。また大分県の日田県令に赴任した松方正義は、当時社会問題になっていた棄児、孤児、貧児等を収容するため、「日田養育館」設立した。同沿革誌によると「館児は人乳、牛乳等以て養育せり」とあり、牛乳を用いていた。

1870（明治3）年には、



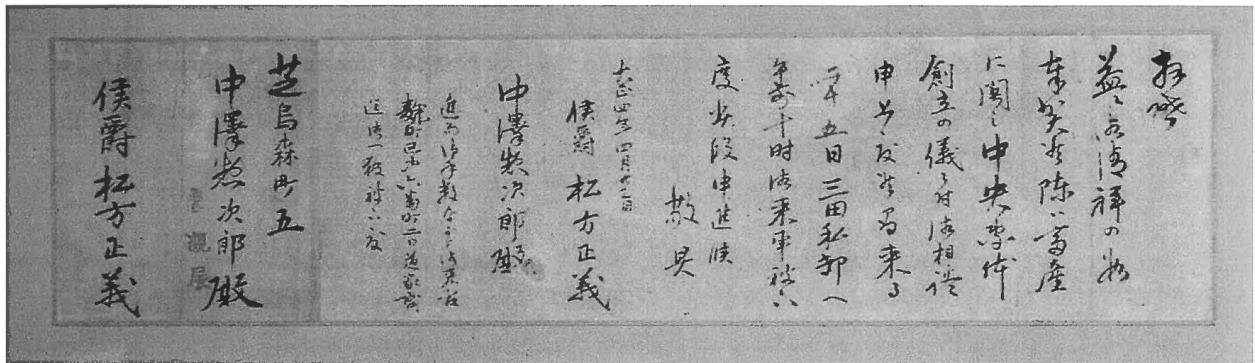


写真4 松方正義が中澤惣次郎に宛てた手紙

静岡県の修善寺で植田七郎が搾取業を始めている。滋賀県で初めて牛を飼育し、牛乳を販売したのは林幾太郎であった。大阪では川口居留地の本町一番地で外国人の雑役夫として働いていた田村某が販売した。兵庫県の神戸居留地においても乳文化に伝承があった。このように東京と同時期の記録も残されているが、商業的に行ったか、そして規模その他の詳細は解っていない。

1871（明治4）年、福井県では、由利公正の斡旋で、イギリス人に搾取法を習った団野確爾が牛乳を販売した。1872（明治5）年には、商業的或は産業的に青森県（廣澤安任）、秋田県（水澤盛康）、山形県（鹿野兼次）、茨城県（入高織衛門）、京都府（京都牧畜場）、奈良県（松岡美馬等）、福岡県（大庭久吉）、が牛乳事業を始めている。

さらに、1877（明治10）年までには、山梨県（結城無二三）、長野県（青木某）、愛知県（星野七左右衛門）、和歌山県（並木弘）、島根県（原文平）、愛媛県（野澤弘武）、宮崎県（土田退蔵）、鹿児島県（知識兼雄）の実績があった。この様に既に22府県、即ち全国の約47%が専業牧場として牛乳事業を行った。しかし、牛乳の衛生問題が生じ設備投資を必要としたため、東京を始め各地で短命に終わるケースもあった。

その後1887（明治20）年代には、北海道を始めとし、すべての都道府県に専業牧場（牛乳搾取業）が誕生した。そして県内の数ヶ所の都市に牛乳屋が誕生したのは画期的で、他の産業に比較して非常に早く普及した。

## Ⅵ. 全国に広めた明治期の指導者

牛乳搾取業に於ける海外技術の導入、栄養知識、牛乳の宣伝、学術知識、牧畜奨励及び政策の実践など普及啓蒙した人々の一部を上げると

大久保利通・松方正義・松本順・福沢諭吉・渋沢栄一・岩山敬義・由利公正・前田留吉・津野慶太郎・澤村真である。松方正義は、早くから牛乳搾取業に深い関係があった指導者であったが、当時、東京で牛乳搾取業に成功していた中澤惣次郎に、中央に畜産団体を作るため相談したい旨の手紙である。（写真4）

## Ⅶ. 纏め

- (1) 東京に於ける明治期の酪農は、徳川幕府（幕臣）に強い影響（授産対策など）
- (2) 東京の牛乳搾取業者は、自ら「海外知識」と「技術」の収集  
（海外に留学・牛乳安全と殺菌法の導入・容器（ガラス瓶）の導入・乳牛の導入など）
- (3) 東京の牛乳搾取業者は、自ら事業を守る組合の結成  
（東京搾取組合を設立し行政に陳情・会員の規則の制定）
- (4) 生産・処理・販売の仕組みの構築（家内工業から企業の転換）
- (5) 牛乳搾取業の全国展開（明治10年代には専業牧場47%普及）

## シンポジウム

# 講演2：「北海道酪農の夜明け ～宇都宮仙太郎の系譜～」

安宅 一夫

酪農学園大学名誉教授

## I. はじめに

今年（2018年）9月6日、北海道胆振東部地震により、我が国で初めてブラックアウトが起これ、北海道全域が停電した。これにより酪農現場では生乳の廃棄を余儀なくされ、工場の製造もストップし、しばらくの間スーパーなどから牛乳・乳製品が全くなってしまう（図1）。私は、生まれて初めて2日間の停電を経験したが、夜中に美しい星空を見ることができ、宮澤賢治の童話『銀河鉄道の夜』を思い出した。この作品は、大正の後期から昭和の初めに書かれたものであり、この頃牛乳は病人が飲む薬のようなものであった。銀河のお祭りの日、主人公・ジョパンニは、病気の母が飲む牛乳に入れる角砂糖を買って帰ると牛乳はまだ配達されていなかった。ジョパンニが牛乳屋（牧場）に牛乳をもらいに行くと言われた女の人が出てきて「明日にしてください」と言われ、「おっかさんが病気なんですから今晚でないと困ります」。『ではもう少したつてから来てください』。ジョパンニは牛乳を待つ間、牧場の裏の丘の草むらで疲れて眠り、そこで銀河鉄道の夢を見るのであった。銀河は、Milky Way、牛乳の河であり、牛乳の河を旅する幻想的な物語である。宮澤賢治の牛乳に対するあこがれは、大正13年（1924年）5月、花巻農学校の生徒を引率して北海道帝国大学を訪問したときの復命書にみることができる。この日、佐藤昌介総長は、公務出張を1日延ばして郷里の後輩賢治を歓迎し、一席訓示のあと一行を学生食

堂に招き、菓子と新鮮な牛乳を振舞った。緊張していた生徒たちも、飲め、飲めと勧める郷土の大先輩の飾らない人柄にすっかり打解け、旨い、旨いといって一人1リットル以上もたっぷりご馳走になったという。宮澤賢治は、37歳の若さで亡くなるが、高村光太郎は賢治がもう少しバターを食べていたなら、もっと長生きできただろうといっている。

停電で『銀河鉄道の夜』を思い出したが、停電の時の灯りは一般に蠟燭である。一方、チベット仏教の灯りは蠟燭でなく、バターランプを使う。ネパールのお寺を訪問したときに、バターランプの灯りの美しさに魅了された。

## II. 北海道酪農の幕開け

今年（2018年）は、明治150年で、北海道命名150年である。かつて北海道は、蝦夷地と呼ばれていたが、1869年7月箱館戦争終結後に開拓使が設置され、翌8月太政官布告によって、蝦夷地は北海道と命名された。蝦夷地は、蝦夷が居住する地を意味し、後にアイヌが居住する地を指すようになった。アイヌ民族は、狩猟で生活し、当時の和人の産業は漁業で、稲作はまだ不可能であり、酪農も導入されていなかった。

1639年以来鎖国体制を続けていた徳川幕府は、1853年ペリーの来航によって開国を迫られ、翌年に米英露蘭と和親条約を結び、1858年日米修好通商条約締結、同年続いて蘭露英仏、60年ポルトガル、61年プロシア、64年スイス、66年ベルギーとイタリア、そして67年にデンマークと幕府最後の条約調印を行った。これらの条約締結により箱館港は国際貿易港となり、世界に門戸を開いた。

1857年4月、米国捕鯨船で箱館に入津したE.ライスは箱館在留米国貿易事務官任命を求め、牛乳の供給を請うた<sup>1)</sup>。これが北海道（当時は蝦夷）における牛乳利用の始まりである。ちなみにこの年、伊豆下田の米国領事館領事として赴任したT.ハリスは、下田奉行所に乳牛を飼って、搾乳したいと申し入れたが、断られている。この後、幕末と明治初期にそれぞれプロシアの民間人と政府（開拓使）お雇い外国人指導者によって酪農乳業の種



図1. 胆振東部地震で牛乳・乳製品が消えた（2018年9月9日）

表1. 北海道における酪農発達の過程

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 第1期 | 官営、大牧場、市乳時代<br>明治初期～明治末期まで（約40年） |
| 第2期 | 牛飼時代（乳代稼ぎ）<br>明治末期～大正末期まで（約20年）  |
| 第3期 | 酪農経営初期<br>大正末期～戦後まで（約20年～）       |

黒澤西蔵、「国敗れて山河あり」【第1日講】1946、黒澤・佐藤・瀬尾先生講演集（1976）

表2. 乳製品の事業形態より見た発達過程

|     |   |
|-----|---|
| 第1期 | 畜産官設時代<br>明治初年～15年頃まで（約15年）                           |
| 第2期 | 大牧場時代（乳屋時代）<br>明治40年頃まで（約30年）                         |
| 第3期 | 煉乳会社時代<br>明治43年頃～大正14年頃まで（約15年）<br>極東、大乳、森永、明治、新田の5会社 |
| 第4期 | 煉乳会社酪連並立時代<br>大正14年頃～昭和16年（約17年）                      |
| 第5期 | 興農公社時代<br>昭和16年より始まる                                  |

黒澤西蔵、「国敗れて山河あり」【第1日講】1946、黒澤・佐藤・瀬尾先生講演集（1976）

子が播かれ、その後自立した酪農民が誕生し、近代的産業へと発展していく。この間における酪農乳業の発展過程を黒澤西蔵はそれぞれ表1と表2にまとめている。これは第二次世界大戦終戦直後に行った講演の資料であるが、酪農と乳業に分けて解説しているところが興味深い<sup>2)</sup>。

### Ⅲ. 西洋酪農の伝道者、ガルトネルと榎本武揚

北海道へ酪農乳業を最初に紹介したのは、プロシアの商人R.ガルトネルである。ガルトネルは、1866年に弟のプロシア領事館副領事C.ガルトネルを頼って来道し、1871年まで開墾に従事した。当時プロシアは農業研究のメッカであり、世界最先端の知識と技術を移転した。アルファルファ、アカクローバ、チモシーなど牧草の我が国への導入は、開拓使によって1874年とされているが、1869年ガルトネルとすべきである。当時蝦夷地には乳牛はまだ見られなかったが、在来の肉牛は驚くほど乳を生産し、ある程度の飼料を補給すれば牧畜は容易であるとし、酪農を確立することによって、現在欧米から輸入しているバターやチーズに匹敵する量と質を供給可能であると指摘した<sup>3)</sup>。

1869年ガルトネルは、蝦夷共和国総裁榎本武揚と七重村の土地約300万坪（1,000ヘクタール）を99年にわたって借りる条約を交わした。しかし、その翌年明治新政府は多額の賠償金を支払い、条約を解約した。そして、ガルトネルの退去とともに、発芽直後の世界最新のプロシア農法は根絶やしとなった。一方、幕末にオランダ留

学をして近代産業を学んだ榎本武揚は、箱館戦争で敗れたが、敵の参謀黒田清隆の配慮で開拓使に登用され、北海道開拓に貢献したが、1872年に北海道と東京で北辰社を立ち上げ、明治初期の東京では牛乳生産量トップの牛乳搾取所（牧場）を経営した。

### Ⅳ. 開拓使とお雇い外国人

29歳で開拓使次官に登用された黒田は、北海道開拓のモデルをアメリカに求め、1971年に20余名の留学生を連れて渡米し、時の農務長官ホーレス・ケブロンはじめ学者や専門家、いわゆるお雇い外国人をコンサルタントとして招聘した。ケブロンは、本道の気候、土質等を調査して、牧畜が好適と判断し、各種の種苗、農機具、家畜等の輸入を提言・実行した。また、農耕園の開設、学校の設置等を進言し、アメリカ農業の北海道移入を行った。お雇い外国人の中には、畜産・酪農の技術を指導したエドウィン・ダンとマサチューセッツ農科大学の現職学長で札幌農学校の開設時初代教頭のウィリアム・スミス・クラークが含まれていた。クラークは、帰国時に別れの地（北広島）で発した「Boys be ambitious!」という言葉で有名であるが、酪農振興に対しても高い見識を示し、当時世界でも最先端のモデルバーン建設を計画し、堆肥の利用による土つくりと牧草・飼料作物の栽培・利用による乳牛飼養の重要性を述べ、当時デンマークから輸入されていたバターやアメリカの煉乳に替えて、それを北海道で自給する時代が来たと指摘した。また、飲用並びに加工用の牛乳は和牛や輸入された役・肉牛のデボン種やダルハム種、ショートホーン種、ハイグレード種であったが、クラークは本格的な乳牛のエアシャー種の導入を強く推薦した<sup>4)</sup>。エアシャー種の乳牛は、クラークの帰国後1878年に札幌農学校に輸入され、その16年後のショートホーンとともに北海道最初の奨励品種になったが、ホルスタインの奨励はさらに11年遅れた。

ダンは、1873年に来日し、10年間滞在し、真駒内牧牛場や新冠種馬牧場を開設し、乳肉牛、種馬、綿羊、豚の輸入・飼育と品種改良、バター、チーズの製造等を指導し、同時に札幌農学校の教授も歴任した。

明治初期において、北海道酪農はすぐれた指導者に恵まれたが、開拓使の終了と指導者の帰国、そして未開の北海道では人口が少なく、牛乳・乳製品の需要がわずかであったため、産業レベルへの発展に至らなかった。しかし、明治中期以降、福沢諭吉らの影響を受けた民間の牛乳搾取業者たちが登場して、ようやく北海道の近代的酪農と乳の文化が芽生えてくる。



## V. 日本酪農の父・宇都宮仙太郎とその系譜

福沢諭吉と同郷、大分県中津出身の宇都宮仙太郎は、1885年19歳で来道し、真駒内牧牛場長町村金弥に弟子入りした。町村金弥は、札幌農学校2期生で、ダンから酪農・畜産を学び、北海道酪農の父とも称される。宇都宮は、2年後渡米し、有名牧場で働き、さらにウィスコンシン大学で最先端の酪農を学び、3年後に帰国し、酪農経営を開始、北海道の民間で最初のバター製造を行った。1892年にはビール粕を利用する仲間と日本で最も古い酪農組合、札幌牛乳搾取業組合を結成した。1906年に再渡米、当時あまり注目されていなかったホルスタインをアメリカから大量に買い付け帰国した。これを機に日本の乳牛はホルスタインに舵を切ることになり、現在日本では99%がホルスタインである。また、渡米中に恩師のウィスコンシン大学ヘンリー教授の退官記念講義に出席し、デンマーク酪農をモデルにせよとの言葉に感銘し、弟子の黒澤西蔵とともにデンマークモデルを推進する。宇都宮牧場は、その後、勤、潤、治と続き、個人の牧場で最も長い。

1905年、足尾鉍毒事件の田中正造の門人黒澤西蔵が来道し、宇都宮仙太郎の弟子となった。宇都宮が町村金弥の弟子となってからちょうど20年後である。この時の宇都宮の有名な言葉が「酪農三徳」である。つまり、酪農には、「役人に頭を下げなくてよい、嘘をつかなくてよい、牛乳は人々を健康にする。」という三つの徳があるということを知り、黒澤は感激し、すぐに入門を決心した。黒澤は、その後牛1頭から酪農を始め、独立・自立した酪農経営を確立し、日本酪農のあり方を提唱した。黒澤の信念は、「酪農は健土健民の母」である。黒澤は、自分の経営だけでなく、酪農民、そして日本国民のことを考え、1925年には、宇都宮仙太郎らと有限責任北海道製酪販売組合（後に酪連）を組織し、1941年には、牛乳・乳製品の製造のほか、農機具、土地改良土管、皮革、肉加工、種苗等を取り扱う広範な総合公社、北海道興農公社を設立した。

黒澤西蔵とともに宇都宮の弟子の双壁である町村敬貴は、町村金弥の長男として生まれ、札幌農学校を卒業後、渡米してウィスコンシン州ラスト牧場で働きながら、ウィスコンシン大学で酪農を学び、10年後に帰国。1917年に石狩町樽川で町村農場を創業した。

最初に入植した樽川は、ひどい泥炭地であったが、暗渠排水や石灰の投入による酸度矯正などにより、土壌を改良して良質な牧草を生産し、アメリカからホルスタイン種の優良牛の輸入と改良を行い、その経験から「土づくり、草づくり、牛づくり」を提唱して日本酪農の発展に貢献した。また先の北海道興農公社の設立に当たり、黒澤西蔵を代表とする酪連と明治、森永の統合に斡旋役

として町村が参加したが、町村の熱意と森永練乳社長松崎半三郎の大局的な英断がなければ、公社設立の実現を見なかったであろう。町村農場は、その後末吉、均に継承され、100年を経過した。町村末吉は、戦後の酪農人のモデルの一人である。

佐藤貢は、宇都宮仙太郎、黒澤西蔵とともに北海道酪農を牽引した佐藤善七の長男で、北海道帝国大学農学部卒業後、アメリカのオハイオ州立大学農科大学で乳業を学んで帰国、酪連の設立に参加し、酪連のバター第一号を製造し、続いてアイスクリーム、マーガリン等を製造。戦後、雪印乳業株式会社の初代社長になり、日本乳業の発展に多大な貢献をした。

## VI. 煉乳事業の勃興と酪農組合の誕生

北海道における酪農乳業の発達過程を表1と表2に示したが、明治初期～後期は飲用牛乳がほとんどで、牛乳売捌人あるいは牛乳搾取業者と呼ばれる人が牛乳を宅配する、いわゆる牛乳搾取業・市乳の時代であった。この時代には宇都宮仙太郎は、牛乳缶を背負い、各戸で2～3升ずつ量り売りし、黒澤西蔵は、鉄砲缶を窯で沸かして、1本5勺入りの瓶に詰め、人力車で毎日50～60戸に配達したという（図2）。この時期、宇都宮仙太郎らが結成した札幌牛乳搾取業組合は最古の酪農組合で、毎月4日に集まり、ビール粕代金の精算と決まってライスカレーの昼食を共にし、酪農情報などを交換し、その後の札幌酪農組合、北海道製酪販売組合などの結成や酪農の新しい事業の提案など北海道酪農発展の温床になった。しかし、市乳の需要も多くなく、乳価も1合1～3銭と安



図2. 人力車で牛乳を配達する黒澤西蔵、1909年頃

かったため牛乳搾取業者の生活も楽でなかったという。

明治初期からバターと煉乳がそれぞれデンマークとアメリカから輸入されていた。煉乳は育児や病人が消費するだけであったが、明治後期になると、文明開化の影響で洋菓子の原料としてその需要が増加し、森永、明治などの製菓会社が工場を設立して煉乳製造を開始した。これに伴い多くの牛乳搾取業者は、牛乳を宅配から煉乳会社へ販売するようになった。一方、宇都宮仙太郎は以前から余剰牛乳の処理のため東北帝国大学橋本佐五郎教授の煉乳製造技術の研究に協力し、1914年に彼らが中心となり、我が国初の農民出資による煉乳会社、北海道煉乳を設立する。その翌年、北海道煉乳に牛乳を出荷する牛乳搾取業者によって札幌牛乳販売組合を結成し、宇都宮仙太郎はじめ札幌牛乳搾取業組合の主要なメンバーの黒澤西藏、中西藤市、築山泰蔵、三谷源一郎、阿部末吉、長濱万蔵、吉村佐太郎らが加入し、宇都宮仙太郎が組合長に選ばれた。この組合は我が国最初の牛乳出荷組合であり、1917年に札幌酪農組合と改称され、現在のサツラク農業協同組合へと発展する。この間1933年に札幌酪農組合に牛乳プラントが設置され、牛乳搾取業という名前が無くなり、牛乳販売業、酪農業という呼び名に変わっていくのである。

1923年に関東大震災が起こり、その惨状が世界に伝えられると救援物資として多量の煉乳がアメリカから寄贈され、さらに関税撤廃により、煉乳が国内にあふれ、煉乳会社は経営困難となり、乳価引き下げを断行した。これにより、酪農家の経営が脅かされた。これをひとつの契機として、1925年、宇都宮仙太郎、黒澤西藏らはデンマークをモデルとして酪農民による乳製品の製造販売事業を行う北海道製酪販売組合を結成、翌年、連合会組織（酪連）に改変した<sup>5)</sup>。

## VII. もう一つの系譜

北海道における酪農乳業の歴史を、北海道酪農の父・宇都宮仙太郎を中心に述べた。宇都宮の来道と酪農入門、そして人生観には同郷の先輩・福沢諭吉が大きく影響している。

福沢諭吉の系譜で北海道、十勝酪農の発展に貢献した人物に依田勉三と新田長次郎、そして『坂の上の雲』の陸軍大将・秋山好古がいる。新田と秋山は、福沢諭吉を通して知り合った刎頸の友であり、秋山は新田とともに毎年十勝の新田牧場を訪問し、晩年に校長を務めた四国北予中学校の生徒に北海道酪農の素晴らしさと可能性を次のように教えている。

「私は、今年も例によって北海道に赴き、牧畜・農業に従事してきたが、北海道は年々著しく発展している。牛乳を原料とするバター、チーズ、コンデンスミルクなどは、将来北海道において多く生産されるようになるであろう。もし将来、北海道がデンマークのごとく発達するならば、数十億円の輸出をなし得るであろう」

## VIII. おわりに

北海道の酪農乳業は、幕末から明治初期に外国人指導者によって種が播かれ、その後宇都宮仙太郎や黒澤西藏をはじめ卓越した民間人の登場により、近代的な産業に成長した。世界の酪農乳業、乳文化が1万年の歴史を誇り、飲用→バター→チーズ→煉乳と進んだのに対し、北海道では、わずか100年の間に飲用→煉乳→バター→ヨーグルト→粉乳→アイスクリーム→チーズという形態で近代産業へと発展したことを特筆したい。

札幌大通公園に子牛の肩に手をかける「牧童」像がある。1956年に北海道の牛乳生産が百万石を突破したのを記念に建立されたもので、「牧童」と「乳と蜜の流れる郷に」という文字がそれぞれ、黒澤西藏と深澤吉平によって揮毫されている。像完成除幕式で、乳牛の使徒と呼ばれた塩野谷平蔵記念式典委員長は、今（当時）の北海道酪農は、乳牛に例えるとまだ子牛で人は少年（牧童）である。ひたすら伸び行く希望を表す牧童像を建立し、日本の明るい平和な理想郷を建設する願いを込めて、「乳と蜜の流れる郷に」と文字を刻んだと挨拶した。それから60年後、牛乳生産量は400万トンと20倍に増加した。今や牧童は成人となり、現在ではその3～4代目が経営者になり、子牛も成長、繁殖し、日本全国で子孫が活躍している。

## 参考文献

- 1) 北海道（1989）：新北海道史年表
- 2) 黒澤西藏（1946）：国敗れて山河あり。黒澤・佐藤・瀬尾先生講演集（1976）
- 3) 田辺安一（2010）：ブナの林が語り伝えること。プロシア人 R.ガルトネル七重村開墾顛末記
- 4) Kaitakushi（1877）First Annual Report of Sapporo Agricultural College
- 5) 北海道製酪販売組合連合会（1935）酪連十年史

## シンポジウム

講演3：日本におけるミルク科学の歩み  
— 明治期から戦後15年までの研究と技術 —

細 野 明 義

信州大学名誉教授

## I. 酪農教育の始まり

明治維新となり明治元年から13年までの期間は我が国の畜産業にとって揺籃時代と呼ばれている。この時期は蘭学を学んだ松本良順、石黒忠恵、近藤芳樹、福澤諭吉らが国民に牛乳の栄養価値を力説し、牛乳の普及に役を担った。

一方、峰岡の牧や、江戸雉子橋外の御厩、さらには牛馬会社などの現場で経験を積んだ前田留吉や、嶺岡の牧士であった吉野郡造、さらには早くから乳牛を飼育していた旗本出身の阪川当晴が牛乳の販売に力を注ぎ、大いに活躍した時代であった。

そうした時代に欧米を模範とした農業教育が始まり、近代化を急ぐ新政府は、①有能な若者を欧米に派遣して修学させ、先進国での学問や技術を学ばせる一方、②国内にあっては御用外国人を招聘し、欧米の学術、文化、技術等を導入して国の発展に資すると同時に、③国内で有能な人材を育てる観点から高等教育を施すための学校を設置することを急務の課題とした。これらの情勢を背景に新政府は明治8年に札幌農学校を<sup>1)</sup>、また明治11年に駒場農学校<sup>2)</sup>を開校させた。以下にそれぞれの農学校について簡単に記してみたい。

## 1. 札幌農学校

札幌農学校が駒場農学校よりも3年早く設置されたのには、上記①～③の施策に加え、北海道の開発が急務であったからである。当時の北海道の人口は僅かに12万人程度で、その居住地も海岸の要地に留まっていた。国防の観点からみると、北辺に帝政ロシアの南下が危惧され、新政府にとって北海道の開拓は看過できない緊急の課題であった<sup>1)</sup>。そのためには欧米の技術の導入が是非とも必要とされた。当時、開拓使技術顧問であったアメリカの軍人ホーレス・ケプロン (Horace Capron, 1804-1885) は科学的組織的農業の実現には学校の設立が急務であ

ることを新政府に説き、明治8年に札幌農学校を開校させた。初代校長は薩摩藩出身の調所広丈が務めたが、北海道開拓幹事、開拓小判官でもあったため実質的な責任者は教頭のマサチューセッツ州立農科大学より来日したウィリアム・スミス・クラーク (William Smith Clark, 1826-1886) (図1) であり、同校の発展に尽くした。

また、農業および農場経営はマサチューセッツ州出身の農学者ウィリアム・ペン・ブルックス (William Penn Brooks, 1851-1938) (図1) が担当し、牛乳生産には燕麦、玉蜀黍栽培が有効であるとし、短角、デボン種以外に、エアシア種を導入した。

北海道の農家への模範として開拓使の諮問に応えつつ、北海道酪農の基礎がために多大の貢献を果たした札幌農学校はその後、東北帝国大学農科大学 (明治40～大正7年)、北海道帝国大学農学部 (大正8年～昭和22年) を経て現在の北海道大学農学部になった。

## 2. 駒場農学校

明治11年に開校した駒場農学校は札幌農学校と並んで日本の近代農学の発展の礎を築き、その役割と成果は計り知れないものがある。アメリカの農業を教育の柱にした札幌農学校に対し駒場農学校はドイツの農法に範を求めた教育を柱とした。

明治14年にドイツの農芸化学者オスカ・ケネル (Oskar Kellner, 1851-1911) (図1) が外人教師として着任し、同校の後身である東京農林学校、東京帝国大学農科大学



図1. 近代日本における農業教育の原点  
～札幌農学校と駒場農学校～



を通じて明治25年に帰国するまで、我が国における農学の基礎づくりに大きな影響を与えた。また、明治15年に来日したドイツの農学者マックス フェスカ (Max Fesca, 1846-1917) (図1) は、農商務省地質調査所と駒場農学校で多くの研究者を育成し、明治27年に帰国した。明治18年には「大日本甲斐国土地図」を刊行している。

駒場農学校は明治14年に農商務省所管となり、明治19年には東京山林学校を合併して東京農林学校となり、明治23年には東京帝国大学農科大学として、再び文部省管轄になり、現在の東京大学農学部と筑波大学生命科学群へと発展した。また、明治23年に同学農科大学の乙科が独立し、同学農科大学実科 (大正8年)、東京農林専門学校 (昭和19年) を経て現在の東京農工大学農学部になった。

## Ⅱ. 畜産学の伝統的概念と畜産物利用学

17世紀のデカルト以降の分析的な手法を中心とする近代科学は、学問を細分化することにより急速に発展してきたが、それには全体的な視野を失うという大きな落とし穴が隠されていた。それが、学問のあり方に一つの波紋を投げかけ、それを打破する試みとして学際という考え方が1970年代 (畜産学の場合) に台頭し始め、1990年代に入るとその動きが一段と加速してきた。学際化の類型については、① Multi-disciplinary (複数の学問体系が共同で研究を行う)、② Inter-disciplinary (複数の学問体系の共同作業により、新たな知を共有する)、③ Cross-disciplinary (複数の学問体系に及ぶ新しい専門分野が生れる)、④ Trans-disciplinary (既存の学問体系の枠組みが崩れ、新しい学問体系が生れる) があり、発展の方向としては① ⇒ ② ⇒ ③ ⇒ ④ が提唱されている<sup>3)</sup>。今日の畜産学もそれら四つのいずれかのパターンで発展している場合が多い。

従って、畜産学という呼称も生物生産学、動物科学、応用動物学、生物資源環境学、生物生産科学、農業生命科学、資源生物科学、食料生産科学、応用動物学、生命科学など多様になってきている。

しかし、畜産学は畜産業に従属した科学であるとする概念は不変で、《畜産学は、自然生体の保全と安定化に目を配りながら、有用動物を動物福祉の規範を遵

守しつつ人間の管理下で繁殖させ、飼育することにより、人間生活に役立つ素材を効率よく取り出すことを目的とした科学である。》<sup>4)</sup> と説明され、畜産学の専門領域と関連学問分野は図2のとおりとなる。

一方、図2に示した動物資源利用学は、《主に、乳、肉、卵、皮革を対象にそれらの特性や機能を追求し、利用するための科学》であり、畜産利用学、畜産製造学、畜産加工学、畜産食品学とも呼ばれている領域で、本稿の表題である《ミルク科学》もこの範疇に入る。最近は乳、肉、卵、皮革のみに留まらず創薬資源としての開発研究が盛んとなり、医学、薬学、農芸化学分野との関連性が重要になってきている。

## Ⅲ. 明治期から戦後15年までの牛乳、乳製品研究の動向

日本酪農科学研究会 (昭和22年に東北大学の中西武雄教授が創立) が昭和45年に編纂した『日本酪農科学百年史』<sup>5)</sup> (図3) には、明治期から昭和45年までの学術誌や準学術誌に掲載の乳、食肉、鶏卵に関わる研究論文題目が収載されている。本書は今では1870 (明治3)

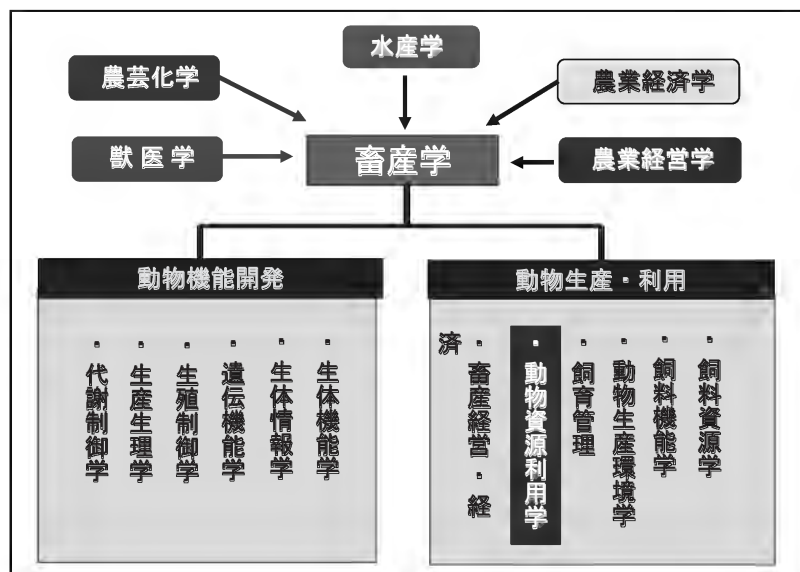


図2. 畜産学の伝統的な概念

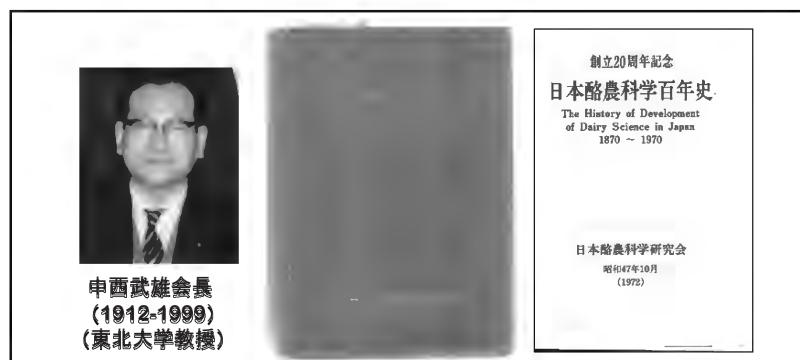


図3. 日本の学術研究論文のタイトルを彙集 (1870-1970) した『日本酪農科学百年史』

～1970年（昭和45）の約100年間の乳、食肉、鶏卵に関する研究の動向を知る上で極めて重要な史料と云える。収載されている論文題目数は6143件で、乳に関する論文は全体の79.6%、食肉13.7%、鶏卵6.7%となっており、乳に関する論文が圧倒的に多い。

以下に『日本酪農科学百年史』に収録された論文リストから乳と乳製品に関する論文の発表頻度を① 明治期、② 大正期、③ 昭和元-25年、④ 昭和26-35年に分けて説明すると共に、各乳製品についての初期の文献を紹介し、その概略を説明する。

### 1. 牛乳全般

一般成分、栄養・整理作用、アレルギー、衛生に関わる論文が発表されており、明治期において既にアレルギーに関する論文があるのが注目される（図4）。牛乳に関しては、時代の経過に伴い論文数が増えており、特に昭和期における増加が著しい。明治期における牛乳に関

する初期の論文として東京帝国大学薬学部の日波敬三教授の「日本牛乳試験成績」がある。この論文は和牛の乳成分について初めて明らかにしたもので、和牛は日本古来の乳牛で、日本の風土に適応していることから今後の日本の主力乳牛として和牛を育成することを同論文で薦めている。

### 2. 乳脂肪

一般性状、複合脂質、脂肪球膜、消化・栄養代謝に関する論文が報告されているが、明治期では乳脂肪の一般性状に関する論文が、大正では複合脂質、脂肪球膜に関する論文がそれぞれ発表されている（図5）。乳脂肪に関する初期の論文として明治23年に薬学雑誌に発表した篠田藤之助の「牛乳ノ比重及脂肪量ニ就テ」がある。この論文は当時では珍しいフリージアンホルスタイン（六白牛）の乳成分の経時的分析を行ない、乳脂肪分が高かったことに注目している。

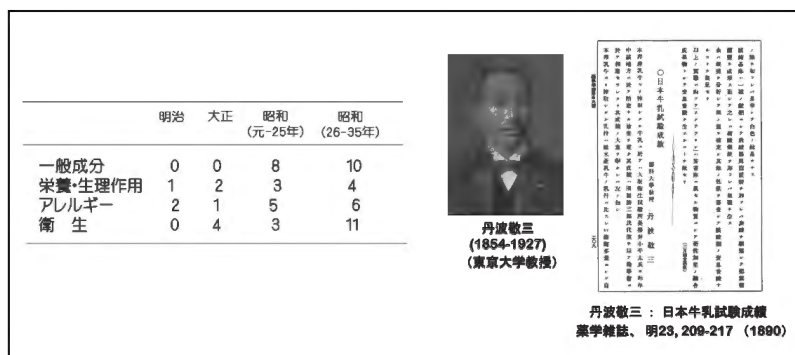


図4. 牛乳に関する研究論文数の推移と丹波敬三の論文

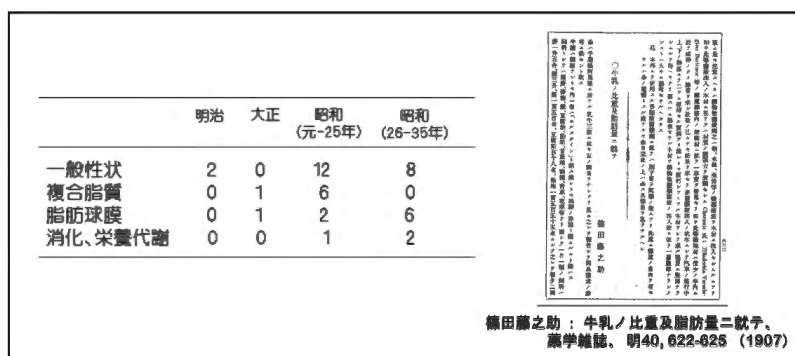


図5. 脂質に関する研究論文数の推移と篠田藤之助の論文

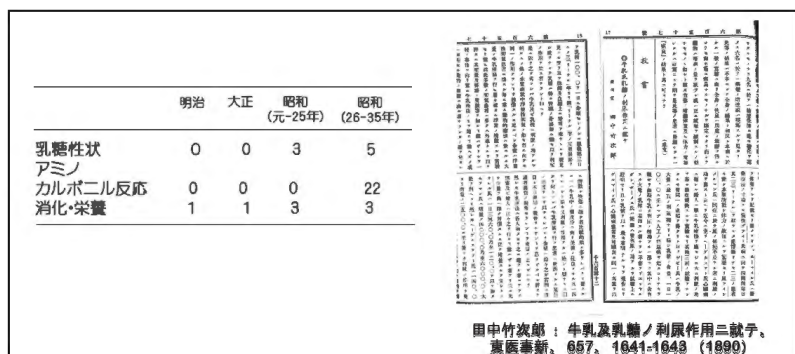


図6. 乳糖に関する研究論文数の推移と田中竹次郎の論文

### 3. 乳糖

一般性状、アミノカルボニル反応、消化・栄養に関する論文が発表されているが、乳タンパク質や乳脂肪に比べると論文数はかなり少ない（図6）。戦後、日本においてアミノカルボニル反応に関する研究がなされ、それを反映して乳糖に関する論文数が急速に増している。乳糖に関する初期の論文として図6に示すように、順天堂大学の田中竹次郎医師が明治23年に「牛乳及乳糖ノ利尿ニ就テ」（東医事新）と題して発表した論文があり、乳糖には利尿作用があるとする臨床データを示したものであるが、単なる医療仮説の段階で終わっている。

### 4. 乳タンパク質

カゼイン性状、乳清タンパク質、熱変性、凝固変性、分解・消化・栄養、免疫性、アミノ酸・ペプチドに関わる論文が発表されているが、明治期の論文は皆無である。大正期にカゼインの性状と熱変性に関するものが発表されたのが最初である（図7）。大正期、デンマークのコペンハーゲンにある有名なカールスベルク研究所に日本から近藤金助と小玉作治の若い研究者が留学し、セーレンセン博士のもとで世界に先駆けて牛乳カゼインの研究に取り

組み、牛乳タンパク質に関する重要論文の発表に大きく貢献した。帰国後、近藤金助博士は京都大学農学部、また小玉作治博士は東北大学医学部に迎えられた。近藤金助博士は牛乳タンパク質の研究を続け、乳タンパク質のみならずタンパク質研究の発展に大きな貢献を果たした。図7に日本農芸化学会誌の創刊号（大正14年）に掲載されたカゼインの溶解性に関する論文を示した。また、小玉作治博士はアドレナリンの研究者として医学分野で活躍した。

## 5. ミネラル・ビタミン

牛乳中のミネラル一般、ビタミン一般、ビタミンB群、ビタミンCに関する論文が報告されているが、昭和元-25年の期間に発表論文数がもっとも多くなっているのが認められる（図8）。明治43年に東京大学の鈴木梅太郎博士がオリザニン（ビタミンB1）を発見し、ノーベル賞の候補者にもなった。明治期から大正期にかけて多くの脚気患者を救ったこの発見は、乳幼児用調製粉乳の品質向上にも大きく貢献し、昭和5年に明治製菓からオリザニン（パトローゲン）の発売もなされた程であった。図8に鈴木梅太郎教授の日本畜産学会報（大正13年創刊）に掲載された論文を示したが、この論文で「日本人の食物は概してビタミンB1に乏しく植物質に偏している。故に保健上より、一層水産と畜産を盛んにする必要がある。」と記している。

## 6. 酵素、有機酸、核酸、抗菌物質

牛乳中の酵素、有機酸、核酸、抗菌物質等に関する論文は昭和期に入ってからその数を急激に増しているが明治期では抗菌物質に関するもののみである（図9）。

牛乳に含まれている微量物質に関するものとして、東京大学教授の佐々木林次郎教授の論文が挙げられる（図9）。佐々木教授は当時の我国における畜産製造学分野の全国的拡大に尽力した人であり、東北大学と名古屋大学に畜産製造学の講座を新設させた。図9に示した論文で、同教授は牛乳の黄色い色はカロチンやキサントフィルの色であ

り、牛乳にビタミンが含まれている証左であると説明している。

## 7. 牛乳の微生物

乳酸菌、ビフィズス菌、低温細菌、大腸菌・腸内細菌、病原菌・食中毒菌、酵母・カビ、ファージなどについての論文があるが、それらの殆どは昭和期に入ってから発表されており、明治、大正期において牛乳中の微生物に関する論文が殆どないのは意外である（図10）。明治期

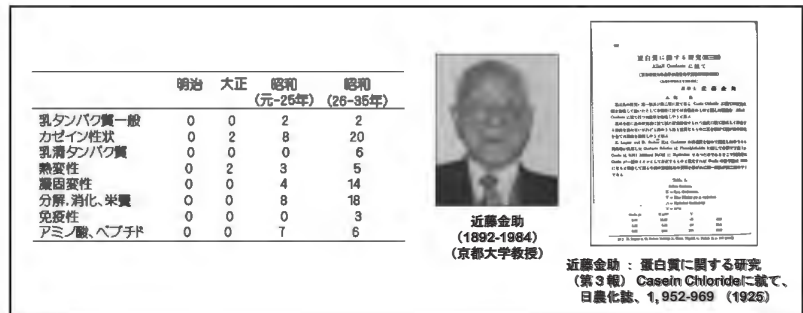


図7. 乳タンパク質に関する研究論文数の推移と近藤金助教授の論文

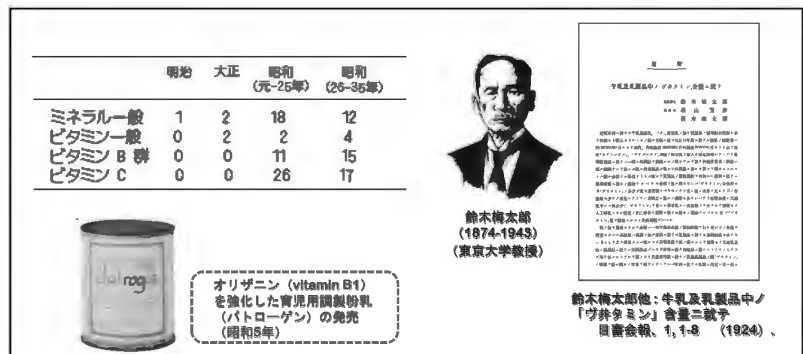


図8. ミネラル・ビタミンに関する研究論文数の推移と鈴木梅太郎教授の論文



図9. ミネラル・ビタミンに関する研究論文数の推移と佐々木林次郎教授の論文



図10. 牛乳の微生物に関する研究論文数の推移と文豪森鴎外の論文



に森林太郎（鷗外）が「東京市中ニ販売セル牛乳中ノ牛糞ニ就イテ」と題する論文（図10）を発表している。『高瀬舟』、『雁』、『舞姫』などの小説を書いた文豪が医師として発表した貴重な論文である。

## 8. 発酵乳

栄養・生理効果、液状発酵乳製造、粉末発酵乳製造、アルコール性発酵乳、検査法に関する論文が発表されている（図11）。明治期に発酵乳の論文が発表されていることの背景には大日本文明協会がエリー・メチニコフ（Elie Metchnikoff, 1845-1916）の著書“Eaasis Optimistos”（1907）を中瀬古六郎（1876-1945）に邦訳させ、大正元年に「不老長寿論」を出版したことの影響が極めて大きい。大日本文明協会は大隈重信（1838-1922）が主唱して明治41年に創立した協会で、西洋で名を博している諸著作の翻訳・出版活動を行なうことを目的とした。雑誌「實業之日本」がメチニコフの不老長寿論についての特集号を出したこともあり、発酵乳は好印象で国民の中に広まった。学術誌においても発酵乳の保健効果に関する論文が発表されたのもこの時期であった。図11に薬学雑誌に掲載された岩本勝次郎の論文を示した。この論文はブルガリアヨーグルトの菌叢を明らかにしたものである。

## 9. 煉乳

栄養、保存性・変敗、微生物、製造技術、検査法についての論文が報告されている（図12）。煉乳に関する論文が明治期に多く出されていることの背景は、冒頭に記したように明治維新を迎え新政府が国民に対し牛乳の飲用を奨励したこともあるが、煉乳が乳幼児を育てる上で極めて重要な役割を果たしたことを意味するものである。腐りやすい牛乳を国中に広めるためには牛乳を煉乳に加工する必要があった。当初はアメリカのGail Borden社の「鷲印ミルク」の加熱煉乳が輸入されていたが、国内産煉乳を振興させる政策もあって煉乳の製造技術の向上は喫緊の課題であった。明治5年から明治18年にかけて北海道の七重勸業試験場で加熱煉乳の試作が始まり、平鍋方式による青銅厚鍋がつくられた。また、明治18年から大正2年にかけて宮内省下総

種畜場の井上謙三が井上釜を考案し、明治期の国産煉乳製造に大きく貢献した。大正期に入り、北海道煉乳（株）が本格的な煉乳製造を開始したが、その最大の功労者は橋本式真空釜の発明者である北海道帝国大学の橋本左五郎教授であった。同教授の門下生であった宮脇富（後に北海道帝国大学教授）がさらに改良を加え、煉乳の大量生産を可能にした。大正12年には宮脇は米国 John Wiley & Sons 社より“Condensed Milk”を出版し、改良機は世界の注目をひくところとなった（図12）。

## 10. 粉乳

明治、大正期は乳児に対する栄養についての論文が殆どで、昭和に入って品質、物性、微生物・衛生、栄養（成人、児童）、乳児臨床成績、製造技術、検査法に関する論文が発表されている（図13）。



図11. 発酵乳に関する研究論文数の推移と岩本勝次郎の論文

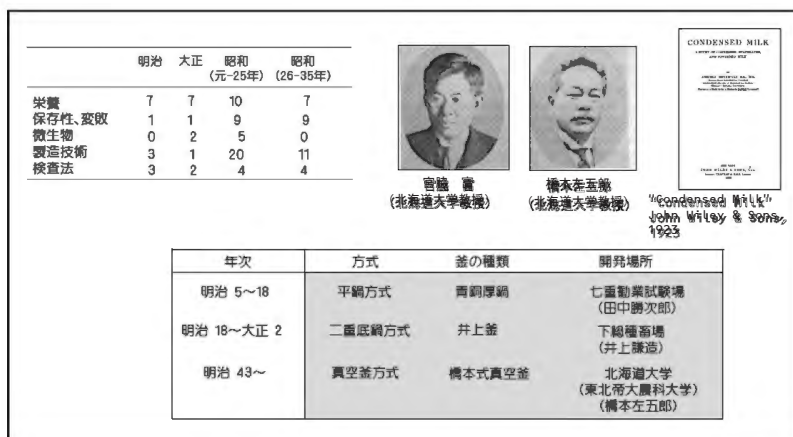


図12. 煉乳に関する研究論文数の推移と宮脇 富の著書

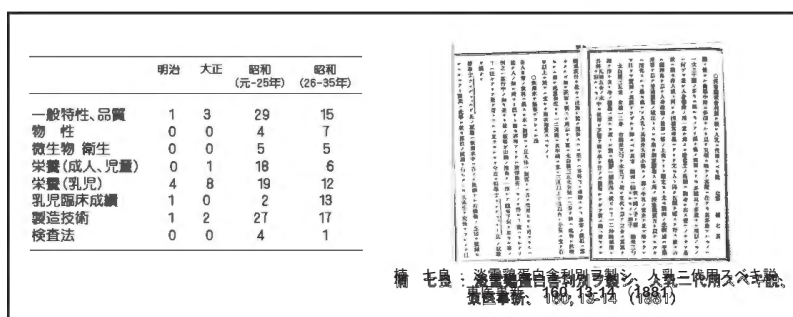


図13. 粉乳に関する研究論文数の推移と楠 七良の論文

粉乳は乳幼児に対する人工栄養として明治初期から使用されてきたが、粉乳以外の代用母乳の開発も種々試みられてきた。図13に示した楠 七良の論文（明治14年）は粉乳を使用していない人工栄養食物で、表題にある淡雪鶏蛋白舎利別とはメレンゲシロップのことである。鶏卵は人間が昔から食べてきたことから乳幼児にも害はないとする発想で淡雪鶏蛋白舎利別が調製されている。調製は卵を十分にかけ混ぜ、メレンゲ状にして、糠米汁を徐々に加え、加熱して、砂糖と食塩を少々加え、出来上がりとした。

## 11. チーズ

熟成と微生物、製造技術、レンネット、微生物レンネットに関する論文が報告されている（図14）。日本における本格的なチーズ研究は昭和に入ってからであるが、明治、大正期の研究論文の中にも重要なものが散見される。図14は明治36年に植物学誌に発表された齊藤賢道の「麹菌ニ於ケルラブ酵素及ビカタラーゼニ就テ」と題する論文の冒頭部分である。今から100年以上も前の明治36年に微生物由来の凝乳酵素を見出した齊藤賢道の卓見にはなんとも驚かされる。齊藤は東大から大阪大学に仕事場を移し、大阪大学の醸造学分野の充実に貢献したのみならず、今日ではバイオサイエンスの父と呼ばれて、日本のバイオサイエンスの発展に多大な足跡を残した微生物学者である。

ちなみに、日本獣医生命科学大学の大條方義教授らが仔牛の第4胃の抽出液から夾雑物のないレンネットの結晶化に成功したのが昭和29年であり、上記齊藤論文が発表されてから50年を経てからのことである（図-15）。

## 12. バター

一般性状、栄養、風味、物理特性、保存性・酸化防止、製造技術、分析法に関する論文が報告されている。チーズと同様本格的なバター研究は昭和に入ってからであるが、明治期、大正期においても報告がなされている。（図16）。

明治39年に薬学雑誌に報告された慶松勝左衛門の「牛酪ノ試験ニ就テ」と題した論文がある。試料にはフランス産、デンマーク産、オランダ産、英国産、米国产のバター（13種）、それ

に小岩井牧場、神津牧場、北海道宇都宮牧場、北海道七塚原種牛牧場などで造られた国産バター（9種）を用い、全成分分析を始めライヘルトマイスル価、酸価、ユケナック差数、ボレンスケ数などについて調べている（図16）。この論文が発表されたことの背景には、当時マーガリンが日本各地で販売されていたが、マーガリンをバターと偽って販売することが横行していたことにある。それを阻止する目的から製造所の異なる純正バターの成分特質を示したと云える。

なお、この論文の著者である慶松勝左衛門は後の日本薬剤師会の会長で、貴族院議員、参議院議員をも務めた人物である。

## 13. アイスクリーム

図17に示したように、アイスクリームについての研究論文は昭和に入ってから始まっており、他の乳製品に比べて学術誌に論文として登場したのが遅いことが指摘



図14. チーズに関する研究論文数の推移と齊藤賢道の論文



図15. 大條方義教授によるレンネットの結晶化の成功

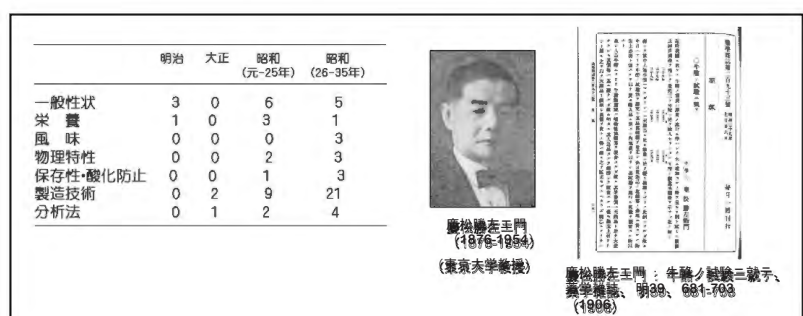


図16. バターに関する研究論文数の推移との慶松勝左衛門の論文

される。

初期の論文として、窪田喜照（大阪志方研究所技師）の「細菌の見地より観たるアイスクリームの製造に就いて」がある（図17）。大阪志方研究所は昭和初期にアイスクリームを製造販売していたメーカーである。本論文では日本で製造されているアイスクリームは細菌汚染の虞れが大いにあり、汚染細菌数は欧米のアイスクリームを凌駕しているであろうと警鐘を打ち、各メーカーに汚染防止の留意点を論ず内容になっている。

窪田喜照は日本の酪農の発展に尽力した人で、後に大著『日本酪農史』<sup>6)</sup>を著し、全国酪農協会の会長を歴任している。

#### 14. 乳成分の分析法

牛乳中のSNF、アミノ酸、脂肪、糖、無機成分、ビタミン・有機酸、酵素についての分析法に関する論文が報告されており、明治期、大正期においては脂肪、無機成分、酵素に関する分析法についての論文が多いのが認められる（図18）。

古くは明治期に旧制第五高等学校教授であった森川初三郎が発表した論文が挙げられる。図18に示すようにフェーリン法による乳糖の分析法を紹介したものである。フェーリン法とは強アルカリ性のもとで2価の銅イオンが還元糖により還元されて1価の銅イオンになることを利用した方法で、ドイツの科学者Fehlingが1848年に考案した。このフェーリング法が考案されて50年が過ぎた時点で森川が日本に紹介したことになる。

なお、このフェーリング法を改良したのが今日乳糖の公定分析法になっているレイシ・エイノン法（1923年）で、さらにそれを改良したのがソモギー・ネルソン法（1938年）である。

#### 15. 乳質検査

微生物検査と乳房炎検査法に関する論文数は全期を通じて少なく、明治期では1～2報が報告されているのみである（図19）。

また、図19に示した東京衛生試験場（現 国立医薬品食品衛生研究所）の柳澤秀吉が発表した「牛乳のレヂュクターゼニ就テ」（明治42年）と題す

る論文はメチレンブルー還元試験により牛乳の新鮮度を調べた結果を記したものである。このメチレンブルー還元試験は1886年にP.Ehrlichにより考案された試験法で、後にレサズリンテスト（1929年、U.Smmert）へと改良されていった。しかし、今日ではこれら二つは乳質検査法としてあまり使用されることはない。

### IV. 乳加工技術の日本導入における欧米の発明国との年数格差

日本の乳加工技術の導入、開発、工業化について装置を考案し、実用化した欧米の国との年数格差を表1に示した。平鍋式加糖煉乳釜がアメリカで開発されたのが1810年で、それを真似て日本で試作されたのが明治5年



図17. アイスクリームに関する研究論文数の推移と窪田喜照の論文

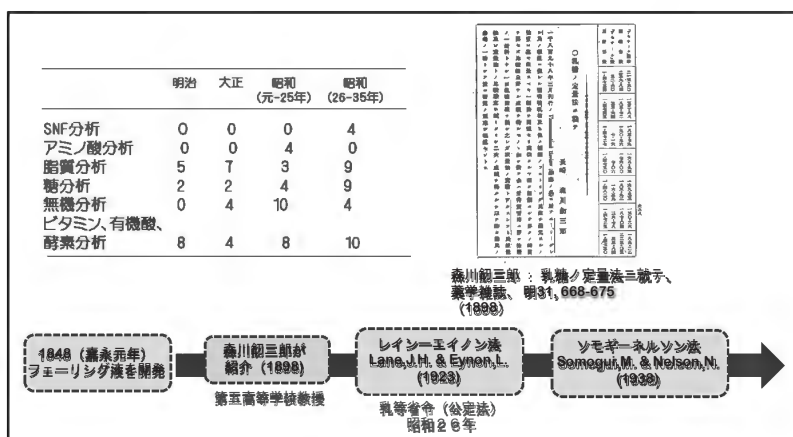


図18. 乳成分の分析に関する研究論文数の推移と森川初三郎の論文

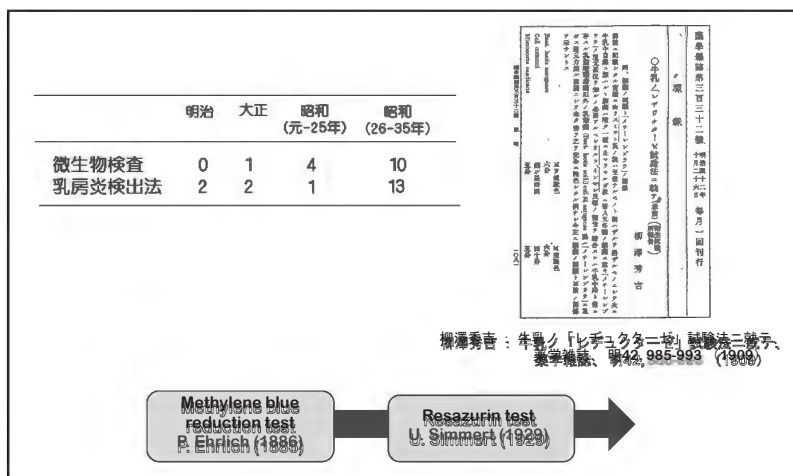


図19. 乳質検査に関する研究論文数の推移と柳澤秀吉の論文



(1872)である。その年数格差は62年で日本での試作までに半世紀以上の年月を要している。また、回転式チャーン、煉乳真空釜、低温殺菌機なども同様に明治期、大正期までは西欧との年数格差がかなり大きい。しかし、昭和に入ると業界の積極的な導入と日本独自の開発や改良が徐々に進み、欧米との年数格差が縮まる傾向がある。特に、戦後においては年数格差の短縮がより顕著になり、昭和30年に入ると世界の先進国のレベルに到達し、これまでの西欧との技術格差が一気に取り戻されていることが認められる。

今日、日本の乳業技術は欧米と全く遜色がないのみならず、国産の高品質、高性能の乳容器・機器もつくられ、技術的には日本が西欧を凌駕しているものもある。今日における高い技術の芽生えが昭和35年頃にすでに現れていることがこの表からも窺える。

## V. 日本独自の乳加工技術開発

日本における乳加工技術の歴史について記した中江の総説<sup>7)</sup>には明治初期から昭和45年までの約100年間において日本独自の乳加工技術開発について興味深い記載がなされている。表2は中江の総説に記載されているものを

一部改変して示した。いずれも独自の開発で、それぞれが欧米の専門雑誌にも紹介されたものであり、中には現在でも世界的規模で高い評価を得て、広く消費されている製品もある。

## VI. 乳幼児に対する人工栄養の変遷と戦後(昭和23～45年)における乳児死亡率

母乳不足は乳幼児の死活問題であることからその対応は明治に入ってから大きな課題であった。乳母が母親に代わって授乳することが出来ない場合、重湯や粥、米のとぎ汁を与えることも珍しくはなかった。

しかし、重湯や粥が乳幼児にとって必要な栄養を満たす筈もなく、牛乳や煉乳に目が向けられGail Borden社の「驚印ミルク」の加糖煉乳(コンデンスミルク)がアメリカから輸入されるようになった。また明治5年には国産の加糖煉乳が造られ(図12参照)、国内における煉乳の供給体制が徐々に整っていった。さらに、煉乳は牛乳に比べ保存性が高く、貯蔵が便利なることもあって加糖煉乳を薄めて乳幼児に与えることが明治期における一般的な対応法となっていた。

大正期に入ると育児用粉ミルクがつくられるようになり、煉乳に代わって粉乳に目が向けられていった。大正6年に我が国最初の育児用粉ミルクである「キノミール」(和光堂)が発売され、続いてオシドリコナミルク(大正8年、日本製乳)、森永ドライミルク(大正9年、森永乳業)、パトロージェン(昭和5年、明治製菓)などが発売されるに至った。

さらに時代が下って昭和15年には「牛乳営業取締規則」の改正が行われ、育児用粉乳は「調製粉乳」として規格が定められた。また、昭和26年には「乳等省令」が公布され、「調製粉乳」に乳幼児に必要な栄養素を添加することが認められた。また昭和34年には、乳等省令で「特殊調製粉乳」の規格が制定され、より母乳に近づけるため、牛乳成分そのものを置換することが認められるようになった。

図20は昭和23年から昭和45年までの乳幼児の死亡率(新生児1000人当たりの死亡者数)の変化を示した。昭和23年の死亡率が61.7であったのが昭和45年には13.1に激減している。医学の進歩や公衆衛生の改善がその要因として挙げられるが、育児用調製粉乳の長足の進歩が背景にあることは否めない。

表1. 乳加工に関する技術の年数格差(明治5～昭和36年)

| 日 本                 | 外 国                          | 年数格差 |
|---------------------|------------------------------|------|
| 明治5 平鍋式加糖煉乳試作       | 平鍋式加糖煉乳釜 (アメリカ) 1810         | 62   |
| 明治18 クリーム分離機導入      | 加糖煉乳真空釜 (イギリス) 1885          | 50   |
| 明治18 回転式チャーン導入      | 回転式成型チャーン (アメリカ) 1848        | 40   |
| 明治29 煉乳真空釜導入        | 加糖煉乳真空釜 (イギリス) 1835          | 61   |
| 大正8 均質化牛乳発売         | ホモジナイザー開発 (アメリカ) 1899        | 20   |
| 大正11 低温殺菌乳発売        | 牛乳低温殺菌 (デンマーク) 1870          | 52   |
| 大正16 無糖煉乳発売         | 無糖煉乳工法 (アメリカ) 1885           | 40   |
| 昭和4 自動凝乳機導入         | 牛乳自動凝乳 (アメリカ) 1907           | 22   |
| 昭和7 プロセスチーズ製造       | プロセスチーズ工法 (スイス) 1905         | 27   |
| 昭和10 牛乳のタンク輸送       | 牛乳タンク輸送 (アメリカ) 1914          | 21   |
| 昭和20 還元牛乳製造         | 還元牛乳製造 (アメリカ) 1940           | 5    |
| 昭和26 メタルチャーン導入      | メタルチャーン開発 (アメリカ) 1932        | 19   |
| 昭和27 HTSTバスターライザー導入 | プレート式HTST殺菌 (イギリス) 1922      | 30   |
| 昭和28 CIP方式採用        | CIP法実用化 (アメリカ) 1950          | 2    |
| 昭和30 牛乳紙容器発売        | 牛乳紙容器実用化 (アメリカ) 1929         | 26   |
| 昭和32 UHTバスターライザー導入  | UHTバスターライザー(APV) (イギリス) 1954 | 3    |
| 昭和32 インスタント脱脂粉乳製造   | インスタント脱脂粉乳開発 (アメリカ) 1954     | 3    |
| 昭和35 プレート式濃縮機導入     | プレート式濃縮機 (イギリス) 1957         | 3    |
| 昭和36 連続式バスター製造開始    | 連続式バスター製造開始 (ドイツ) 1957       | 4    |

表2. 日本独自の乳加工技術開発の事例

| 年次     | 項 目               | 開発者           | 備 考                    |
|--------|-------------------|---------------|------------------------|
| 大 8    | 加糖煉乳飲料「カルピス」      | 三島海堂(カルピス)    | 乳飲料飲料の確立、アジア諸国輸出       |
| 昭 5    | ビタミン強化調乳「パトロージェン」 | 鈴木梅太郎(京大)     | 最初のビタミン強化調製粉乳          |
| 昭10    | 乳飲料飲料「ヤクルト」       | 代田 隆(ヤクルト)    | 保菌乳飲料の確立、南米等技術輸出       |
| 昭12    | カゼイン電気浸透圧測定法      | 山本嘉五郎(畜試)     | 保菌乳飲料の確立、南米等技術輸出       |
| 昭14    | 塩成バター             | 鈴木俊、寺村正男(雪印)  | 保菌乳飲料の確立、南米等技術輸出       |
| 昭20    | 大豆タンパク利用合製粉乳      | 佐々木、津路、中西(京大) | 大豆タンパク+ホエー+クリーム        |
| 昭27～34 | 半脱脂チーズ            | 長瀬太郎ら(岐阜大)    | 半脱脂乳利用エグム、チーズチーズ       |
| 昭28    | 馬油性初乳クリーム「クリュー」   | 田中清一(農大)      | 科学技術庁長官賞               |
| 昭30    | 結晶レンネット           | 大泉方義(巨農大)     | 独自の結晶化に成功              |
| 昭30～33 | チーズ製造の酸度測定法       | 山本嘉五郎ら(畜試)    | チーズチーズの品質を標準化確立        |
| 昭32    | 牛乳びんのヒートシール       | 南山堂、東和精糖      | 世界初のヒートシールフード方式        |
| 昭32    | ライファインによるチーズの密封包装 | 小澤、見物(畜試)     | 熱収縮性フィルムによる完全防菌        |
| 昭32    | オリイグチーズ           | 中西、植田(東北大)    | 新技術開発事業団指定開発研究         |
| 昭34    | カゼインコロムチーズ        | 津路友直ら(京大)     | ペニシリンカビ使用              |
| 昭37    | 微生物レンネット          | 岩崎、有馬(名大、京大)  | 各種国際特許、技術輸出            |
| 昭41    | 「ロフエミルク」          | 高井(大阪大)、雪印    | 小児のフェノケトン治療用           |
| 昭41    | 新機軸乾燥機            | 岡田真八郎(農大)     | サイロ型冷却方式(デンマークに輸出)     |
| 昭42    | アイスクリーム連続製造装置     | 岡田真八郎(農大)     | アメリカ、イタリアなど国際特許、ブランド輸出 |

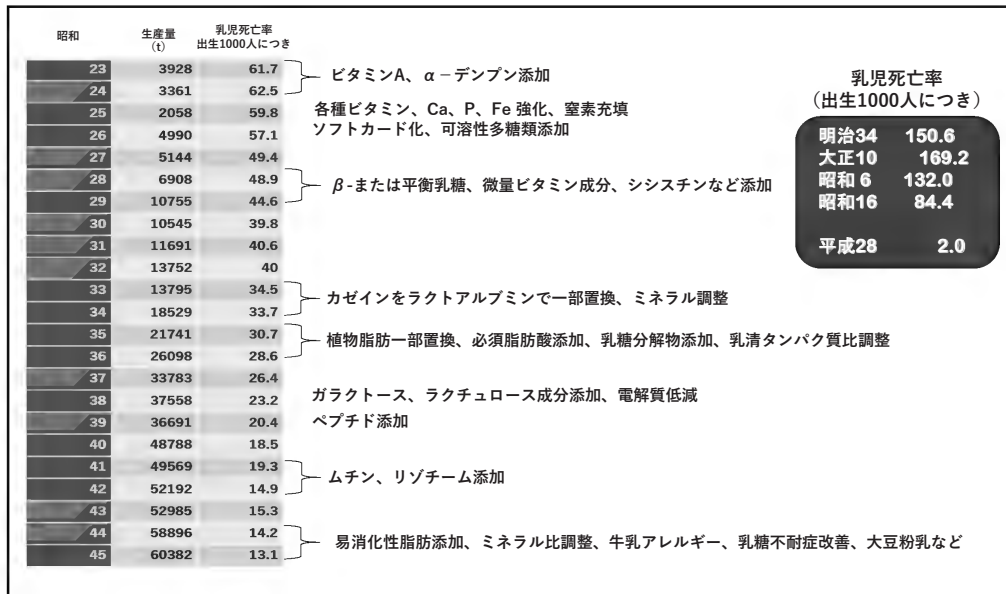


図20. 戦後日本の調製粉乳の生産量と乳児死亡率（昭和23～45年）

ちなみに明治34年の死亡率が150.6であり、現在（平成28年）は僅かに2.0となっている。

## 謝 辞

発表に当たり貴重な資料を提供して下さいました日本獣医生命科学大学学長 阿久澤良造先生に心より御礼を申し上げます。

## 文 献

- 1) 蝦名賢造/著:『札幌農学校』、復刻刊行会、11-32 (2011).
- 2) 安藤円秀/編:『駒場農学校史料』、東京大学出版会、13-38 (1966).
- 3) 一松信/監、赤司秀明/著:『学際研究入門—超情報化時代のキーワード』、コスモトゥーワン、43-61 (1997).
- 4) 細野明義:『堂雪時代（全国大学 学部・学科案内号）』、456-458 (2003).
- 5) 日本酪農科学研究会編:『日本酪農科学百年史』、27-242 (1970).
- 6) 窪田喜照:『日本酪農史』、中央公論事業出版、(1965).
- 7) 中江利孝:『化学と生物』、730-736 (1971).

## シンポジウム

講演4：明治・大正期における牛乳と家庭生活  
～ 飲用の是非論をめぐる ～

東四柳 祥子

梅花女子大学食文化学部准教授

## I. 1860-70年代 翻訳された牛乳の知識

乳製品について言及した幕末期の書籍に、福澤諭吉編『増訂華英通語』（1860）が挙げられる。福澤が遣米視察先のサンフランシスコで清商人より譲り受けた中英辞典『華英通語』に和訳と片仮名読みをくわえ、英単語の習得本として編纂した本書には、すでに「牛油<sup>ボートル</sup>ボツタル<sup>ウシノチ</sup> Butter」「牛奶餅<sup>ウシノチ</sup>チーズ Cheese」「牛乳キリーム Cream」といった3種の乳製品の名称が含まれている。

明治期に入ると、今度は育児書、医学書、薬学書、農書などの書籍において、牛乳・乳製品に関する記述が増加する。またこの時期に乳製品を紹介したほとんどの書籍が、翻訳書という共通項もみえる。そのため、ここではまだ西洋諸国で認められていた乳製品の概要や医学的効能、治病や育児での用い方、製造のノウハウなどが紹介されたにすぎず、日本人の日常生活にあった乳製品の使用を推し進める姿勢とはなっていない。ただ牛乳の効能だけは、早い時期から注目されていたようで、その利用価値を評価する書籍が徐々に増加する動きも指摘できる。特に牛乳は人間の造血に寄与する「白い血液」であり、その滋養分の高さは「獣肉」に劣らないと説く主張が散見されるようになり、母乳の代用品として牛乳（手に入らない場合は驢馬乳や山羊乳も可）を重宝すべきと勧める記述も確認できるようになる。

特に育児において、動物乳の使用を奨める考えが積極的に説かれるようになるのも、1870年代以降の動きであり、『絵入子供育草 巻之上』（1873）、『母親の心得上』（1875）、『育児小言 初篇の1』（1876）、『健全論 上』（1879）、『育幼草』（1880）などの翻訳育児書にも、その思いは反映された。実際これらの翻訳書には、母親の母乳が出ない場合、母親が死去した場合、適当な乳母が見つからない場合などの困難な状況に呼応した対処法として、牛乳の効能や正しい用い方が詳説されている。アドバイスをいくつか紹介するならば、「よごれをすぐに確認できる透明の硝子<sup>びいどろ</sup>壺<sup>とくり</sup>」（図1）を使用すること、「飲み残しを放置しないこと」、「使用後はすぐにきれいに洗うことを怠らない」などといった衛生面を気遣う注意を喚起する主張が確認できる。さらに問題視

されていた不衛生な牛乳の流通事情を鑑み、「新鮮な牛乳であっても必ず温めて飲むこと」、「牛や<sup>かひぬし</sup>飼主」を必ず吟味すること」、「数種の牛乳を混用せず、同じ牛の乳を用いること」といった購入面に関する留意点もみえる。こうした哺乳法の是非を問う議論は、安全な牛乳の選び方への関心が高まりをみせるに伴い、1880年代から1890年代にかけての時期に、一層盛んになっていく（東四柳2016）。

また1870年代から1880年代にかけての時期には、牛乳の効能は主に海外からの翻訳書の中で紹介される傾向にあったが、1890年頃を境に小児科医などの医療関係者、医学博士、医学士、薬学士などの肩書を持つ学者たちが、著者や校閲者、編者に名を連ね始める様子が指摘できる。くわえて時同じくして、女医や産婆、女子教育者らが手がける書籍も徐々に上梓されるようになり、牛乳の効能にまなざしを向ける女性執筆者の動きも顕在化していった。



図1 育児用「硝子壺（びいどろとくり）」

『絵入子供育草 巻之上』（1873）



とはいえ、その定着へのプロセスは、決して平坦なものではなかった。大正期に書かれた著述家・杉本鉞子のエッセイに、明治初期の乳製品観を如実に物語る興味深い記述があるので、ここで紹介したい。

牛乳販売の方は簡単でもあり、なかなかうまく運ぶようにはなりましたが、これとても、初めの頃は通りのさしさわりではすまなかったものです。大抵の人は牛乳は何か禍をもたらすものと信じきっておいまして、あれこれ取沙汰されました。私共子供は、召使たちから、今度戸田家にお生れになった赤ちゃんは額に小さい角があるとか、手の指は五本ともくつつきあっていてまるで牛の蹄のようになっているとかなどと、聞かされたものでありました。(杉本1994)

明治6年(1873)に越後長岡藩の家老の家でうまれた杉本は、厳しいしつけと教養を身につけ、やがて貿易商の男性との結婚を機に渡米。伴侶と死別後はニューヨークへ移住し、『アジア』という移民向け雑誌のなかで、英文エッセイ「武士の娘(Daughter of the Samurai)」を連載した。なお補足だが、杉本はコロンビア大学での講義で、日本人女性として初めて教鞭をとった才女でもあった。

さて上掲の引用は、杉本8歳の頃の思い出(明治14年)だとされている。ここで語る「戸田家」というのは、失職した武士の出で牛乳屋を営んでいた一家であったようだが、もはやこの記述には、牛乳にホラーのようなイメージがあったことがお察いただけるだろう。特に牛乳は「年配」受けがとても悪かったようで、作家・内田百閒も子どもの滋養になるとの理由で評価されつつも、高齢者は「けがらはしい物」として避ける傾向にあったと述懐している(内田1979)。

また牛乳・乳製品に限らず、高齢者間での動物性食品に対する抵抗も顕著であったようで、前述の杉本もま

た「滋養のため」と奨める父親の提案で、初めて牛肉の吸物を食べた日に、「ご先祖様に顔向けできない」と部屋に引きこもってしまった祖母の思い出話についても綴っている(杉本1994)。あわせて同書に収録された牛肉を食べる場面においても、目張りがなされた仏壇が描かれており(ここでも祖母の不在は確認される)、物々しかった杉本家の様子が容易にうかがい知れる(図2)。動物性食品へのおそれが殊の外大きなものであったことは、こうした状況からも類推できよう。

しかし杉本は、本音として、大きな声ではいえなかったけれど、姉と「美味しかった」とこっそり語り合った思い出についてもふれている(杉本1994)。つまり明治期は、新時代を生きる若者たちの間で、動物性食品への不安やおそれ、苦手意識が徐々に払拭され、時代を象徴する食材としての新たなイメージが醸成される大切な端境期でもあった。

## Ⅱ. 1880-90年代 牛乳を用いる哺乳法の是非

1880年代に入ると、1870年代の翻訳書の中で紹介された牛乳や乳製品での哺乳法が、明確に女性をターゲットとした育児書や家政書の中で取り上げられるようになる。例えば育児書『育児の種』(1883)では、母乳の代用として牛乳を与えるときには、必ず「乳吸壇」(図3)を使用し、哺乳後の飲み残しなどは速やかに破棄し、瓶の中を「温湯」やきれいな水で洗うこと、さらには「護膜管」や「硝子管」もきれいな水で洗浄するよう指示する記述がみえる(櫻井・矢守1883)。(また本書では、この壇を買えない者は、「吸飲」(図4)という家庭にある道具を使うことが指示されている。)

実際この時期には、育児書のみならず、医学専門書、また産婆や看護婦を読者対象とした書籍においても、母



図2 動物性食品へのおそれ  
Daughter of the Samurai (1925)



図3 「乳吸壇(ちのみのびん)」  
『育児の種』(1883)



図4 「吸飲(すひのみ)」  
『育児の種』(1883)

乳の代用品となる動物乳の扱い方を紹介する記述が増加する。またこれらは主にドイツの翻訳書をもとにしたとの主張も多く確認できている（東四柳2016）。つまりこうした西洋の牛乳や乳製品による哺乳法が、母親になる女性のみならず、妊婦と関わりをもつ医師や産婆・看護師を対象とした専門書の中で紹介され始めるのも、1880年代の特徴といえる。

さらに1890年代頃になると、こうした母乳の代用品として、牛乳を用いる哺乳法は、「人工養育法」「人工育児法」「人工營養法」「人工器榮養法」「人工營養法」「人工哺乳」「人為營養法」などと称されるようになり、純良な牛乳の安全な利用法や的確な希釈法などが各方面の書籍で取り上げられる動きが顕在化する。

なお初めて「人工養育法」という用語を用いたのは、『は、のつとめ 子の巻』（1892）を著した文部省学校衛生事項取調嘱託（医学士）の三嶋通良であった。三嶋は、自著において、小児の死亡原因の半分の割合を占めるものが消化器系の病であり、正しい哺乳法の理解が急がれる状況にあることを強調するとともに、牛乳の成分や使用法、貯蔵法、「乳の壺」の扱い方、流通する不良牛乳の危険性について解説しながら、正しい「人工養育法」を遂行する上でのノウハウを展開した（三嶋1892）。特に三嶋の「乳の壺」（図5）は先ほどの哺乳瓶と比較すると、管が短くなっている。これはゴム管が長いと、掃除が行き届かない、破れやすい、また「小児」が

「空壺」<sup>あきびん</sup>になっても気づかず飲み続け、危険であるなどの声から改良されたもので、実際に哺乳瓶の管が短くなる傾向は、同時期の育児書『育児の栞』（1898）の挿絵（図6）でも確認できる（的場1898）。

さて三嶋同様、牛乳の育児への使用を肯定的に考えていた執筆者に、元大磯病院副長の進藤玄敬がいる。進藤は1890年代前半に問題視されていた牛の伝染病リンドルペストの流行で、世間で牛乳推奨論の賛否があったことを認めながらも、自著『育児必携 乳の友（寸珍百種第47編）』（1894）において、煮沸さえ怠らなければ、牛乳は「嬰兒の命を續ぐもの」であると評価する姿勢を貫いている。さらに流通している不良牛乳の状況を鑑み、市販された牛乳に頼るより、自宅で牛を飼い、搾乳することの安全性を訴えるユニークな姿勢もみせている（図7）。さらに掃除器具付「哺乳器」<sup>ほにうき</sup>（図8）を提案し、胃

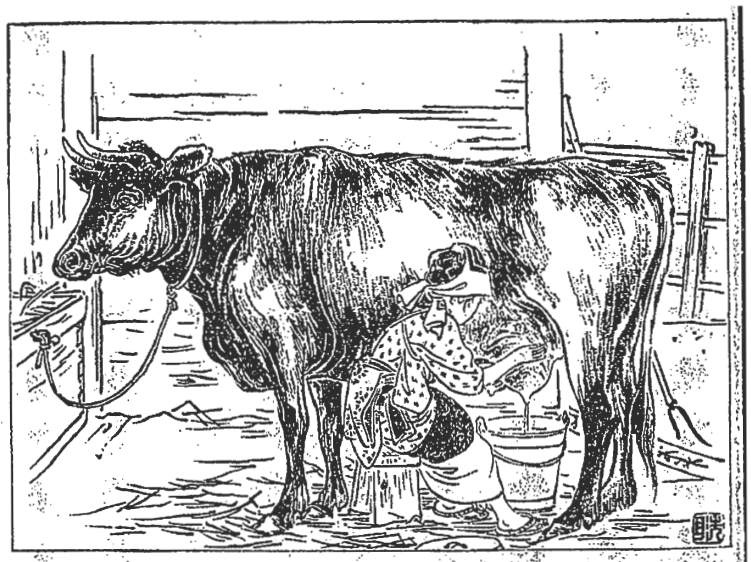


図7 家庭での搾乳

『小学新読本 女子用 巻4』（1900）



図5 「乳(ち)の壺(びん)」

『は、のつとめ 子の巻』（1892）

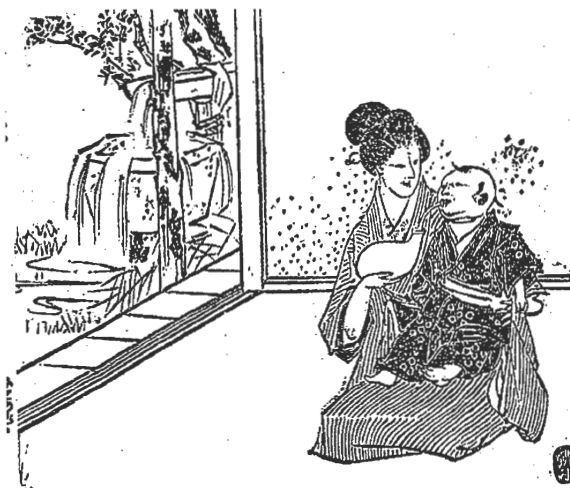


図6 哺乳の様子

『育児の栞（家庭全書第2編）』（1898）

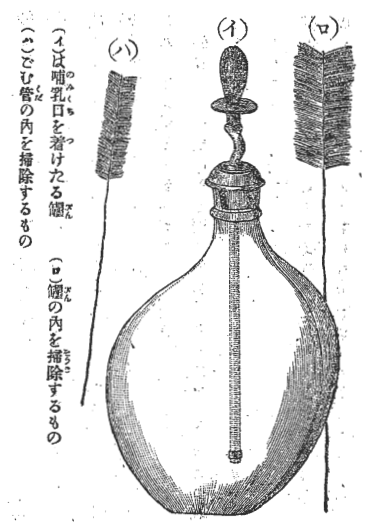


図8 掃除器具付「哺乳器」

『育児必携 乳の友』（1894）



腸病の原因となる掃除を疎かにしないようにと主張し、兎にも角にも清潔に扱うことの重要性を呼びかけている(進藤1894)。

いっぽう進藤の書籍同様、その後の牛乳哺育の書籍に大きな影響を与えた育児書が『普通育児法』(1901)である。本書の著者は小児科医の木村鉞(えつ)鉞太郎、校閲には東京帝大教授で小児科学の権威である弘田 長が当たっている。本書は三嶋や進藤の考え方との類似点も多いため、これらを基に編まれたものと推察されるが、これまでの育児書にはみられなかった「ソクスレート氏」の煮沸器(図9)という家庭用育児牛乳消毒器が図解されている。さらに牛乳や乳製品を用いた断乳後の食事アドバイスや献立表などが提示され、消毒重視、掃除重視の姿勢を貫きながら、新しい提案に努めている様子もうかがえる(弘田・木村1901)。なお弘田は、明治39年(1906)に和光堂薬局(現在の和光堂)を開設し、大正8年(1917)には初代社長の大賀彊二とともに、牛乳の粉末化に成功した先駆者でもある。さらに牛乳哺育で命を落とす子供を救済したいという願いから、初の国産乳児用粉ミルク「キノミール」の発売にもこぎつけている。

しかし人工養育、人工營養の知識が紹介される展開とは別に、1890年代以降の書籍で、母乳哺育の重要性を強調し、海外から受容された乳製品での哺育に否定的な姿勢をみせた執筆者もいた。例えば、小児科医の加藤照磨は、『育児と衛生』(1903)という育児書において、牛乳哺育の弊害に「過栄養」、つまり子供の肥満が生じやすいことを懸念している(民友社編1903)。また加藤は間食においても、「菓子と一緒に牛乳を與へる」習慣が流行しているが、食事の際の食欲を減ずる理由になるとし、牛乳を出来るだけ与えない、使わないことを奨める

アドバイスを提言している(加藤・羽仁1908)。さらに加藤は牛乳で育てる「人工營養」に対し、母乳で育てることを「自然營養」と命名している(加藤1908)。この名称は、同時期に育児書を著している医学博士の高洲謙一郎も使用しており(高洲1909)、「人工營養」と対比的にこの頃から定着していく言葉のようにも思われる。

### Ⅲ. 1900年代 牛乳・乳製品専門書の誕生

1900年代に入ると、肯定的に牛乳・乳製品の利用をとらえる執筆者や研究者が増加する。というのも、1900年代は流行した牛の伝染病リンデルペストの蔓延や不正牛乳の横行が大きな社会問題であったため、国を挙げての衛生管理体制が強化され、数々の施策の制定とともに、正しい知識を伝えるための牛乳・乳製品の専門書が相次いで出版された時期でもあった。

こうした状況下、勃発する牛乳・乳製品の衛生問題に対処すべく、安全な管理法・使用法を論じる衛生研究が本格化する。特にこの分野で大活躍した人物に、東京帝大教授・津野慶太郎がいる。津野は『牛乳市乳論』(1892)、『牛乳消毒法及検査法』(1901)、『牛乳衛生警察』(1907)といった牛乳・乳製品を管理するノウハウについてまとめた書籍を多数発行するとともに、海外の事例に学びながら、国内初の明確な乳製品の検査基準の規定にも努めた。

そして津野の功績を受け、感化された後続の執筆者たちが、「わかりやすく」伝える工夫をしながら、理解しやすい乳製品専門書をまとめる動きもみられるようになる。しかし、日常生活での積極的な利用に言及するまなごしは未だみえず、牛乳、乳製品とは「何であるか」を詳述する解説が主軸となっていたことも否めない。

とはいえ、この時期には、『家庭における牛乳とその製品』(1908)、『家庭実用衛生料理法』(1910)、『弦斎夫人の料理談』(1910)などの料理書のなかに、家庭向けに考案された牛乳料理が提案されている。なかには日常食というより、病人食として紹介されたものも含まれているが、こうした状況を鑑みるに、牛乳・乳製品を家庭の新しい食材としてとらえる動きの萌芽は、1900年代にその端緒を求めることが出来るといえる。

また1900年代は、乳製品の専門書の中に、新しい乳製品の紹介がみられるようになることも特徴として挙げられる。まずクミスとケフィールなどの発酵乳酒が登場する。普段の生活の中に浸透していたかは疑わしいが、筆者の調査でも、各書籍の中でそれぞれの特徴

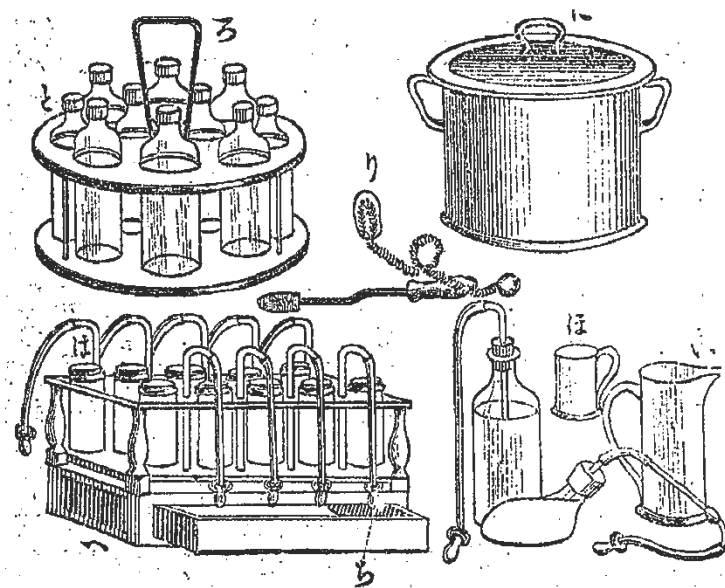


図9 「ソクスレート氏」の「煮沸器」

『普通育児法』(1901)



や製法が解説された様子が確認できている（東四柳2016）。さらにヨーグルトも、同時期のメチニコフの研究成果の影響を即座に受け、「乳酪」「ヨーグルド」といった名称で、その効能についてふれる書籍が種々出版された。

いっぽう1900年代の特徴として、牛乳以外の乳利用に関する動きで注目したいのが、山羊乳を推奨する書籍が世に出たことである。基本山羊は牛より手がかからず、飼育も廉価で済み、栄養価も変わらないという理由で推奨されたわけだが、何より結核菌に侵されにくいという特質から、当時「危険視」された牛乳の代用品として評価された経緯もあった。実はこの観点こそ、山羊乳利用の専門書が企画されたきっかけでもあり、実際前掲の津野慶太郎も自ら山羊乳の安全性を主張し（佐藤1908）、その周知に努める動きをみせている。

#### Ⅳ. 1910-20年代 母乳の代用品から家庭の食品としての推奨へ

1910年代を迎えると、牛乳や乳製品を母乳の代用品ではなく、家庭の定番食品として推奨することを主張する書籍がいよいよ増加をみせることとなる。

とはいえ、依然牛乳への恐れを語る書籍も相次いでいる。例えば健康論を説いた井上正賀は、「元來乳兒に最も適するものは母の乳である」「牛乳は牛の兒の飲むには適するならんが人の兒には不適當である」とし、牛乳哺育は欧米諸国の悪しき習慣であると強い論調で批判している。また井上は、自身に牛乳で子供を育てようとして失敗した経験があること、さらに牛乳が子供の胃腸病の原因になることを警戒し、胃腸を害したときには、出来る限り「母乳」か「他人の乳」か「犬の乳」を与え、「牛乳を飲まさないやうにするのが最上策だ」とまで言い切っている（井上1914）。

また細菌学の権威（医学博士）・志賀潔も、自著において、消化器が健全であれば、牛乳は乳兒の滋養品に代わりはないとしながらも、「實際牛乳にて育てられた小兒が一旦消化不良に罹ると殆んど恢復の見込はない」「牛乳は乳兒に適したる滋養品にあらず」と、牛乳哺育に対する自らの反対意見を述べている（志賀1914）。特にこの時期、牛乳哺育で命を落とす小兒の問題を取り上げ、ドイツでは、

「人は人乳、牛は牛乳」という「牛乳排斥論」が起こりつつあったため、こうした批判的なまなざしについて語る書籍もちらほらと出版された様子も確認できている。

実際小兒の死亡率に関しては、当時の日本においても、間違った牛乳の使用がもたらす弊害として、アメリカの事例を引き合いに出しながら、紹介した書籍も見受けられる。図10が紹介された『こどもとは、』という育児書には、人工栄養は扱い方を誤ると、自然栄養の七倍の死亡率を招くとの考えが示され、「各家庭で愛兒に牛乳を與へようと思つたならば、必ず醫師に一應相談して、牛乳を與へることが必要であるか否かを確かめ、もし必要があるならば信用のある牛乳屋から取り、薄め方、與へ方を小兒科の専門醫と相談の上で、與へるのがもつとも進化した近代人のとるべき道であらう、否、とるべき道である」と注意を促す様子がみえる。またこれまでに出版された育児書の内容や牛乳業者の広告を鵜呑みにすることなく、必ず利用する牛乳の搾乳所を訪ね、衛生状態を確認するようにも奨めている（田中・木村1925）。なお牛乳屋への不信任は、この時期に出版された多くの育児書においても語られており、業者の選択が如何に重要であったかがわかる。

とはいえ、牛乳・乳製品の利用を全面的に批判せず、海外の事例にならいつながら、身体の強い子供をつくるための健康食品として見直す動きが盛んになるのもこの時期の特徴といえる。特にアメリカで、牛乳は家庭の「滋養飲料」として推奨されていることにふれ、日本においても、健康づくりのための牛乳の積極的な使用を提案する書籍が増加する。さらに牛乳の飲用が、体格改良に繋

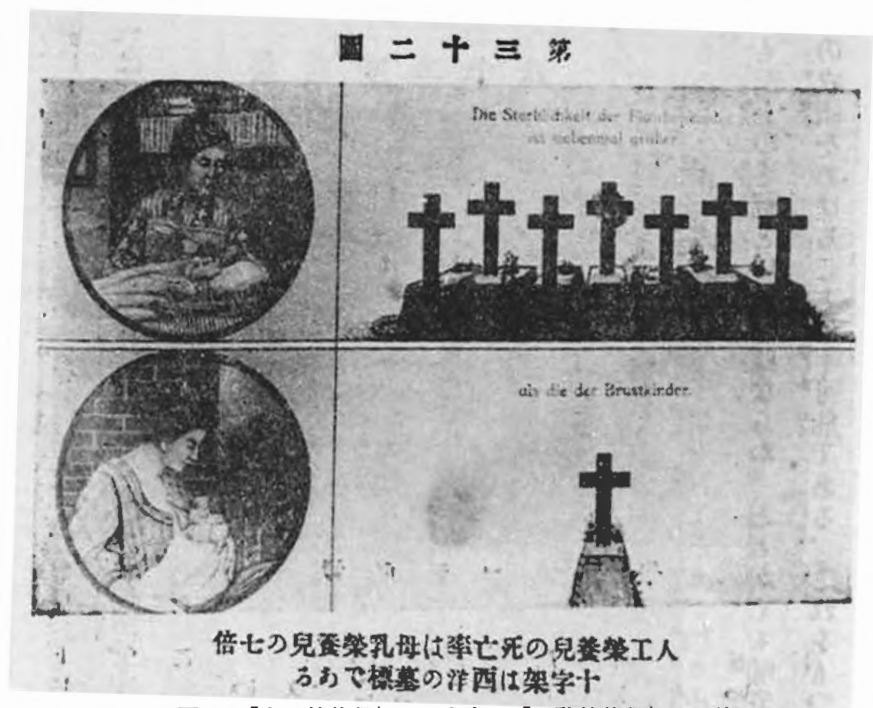


図10 「人工栄養兒」の死亡率は「母乳栄養兒」の七倍

『こどもとは、』（1924）

がるという考え方も展開し、牛乳の新たな魅力に注目が集まるようになる。

例えば報知新聞社編集局の赤沢義人は、「體格の大きな人物は概ね牛乳を日常飲用してをる」とし、「體格を決定する」「骨格」を形成するものとしてカルシウムの重要性を示唆する。そして「體格を決定するものは骨格であり、骨格を形成するものは主としてカルシウムだが、このカルシウムは食物の中では最も牛乳に多い」と、食物の中で最も牛乳がカルシウムを多く含んでいると明言し、「あらゆる山海の滋養物を集めても、若しそこに牛乳が缺乏してをればそれは完全な食事とはいへない（中略）最も豊かな食事の家庭でも少くも成人には一合半ぐらゐ、また少年には三合ぐらゐづゝの牛乳を献立の中に加へておくべきである」と、アメリカの学者たちの間で、子供の食品だ、大人の食品だを問わず、家庭の日常生活において、牛乳を用いることを奨める動きがあったことを伝えている（赤澤1922）。

なお極東煉乳の沖本佐一も、『食品としての牛乳』（1922）という書籍のなかで、牛乳と母乳それぞれで育てあげたアメリカの事例として、牛乳を用いることで体格のいい子どもが育つことを写真（図11）で示している。また序において、沖本は「栄養学の権威マッカラム博士は米國人の栄養問題は牛乳の供給を豊富にすれば容易に解決し得ると云つて自ら陣頭に立つて牛乳の宣傳をして居ります」と、牛乳の効能を説いたアメリカ人栄養学者エルマー・マッカラムの取り組みにふれ、「牛乳工業を發展させて食品としての牛乳使用を奨励するは單に經濟上の問題でなくて民族衛生上の大問題であるといふ事に想

到します」と、国を挙げて牛乳を受け入れるべきと明記している（里・沖本1922）。

実はこの時期のキーワードこそ、赤澤も沖本もふれているように、「アメリカ」なのある。同時期に、アメリカでは「食糧大臣」ハーバード・フーバーが行った調査で、子供の栄養食品として、「牛乳を措いて他に適当な代用品はない」という結論が出たことが契機となり、牛乳・乳製品推奨運動が花開いていた。さらに体格面においても、学業の成績面においても、牛乳飲用の効果が「好成績」をあげるきっかけになるとの主張も強化され、小学校のランチで牛乳を生徒に提供する運動や牛乳の無料配布、母親向け牛乳料理の講習事業などの取り組みが行われていたことが、日本の書籍においても伝えられるようになる（東四柳2016）。なお図12は、『北米沙市に於ける市乳の状況』（1924）において紹介された「米國農務省発行」のポスターにあたる（福原・粟津1924）。

そしてこうした活動の影響をうけ、日本国内においても、乳児期のみならず、児童期における牛乳飲用を奨める動きもますます盛んになる。例えば児童に牛乳の飲用をすすめた人物に、小学校医・岡田道一<sup>おかだみちかず</sup>がいる。岡田は子供を牛乳好きにすべきとの主張を展開し、自著『学校家庭児童の衛生』（1922）において、麦わらのストローで少しずつゆっくり飲むことを指導している（図13）。また子供たちを牛乳好きにする理由に、体格面への期待のみならず、牛乳にはビタミンが豊富で、脚気や腎臓病に効果があると実証された研究成果を受け、牛乳に抵抗を感じない大人を増やすために、「子どもの頃から牛乳好きにしておきたい」「牛乳に慣れさせたい」との思い



じ同に共は時たれ生。すで子雙は人二  
大た居てひ用に常を乳牛。たしでき重  
牛。すまりあ奴十六百實八は供子なき  
百九實六は方いさ小たつかなひ用を乳  
。んせまりあ。し奴十六

図11 牛乳哺育の違い  
『食品としての牛乳』（1922）



図12 アメリカの牛乳・乳製品推奨運動ポスター



『北米沙市に於ける市乳の状況』（1924）



があったことも明記している（岡田1922）。

いっぽうでこうした牛乳・乳製品への関心の高まりは、1920年前後の書籍の中でより盛り上がりを見せることとなり、家庭の主婦を対象とした書籍も相次いで出版された。先にも紹介した極東乳業の沖本佐一は、すべての食品のなかで牛乳が最も価値あるもので、「吾々の家族の健康を保つため三度の食事に食物としての凡ての完備させる事は誠にむづかしい様だけれども料理の中に牛乳を入れれば譯もなくできる」と、牛乳を料理の食材として用いるべきと提案したアメリカ・イリノイ大学教授「ホイラー女史」の考えを紹介し、「牛乳といえば單に幼児の保育料か或は病者の藥だと思つたのはすでに吾々にとって舊い考である。新しい吾々はその料理にも牛乳を加ふる事によつて一大改造を企てなければならぬ」と、牛乳を使った家庭料理の提案に目を向ける主張をはっきりとみせている（里・沖本1922）。

また『牛乳の飲み方』（1917）、『牛乳の話』（1922）、『育児法と牛乳の用ひ方』（1926）などの家庭の主婦を対象とした牛乳に関する書籍も出版されるようになり、飲み方のアドバイスも方々で力説された（図14）。例えば戸所亀作や加藤末吉は、牛乳はドクンドクンと一息にのみず、大人でも、小児でも、チビリチビリゆっくり楽しみながら飲むことや、牛乳嫌いな子供には、アイスクリームで慣れさせたり、「ココア」や「チョコレート珈琲」などに少量混ぜて飲ませる工夫もみせている（戸所1925／加藤1925）。

いっぽう東京帝大教授の津野慶太郎も、家庭料理に牛乳や乳製品を取り入れることを目指し、大正10年（1921）には、日本初の牛乳料理書『家庭向牛乳料理』を著している。なお序文で、中流家庭の主婦や令嬢方に難しくない内容を著したとあることから、本書は家庭向けを意識したことは明らかである（津野1921）。しかし紹介された料理法の殆どが西洋諸国の翻訳に基づいたものとなっているため、実用的であったかどうかの議論は今後望まれるところではある。とはいえ、牛乳のみならず、バター、チーズ、クリームなどの乳製品を、家庭料理の食材に仲間入りさせようとした意欲的な初期の乳製品料理書としての評価はできよう。

総じて1910年代から1920年代にかけての時期には、牛乳や乳製品を忌避する風潮から脱却し、主にアメリカでの新しい牛乳・乳製品推奨運動に学びながら、牛乳・乳製品を、母乳の代用品から家庭の定番食品として受容

した経緯があったことが確認できる。またその受容目的も多様化し、体格改良のみならず、学力向上、健康増進、さらに治病効果までもが期待される状況にあった。戦後の学校給食が子供たちの牛乳飲用の弾みになったとの見方が一般的とされているが、大正期にすでにその飲用を勧める動きがあったことを最後にここで記しておきたい。

## 註

櫻井郁治郎 矢守貫一編『育児の種』矢守貫一1883

三嶋通良『はゝのつとめ 子の巻』丸善1892

進藤玄敬『育児必携 乳の友（寸珍百種 第47編）』博文館1894

的場銈之助編『育児の栞（家庭全書 第2編）』尚文堂1898

弘田長閑 木村鉞太郎『普通育児法』金港堂1901

民友社編『育児と衛生』民友社1903



図13 牛乳の呑み方

『学校家庭児童の衛生』（1922）



図14 健康の基は子供時代より築け

『食は命にあり』（1925）



加藤照磨著述『通俗育児衛生と小児病手当』集文館1908  
加藤照磨述 羽仁もと子編『育児法』家庭之友社1908  
佐藤良之助『牛乳に優る乳の山羊』十文字商会1908  
高洲謙一郎編『小児ノ栄養發育及衛生』南山堂1909  
井上正賀『効驗如神胃腸病食餌療法 附手輕ゲアスターズ  
製造利用法』大学館1914  
志賀潔『肺と健康（社会文庫1）』三省堂書店1914  
津野慶太郎『家庭向牛乳料理』長隆舎書店1921  
赤沢義人編『新しい發明及發見 第2卷』大明堂書店1922  
岡田道一『学校家庭兒童の衛生』新陽堂1922  
里正義閔 沖本佐一『食品としての牛乳』成美堂書店1922

福原克二 栗津包勝編『北米沙市に於ける市乳の状況』東京牛乳畜産組合1924  
加藤末吉『愛児の躰と親のたしなみ（我が子の躰方叢書  
第八編）』実業之日本社1925  
田中幸一 木村善堯『こどもとはゝ』春陽堂1925  
戸所亀作『命は食にあり』新潟県衛生会1925  
内田百閒『御馳走帖』中央公論社1979  
杉本鉞子著 大岩美代訳『武士の娘』筑摩書房1994  
東四柳祥子「牛乳・乳製品の家庭生活への定着・浸透に尽力した人びと ～明治・大正期を中心に～」(『平成26年度「乳の社会文化」学術研究 研究報告書』所収)(一社)乳の社会文化ネットワーク2016

## 論文

# 京都牧畜業の発展と経過の考察 － 京都府官営牧畜場を中心に －

矢澤 好幸

252-0334 相模原市南区若松6-5-60

## The Consideration of Development and Process of Livestock Farming in Kyoto - with a Focus on the Kyoto Governmental Ranch

YAZAWA Yoshiyuki

Wakamatsu 6-5-60, Minami-ku, Sagami-hara

### Abstract

Kyoto, Japan, experienced the Meiji Restoration while the industries in the area, primarily commerce, became rapidly weakened after the relocation of Japan's capital to Tokyo. Since the industrial policies in Kyoto during the Meiji period had an implication on the restoration of the weakened industries within the area, they should not be regarded as a simple application of on the Meiji governments promotion policies for new industries.

The Kyoto government suggested five large industry promotion measure for restoring industry within the area, one of which was cattle breeding for milk production. The central players in the implementation of these industrial promotion policies were Masanao Makimura, Councilor (later Governor) of Kyoto Prefecture; Kakuma Yamamoto, Advisor of Kyoto Prefecture; and Hiroakira Akashi, MD. Although their positions differed, these individuals realized that developing human resources and introducing scientific knowledge was critical for the restoration of Kyoto's industries, and strongly supported Kyoto's industrial promotion policies. On this basis, Kyoto took steps toward the modernization of cattle breeding, as was done in Tokyo.

At that time, the people of Japan consumed neither milk nor beef. Cattle were used only for tilling fields and as beasts of burden. In 1871, Nobuatsu Nagatani, the then-governor of Kyoto Prefecture, issued the Proclamation of Encouragement of Grazing Cattle to strongly advocate that (1) eating beef was healthy and (2) an increase in the beef and dairy industries would lead to more industries in Kyoto because the cattle being raised could be sold for profit to foreigners.

In 1972, as part of the policy of encouraging cattle breeding, the government of Kyoto purchased dairy cattle from the United States, hired foreign agriculturists, and established the Kyoto Prefectural Stock Farm. Dairy cattle bred on this farm were loaned or sold to residents within the area who reclaimed the land as a job-creating endeavor for ex-samurai and a measure by which the poor citizens could gain income. Moreover, Kyoto manufactured and sold milk and dairy products to residents within the prefecture to raise awareness of these practices.

In 1876, the Kyoto Prefectural Agriculture and Stock-Farming School was founded to provide instructions on large-scale American farming systems and specialized education through demonstration of agricultural practices and academic lectures.

This article discusses the unique development of cattle breeding in Kyoto during the early Meiji period, including the development and progression of the undertaking on the Kyoto Prefectural Stock Farm, as well as other relevant matters.

keywords: capital relocation and industrial modernization, cattle breeding policy, leader, governmental/prefectural stock farm, agriculture and stock-farming school, Matsubara Milk Co., Ltd. Descendent

## 要 旨

京都は、東京遷都によって商業を中心に地域産業が急速に弱体化する中で明治維新を迎えた。したがって、明治期の京都の産業政策は、弱体化した地域産業の再興という意味合いもあり、明治政府による殖産興業政策で一括りに語ることができない。

京都は、地域産業の再興を図るため五大事業を掲げたが、その重要な一つに「牛乳生産牧畜業」があった。

これらの産業振興の原動力になった中心人物は、京都府参事（後の知事）横村正直、京都府顧問山本覚馬、医師明石博高である。彼らは立場こそ違えども、京都の復興に人材の育成と科学的知識の導入を図る必要性を悟り、京都の勸業政策を強力に推進した。こうした背景から京都は、東京とならんで早くから牧畜業の近代化への歩みを進めたのである。

当時は、牛乳や牛肉を食べる事を忌避していた時代であり、牛は荷物の運搬や耕耘に用いるのみであった。1871（明治4）年、当時の京都府知事長谷信篤は「牧牛奨励の布告」を出し、①牛肉を食べることは滋養によいこと。②牧畜を奨励し肉牛及び乳牛を飼育すれば、外国人に販売することが可能であり、そこから利益を得ることができるので、これらを実施すれば京都の発展につながると強く主張した<sup>1)</sup>。

そして牧畜奨励策の一環として、1872（明治5）年にアメリカから乳牛を購入し、さらに外国人農学者を雇い、京都府官営牧畜場を開設した。（図表1）この牧畜場で飼育した乳牛は、士族授産及び貧民救済対策として、開墾を行った地域住民に貸与・払い下げをおこなった。さらに牛乳・乳製品の製造販売をおこない府民に普及啓蒙を図った。

なお1876（明治9）年京都府立農牧学校を設立し、アメリカ大規模農法を伝授し、かつ農業実習と学術講義によって専門教育もおこなわれた。

このような明治初期の京都牧畜業の特異な発展の内容について、京都府官営牧畜場を中心に事業の発展及び経過について、関連事項を含めて考察を試みた。

キーワード：遷都と産業近代化、牧畜奨励策、指導者、官営牧畜場、農牧学校、末裔松原牛乳(株)

## I. 明治初期の勸業政策

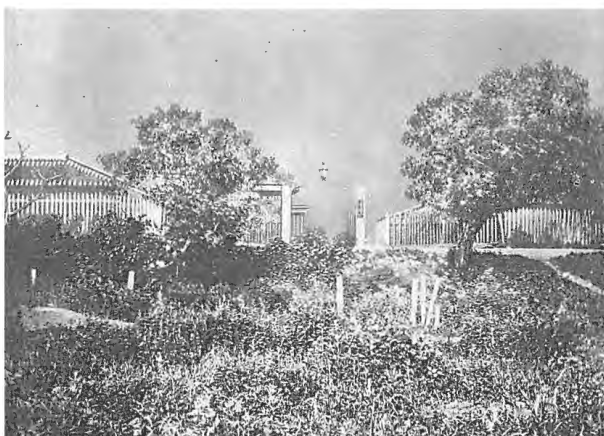
京都市の商工業は、公家や有力商人の依存度が高かったため遷都のため、その衰微は著しく、人口においても維新前の35万人から20万人近くに減少し危機状態にあった（京都・近代化の軌跡・<http://www.kyodoyuai.or.jp/rediscovery/rediscovery001>）。

ここに立ち上ったのは京都府であり、初代知事長谷信篤（ながたにのぶあつ）を中心に獲得した租税免除の特

典や産業基金（きりゅうきん）、勸業基金などの資金を活用して、府（市）の復興に様々な施策を実施した。

これらを引継ぎ、勸業政策、開化政策により京都の産業復興策を論じたのは2代目知事横村正直（まきむらまさなお・1834～1896）（図表2）であった。彼は、旧長州藩士で1868（明治元）年、議政官吏官試補となる。そして維新政府の官僚として京都府に出仕、遷都の京都復興のため府政の中核にいて勸業政策を推進した。

これを補佐したのは、会津藩砲術士の家に生まれた山本覚馬（やまもとかくま・1828～1892）（図表3）であった。彼は江戸で蘭学を学び、1870（明治3）年に京都府顧問に採用され、勸業御用掛を勤め、商業や工業に基づく立国を図るための人材育成を急務とした。さらに明石博高（あかいしひろあきら・1839～1910）（図表4）は、京都の薬種商の家に生まれ、医学、理化学などを修めた俊英であったので、府権大属（だいさかん）に任命され、舎密局（せいみつぎょく＝理化学講習所）の主任を得て、京都府勸業課長を務め、西洋の科学知識を勸業政策の一環として導入した。後述するように京都府官営牧畜場に深く関与し、牛乳乳製品の普及啓蒙を行い牧畜事業の推進をはかった。このように欧化政策を機軸に様々な施策を展開したため、京都の振興、即ち近代化は東京に並ん



図表1 京都府官営牧畜場全景（明治文化と明石博高翁より）



で進んだのであった。

1869(明治2)年に、京都府は、布告をだし勸業の方針を定め、大年寄役石東市郎兵衛を勸業方用掛兼務に竹原屋弥一勸業方用掛に任命した。明治新政府の政策は「士族授産」の対策を全国各地に様々な形態でおこなわれた。京都府における農業面での事例をみると1870(明治3)年9月18日京都府は、第一牛馬会社の申請を許可して、牛を相楽郡童仙房(どうせんぼう)の新開拓地に放牧させたのである<sup>2)</sup>。当局は勸農政策という生産政策と、士族救済政策の2方面から直営事業をおこなった。

童仙房は、京都府の東南部に属し、南都の鬼門に当たったためか、政治地理学上の所謂、境界荒蕪地(こうぶち)の一つとして無所無住の山野であったのである<sup>3)</sup>。開拓地の内容は、水田22町歩、菜園麦大豆秦4町歩、茶園40町歩、桑畑21町歩、開拓移住民が162戸560人の大規模のものであった<sup>4)</sup>。そして耕地のほか農具及び生活用品が支給された。京都府の財政難のなかで開拓事業に当たった理由は、士族の処置が重大な社会問題であったが、反面明治政府の目指した生産力の拡大も重要視されたからである。

1871(明治4)年の調査によると、京都付近では山城一円に牛が4,713頭いたといわれる<sup>4)</sup>。内訳は耕牛、小荷駄(兵糧食運搬)牛、運搬牛であり食用にする牛は1頭もなく、乳牛は僅か3頭のみであった。勿論牛肉を食べる事は知らず、「明治文化と明石博高翁」の書物によると、牛肉を食べれば顔が赤くなり、反対に牛乳を飲めば黒くなると信じられていた時代である。横村知事でさえ牛肉は食べたが、牛乳は容易に飲まなかったと言われている<sup>5)</sup>。

その頃大蔵省は、築地に牛馬会社を、設立し搾乳屠牛の業をおこなわせ、牛の飼養頭数を増加させるなど、勸業政策を実施し、牧牛を奨励したので、長谷川信篤は、次のように牧牛を奨励する布告をだしている<sup>6)</sup>。

「近年肉食大に開け其人滋養に補益あること、三尺の

童も知之、就中(なかんずく)牛肉は其最たるものにて海外寒暑共通して是を食料とせり、因滋(これにより)考えるに牧畜の道開けされば三五年出して日本の牛種乏しかるべし、若し今より稽考先覚(けいこせんかく)して速に其業を開くものは追年利分を得る事大なるへし。其盛なるに随て各処の開港場に送り外国人に売払う時は、其利益ますます莫大にして独り其ものの利益のみならず是則、国の利益を起すと云へし。管内諸人此業を開くものあらば大益の産物、土地繁栄の為と相成事つき、此旨篤と相心得、牧牛繁殖精々心掛、良法心付候儀あらば可申事 但牧牛は圏飼野飼両様可有之いつれにても兎角盛大になるべく様心掛け存付可申出事 一牧地可然山野見当り候はは可申出事 右之趣山城国中へ無洩相達るもの也 辛末(しんぴ)(四年)九月十三日 京都府布令書」(原文はカタカナ文字であるが、ひらがなに修正、句読点添付・筆者)であった。

この概略は、肉を食べることは滋養によく子供も知っている。海外においては是を食料にしている。これにより牧畜業の道が開けている。日本の牛は貧弱であるので、人より先に修得すれば後年利益が取れる。外国人が出入する貿易港において牛を売却すれば利益になる。勿論国益にもつながる。という意味である。

このように一般人に奨励するだけでなく、京都府自身も実行したので、「牛種の改良繁殖を主なる目的として、併せて農学牧畜について研學せしめ、生乳、ボトル、粉乳、デッキミルク製造…」を習得させ、併せて貧民救助が目的であると掲げたのである<sup>7)</sup>。このように強力な畜産政策を打ち出したのであった。

さらに、牛乳の宣伝にも力をつくした。その中でも1872(明治5)年7月の府連による通達は「身体ヲ保護滋養セザルベカラズ、牛乳ハ内ヲ養イ石饅ハ外ヲ潔クスルハ、大ニ養生ニ功アルコトニハ効能書相違スル条云々」と、言う内容は大変興味深く画期的であった<sup>8)</sup>。



図表2 横村正直 (1834 ~ 1896)



図表3 山本覚馬 (1828 ~ 1892)



図表4 明石博高 (1839 ~ 1910)  
(明治文化と明石博高翁より)

## 1. 京都牧畜事業を支えた指導者

安藤精軒（1835～1918）（図表5）は、1870（明治3）年に富小路通2条上の大垣藩留守宅において生活をした。この留守居宅には馬厩があったので、但馬国養父郡宿南村（当時）より牛3頭を購入して牛乳搾取業を始めたが、当初は全く売れなかったようだ。しかし中学校教師ボードインが横村正直に、青少年の体力向上のため牛乳の飲用をすすめたことから需要が高まったという。この事業は、その後勸業課（掛）に移譲したという<sup>9)</sup>。

安藤精軒が乳牛を飼養した発想は、住居にたまたまお厩があった事からと言われているが、医者からの立場からみて牛痘を連想したかも知れない。当時は牛乳を飲む習慣がない時だけに、その先見性には驚かされる。そして1872（明治5）年京都府から牧牛羊掛を命じられ、その辞令書の内容は、「牧牛羊掛申附候条、勸業掛差図請可申相勤事 壬申（1872）正月 京都府」であった。勤務中は帯刀が許されていた名医であった<sup>10)</sup>。

明石博高は、当時、京都牧畜業の発展に寄与した事は述べてきたが、その証を見ると1870（明治3）年12月5日から牧畜業を手掛けた日記が京都歴史資料館で2015（平成27）年発見された。（（図表6）京都市歴史資料館掲載承認済）

京都牧畜業の発展において貴重であるため、原文一部を活字体に直して紹介すると「庚午十二月五日乳牛二疋子牛二疋乳製之儀。今村権興事打合之上右牛滋養之義拙者へ被託煉真舎二おみ天養育可致申談候事。一、牧牛社綽殿壽之可吉外大田恒三郎左衛門煉真舎へ呼寄乳牛子共徒当舎へ預り可申趣申聞候但シ牛二付係ノ事件用費者牧牛社ヨリ相賄可申候乳器械用度者煉真舎ヨリ相賄可申候趣申談置事。一、御織田卯一郎乳製傳習、官許之事但中

学通行門礼拝受候事。六日、一製乳桶用度係り大津多浪へ掛合煉真舎持参事。六日、一第一字博人出頭之事。一字博人出頭之事。一日打半紙共折巻紙式巻買求之事。一、織田卯一郎ヨリ以書面答置候通明早朝ヨリ更二牛家ヲ煉真舎へ被建乳製用建候様早々被斗可致候也 十二月六日 勸業掛明石博人 牧牛馬会社中 七日晴、一、牧牛馬舎社三郎左衛門牛家所建二付罷出事。一出舎之事。八日 雨一、一二字出頭、三字退 出舎之事牧牛社三郎左衛門織田卯一郎出頭 一、牛舎出来之事（用費萬端牧牛馬舎ヨリ）賄候事。九日晴、一二字 裏出頭 母牛子牛各二疋入舎事」と記述されている。

明石博高が記述した明治3年12月5日から9日の日記を現代文に要約すると、「明治3年12月5日、乳牛2頭及び子牛2頭より牛乳製造するため今村権典事と打ち合わせ煉真舎で飼育することを決めた。牧牛社の綽殿壽之助可吉他大田恒三郎左衛門を煉真舎に呼び、乳牛に係る費用は、牧牛社が賄い、乳牛の親子は煉真舎で飼育し、機器の費用を賄うことを決めた。更に織田卯一郎に乳製品の伝習を拜受した事。6日には製乳用の桶は、用度係の大津多浪の掛け合い煉乳舎に持参したこと。明石博人が出勤して目打半紙並びに半紙共折巻紙2巻を購入した。織田卯一郎より書面で返答通り、牛舎を煉真舎へ建てて乳の製造に用立たせるようよう文書を牧牛馬社におくったという。7日、牧牛馬社の三郎左衛門は、牛舎を建てることで参上した。8日に三郎左衛門、織田卯一郎が来られ、牛舎が完成し費用万端牛馬会社が賄う事になった。9日には母牛、子牛各2頭を牛舎に入れた。」とある。明石博高の指導で煉真舎及び牧牛馬社に絡む、関係者と相談して、乳牛を飼育し牛乳製造をしていた当時の様子を日記から見る事ができる。

## II. 京都府官営牧畜場の設立と経過

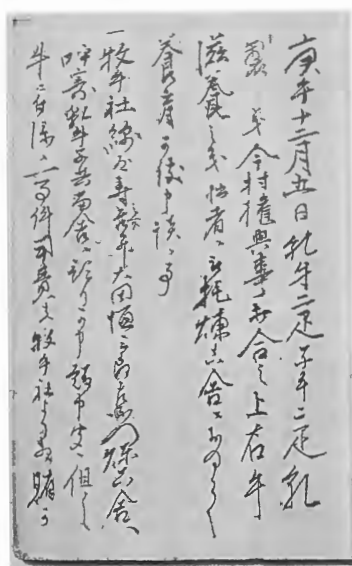
1871（明治4）年10月京都府は、当時の兵部省練兵場であった牧畜用地（愛宕郡吉田村聖護院領・現在の京都大学医学部附属病院周辺）29,026坪の土地について、勸業基金3,299円余を用いて用地を買取し、牧畜場の設立許可を受けた。明石博高の発議により1872（明治5年）に牧畜場が設けられた。

それらの内容を証するために牧畜場の一角（現在の稲盛財団記念館敷地内）に1941（昭和16）年に牧場記念碑が建立された。（図表7）この記念碑の全文は次の通りである<sup>11)</sup>。

「牧畜場ハ農業上必須ノモノニシテ、



図表5 安藤精軒（1835～1918）  
（近代京都の施薬院より）



図表6 明石博高の日記の一部  
（京都市歴史資料館蔵）



利用厚生ノ道ニ裨益（ひえき）アル蓋（けだ）シ浅少ナラザルナリ。然ルニ内國ノ牛種タル之ヲ外國種ニ比スルトキハ、其体格性質ノ優劣誠ニ同日ノ論ニ非ザルナリ。是ニ於テ先ズ牛羊ノ良種ヲ蕃殖シ、併セテ管内ノ牛種ヲ改良セン事計リ、米國加爾降弗尼亞（アメリカ・カリフォルニア）ヨリ牛羊数頭ヲ輸入シ、明治五年二月本場ヲ鴨東（おうとう）ニ開キ独逸人ジョンスジョソンヲ雇ヒ、以テ農牧ノ務ニ従事セシム。六年五月米國人ゼームス・オースタイン・ウィドラ雇ヒ大ニ農牧ノ学ヲ講シ、之ヲ実地ニ経験ス。八年六月京都博覧會ニ出品シ有功賞銅牌ヲ受ケ、九年又之ヲ受ケ、此ノ歳十月丹波國蒲生野（こもう）ニ分場ヲ開キ農牧学校ヲ設立シウィードヲシテ擔當教授セシム、十年二月聖上臨幸牧畜ノ実況天覽アラセタリ。十二年四月貸興牛規則ヲ創設シ、和牛数百頭ヲ買入、本場蕃殖ノ洋牛ト共ニ管内ノ人民ニ貸興ス、是レ便チ貧民ノ力作ヲ助ケハ牛種ノ改良ヲ謀ルノ意ナリ。明治十三年庚辰（こうしん）十二月京都府知事横村正直ノ命ヲ受ケ 勸業課一等属（さかん） 明石博高撰之」とある。裏面には「本碑撰文以来六十二星霜（せいそう）此ノ史実ノ湮滅（いんめつ）ヲ怖（おそ）レ茲（ここ）朝野（ちょうや）ノ協賛ヲ得テ之ヲ建ツ」昭和十六年四月一日京都搾乳畜産組合とある。創立後62年の歳月を経て万感の思いを込め、この碑を建立したのは京都搾乳畜産組合の人々であり、その思いが偲ばれる。

序文の概要は、牧畜場は農業上大切であり利益をもたらすものである。日本の牛は外国牛に比較して劣るので改良が必要である。従ってアメリカ（カリフォルニア）より牛を輸入し外国人農学者を雇い実施した。このため有功賞を受領した。そして農牧学校を設立したので、これらの功績は明治天皇も視察された。さらに本場で繁殖した牛を府民に貸与したとある。この記念碑は京都府官営牧畜場の設立内容を、今日見る事ができる唯一の歴史の証である。



図表7 京都牧畜場記念碑（右）明治天皇行幸記念碑（左）  
（飯盛財団記念館の敷地内）

1871（明治4）年9月京都府は、アメリカ合衆国から乳牛の購入を政府に陳情し、その許可を得て、1872（明治5）年2月に大阪レーマン・ハルトマン商社を経由して、牝牛2頭、牝牛25頭、牝羊2頭、牝羊12頭を輸入した。そして牛・羊の飼育法、乳製品の製造法の指導を受けるため、外国人指導者の招聘を求めた。商社のある神戸まで牛を取りに行った野間安親（府勸業主吏）を介して勸業場は対応する旨を返答している。この費用は、一切含めて約5,500ドル内外であったという<sup>12)</sup>。

このレーマン・ハルトマン商社の経営者であったカール・ウィルム・ハインリヒ・レーマン（Carl Wilhelm Heinrich Lehmann）（1831～74）は、ドイツの造船技術者及び、貿易商（武器商人）であり1866（慶応元）年に創業した商社であった。既に山本覚馬とは長崎で親交があった。このため京都府は、ルーマル・ハルトマン商社と契約を結び、洋銀月125ドルを以て6ヵ月限りでプロシャ（ドイツ）人・ジョン・エフ・ジョンソン（J. F. Johnson）を雇い入れたが、ジョンソンの帰国後は、1873（明治6）年5月アメリカ人・ジェームス・オースタイン・ウィード（James Austin Weed）を農牧教師として招聘した。彼は牧畜場で西洋の種苗や種畜牛の飼育指導、牛乳・乳製品の製造技術指導、農業講習などおこなった<sup>13)</sup>。

そして牧畜場は端緒についたが、開業経費は諸入費22,942円を基金金から支出した。牧畜場の経費は、当初は勸業・産業の基金金でまかなわれた。しかし基金金では不足したので収支損は民間有志者の献金を募って賄われたと言われている。

## 1. 牧畜場の家畜飼養頭数及び生産物

牧畜場に於ける家畜の飼養頭数は、1872（明治5）年2月に米牛（カリフォルニア産・デボン種）44頭、洋羊19頭であった。1874（明治7）年4月には、米牛57頭、和牛32頭、米羊43頭、豚34頭であった。そして生産物は開業当初は、すでに牛乳18、6石余、ボトル106斤余、ハヤトルミルク（粉乳）943匁余、コンテンツミルク（煉乳）2斤余、デッキミルク1石7斗余、羊毛19斤という実績であった<sup>14)</sup>。

これらの管理は、牛夫規則に従って行われ、主な服务内容は「朝6時に飼料他の調整を行い、7時に牧師の指示に従って、牛羊に飼草を与えること。その後仔牛に乳を飲ませること。仔牛が乳を飲み終わったら、母牛を野外に放ち、仔牛を小屋に入れること。以上の仕事が終わったら、ただちに屋内の清掃をすること。10時から午後3時まで公用がない場合は、近くの草取りをすること。4時になったら牛および羊を小屋に入れること。牛及び羊の世話に気を遣う事であった。昼寝等で仕事に合わない時は、罪として給料から差し引くこととする」な



ど細部にわたって指示をしている<sup>15)</sup>。

このうち牛乳の販売については、府下に牛乳の効能書によって宣伝している。牧畜場売は一合5銭、行商6銭として販売額に応じて売り子に1合に付1銭を与えて奨励した。

さらに、生産物は、1874（明治7）年8月大蔵省の報告書によると、牛乳69石3斗余（12.5kℓ）牛酪412斤（24.7kg）、粉乳167瓶と4貫985匁（18.7kg）、煉乳6瓶3斤7分（2.25kg）デッキミルク（クリーム・均質発酵乳）<sup>16)、17)</sup> 1石9斗（348.1ℓ）、羊毛224斤（143.4Kg）とあり、また生徒12人、洋牛60頭、羊53頭、豚34頭であったと報告している<sup>18)</sup>。特に牛酪以下は、牛夫及び生徒など熟練者によって製造したものと思われる。

しかし、牛乳及び乳製品の生産高については、用量など現在の計量単位と方法が異なるので、単純に比較できず検証が必要である。さらに記述する乳製品の呼称は、明治期の当時者の発音から推定されるものである。また、デッキミルクの呼称は、製造法を含めて実際に生産した内容が解らないため、解釈が非常に難しく、今後の研究課題である。

煉乳は、東京において1871（明治4）年築地牛馬会社や1872（明治5）年開拓使が麻布第3官園の農事試験場で煉乳製造を試みていた<sup>19)</sup>。

この様に同時期の1872（明治5）年には、すでに京都牧畜場においても煉乳を製造販売していた事は注目される。

すでに上述した乳製品を生産するための家畜飼養頭数は、1872（明治5）年以降の推移をみると下記の通りである<sup>20)</sup>。

牧畜場の家畜飼養頭数の推移 (単位 頭)

| 種類  | 明治5年<br>2月 | 明治7年<br>4月 | 明治9年<br>12月 | 明治10年<br>12月 | 明治11年<br>12月 |
|-----|------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| 米牛  | 44         | 57         | 96          | 111          | 110          |
| 和牛  |            | 32         |             |              |              |
| 雑種牛 |            |            | 3           | 3            | 4            |
| 米羊  | 19         | 43         | 74          | 106          | 126          |
| 豚   |            | 34         | 27          | 18           | 23           |

(明治5・7年のものは府史 9年以下牧畜場の記録による)

この表からみると米牛が年々増加しているので、当時は洋牛を中心に飼育され、乳製品を製造したものである。また和牛の改良よりも洋牛に力点をいれていた事が解る。

牧畜場で飼育された牛、羊、豚は、貸出及び売却もした。貸出のなかで最も利用されたのは士族授産のために行なわれた童仙房村民であった。年度別にみると1876（明治9）年度は洋牛54頭が貸与された。そして洋牛27頭、豚20頭も売却された。1877（明治10）年度では、洋牛41頭が貸与され、売却が洋牛3頭及び豚12頭であった。

後述する経営収支では、乳牛売却代として計上されて

いる。因みに牧畜場の記録によると、洋牝牛（4歳）175円余、同（3歳）87円余同（2歳）43円、同（1歳）17円余であり、同牝牛は180円余で非常に高価であった。さらに、勸業寮代理として岐阜県に売却した牝牛は1頭何と250円であったという<sup>21)</sup>。

このようにして京都府下における洋雑種牛の素牛の殆どは牧畜場で出産し、飼育された

牛であったと言われている。

## 2. 牧畜場の牛乳価額と牛乳効能の宣伝

1872（明治5）年4月に牛乳の価額は、「牛乳ノ滋養ニ効アルヲ以テ価格ヲ定メ牧場ノ生乳ヲ四近ニ官売ス」とあり明石権大属、前田松閣、安藤精軒の申し合わせにより決めている。メリケン牛生乳一合に付価五百文、ガラス瓶価三百文、牛乳二合五勺入一瓶に付価一貫五百五十文売とある<sup>22)</sup>。牛乳の価額が京都で既に決まっていたのは、京都牧畜場が最初とおもわれる。

先に述べたように京都府は牧畜場開設とともに生乳及び乳製品の販売拡張のため、宣伝用のピラを配布している。

その内容は「夫れ牛乳の新に搾れるもには総て元氣不足の病又は労症血虚の病、その他病中或は病後に用いて元氣を助け血液を補ひて死すべき命も助かるほどの良効あり、血病の人長く之を用ふれば腎をまし精を強くし、顔色を麓はしく、皮膚を肥し、五體を健にして老ても衰へざる無比長寿の仙薬也。殊に小児は母の乳に代て用ふるときは生長をして速ならしめ、また・母をして衰へざるの妙あり、大凡これまで補薬として用る酥、酪、粉乳、煉乳或は皆牛の乳より製したるものにして、畢竟生乳なきとき用ふる品にして新に搾るべき牛を養ひ毎朝乳を得て、右酥酪を用ふべき病者に用ひんとす。望むものあらば求めに应ずべし。」とある。

即ち「新たに搾乳して得た牛乳は、虚弱體質のひと、肺結核、貧血気味のひと、その他大病を患っている人、或いは、病後の人などに用いるとよい。元氣が回復し栄養不足を補い、死にかかった命も助かるほど効力がある。健康な人でも、常用することにより、腎臓機能がよくなり、精力も強くなり顔色も艶がでて、皮膚五体もよくなり、老衰をしない長寿の仙薬である。特に小児に母乳の代わりに用いると、成長も早く母体も衰えない。栄養剤としてバターや粉乳をもちいると良い。これは全て牛乳からできたものである。牛乳が得られない時に使用すると良い。そして毎朝搾った新鮮な牛乳を飲み、バターやヨーグルトを食用にすべきである。」と推奨したのであった<sup>23)</sup>。

最後の「望むものあらば求めに应ずべし」という文言をみると、当時は、京都府が積極的に働きかけなければ、生乳や乳製品に対する需要がなかった事を示している。

京都府は、1872（明治5）年6月に「牛乳の効能並用法」の布令書を出している。

「牛乳（西洋にては之をミルクといふ）は緩性の飲料にして滋養補育の效力最も大なり殊に小児には欠くべからずの良品なり。衰弱虚憊の人一切羸瘦病勞瘵等に之を薬用として滋養補培乃良剤とす。……（以下略）」とある<sup>24)</sup>。

この布令書の全文を要約すれば、次の通りである。①牛乳は穏やかな性質の飲料で滋養補育の効果があり小児に最適である。②身体が衰弱、疲労困憊している場合を始め、痩せ衰えている時、薬として用いると良い。③読書や静座している人に、消化の悪い食物を食べると病気の原因になる。しかし消化の良い牛乳を飲むと、病気にならず、且つ根気や気力が増す。④消化器官の悪い人（例えば胃病）は牛乳を併用すると良い。また胃酸過多の場合も牛乳を飲むとよい。⑤下痢など温めた牛乳を飲むと効き目がある。⑥気持ちよく大便するために新鮮な牛乳を飲用すること。⑥容量は300～600cc飲用し、次第に増加すること。⑦牛乳中に鉱泉（山より湧き出る薬分を含む鉱泉）を加えて飲用するか、又消化が悪く胃酸の多い人は、カルキ水或は炭酸ソーダで中和して飲むと良い。⑧新生児の授乳が難しい場合は牛乳に半量の温湯を加えて飲む。次の一週間には3分の1から4分の1の温湯を入れ、その後は濃い牛乳に変えるとよい。⑨牛乳を外用する場合、嚥下障害者には喉中に注入するとよい。⑩火傷に塗布する場合は油脂（バター）を練り合わせて使用すると良いとある<sup>25)</sup>。

しかし一部は、なかなか難解でわからないところもある。1874（明治7）年10月には、改正の牛乳能書が発表された（図表8）。この能書は、上述の「牛乳の効能並用法」を要約して発表したものである。

### 3. 牧畜場の経営収支

牧畜場の経費は、当初は勸業・産業の両基立金で賄われたが、上述したように毎月民間有志者の献金があったといわれている。

開業以後、少なくとも5年間は収支相償し、廃止前1年は黒字であった。津下剛の調査によると開業当初からの収支はなく1876（明治9）年のものが紹介されている<sup>26)</sup>。

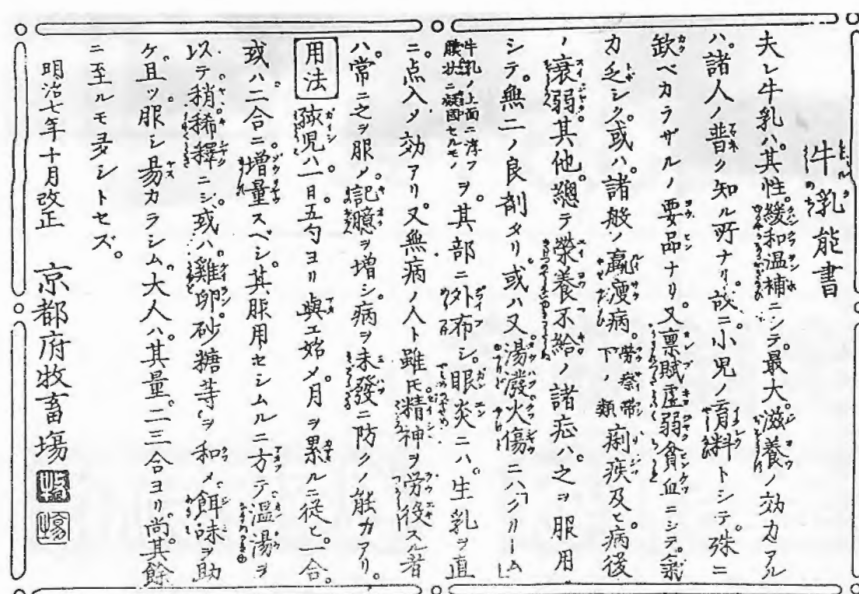
#### 牧畜場の収支内容（明治9年）

（単位：銭）

|     | 品 目   | 9年3月   | 9年5月     | 9年6月     | 9年7月     | 9年10月  |
|-----|-------|--------|----------|----------|----------|--------|
| 収 入 | 製品販売代 | 331.00 | 384.65   | 414.35   | 397.17   | 459.21 |
|     | 牛乳売却代 |        | 339.77   |          | 580.00   |        |
|     | 雑収入   |        |          |          | 2.00     |        |
|     | 合計    | 331.00 | 724.43   | 414.35   | 979.17   | 459.31 |
| 支 出 | 調達金   | 408.04 | 410.19   | 321.44   | 308.53   | 360.46 |
|     | 雇人給金  | 207.00 | 209.39   | 210.34   | 209.33   | 210.26 |
|     | 別途同済  | 20.685 | 511.36   | 536.27   | 783.77   | 11.28  |
|     | 合計    | 635.73 | 1,130.95 | 1,068.05 | 1,301.64 | 582.01 |
|     | 差引不足  | 304.73 | 406.52   | 653.70   | 322.46   | 122.69 |

上記に示した表は、収入であるが、製品販売代金は、生乳、牛酪、煉乳、粉乳、乳菓等の販売を含んでいる。このうち生乳の販売は全体の9割を占めている。乳牛売却代は敦賀県に牝牡牛2頭売却（5月）などが上げられる。支出は主として、飼料費、営繕費、製乳費、牛羊用具費であった。また雇人給金は、主にウィードの給料が占めたのである。このように収支の内容を全て掌握できないが、赤字については、相当額を小牧仁兵衛が賄ったといわれている。

1878（明治11）年12月31日の調査によると、個人調達金もなくなり、生乳販売額4,685余円を始めに収入は6,118余円上げ、一方支出は飼料費他4,700余円となり、1,400余円の収益を上げている。その内容は、次の通りである<sup>27)</sup>。



図表8 京都府牧畜場「牛乳能書」（週刊酪農乳業時報より）

牧畜場の収出内容（明治11年）（単位：円）

| 収入部門  |           | 支出部門 |          |
|-------|-----------|------|----------|
| 品 目   | 金 額       | 品 目  | 金 額      |
| 生乳    | 4,685.171 | 飼料費  | 3544.921 |
| 牛酪    | 11.820    | 用具   | 152.012  |
| 煉乳    | 21.600    | 営繕費  | 704.780  |
| 牛売却   | 1,173.850 | 製乳費  | 11.215   |
| 豚売却   | 13.000    | 書籍器材 | 68.625   |
| 農学日講録 | 72.500    | 人夫給  | 79.875   |
| 綿羊売却  | 8.000     | 薬石費  | 17.202   |
| 製革    | 58.152    | 雑    | 133.790  |
| 厩糞    | 34.162    |      |          |
| 雑     | 40.190    |      |          |
| 合計    | 6113.445  | 合計   | 4712.420 |

上記の表からみて、6113円445厘（収入）－4712円420厘（支出）＝1401円025厘（利益）であった。

この事から牧畜場の目的は、京都府下に洋牛の飼育と和牛品種改良に影響を及ぼした事は勿論であった。牧畜場の次の目的は、その生産物の加工及び販売であった。その実績として、前述のように、牛乳18石、ボトル106斤、ハオトミルク943匁、デッキミルク1石7斗などを挙げることができる。そして京都府は、これらの乳製品の普及啓蒙を積極的に実践したのである。

#### 4. 牧畜場の授業生徒規則

牧畜場の授業生徒規則は、1873（明治6）年6月に定められ、その内容は「生徒マスマス増員スルヲ以テ。本場主吏規。規則ヲ疑シ。長官ニ申議ス。長官之レニ従カウ。検印アリ批文ナシ申ニ曰ク。當場授業生徒追々多人数ニ相成候ニ付別紙規則書取調奉伺候（牧畜掛）」とある。そして「第一條、毎日牧事ニ従事可致事。第二條、銘々乳牛ヲ配布シ毎日午前六時午後四時絞乳可致事。第三條午前第八時ボトル并粉乳教師ニ検査ヲ請ヒ製造可致事。第四條絞乳或ハ製乳ノ期ヲ違フ者ハ秣半荷ヲ可牧事。第五條毎日午前第十時ヨリ十一時五十分迄農学書聴講。第六條教師へ質問対談等ハ教師農牧事ヲ終ワルノ余暇ニ於イテ可シ…。第七條疾病事故アリテ欠席スル時ハ届書差出スベシ…。第八條事故疾病等ニテ従事ヲジ辞スル者ハ当日聴講或ハ質問等モ不許。第九條日暮出入舎長ノ許可門信ヲ請フ可シ…。第十條門限ハ朝夕第六ヲ以テシ限外出入リ許サズ。とあり第十一條下宿ニ関スル事、第十二條帰省ニ関スル事。第十三條禁酒ヲ禁ズル事。第十四條学資に関ニ関スル事。第十五條当人証人ニ関スル事。第十六條休日ニ関スル事。」以上16條から構成されている。

これらを要約すると、受講生が益々ふえたので、生徒規則をつくった。その内容は①牧場で授業を受けようとする生徒は、毎日牧事に従事すること。②生徒に各々乳牛を担当させるので、午前6時と午後4時に搾乳をすること。③午前8時にはバター及び粉乳等の検査を受けて製造すること。④搾乳、製造以外の者は、秣（まぐさ）を収めること。⑤午前10時から11時50分までは、農学書の聴講をする事が、主な規則であった。

これらに違反した場合は、罰として秣桶洗と秣興しに従事しなければならなかった<sup>28)</sup>。しかし、乳牛の搾乳を始めとする実習や牛乳と粉乳の検査・製造及び農学書聴講などは、当時として、先端で画期的な学習であったものと思われる。さらに、前述のように牧場内の牛夫規則は、1872（明治5年）6月に12項目の乳牛の飼養管理の規則が定められていた。そしてアメリカ人ウィードは農学、牧畜学、獣医学を教え、かつ牛乳・乳製品、蔬菜果樹を生徒に教え、実習成果により製品の販売もした。このため1874（明治7）年7月から9月まで石川県より2名の牛酪伝習生を預かり指導をしたと記録も残している<sup>29)</sup>。

#### 5. 京都府官立牧畜場の終焉

牧畜場に於いて重要であった牧草に関する事項は、1872（明治5）年4月ジョンソンの指導により牧畜場内を一町歩開拓して、米国から持ってきた牧草を播種した。このように京都府が西洋種芸の実験を試みたのも最初である<sup>30)</sup>。

その形跡は、現在荒神橋から丸太町当たりの鴨川東岸河原に群生しているクロバーがある。このクロバーは、我が国で始めて輸入され白い花を咲かせるダッチ・クロバーであると言われている。

このように、官立牧畜場は、牧草を栽培し、外国乳牛を飼育し、貸与及び売却するなど乳牛の奨励を実践した。加えて乳牛から搾乳した牛乳及び乳製品を製造販売して、栄養価値を徹底させるため普及啓蒙を図った。そして運営及び管理するため、牛夫規則、生徒規則を定め、新しい乳牛管理および乳製品技術を習得させた。

このような牧場経営は先端的のものであった。牧畜場は1874（明治7）年の火災に遭遇したが、その後再生して1880（明治13）年迄の事業は、順調に進展して多くの功績を残した。

しかし、経営上の問題から、同年6月鴨東銀行頭取小牧仁兵衛、宅間多兵衛、岡野伝三郎に30,000円で20ヵ年賦の上納の契約の条件で民間に払い下げて廃業した。

### Ⅲ. 京都牧畜場松原直売所の誕生

1880（明治13）年、京都府官営牧畜場の廃止に伴い牡牛3頭、牝牛40頭、犢牛20頭及びその他、建物一切を18,000円で小牧仁兵衛、宅間多兵衛、岡野伝三郎に前述のように払い下げられた。

小松仁兵衛は1861（文久元）年、市内河原町通りで貨物及桶商を営む家柄に生まれ、銅駝小学校で漢学を学んでいる<sup>31)</sup>。1883（明治16）年には牧畜業に専念した。そして小牧仁兵衛は有権者と共に牧場経営にあたり、「府」の一字及び「官立」の二字を削除し「京都牧畜場」と改名した。明治12年9月の朝日新聞によると「京都牧



畜場の牛乳は追々盛んの由にて是まで配達人が8人にてありしを今回更に5人を増加したり」と記事があり好調であった事がわかる<sup>32)</sup>。

そして1881(明治14)年には、事業を拡大のため分畜場を増設している。さらに払い下げ受けた当時は、洋牛70頭余りであったが、その後300頭以上に増頭し、日々3石5斗の牛乳を生産したと言われている。そして河原町三条上るに仁兵衛の店舗を設け、牛乳販売を行い滋賀県まで及んだという。

1887(明治26)年缶詰製造者名簿によると、1883(明治16)年8月京都市聖護院町小牧仁兵衛の名前が掲載しているの、井上釜を用いて煉乳も製造していたものと思われる<sup>33)</sup>。このように隆盛きわめた牧畜場も、1901(明治34)年廃業に至った。

松原栄太郎は、小牧仁兵衛のもとで配達人として官営牧畜場から通算15年間勤務をした。彼は、岐阜県稲葉郡南長森村(当時)に生まれ、1874(明治7)年20歳の時、京都に来て横村正直の車夫として働いた。さらに1876(明治9)年京都牧畜場の牛乳配達人に雇われ、五条以南を任せられ1日9合という僅かの量であったが、1879(明治12)年には彼の努力により販売量が8升を配達するようになった。小牧仁兵衛を助け牧場の経営にもあたり、松原栄太郎の商業感覚によって経営の採算も取れるようになった<sup>34)</sup>。

1895(明治28)年、小牧仁兵衛は鉱山銀行及び興業的事業に専念したため、小売人4名に乳牛を分散した。第1部は上田幸吉、第2部は松原栄太郎、第3部は佐賀久平、第4部は川崎嘉吉が運営管理した。しかし(明治32)年に経済不況により破産している。1897(明治30)年には牛疫(Rinderpest)が京都を襲い、全滅を余儀された。しかしながら松原栄太郎は、牛疫対策に万全を講じ、加えて経済状況の悪化にも係らず小牧仁兵衛の意思を継いだ。

そして歴史ある京都牧畜場を継承し1909(明治42)

年に、京都牧畜場松原搾取分場として松原栄太郎(図表9)は独立経営を達成したのであった(図表10)。

京都牧畜場事業一般(1914(大正3)年発行)<sup>35)</sup>によると、搾取場(紀伊郡竹田街道砂川路西)を1911(明治44)年に乳牛の飼育好適地として新設され、敷地4,200坪22棟の建築物を有し、畜舎の構造はアメリカ人技師ジョルジウイトンの設計で欧米洋式を用い、場内は軽便レールを敷き飼料の運搬が出来るなど近代的であった。

またパイプを架設してコックを開放すれば床面洗浄できるもので牛舎は清潔であった。飼育した乳牛はホルスタイン種、ブラウン・スイス種、エアシャー種、ジャージー種で、京都府の結核病検査を受けた健康牛を飼育した。

さらに牛乳は比重、脂肪を計測して「全乳」としての規格をクリアしている事が記録に残っている。また脂肪球が大きく、色素の多い事を考慮し、バター製造用にジャージー種を積極的に飼養したという。

前述した「京都牧畜場事業一般」には、解説12頁及び牧場、牛舎、牛乳搾取舎、製造機械室、試験室など24枚の写真を用い、当時最先端の設備を有している内容を英語でタイトルをつけ紹介するなど、近代的の様子をみることができる。

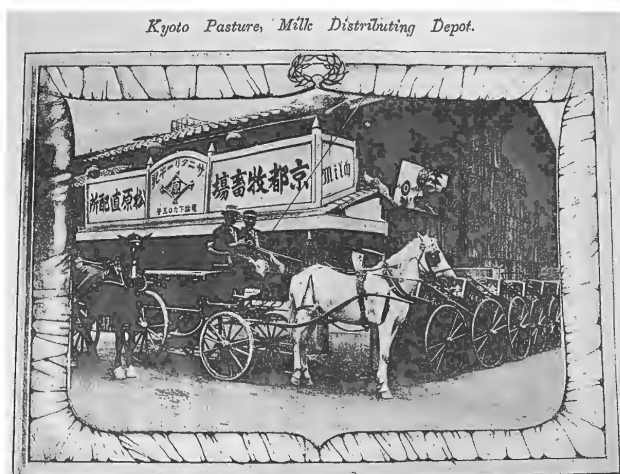
サニタリーという呼称を使いながら、牛乳搾取販売並びに搾乳室及び取扱室の新設をして京都府より認可状(1913(大正2)年、京都府知事大森鍾一)を貰っているので、施設は衛生的であった事がわかる。

2代目原栄三郎の叙勲記念(勳五等双光旭日章)誌<sup>36)</sup>によると、父栄太郎より継承し官立京都府牧畜場の施設を更に譲り受け事業を拡大した。そして山城搾乳畜産組合長1916(大正5)年を始め要職を勤め、戦後中央においても日本飲用牛乳協同組合理事などで活躍をした。京都に来られた天皇・皇后陛下に御料牛乳の調達(5代目松原鈴子が現在牛乳瓶を保存)もした。

加えて共進会に於いては優良牛の表彰など多くの功績



図表9 松原栄太郎  
(京都牧畜場事業一斑より)



図表10 京都牧畜場直売所(京都牧畜場事業一斑より)

を残している。さらに京都市内は勿論、関西一円に販売を拡大し1955（昭和30）年に松原牛乳(株)と名称を変更して、一日10石程度販売し牛乳事業の隆盛を極めたのであった。

時代は定かでないが、製造品目は、松原牛乳、松原ダイヤ牛乳（加工乳）、特別濃厚牛乳（加工乳）、ホモゲ牛乳（乳飲料）、松原低脂肪乳（加工乳）、ノンファットミルク（脱脂乳）松原コーヒ、松原フルーツ、松原ストロベリー（乳飲料）コーヒークリーム、フレッシュクリーム、ハネミー（乳酸菌飲料）、ヘルス（乳酸菌飲料）、ヨーグルト、フルーツヨーグルト等多岐に亘り製造販売した。

特に松原牛乳（均質・市乳・75℃ 15mp）の牛乳キャップは、2017（平成29）年のネットオークションによると1枚17,100円で取引され、往時を偲ぶ貴重なキャップになっている。

松原栄太郎の家系は3系統に分かれている。直系は2代・松原栄三郎、3代・松原勝治（獣医師）、4代・松原利夫（獣医師）、5代・松原鈴子が社長を勤めた。特に乳牛の飼育管理を留意するためか3代及び4代目は獣医師であったのが特徴である。

京都官営牧畜場の系譜をもつ初代栄太郎が独立してから、明治、大正、昭和、平成と生き残り事業を展開したが、効率的乳業施設整理、すなわち乳業施設再編合理化対策事業により、2000（平成12）年には90年の歴史を閉じ、全国農協直販(株)（現雪印メグミルク(株)）に譲渡併合した<sup>37)</sup>。

一方1914（大正3）年、初代谷尻利一は広島から京都にきて、近くの瀬古牧場から生乳を搬入し牛乳処理販売業「たにじりや」を開設した。2代谷尻豊（松原栄太郎の甥（松原豊・養子））が継承したので、松原牛乳も取り扱い事業を拡張した。3代谷尻順一は、スーパー業界が登場し牛乳の販売形態が大きく変わるなか、宅配事業に専念した。「乳を通じて命をつなぎ、食を通じて人を育む、未来の子たちの笑顔のために」という経営理念のもとに、市内は勿論、郊外にも進出するなど事業拡大に専念し、現在も活躍している<sup>38)</sup>。

また子息は、産地牛乳を用いてソフトクリーム、プリン、ケーキなど扱うクリーンファーム店を開いている。この様に京都の乳業界においては、松原栄太郎の系譜をもつ現在唯一の牛乳会社である。

#### Ⅳ. 京都府農牧学校の創設と終焉

京都府農牧学校は1876（明治9）年10月の創設である。同年11月付け京都府権知事横村正直名で京都府布令第466号には、「今般丹波国船井郡須志村蒲生野ニ農牧学校ヲ設立シ預テ雇タル米国人ゼームズ、オースターン、

ウィード教師トシ其学芸技術ヲ伝習為致候條新ニ管内自費生徒三〇名ヲ限り入学差許候條同志願ノ者ハ来タル十二月一日迄ニ其規則ニ照準シ当勸業場又ハ該地出張所ニ可願出候事右之趣管内無漏相違者也」とある<sup>39)</sup>。即ち農牧学校を船井郡須志村（当時）に創立して米国人ウィードが教師となり牧畜技術と実習を教えるため生徒を30名募集するとある。

そして農牧学校の生徒規則は、九條から構成され、教育方針、授業科目、懲戒など規範を示し生徒に自覚させたものである。第一條は「今や此ニ農牧学校ヲ造立スハ外国ノ長ヲ取り内国ノ短ヲ補ヒ大ヒニ日本農事旧面目ヲ一洗セントノ大意ナリ」とあり「教師ハ教育上ニ責任ヲ有シ生徒ハ勤勉成業スル義務ヲ有スル者トスル」と定めている。第二條は、「生徒ノ授業ヲ大別シテ現業技術ト学問講義ヲ学ブスル」とあり実習に重点をおいていた。第三條は「現業技術ヲ三課トシ一年半卒業トシ一課ハ六ヵ月ニテ其ノ業ヲ終ル者スル」とある。第四條は「一課業ヲ終ワル毎ニ昇級ノ章ヲ賦与ス」とあり、三課現業、乳牛及び製乳取扱法、犂丸断裁（だんさい）並に羊毛撮切（さっせつ）法等、二課現業は、土地開拓法、草穀播下法、収穫諸法、培養諸法、寒暖晴雨測量等、一課現業、培養及田畑ノ厚薄ヲ鑑定スルコト、農具用法ヲ弁明スルコト、家畜ノ良悪ヲ鑑定シ之ヲ改定スルコト、家畜ニ疾病アレバ施薬治療スルコト」とある。さらに学問講義も三課として卒業の上証をあてるとある。「三課学問、牧畜の大意、乳牛論の大意、二課学問、農学書、機械書、牧畜書、一課学問、農業化学書、獣医学書、水利学書」とある。第九條は、「年中休日ハ日曜日、天長節、神武天皇祭日」とある<sup>40)</sup>。

以上を主な所を要約すると、今日農牧学校を設置するため外国の長所を学び取り、我が国の短所を補い旧来の我が国農事の面目を洗いさるものである。教師は教育する上において注意する責任があり、生徒は一生懸命勉強して、成業をする義務がある。現業技術（実践）は三課に分け、それぞれ一年半を以て卒業とし、一課は六ヵ月で終了とする。現業技術科目は乳牛等の取り扱い方、去勢の仕方、羊毛の刈り方、土地開拓、種まき、収穫法、寒暖晴雨測量、培養及び田畑の鑑定、農具の使用法、家畜の鑑定、家畜の治療法等である。また学問講義（理論）についても三課にわけ講義科目は、牧畜、乳牛、農学、機械、農芸化学、獣医学、水利学である<sup>41)</sup>。

現在の畜産学のカリキュラムに比較すると語彙が異なっているが、基本的な原点を見る事ができる。

農牧学校の職員構成は、主任教師 ジェームス・オースティン・ウィード（James Austin Weed）で 通訳が能美織之助、実習主任、一瀬正孝、水島義、大島知抗、林省三、金崎壽外、事務、農夫、小使兼牧夫であった<sup>42)</sup>。一期生の林田弥壽夫は、「明治9年4月京都府立農牧学校

に入学、教師米国人ジェームス・オースティン・ウィードに洋籍を教わる。国書は能美織之助に教わる。卒業後農事に従事す」と語っている<sup>43)</sup>。

ウィードが講述した「西洋農学日講随録（京都勸業場蔵版）」（図表11）は、1875（明治8）年に発刊している。緒言には田中俊二が1846年アメリカ農学師チャールド・エル・オーレンが上梓した「新農学全書」を原本としていてと書いている<sup>44)</sup>。このように農牧学校の教育内容は、英語講義により基礎的な西洋農法の習得を目標に編成されている。因みに当時の生徒は明治9年8人、明治10年28人、明治11年58人であった。

明治草創期に誕生した、札幌農学校、駒場農学校、京都府農牧学校を比較すると、①牧畜教育の重視 ②外人教師による指導 ③大農式農業の教示 ④学科の構成に類以点があり、当時の農業教育の姿を見る事ができる。この3農学校を比較すると下記の通りである<sup>45)</sup>。

#### 明治初期に誕生した農学校の比較

| 項目    | 札幌農学校                              | 京都府農牧学校                | 駒場農学校                 |
|-------|------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 設置年月日 | 明治9年8月14日<br>(1876)                | 明治9年11月5日<br>(1876)    | 明治11年1月24日<br>(1878)  |
| 場所    | 北海道・札幌                             | 京都・丹波蒲生野               | 東京・駒場野                |
| 目的方針  | 北海道開拓の教育<br>米国農法の摂取                | 産業振興と荒蕪地開拓<br>米国農法の摂取  | 欧米農法學術の摂取<br>従来農法の改良  |
| 長官    | 黒田清隆(薩摩)                           | 横村正直(長州)               | 大久保利通(薩摩)             |
| お雇外国人 | クラーク(米国人)                          | ヨンソン(独逸人)<br>ウィード(米国人) | 最初・英国人<br>後・ヤンソン(独逸人) |
| スタッフ  | william wheeler<br>David・penhallow | (能美織之助)                | 校長・関沢明清               |
| 教授内容  | リベラル・アーツ<br>歩兵訓練有り                 | 農学の基礎<br>(理論と実習)       | 自然科学基礎理論<br>歩兵訓練有り    |
| 方法    | 人格陶冶<br>全人教育                       | 講義と農業技術の<br>伝習及び開拓     | 従来農法と西洋農法<br>を比較検証し推進 |
| 期間等   | 北海道大学農学部<br>に発展                    | 明治12年5月廃校              | 東京大学農学部<br>に発展        |

上記の図表を分析すると、(1) 設立背景を見ると、①札幌農学校はロシアが常に樺太・北海道へ南下する機会

を窺っており、それに備えることが急務であり、北海道開拓のための教育を行うことであった。未開の蝦夷地を米国農法により開拓し、人材の育成をすると言う目的・大義の方針が明確であった。科目に兵式体操が取り入れたのも特色である。

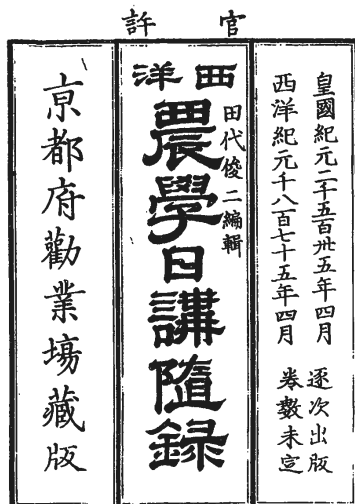
②京都府農牧学校は東京遷都により衰退しかけた地場産業の復興、勸業政策の推進を狙うもので、農業を基本とした産業の振興を図るものであった。③駒場農学校は明治新政府の膝元であり、西洋式農法を進める大久保利通がいたので、官僚達は東京が政策拠点である事を自覚し、従来農法と西洋式農法を比較検討しながら慎重に西洋方式の導入を試みた。

(2) お雇い外国人及びスタッフをみると、国政及び府政レベルで相違をみることができる。①札幌農学校は、大臣級のケプロンを米国から招聘し、かつW・S・クラークを招聘している。さらにホイラー、ペンハロー等連れてきたのである。そして巨額を投じて開拓（教育）専門家集団が投入された。②一方京都府農牧学校は、当初サンフランシスコから牛羊を連れてきたヨンソンであり臨時雇い（民費）である。ウィードの西洋農業講義は夢に膨らむ（金儲け）西洋農法荒蕪開拓を語っている。自らの主張を実現すべく、文字通り単身で労苦を背負うことになったようだ。③駒場農学校は、開校当初は、ジョン・アダム・マックブライド等5人の英国人が雇用されたが1年後解雇され、後任に雇用されたのが独逸人ヤンソンであった。彼は明治期に於ける我が国の獣医学・畜産学の最高の恩人といわれている。そして駒馬農学校は西洋諸国のうち、何れの国の農法が我国に適しているか、御雇い外国人を通して見極めながら慎重に導入を試みたといわれる<sup>46)</sup>。

以上を踏まえ、京都農牧学校のウィードをみると平均的な御雇外国人である。上司の要望に応え、自己の能力、農業技術者として力量を最大限に発揮しようと仕事に取り組んでいたと推察される。産業の振興、利益追求に力点を置き「西洋農学を学べば、利益が得られ、生活が豊かにすることができる」と教えたのであった<sup>47)</sup>。

しかし、京都府農牧校は、開校以来2年2ヵ月後、即ち1879（明治12）年5月に廃校を余儀なくされた。この措置は当時の知事横村正直の独断によるものであり、関係者は新島襄を介し、札幌より帰米したクラークに依頼しウィードの後任を求め存続を図ったが実現を見ずに終わった<sup>48)</sup>。

廃校の要因は、①欧米の大農式農法を直ちに我が国に輸入して、これを不毛に応用せんとしたため、成績が挙がらなかった事。②当時の農民は非常に幼稚であったため、外人に対する地方人の無理解と言語風俗の異なる外人教師と接触混融せなかった事。③十年西南戦役のため乱発せられ不換え紙幣が整理させられたデフレーション



図表11 農学日講随録（国立国会図書館蔵）



の影響で、低落農地の暴落、地主の破産等によって農業界の人氣がなくなり、その影響を受けて事業蹉跌（つまずき）の悲運に陥った事とある<sup>49)</sup>。

1878（明治11）年京都牧畜場は黒字経営（年間1,500円）であったが、京都農牧学校は歳出が多く年間3,250円の赤字であったという。

農牧学校を開設して2週間後の11月に、京都府は蒲生野荒蕪地開拓開墾を内務卿大久保利通に次のように申請している。「当府下丹波国船井郡中宇蒲生野と唱へ積年荒蕪廢地の所、今般当府牧畜飼養耕牛を以て開墾し、追而者右場所に牧畜場設置生徒召集し広く農學を教授可命積雇入外国農牧教師ジェーム・オースティン・ウィード及官員等出張本月5日仮に開業為致候別紙景況書相添此段御届仕候也」と明治9年11月29日付けで京都府知事榎村正直とある。

この積年荒蕪廢地とは面積60町歩（59.5万㎡）、海拔200mの高地で地質は「黒ボコ」で、火山灰が風化、粘土化し、それぞれ腐植物が多量に集積して出来た土地である。水を含むと泥濘となり乾くと塵が立ち始末の悪い土質であったのである<sup>50)</sup>。

京都農牧校の廢校後、高田新兵衛（京都府綾部市出身）は、乳牛及びその他の払下げ事業を継承して、農場経営に従事したものの遂に廢絶してしまった。

その後の跡地には、1908（明治41）年船井郡實業学校、須知農学校、須知農業高校を経て現在須知高等学校になっている。校内には「日本三大農牧学校發祥の地」及び「黒はくの大を拓いた人々」の記念碑が建立されている。そして周辺にはウィードがもってきたというブラックベリー（黒いちご）、アカシヤの木が植えられている。

なお当時使用したという教科書（英文原書：書名・著者・刊行）の農産物發生如何（ジョンソン（Samuel W. Johnson））（1870）・作物成長如何（ジョンソン）（1868）・畜馬書（ヨラト（W. Youott））（1850）・実験畜産学（ライト）（1867）・獣医書（ゲムギー（John Gamgee））（1868）・養豚学（スチブン）（1855）・農業建築学（アレン Allen）（1851）農業經濟（ブッシングコート）（不明）・田畑要説（アーク）（不明）と、農器具、カルチベーター、開墾用洋犁、耕耨用犁、ハロー、撒播器、サイス小型鎌用など現在同校に大切に保存され往時を偲んでいる<sup>51)</sup>。

また、蒲生野牧畜場記念碑の原案として「蒲生野牧畜場記念碑 本場ハ京都牧畜場ノ一派ニシテ、明治九年十月初メテ出張所ヲ丹波国船井郡須知村金剛寺ニ置ギ、米国桑港ヨリ耕牛ヲ購需シ、而シテ動作ニ訓練スル京都牧畜場産ノ洋種牧羊ヲ移シ、同郡蒲生野荒蕪地ヲ開墾シ、十年三月本場ヲ茲ニ設ケ、假農牧学校ヲ立、米国教師ゼームス・オースティン・ウィードヲ聘シ、生徒ノ教育ヲ擔任セシム。十二年五月期滿チ解キ、悉ク生徒ヲ京都中学校ニ移シ予科学ニ従事セシム。明治十三年庚辰月京都

府知事榎村正直ノ命ヲ承ケ 勸業課一等属 明石博高撰之」<sup>52)</sup>とあり、建立を企画され後世に残そうとしたようである。

しかし京都府志によると「事故ありて遂に建設を見るに至らざりき」とあり、実現はされなかった。前述の62年経過して建立した牧畜場記念碑も同様ある。「事故」ありきとは、牧畜場および農牧学校の生みの親であったが、その命脈を絶つことになった榎村正直は元老院議員として東京へ転出した理由から「事故あり」という表現したものと言われている<sup>53)</sup>。

## V. 京都で発掘した牛乳壺の変遷

牛乳の最初の販売方法は、街の中へ乳牛を牽いて歩きまわり牛乳を求める客があると、その家の前で牛乳を搾ったという（神戸・榎六甲牧場談）。

北辰舎（東京）は、1877（明治10）年頃から各家庭を回り、柄杓で計量して牛乳を販売した。さらに北辰舎はブリキ缶で、1881（明治14）年に市内で配達を始めている。大日本牛乳史によると、我国で最初に東京牛込の津田牛乳店（津田牧場）が1889（明治22）年ガラス瓶に入れ販売したといわれている<sup>54)</sup>。しかし、それ以前に、杉田栄によると（東京・麻布笄町・1885（明治19）年、香乳舎1888（明治21）年に発売された事が当時の新聞広告から確認されている<sup>55)</sup>。

京都牧畜場の刻印のある硝子壺は2006（平成18）年に京都市中京区妙満寺方丈池の遺構から発掘れた。高さ12cm、最大径4.5cm、やや青みかかっている（（図表12）・京都市埋蔵文化研究所蔵）。

この牛乳瓶の年代は、洛史（（研究紀要第11号）によると①明治5年から13年のもの（当時ガラス瓶牛乳を販売した）、②明治13年から34年のもの（官営京都牧畜場から京都牧畜場に改称した）③明治22年～34年のもの（東京の牛乳店で牛乳瓶を用いた後）と三説が考えられ、特に③の明治22年から34年まででないかと推定されている<sup>56)</sup>。

この牛乳瓶の年代を推定するには、妙満寺の方丈池に何時投棄されたが、今後検討する重要な研究課題である。前述のように東京で確認されている牛乳壺の使用は明治10年代である。

しかし発掘され瓶の年代を検証するため、京都府百年の資料（三）によると、安藤精軒は1872（明治5）年に種畜場の牧羊羊掛を命じられ、4月には価格設定した。その時の記録として「牛乳ノ滋養ニ效アルヲ以テ、価格ヲ定メ牧場ノ生乳ヲ四近ニ官売ス。勸業掛ノ申儀、且ツ此ニ曰ク、生乳之儀、人費見積之上、壺合代五百文ニ売捌候ハ、至当ニ可有之哉ニ明石権大属、前田松閣、安藤精軒申合相決、当掛ニ於テモ同様奉存候、仍先々生乳売

方之儀奉伺候 壬申四月勸業掛」とある。そして「メリケン牛生乳」一合につき「価五百文」「ガラス瓶」が「価三百文」、牛乳二合五勺入一瓶」が「価一貫五百五十文」で売られた。と併記されている<sup>57)</sup>。

このガラス瓶の記述からみると、その形態はよく解らないが京都牧畜場では既に使用していたものと考えられる。同時に1870(明治3)年大阪の木村新兵衛はガラス瓶の製造を開始している<sup>58)</sup>。

これらの関連を精査する必要があるが、前述のように発掘されたガラス瓶は、管見ではあるが明治初期ものと推定できる。

その後ガラス瓶の変遷は、1903(明治36)年代の北辰舎によるとは、壺口の内側につけられた螺旋状に凸凹の筋を合わせ、回転させ閉鎖する仕組みで、即ちネジ栓になっている。しかし、このタイプは配達上において漏れる傾向にあったので短命であったようだ。

1927(大正2)年、地下鉄工事で烏丸四条近くの市電軌道の下層から発掘された松原直売所の5勺瓶がある。瓶の構造は半身ずつ鑄込んで継ぎあわせる工法で、高さ15cmで透明でコルク栓ある。松原直売所と全乳との文字を鑄込み、底には「へ新」とガラス製造元の銘がはいっている<sup>59)</sup>。

「松原直売所」及び「全乳」と記されている事から、前者は1909(明治42)年に松原栄太郎が直接経営を任された松原直売所である。後者は明治33年交付された牛乳営業取締規則によると、「全乳」「脱脂乳」と区分され「全乳」と明記している。この発掘された壺は(図表13)(京都市埋蔵文化研究所蔵)は、明治40年代の瓶と

推定できる。この頃の壺は、紙およびコルクで栓をする牛乳瓶が登場し、そして「無菌」「殺菌」「消毒」という文言でわかるとおり、牛乳を殺菌したので機械口となり高温に耐えられよう、密閉できる牛乳瓶に変わっている。かつ明治末期には5勺(勺=dℓ=デシリットル)瓶から、1合瓶に内容量が変わってきたのも特徴である。牛乳の需要と配達の利便性に関係すると思われるが、その時期と理由をさらに精査する必要がある。

## Ⅵ. まとめ

京都府の指導者は外国より乳牛の導入および農学者を招聘して京都府官立牧畜場を開設し近代産業の導入を図った。牧畜場内で飼育した乳牛を貸出して、士族救済を講じ、加えて牛乳・乳製品を生産した。その効用を府民に府達を用いて、牛乳の栄養価値を強力に宣伝すると共に普及啓蒙をはかった。このため、京都府官立牧畜場は明治初期として画期的な多くの功績を残した。しかし経済恐怖のなかで資金面から廃業を余儀なくされた。そして民間業者に払い下げを受けた小牧仁兵衛および松原栄太郎により、官立牧畜場の創立理念を引継ぎ、京都の酪農乳業を支え90年間に亘り事業を継続した。

また京都府農牧学校を創立し、いち早く西洋の新しい牧畜業の教育事業を企て、札幌農学校、駒場農学校と並ぶ「日本三大農学校」と称されていた。しかし明治政府が国策として推奨した農学校とは大きな違いもあった。そして京都府で賄う事にも限界が生じた。その内容は外国農学者および運営方法及び土地条件、加えて資金面などから多くの問題が生じたため、廃校を余儀なくされ、初期の目的を達成することはできなかった。

このように京都府の牧畜事業の他県にない事情は、東京遷都に直面して、産業の近代化を図らねばという当時の指導者の熱き思いが「牛乳生産牧畜業」を選択して実践したのであった。我が国の揺籃期の酪農乳業史において京都府は、斬新的な事業を推進したのであった。

しかし、東京と比較すると誕生経緯が異なる。京都の場合は東京遷都のため政令都市の機能を失ったので地域産業の再興を図るため、「牛乳生産牧畜業」を奨励する手段として、海外の技術を導入し、乳牛の飼育技術および牛乳加工技術を修得する「京都府官立牧畜場」を開設して京都府自身が広く普及啓蒙した。反面、東京は築地牛馬会



図表12 京都牧畜場の名入牛乳瓶  
(京都市埋蔵文化研究所蔵)



図表13 松原直売所牛乳瓶  
(京都市埋蔵文化研究所蔵)

社で短期間に学び、授産対策として、民間人が「搾取業」と称し独自に広く普及啓蒙をはかった。このため東京の搾取業者は、いち早く組合を結成し、新しい産業を構築するため「搾取業」を自ら守り普及啓蒙を図った。このことから都市酪農の発展経過について研究する事が重要である。

本調査を踏まえ、牧畜場で製造した、製造法、生産単位及び牛乳価額の分析を行い、かつ各都道府県における発展経過を調べ、地域の特性から、明治期の「牛乳の価値」について検討する必要がある。

## 謝辞

本調査研究にあたり、たにじりや社長谷尻順一氏、松原牛乳(株)末裔の松原鈴子氏、京都市埋蔵文化財研究所管理課長内田好昭氏、京都市歴史資料館学芸員松中博氏、信州大学名誉教授細野明義氏、日本大学生物資源科学部専任講師佐藤葵平氏に多大なるご協力を頂きました。またJミルク専務理事前田浩史氏には調査の機会を与えて頂き、ここに記して感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 京都における勧業政策の展開 p99 倉知典弘 京都大学生涯教育学・図書館情報研究 7: 93-106 (2008)
- 2) 京都府畜産のあゆみ p12-13 京都府 京都府畜産会 (1973)
- 3) 京都府農業発達史-明治・大正初期- p10 三橋時雄・荒木幹雄 京都府農村研究所 (1962)
- 4) 京都府畜産のあゆみ p15 京都府・京都府畜産会 (1973)
- 5) 明治文化と明石博高翁 p118-119 田中緑江 明石博高翁顕彰会 (1942)
- 6) 明治文化と明石博高翁 p119-120 田中緑江 明石博高翁顕彰会 (1942)
- 7) 明治文化と明石博高翁 p119-120 田中緑江 明石博高翁顕彰会 (1942)
- 8) 畜産史跡散歩 (2) 一瀬幸三 畜産コンサルタント NO97 中央畜産会 (1966)
- 9) 近代京都の施薬院 p31-33 八木聖弥 思文閣出版 (2013)
- 10) 京都府畜産のあゆみ p16 京都府 京都府畜産会 (1973)
- 11) 明治文化と明石博高翁 p117 田中緑江 明石博高翁顕彰会 (1942)
- 12) 京都府農業発達史-明治・大正初期- p15-16 三橋時雄・荒木幹雄 京都府農村研究所 (1962)
- 13) お雇い外国人 (14) 地方文化 p93 重久篤太郎 鹿島研究所出版会 (1976)
- 14) 京都府農業発達史-明治・大正初期- p16 三橋時雄・新井幹雄 東京府農林研究所 (1962)
- 15) お雇い外国人JAウィード6年間 京都農牧学校物語 p39-41 拝師暢彦 京都新聞 出版センター (2005)
- 16) 近代日本の乳受容における菓子の意義-京都の事例を通して- p11 橋爪伸子 乳の学術連合 (2016)
- 17) 乳製品の世界外史 p216 足立達 東北大学出版会 (2002)
- 18) 京都府農業発達史-明治・大正初期- p16 三橋時雄・新井幹雄 東京府農林研究所 (1962)
- 19) 日本畜産史、食肉・乳酪篇 p375 加茂儀一 法政大学出版局 (1983)
- 20) 近代日本農史研究 p305 津下剛 光書房 (1943)
- 21) 京都府百年の資料 (三) 農林水産編 p18 京都府 (1972)
- 22) 京都府畜産一般 p12-13 第1回京都府畜産共進会 船井郡協賛会 (1909)
- 23) 日本畜産史 p374-375 加茂儀一 法政大学出版局 (1983)
- 24) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p49 京都府 (1972)
- 25) 御雇外国人JAウィード6年間 京都府農牧学校物語 p43-44 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 26) 近代日本農史研究 p301-302 津下剛 光書房 (1943)
- 27) 近代日本農史研究 p304-305 津下剛 光書房 (1943)
- 28) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p53-54 京都府 (1972)
- 29) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p18-19 京都府 (1972)
- 30) 京都府畜産の歩み p16 京都府畜産会 (1973)
- 31) 京都府会議員列傳 p57-58 佐野精一 金口木舌堂 (1894)
- 32) 近代日本の乳受容における菓子の意義-京都の事例を通して- p11 橋爪伸子 乳の学術連合 (2016)
- 33) 畜産発達史 本篇 p202-203 農林省畜産局 中央公論事業出版 (1966)
- 34) 酪農乳業の発達史 (16) p59 矢澤好幸 酪農ジャーナル通巻808号 (2015)
- 35) 京都牧畜場授業一般 松原栄三郎 京都牧畜場松原直配所 (1914)
- 36) 叙勲記念 松原栄三郎 (1966)
- 37) 乳業施設再編合理化対策事業の年度別実施状況 (12年度) p3 <http://jf-milk.lin.gr.jp/saihen/gaiyo2.htm> (2015)
- 38) たにじりや理念。会社概要 [Http://tanijirya.cm/Company/](http://tanijirya.cm/Company/) (2015)
- 39) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p56-57 京都府立資料館 京都府 (1972)
- 40) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p57-59 京都府立資料館 京都府 (1972)
- 41) 御雇外国人JAウィード六年間京府農牧学校物語 p104-106 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 42) 御雇外国人JAウィード六年間京府農牧学校物語 p89-90 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)



- 43) 御雇外国人JAウィード六年間京都府農牧学校物語 p90  
 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 44) 西洋農学日講随録 p1 田代俊二 京都府牧畜場  
 (1875)
- 45) 御雇外国人JAウィード六年間京都府牧畜学校物語  
 p108 拝師暢彦 京都出版センター (2005)
- 46) 御雇外国人JAウィード六年間京都府牧畜学校物語  
 p110～112 拝師暢彦 京都出版センター (2005)
- 47) 御雇外国人JAウィード六年間京都府農牧学校物語  
 p112 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 48) 京都府畜産のあゆみ p7 京都府 京都府畜産会  
 (1973)
- 49) 御雇外国人JAウィード六年間京都府農牧学校物語  
 p128 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 50) 御雇外国人JAウィード六年間京都府農牧学校物語 p92  
 ～93 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 51) 京都府官営「農牧学校」の顛末 p10～11 京都学  
 芸大学高原農場 農業発達史調査会 (1950)
- 52) 京都府誌 (上) p610 京都府 (1915)
- 53) 御雇外国人JAウィード六年間京都府農牧学校物語 p84  
 拝師暢彦 京都新聞出版センター (2005)
- 54) 大日本牛乳史 p378 十河一三 牛乳新聞社 (1934)
- 55) 牛乳瓶の始まりを探して p7～8 松本友里 民具マ  
 ンスリー 46巻4 神奈川大学日本常民文化研究所 (2013)
- 56) 「京都牧畜場」銘ガラス瓶について p93～94 関広  
 尚也洛史 (研究紀要第11号) 公益財団法人京都市埋蔵  
 文化財研究所 (2017)
- 57) 京都府百年の資料 (三) 農林・水産編 p49 京都府  
 立総合資料館 京都府 (1972)
- 58) ガラス瓶の考古学 p6 桜井準也 六一書房 (2006)
- 59) 言語生活7月号 (343号) 表紙のことば 藤枝明 筑摩  
 書房 (1980)

論文

## 近代日光・足尾地域における乳業家・福田松次郎の足跡

福田 耕

日本酪農乳業史研究会  
大阪府吹田市朝日町2-925

## Footsteps of Fukuda Matsujiro's Life - A Contribution to the Development of the Modern Dairying in the Nikko- and Ashio Region

FUKUDA Ko

Japanese Society of Dairy History  
2-925 Asahimachi, Suita, Osaka 564-0022, Japan

### Abstract

At the end of Edo period, Japan was, after a long national isolation, widely opened to foreign countries. Westerners, who had been permitted to visit only Nagasaki until then, started to arrive in other regions of this country. For the first time Japanese people were exposed to the western eating habits such as eating meat and drinking milk. Although these shocked them, they started to imitate the western dietary culture.

This paper focuses the steps of the life of Fukuda Matsujiro (1856-1928). He was born in Kanuma, a post station town along Nikko Reiheishi-Kaido Road, and was engaged in meat and dairy industries in Nikko, Ashio and Kiryu.

In early modern time of Japan, people did not have cattle for eating and milking purposes but treasured them for load carriage and cultivation. Because Matsujiro's family had run a carrier business he knew how to handle cattle, which was afterwards useful in his meat and dairy business. The progress of his business was also due to the regional developments, such as, the increase of foreign visitors and inhabitants in Nikko, the prosperity of the Ashio Copper Mine, and the opening of the railway, Ashio Line.

By referring such circumstances and the relations between those areas, this paper tries to reveal why and how Matsujiro launched stock-raising and dairying, and further developed his business in our region.

### I. はじめに

幕末の開国によって、それまで長崎に限られていた西洋人の来日が広がる。西洋人と接触した日本人は、肉を食べ、牛の乳を飲む彼らの食文化に驚いたり、恐れたりしながら、食生活の模倣を始めた。例えば、日本における乳業の草分けの一人である前田留吉は、西洋人の体格のよさを見て、彼らが肉を食べ、牛乳を飲んでいることに注目し、1861年（文久元）から1863年（同3）にかけて横浜居留地で牧畜と搾乳の技術を学んだという<sup>1)</sup>。

来日した西洋人が一番困ったのは、牛肉・牛乳が手に入りづらいことだった。そこで横浜・江戸で牛肉商・牛乳商を始めたら成功すると考える人たちが現れた。やがて、文明開化をすすめる明治政府や知識人たちが西洋料理を奨励する中で、日本人も牛肉や牛乳を口にするようになる。

本稿は、近代北関東地方で乳業を営んだ福田（片浦）

松次郎（1856～1928）の歩みを取りあげる（図1）。松次郎は、日光例幣使街道の宿場町・鹿沼に生まれ、やがて日光、足尾、桐生で食肉業や乳業に従事した（図2）。松次郎がどのように乳業に接近し、なぜこれらの地に事業を拡大していったのかを各地域との関係に触れながら明らかにしたい。

### II. 鹿沼の運送業と牛

下野国上都賀郡鹿沼宿（現在の栃木県鹿沼市）は、1617年（元和3）、日光に徳川家



図1 福田松次郎  
（福田佳典氏蔵）

**上都賀郡**



図2 福田松次郎関係イメージマップ（石塚亜深氏作成）

康が改葬されて以来、江戸から日光へ向かう例幣使街道の宿場町として栄えた。西側には足尾山地が展開し、大芦川・荒井川・黒川流域で生産される材木は、鹿沼を経由して出荷され、江戸で優良な建築用材と認められていた。現在も材木業や運送業が盛んである。

片浦松次郎は、1856年（安政3）に片浦佐吉（1823～1900）<sup>2)</sup>の次男として鹿沼の上材木町に生まれた（図3）<sup>3)</sup>。片浦家は屋号を「松の屋」と称し<sup>4)</sup>、松次郎の孫娘にあ

たる大橋八重子（1922～2011）によれば、牛を使って運送業を営んでいたという<sup>5)</sup>。片浦一族は遅くとも1762年（宝暦12）には鹿沼で商業を行っていたと考えられ<sup>6)</sup>、上材木町の片浦家の家屋は現存しないが、旧敷地は佐渡屋（福田家住宅店棚及び主屋）南側の一部と駐車場になっている<sup>7)</sup>。

近世日本において、牛は食用や搾乳用ではなく輸送手段として重要な存在であった。幕末に來航したマシュー・ペリーの『日本遠征紀』には、1854年（安政元）頃の下田の様子について、「下田の住民の主なる食物は魚と野菜類である。鶏、雛雞、鶯鳥、家鴨、僅かばかりの牛がいるけれども、牛は荷を運ぶ獣としてだけ使用されているのであって、その肉を決して喰はない」<sup>8)</sup>とし、「食用として手に入れ得る動物が殆んどないために、下田の市場には新鮮な肉が充分になかった。家禽は非常に乏しく、又同地には牛も少く、それも運搬獣として大いに重んじられていて、外国人の食用にあてるために屠殺することを喜ばなかった」<sup>9)</sup>と記されている。

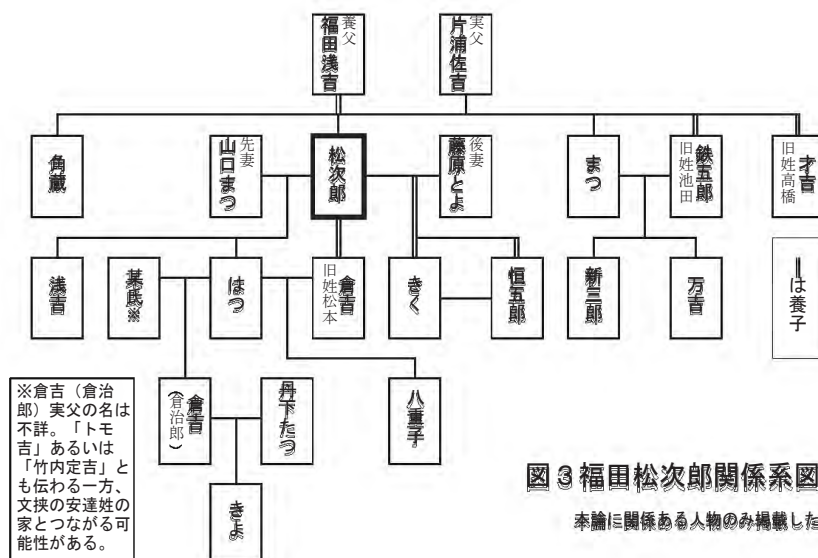


圖 3 福田松次郎關係系圖

本論に係る人物のみ掲載した



また、1856年（安政3）に下田に入った米国総領事タウンゼント・ハリスは町役人に牛乳を所望したが、幕府役人・森山栄之助は、「牛は土民ども耕耘其外山野多き土地柄故、運送の為に飼置候のみにて、別段蕃殖致候義更に之れ無く、稀に兒牛生れ候義之有り候ても、乳汁は全く兒牛に与え、兒牛を重に生育致し候事故、牛乳は給し候義一切相成難く候間断りに及び候」<sup>10)</sup>と牛が運送力として農民たちから大切にされていることを理由に断っている。

松次郎が生まれ育った鹿沼も、牛馬をもつ百姓が積極的に林産物の輸送に関わっていた<sup>11)</sup>。村々の牛は、険しい山間から林産物を河岸へ送る重要な輸送手段となっていたのである。片浦一族からは、松次郎の姉婿の片浦鉄五郎（1851～1916）が1885年（明治18）9月時点で、栃木県陸運受負営業人惣代となっていることが確認できる<sup>12)</sup>。1907年（明治40）発行の『栃木県営業便覧』によれば、すでに上材木町から片浦家は転居しているものの、町内には馬具商や獣医など輸送を担う牛馬に関係する家業を営む家が多数見られる<sup>13)</sup>。松次郎にとって、牛は身近な生き物であった。

### Ⅲ. 青年期の松次郎と食肉業・運送業

大橋八重子によれば、松次郎（図4）は古峰神社の神主の家に養子に出されたが、11歳の時（1864年頃）に養家を飛び出して、時期は定かではないが一人で横浜、後に東京へ行き、河合万五郎の牛肉屋・牛鍋屋（図5）に勤めたという<sup>14)</sup>。

維新前後は、屠殺場や生肉販売店舗、肉料理店舗の確保が困難であり、牛肉販路も狭隘で、食肉業は草創の苦しみの中にあった。河合万五郎の義兄にあたる堀越藤吉が芝の露月町（現在の港区東新橋2丁目・新橋4～5丁目）に「中川」の屋号で、東京で最初の牛鍋屋開店にこぎつ



図4 比較的若い時代の松次郎（左）  
（福田佳典氏蔵）

けたのは1868年（明治元）あるいは翌69年のことである<sup>15)</sup>。

こうした困難があったためか、松次郎はいったん鹿沼に戻り、1870年（明治3）6月から秋まで鍛冶匠・細川民之助の門人となっていることが確認できる。

1871年（明治4）12月17日に殺生肉食禁止が解かれ、1872年（明治5）1月には明治天皇自ら獣肉を食べることが宣伝された。横浜や東京に牛肉屋や西洋料理屋が広がり、次第に牛鍋や洋食のブームが広がる中<sup>17)</sup>、都会へ出て食肉業に携わる方がビジネスにとってよいと捉えたのか、松次郎は再び東京に出たと考えられる。

松次郎の勤め先であったと伝わる河合万五郎は、京橋区南伝馬町3丁目8番地で牛肉商を営んでおり、1885年（明治18）に牛肉商組合が設置された際、頭取となっている<sup>18)</sup>。京橋の河合は、浅草の米久や四ツ谷の三河屋と並んで「牛鍋の三老舗」と言われ、大正時代に入ってから西洋料理の兼業を始めた<sup>19)</sup>。こうした業界の初期の頃に、松次郎は食肉流通や西洋料理につながる肉の扱い方の知識や技能を得たと考えられる。松次郎は、マトン（生後1年以上の羊の肉）を仕入れるなどの工夫をし、働き者だったという<sup>20)</sup>。料理の腕を見込まれ、小野塚という元士族が夫婦で料理屋をはじめた際に指南役を頼まれたと伝わる<sup>21)</sup>。

東京時代に松次郎は、本郷区駒込千駄木林町に住んでいた山口瀧次郎の次女・まつ（1855～1917）と知り合い、1878年（明治11）3月11日には長女・はつが生まれている<sup>22)</sup>。

松次郎は、1880年（明治13）に鹿沼の上材木町で馬具商を営む黒川房吉宅に同居していた福田浅吉（1805～1893）の養子となり、福田姓に変わる<sup>23)</sup>。やがて、古峰ヶ原峠ないし粕尾峠方面と思われる「峠」と呼ばれる所に住み、片浦一族と牛を使って足尾銅山の物資輸送を行っていたという<sup>24)</sup>。

食肉の扱いや西洋料理に心得のあった松次郎が東京を離れ、故郷の山路で運送業に転じたのはなぜか。背景には、足尾銅山の発展にともなう運輸需要の膨張があった

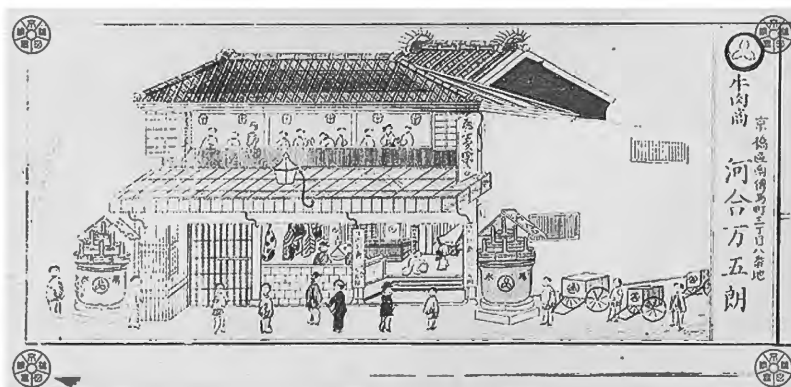


図5 河合万五郎の牛肉店（深満地源次郎編『東京商工博覧絵』1885年）

と考えられる。1877年（明治10）に古河市兵衛が足尾銅山の経営に乗り出した時の産銅量は46トンであったが、古河の甥・木村長兵衛（1854～1888）が坑長になり経営を改める中で、1880年（明治13）には倍の91トンに、翌年には直利（富鉱脈）が発見されて179トン、1883年（明治16）には653トンと年々急増した<sup>25)</sup>。この頃の足尾と外部を結ぶ主要な輸送路は、日光と結ぶ険しい細尾峠と群馬側の沢入と結ぶ峻険な小名峠・大名峠越えの道しかなく、いずれも馬一頭がやっと通れるほどの道幅で難所も多く往来には厳しいものであった<sup>26)</sup>。1883年（明治16）頃から主要道路の大改修や草久村、粕尾村などにも通じる新道開発が進められた。当時の輸送は、ほとんどが片浦一族のような請負人たちによる駄馬輸送であり、1888年（明治21）の時点で馬400輛、牛120輛、手車200輛が輸送にあたっていたが、輸送力の増強は喫緊の要事となっていた<sup>27)</sup>。

輸送問題を打開するために古河鉱業は、1890年（明治23）8月の日光から宇都宮までの鉄道開通に合わせて、同年10月、地蔵坂から細尾間に日本で初めての架空索道（鉄索、ロープウェイ）を導入する<sup>28)</sup>。さらに1893年（明治26）に日光側の細尾鉄索場から日光駅まで軽便馬車鉄道が開通すると、銅山の物資のもっとも多くが、細尾峠から日光のルートで運ばれるようになる。軽便馬車鉄道は、レールの上のトロッキを牛がけん引したため日光の人たちから「牛トロ」と呼ばれていた<sup>29)</sup>。明治末期の片浦一族と牛トロについて、『日光市史 下巻』には、日光駅近くで生まれ育った松原町の佐藤コウ（1902年生まれ）による次のような証言がある<sup>30)</sup>。

日光駅のすぐ東側に牛車軌道の荷扱所や事務所、人夫小屋などがあり、毎朝二時になると四十頭近い牛が古河鉱業の荷物を積んだトロッキを引いて荷扱所を出発する。牛を勇ませるためか豆腐屋が使うようなラッパを牛方が吹きながら。夜明け前の軌道をゴロゴロ進んで行ったことや、学校帰りに牛トロに乗せてもらったことなどが、夢のように思い出される。牛車軌道で物資を輸送したのは、片浦・小松・五十嵐・仁平などの下請け業者たちで、それぞれに十頭ほどの牛をかつていた。

#### Ⅳ. 日光で「御用牛乳」

明治時代になって、栃木県でも酪農・乳業が始まる。1876年（明治9）、上都賀郡永野村（現在の鹿沼市）に住んでいた後の上都賀郡長・安生順四郎（1847～1928）が北海道から40頭の乳牛を導入し、横根山麓に放牧した<sup>31)</sup>。これが上都賀地方酪農の発祥といわれている。安生は自己資金約3,307円に加え、内務省から4,000円を借用し、栃木町、宇都宮町、佐野町、足利町、鹿沼町、足尾村の6か所に生乳販売所を設置し、1883年（明治16）には、牧場従事者15人、畜牛111頭規模となった<sup>32)</sup>。しかし、飼養技術の未熟や草生不良などにより泌乳能力は低く、牛疫の発生で経営困難に陥った<sup>33)</sup>。

栃木県も畜牛奨励のために、1878年（明治11）に那須東原に官立那須牧場を開設し、1883年（明治16）までに200余頭を生産したという<sup>34)</sup>。1897年（明治30）頃から古峰ヶ原高原と横根山高原一帯が牧場となり、春から秋にかけて百数十頭の牛の群れがあちこちに散らばり、草を食べていた<sup>35)</sup>。栃木県立図書館所蔵の『下野国上都賀郡粕尾村大字上粕尾地内保晃林概算面積式千四百四拾町歩』（時期不詳、図6）<sup>37)</sup>によれば、広大な範囲が牧場地となっていることがわかる。

日光においては明治期に入って、暑さを避けて外国人が多数訪れ、外国人専用のホテルや別荘が次々とできていった。1875年（明治8）にイギリスの外交官アーネスト・

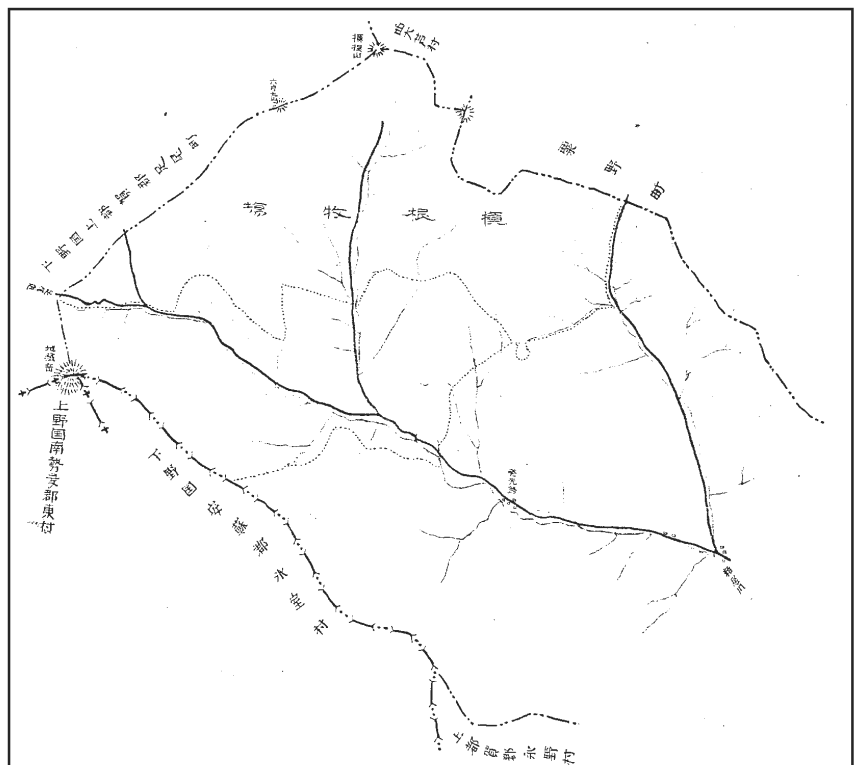


図6 横根山に牧場が広がっていることがわかる（『下野国上都賀郡粕尾村大字上粕尾地内保晃林概算面積式千四百四拾町歩』栃木県立図書館蔵）

サトウが『日光案内記』を刊行し、1880年（明治13）にはフランスのギメ東洋美術館の創設者エミール・ギメと、画家のフェリックス・レガメによる『日本散歩・東京一日光』がパリで出版され、日光は日本の代表的な名所として知られるようになる。さらに、1890年（明治23）の日光線開通によって交通の利便性が高まり、大正末期には中禅寺湖畔に40軒を超える外国人の別荘が並ぶようになっていた。

また、産業面においては、古河鋳業が1906年（明治39）、日光電気精銅所を足尾寄りの清滝に設置している。これは、約1,000人の労働者が作業する大規模な施設であった。このように、外国人を含む人口の増加とともに、牛乳や西洋料理の需要が高まっていたのである。加えて、皇太子（後の大正天皇）の静養地として、1899年（明治32）に造営された田母沢御用邸も牛乳の需要元になった。

松次郎がいつから本格的に乳業を始めたのかは不明である。1893年（明治26）の軽便馬車鉄道開通によって、古河鋳業は外部請負による駄馬輸送を廃止しており<sup>37</sup>、松次郎が運送業から乳業に転身するきっかけとなったのかもしれない<sup>38</sup>。

大橋八重子によると、松次郎は足尾銅山坑長の木村長兵衛、あるいは長兵衛の次の坑長・木村長七（1852～1922）から頼まれて、牛肉を扱った料理屋を開業し、乳業にも携わるようになっていった<sup>39</sup>。松次郎は横根山に牧場を拓き、やがて日光に進出して久治良に牛舎を持ち、牛乳店を開いた<sup>40</sup>。また日光の下河原にも牛舎を持ったが、この牛舎は1902年（明治35）9月26日の台風で流されてしまったという<sup>41</sup>。

この台風は日光だけで死亡・行方不明者が15人にのぼり、栃木県全体に大きな被害を与えた。同年12月に県会議員や各町村長から衆議院議長に宛てた被災支援を求める請願書には、「人畜ノ溺死セルモノ或ハ流失セルモノ挙ケテ数フヘカラス」<sup>42</sup>とあり、人だけでなく家畜

にも多数の犠牲が出ていることがわかる。この他に、松次郎が中禅寺湖北の戦場ヶ原にも牧場を拓いたことがあるという伝聞がある<sup>43</sup>。

1907年（明治40）発行の『栃木県営業便覧』（図7）には、下本町と石屋町とに松次郎の牛乳搾取所が記されている。「御登見中両殿下御用 牛乳搾取所 福田松次郎」と記載があり、日光に滞在する皇族に牛乳を納める業者となっていることがわかる<sup>44</sup>。また、栃木県立図書館所蔵の『栃木県地番図』（時期不詳、図8）には、松次郎が本籍地としていた下本町1489番地に「松月亭」という記載がある<sup>45</sup>。大橋八重子によれば、松次郎は下本町に二階屋を建て、牛肉を使った料理屋を始めたというので、面積があまり広くなかった下本町の牛乳搾取所は料理屋に改装したと考えられる。

皇族に納める牛乳を出す牛には、他の牛とは別の餌を与え、牛舎は白いペンキで塗っていた<sup>46</sup>。搾乳の際は、牛乳にごみが入らないように乳バケツの上にネルの布を

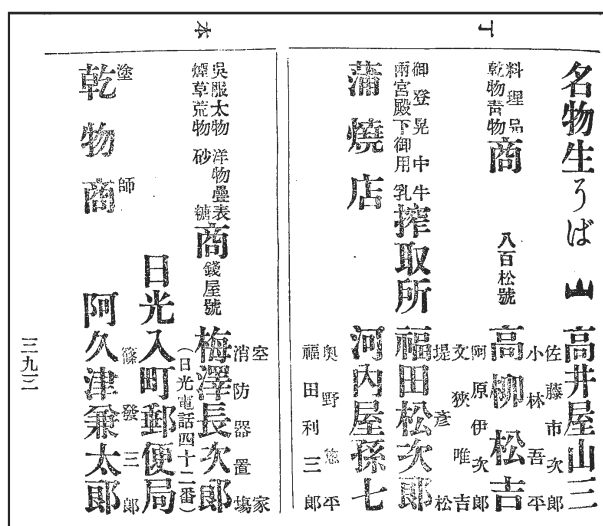


図7 明治期の日光・本町に松次郎の牛乳搾取所が記されている（『栃木県営業便覧』1907年）

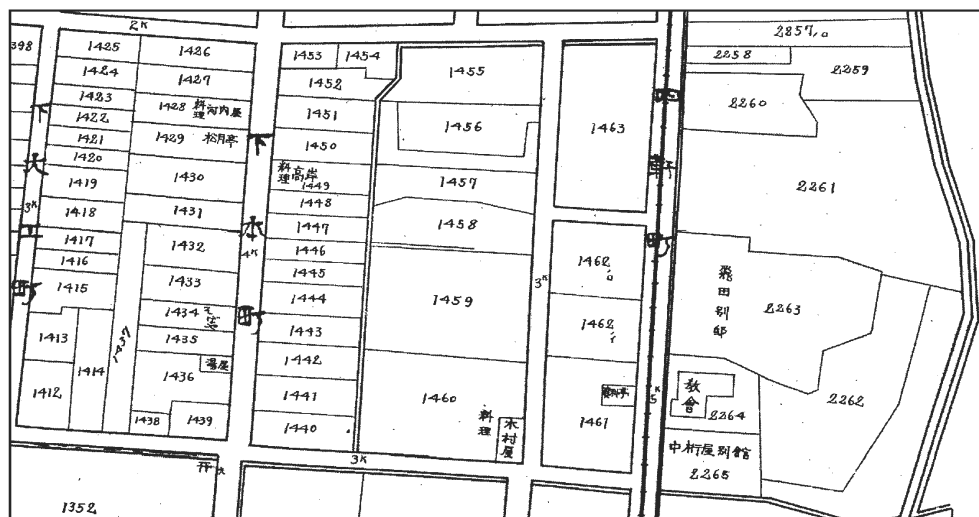






図9 石屋町の牧場風景 奥に建つ白い蔵に「〇に福」の字が小さく見える(片浦孝人氏蔵)

被せてから搾乳し、その布で原乳を濾してから納めるようにしていたと伝わっている<sup>47)</sup>。

日光への皇族訪問の際には、道の両脇に市民が土下座して迎えたが、松次郎には御用牛乳業者として鑑札を与えられていたのも、松次郎の孫・倉吉(倉治郎、1900～1967)<sup>48)</sup>は鑑札を下げて、土下座している人たちの前をわざと大きな音を立てて通ってみたことがあったという。

松次郎は、1902年(明治35)に千葉県長生郡剃金出身の松本倉吉(1869～1928)を長女・はつの婿に迎えて養子とし、1911年(明治44)5月に分家させる<sup>49)</sup>。養子となった倉吉は、東京方面から日光に渡ってきた人物で牛の扱いに長けており、松次郎は分家を期に、石屋町の牧場(図9)をはじめ日光の経営を倉吉に任せ、自らは足尾に居を移してその経営に専念することにしたと考えられる。同年10月、日光において開かれた栃木県農会主催の第3回産牛共進会・第4回家禽共進会の審査に養子・倉吉が「ホルスタイン雑種牝牛 第一日進号」を出場させ、3等賞(農商務省奨励金50円)を得ていることから、日光での乳業の中心が養子・倉吉に移っていることがわかる<sup>50)</sup>。

養子・倉吉は、1913年(大正2)12月13日から15日まで鹿沼町で開かれた下野産牛組合主催の栃木県第4回産牛共進会でも、「エーアンヤ種 スコツルシツスル号」を出場させ、鹿沼町長の阿部金七(下野産牛組合長)ら2人と並んで2等賞を受賞し、金50円と銀杯一つを受け取っている<sup>51)</sup>。

## V. 足尾銅山の繁栄と松次郎

近代化にともなう銅山の繁栄によって足尾は活況を呈し、人口増加が著しかった。1909年(明治42)に6,427戸、26,873人だった足尾の人口は、1916年(大正5)には

8,484戸、38,428人を数え<sup>52)</sup>、宇都宮に次ぐ栃木県内で第二の人口になっていた。

足尾町下間藤においては、倉沢今太郎が旭峰舎と号し、1897年(明治30)から1907年(明治39)の間に牛乳販売を始めている<sup>53)</sup>。松次郎は遅くとも1911年(明治44)までに足尾の下間藤に進出している<sup>54)</sup>。下間藤は、1913年(大正2)に足尾鉄道の終点として間藤駅ができて発展し、1914年(大正3)には200戸が並ぶようになっていた<sup>55)</sup>。松次郎が1916年(大正5)に出した広告には、「牛豚肉 牛

乳搾取 卸小売商 足尾町下間藤 福田松次郎」(図10)<sup>56)</sup>とあり、ここには牛が4、5頭いた<sup>57)</sup>。

足尾銅山本山坑で1907年(明治40)に起こった暴動事件をきっかけに、鉱業所が掛水、通洞へと移転する。通洞には足尾町役場や郵便局、警察署、小学校、旅館、寺院、金田座(劇場)などが立ち並び、1912年(大正元)12月31日に足尾鉄道の沢入から足尾の区間が開通すると、通洞駅周辺が足尾の中心部となる。

通洞駅近くの前原には、1911年(明治44)時点で、石田景次郎という人物の牛乳搾取所があった<sup>58)</sup>。当時、乳業を新たに展開するにあたっては、すでに営業している家をもそのまま買い受けて営業することも多かった<sup>59)</sup>。松次郎は1919年(大正8)までには前原に牛乳部を置いているが、石田の牛乳搾取所を買い受けたものと考えられる。この時期の通洞駅周辺は、第一次世界大戦(1914～1919)による好景気があり、「昼となく夜となく人が

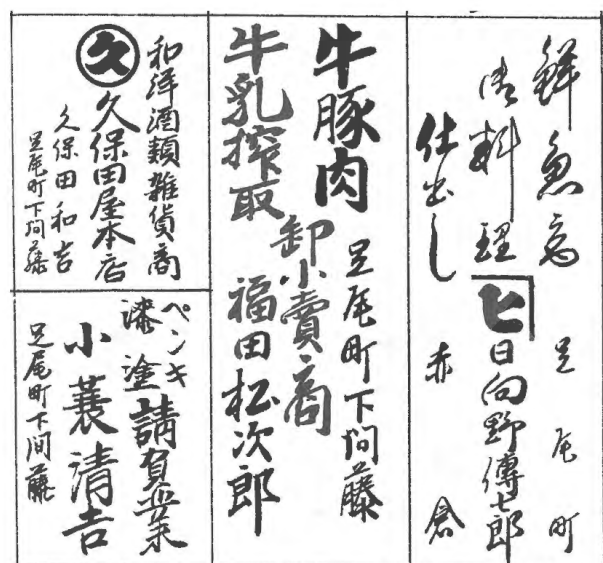


図10 足尾町の広告(石井松治『足尾町実商業大勉強家便覧 附 足尾付近商業家』神山國吉発行、1916年)

出て、急用ができて急いで歩こうにも人をかきわけられない有様だった」という<sup>60)</sup>。

松次郎は順調に事業を拡大していく。粕尾村の横根山方面の高地にも「当牧場は足尾町を距たる一里半面積参百町歩餘牧草豊富水泉所々に湧出し危険地無く縣下牧場地として他に類を見ざる好適地なり」(図11)<sup>61)</sup>と宣伝していた牧場を営み、実弟の片浦角蔵(1859～1923)がこの牧場を手伝っていた<sup>62)</sup>。「面積参百町歩餘」といえば約300ヘクタールにあたり、現在の前日光牧場の約6倍の広さがあったことになる。

松次郎の孫・倉吉(倉治郎)が1919年(大正8)に書いた日記には、この牧場とは断定できないが峠にあった牧場で200頭近い牛が放牧されている様子が次のように記されている<sup>63)</sup>。

八月二日 土(朝晴れ、十時頃より雨。三時起床。)

…峠も登り、急いで牧場に着くと、牛はまだ〔集まっておらず〕前の山小屋で牧夫たちは朝食で、時は九時十分だった。それから、僕は牛を追い回して、大きいのからどしどし繋ぎ始めた。その内に皆も来て、まもなく七十頭の牛が繋がったが、まだ全頭数の四分の一しか繋がらない。その内に、粕尾方面からも来て、栗の向こう寄りに集まって、ちょっと二百先の牛が集まった。その気色(ママ)はなんとというか、実に見事なものである。白、黒、赤、ブチのいずれも山のように太った牛、尾を振りながら背を揃えている有様。その内に昼飯となり、僕は牛を一通り見て、一時半に帰途についた。…

※〔 〕内は筆者による補足

さらに、当時1万人が住んでいた小瀧文象<sup>64)</sup>にも

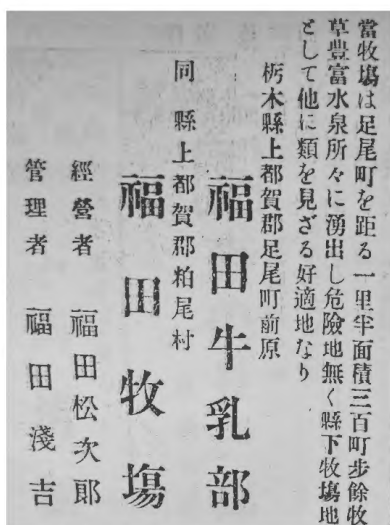


図11 粕尾村の牧場の広告  
(塩野良作『名山足尾』1924年)

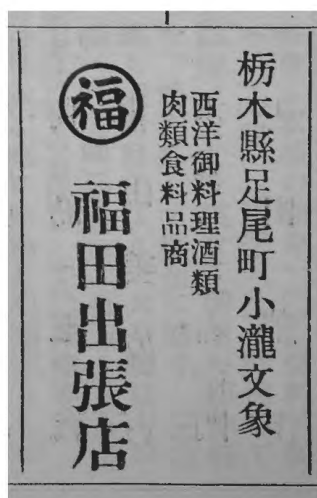


図12 小瀧文象には  
西洋料理店があった  
(塩野良作『名山足尾』1924年)

1924年(大正13)までに「西洋御料理酒類肉類食料品商 福田出張店」として店を出している(図12)<sup>65)</sup>。

1916年(大正5)には、群馬県勢多郡東村より越塚豊作らが足尾に進出し、渡良瀬地区に土地を得て牧場を拓き、愛光舎の号で牛乳販売をはじめ。後に福田牛乳店との間で客の奪い合いのケンカなどがおき、掛水より北は愛光舎、南は福田牛乳店と地域を分け合うことになった<sup>66)</sup>。足尾は風が強く、特に冬には雪に小石が混じって飛んでくるほどで、牛乳車がガケにとばされたり、配達の際に牛乳が凍りつき、ピンの口が押し上げられたりしている時もあった<sup>67)</sup>。松次郎も強風の際、屋根に上っていて頭に枝を吹き付けられ、負傷している<sup>68)</sup>。風のため火事が広がることが多く、1919年(大正8)4月9日に下間藤で起こった大火災により、170～180軒が30、40分で全焼した。この時、松次郎の孫・倉吉(倉治郎)が下間藤にいた牛を避難させている<sup>69)</sup>。また、銅山を護る山神社の山神祭の時には、松次郎が早起きして牛の肩木やわら靴を作って引きまわしている<sup>70)</sup>。

松次郎の事業拡大は、足尾の繁栄に支えられた一方で厳しい環境と隣り合わせであった。

## Ⅵ. 晩年の松次郎と、牧場や一族のその後

松次郎は、1912年(大正元)の足尾鉄道延伸以降、群馬県桐生市新宿(現在の桐生市織姫町)に福田牛乳店の「支店」を開き、1924年(大正13)までには居を桐生に移している。<sup>71)</sup>

私生活において松次郎には、複数の愛人がいた。新たな愛人ができると、牧場をこれまでの愛人に譲り、新たな牧場を開拓して次の愛人と一緒に暮らすことを何度か繰り返したという<sup>72)</sup>。正妻・まつは、足尾に行かず日光に留まっており、早くから別居状態であった。松次郎は、

静岡出身の藤原とよ(1875～1939)と足尾・桐生時代を通じて同居し、1923年(大正12)11月に婚姻届を提出している。松次郎は、1928年(昭和3)12月12日に隠居し、息子・浅吉(1884～1938)が家督を相続するが、松次郎の隠居以前から足尾の牧場は浅吉が「管理者」となっており、すでに浅吉が経営の中心になっていたようである<sup>73)</sup>。

松次郎は、1931年(昭和6)2月11日に桐生市にて74歳で生涯を閉じた。松次郎が晩年を過ごした桐生市新宿の牧場と牛乳店は、松次郎没後に後妻・とよが迎えた養子・恒五郎(1899～1980)が引き継ぐが、1950年(昭和25)頃までには乳業を閉じている<sup>74)</sup>。

松次郎の姉婿・片浦鉄五郎の長男・万吉(1883～1960)は、福島県耶麻郡を訪れた際、



建築業者から牛を使って材木等を運搬する仕事の親方をやってくれるよう頼まれたことが機縁で、西会津町に移り住むことになる。同地で牛を使って材木を運ぶ仕事をする一方、小規模な牛乳販売をしていたが、やがて片浦牛乳店へと発展した<sup>75)</sup>。西会津の片浦家には、鹿沼から持ってきたと伝わる松次郎の位牌が残されている。

鉄五郎の次男・新三郎(1885～1956)は、大正末期には鹿沼で関東畜産系統の乳牛飼育を始めている<sup>76)</sup>。大正末期から昭和初期の頃、松次郎の養子・倉吉が乳業をやめて賃貸住宅業に転ずる際に日光の石屋町にあった牧場を引き継ぐ。西会津と同名の片浦牛乳店を営み、ブランドを「日光牛乳」と称した<sup>77)</sup>。1954年(昭和29)に上都賀郡の酪農家141人で結成した栃木県酪農業協同組合の設立発起人16人のうちの1人となっている<sup>78)</sup>。

松次郎の息子・浅吉は、足尾の乳業・牧場を引き継ぐが、1937年(昭和12)に横根山高原一帯の牧場は閉場となり<sup>79)</sup>、同じ頃には前原の牛乳搾取所もなくなる。翌年54歳で没した。

松次郎の孫・倉吉(倉治郎)は、日光にて幼少時より家業にいそしんできたが、松次郎のもとで足尾・桐生の牧場で働き、松次郎没後も桐生の福田牛乳店を支える働き手であった<sup>80)</sup>。松次郎の後妻・とよが、1939年(昭和14)に亡くなったのを機に、倉吉(倉治郎)は新たに桐生市錦町に福真舎牛乳という屋号で独立・開業する(図13)<sup>81)</sup>。福真舎牛乳の経営の傍ら、桐生駅より自転車を積んで鉄道で足尾まで行き、その自転車で渡良瀬川に沿った村々の酪農家を訪問し、種々の相談にのっていた<sup>82)</sup>。1962年(昭和37)10月に桐生市広沢町に「広真牧場」を拓いている。彼が1919年(大正8)に書いた日記は、足尾の乳業史、地域史をうかがわせる史料となっている(図14)。

## VII. おわりに

以上、鹿沼で運送業の家に生まれた福田松次郎が各地で事業を展開していった足跡を確認してきた。本文で触れたように、近世において牛は食用や搾乳用ではなく荷物の運搬や耕作に役立つとして大切にされてきた。

日光・足尾地域で乳業がビジネスとして成り立った背景として、第一に開国にともなう西洋文化の受容や日光への外国人来訪の広がり、第二に足尾銅山の隆盛、足尾鉄道の開通など近代産業の発展と人口増があげられる。近代化による地域の変容は、松次郎が事業を拡大する足場となっていたのである。また松次郎の周辺に、近世以来、運送業を通じて牛の扱いに慣れた人々が存在したことは、松次郎が各地に牧場を拓く土壌になったと考えられる。

松次郎の曾孫であり、倉吉(倉治郎)の長女の福田キヨ子(1929～1960)<sup>83)</sup>は歌人として乳業に関する歌をいくつか詠んでいる。

牛の乳 しほりつつうれし 半生を 父の励みし わざと思ふに  
牛舎より 発情の声 聞ゆると くつろぎいたる 人のたちゆく  
過酷なる 仕打なすごと 心痛み 目覚時計を 夫の辺に置く

(歌集『霧降る花』きさらぎ書林、1962年)

近代日本で乳業は文明開化を象徴するビジネスとなり、数多くの乳業者が誕生した。しかしながら、毎日の牛の世話や牛乳の配達、集金の仕事、また足尾における厳しい自然環境への対応など、キヨ子の歌にあるように乳業家たちがくつろぐ時間は常に少なかった。福田松次郎の歩みは、次々と新たな土地で乳業の拡大に挑戦し、精力的に働いた乳業家の一例である。松次郎は、現在、桐生市にある定善寺の墓に眠っている。



図13 福真舎の牧場(1945-1955年ごろ) 前列で牛の左隣にいるのは松次郎曾孫・キヨ子、後列右一人目は唐沢寛男氏(唐沢氏蔵)

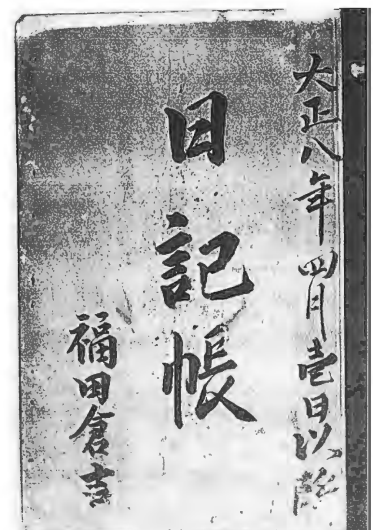


図14 松次郎の孫・倉吉(倉治郎)の日記



本稿は、福田松次郎という一乳業家を軸に乳業史をささやかながら豊かにしようとしたものであるが、地域を軸に知られていない乳業史を掘り起こしていく必要があると考える。今後の課題としたい。

## 謝辞

本稿を作成するにあたり、福真舎牛乳元従業員の唐沢寛男さん、遠縁にあたる鹿沼の片浦祥子さんと日光の片浦孝人さん、西会津の片浦恵美子さん、片浦清孝さん、桐生の福田佳典さんなどから貴重な証言や写真など史料の提供を受けました。

この他に鹿沼や日光、足尾、桐生で出会った方々からは、たくさんの情報や協力を得ることができました。特に鹿沼で出会った石塚重深さんには、福田松次郎の足跡をたどるイメージマップをつくっていただき、栃木県の地理に詳しくない方にも本稿を読みやすくしていただきました。

また英文概要の作成については、友人の中林真理子さんと芝田万奈さんに力になっていただきました。

最後に、父・福田拓司が故・大橋八重子の話を聞き取って記録し、松次郎孫・倉吉（倉治郎）の日記など史料を保管していたことが、私がこのテーマに興味を持つきっかけとなり、関連する史料を探し、調査をすすめる手掛かりとなりました。度々相談に乗ってもらうなど、最大の理解者であり協力者でした。

以上の方々に感謝の意を表します。

## 引用文献

- 1) 牛乳新聞社編『大日本牛乳史』牛乳新聞社、1934年、付録2頁。
- 2) 鹿沼の片浦家に現存する位牌には、1900年（明治33）に77歳で没したことが書かれている。
- 3) 上都賀郡鹿沼町大字鹿沼1828番地。
- 4) 「松の屋」は、『鹿沼市史 資料編近世1』『門人姓名録』783頁の記載によった。なお片浦家の墓がある宝蔵寺（鹿沼市上材木町）の過去帳では、「松野屋」となっている。
- 5) 筆者の父・拓司が1975年と1999年に、筆者も拓司とともに2005年に松次郎や一族に関する言い伝えについて聞き取りを行った。片浦一族について、「代々土地の大名の荷物運びの役に就いていた。鹿沼の殿様の御用運搬の商人で、主に牛を使って運搬した」「片浦家の分家には、たわら屋という名の材木屋などがある」と八重子は話していた。
- 6) 山口安良『押原推移録』押原推移録頒布会、1934年復刻、118頁。
- 7) 佐渡屋・福田家は、上材木町1827番地。登録有形文化財となっている。佐渡屋・福田家によれば、「門のあたりの土地は隣の家から買った」（2017年2月聞き取り）という。
- 8) ペルリ（土屋喬雄・玉城肇翻訳）『日本遠征記 四』岩波書店、1955年、31頁。
- 9) ペルリ、前掲書、68頁。
- 10) 加茂儀一『日本畜産史 食肉・乳酪篇』、法政大学出版局、1976年、324頁。
- 11) 鹿沼市史編さん委員会『鹿沼市史 通史編近世』（新版）「第2部第1章村の生産」鹿沼市教育委員会、2006年、274頁。
- 12) 鹿沼市史編さん委員会『鹿沼市史 後編』（旧版）鹿沼市教育委員会、1968年、164頁。
- 13) 城北逸史編『栃木県営業便覧』全国営業便覧発行所、1907年、326～327頁。
- 14) 大橋八重子述 1975年、1999年、2005年。
- 15) 岡田哲『明治洋食事始め とんかつの誕生』講談社学術文庫、2012年、45頁。
- 16) 「宿内上材木町松の屋佐吉 倅 松次郎 十五才 明治三年庚午六月廿九日相模屋由平殿以世話来ル、同年秋暇遣ス」（細川民之助「門人姓名録」『鹿沼市史 資料編近世1』（新版）、鹿沼市教育委員会、2000年、783頁）。
- 17) 「一八八七年（明治二〇）の『時事新報』に、近頃、洋食が大流行し西洋料理店が増えている、コックが少なく引き抜き合戦が盛んである、互いに賃金を吊り上げて、『甲が十五円を与うれば、乙は二十円を与えん』と言い出し、雇い主の間に競争を生じたり」とある」（岡田、前掲書、104頁）。
- 18) 中川屋主人・堀越恭太郎談「東都の肉史（其一）」『肉と乳 第二巻第一号』1911年、16頁。
- 19) 奥田優曇華『食行脚 東京の巻』協文館、1925年、55頁。
- 20) 大橋八重子述 1975年、1999年、2005年。
- 21) 同上。
- 22) 松次郎除籍。
- 23) 松次郎除籍。養父・福田浅吉は鹿沼市上材木町の馬具商・黒川房吉の同居人（宝蔵寺過去帳）。大橋八重子によれば、この養子縁組は徴兵を逃れるためのものだったという。
- 24) 大橋八重子述 1975年、1999年、2005年。
- 25) 足尾町文化財調査委員会「足尾の産業遺跡⑫古河市兵衛が足尾銅山を実質支配するまでの軌跡」『広報あしお』2002年12月号、15頁。
- 26) 足尾町文化財調査委員会「足尾の産業遺跡⑦神子内に残る軽便馬車鉄道の跡」『広報あしお』2002年7月号、12頁。
- 27) 同上。
- 28) 足尾町文化財調査委員会「足尾の産業遺跡①日本で最初に架けられた細尾索道（第一索道）」『広報あしお』2002年1月号、10～11頁。
- 29) 岸野稔『日光地域の集落地理学的研究』随想舎、2007年、30～31頁。

- 30) 『日光市史 下巻』日光市史編さん委員会、1979年、467頁。
- 31) 氏家東一郎編「頌徳碑文」『栃酪十年の歩み』栃木県酪農業協同組合、1961年、巻頭。
- 32) 矢澤好幸「栃木の牛乳飲用は金谷ホテルから」『酪農ジャーナル』2016年9月号、酪農学園大学、58～59頁。
- 33) 氏家、前掲書、23頁。
- 34) 矢澤、前掲書、58～59頁。
- 35) 藤田敏雄『足尾ところどころ 足尾の歴史と風土』足尾町公民館、1975年、71頁。
- 36) 『下野国上都賀郡粕尾村大字上粕尾地内保見林概算面積式千四百四拾町歩』時期不詳、栃木県立図書館所蔵
- 37) 岸野、前掲書、11頁。
- 38) 牛車鉄道の牛ひきの中にはホテルに卸す牛乳屋に商売替えした者もいた（福田和美『日光避暑地物語』平凡社、1996年、159頁）。
- 39) 大橋八重子述、1975年、1999年、2005年。
- 40) 同上。
- 41) 同上。
- 42) 「暴風水害ニ付請願書」『日光市史 下巻』日光市史編さん委員会、1979年、407頁。
- 43) 松次郎曾孫・セツの夫・田村寛述、福田拓司が2000年代に聞きとり。
- 44) 城北、前掲書、1907年、380頁、393頁。
- 45) 『日光町（栃木県地番図） no.7』時期不詳、栃木県立図書館デジタルコレクション。
- 46) 松次郎曾孫・福田敏子述、2014年8月。
- 47) 福真舎牛乳の元従業員・唐沢寛男述、2014年8月。
- 48) 松次郎長女・はつと某男性（竹内定吉ともトモ吉とも伝わる）の子。松次郎養子の倉吉（松本）と区別するため幼少時の通称・倉治郎をつける。
- 49) 松次郎除籍。
- 50) 伴東『肉と乳 第二巻第一号』肉食奨励会、1911年、68頁。
- 51) 伴東『肉と乳 第五巻第一号』肉食奨励会、1914年、66頁。
- 52) 塩野良作『名山足尾』1924年、133頁。
- 53) 藤田、前掲書、19～20頁。
- 54) 伴東『肉と乳 第二巻第二号』肉食奨励会、1911年、会員名簿9頁。
- 55) 藤田、前掲書、19～20頁。
- 56) 石井松治『足尾町実商業大勉強家便覧 附 足尾付近商業家』神山國吉発行、1916年。
- 57) 鈴木はる（1906年生）「一銭店でささえたくらし」『町民がつづる足尾の百年』明るい町編集部、207頁。
- 58) 伴、前掲書、会員名簿9頁。
- 59) 開拓社編『如何にして生活すべき乎』開拓社、1900年、80～82頁、国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/754632>
- 60) 村上安正「芸者の見た足尾 大正ごろのこと 石原シナノ聞き書き」『足尾に生きたひとびと 語りつぐ民衆の歴史』随想舎、1991年、59頁。
- 61) 塩野、前掲書、208頁。
- 62) 除籍によれば片浦角蔵は晩年、上都賀郡粕尾村字保（ママ、久保カ）にいた。
- 63) 福田倉吉『乳業青年 福田倉吉 大正八年足尾日記』福田拓司編・解説、1919年8月2日の記載。
- 64) 「大正のはじめの文象は今では想像できないほどの賑わいでした。もみじ長屋、お寺長屋に人がいっぱい。豆腐屋・酒屋・こんにゃく屋・写真館・俵屋もありました。まわり舞台つきの劇場や軒をつらねる色街は、『勘定』になると坑夫さんであふれていました。こんな日の翌朝はお金を拾うことがよくありました。時には十銭銀貨も。坑夫さんは、派手にお金をつかったのです（関口ユキ、1910年生『町民がつづる足尾の百年』239頁）。
- 65) 塩野、前掲書、205頁。
- 66) 腰塚豊作長男・腰塚清一（1915～2002）「愛光舎の出发点は渡良瀬」『町民がつづる足尾の百年』明るい町編集部195頁。
- 67) 同上。
- 68) 福田倉吉『乳業青年 福田倉吉 大正八年足尾日記』福田拓司編・解説、1919年4月12日の記載。
- 69) 同、4月9日の記載。
- 70) 同、4月14日の記載。
- 71) 1926年時点で、息子・浅吉が足尾の牧場の「管理者」となっていることから、松次郎の仕事の中心は桐生に移っていたと考えられる（塩野、前掲書、205頁）。
- 72) 大橋八重子述 1975年、1999年、2005年。
- 73) 塩野、前掲書、205頁。
- 74) 恒五郎の子・福田佳典述、2018年3月。
- 75) 万吉孫・片浦恵美子、片浦清孝述、2016年7月、2017年2月。
- 76) 氏家、前掲書、23頁。
- 77) 養子・倉吉は1928年（昭和3）没のため、日光の牧場を引き継いだのは大正末期から1928年までの間と考えられる。
- 78) 氏家、前掲書、78頁。同書で栃木県酪農業協同組合組合長の渡辺喜平は、「私の酪農の先生」として、片浦新三郎の名をあげている（54頁）。
- 79) 藤田、前掲書、70頁。
- 80) 日光・足尾時代から松次郎の仕事を手伝っていたことが日記に出てくる。また、「牛乳営業従業員として成績特に優秀且つ品行方正にして勤続十六年に及びその行為他の模範となすに足るよって本会表彰規定により木杯壹組を授与しここにこれを表彰す」とする群馬県乳業協会からの表彰状（1937年5月24日）があり、織姫町の牧場においても長く従業員をしていたことがわかる。
- 81) 福田佳典述、2018年3月。
- 82) 福真舎牛乳の元従業員・唐沢寛男述、2014年8月。
- 83) 戸籍名は「福田きよ」。「福田キヨ子」はペンネーム。

トピックス

## 春日牧場（大阪）の100年の歴史

末裔 野口 健 一

春日牧場は、1902（明治35）年12月1日大阪府より牛乳製造の許可を取得し飲用牛乳の製造を開始しました。牛乳の製造を行うようになったきっかけは、当然、乳牛を飼育する事から始まります。これには当時吹田に大日本ビール（現アサヒビール）の工場が建設された事が理由にあったようでした。

創業者である野口家は、大阪府摂津嶋下郡下穂積村（現茨木市下穂積）の庄屋の分家として、農業を営みながら米の流通に深く関わり又大名相手の金融も行っていたようです。そのような関わりの中で、野口清吉は地元のレンガ製造会社の役員を行い、また金融業として大日本ビールの吹田工場の建設に参加していたようです。それがきっかけとなり、ビール製造の後にでるビール粕の処理につながっていったようです。

ビール粕の処理の相談を受けた野口清吉は、すぐに牛に食べさせる事を考え、野口家に関わりのある農家に委託して試みたところ、非常に良い結果が得られたので、これを事業にするため、乳牛の飼育と牛乳の製造を思いついたようです。

初代野口清吉は、牧場とプラントを同じ下穂積村の東外れにあります下穂積、松ヶ本町に建設して、当時の衛生監督である警察当局に営業許可を申請し、1902（明治35）年12月1日に許可され、製造を開始し販売に至りました。

しかし、当時として貴重な牛乳ではありましたが、反面飲用習慣も今一つであった事もあり、資金面の問題でも大変厳しいものがあったようで、約5年後に野口家の財産は全て差し押さえられ、松ヶ本町の事業所だけが残さ

れました。しかしその後の努力により5年程で可なり取り戻しました。10周年記念式典の記録がありますが、それを見ると花火を打ち上げ、地元始め各業界から、錚々たる招待者が名を連ねています。

その後、特別牛乳の許可を取るなど、目覚ましい躍進を成し遂げ、地元ではなくてはならない企業に育って参りました。

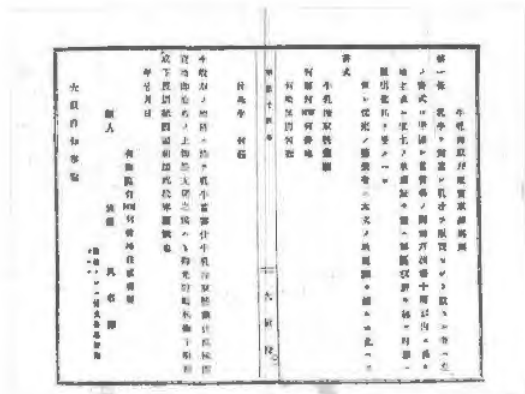
第2次世界大戦の折には、企業合同が勧められ、三島郡3工場が統合され三島牛乳組合として、高槻市富田町で製造するようになりました。乳牛の飼養搾乳部門は残されていたので、戦後すぐに春日牧場として再開することが出来ました。

戦後2代目野口久次郎（清吉娘婿）により、いち早く低温殺菌（63℃ 30分）を導入して、戦前的高温殺菌（高圧滅菌）から脱却し、牛乳の普及に貢献しました。さらに1965（昭和40）年には、120℃ 2秒間の超高温短時間殺菌（UHT）を用いた近代工場を建設しました。従来の宅配は勿論のこと、学校給食や病院などの施設に牛乳を提供して多くの顧客に親しまれる様になりました。

その後1995（平成7）年8月1日に摂津市鳥飼本町に工場を移転しました。さらに2003（平成15）年4月1日に、同じ摂津市の岡崎乳業を吸収合併する事により、岡崎乳業が操業していた摂津市鳥飼新町に工場を一本化し、社名も㈱春日乳業といたしました。しかし厳しい経営状況はさらに続き、2年後の2005（平成17）年に資本譲渡により、春日牧場は、明治、大正、昭和、平成の時代を生き抜き、創業より103年の歴史をもって終焉しました。

（日本酪農乳業史研究会々員）

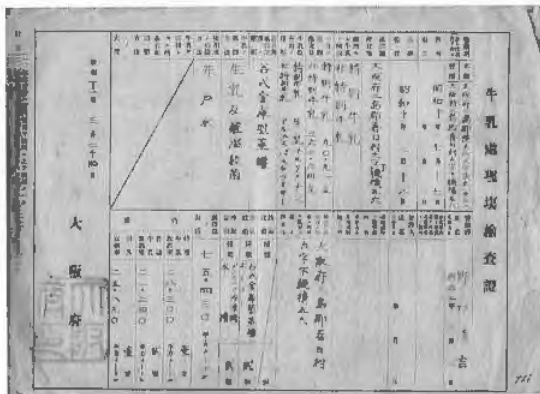




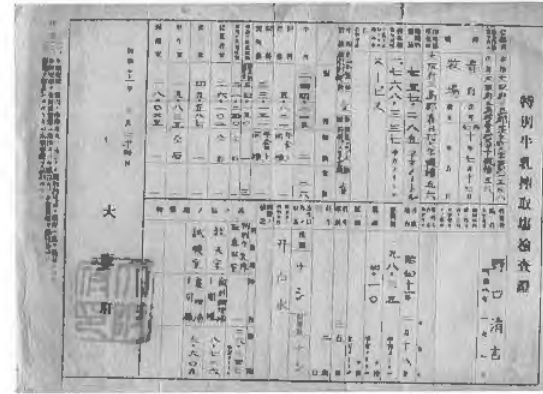
①牛乳搾取並販売取締規則 (事例)



②牛乳の処理現場検査証



③牛乳の処理現場検査証



④特別牛乳搾取検査証



⑤春日牧場玄関



⑥春日牧場全景



⑦牝犢牛を購入 1915年 (大正4年)



⑧牛舎内部全景



⑨搾乳風景



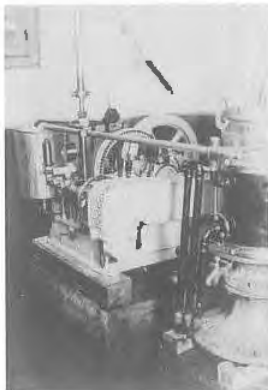
⑩牛乳検査風景



⑪殺菌室(低温殺菌パスタックとサーフェスクーラー)



⑫牛乳冷却器及び濾過機



⑬牛乳均質機



⑭牛乳分離機



⑮冷凍機



⑯牛乳瓶詰機(王冠タイプ)



⑰牛乳殺菌機とボイラー



⑱牛乳殺菌機（パック式）



⑲春日牧場全景 牛乳運搬箱車



⑳春日牧場全景 牛乳配達箱車



㉑牛乳配達箱車



トピックス

## ブラミルク@東京第4弾 ー 日本に於ける農業近代化の足掛かりを探る ー

樋口 (Andy) 建次郎

ミルク1万年の会主催の「ブラミルク@第4弾ー日本における農業近代の足掛かりを探るー」と題して、平成30年10月27日(土)に開催された。昨年に引き続き、乳文化に深い関心をもつ、乳業メーカー、大学、行政、報道の関係者が、北海道を始め多くの地域から30名が集まった。今回の主旨は、①明治政府が北海道開拓を本格的スタートさせた開拓使跡地、②欧米に農業技術(畜産)導入した第3官園の跡地、③ドイツ農法を導入したケルネル田圃、④明治期の牧場の跡地(七星舎牧場・四谷軒牧場)を訪問し日本の農業の近代化の足掛かりを探る目的であった。

当日10時からハロー貸会議室浜松町北口(港区浜松町1-20-8)で、挨拶と主旨を代表世話人前田浩史氏が行った。引続き北海道酪農に造詣のある、酪農乳業速報代表取締役社長高宮英敏氏より「明治新政府による日本近代化と北海道の酪農」と題して講演をされた。本日探訪する北海道開拓使の話から始まり、酪農先駆者及び系譜など興味ある内容で参加者を堪能させた。

### 1. 北海道開拓使仮庁舎跡地(港区芝公園3丁目2)

明治新政府にとってロシアの南下に対する防衛線を構築するため、北海道開発が重要な課題であった。このため新政府は札幌に本府を設置することにしていたが、開拓使札幌本庁が完成まで(1874(明治7)年秋)の間、東京港区芝、増上寺の境内に開拓使仮庁舎をおいて仕事

を開始した(1870(明治3)年7月)。併せて北海道開拓の人材を育成するため開拓使仮学校(札幌農学校⇒北海道大学)もこの地に開設された。

### 2. クランドの松(増上寺境内・港区芝公園4-7-35・山門入って右側)

アメリカ18代大統領グラント将軍が1879(明治12)年、増上寺に参拝した記念の植樹である。なお、グラント将軍は、黒田清隆が訪米したとき(1871年)大統領の職にあった。農業局総裁であった陸軍将官「ホラシ・ケフロン」を開拓顧問として日本に派遣、その後マサチューセッツ州立農学校教頭の「ドクトル・クラルク(クラーク博士)」を派遣する等、日本の北海道開拓など良き理解者であった。グラント将軍が北海道開拓使を訪れ、松の記念植樹したのは、そうした関わりがあったからという。

### 3. 七星舎牧場跡(渋谷区広尾5丁目)

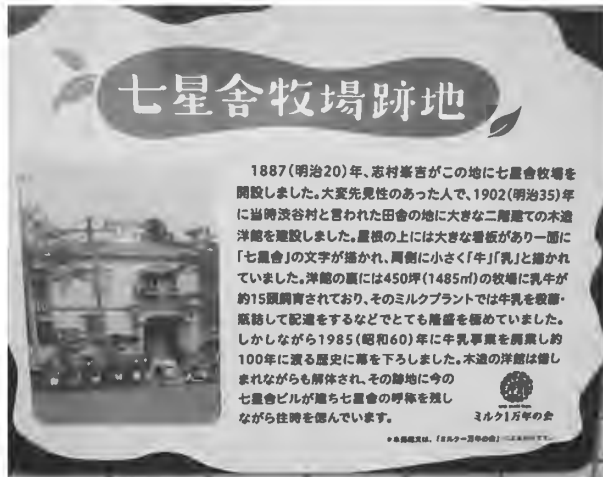
1887(明治20)年代に志村峯吉が開設下七星舎に牧場の跡地である。大変先見性のあった人で1902(明治35)年当時渋谷村と言われた田舎の地に大きな二階建ての木造洋館をたて牛乳販売事業を行っていた。洋館の裏にはミルクプラントと450坪の牧場があり乳牛が15頭ほど飼育されていた。しかし1985(昭和60)年には廃業し、木造の洋館も壊され、現在では七星舎ビルが建っている。志村家には現在、洋館、ミルクプラント、プラント内部



開拓使仮学校跡(石碑)



志村家を紹介する前田代表



(殺菌充填室)の貴重な写真が保存されている。

七星舎牧場を後世に残すため、七星舎ビルの壁面に説明看板を設置した。当日は志村家の親戚に囲まれ三代目志村宏子さんと前田浩史代表世話人によって除幕式が挙行された。なお志村家では看板設置記念の祝事が行われ、われわれ参加者にも慶事品を頂くなど盛会裏であった。看板の内容は下記の通りである。

### 七星舎のいわれ

1887(明治20)年、志村峯吉がこの地に七星舎牧場を建設しました。大変先見性のある人で、1902(明治35)年に当時渋谷村といわれた田舎の地に大きな二階建ての木造洋館を建設しました。屋根の上には大きな看板があり一面に「七星舎」の文字が描かれ、両側に小さく「牛」「乳」と描かれていました。洋館の裏には450坪(1485㎡)の牧場に乳牛が訳5頭飼育されており、そのミルクプラントでは牛乳を殺菌・瓶詰して配達をするなどで、とても隆盛を極めていました。

しかしながら1985(昭和60)年に牛乳事業を廃業し約100年に渡る歴史に幕を下ろしました。木造の洋館は惜しまれながらも解体され、その跡地に今の七星舎ビルが建ち七星舎の呼称を残しながら往時を偲んでいます。

ミルク1万年の会

\*本掲載文は「ミルク1万年の会」によるものです。



慶事品(饅頭) — 七星舎より提供された

## 5. 開拓使第3号試験場跡地(渋谷区広尾4丁目3-1)

(現・聖心女子大学南門や日赤医療センター付近(堀田坂))

ホーレス・ケプロンの指導のもとで、黒田清隆はアメリカから持ち込んだ種苗、種畜を馴化させるため、1871(明治4)年に東京官園(第1～3試験場)を設置した。1872(明治5)年に開拓使第3号試験場(佐倉藩主堀田伯爵邸跡地)で煉乳が日本で始めて製造された。外人教師として、ケプロン、エドウィン・ドン、ブラウン(技師長)や、畜牛及び乳製品製造主任は田中勝太郎であった。

その後北海道に移転したため、跡地は日本赤十字病院(現在は日本赤十字医療センター)、久邇宮邸(現・聖心女子大学)がたてられた。今でも聖心女子大学南門に下屋敷の石垣が、日赤医療センター正門前には堀田屋敷にあった大銀杏が残っている。堀田家下屋敷に上る坂は「堀田坂」と呼ばれている。開拓使第3号試験場で指導した外国人及び働いた人々と、そして乳牛も、この坂を上ったものであろう。堀田坂の道標が往時を偲んでいる。

## 5. 近代農学発祥の地・ケルネル田圃・駒場農学校跡地(駒場野公園)

(目黒区駒場2丁目19-7)

明治政府は、先進欧米諸国の近代的農法を導入するため、農業技術を指導する外国人教師を多く招聘した。アメリカ農法を取り入れたのが札幌農学校であり、ドイツ農法(穀物生産や牧畜などの混合農業)を吸収したのが駒場農学校であった。ドイツ人オスカー・ケルネルは1881(明治14)年、農芸化学の教師として着任した。飼料作物・酪農の講義を行った。米作へも研究を広げた。今も残るケルネル田圃は、わが国初の水田試験地として土壌や肥料の研究に大いに役立てた。その名を後世に残すこととなった。



水田の碑 — 駒場農学校跡地

## 6. 四谷軒牧場跡地（世田谷区赤堤3丁目-31）

四谷軒牧場は1887（明治20）年に四谷花園町に佐々倉傳吾が創業した。佐々倉一族はその他に代々木初台、杉並高園寺、荻窪に分業して製造販売していた老舗牛乳搾乳業者であった。しかし都市化や関東大震災等によって1930（昭和5）年に四谷花園町から赤堤に牧場を移転した。4000坪近くの敷地に、ピーク時には120頭ほどの乳牛を飼育した。1985（昭和60）年に遂に閉鎖した。その後、牧場跡地は民家やマンションが建っているが、その一角に牛魂碑が残っていて往時を偲んでいる。



参加者一同四谷軒牧場牛魂碑前

## 7. 懇親交流会

今回は浜松町に集合して、港区、渋谷区、世田谷区を周り、電車も日比谷線、山の手線、井之頭線、小田急線を使い換えて下北沢まで来た。第4弾もまた歩いた。最後は仲秋でうす暗く、若者の町下北沢は既にネオン街であった。1日の疲れもビールと酒が癒してくれた。乳文化論に花が咲き、「すきになって・ためになる」をモットーにするブラミルクの合言葉で楽しい1日であった。

（日本酪農乳業史研究会々員）



懇親交流会のひとつま



書 評

矢澤好幸著  
『酪農乳業の発達史』  
(一般社団法人Jミルク 2019年)  
佐藤 奨 平



「47都道府県の歴史をひも解く」——これが、本書のサブタイトルになっており、本書の目的である。

著者は、日本大学農獣医学部卒業後、全国酪農業協同組合連合会、全国農協乳業協会での勤務を経て、本研究会で長らく常務理事（事務局長）を務めてこられた酪農乳業史研究の第一人者である。これまでも、『乳の道標』（酪農事情社）などの著書や『酪農乳業史研究』誌で数多くの論文を世に送り出されてきた。矢澤先生が、こんどは何を書こうとしているのか。「はじめに」では、その趣旨が述べられている。

昨年（2018年）は「明治150年」（あるいは戊申150年という見方もできるかもしれない）であり、明治150年関連施策「酪農乳業産業史を活用した競争力強化事業」の一環で、全95頁の本書の編集がJミルクにより行われることとなった。資料提供等で酪農学園大学社会連携センターも協力している。

本書の特徴は、日本列島の北から南へ向けて、北海道から沖縄県まで順に、都道府県ごとにトピックスを立てて、各地域の酪農乳業の歴史をひも解いていることにある。各地域に散在する分厚い自治体史・団体史・社史や

各種論文・記事・写真・図などに基づいて、あまり知られていないと思われる酪農乳業の史実が分かりやすく紹介されているのが、後学の者にとってはありがたい。本書の構成は、以下のとおりである。

- 【北海道】 お雇い外国人から学んだ酪農
- 【青森県】 青森の酪農は下北半島・田名部から
- 【岩手県】 牛乳を奨励した『南部藩家老日誌』の記録
- 【宮城県】 宮城の酪農乳業の先駆者早川智寛の功績
- 【秋田県】 太平牛から始まる秋田の酪農乳業
- 【山形県】 明治期からの乳製品を食べた山形の習慣
- 【福島県】 福島の酪農は岩瀬牧場から
- 【茨城県】 水戸文化を継承する茨城の酪農
- 【栃木県】 栃木の牛乳飲用は金谷ホテルから
- 【群馬県】 山岳洋式牧場を開いた群馬の神津邦太郎
- 【埼玉県】 埼玉の酪農乳業の発祥は明治8年から
- 【千葉県】 千葉県は日本の酪農の発祥地
- 【東京都】 東京の搾取業は明治3年から
- 【神奈川県】 横浜が幕末からの牛乳業の始まり
- 【新潟県】 “酪農”の語源をつくった新潟勸業場

【富山県】 世界一になった富山の乳牛  
 【石川県】 牛乳煉菓を誕生させた石川の乳文化  
 【福井県】 由利公正が奨励した福井の酪農  
 【山梨県】 富士山麓と八ヶ岳山麓に栄える酪農郷  
 【長野県】 乳業メーカーの振興で発展した長野の酪農  
 【岐阜県】 飛騨地方から始まった岐阜の酪農乳業  
 【静岡県】 静岡の酪農の発祥は伊豆の国から  
 【愛知県】 旧尾張藩士が始めた愛知の酪農  
 【三重県】 牛乳を異国で最初に飲んだ大黒屋光太夫  
 【滋賀県】 長浜から始まった牛乳事業  
 【京都府】 京都の酪農・乳業の礎は京都牧畜場から  
 【大阪府】 大阪の牛乳発祥は乳牛牧から  
 【兵庫県】 兵庫の酪農は淡路島から  
 【奈良県】 奈良県は乳文化の発祥の郷  
 【和歌山県】 和歌山は熊野牛から始まる  
 【鳥取県】 古くからあった鳥取の酪農と牛乳  
 【島根県】 鴻生舎の牛乳を飲んだ小泉八雲  
 【岡山県】 岡山の酪農・乳業の源は美作から  
 【広島県】 広島の乳業は「チチヤス」から  
 【山口県】 山口の乳業は煉乳製造から  
 【徳島県】 板東俘虜収容所に学んだ徳島の酪農  
 【香川県】 乳牛の導入は明治20年頃から  
 【愛媛県】 宇和島から始まった愛媛の牧畜業  
 【高知県】 専業乳業者がリードした高知の酪農乳業  
 【福岡県】 福岡県の酪農は専業牧場から  
 【佐賀県】 佐賀の酪農に情熱を燃やした森永太郎と江崎利一  
 【長崎県】 長崎の飲用の始まりは幕末から  
 【熊本県】 熊本県酪農の始まりは阿蘇の黒牛から  
 【大分県】 乳児の飲用から始まった大分の酪農  
 【宮崎県】 株式経営で牛乳工場を持った宮崎酪農民の知恵  
 【鹿児島県】 ウィリアムが予言した鹿児島県の酪農郷  
 【沖縄県】 沖縄の酪農は2頭の乳牛から  
 牛乳番付表

このように目次をたどっていくと、各地の「酪農乳業のはじまり」を中心に取り上げていることが分かる。ただし、内容は、はじまりだけではなく、その後の展開にまで触れている。

たとえば、北海道だけを取ってみても特徴的である。北海道では、アメリカ貿易事務官エリシャ・E・ライスの訪問で貿易事務所を開設したのを契機にその後牛乳飲用を始めたこと、北海道開拓を推進した土族移民である屯田兵のこと、明治新政府によって北海道開拓を始めたこと、開拓使最高顧問として招聘したホーレス・ケプロンを介して雇い入れた技師・学識経験者などのアメリカ人のこと、町村金弥・宇都宮仙太郎・黒沢西蔵が「酪農御三家」と評価できることなどを解説している。

次いで、東北のことをまとめておく。青森県では、「野にあつて国家に尽くす」との理念をもつ廣澤安任が洋式牧場（開牧舎）を開設し、日本人の食改善に尽力した様子などが紹介されている。岩手県は、乳牛改良に貢献した小泉市兵衛と山岸茂八らの活躍、小岩井乳業、山地酪農の中洞牧場のほか、「牛乳を奨励した『南部藩家老日誌』の記録」を紹介する。宮城県では、福岡出身の早川智寛が酪農乳業の先駆者として、東北学院の苦学生を働かせた逸話も残されている。また、愛光舎工藤牧場のルーツが、東京巢鴨の愛光舎である可能性にも言及する。秋田県でとくに注目されるのは、ホルスタイン種改良の功労者である須藤善一郎らの活躍である。山形県は、すでに明治20年代から、八百屋市治郎商店で和洋缶詰、乾物、砂糖、こんにゃくのほかに、煉乳や粉乳などの乳製品を販売していた実績を示している。福島県は、戊辰戦争を乗り越えて、宮内庁御開拓所、順宣牧畜場（のちの日本畜産場）、岩瀬牧場、白井遠平ゆかりの岡田牛乳舎（のちに岡田牛乳場、岡田乳業場、福島雪印牛乳場、あぶくま乳業場）、福島県酪連、農民資本の酪王乳業場といった官民両面からの酪農乳業の展開を辿っている。

……この書評を書き始めたとき、この調子で、沖縄まで突っ走って要約しようと構想していたが、紙幅の関係上、このあたりでとめておこうと思う。関東から先は、ぜひ会員・読者各位にもご参照をおすすめしたい。研究面や教育面だけでなく、実業面（たとえば、企業者精神、新製品・新サービス開発、歴史マーケティング）などへのヒントも見つかるかもしれない。

トピックスを通して学べることの意義は、物語性を引き受けられることにありと評者は考えている。歴史離れがいわれて久しいが、本書のようにストーリーがあることによって、かつて暗記した年号や年表と結びついてくるのである。どうしても高校教育までは、受験というある種の呪縛もあるため、教科書や分厚い参考書を機械的に覚えるしかなかろう。しかし、その経験は、無駄にしているとは思えない（なぜあれほど英語を勉強してもペラペラにはならないのか問題と同様である）。経験蓄積は、社会実践のなかでこそ発揮されることが望ましい。しかしながら、社会的現実はあまりにも変化しすぎた。「グローバル化！」の号令で、地域の個性が本当に失われようとしている。市町村も、そして農協までもが大合併推進の時代である。そうすると、本書で行われた「47都道府県の歴史をひも解く」試みが、今後はさらに難しくなってくるかもしれない。グローバル・ヒストリー研究は、すでに始まっている。地域史の重要性は、ますます大きくなっているのである。

今回の明治150年関連施策は、地域史を見直す契機にしてこそ、大きな意味をもつと考えられる。「酪農乳業産業史を活用した競争力強化事業」は、明治から昭和初

期の「酪農技術、乳業技術、乳の利用、流通や制度」の近代化に関する幅広い史料を収集し、デジタル・アーカイブズ等を構築することで業界の競争力を強化することを目的にしている。本書の発行がその一環で行われていることを鑑みるのと同時に、本書は、地域酪農乳業の競争力強化に役に立つ。評者は、そのことを強く提言しておく。

最近の農業界や農政を観察していると、「マーケットイン」などの言葉が目立つようになってきた。マーケティングの専門家は、なにをいまごろと思うだろうが、成熟したマーケット事情を考えれば辛いものがある。業界は、さまざまな最新手法を駆使して、日夜消費喚起に努力している。われわれは、そのことをよく知っている。

しかし、その実務担当者には、余力があれば、ぜひ歴史にも目を向けていただきたい。どんな製品・サービス文化にも、豊かな歴史が織り込まれている。現代の消費者が、その製品・サービスの特性や思想をよく知りたいと思うようになってきたことはよい傾向である。消費者行動もフードシステムを変化させる。そのことを前提に、では歴史は何に貢献できるであろうか。消費者に、何を訴求できるであろうか。新たな顧客を創造できるかどうか、全国・地域の酪農乳業の力が試されている。文化が地域を元気にする「令和」という新時代を迎えた。「役に立つ歴史」を考え、応用できる時代になった。本書のご一読・ご活用をお奨めいたします。

(日本大学生物資源科学部食品ビジネス学科専任講師)

注：本籍の購入問合せ Jミルク

(TEL: 03-6226-6353 … 6月17日以降 03-5577-7493)



書 評

日暮晃一監修・執筆／プロジェクト鴨川味の方舟  
『大山の食べ物 チッコカタメターノ料理』  
(特定非営利法人大山千枚田保存会 2016年)

加 藤 明 子



「チッコカタメターノ」、イタリア語のような響きであるが、酪農地帯である房総半島南部の安房鴨川地域の郷土料理である。「牛乳豆腐」「初乳豆腐」などともいうが、昔から食べられていて、「乳っこを固めたの」と呼ばれていたことから名付けられたそう。

千葉は酪農が盛んで、この地にある嶺岡牧の歴史は平安時代まで遡ることができ、江戸時代には幕府直轄の牧として、8代将軍吉宗がインドから白牛を輸入し、酪農を初めたことから、「近代酪農発祥の地」となった。多くの家が1、2頭の牛を飼っていた時代、出産直後の初乳は販売できないため、チッコカタメターノにして食べたことから、郷土食へと発展した。

本書はA4サイズ、カラー版で64ページにチッコカタメターノの作り方と、料理42品が紹介されている。おやつ14品、おかず21品、ご飯・パスタ4品、汁3品と料理も幅広いが、チッコカタメターノの作り方だけで4種類が紹介されている。

基本のチッコカタメターノは牛乳1,000mlと穀物酢23mlででき、木綿豆腐のような硬さがあるので、包丁で切ることができ、七味唐辛子と醤油だけでおつまみとなる。チーズの一種といってよい。ふわふわチッコカタメターノも牛乳1,000mlと穀物酢25mlで早い段階で酢を加えて軟らかく仕上げる。どちらも100gくらいできる。この2品は2019年1月24日のNHKのアサイチで現地取材と共に作り方が紹介され、ホームページにも掲載されている。料理によって使い分けるとよいようだ。後の2つは初乳でしか作れない、蒸しチッコカタメターノと湯煎チッコカタメターノである。湯煎は2日目のみと記載され、特別なチッコカタメターノである。

残念なことに安房地域も酪農家は減少しているが、地域食生活を豊かにするためにチッコカタメターノの料理法の伝承・普及だけでなく、今もメニューの開発は続いている。

(一般社団法人日本乳業協会 東京相談室 主任相談員)

## 10周年記念特集

## 日本酪農乳業史研究会の10年の歩み

## I. 研究会の誕生経過

日本酪農乳業史研究会は、2007（平成19）年に元日本大学教授長野實先生（畜産経営学・農学博士）が、助手のころ池田錫先生、松井武夫先生が来校された。その時、酪農乳業史を調査研究する研究会を作る様にといわれた。中々実現することができなかったのが最後の仕事と思い結成したい強い願望であり関係者に協力を求めた。

先ず牛乳博物館を運営しているトモエ乳業㈱社長中田俊男氏を訪ね賛同をえた。しかし、その時、軽い脳梗塞を患い入院したが、間もなく乳文化に造詣の深い足立達先生に協力要請に仙台まで訪ね了解をえた。その後中瀬信三氏及び細野明義先生に相談し具体化の道が広がった。

2008（平成20）年4月26日、日本大学生物資源科学部博物館会議室で設立総会を開催した。当日は病弱の足立達先生が仙台からお越しになり開会挨拶後、議事が提案され研究会々則、研究会指針、研究会役員・事務局、事業計画、収支予算を承認された。当総会参加者は18名（入会者26名）であった。

そして酪農乳業史研究（創刊号）が同年10月の発刊。シンポジウム（日本に於ける酪農乳業の近代の軌跡・平成21年3月）を開催し研究会の活動がはじまって今日に至っている。

## II. 研究会の役員経過

## 1) 2008（平成20）年～2009（平成21）年

会 長 足立達・副会長・柴田章夫、中瀬信三、中田俊男、長野實  
 常務理事 細野明義、森田邦雄、小林信一、（事務局長）矢澤好幸、（事務局・広報）増田哲也、  
 （事務局・会計）小泉聖一  
 監 事 香川莊一、阿久澤良造

## 2) 2010（平成22）年～2011（平成23）年

会 長 柴田章夫・副会長・中瀬信三・中田俊男・長野實  
 常務理事 細野明義、森田邦雄、小林信一、（事務局長）矢澤好幸、（事務局・広報）増田哲也、  
 （事務局・会計）小泉聖一、  
 監 事 香川莊一、阿久澤良造

## 3) 2012（平成24）年～2013（平成25）年

会 長 中瀬信三・副会長・細野明義、小林信一、阿久澤良造、中田俊之  
 常務理事 森田邦雄、内橋政敏、野澤勉、（事務局長）矢澤好幸、（事務局・広報）増田哲也、  
 （事務局・会計）小泉聖一  
 監 事 香川莊一、石原哲雄

## 4) 2014（平成26）年～2015（平成27）年

会 長 中瀬信三・副会長・細野明義、小林信一、阿久澤良造、中田俊之  
 常務理事 森田邦雄、石原哲雄、内橋政敏、野澤勉、小川澄男、（事務局長）矢澤好幸、  
 （事務局・広報）増田哲也、（事務局・会計）小泉聖一、（事務局・調査）川井泰  
 監 査 香川莊一、山本公明

## 5) 2016（平成28）年～2017（平成29）年

会 長 中瀬信三・副会長・細野明義、小林信一、阿久澤良造、中田俊之  
 常務理事 森田邦雄、本郷秀毅、内橋政敏、野澤勉、小坂橋正人、（事務局長）矢澤好幸、  
 （事務局・広報）増田哲也、（事務局・会計）小泉聖一、（事務局・調査）川井泰、

(事務局・調査) 堂迫俊一

監 査 山本公明、石原哲雄

6) 2018 (平成30) 年～2019 (平成31) 年

会 長 矢澤好幸・副会長・小林信一、阿久澤良造、中田俊之

常務理事 森田邦雄、本郷秀毅、内橋政敏、野澤勉、小板橋正人、(事務局長) 小泉聖一、  
(事務局・広報) 増田哲也、(事務局・会計) 川井泰、(事務局・調査) 堂迫俊一、  
(事務局・情報発信) 佐藤奨平

監 事 山本公明、石原哲雄

Ⅲ. シンポジウムの活動経過

第1回シンポジウム (平成21年3月28日 日本大学生物資源科学部)

日本に於ける酪農乳業の近代化の軌跡Ⅰ

1. 乳文化に更なる定着に向けて

- (1) 古代日本の乳文化 (和仁皓明)
- (2) 日本の酪農乳業を奨励した政策 (中瀬信三)
- (3) 近世、近代の日本人による牛乳・乳製品との出会いとその機能性の啓発 (細野明義)

第2回シンポジウム (平成22年3月30日 明治大学駿河台キャンパス)

日本における酪農乳業の近代化の軌跡Ⅱ

2. 牛乳の価値と衛生規制の変遷

- (1) 日本近代乳業事始め…前田留吉の牧場は存在したか? (斉藤多喜夫)
- (2) 牛乳・乳製品の栄養に関する啓発の歩み (細野明義)
- (3) 我が国の乳、乳製品の衛生規制の変遷 (森田邦雄)
- (4) 食品衛生と対策に関する歴史的推移…特に手洗いの観点から (新名史典)

第3回シンポジウム (平成23年9月17日・日本大学櫻門会館・参加者60名)

日本における酪農乳業の近代化の軌跡 (Ⅲ)

3. 明治期における大型牧場の役割

- (1) 明治政府の政策と御料牧場の変遷 (豊田 晋)
- (2) 民間牧場としての小岩井農場の変遷 (菊池則道)
- (3) パネルディスカッション  
パネリスト 豊田晋・菊池則道・鈴木真二郎・中瀬信三  
コーディネーター 小林信一

第4回シンポジウム (平成24年7月14日・日本大学櫻門会館・参加者70名)

日本における酪農乳業の近代化の軌跡 (Ⅳ)

4. 酪農乳業の黎明期の趨勢

- (1) 明治初年の牛乳屋たち (和仁皓明)
- (2) 酪農発祥地における千葉の発展経過 (林 克郎)
- (3) 煉乳産業の始まり (明治グループの千葉県での歴史を中心に) (渡辺隆夫)
- (4) パネルディスカッション  
パネリスト 和仁皓明・林克郎・渡辺隆夫  
コーディネーター 香川荘一

第5回シンポジウム (平成25年10月5日・日本大学櫻門会館・参加者80名)

日本における酪農乳業の近代化の軌跡 (Ⅴ)

5. 明治期の東京市乳界の礎を作った牛乳屋

- (1) 和田牧場の明治・大正・昭和 (黒川鍾信)
- (2) パネルディスカッション  
パネリスト 黒川鍾信・古谷恒夫・森田邦雄  
コーディネーター 和仁皓明

第6回シンポジウム (平成25年3月2日・日本大学櫻門会館・参加者120名)



## 我が国の酪農乳業政策

### 6. 不足払い法制定当時の酪農乳業情勢

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| (1) 不足払い法制定当時の酪農乳業情勢           | (佐野宏哉) |
| (2) 不足払い制度前の生乳需給状況と国会審議過程      | (香川莊一) |
| (3) 不足払い制度設立当時の生産者の動き          | (西原高一) |
| (4) 不足払い制度の前後                  | (伊藤守男) |
| (5) 不足払い前夜の生乳取引をめぐる酪農乳業事情      | (細野正昭) |
| (6) 不足払い制度と今日の酪農乳業             | (小川澄男) |
| (7) 不足払い法が果たした役割と今日の課題         | (小林信一) |
| (8) パネルディスカッション                |        |
| パネリスト 香川莊一・西原高一・伊藤守男・細野正昭・小川澄男 |        |
| コーディネーター 小林信一                  |        |

### 第7回シンポジウム（平成26年6月28日・日本大学櫻門会館・参加者70名）

#### 7. ナチュラルチーズと日本食文化

- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| (1) 日本におけるチーズの製造の歴史的発展  | (栢 英彦)  |
| (2) チーズをめぐる政策の変遷        | (石原哲雄)  |
| (3) 国産ナチュラルチーズ振興と取組     | (内橋政敏)  |
| (4) ナチュラルチーズと日本食文化      | (野澤 勉)  |
| (5) チーズと日本食の融合          | (阿久沢良造) |
| (6) パネルディスカッション         |         |
| パネリスト 栢英彦・石原哲雄・内橋政敏・野澤勉 |         |
| コーディネーター 阿久沢良造          |         |

### 第8回シンポジウム（平成27年4月25日・日本大学櫻門会館・参加者80名）

#### 8. 日本における発酵乳の定着とその発展史

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| (1) 日本に於ける発酵乳製品の起源とその後の変遷史   | (細野明義) |
| (2) カルピスの開発と販売に纏わる秘話         | (山本直之) |
| (3) 乳酸菌シロタ株を用いた製品開発の歴史       | (松岡良彰) |
| (4) 戦後の発酵乳の消費動向と規格・表示・容器等の変遷 | (南 俊作) |
| (5) 日本における初期の乳酸菌研究とその後の展開    | (森地敏樹) |
| (6) パネルディスカッション              |        |
| パネリスト 細野明義・山本直之・松岡良彰・南俊作     |        |
| コーディネーター 森地敏樹・堂迫俊一           |        |

### 第9回シンポジウム（平成28年3月27日・日本獣医生命科学大学・参加者85名）

#### 9. 飲用牛乳の殺菌方法とその歴史

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| (1) 飲用牛乳の殺菌とその歴史         | (藤原真一郎) |
| (2) HTST・UHT殺菌の変遷        | (有働久志)  |
| (3) 国産殺菌装置の変遷            | (清水喜治)  |
| (4) ロングミルライフミルクの常温流通の道のり | (森田邦雄)  |
| (5) パネルディスカッション          |         |
| パネリスト 藤原真一郎・有働久志・清水喜治    |         |
| コーディネーター 森田邦雄            |         |

### 第10回シンポジウム（平成28年9月24日・日本大学櫻門会館・参加者80名）

#### 10. 近代酪農発祥之地「嶺岡牧」

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| (1) 遺構が語る嶺岡の牧        | (日暮晃一) |
| (2) 古文書からみた嶺岡牧       | (金澤真嗣) |
| (3) 嶺岡牧の民営化（安房酪農の勃興） | (林 克郎) |
| (4) 嶺岡牧再生マネジメント実証    | (牛村展子) |
| (5) パネルディスカッション      |        |

パネリスト 日暮晃一・金沢真嗣・林克郎・牛村展子

コーディネーター 石田三示

第11回シンポジウム（平成29年9月16日・日本大学櫻門会館・参加者60名）

11. アイスcreamの歴史に学ぶ…華麗なる乳文化を与えてくれたもの…

- (1) 日本アイスcreamの歩み・揺籃期から第2次世界大戦終了迄 (細野明義)
- (2) 戦後のアイスcreamの産業史 (和氣 孝)
- (3) 現在のアイスcream類の多様性 (二村英彰)
- (4) パネルディスカッション

パネリスト 細野明義・和氣孝・二村英彰

コーディネーター 矢澤好幸

第12回シンポジウム（平成30年11月21日・時事通信ホール・参加者170名・Jミルクに協力）

12. 近代日本における酪農乳業の展開と発展

- (1) 産業的牛乳生産のひろがり～東京における明治期の酪農～ (矢澤好幸)
- (2) 北海道酪農の夜明け～宇都宮仙太郎の系譜～ (安宅一夫)
- (3) 日本におけるミルク科学の歩み～明治期から戦後15年までの研究と技術～ (細野明義)
- (4) 明治・大正期における牛乳と家庭生活～飲用の是非論をめぐる～ (東草柳祥子)
- (5) パネルディスカッション

パネリスト 矢澤好幸・安宅一夫・細野明義・東四柳祥子・前田浩史

コーディネーター 和仁皓明

#### Ⅳ. 酪農乳業史研究（誌）の報告経過

1) 発表（投稿）報告状況（1号～16号）

| 項目 | 論文 | 総説 | 解説 | シンポ解説 | 調査報告 | 文献目録 | 書評 | エッセイ | トピックス | 資料 | 読者の声 | シリーズ | その他 |
|----|----|----|----|-------|------|------|----|------|-------|----|------|------|-----|
| 件数 | 17 | 3  | 28 | 56    | 1    | 2    | 6  | 7    | 8     | 3  | 3    | 8    | 7   |

(注) ①論文＝査読で承認されたもの ②資料＝外部に発表したものであるが必要と認めたもの ③シリーズ＝読者から提供された写真など ④その他＝挨拶など

2) 論文

- (1) 日本における乳質検査の容量式脂肪率法の史的展開 (足立 達)
- (2) ケニアのマサイ族発酵乳に関する研究の進展 (宮本 拓)
- (3) 搾乳の開始時期推定とユーラシア大陸乳文化一元二極化説 (平田昌弘)
- (4) 日本において最初の公的乳脂肪率容量式測定法となったマルシャン法採用の史的背景 (足立 達)
- (5) 殖産事業として濫澤栄一が導入した大型牧場の研究 (矢澤好幸)
- (6) 幕末から明治初期の横浜における生乳飲用とアイスcream摂取の日本人への伝播 (足立 達)
- (7) 台湾における初期酪農乳業の発展経過に関する考察 (矢澤好幸)
- (8) 韓国における牛乳供給の歴史 (除美朗・汪悲然・黒崎弘平・小泉聖一・小林信一)
- (9) 前田留吉氏実伝に出版とその史的背景 (足立達・矢澤好幸)
- (10) 豪商全傳前田留吉氏傳の特徴 (足立達・矢澤好幸)
- (11) 煉乳製造業黎明期の企業行動－安房地域中心として－ (佐藤奨平)
- (12) 「厚生新編」に記されたチーズについて (森田由紀・細野明義)

- (13) 前田留吉の横浜の牧場について (斎藤多喜夫)
- (14) 室町時代、後期以降の長崎における乳及び乳製品 (松尾雄二)
- (15) 日本における乳酸菌療法の導入について (野坂しおり)
- (16) 京都牧畜業の発展と経過の考察～京都府営牧畜場を中心に～ (矢澤好幸)
- (17) 近代日光・足尾地域における乳業家・福田松次郎の足跡 (福田 耕)

### 3) 総説

- (1) サイレージづくりの歴史からみた日本酪農の発展野軌跡 (1) (2) (名久井忠)
- (2) 牛用飼料の歴史 (石黒瑛一)

### 4) 解説

- (1) 酪農・乳業政策展開の軌跡 (中瀬信三)
- (2) 我が国における乳牛改良の歴史 (香川莊一)
- (3) 近代日本におけるチーズ製造に関する紹介書「牧牛利用説」 (細野明義)
- (4) 三島海運と発酵乳 (高野俊明)
- (5) わが国におけるアイスクリームの歴史 (古市和夫)
- (6) トラピスト修道院のバター技術と乳質基準 (稗貫峻・矢澤好幸)
- (7) 日本近代乳業史の端緒をめぐって (斎藤多喜夫)
- (8) 明治初期における洋式牧場の発展と考察 (矢澤好幸)
- (9) 近代日本におけるチーズ製造に関する紹介書「遠西医方名物考」 (細野明義)
- (10) 台湾乳業五十年史 (王忠恕・潘英仁(訳))
- (11) 牛乳博物館考 (中田俊男)
- (12) 我が国の古代乳利用における「酥」と「蘇」について (有賀秀子)
- (13) 牛乳祀る神社と普及した仏閣の考察 (矢澤好幸)
- (14) 神津牧場の歴史と現状からみた山岳酪農経営の在り方 (鈴木慎二郎)
- 第1報 創業者の考え方と明治期の経営実態
- (15) 第2報 明治期における乳牛、主としてジャージー種の飼養形態 (鈴木慎次郎)
- (16) 第3報 明治期と今日における経営及び家畜飼養の比較 (鈴木慎次郎)
- (17) 牛乳壺のキャップ表示に関する史的変遷 (青島靖次)
- (18) 鎌倉の牛乳事業に起源と考察 (矢澤好幸)
- (19) 真駒内牧牛場とエドウィン・ダン (田邊安一)
- (20) Review of historical development of production of milk and dairy products in Mongolia (宮本拓)
- (21) 檜垣語録に見る不足払い制度誕生の経緯 (中瀬信三)
- (22) 豪商全傳前田留吉氏傳(解説) (足立達・細野明義)
- (23) 千島調査書からみる北方千島の畜牛事情 (矢澤好幸)
- (24) 高原牛乳シリーズと四面体ショーケース (武本隆)
- (25) 飲用向け生乳の取引状況と生産者の対応 (香川莊一)
- (26) 不足払い前後の飲用向け乳価交渉等について(回顧録) (西原高一)
- (27) 統計書に見る導入初期の日本酪農の状況 (山本公明)
- (28) 檜垣徳太郎先生の畜産語録 (山本公明)

(文責・矢澤好幸)



**会務報告**

## 平成30年度 日本酪農乳業史研究会通常総会記事

平成30年度総会は諸般の事情により開催する事ができなかったため、平成31年2月9日（土）に開催された役員会（理事・監事）の総会提案事項に基づき、会員に総会資料を郵送配布した上で、総会決議書による紙上総会を実施した結果、第1号議案から第4号議案まで承認された。

### 総会議案

#### 第1号議案

平成29年度事業報告及び収支決算について

#### 第2号議案

平成29年度監査報告について

#### 第3号議案

平成30年度事業計画及び収支予算について

#### 第4号議案

役員改選（平成30～31年度）

## 第1号議案

## 平成28年度事業報告及収支決算

(自：平成28年3月1日 至29年2月28日)

## 1. 事業報告

## 1) 会員の異動

平成29年3月01日 会員数94名(団体6)

平成30年2月28日 会員数91名(団体9)

2) アイスクリュー協会(シンポジウムの打ち合わせ)(3月2日)

3) 徳川家訪問(水戸の酪農について)矢澤事務局長(3月24日)

4) 酪農乳業史研究(14号)発行、会員、関係図書館等(4月10日)

5) プラミル@東京@東京3弾に参加 和仁・前田・矢澤・堂迫・樋口・平田・鈴木・白根、以上8名(5月20日)

6) ミルクネットワークコミュニティ(Jミルク・渋谷)中瀬会長・事務局長参加(6月17日)

7) アイスクリュー協会(シンポジウムの打ち合わせ)事務局長(7月6日)

8) アイスクリュー協会(シンポジウムの打ち合わせ)事務局長(7月20日)

9) アイスクリュー協会(シンポジウムの打ち合わせ)事務局長(7月27日)

10) アイスクリュー協会(シンポジウムの打ち合わせ)事務局長(8月8日)

11) 中瀬会長との打ち合わせ(新宿)中瀬・山本・矢澤(8月17日)

12) 中瀬会長との打ち合わせ(新宿)中瀬・山本・矢澤(9月8日)

13) 役員会・総会(40名)(櫻門会館・9月16日)

14) 第11回シンポジウム(櫻門会館・9月16日・参加者60名)

タイトル: アイスクリューの歴史に学ぶ

日本アイスクリューの歩み(細野明義氏)

戦後のアイスクリューの産業史(和氣孝氏)

現在のアイスクリュー類の多様性(二村英彰氏)

51) 中瀬会長との打ち合わせ(研究誌の件)(新宿)中瀬・山本・矢澤(10月18日)

16) アイスクリュー協会(シンポジウムのお礼)事務局長(10月29日)

17) Jミルク・未来セミナー事務局長参加(日本橋・11月22日)

18) Jミルク・食育推進研修会(牛乳風味)事務局長参加(東京・12月21日)

19) 中瀬会長との打ち合わせ(新宿)中瀬・山本・矢澤(1月29日)

## 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 | 417,217   | 417,217   | 0       |                 |
| 会費収入   | 550,000   | 540,000   | 10,000  | 個人 39 万 団体 15 万 |
| 交流会費   | 200,000   | 116,000   | 84,000  |                 |
| 寄付金その他 | 100,000   | 16,000    | 84,000  | 非会員参加費、会誌等      |
| 雑収入    | 30        | 1         | 29      | 利息              |
| 合計     | 1,267,247 | 1,089,218 | 178,029 |                 |

2) 支出の部

(単位:円)

| 科 目    | 予 算 額     | 決 算 額     | 差 異      | 備 考            |
|--------|-----------|-----------|----------|----------------|
| 運営費    | 230,000   | 185,133   | 44,867   |                |
| 事務費    | 50,000    | 47,897    | 2,103    | 文具、封筒印刷費など     |
| 通信交通費  | 100,000   | 77,236    | 22,754   | 案内、事務局交通費      |
| 会議費    | 20,000    | 0         | 20,000   | 昼食代            |
| HP 維持費 | 60,000    | 60,000    | 0        | HP 維持費         |
| 事業費    | 750,000   | 495,040   | 254,960  |                |
| シンボ開催費 | 300,000   | 266,080   | 33,920   | 会場使用料・バイト代・交流会 |
| 会誌刊行費  | 400,000   | 228,960   | 171,040  | 研究会14号印刷費      |
| 通信運搬費  | 30,000    | 0         | 30,000   | 会誌送料           |
| 調査研究費  | 20,000    | 0         | 20,000   | 資料、調査先謝礼       |
| 予備費    | 0         | 0         | 0        |                |
| 次年度繰越金 | 287,247   | 409,045   | △121,798 |                |
| 合計     | 1,267,247 | 1,089,218 | 178,029  |                |

第2号議案

監 査 報 告

日本酪農乳業史研究会  
会 長 中 瀬 信 三 殿

平成29年度事業報告及収支決算の報告書について、関係書類と共にその内容を監査しました結果、正当である事を認めます。

平成31年1月10日

監 事    山 本 公 明    印

監 事    石 原 哲 雄    印



## 第 3 号議案

## 平成 30 年度事業計画及び収支予算

(自：平成 30 年 3 月 1 日 至：平成 31 年 2 月 28 日)

## 1. 事業計画

## 1) 総会及び各会議の開催

総会 (9 月中旬)、調査研究会議 (随時)

## 2) シンポジウムの開催

J ミルクと共同で実施

## 3) 酪農乳業史研究 (15 号・16 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 | 409,045   | 417,217   | △ 8,172   |               |
| 会費収入   | 560,000   | 540,000   | 20,000    | 会費・団体会員       |
| 交流会費   | 0         | 116,000   | △ 116,000 | シンボは J ミルクと共催 |
| 寄付金その他 | 100,000   | 16,000    | 84,000    | 会誌等           |
| 雑収入    | 10        | 1         | 9         |               |
| 合計     | 1,069,055 | 1,089,218 | △ 20,163  |               |

## 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    | 230,000   | 185,133   | 44,867    |                  |
| 事務費    | 50,000    | 47,897    | 2,103     | 文具、封筒印刷・手数料      |
| 通信・交通費 | 100,000   | 77,236    | 22,764    | 案内、事務局交通費        |
| 会議費    | 20,000    | 0         | 20,000    | 会議使用料            |
| HP 維持費 | 60,000    | 60,000    | 0         | HP 維持費           |
| 事務費    | 550,000   | 495,040   | 54,960    |                  |
| シンポ開催費 | 0         | 266,080   | △ 266,080 |                  |
| 会誌刊行費  | 500,000   | 228,960   | 271,040   | 会誌 15.16 号・小史印刷費 |
| 通信運搬費  | 30,000    | 0         | 30,000    | 会誌発行費            |
| 調査研究費  | 20,000    | 0         | 20,000    | 小史発行調査費          |
| 予備費    | 0         | 0         | 0         |                  |
| 次年度繰越金 | 289,055   | 409,045   | △ 119,990 |                  |
| 合計     | 1,069,055 | 1,089,218 | △ 20,163  |                  |

第4号議案

日本酪農乳業史研究会役員名簿（平成30～31年度）

|             |         |                |
|-------------|---------|----------------|
| 名誉会長        | 足 立 達   | 元東北大学農学部       |
| 会 長         | 矢 澤 好 幸 | 元全国酪農協同組合連合会   |
| 副 会 長       | 小 林 信 一 | 日本大学生物資源科学部    |
| 々           | 阿久澤 良 造 | 日本獣医生命科学大学     |
| 々           | 中 田 俊 之 | トモエ乳業株式会社      |
| 常務理事        | 森 田 邦 雄 | 食肉科学技術研究所      |
| 々           | 本 郷 秀 毅 | 日本乳業協会         |
| 々           | 内 橋 正 敏 | 中央酪農会議         |
| 々           | 野 澤 勉   | (株)野澤組         |
| 々           | 小板橋 正 人 | 雪印メグミルク(株)     |
| 々 事務局長      | 小 泉 聖 一 | 日本大学生物資源科学部    |
| 々 事務局（広報）   | 増 田 哲 也 | 日本大学生物資源科学部    |
| 々 事務局（会計）   | 川 井 泰   | 日本大学生物資源科学部    |
| 々 事務局（情報発信） | 佐 藤 奨 平 | 日本大学生物資源科学部    |
| 々 事務局（調査）   | 堂 迫 俊 一 | 元雪印メグミルク(株)研究所 |
| 監 事         | 石 原 哲 雄 | 畜産技術協会         |
| 々           | 山 本 公 明 | 元中央畜産会         |
| 顧 問         | 和 仁 皓 明 | 西日本食文化研究会      |
| 々           | 森 地 敏 樹 | 元日本大学生物資源科学部   |
| 々           | 香 川 莊 一 | 元家畜改良事業団       |
| 々           | 島 津 正   | 元日本大学生物資源科学部   |
| 々           | 中 瀬 信 三 | 元日本乳業技術協会      |
| 々           | 細 野 明 義 | 元信州大学農学部       |
| 評 議 員       | 青 島 靖 次 | 日本紙容器・機械協会     |
| 々           | 稲 葉 武 洋 | (株)酪農経済通信      |
| 々           | 栢 英 彦   | 元雪印乳業(株)研究所    |
| 々           | 小 玉 詔 司 | マトリック(株)       |
| 々           | 斎 藤 北 斗 | 元全国酪農協会        |
| 々           | 中 西 良 孝 | 鹿児島大学農学部       |
| 々           | 稗 貫 峻   | 国際労務管理財団       |
| 々           | 平 田 昌 弘 | 帯広畜産大学         |
| 々           | 平 野 豊   | 元大阪サニタリ(株)     |
| 々           | 古 谷 裕 彦 | 古谷乳業(株)        |
| 々           | 前 田 朋 宏 | デイリイ・ジャパン社     |
| 々           | 前 田 浩 史 | Jミルク           |
| 々           | 宮 本 拓   | 岡山大学農学部        |
| 々           | 宮 内 章 吉 | (株)ハッコー        |
| 編集委員（委員長）   | 小 林 信 一 | 前掲             |
| 々           | 川 井 泰   | 前掲             |
| 々           | 小 泉 聖 一 | 前掲             |
| 々           | 佐 藤 奨 平 | 前掲             |
| 々           | 稗 貫 峻   | 前掲             |
| 々           | 前 田 朋 宏 | 前掲             |
| 々           | 増 田 哲 也 | 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。
- 3 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。

## 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) 本文の見出しは、章：I. . . .、節：1. . . .、項：(1) . . .、小項：1) . . . の順とする。なお、章が変わるときは2行、節、項が変わるときは1行空けて見出しを書く。
- (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）、スモール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 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.shinichi@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<sup>1,2,3</sup>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<sup>1\*</sup>・吉田寅一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>日本酪農乳業史研究会、藤沢 252-8510

<sup>2</sup>東北大学大学院農学研究科、仙台市 961-8555

Studies on・・・・・・・・・・

SHIMAMURA Ryoichi<sup>1\*</sup> and YOSHIDA Toraichi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Japanese Society of Dairy History, Fujisawa 252-8510

<sup>2</sup>Graduate 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<sup>1\*</sup> and YOSHIDA Toraichi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Japanese Society of Dairy History, Fujisawa 252-8510

<sup>2</sup>Graduate 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慮して記入すること。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て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

年 月 日

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| 著者名               | (ローマ字)                                     |           |
| 所属先<br>および<br>役職名 | (論文、研究ノートの場合は、 <u>英語での表記</u> をお願いします)      |           |
| 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> をお願いします) |           |
|                   | (電話)                                       | (メールアドレス) |

|        |                   |          |         |            |               |
|--------|-------------------|----------|---------|------------|---------------|
| 題<br>名 | (日本語)             |          |         |            |               |
|        | <u>(英語)</u>       |          |         |            |               |
| 区<br>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           | 図 枚 数    | 表 枚 数   | 写 真 枚 数    | 刷上り推定<br>頁数 * |
|        | 字                 | 枚        | 枚       | 枚          |               |

\* 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  
TEL, FAX 0466-84-3656  
E-mail kobayashi.shinichi@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

年 月 日

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. 氏 名                | ふ り が な  |
|                       | 生年月日 年 月 日   |
| 2. 所属機関               | 〒<br><br>TEL - - FAX - -<br>E-mail   |
| 3. 自 宅                | 〒<br><br>TEL - - FAX - -<br>E-mail   |
| 4. 会報送付先              | ア. 勤務先 イ. 自宅   |
| 5. E-mail での<br>連絡の可否 | ア. 可 イ. 否  |
| 6. 研究会名簿<br>公表の可否     | A. 勤務先名 ----- ア. 可 イ. 否<br>B. 所 在 地 ----- ア. 可 イ. 否<br>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

平成30年度は事務局の都合により研究誌の発刊が遅れたことに誠に申し訳なく思っています。しかし、いつもより増頁で、シンポジウムの内容は勿論、論文も2本及び書評いただき編集をする事が出来ました。これも会員皆様の日頃からのご支援に心から感謝をしています。

日本酪農乳業史研究会の10年の歩みを見てみると、シンポジウム12回を開催し、日本における酪農乳業の近代化について紹介してきました。さらに研究誌も16号まで発刊し、学術的には、論文16本、総説3本、解説文28本等の調査研究を報告して頂き、成果を上げてきました。「賢者は歴史に学ぶ」と言われていますが、色々の書物に引用して下さり大変嬉しく思っています。本誌に執筆して下さいった皆さんに深甚な感謝を申し上げます。

こらからの研究会の活動は、10年の歴史を礎に、先輩諸兄が必死で守り酪農乳業史を残してきてくれた現実を、どのような形で後世に伝えていくかが、小誌の役割でもあります。

乳文化史のなかで、一張羅（いっちょら）の写真などありましたら、披露していただき、多くの皆様に感動を与えてください。

会員の皆様のさらなるご指導とご鞭撻をお願いいたします。 (乳大郎)

### 編集委員（五十音順）

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

## 酪農乳業史研究（16号）

2019年5月31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

## 牧家ミルクイングパーラー（北海道伊達市）



牧家レストラン  
(中には古い乳缶などを展示、屋根の棟の鯨は牛)



ミルクパーラーの内部  
(現在使用していないがかなり古くから採用)



アングラー種牛（ドイツ産）  
飼育は牧家のみ — RSH（アングラー種の保存を図る協会）特別会員  
中田俊之さん 提供

# Journal of Dairy History

## The Sixteenth Issue

(May 2019)

### CONTENTS

#### **[The Twelveth Symposium]**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| The Development and Future Prospect of Dairying in the Modern Ages (In Summary) .....   | 1                                 |
| The Development of Industrialized Milk Production<br>—Dairying in Tokyo in the Meiji Era— .....   | YAZAWA Yoshiyuki ..... 4          |
| The Dawn of Dairying in Hokkaido<br>—The Lineage of Mr. UTSUNOMIYA Sentaro— .....   | ATAKA Kazuo ..... 8               |
| The Historical View of the Progress of Dairy Science in Japan<br>—Milk Science and Dairy Technology during<br>the Period between 1870-1960— ..... | HOSONO Akiyoshi ..... 12          |
| Milk and Family Life in the Meiji and Taisho Eras —The Pros and<br>Cons of Drinking Milk— .....   | HIGASHIYOTSUYANAGI Shoko ..... 21 |

#### **[Articles]**

|  |                           |
|--|---------------------------|
| The Consideration of Development and Process of Livestock<br>Farming in Kyoto - with a Focus on the Kyoto<br>Governmental Ranch .....      | YAZAWA Yoshiyuki ..... 29 |
| Footsteps of Fukuda Matsujiro's Life<br>- A Contribution to the Development of the Modern<br>Dairying in the Nikko- and Ashio Region ..... | FUKUDA Ko ..... 44        |

#### **[Topics]**

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| The 100 Year History of the Kasuga Ranch .....  | NOGUCHI Kenichi ..... 54      |
| Bra-Milk@TokyoIV —Visiting the Foothold of<br>Modernizing Agriculture in Japan— ..... | HIGUCHI Andy Kenjiro ..... 58 |

#### **[Book Review]**

|  |                      |
|--|----------------------|
| The Historical Development of<br>Dairying (by YAZAWA Yoshiyuki) .....    | SATO Shohei ..... 61 |
| Food in Ohyama — Chikkokatametano<br>Cuisine (by HIGURASHI Koichi) ..... | KATO Akiko ..... 64  |

#### **[Tenth Anniversary Commemorative Materials]**

|  |                           |
|--|---------------------------|
| The Ten Year History of the Japanese Society of Dairy History .<br>..... | YAZAWA Yoshiyuki ..... 65 |
|--|---------------------------|

|  |    |
|--|----|
| Report of the 2018 Annual Meeting .....  | 70 |
| The Constitution of the Japanese Society of Dairy History .....                | 75 |
| Guidelines for Authors Submitting to the Journal of Dairy History .....        | 77 |
| Instructions for Authors Submitting to the Journal of Dairy History .....      | 78 |
| Application Form for Submitting to the Journal of Dairy History .....          | 80 |
| Application Form for Membership of the Japanese Society of Dairy History ..... | 81 |
| Editor's Notes .....   | 82 |
| Historical Records 8 .....   | 83 |

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