

わが国における酪農経営の展開と牛舎施設の変遷

I 1900年代中期 (第二次世界大戦終結期前後) まで

尾崎 繁*

平成3年5月31日受付

The Changes of Dairy Housing and Its Belongings in Japan

I. On the Dairy Housing Built During around 600~1950

Shigeru OZAKI*

In order to consider the changes of dairy housing and its belongings in Japan, the author divided the period before World War II into three stages.

The first stage is the period from 600 to the first half in the 1800. In this stage, some people began to consume cow's milk. But details of dairy housing are unknown. The second stage is the period from the latter half in the 1800 to early in the 1900. In this stage, milk consumption expanded among the masses. The supply of the milk was made by specialists of milking in the suburbs who were not dairy farmers. Their dairy housing had an influence on the stall barns for dairy cattle designed by dairy farmers. The third stage is the middle period in the 1900. In this stage, the dairy farmers increased with the expansion of milk consumption. Their dairy housing was effected by old pen barns of cattle and horse for draft and meat. But on the other hand, primarily stall barns too increased gradually.

緒 論

第二次世界大戦後、旺盛な牛乳・乳製品の需要に支えられて急成長したわが国の酪農は、1戸あたりの平均飼養規模(1991年2月1日現在32.5頭¹⁸⁾)において欧米酪農先進国並みに拡大を成し遂げた。規模拡大の進行は同時に乳牛舎およびその付属施設(以下、両者を合わせて「牛舎施設」という)の拡充を意味している。現在の牛舎施設は規模、構造、装備ともにかつての「牛小屋」時代と

は比べものにならぬほど近代化されているが、酪農経営上からみると多額の投資に対する負担、飼養管理上の適合性¹²⁾などの点で、新たな問題を抱えているのが実状である。

酪農をとり巻く社会条件、経営者の考え方、牛舎建築あるいは乳牛管理の技術が時代とともに変化していくなかで、これらの調和がとれた牛舎施設の姿を描くことは容易でないが、その作業の手始めに本稿では、わが国におけるこれまでの牛舎の変遷過程を酪農経営との関連の

* 鳥取大学農学部農林総合科学科経営管理学講座

* *Department of Farm Business Management, Faculty of Agriculture, Tottori University*

もとに整理・考察してみた。内容構成は第二次世界大戦の終わった1945年を境に戦前と戦後に大別し、前者を第1報、後者を続報として発表することにした。ただし、戦前の牛舎に関してはまとまった資料が乏しいため、戦後間もなく農水省が行った統計調査の結果（この中には戦前に建てられた牛舎も含まれている）を中心に考察を行った。

なお、ここで取りあげる「牛舎」とは、搾乳目的の乳用牛（主として成牛）を収容するための建物を指すが、牛舎によってはその中に付属施設（例えば子牛室、サイロ、敷料貯蔵庫など）を併設している場合もあるので、ひと口に牛舎といってもその内容は多様である。

考察の方法と利用した主な資料

第1報では、第二次世界大戦終結期までを3期に分けて牛舎を考察した。第1期はわが国で牛乳または乳製品の利用が始まったとされる600年ごろから1800年代前半、第2期は一般大衆に牛乳・乳製品の消費が広まり始めた1800年代後半から、1900年代の初期、そして第3期は終戦を経てわが国酪農の播らん期を迎えようとする1900年代中期である。

第1期については確たる資料がないので、推測部分が多くなった。第2期についても系統だった資料が乏しいため、考察が断片的にならざるを得なかった。牛舎施設に関する全国的な調査は、農水省が1958年2月1日現在で行った「緊急畜産センサス¹⁷⁾」（標本面接調査）が初めてである。また、1951～1962年の「牛乳生産費調査¹⁶⁾」では、対象農家数は少ないが（1962年で全国571戸）経営概要をつかむための資料として牛舎の構造・設備が簡単に調べられている。いずれも戦後の調査であるが、第1報ではこれをもって第3期の牛舎とみなすことにした。その根拠は、牛舎施設の耐用年数からして戦前に建てられたものもかなり調査対象に含まれていると判断したからである。このような訳で当期については資料がまとまっているので、全国平均のほか一部農業地域別または成牛飼養規模別の考察も加えた。

結果と考察

1. 600年ごろ（古墳時代後期）～1800年代前半（江戸時代後期）の牛舎施設

わが国の農家で牛馬の飼養が一般化するの、7～8世紀とするのが通説¹⁰⁾である。この時期は牛馬を用いて耕作に使う馬鍬や犁が出現するのと一致する。牛乳・乳製品が伝来するものもこの頃で、孝徳天皇（645～654年）に

朝鮮（百濟）からの帰化人・善那が牛乳を献上したのが始まりとされる。同天皇は善那に「和薬使（やまとのくすりし）」という氏姓を賜ったという⁹⁾。

文武天皇（697～707年）の時代になると「乳戸」という官営の牧場が諸国に設けられ、牛酪（蘇、醍醐など）を献上させていた。1988年に奈良市の長屋王（?～729年）の邸宅跡で発見された木簡（712～716年の記録）によると、「牛乳を持ってきた者に米七合五勺を渡すように」と指示している。これが「牛乳」という文字が出てくる最古史料¹⁾となる。いずれにしてもこれら牛乳・乳製品の利用は、薬用を主に宮廷や一部の貴族に限られたものであった。

当時の乳牛がどのような施設で飼われていたかはつまびらかでない。想像できる資料としては、6世紀後半の農村集落遺構がそっくり見つかった群馬県北群馬郡子持村の黒井峯遺跡の牛（または馬）小屋遺構¹³⁾がある。これは1985年に発見されたもので、東西約4m、南北約8mの小屋は第1図のように5つの小部屋に仕切られており、各部屋の床には動物が足で踏みしめたようなくぼみのほか、東側の軒下沿いには幅1.5m、深さ50cmほどの排せつ物を溜めたい溝が掘ってあった。このほか牛小屋の決め手となったのは、帯広畜産大学の中野（環境生化学）が、床上から現在の牛の排せつ物とほぼ一致する動物性脂肪を検出したことである。

牛乳・乳製品の貢納は平安期にも引続き行われ、延喜式（967年施行）には天皇家の食ぜんに1日約2.3ℓの牛乳が上がったと伝えている。その後、貴族社会の衰退や財政難、あるいは戦乱と武家勢力の台頭で乳用牛の飼養施設が壊され、牛乳・乳製品の利用は廃れていった。これには鎌倉時代に伝来した禅宗に、乳製品を利用する食習慣がなかったことも原因している。また、牛乳利用が



第1図 群馬県黒井峯遺跡で見つかった牛小屋遺構の復元予想図¹³⁾（子持村教育委員会による）

一般人に普及しなかった理由として加茂⁹⁾は、集約的な農耕を行っている農民に乳用牛を飼う時間的余裕がなかったこと、したがって牛との感情的交流がなく飲用に対して嫌悪感があったこと、普通の飲料とするには酒ほどの魅力がなかったこと、などを指摘している。

その後、牛乳・乳製品が再登場するのは江戸時代の中期、八代将軍吉宗の時代である。安房嶺岡牧（みねおかまき）（現在の千葉県安房郡丸山町）で軍馬の養成を積極的に行った彼は、1727年（享保12年）にはじめてインド産の白牛3頭（おす1頭、めす2頭）を放牧し、その牛乳で白牛酪（現在のバターの類）を製造させた。その製法は町医・桃井源寅の『白牛酪考』（1792年刊）にまとめられている⁴⁾。その故をもってこの他は「日本酪農発祥之地（千葉県史跡）」とされ、現在の千葉県嶺岡乳牛試験場に引き継がれている。のちに乳用牛の一部は江戸の雫子橋（現皇居内）の牛舎に移して乳を搾り、牛酪をつくらせた。この時代もまたその利用は特殊な階層のものであったが、まれに民間でも牛酪をつくる者がいて、武蔵国多摩郡の住人が町奉行の許可を得て、牛酪を疱瘡や胸の患いに効果がある薬として販売したという¹⁴⁾。雫子橋の牛舎は明治維新後新政府に引き継がれたが、嶺岡牧の牛舎とともにその詳細は不明である。嶺岡乳牛試験場・斉藤昶場長は、「多分馬と同じように放牧して牛舎のようなものはなかったのではないかと推測している。

2. 1800年代後半（明治時代）～1900年代初期（昭和時代中期）の牛舎施設

(1) 牛乳消費と乳用牛飼養の動向

牛乳の消費が大衆のあいだに普及していったのは、明治に入ってからである。その少し前の1858年（安政5年）には、アメリカ総領事のハリスが病に伏したとき、近から和牛の乳を買い集めて飲んだという記録がある³⁰⁾（日米修好百年記念「牛乳の碑」＝静岡県伊豆下田・王泉寺境内）。また、1861～1863年（文久年間）には、オランダ人スネルが横浜の外国人居留地で牛乳の販売を始めた。これがわが国における乳用牛から搾った牛乳の販売事をはじめだといわれる³¹⁾。1866年（慶応2年）には、このスネルの援助を受けた千葉県出身の前田留吉が山下町で牛6頭を飼い、これまたわが国で初めての搾乳業者となった。明治時代に入って1869年（明治2年）には、同じく馬車道（現在の常磐町）で水小屋をしていた町田房造なる人がアイスクリームを初めて売り出している。牛舎については両者とも記録がない。以上はいずれも横浜に居住する外国人を対象に始められたものであったが、日本人で

もこれらを利用する人がこの頃から徐々にではあるが増えていた。たゞし、初めはやはり都市部の高所得層や病人などが主な利用者であった。この頃から牛乳・乳製品が強壮、美容・仙薬などに効くことを宣伝する広告も増えている¹⁹⁾。

“牛飼い歌人”として知られる伊藤左千夫（1864～1913）が、郷里の千葉県山武郡成東町から上京して牛乳屋や牧場で働いたのもこの頃で、1889年（明治22年）には東京茅場町で3頭の乳用牛をもとで搾乳業を始めている^{6,8)}。1901年に発表した写生文『水害雑録』には薄暗くて汚ない牛舎のようすが描かれているが、その構造は後述する搾乳業者の牛舎と類似していたと推測される。

当時、日本全土にどの程度の乳用牛が飼われていたかを示す統計資料はないが、1905年（明治38年）以降については部分的にそのようすを知ることができる²⁾。すなわち、第1表に示すように1910～1920年ごろには、5,000～5,500の搾乳業者（農家ではない）がいて、5万頭余（平均10頭前後）を飼っていた。生乳生産量も5～6.6万t程度であるから、1頭あたり年間1t余の生産量であったことがわかる。彼らは都市生活者を対象とした搾乳業者で、農地を持たないで河川敷の草や都市の食品残渣などを利用して牛を飼養するとともに、生乳の加工施設を持って自ら市乳の販売を行う者が多かった²⁹⁾。一方、当時の酪農家には搾乳をせず、育成～種付～分娩前までの管理を行う育成専門農家が多かった。

その後、搾乳を行う農家も増え、統計に加えられるようになった結果、1925年（大正14年）には飼養戸数17,221戸、頭数65,448頭と急増したが、全国総農家数からすると乳牛飼養農家率は1%に満たず、平均頭数も3.8頭であった。当時としては平均頭数が多いように思われるが、これは前記の搾乳業者が含まれているためで、ちなみに1925年の数値から1920年の搾乳業者のそれを差し引いたものを酪農家分とみなして計算してみると、戸数は約12,300戸、頭数は約15,100頭となって、1戸平均1.2頭の飼養規模となる。1925年以降は戸数、頭数、牛乳生産量とも漸増傾向を示しながら第二次世界大戦の終結（1945年）を迎える。

(2) 札幌農学校の模範家畜房（モデルバーン）

この時代の牛舎は、これまでの説明でもわかるように搾乳業者の牛舎と一般酪農家の牛舎に大別できる。後者については平均1～2頭という飼養規模からみて、乳用牛より早くから導入され一般化していた役肉用牛馬舎（追い込み房＝ペンバーン）と同じようなものが多くの農家で使われていたとみてよく、この方式が第二次世界

第1表 1905年(明治38年)―第二次世界大戦終結時(1945年)における乳用牛、肉用牛および馬の飼養動向

項目 年次	総農家数 (A)	乳用牛				肉用牛		馬		[参考] 生乳生産量 t
		飼養農家数 (B)	飼養頭数 (C)	飼養 農家率 (B/A)	飼養1戸当り 飼養頭数 (C/B)	飼養1戸当り 農家率	飼養頭数	飼養1戸当り 農家率	飼養頭数	
年	戸	戸	頭	%	頭	%	頭	%	頭	
1905	5,378,337	3,805	33,154	0.1	8.7	—	—	—	—	30,239
1910	5,416,937	5,597	52,485	0.1	9.4	—	—	—	—	47,918
1915	5,451,189	5,509	53,566	0.1	9.7	—	—	—	—	56,096
1920	5,484,563	4,966	50,272	0.1	10.1	—	—	—	—	66,093
1925	5,463,001	17,221	65,448	0.3	3.8	20.9	1.3	20.7	1.3	131,667
1930	5,511,486	20,564	75,455	0.4	3.7	21.6	1.2	19.7	1.3	181,917
1935	5,518,276	30,366	100,326	0.6	3.3	23.6	1.3	19.2	1.3	276,575
1940	5,390,284	40,448	127,211	0.8	3.1	29.5	1.3	16.2	1.3	383,546
1945	5,697,948	48,502	155,292	0.9	3.2	—	—	15.2	1.2	187,500
1950	6,176,419	133,024	198,128	2.2	1.5	32.2	1.1	14.7	1.2	367,319

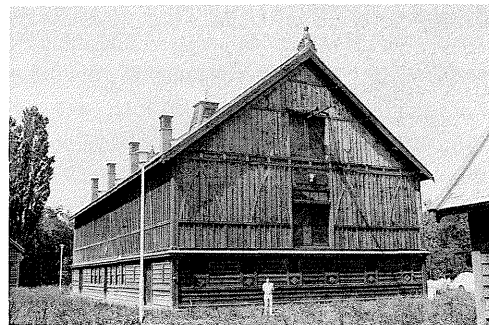
(注) (1)1905年の総農家数は資料がないため1906年の数値とした。(2)乳用牛の飼養農家数および生乳生産量は、1910～1920年は搾乳業者について、1925～1946年は農家を含む搾乳場、1950年は飼養農業者数(他の家畜も同じ)である。(3)1945年は資料がないものがあるため(総農家数、乳用牛飼養農家数)、1946年の数字を用いた。(4)生乳生産量の1920年以前は搾乳業者、1925～1940年はこれに農家を含む。(5)―は資料がないため計算のできなかったもの。(6)「農林水産業累年統計表(1969)」から作成。

大戦終結前後まで続く。前者については平均飼養規模が大きかったし、アメリカから輸入される乳牛とともにその飼養管理方式に関する情報も伝わり、現在のストールバーンと基本的にはほぼ同じものが導入されていたとみてよい。

とりわけ国内でこれらの牛舎に大きな影響力を及ぼしたと思われるのが1877年(明治10年)に建てられ、現在、北海道大学農学部附属農場第二農場にある第2図の札幌農学校模範家畜房(モデルバーン)である。この牛舎はクラーク博士の推挙によって同校に招かれたウィリアム・ホイラー教授の設計になるものである。モデルバーンは15×30mの大きさで、乳用牛のほか耕馬、豚なども収容できるように計画されていた。床は板張りとなっており、地下にはふん尿溜と根菜貯蔵庫、2階に乾草貯蔵庫(2階の高さまで盛土して車の直接出入りが可能)が設けられていた。ホイラー教授の郷里である米国マサチューセッツの牛舎が原型になっていると思われるが、クラーク博士はこの牛舎の特色として作業能率と乳牛にとっての居住性の良さを強調している。

その後、札幌農科大学の設置(1907年)とともに牛舎も1910年に解体され、現在地に移された。これを機に穀

物庫(コーンバーン)、牝牛舎、種牛舎など10数棟の移築ならびに新築が行われた。モデルバーンをはじめとするこれらの施設は建築学上および当時の農業経営を知る上の好資料として、1969年に国の重要文化財に指定されている。



第2図 1877年(明治10年)に建てられた札幌農学校模範家畜房(モデルバーン)(現在は北海道大学農学部附属農場第二農場にある。1983年7月撮影)

3. 1900年代中期（第二次世界大戦終結期前後）の牛舎施設

(1) 生乳生産量と乳用牛飼養の動向

統計資料として全国の生乳生産量が把握できるようになった1905年(明治38年)以降、その量は年々伸び、1942年には第二次世界大戦終結前の最高量である39万t余(1905年の約13倍)に達した。しかし、終戦の1945年(昭和20年)にはピーク時の半分、その翌年には約15万tにまで減った。その後は戦災の復興とともに牛乳の消費も急速に増え、1950年にはほぼ前記のピーク時まで生産量は回復している。

1950年に全国一斉に行われた初の「1950年世界農業センサス」は、乳用牛のみならず肉用牛および馬の飼養の実態を戦後ではじめて明らかにした。それによると、乳用牛は北海道を中心に約20万頭が飼われており、総農家数に占める飼養農家の割合は2.2%であった。1戸平均にすると1.5頭にしかならず、北海道と近畿地域はこれよりも2〜1頭上回った。これに対して肉用牛は約225万頭が西日本を中心に32.2%の農家で、馬は約107万頭が北海道と東日本を主に14.7%の農家で飼われていたが、1戸平均では両方とも1頭を僅かに上回る程度であった。戦前

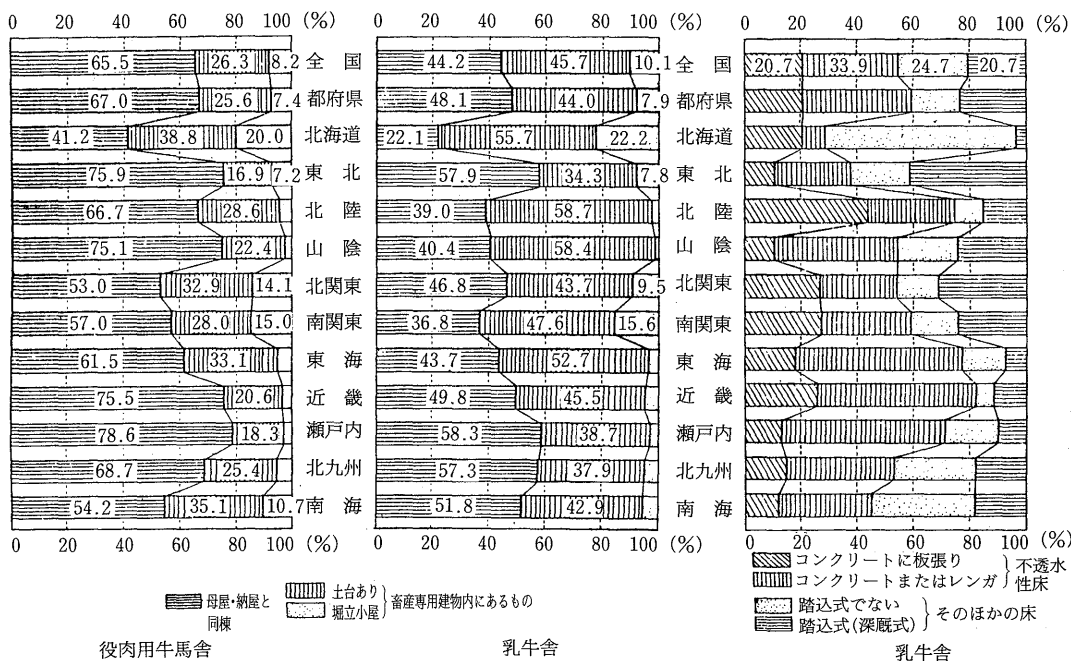
の飼養規模をさかのぼってみても、いずれも1.2〜1.3頭と大きな変化はない。

このように見てくると、戦前における大家畜の主役は、頭数あるいは導入の歴史の両方からみて役肉用牛馬ということになる。乳用牛はそれだけ飼養管理の各面で役肉用牛馬(とりわけ肉用牛)の影響を受けたことになる。その意味で、以下には比較のため役肉用牛馬舎についても一部併記した。

(2) 牛舎施設の特色

A 牛舎の設置場所

わが国では古くから「内まや(馬屋、厩)」と称して、役肉用牛馬を住宅(母屋)と同じ棟のなかで飼う地方が多かった。その割合は納屋と同棟のものも含めると内まやは65.5%に達し、第3図に示すとおりとくに都府県(東北、北陸、山陰、近畿、瀬戸内など)で高率となっている¹⁷⁾。1房の広さは牛の場合で2.7〜3.0m四方あり²⁴⁾、追い込み(放し飼)方式をとるのが普通である。内まやを集落単位でとらえてみると(北海道は調査から除外)、相当ある集落が全体の17.5%、若干ある集落が8.3%となり、これら集落を合わせた地域分布状況は前図とおおむね一致する²⁵⁾。また、相当ある集落の割合は山村の29.5%



第3図 地域別にみた乳牛舎の設置場所(左2図)と牛床構造(右図)の比較(数字は農家数割合。「1958年緊急畜産センサス都道府県別統計表」から作成)

(若干ある集落を含めると39.0%)がもっとも高く、ついで農山村、平地農村の順になっている¹⁹⁾。

このように内まやが多いのは、古い住宅が残っていたためでもあるが、そのほかに牛馬が農家にとって労役上欠かせぬ存在であり、かつまた重要な資産であったので、家族並みに大切にしたこと、飼養管理に便利だったこと(とくに天候の悪い積雪寒冷地や山間地において)、専用建物にするより敷地面積や建築費の点で有利だったこと、などを主な理由としてあげることができる²⁴⁾。しかしその反面、住宅内に人間と牛馬が同居することは保健衛生上好ましくないで、内まやの住宅からの分離は、第二次世界大戦後の生活(住宅)改善の目標の1つに掲げられていた^{5,20)}。山陰地方で戦後の1946~1955年に新築された78戸の農家住宅について調べたところでは、新築前に60%の農家にあった内まやが27%に²¹⁾、また1955~1960年の新築住宅256戸では55.8%から18.2%²⁵⁾(いずれも和牛飼養農家について)に減っており、確かに改善の効果があがっていることを示している。また、その減少率は平地農村が高く、ついで農山村、山村の順に低くなっている。

このように内まやの多い役肉用牛馬舎に対して、乳牛舎の55.8%は専用牛舎となっており、その8割強は土台のある本建築であった。とりわけ北海道では、専用牛舎が77.9%にも達していた。この傾向は「牛乳生産費調査」の対象農家についてみても同様で、しかも第2表に示すように、飼養規模が大きくなるほど専用牛舎の割合も増えている¹⁶⁾。乳牛舎に専用牛舎が多いことは、役肉用牛に比べて飼養管理上(とくに搾乳衛生面)の特別な配慮が

なされていたことを意味している。北海道ではそれに加えて都府県に比べて新しい住宅が多いこと、乳牛の飼養規模が大きいこと、敷地面積が広いことなどが専用牛舎割合を高める理由となっている²⁷⁾。

ただし、地域別にみると、第3図でもわかるように、役肉用牛馬舎の内まやの割合が高い地域には乳牛舎でも内まやの割合が高く、明らかに既存の役肉用牛馬舎の影響が乳牛舎にあらわれていることがわかる。事実、酪農の導入期には役肉用牛馬から乳用牛に転換した農家が少なくなかったため、それまでの役肉用牛馬舎を一部改良して利用する例は珍らしくなかった²²⁾。また、前述のように酪農家とはいっても搾乳をせず、育成のみを行っていた農家が多かったことともこれと関係している。このため当時は、牛舎の構造や管理上の欠陥からくる衛生上の問題点がしばしば指摘されていた^{2,22)}。第4図は当時、わが国に適した乳牛舎として推奨されていた牛舎の事例である¹¹⁾。

B 牛舎の床構造

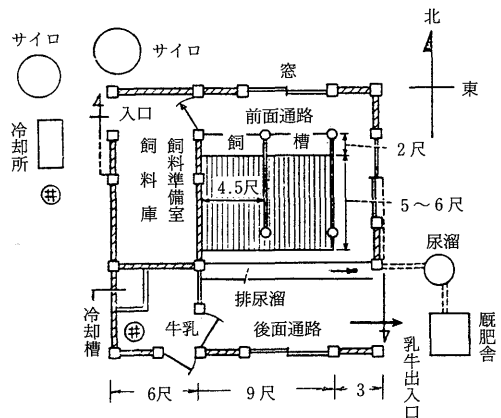
牛床構造をコンクリートまたはレンガを用いた不透水性牛床と、そのほかの牛床の2つに大別してみると、不透水性牛床の役肉用牛馬舎が12.7%に過ぎないのに対し、乳牛舎では54.6%と高率になっていた。これはふん尿溝がふん尿の分離ができる構造になっているかどうかとも密接に関係しており、分離できる役肉用牛馬舎が18.4%であるのに対し、乳牛舎は55.4%であった。以上の2つの数字は、役肉用牛舎の影響を強く受けていた乳牛舎ではあったが、そこでは生乳というきわめて汚染されやすい食品を扱うことを考えて、牛床をできるだけ清潔に保

第2表 乳牛舎の構造別農家数割合(1957年)(単位:%)

区分	構造	専用独	コンクリ	ふん尿	屋根裏
		立牛舎	ート牛床	分離構造	利用
全国		70.2	81.5	77.8	46.8
都府県		63.8	85.7	85.3	38.2
北海道		91.0	67.9	53.8	74.4
成牛規模別(全国)	1頭	53.6	75.4	66.7	39.1
	2頭	70.2	83.4	77.3	56.4
	3頭	73.3	79.6	87.0	57.4
	4頭	84.6	92.3	84.6	38.5
	5頭以上	100.0	91.7	91.7	91.7

(注) (1)数字は乳用牛飼養農家数に対する割合。

(2)農水省「1956・1957年度牛乳生産費調査成績(1959)」から作成。



第4図 西山太平氏が考案した2頭用乳牛舎¹¹⁾(1955年ごろの考案)

とうとする配慮がなされていることを示している。不透水性牛床の乳牛舎は近畿地域の81.8%を最高に東海、北陸、瀬戸内、南関東などが平均以上の高率となっていた。これらの地域の多くは近郊酪農的色彩が強いところである。北海道が28.4%と意外に低率な点は、「牛乳生産費調査」対象農家の場合にもはっきり出ている(第2表)。その理由は寒冷地のためコンクリート床による冷え込みを防ぐため、土床に板張りをしている牛舎が多いのが特色である。板張りはコンクリート床の場合にも行われている。

そのほかの牛床とはたたきなどを使った土床である。これには床を深く掘り下げて敷料を踏み込ませるもの(深まや式)と、そうでないものがある。前者は東北、関東、山陰などに多い。深さは1m近くに達するものもあり²⁴⁾、このような牛舎では冬季間は敷料が汚れると新しいものを補給するだけで、取り替えはしない。言いかえれば牛舎が堆肥舎を兼用しているわけで、これらの乳牛舎の多くは、既存の役肉用牛馬舎を転用したものである。北海道は土床の割合が7割強を占めていたが、深まや式は僅かで、しかも乳牛舎全体の72.4%がふん尿分離が可能になっている。

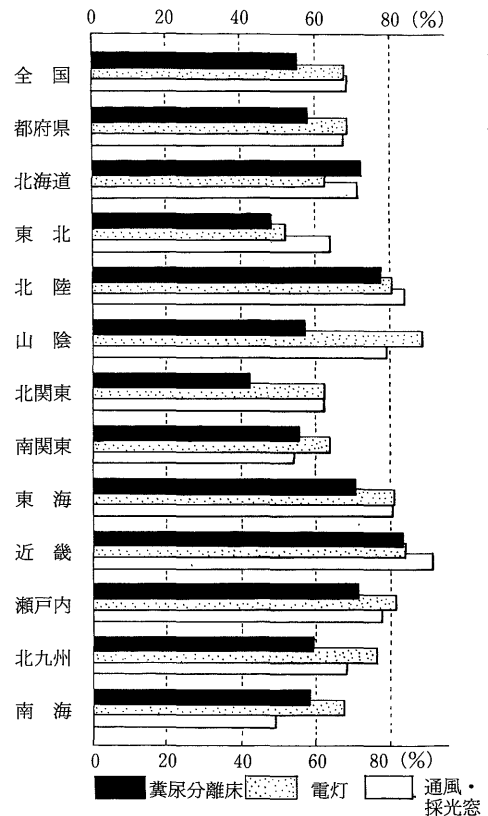
C 屋根裏利用牛舎

乳牛舎といえば屋根裏を乾草や敷料の貯蔵庫として利用する北海道の牛舎に代表されるが、事実、8割程度がこれに該当する¹⁶⁾。これは貯蔵庫建築費の節減、冬季の牛舎の保温、乾草・敷料使用時の作業の便などを考えたものである。しかし、専用牛舎すら十分に普及していない都府県では、このような牛舎は4割程度にとどまっている。

D 牛舎設備

①通風・採光窓と電灯設備：古くから役肉用牛馬はうす暗いところに閉じ込めて飼う習慣があったが、乳牛舎では牛の健康はもとよりのこと、搾乳衛生の面からも通風・採光窓をつけることが奨められた。このため第5図に示すように北海道、北陸のような寒冷地でも、全国平均設備率の68.5%をかなり上回る結果となっている。全体的にみて東北・関東のように深まやの比率が高い地域では、通風・採光窓の設備率が低い。これらの地域を除くとふん尿分離牛床の普及率と通風・採光窓の設備率、さらには電灯設備率との相関が強く、これらは当時の牛舎の改善度を示す1つのバロメーターといえることができる。

②給水設備：給水設備は給飼・搾乳および清掃作業に欠かせぬ設備であるが、専用(家事と兼用のものは除く)



第5図 地域別にみた乳牛舎の牛床および内部設備の比較(数字は農家数割合。「1958年緊急畜産センサス都道府県別統計表」から作成)

の水道または井戸(両方ある場合は水道とする)があるのは24.1%であり、両者の割合はほぼ半々であった。専用設備の普及率が高い近畿、東海を除くと、そのほかの地域ではあまり開きはない。設置場所は水道・井戸のいずれも牛舎外が多いが、寒冷地域では両者とも牛舎内に設備するものが相対的に増えている。

③牛乳冷却設備とミルカー：生乳を冷却しない農家は冬季で41.0%、夏季でも22.4%であった。夏季でも冷却しない農家は北陸、関東で3割にも及んでいる。冷却方法を夏季についてみると、もっとも多いのは小川、井戸、池などの利用で54.9%、ついで貯水槽の19.3%である。東北、山陰では全国平均に比べて前者が多く後者が少ないのに対し、北陸では逆の関係になっているのが特徴である。冷蔵庫は西南暖地の一部に利用されているだけ

である。

ミルクは共同利用のものも含めて823台あり、うち約4分の1の198台が北海道で使用されていた。しかしながら、北海道の酪農家数53,800戸と比べると1,000戸に3.6台ほどの普及率で、まだ手搾り中心の時代であったことがわかる。

なお、参考までに集乳所までの牛乳運搬距離を「牛乳生産費調査¹⁰⁾」からみると、北海道では1戸平均3kmという時代(1953年)もあったが、集乳所の整備とともにしだいに短縮され、1962年には都府県とほぼ同じ600mとなっている。

E サイロ

「緊急畜産センサス」では乳用牛飼養農家と肉用牛飼養農家に分けてサイロの所有基数が調べられていないため、両農家を合わせて1戸あたりのサイロ基数を求めてみると、全国平均が0.15基、北海道が0.35基となり、北海道の普及率がきわだって高い(酪農家のみについての普及率はさらに高くなると予想される)。さらにこのサイロを容積によって大型(21m²以上)、中型(5.45~21m²)、小型(5.45m²未満)に分けると、全国ではほぼ5:25:70の比率であるのに対し、北海道では飼養規模を反映して50:38:12と大型化が進んでいる。

F 牛舎施設への資金調達

乳用牛を含む大家畜飼養農家で、1957年2月1日から1年間に融資または補助金を受けた農家はそれぞれ316,953戸、148,618戸であった。これらの対象物件のうち件数の多いのは、融資では家畜導入(78.6%)とサイロ建設(6.8%)、補助金ではサイロ建設(41.8%)、家畜導入(34.8%)と順序に入れ替りはあるが、当時の酪農家はまず乳用牛の導入とあわせてサイロを建設したことがわかる。それに比べて、牛舎建設には融資が8.3%、補助金が4.4%利用された程度であるから、このあたりにも牛舎にはありあわせの建物で間に合わせたようすがうかがえる。ただし、北海道は都府県よりいずれも高率となっていた。これは乳用牛の規模拡大がいち早く進行していた当時の北海道酪農の実態を反映していたものといえる。

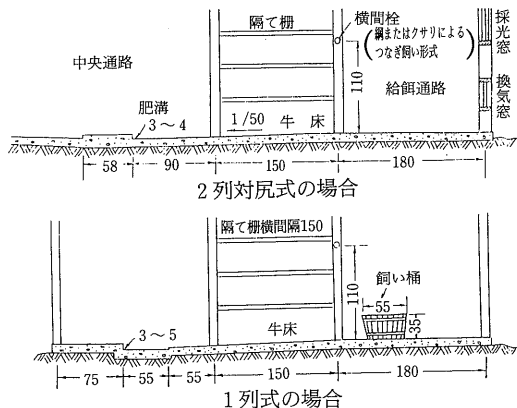
(3) 搾乳専門者の牛舎

すでに述べたように、わが国の酪農は都市近郊に立地して飼料生産はせず、搾乳だけを行って牛乳の販売もあわせて行っていた搾乳専門者によってスタートしている。一方、当時の一般酪農家には、搾乳をせずにこれら搾乳専門者のところで生まれた子牛を育成し、種付して次の分娩前まで飼養する例が多かった¹¹⁾、農家は多分に従来の役肉用牛馬的な感覚で乳牛を飼っていた。このため

牛舎施設も旧態依然としたものが少なからずあった。それに対して搾乳専門者の牛舎は、都市部の人口の多いところに建てられたこともあって公衆衛生上の規制(例えばへい獣処理等に関する法律=1948年公布)を受けることも多く、それだけ牛舎施設や飼養管理技術も進んでいた。この点で彼らの牛舎がその後建てられた一般酪農家の牛舎に及ぼした影響は大きかったといわなければならない。

これら牛舎の特色を、かつて兵庫県西宮市にあった近郊酪農地区〔注参照〕の牛舎を例にとって説明すると次のとおりである^{26,28)}。①牛床は不透水性のコンクリート仕上げ、②係留はロープまたはチェーン、③前方は間栓棒仕切り、④飼槽は移動式の飼い桶、⑤ふん尿溝(肥溝)は浅く、牛床との段差小、⑥牛床の長さ約200cm、幅約150cm。このように牛床を大きくとり、乳牛が前後左右、ゆとりをもって体を動かすことができるようにしてあるのは、運動場がなく年中舎飼いをするところからくる乳牛の生理的障害を、少しでも緩和しようとする意図がある。第6図は牛舎の横断面²⁹⁾を示したものである。

〔注〕この地区には1914年(大正2年)ごろ乳牛が入って以来、逐次発展し、1961年には73戸、1,000頭にもなっていたが、市の都市開発計画や畜産公害問題の発生を機に1965年から移転、廃業が行われ、現在は跡かたもない。戦後、このような経過をたどった搾乳専門者は各地に数多く存在する。



第6図 兵庫県西宮市でみられた搾乳専門者の牛舎断面図²⁶⁾(1962年当時。単位はcm。著者原図)

結 論

第二次世界大戦の終結を境に、戦前の牛舎施設の変遷を3期に分けて考察を試みたが、資料の関係で第3期すなわち、大戦終結期前後の考察が中心とならざるを得なかった。

わが国の牛乳・乳製品の消費は、1800年代の後半から都市部を中心に徐々に進んだ。これらの需要に応えたのが、いわゆる都市近郊の搾乳業者である。当時としてはかなりの飼養規模を持ちながら、育成や飼料作をしない特殊な酪農家群であったが、そのような環境条件を考慮に入れた独特の牛舎が、後発の一般酪農家の牛舎に有形、無形の影響を与えたことは想像に難くない。

一般酪農家は戦後の牛乳消費の爆発的な伸びと、家畜改良増殖法(1950年)、有畜農家創設特別措置法(1953年)などの施策を背景に急増するが、1戸あたりの飼養規模は平均1〜2頭となお小さかった。このため既存の建物を改造して、それまで飼い慣れた役肉用牛馬的感覚で乳用牛を飼養する農家が少なくなかった。しかしながら、乳用牛とか生乳の扱いに対する認識が改められるにしたがい、明らかにそれまでの役肉用牛馬舎とは異なる専用の乳牛舎が出現するようになった。それは後方にも通路をもった牛床構造、ふん尿分離のできるふん尿溝、通風・採光窓の設置などに端的にあらわれている。

いってみれば第3期は、1950年代後半から飛躍的に成長するわが国酪農の揺らん期であり、牛舎施設については、旧来のものから脱皮しようとする模索の時代という位置づけができる。

参 考 文 献

- 朝日新聞：奈良・平城京長屋王邸宅跡・木簡一度に三万点。朝日新聞社、大阪(1988. 9. 13)
- アジア経済研究所編：日本農業100年—農林水産業累年統計表。農林統計協会、東京(1969) pp.96—159
- 梶裕志・今泉進・首藤文栄・生野智城：宮崎市近郊における酪農業の現状。獣医畜産新報, 304 8—11 (1961)
- 石川猶興：日本の酪農発祥の地・千葉県嶺岡乳牛試験場を訪ねて。全国農業会議所、東京(1990. 11. 9)
- 石崎三郎・矢板忠正・岩出辰雄：栃木県北部における「うまや」に関する調査。関東東山農試畜産部資料, 3 15—21 (1958)
- 伊藤左千夫：水害雑録。現代日本文学全集第40篇、改造社、東京(1930) pp.89—97
- 北海道大学創基百周年記念事業実行委員会：北海道大学創基百周年。北海道大学創基百周年記念事業実行委員会、札幌(1976) pp.27—28
- 穂積昭二：「牛・丑年」おもしろ雑学帳。講談社、東京(1984) pp.120—123
- 加茂儀一：家畜文化史。法政大学出版局、東京(1973) pp.565—569
- 松井章：古墳時代の研究(第4巻)。石野博信・岩崎卓也・河川邦彦・白石太一郎編。雄山閣出版、東京(1991) pp.105—119
- 三橋堯：酪農講座(4)。梅津元昌・小林進・西川義正・西山太平・広瀬可恒編。朝倉書店、東京(1957) pp.74—157
- 三村耕：農業施設の10年の進歩をふりかえる—畜産施設について—。農業施設, 10(2) 73—76 (1980)
- 日本海新聞：古代人は牛飼っていた。家畜小屋跡を確認。新日本海新聞社、鳥取(1988. 1. 26)
- 日本農業新聞：牛乳の歴史(食の文化考その21=広告)。全国新聞情報農業協同組合連合会、東京(1991. 3. 21)
- 農林省統計調査部：昭和30年臨時農業基本調査結果報告(第4巻)。農林省統計調査部、東京(1958) pp.15—20
- 農林省統計調査部：昭和31・32年度牛乳生産費調査成績。農林省統計調査部、東京(1959) pp.42—43
- 農林省統計調査部：緊急畜産センサス都道府県別統計表。農林省統計調査部、東京(1959) pp.48—51
- 農林水産省統計情報部：家畜飼養の動向(1991年2月1日現在=速報)。農林水産省統計情報部(1991. 5. 31)
- 大塚滋：たべもの文明考(牛乳)：朝日新聞、大阪(1971. 4. 22)
- 尾崎繁・田中美喜朗：統計からみた都府県別農村生活改善の進捗。農村生活研究, 3(2) 24—27(1959)
- 横田廉一・尾崎繁：山陰地方における農村住宅改善の動向(第1報)。鳥取農学会報, 12 155—165(1960)
- 尾崎繁・小鉄純三：衛生面からみた乳牛舎および付属設備改善の実態。鳥取農学会報, 14 120—128(1962)
- 尾崎繁・全盛嘉志良：畜産施設の形態および規模からみた地域差。総合農学, 10(1) 69—76(1962)
- 尾崎繁・奥村敏克：山陰地方における農村住宅改善の動向(第3報)。鳥取農学会報, 16 37—47(1963)

- 25) 尾崎繁：山陰地方における農村住宅改善の動向（第4報）。鳥取農学会報，18 75—85（1965）
- 26) 尾崎繁・小鉄純三・荻原修：衛生面からみた乳牛舎の整備と管理。畜産の研究，20(2) 28—32（1966）
- 27) 尾崎繁：牛舎と付属施設。明文書房，東京（1971）pp. 1～16
- 28) 尾崎繁：都市酪農の移転をめぐる諸問題。畜産の研究，26(1) 25—28，26(2) 19—24（1972）
- 29) 写真集「農山漁村の百年」編集委員会：写真集農山漁村の百年。農林水産省百年史刊行会，東京（1981）p.26
- 30) 寺山義雄：しっちゃんかめっちゃんか。楽游書房，東京（1979）p.194
- 31) 横浜誘客キャンペーン協議会：Yokohama Breath, 同協議会，横浜（1989）pp.12—29