

第2章 蒜山酪農地域の形成過程

第2章 蒜山酪農地域の形成過程

第1節 酪農地域形成の画期

都府県における酪農の始まりは昭和戦後期であり、前章において述べた酪農振興諸政策の施行下で目を見張るほどに進展した。すなわち、昭和27年（1952）4月家畜導入資金の利子補給を中心とする「有畜農家創設要綱」の制定、次いで同28年（1953）12月「有畜農家創設特別措置法」が公布されるにおよび、戦後の酪農はようやく一般農家への普及の手がかりをつかんだのである。続いて昭和29年（1954）6月公布の「酪農振興法」に基づく「酪農適地地域における農業経営の中に酪農部門を導入し、酪農の合理的な発展条件を整備するための集約酪農地域を建設する」事業は、酪農の展開を劇的に加速させた。

そして昭和36年（1961）6月公布の「農業基本法」に基づく農業構造改善事業により、酪農は農業近代化路線を走り出し、同40年（1965）6月公布の生乳の「不足払い法」とその3か月後に公表された酪農振興法に基づく「酪農近代化基本方針」、そして昭和43年（1968）に発足した「総合施設資金」制度などが、酪農の飛躍的展開に大きく寄与し、「近代酪農」が生まれ出されたのである⁵³⁾。

そうした地域における酪農展開の過程において、昭和29年（1954）より昭和38年（1963）ごろまでの約10年間は生乳・乳製品の需給アンバランス、景気の好不況などにより乳価の乱高下が続き、特に昭和29年、同33年、同37年（1954、1958、1962）に酪農危機を迎えた。その後昭和40年（1965）代における生乳生産は、「不足払い法」を軸として、比較的安定的に進んだが、同47年（1972）の世界凶作による飼料価格の暴騰と同48年（1973）に始まるオイルショックにより、その生産は停滞し、同49年（1974）から同53年（1978）にかけて数次にわたる乳価の値上げが行われた⁵⁴⁾。このため生乳生産力は急増し、しかも海外からの輸入乳製品の増大期と重なり、昭和52年（1977）ごろから生産過剰時代に突入したとみられ、同54年（1979）から生産者団体による自主的生産調整、すなわち酪農生産調整時代となり、生乳生産の抑制が続けられた。

わが国の戦後約50年間にわたる酪農の展開過程は、上述の文脈からも推測されるが、大きく3画期に区分される。すなわち①昭和20年（1945）代から昭和38年までの酪農家数と乳牛頭数がともに増加し続けた「酪農普及期」、②酪農家数が減少し、逆に乳牛頭数は増加し、多頭化による規模拡大が急速に進んだ昭和53年までの「酪農近代化期（飛躍的規模拡大期）」、③国内生産力の向上と乳製品的大量輸入による生産量の構造的過剰に対応し、昭和54年から始まる自主的な「生産調整・酪農再編期」である^{55、56)}。

上述の酪農展開の過程は、酪農地域形成の視点からすれば、「酪農普及期」は地域内における零細飼養規模の「分散的形成期」、「酪農近代化期」は多頭飼養規模の「点的形成期」、「生産調整・酪農再編期」は「環境保全システム形成期」に相当する。

酪農処女地・蒜山地域における昭和29年（1954）から現在までおよそ半世紀にわたるジャージー種乳牛による地域形成の過程もまた4画期に区分される。そしてジャージー種牛の行政主導型導入、ホルスタイン種牛乳消費市場へのジャージー種牛乳の新規参入（ブランド化）、ジャージー種牛飼養の

低迷期におけるホルスタイン種牛の自主的導入、蒜山酪農農業協同組合による酪農業の六次産業化による高付加価値の実現などは本地域の酪農展開にみられる特徴である。

なお、蒜山地域を構成する川上村、八束村、中和村、湯原町（乳牛導入当時は川上村、八束村、中和村、二川村、湯原町の5か町村で、旧5か町村と呼ぶ）は旭川上流域を占め、風土的個性において多くの類似性を共有するものの、農業地域類型からみると中間農業地域と山間農業地域に2分され、前者に川上村と八束村（いずれも田畑型）、後者に中和村（水田型）と湯原町（旧湯原町は水田型、旧二川村は田畑型）が該当する⁵⁷⁾。この農業地域類型の違いなどにより酪農の展開に町村間差異がみられる。

第2節 行政主導型酪農地域形成

第1項 酪農処女地からの出発

1 酪農処女地の畜産事情

酪農地域形成の第1画期「酪農普及期」にみられる蒜山地域の特質の1つは、酪農処女地からの出発という点にある。

表1に示すように、ジャージー種牛導入前の乳用牛（ホルスタイン種）の酪農的飼養は皆無の状態であった。すなわち八束村史によれば八束村において乳牛が農家で飼育されたことは戦前まではなかった。八束村の乳牛飼育は、当時〔牛乳屋〕と呼ばれた搾乳業者によって始められた。八束村役場資料によれば、「昭和13年3月に上長田の長見昌温が、乳牛2頭を飼育し、長見牛乳製造所を開設、翌14年に製酪業許可申請書を

表1 乳牛導入前の家畜飼養頭数 (単位：頭)

年次	家畜	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
昭和25年	乳用牛	—	12	—	—	—	12
	役肉用牛	486	599	342	416	910	2,753
	馬	196	148	30	52	12	438
	羊	5	4	4	4	5	22
	山羊	23	12	12	21	55	123
	豚	5	16	1	1	4	27
昭和28年	鶏	677	900	403	518	1,180	3,678
	乳用牛	—	5	—	1	—	6
	役肉用牛	530	628	350	411	869	2,788
	馬	187	145	26	30	6	394
	羊	22	60	16	25	5	128
	山羊	55	58	17	60	63	253

資料：昭和25年は『1950農業センサス』、昭和28年は『昭和28年岡山県市町村勢要覧』より作成。

提出した、とある。（中略）さらに昭和19年には、蒜山牛乳舎と改称して営業しており、蒜山地方の乳児や病人に新鮮な牛乳を提供した。戦後になって蒜山原の開拓地に入植した農家の人によって乳牛が飼育されている。昭和24年には、ホルスタイン種乳牛5頭が3戸の農家で飼育され、産乳は飲用乳として地元で消費されていた。このように昭和29年以前の乳牛飼育は酪農業といえる状況ではなかった⁵⁸⁾。

乳牛導入前、蒜山地域旧5か町村の畜産の主体は役肉用牛であり、川上村と八束村は特に馬産地として有名であった。いずれの町村とも基幹作目としての米と畑作煙草、そして役用牛馬の飼養という

営農形態が一般的であった。しかも、1950年農業センサスによれば役肉用牛（黒毛和種）の飼養農家は地域の平均が63%、馬のそれは14.9%に過ぎず、無畜農家が多数存在していた。そうした状況下で、各町村では昭和29年（1954）以前において農業振興計画に乳牛導入事業を取り上げることはなく、したがって昭和27年（1952）度事業開始の有畜農家創設事業においては役肉用牛と中家畜の導入にとどまっている⁵⁹⁾。

酪農地域の形成には、個々の農業者に対して土地基盤、労働力、資金、酪農生産技術および経営者の考え方や経営能力が問われ、一方、地域レベルでは乳牛飼養密度の濃密化と生乳・乳製品の生産・流通ルートの確保が必要であり、さらに牛乳・乳製品の需給構造と価格形成メカニズム等の社会的・経済的与件が深く関与する。当時の蒜山地域旧5か町村では県北辺境の条件不利も手伝って、農業改革エネルギーは不発のままで、上記の要求諸課題を克服し、酪農普及を図る内発的手法を見出しがたい状況にあった。それゆえ、蒜山地域酪農処女地における酪農振興計画は、昭和28年に「蒜山原土地利用基礎調査報告書」²⁴⁾が公表されるまで封印されたままであった。

2 政策的アプローチ

蒜山地域における乳牛導入は、前章第1節で記述したように、いわば国家的プロジェクトに近い性格によるものであった。すなわち、政府は昭和28年（1953）から3か年にわたるジャージー種牛輸入事業による集約酪農地域建設を企画し、岡山県はこれに即応して、同年8月「蒜山地区酪農振興計画」を策定した。

当時、農業経営改善の抜本策を見出せないで閉塞状態にあった関係町村が、この酪農振興計画に大きな期待を寄せていたことはもちろんである。また、旧二川村は昭和29年（1954）9月に湯原ダム貯水のため、耕地の38.6%、山林原野の3.2%を失うため、農業構造改善は緊急課題となり、その対策の1つとしてジャージー種牛導入による山地酪農に大きな期待を寄せたのである⁶⁰⁾。以上のような背景のもとで、昭和29年（1954）度にジャージー種牛による集約酪農地域の指定を受け、同年（1954）10月、ニュージーランドから第1陣94頭の導入牛を迎え、酪農地域形成への第一歩を踏み出すことになった。

蒜山地域へのジャージー種牛導入は昭和29年度から7年間にわたり実施され、その状況は表2に示すとおりである。この期間中、昭和32年（1957）度までの450頭は国有貸付制度により、その後3年間の375頭は世界銀行融資制度によりものであった。なお、岡山県におけるジャージー種牛の導入は蒜山地域以外に、国有貸付制度による津山市、世界銀行融資制度による真庭郡美甘村、新庄村、勝山町、久世町（以上4か町村は蒜山地域の周辺に位置する）および英田郡大原町、東西粟倉村にまで及んでいる。

国有貸付制度とは、県が国から貸付を受けた乳牛を町村農協に委託するものである。委託期間は5か年で、その間に生産された雌子牛を1頭返納することにより、母牛は国から農協に輸入牛35,000円、国内産牛は15,000円で譲渡される。

一方、世界銀行融資制度による導入とは、農地開発機械公団が世界銀行の融資を受けて、オーストラリア産のジャージー種牛を国内指定地域に導入するものである。国はその輸送費、導入後の事故補償等の一部を助成し、公団・県・農協の間にそれぞれ売買契約が締結される。代金決済については、

表2 ジャージー種牛の年度別導入状況

(単位：頭)

地域		国有貸付制度					世界銀行融資制				総計
地域	町村	昭和29年度	30	31	32	小計	昭和33年度	34	35	小計	
蒜山地域	川上村	68	47	27	—	142	71	29	4	104	246
	八束村	67	46	28	1	142	64	59	5	128	270
	中和村	24	7	19	—	50	21	20	—	41	91
	湯原町	49	19	44	4	116	44	50	8	102	218
		208	119	118	5	450	200	158	17	375	825
他地域	津山市	63	54	21	—	138	—	—	—	—	138
	美甘村	—	—	—	—	—	—	81	8	89	89
	新庄村	—	—	—	—	—	—	60	35	95	95
	勝山町	—	—	—	—	—	—	—	40	40	40
	久世町	—	—	—	—	—	—	—	28	28	28
	大原町	—	—	—	—	—	—	—	18	18	18
	東粟倉村	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6
	西粟倉村	—	—	—	—	—	—	—	20	20	20
	63	54	21	—	138	—	141	155	296	434	

資料：岡山県畜産史編集委員会『岡山県畜産史』より作成。

輸送費等諸雑費の邦貨支払分に対しては、導入時に支払われ、牛代金の外貨支払分（世界銀行融資対象）については、導入後9～10年に元利均等償還が行われる。なお、県は約定手数料、国内輸送費を補助している⁶¹⁾。ちなみに、融資制度の場合、購入単価1頭当たり88,000円とし、そのうち63,000円は世銀融資（2年据置、8年償還、利率年5分）、残額25,000円のうち7割の17,500円は有畜農家創設資金、個人の現金支出は1頭当たり7,500円となり、国有貸付制度の場合の1頭当たり33,000円の保証金は不要となり、農家としては比較的容易に導入できたのである⁶²⁾。

3 行政主導型乳牛導入

3-1 酪農地域の標準モデル

農林省畜産局は昭和28年7月20日「集約酪農地域建設要領」を公表し、その中で酪農地域の選定標準を定め、酪農地域形成のために必要な条件を示している。

その条件とは、①地域の広さは各町村の集乳所から中心工場まで夏期の送乳時間が2時間以内の範囲内とし、各町村は原則として隣接の集団であること、②この地域内に5,000頭以上の乳牛を飼養する可能性があること、このために③飼料自給率80%以上（澱粉価）を確保でき、農家1戸当たり30石（ホルスタイン種牛の場合）以上の牛乳を生産しうような酪農経営が、地域内の3分の1以上（200戸以上）の農家に普及確立しうる見込みのあること、④酪農家が飼料資源として経済的に利用出来る草地在300町（300ha）以上あること、そして⑤地域内には、工場立地より見て高能率の乳製品製造または牛乳処理の中心工場があること、その設立が可能であること、⑥酪農事業（畜力機械力の利用、草地の肥培管理、その他の酪農作業）に対し、地域内の農家が適宜協同態勢を整え得ること及び酪農経営に重要な高度の知識、技術に対し農家がこれに応じ得る素地を有すること等である。

3-2 乳牛導入部落の輪郭

前項で記した「酪農地域建設要領」には「集約酪農地域における町村、部落及び農家の選定基準」

が示されている。その選定基準に基づき、岡山県は昭和29年（1954）7月5日に「ジャージー種牛受入れのための指導大綱」を定めている。

この大綱の中で示された「部落選定基準」は、乳牛導入部落を酪農地域形成の最小構成単位と位置づけ、乳牛導入部落の輪郭を示したものである。

上記の部落選定基準は、①主業農家率が80%以上、②部落民が飼料資源として利用出来る草地在り30ha以上、③1戸当たりの平均経営耕地面積が50a以上、④前項の基準に該当する農家が30戸以上あり、酪農化可能率が70%以上、⑤清涼な冷水が充分に利用し得ること、⑥部落民の協同意識が高く、特に畜力機械の利用、草地の肥培管理、酪農経営に関する協同体制が整っていること、⑦高度集約酪農に関する計画の立案実施につき堅実な指導力並びに推進力となる中心人物がいること、⑧牛乳の集荷が容易であること、の8項目にわたるものである。

3-3 乳牛導入農家の具備条件

前述の県が示した「指導大綱」には「ジャージー種牛導入農家選定基準」が国の基準に沿う形で示されている。この基準では酪農地域形成の基礎的な個の単位である農家が既成の営農体系内に酪農部門を新たに確立するうえで必要な土地基盤と労働力条件、そして経営改革に対する意欲、個と協同の関係などに関しての必要条件を示している。

その内容は①乳牛の取得または借受け及び飼養管理に必要な初年度経費を自己負担できること、②経営耕地面積が50a以上、2毛作田及び畑地の合計面積が30a以上で、且つ自分の利用出来る高度集約草地在り30a以上（野草地ならば80a以上）を経営する専業または第1種兼業農家であること、③世帯員中、農業従事者が3人以上あり、そのうち1人は原則として25歳以上、50歳未満の水準以上の経営能力をもつ男子であること、④農業経営の改善（酪農化）に旺盛な意欲をもち、愛畜心の強い農家で部落の推進力となりうる者であること、⑤協同体制に積極的に参加し、その強化に中核的役割を果たし得る者であること、⑥過去における営農成績が良好であること、の6項目からなっている。

国有貸付制度による導入牛は名目的には農家に対する「国有牛の貸与」であるが、1頭平均15万円の導入牛に対し農家の実質的負担額は3万5千円である。それゆえこの導入制度は、農家向けとしてはスケールの大きい補助行政の性格をもっていた。したがって、該当町村における酪農展開を確実なものにするためにも、乳牛導入の町村、部落、農家の選定に対して厳しい条件が付与されたことは肯定せざるを得ない。川上村史によれば、農家1戸当たり1頭を導入することとし、導入希望農家を募ったところ、農家の導入牛に対する期待は大きく、導入希望者は多数あったので、村や農協とで上記の基準をもとに、導入失敗の負担にも耐えられる中堅農家以上とし、そのために経営基盤が未だ確立していなかった開拓地農家は除外される結果となった⁶³⁾。

蒜山地域における酪農地域形成への道筋は、昭和26年（1951）瀬戸内海総合研究会による「蒜山原開拓地総合調査」に続いて翌年（1952）実施された「蒜山原土地利用基礎調査」²⁴⁾によりつけられたものである。それらの調査結果が開拓地営農への乳牛導入をも考慮したものであったと考えれば、導入適格農家から開拓地農家が除外されたのは皮肉な結果であり、「開拓者は、酪農より除外されたことの悲哀を感じた」⁶⁴⁾のである。

4 岡山県の現地対応

岡山県は乳牛導入農家の選定については、関係町村と農業協同組合の当局者による選考結果を尊重することとした。そして、後述するような農家の乳牛受入れ準備の促進・強化と町村および農業協同組合における乳牛受入れ体制確立に対する助言のために、昭和29年（1954）7月、県職員・浅羽昌次（乳牛飼養管理・酪農経営担当）と三秋 尚（草地・飼料作物・酪農経営担当）の2名を酪農専任技師として岡山県中福田家畜保健衛生所（八束村中福田）に駐在させた。

彼らは導入農家に対して、日常的に座談会（多くは部落単位）や講習会を開催し、あるいは農家を巡回訪問しながら、乳牛の飼養管理、飼料作物の栽培・利用などについて指導し、また、牛舎の新築や既存牛舎の改造、サイロと堆肥舎の建設、草地造成などの実地指導につとめた。

一方、ジャージー種牛導入に伴う疾病の侵入を警戒し、昭和29年8月下旬、県畜産課の企画により、地域内の役肉用牛を対象とした衛生検査が、県内家畜保健衛生所、地元町村と農業協同組合の協力を得て実施された。検査の内容は疾病状況、繁殖衛生、環境衛生など多岐にわたるものであった。その結果として特に防疫関係で乳牛導入後にダニおよび小型ピロプラズマ病、肝蛭に関する対策の重要性が認められている。

また、県は各町村に酪農専任指導員を設置するために人件費の助成を行っている。彼らは岡山県立中国酪農講習所（岡山県津山市大田）の卒業生で、上記2名の県職員酪農専任技師との連携により町村レベルにおける酪農推進の指導体制は強化されることになった。

5 地元町村・農業協同組合の支援体制

蒜山地域旧5か町村は、昭和29年（1954）7月23日「蒜山地区酪農推進協議会」を設立した。その構成員は町村長と農業協同組合長で、ジャージー種牛導入促進と酪農振興への行政的対応を協議課題とした。早速に酪農指導機関の設置を県に要望することを決議している。本件について県は川上村から20haの土地の提供を受け、昭和32年（1957）4月に岡山県中福田家畜保健衛生所を吸収合併し、新しく岡山県酪農試験場蒜山分場を設置した。

一方、旧5か町村農業協同組合では、昭和29年（1954）11月から翌30年（1955）3月にかけて農業協同組合酪農部（川上村、二川村、湯原町）、あるいは任意の酪農組合（中和村）を発足させた⁶⁶⁾。八束村は農協の事情でその設置が遅れたが、昭和31年（1956）1月16日設立の「蒜山酪農農業協同組合」に参加している。当組合は、ジャージー種牛の産乳が本格化し、その処理の必要性などにより結成の運びとなったもので、組合員は川上村と八束村のジャージー種牛飼育者を正組合員として組織された⁶⁷⁾。本組合は、蒜山酪農地域形成に非常に大きな影響を与えることになったが、詳細については第7章で記述される。

6 乳牛導入農家と受入れ準備

6-1 乳牛導入農家の経営基盤

先述した「導入農家選定基準」に基づき選定された昭和29年度導入農家の経営基盤などの一部を示すと表3、4、5のとおりである⁶⁵⁾。

導入農家の1戸当たり経営耕地面積(表3)は、旧5か町村の平均で見ると147aであった。町村間の格差は大きく、川上村と八束村は地域の平均を上回り、それぞれ172a、158aであった。一方、中和村、旧二川村、旧湯原町は平均を下回り、それぞれ126a、118a、114aであるが、いずれの町村とも導入農家1戸当たり面積は「導入農家選定基準」以上である。導入農家の経営耕地面積を総農家の場合と比べると、地域の平均は1.8倍で、最小値の旧二川村、中和村でも1.3倍前後である。

導入農家の経営耕地面積規模別分布をみると、地域の平均は導入農家の38.9%は1.0~1.5ha階層に、31.3%は1.5~2.0ha階層に分布し、残りの導入農家は0.5~1.0ha階層と2.0~3.0ha階層に均等に2分されている。しかし、町村間には階層別分布に大きな違いがみられた。すなわち、川上村と八束村では0.5~1.0ha階層は10%以下と顕著に低く、他の3か町村では高く25~31.6%の範囲にある。また、川上村と八束村では1.0~1.5haと1.5~2.0haの両階層に約70%の農家が集中し、さらに2.0~3.0ha階層にも20%以上が分布するが、他の3か町村では1.0~1.5ha階層に50~53.3%が集中し、2.0~3.0ha階層への分布は皆無であった。つまり川上村と八束村の導入農家は他の3か町村に比べて大規模階層への傾斜を強めている。

導入農家世帯の農業従事者数(表4)の地域平均は3.4人で、旧二川村はそれを下回り3.0人であったが、他の4か町村は平均に近似している。男女別の人数は各町村ともほぼ接近し、地域平均は同数である。導入農家世帯を全農家世帯の場合に比較すると、地域平均は1.2倍と高く、ただ旧二川村のみは両世帯間に差が認められなかった。しかし、いずれの町村の導入農家も「導入農家選定基準」を満たしている。

昭和29年度には1戸1頭、208頭が導入され、地域の総農家に対する導入農家の割合(酪農家率)は8.9%となっている(表5)。しかし、町村間には違いがみられ、川上村、八束村、旧二川村の酪農家率は地域平均を上回り、中和村と旧湯原町は大きく下回り、特に旧湯原町は極端に低い。

経営耕地面積規模別の酪農家率の地域平均は、2.0~3.0ha階層が最高の35.6%を示し、次いで1.5~

表3 昭和29年度乳牛導入農家1戸当たり経営耕地面積とその規模別農家構成

(単位：a、%)

項目		川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
1戸当たり面積	水田	102	108	99	78	83	97
	畑	70	50	27	40	31	50
	合計	172	158	126	118	114	147
乾田率		91.5	93.1	91.2	86.8	96.5	91.0
倍数*	水田	1.57	1.86	1.34	1.26	1.88	1.67
	畑	2.18	1.78	1.42	1.43	1.72	2.00
	合計	1.77	1.84	1.35	1.31	1.84	1.77
導入農家数(戸)		68	67	24	30	19	208
規模別構成	0.5ha未満	—	—	—	—	—	—
	0.5~1.0	5.9	9.0	25.0	30.0	31.6	14.9
	1.0~1.5	27.9	35.8	50.0	53.3	52.6	38.9
	1.5~2.0	41.2	34.3	25.0	16.7	15.8	31.3
	2.0~3.0	25.0	20.9	—	—	—	14.9

資料：拙稿「ジャージー種乳牛導入農家の経営基礎調査」による。

注：1) *全農家の1戸当たり水田および畑面積に対する乳牛導入農家の水田、畑面積の倍数。

2) 規模別構成は導入農家数の経営耕地面積規模別構成割合。

表4 昭和29年度乳牛導入農家世帯の農業従事者数 (単位：人)

項目		川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
導入農家	男	1.8	1.6	1.7	1.4	1.8	1.7
	女	1.7	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7
	計	3.5	3.4	3.3	3.0	3.4	3.4
倍数*	男	1.20	1.14	1.21	0.93	1.28	1.21
	女	1.06	1.20	1.06	1.06	1.06	1.13
	計	1.13	1.17	1.14	1.00	1.17	1.17

資料：表3に同じ。

注：*全農家世帯の農業従事者数に対する導入農家世帯の農業従事者数の倍数。

2.0ha階層の20.8%、1.0～1.5ha階層の12.8%、0.5～1.0ha階層の4.5%と続いた。この傾向は各町村とも同様で、1戸当たり耕地面積規模の拡大とともに導入農家率は高くなっている。

経営耕地面積規模別5階層のうち上位階層ほど酪農家率の高い理由として次の2点があげられている⁶⁵⁾。①地域内農家に既存営農の酪農化の意欲は認められたが、革命的ともいえる大事業であり、困難性とリスクが予想され、また、乳牛導入に際しては5万円程度の諸経費（乳牛購入、畜舎やサイロの設置など）がかかり、したがって経済的に弾力性のある大規模階層農家が先ず踏み切ったのである。当時、「負債を作ろうと思えば乳牛を飼え」⁶⁸⁾という厳しい声もあり、②町村と農協の当局者は初年度の乳牛導入の成果が地域内農民に与える影響のほかに特に経済負担に耐えうる農家を選定したのである。

6-2 導入農家の受入れ準備

前述の県の「乳牛導入に伴う指導大綱」には、ジャージー種牛導入予定農家に対する「ジャージー種牛受入れ準備」基準を具体的に示している。それは施設整備、粗飼料対策、酪農講習会の開催の3項目にわたるものであり、蒜山地域が酪農処女地であることを特に意識し、従来からの役畜飼養とは異なる乳牛の飼養特性などからの準備内容である。

すなわち、1)施設面では①畜舎の改造：従来の踏込み式の暗く、しかも夏期に暑い牛舎を改造し、明るい通風の良い繋ぎ式牛舎とし、一応3頭繋養として改造する、②粗飼料貯蔵施設：飼料作物等の貯蔵施設としてサイロを建設する。直径135cm、高さ240cmのサイロを1頭当たり1基を目標として設置し、昭和29年（1954）は応急的に畦畔草を詰め込むこと、③堆肥舎設置：従来の野積みを改め、堆肥舎を設置する。基準は13㎡以上のなるべく広いものを設置すること。2)粗飼料対策では①自給飼料の栽培：夏作から1頭当たり最低5a以上の作付けを行い、将来は1頭当たり10aを目標とする、②冬期飼料対策：昭和29年（1954）の冬期飼料として乾草（野乾草、メヒジワ等1,350kg、ふすま5俵、米糠2俵を準備すること、③牧野造成：高度集約牧野を造成し、草地改良を実施する。3)酪農講習会については①導入希望農家講習会：昭和29年8月上旬に町村別に開催する、②酪農指導者講習会：昭和29年9月上旬、部落から1～2名選定された中核的農家と町村酪農指導者を対象に、中国酪農講習所（津山市太田）において約1週間開催する。

6-2-1 牛舎の新築・改造

蒜山地域は古くから役肉用牛の生産地帯であって、牛舎は「内マヤ」と呼ばれ、多くの場合は住宅の一角で台所の部分に近接し、家族員と同居の状態である。その構造は昭和初期ごろから牡牛を飼養していたため間口2.1m、奥行2.1～2.7mの大きなもので、各牛房の境は堅牢な15cm程度の角材を用いている。舎内の採光にはほとんど配慮されず、終日薄暗く、尿分離の設備はない。したがって乳牛飼養

表5 経営耕地面積規模別酪農家率(昭和29年度) (単位：戸、%)

町村	川上村	八東村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域	
全農家数	530	564	358	233	716	2,301	
乳牛導入農家数	68	67	24	30	19	208	
規模別構成比	0.5ha未満	—	—	—	—	—	
	0.5～1.0	2.8	4.9	5.9	13.8	2.3	4.5
	1.0～1.5	13.7	14.5	15.4	21.9	5.8	12.8
	1.5～2.0	27.8	21.6	22.2	15.6	6.6	20.8
	2.0～3.0	60.0	37.9	—	—	—	35.6
全階層	12.8	11.9	6.7	12.9	2.7	9.0	

資料：表3に同じ。

注：規模別構成比は耕地面積規模別総農家数に対する当該規模別乳牛導入農家（酪農家）数の比率。

のためには従来の牛舎を改造するか、新牛舎の建設が必要であった。

表6は昭和29年度導入農家における牛舎の新・改築の状況を示したものである⁶⁵⁾。

地域レベルでみると、従来の牛舎あるいは納屋を改造した農家が67.8%を占め、新・増築した農家は20.2%で、残り12.0%は既存の牛舎であった。既存牛舎を利用した農家は、特に川上村に目立つが、これら農家はすべて次年度以降に新・改築している。畜舎の構造は「ツナギ」式と「ハナチ」式に分けられる。「ツナギ」式は新・増築牛舎では42戸中36戸（全体の85.7%）にみられ、「ハナチ」式も6戸が採用されている。このことは役肉用牛飼養の場合の「ハナチ」式に大きく影響された結果であろう。一方、改造牛舎では「ツナギ」式が141戸中95戸（全体の67.3%）で、新・増築牛舎に比べて普及率は低い。これは既存牛舎の「ツナギ」式改造は構造的に容易でない点と上記した役肉用牛飼養の習慣によることも考えられる。

6-2-2 サイロの設置

従来この地域には既設サイロがみられたが、ほとんど利用されていなかった。それはサイロ設置は奨励されたが、詰め込み材料作物の栽培と詰め込み要領等の指導が充分に行われていなかったことに一因がある。

表6は昭和29年度における導入農家のサイロの設置状況である。乳牛1頭当たりサイロ1基の設置基準のもとで、地域レベルでは84.6%の農家がサイロを設置している。詰め込み材料は、最も多いのは青刈玉蜀黍・青刈大豆の混合物（全体の39.3%）、これに畦畔野草（同29.3%）と甘藷蔓（同23.4%）が続き、残りは青刈稲（同4.2%）、青刈麦類（同2.2%）、レンゲ（同1.6%）であった。青刈稲は当時としては珍しく、湯原ダム建設に伴う水没水田の稲を利用したものである⁶⁵⁾。

6-2-3 堆肥舎の建設

古くから牛舎の敷料は屋外に野積みされていたが、乳牛導入を機会に糞尿分離と堆肥舎の設置が奨励された。しかし、表7に示すように地域レベルで、堆肥舎設置は導入農家の10.1%に過ぎず、堆肥盤の設置農家は2.9%で、両者を合わせても13.0%とその普及率は非常に低い。しかしその後、農林漁業資金の借入れ等により堆肥舎設置は軌道に乗るようになった⁶⁵⁾。

6-2-4 飼料作物の作付け

表8は導入農家1戸当たり飼料作物作付延面積を示したものである⁶⁵⁾。導入農家の決定が7月であつ

表6 昭和29年度乳牛導入農家における牛舎の新築、改築とサイロ設置

(単位：戸、基、%)

項目		川上村	八東村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
新・増築	ツナギ式	4	13	6	10	3	36
	ハナチ式	—	2	1	—	3	6
	計	4	15	7	10	6	42
	構成比	5.9	22.4	29.2	33.3	31.6	20.2
牛舎改造	ツナギ式	36	21	13	18	7	95
	ハナチ式	12	24	3	2	5	46
	計	48	45	16	20	12	141
	構成比	70.6	67.2	66.7	66.7	63.1	67.8
既存牛舎	ツナギ式	—	—	—	—	—	—
	ハナチ式	16	7	1	—	1	25
	計	16	7	1	—	1	25
サイロ	設置数	54	52	22	30	18	176
	普及率	79.4	77.6	91.7	100	94.7	84.6

資料：表3に同じ。

注：1) 昭和30年3月末現在。

2) 改造は既存牛舎と納屋の改造。

3) 構成比は導入農家数に占める新・増築、改造、既存の牛舎利用農家数の割合。

4) サイロ普及率はサイロ設置農家数の導入農家数に占める割合。

たため春夏作飼料作物の播種適期を失しているが、水田と畑における1戸当たり作付延面積は地域レベルで49aであり、田と畑がほぼ2分している。水田の場合は昭和29年(1954)秋冬作であり、畑は同年夏作と秋冬作の合計面積である。

作付飼料作物の種類は表9に示すとおりで、その種類は多様である⁶⁵⁾。地域レベルでみると、水田ではレンゲが圧倒的に多く21aの作付けで、その作付率(導入農家の水田面積に占めるレンゲの作付面積割合)は21.6%である。他の作物としてレープおよび青刈麦類がみられるが、その作付面積は4aに過ぎない。全飼料作物の作付率は25.8%であり、町村別にみると旧湯原町、旧二川村が高く、中和村は非常に低い。これは水田の乾田率と関係している。

畑の飼料作は地域レベルでみると、春夏作は青刈玉蜀黍と青刈大豆の2種類で、両者の作付面積は5a、作付率は10.0%である。一方、秋冬作としては飼料カブと牧草が多く、両者の作付面積は15a、作付率は28.0%である。他に青刈麦類とレープが5a作付けられ、作付率は10.0%である。このように畑には年間8種類の作物が作付けられ、その延作付率は48.0%となっている。

6-2-5 飼養家畜の売却

導入農家のすべては役肉用牛(和牛)や馬を飼養しており、乳牛導入に当たり、一部の農家はそ

れらを売却している。その理由は乳牛の導入準備資金の調達、飼養管理労働力の確保、乳牛舎の準備のためなどである。

表10は和牛と馬の売却状況を示したものである⁶⁵⁾。地域レベルでみると、和牛は51戸の農家が各戸

表7 昭和29年度乳牛導入農家の堆肥舎設置状況

(単位：戸、%)

町村	堆肥舎		堆肥盤		堆肥舎と堆肥盤	
	農家戸数	設置率	農家戸数	設置率	農家戸数	設置率
川上村	11	16.2	1	1.5	12	17.6
八束村	7	10.4	2	3.0	9	13.4
中和村	—	—	—	—	—	—
旧二川村	1	3.3	2	6.6	3	9.9
旧湯原町	2	10.5	1	5.3	3	15.8
蒜山地域	21	10.1	6	2.9	27	13.0

資料：表3に同じ。

注：1) 昭和30年度3月末現在。

2) 設置率は導入農家数に占める設置農家数の割合。

表8 乳牛導入農家1戸当たり飼料作物延作付面積(昭和29年度)

(単位：a)

地目	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
田	24	25	10	30	34	25
畑	40	24	16	27	13	24
計	64	49	26	57	47	49
人工草地	86	68	138	78		84

資料：表3に同じ。但し人工草地面積は岡山県『岡山県ジャージー牛10年の歩み』¹⁰⁰⁾による。

表9 乳牛導入農家の飼料作物種類別作付面積(昭和29年度)

(単位：a、%)

地目	作物	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
水田	レンゲ	18	22	10	27	29	21
	レープ	1	—	—	2	1	1
	青刈ライ麦	2	1	—	1	1	1
	青刈エン麦	2	—	—	—	2	1
	その他麦類	1	2	—	—	1	1
	計	24	25	10	30	34	25
	作付率	23.5	23.2	10.1	38.5	41.0	25.8
畑	青刈大豆	2	1	—	3	5	2
	青刈玉蜀黍	5	3	2	4	1	3
	青刈ライ麦	3	2	1	3	1	2
	青刈エン麦	1	1	2	2	1	1
	その他麦類	4	2	—	1	—	1
	レープ	2	1	1	1	—	1
	飼料用カブ	10	8	8	9	3	8
	牧草	13	6	2	4	2	6
	計	40	24	16	27	13	24
作付率	57.1	48.0	55.5	67.5	41.9	48.0	

資料：表3に同じ。

注：作付率は耕地面積に占める飼料作物作付面積の割合。

1頭を売却し、馬は和牛を売却した2戸の農家が各1頭を売却している。導入農家の中で牛・馬を売却した農家の割合(売却農家率)は25.5%である。しかし、その売却農家率には町村間に差異があり、旧湯原町は15.8%と地域レベルを大きく下回り、逆に中和村は33.3%とかなり高い。また、川上村と八束村では馬の売却農家は皆無であり、旧湯原町の導入農家では馬は従来から飼養されていなかった。

6-3 他作目の生産構造

昭和29年度導入農家における乳牛以外の家畜飼養および耕種生産のための土地利用の状況を昭和30年(1955)3月現在で示すと表11、12、13、14、15のとおりである⁶⁵⁾。これらの資料から、乳牛1頭を導入し、副次的酪農を始めた農家の当時における農業生産構造の一端を垣間見ることができる。

表11で役肉用牛(和牛)、馬、山羊、羊、豚の飼養農家率および1戸当たり頭数を地域レベルで見ると以下のようなものである。

役肉用牛の飼養農家率は92.6%、1戸当たり頭数は2.1頭である。両者はともに町村間に違いを示し、川上村は地域レベルを大きく下回り、旧湯原町では導入農家すべてが飼養している。1戸当たり頭数は町村間に大差はみられない。馬の飼養農家率は地域レベルで25.0%で、そのレベルを川上村と八束村は大きく上回り、旧二川村は下回り、旧湯原町は皆無である。1戸当たり頭数は1頭で、町村間に差異はない。山羊と羊の飼養農家率は22~23%、1戸当たり頭数は1頭程度で、旧湯原町は僅少なながら地域レベルを超えてい

表10 乳牛導入農家における役肉用牛と馬の売却状況(昭和29年度)

(単位:頭、戸、%)

町村	役肉用牛		馬		売却農家率
	頭数	戸数	頭数	戸数	
川上村	17	17	—	—	25.0
八束村	17	17	—	—	25.3
中和村	7	7	1	1	33.3
旧二川村	7	7	1	1	26.7
旧湯原町	3	3	—	—	15.8
蒜山地域	51	51	2	2	25.5

資料:表3に同じ。

注:1) 売却農家率は牛・馬売却農家数の導入農家数に占める割合。

2) 中和村と旧二川村の牛・馬売却農家は同一農家である。

表11 乳牛導入農家の家畜飼養状況(昭和29年度)

(単位:%、頭、戸)

家畜	項目	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
役肉用牛	飼養農家率	86.5	90.9	95.8	90.0	100	92.6
	1戸当たり頭数	2.2	2.0	1.8	2.3	2.0	2.1
馬	飼養農家率	41.7	40.9	29.1	13.3	—	25.0
	1戸当たり頭数	1.0	1.0	1.0	1.0	—	1.0
山羊	飼養農家率	7.4	30.3	12.5	40.0	26.3	23.3
	1戸当たり頭数	1.0	1.2	1.0	1.1	1.0	1.1
羊	飼養農家率	17.9	31.8	12.5	36.6	10.5	21.8
	1戸当たり頭数	1.0	1.2	1.0	1.2	1.5	1.2
豚	飼養農家率	—	—	—	—	15.7	3.3
	1戸当たり頭数	—	—	—	—	3.1	3.1
導入農家数		68	67	24	30	19	208

資料:表3に同じ。

注:1) 飼養農家率は乳牛導入農家数に占める当該家畜飼養農家数の割合。

2) 鶏は除外。

表12 乳牛導入農家における役肉用牛と馬の組み合わせ飼養形態別農家構成(昭和29年度)

(単位:戸、%)

項目		川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
農家数	単一型	48	45	18	29	19	159
	役肉用牛	39	39	17	26	19	140
	馬	9	6	1	3	—	19
	複合型	20	22	6	1	—	49
	総数	68	67	24	30	19	208
構成比	単一型	70.6	67.2	75.0	96.7	100.0	76.4
	役肉用牛	57.4	58.2	70.9	86.7	100.0	67.3
	馬	13.2	9.0	4.1	10.0	—	9.1
	複合型	29.4	32.8	25.0	3.3	—	23.6
	総数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料:表3に同じ。

注:構成比は牛と馬の組み合わせ形態別農家数の導入農家総数に占める割合。

表13 乳牛導入農家の農作物作付面積割合(昭和29年度)

(単位：%、a)

町村	農作物の作付面積割合									作付延面積	耕地利用率
	稲	麦類	豆類	雑穀類	いも類	野菜類	工芸作物	飼料作物	合計		
川上村	45.4	4.1	5.0	1.3	4.6	2.4	10.4	26.8	100.0	240	139
八束村	54.4	1.9	6.3	0.4	4.9	2.5	5.8	23.8	100.0	206	130
中和村	63.1	0.6	7.5	0.6	3.8	3.1	5.0	16.3	100.0	160	127
旧二川村	46.4	1.8	6.5	0.6	4.8	3.0	3.0	33.9	100.0	168	142
旧湯原町	46.5	10.6	6.5	0.5	4.1	2.4	1.8	27.6	100.0	170	149
蒜山地域	51.8	3.6	6.7	0.7	4.6	2.3	5.1	25.1	100.0	195	139

資料：表3に同じ。

注：1) 農作物(飼料作物を含む)作付面積割合は作付総延面積に占める各作物作付面積の割合。

2) 耕地利用率は耕地面積に対する作付延面積の比率。

る。豚は旧湯原町に集中しているものの、飼養農家率は3.3%、1戸当たり頭数は3頭となっている。

上記したように当地域では、農耕用に和牛あるいは馬を使用しており(表15参照)、そのため導入農家では和牛か馬あるいは両者を飼養している。そこで和牛と馬の組合せ形態別農家割合を表12で見ると、地域レベルでは和牛か馬の単一型飼養農家が76.4%を占め、和牛と馬の複合型飼養農家は23.6%と低い。単一型飼養農家では和牛飼養農家の方が馬飼養農家より多い。町村別にみた場合、単一型飼養農家割合は旧湯原町、旧二川村、中和村の方が高く、川上村と八束村は低い。また、複合型飼養農家割合は八束村と川上村の方が高く、反対に旧二川村は非常に低く、旧湯原町では該当農家は見られない。

表14 乳牛導入農家の農作物種類別作付面積(昭和29年度)

(単位：a)

地目	作物	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
水田	水稻	101	104	99	77	79	96
	早生	33	28	56	22	14	30
	中・晩生	68	79	43	55	65	66
	麦類	2	—	—	1	7	2
	大麦	1	—	—	1	3	1
	小麦	1	—	—	—	1	—
	裸麦	—	—	—	—	3	1
	小計	103	104	99	78	86	98
畑	陸稲	8	8	2	1	—	5
	麦類	8	4	1	2	11	5
	大麦	5	3	1	2	8	4
	小麦	3	1	—	—	3	1
	豆類	12	13	12	11	11	13
	大豆	11	11	10	7	8	10
	小豆	1	2	2	4	3	3
	雑穀類	3	1	1	1	1	1
	玉蜀黍	3	1	1	1	1	1
	いも類	11	10	6	8	7	9
	甘藷	9	7	4	5	4	6
	馬鈴薯野	2	3	2	3	3	3
	野菜類	6	5	5	5	4	3
	工芸作物	25	12	8	5	3	10
煙草	20	10	7	2	2	8	
菜種	5	2	1	3	1	2	
	小計	73	53	35	33	37	48
作付総延面積		176	157	134	111	123	146

資料：表3に同じ。

耕種部門における生産構造の一側面を、昭和29年度春・夏作と秋冬作農作物(飼料作物を含む)の作付面積と耕地利用率から示したものが表13、14である。

表13の農作物による土地利用状況を地域レベルで見ると、稲作の作付割合は51.8%を占め、次いで飼料作物の25.1%である。他の作目はいずれも10%以下と低いが、その中で豆類はとくに高く6.7%、これに次ぐのは工芸作物5.1%といも類4.6%である。町村別にみると、中和村はとくに稲作の作付面積割

合が高く、地域レベルを大きく上回る63.1%である。また旧湯原町の麦類10.6%と川上村の工芸作物10.4%は他の町村に比べて著しく高くなっている。

表14によると、水稻作は川上村、八束村が地域レベルを上回り、両村では中・晩生品種の作付面積が他の町村より大きい。実取り麦類では旧湯原町の作付面積割合が高く、それは水田裏作としての大麦と裸麦、畑作としての大麦と小麦である。同町は他の4か村より南に位置しているため、気象的条件が実取り麦類の栽培に適している。

工芸作物は煙草と菜種であるが、川上村、八束村、中和村では煙草の作付面積の方が大きく、しかもその面積は川上村20a、八束村10aで、地域レベル10aを上回っている。煙草作は労働集約的であるが、乳牛1頭程度の飼養管理と飼料作物栽培にはほとんど影響を及ぼさない。しかも乳牛による収入の期待できない段階では、煙草作の減反あるいはその放棄は農家経済面に打撃を与えることになる。豆類の中では大豆の作付面積が大きく、いも類のそれは甘藷の方が大きい。両作目は麦作、雑穀作（玉蜀黍）、野菜作とともに自給用である。

表15は昭和29年度乳牛導農家における耕作と飼養管理用農機具の所有状況を示したものである。当時、蒜山地域の水田は漏水田が多く、稲作では田植前の耕起、床締め、代掻の作業回数は多く、そのため犁と代掻機の普及が目立っている。一方、畑作の主要農機具であるカルチベーターやハロー等の普及は微々たるものである。自動耕耘機は川上村と八束村において僅かに普及しているに過ぎない。飼養管理用農機具として動力カッターが1戸当たり1台近く普及しているが、これは3馬力程度の藁切り用カッターで、サイレージ

表15 乳牛導入農家1戸当たり耕作・飼養関係
機械類に台数(昭和29年度) (単位:台)

機械の種	川上村	八束村	中和村	旧二川村	旧湯原町	蒜山地域
耕作・飼養	自動耕耘機	0.11	0.18	—	—	0.09
	畜力用犁	1.97	1.54	2.17	1.13	1.29
	畜力除草機	0.06	0.12	0.13	0.10	—
	畜力碎土機	0.43	0.63	0.91	0.66	0.23
	畜力代掻機	0.91	1.00	1.26	1.06	0.82
	カルチベーター	0.20	0.26	0.17	0.03	—
	動力カッター	0.85	0.89	0.76	0.94	0.97
運搬	リヤカー	0.21	0.10	0.13	0.03	—
	馬車	0.27	0.21	—	—	—
	荷車	0.80	0.90	1.00	0.80	0.53
動力	発動機	0.68	0.68	0.43	0.41	0.90
	電動機	0.10	0.09	—	0.03	—

資料:表3に同じ。

材料の切断用としても使用されている。自動耕耘機と動力カッターは共同所有が多い。

運搬手段として荷車の普及が目立つ。荷車は夏の青草期の刈取草と農耕収穫物の唯一の運搬手段であり、過重な荷物は主に和牛によつて牽引される。なお、馬車の普及は馬産地の川上村と八束村に限定されている。

第3節 酪農地域形成と農業地域類型

第1項 酪農展開と酪農地域形成

蒜山地域における酪農地域の形成は関係4か町村(旧5か町村)において具現化される酪農展開の

総体として捉えることができる。酪農展開とは酪農生産構造面からみると飼養農家数、飼養頭数、酪農家率、1戸当たり飼養頭数の総合的関与の結果である。

4か町村の酪農展開を「酪農普及期」と「酪農近代化期」以降に区分して考察すれば次のようである。

1 酪農普及期

赤山地域における酪農普及期は昭和29年(1954)から同35年(1960)までの7年間にわたるジャージー種牛の集団的導入に始まり、同38年(1963)に終わっている。この過程の始まりは先発酪農地域に比べて5年程度遅れている。酪農普及期における乳牛飼養農家数、飼養頭数、酪農家率、1戸当たり飼養頭数は表16のとおりである。

地域レベルにおける飼養農家数、飼養頭数、酪農家率、1戸当たり頭数は経年的に上昇パターンで推移している。すなわち、飼養頭数は乳牛の導入と自家増殖により昭和

30年(1955)の403頭から同35年(1960)の1,913頭、そして同38年(1963)の2,330頭と増加している。昭和30年(1955)の飼養頭数を1.0とした増加倍数をみると、昭和35年(1960)に4.7、同38年(1963)に5.8となっている。

酪農家数は昭和30年(1955)の243戸から同35年(1960)に620戸、そして同38年(1963)に730戸と増加し、その増加倍数は昭和35年(1960)に2.5、同38年(1963)に3.0となっている。

酪農家率は昭和30年(1955)の10.7%から同35年(1960)に25.8%、そして同38年(1963)に30.0%を示している。その上昇倍数は昭和35年(1960)に2.4、同38年(1963)に2.8となっている。

1戸当たり頭数は昭和30年(1955)の1.7頭から同35年(1960)の3.1頭、そして同38年(1963)の3.2頭と増加し、その増加倍数は昭和35年(1960)に1.8、同38年(1963)には1.9となっている。

町村別に飼養頭数をみると、いずれも経年的に増加し、昭和30年(1955)から同35年(1960)、そして同38年(1963)にかけての増加倍数は川上村ではそれぞれ5.6、6.9、同様に八東村は5.0、6.5、中

表16 酪農普及期における乳牛飼養農家数、酪農家率及び飼養頭数の年次別推移 (単位：戸、%、頭)

町村	項目	昭和30年	31	32	33	34	35	38
川上村	酪農家数	80	94	112	171	181	181	230
	酪農家率	15.9	18.6	20.0	30.9	32.7	32.7	39.9
	飼養頭数	121	201	255	429	591	676	840
	1戸当たり頭数	1.5	2.1	2.3	2.5	3.3	3.7	3.7
八東村	酪農家数	83	94	122	201	218	218	260
	酪農家率	14.7	16.6	20.0	30.5	31.9	31.9	38.1
	飼養頭数	128	213	277	436	589	637	820
	1戸当たり頭数	1.5	2.3	2.3	2.2	2.7	2.9	3.2
中和村	酪農家数	24	31	35	52	72	72	80
	酪農家率	9.3	12.0	13.5	20.0	26.7	26.7	29.9
	飼養頭数	40	55	62	104	155	168	180
	1戸当たり頭数	1.7	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3
湯原町	酪農家数	56	83	102	134	149	149	160
	酪農家率	5.9	8.7	9.0	11.7	16.7	16.7	17.6
	飼養頭数	114	165	206	294	372	432	490
	1戸当たり頭数	2.0	2.0	2.0	2.2	2.5	2.9	3.1
赤山地域	酪農家数	243	302	371	558	620	620	730
	酪農家率	10.7	13.3	14.2	21.4	25.8	25.8	30.0
	飼養頭数	403	634	800	1,263	1,707	1,913	2,330
	1戸当たり頭数	1.7	2.1	2.2	2.3	2.8	3.1	3.2

資料：岡山県酪農試験場赤山分場『赤山地区ジャージー酪農5年の歩み』および岡山県『岡山県ジャージー牛10年の歩み』、ただし昭和38年は農水省中国四国農政局『岡山農林水産統計年報』より作成。

注：酪農家率は全農家数に占める酪農家数の割合。

和村は4.2、4.5、湯原町は3.8、4.3となり、川上村と八東村の方が中和村と湯原町より顕著に高い結果を示し、それぞれの2町村間には大差はみられない。

飼養総頭数に占める各町村の頭数割合は昭和38年（1963）の時点で川上村36.1%、八東村35.2%、中和村7.7%、湯原町21.0%となり、前者2か村が71.3%を占めている。

酪農家率は各町村とも経年的に上昇している。すなわち、昭和30年（1955）に川上村15.9%、八東村14.7%、中和村9.3%、湯原町5.9%の順となっているが、昭和35年（1960）および同38年（1963）の同数値をみると、それぞれが川上村では32.7%、39.9%、八東村では31.9%、38.1%、中和村では26.7%、29.9%、湯原町では16.7%、17.6%となっている。酪農家率の昭和35年（1955）および同38年（1963）の上昇倍数をみると、それぞれが川上村では2.1、2.5、八東村では2.2、2.6、中和村では2.9、3.2、湯原町では2.8、3.0となっている。

以上のように川上村と八東村の酪農家率は中和村および湯原町と比べて非常に高いものの、上昇倍数は中和村と湯原町の方が高くなっている。しかし後述するように酪農近代化期以降において4か町村の酪農家率は急速に低下する過程で、中和村と湯原町の低下率は顕著に拡大している。

1戸当たり頭数をみると、各町村とも経年的に増加している。すなわち、昭和30年（1955）は川上村1.5頭、八東村1.5頭、中和村1.7頭、湯原町2.0頭の順に高く、昭和35年（1960）は中和村2.3頭、八東村2.9頭、湯原町2.9頭、川上村3.7頭の順に変わり、中和村の停滞が目立ち、川上村と中和村との規模格差は1.4頭に開いている。昭和38年（1963）の時点では中和村2.3頭、湯原町3.1頭、八東村3.2頭、川上村3.7頭の順に変わっている。

1戸当たり頭数の昭和35年（1955）および同38年（1963）における増加倍数をみると、それぞれが川上村は2.5、2.5、中和村は1.4、1.4、八東村は1.9、2.1、湯原町は1.5、1.6となり、川上村と中和村では昭和35年（1960）以降は停滞し、八東村と湯原町では僅少なながら増加している。

以上の記述をまとめると、酪農普及終期の昭和38年（1963）の時点において、川上村は八東村に比べて乳牛頭数は20頭多い840頭、酪農家数は30戸少ない230戸、酪農家率は1.8ポイント高い39.9%、1戸当たり頭数は0.5頭多い3.7頭となっている。一方、湯原町は中和村と比べて飼養頭数は2.7倍も多い490頭、飼養農家数は2倍も多い160戸、1戸当たり飼養頭数は0.8頭多い3.1頭、酪農家率は12.3ポイント低い17.6%となっている。これらの結果から酪農普及度は川上村が最も進み、その水準に八東村が僅差で迫っている。一方、中和村と湯原町の普及度は当初から伸びなやみが続く状況のなかで、中和村は酪農家率はかなり高いが1戸当たり頭数は非常に少なく、逆に湯原町は酪農家率は低い、1戸当たり頭数は多く、八東村の水準に近接している。

2 酪農近代化期以降

（1）蒜山地域と岡山県

上述したように昭和30～38年（1955～63）の酪農普及期において、飼養頭数、酪農家数、酪農家率、1戸当たり飼養頭数に町村間差異がみられるものの、経年的に増加基調で推移している。しかし、昭和39年（1964）を起点とする酪農近代化期に入ると、酪農の展開過程に急激な変化が起こっている。

なお、酪農近代化期以降の乳牛飼養状況は、次の第4節で記述するように昭和40年（1965）前後から一部のジャージー種牛飼養農家においてホルスタイン種牛の導入が始まり、したがって両種牛飼養

下での推移について記述する。

昭和35年（1960）以降における蒜山地域レベルの乳牛飼養状況の経年的推移を図示すると図1のとおりである。なお、表17では昭和39年（1964）以降5年間隔で、酪農家数、酪農家率、飼養頭数、1戸当たり頭数を示している。

飼養農家数は昭和38年（1963）を頂点として同50年（1975）まで急激に減少し、その後は緩やかな減少に転じている。酪農家率は昭和38～39年（1963～64）にピークに達し、その後は低下に転じているが、その低下速度は昭和50年（1975）までは比較的速く、その後はかなり緩やかとなっている。

飼養頭数は全般的には増加基調で平成8年（1996）まで推移し、その後は減少に転じている。その推移過程を子細にみると、昭和39年（1964）から同44年（1969）までは横ばい状態で推移し、その後増加に転じ、同45～46年（1970～71）に急上昇した後、同51年（1976）まで急落ししている。しかし、昭和52年（1977）から平成8年（1996）までの期間は増加基調で推移している。この増加期間は、国内における生産調整期間と重なり、後述の図2で示す岡山県レベルにおける飼養頭数の推移動向と著しく相違している。

酪農家1戸当たり頭数は増加基調で推移しているが、その増加速度は昭和35～39年（1970～74）の期間は緩やかで、同40年（1965）以降は経年的に加速し、とくに同60年（1985）以降は急速に増加している。

一方、岡山県レベルにおける酪農展開の状況は図2で示すとおりである。酪農家数と酪農家率、酪農家1戸当たり頭数の経年的推移過程は蒜山地域と類似している。飼養頭数は昭和54年（1979）まで増加基調で推移し、その後は横ばい状態となり、同57年（1982）以降は減少に転じている。昭和39年（1964）以降昭和54年（1979）まで増加期と減少期を繰り返しながら増加基調の期間中、昭和38年

表17 酪農近代化以降における乳牛飼養農家数、酪農家率及び飼養頭数の経年的推移

（単位：戸、%、頭）

町村	項目	昭和39年	44	49	54	59	平成1	6	12
川上村	酪農家数	220	180	120	79	62	55	44	34
	酪農家率	38.2	33.5	22.8	16.0	13.7	12.8	11.2	10.1
	飼養頭数	800	1,300	1,510	1,610	1,710	1,870	1,850	1,570
	1戸当たり頭数	3.6	7.2	12.6	20.4	27.6	34.0	42.0	46.1
八束村	酪農家数	260	190	140	70	55	41	35	31
	酪農家率	38.1	29.8	22.8	12.2	10.0	8.2	7.2	8.2
	飼養頭数	790	880	940	1,150	1,130	1,250	1,520	1,760
	1戸当たり頭数	3.0	4.6	6.7	16.4	20.5	30.5	43.4	56.7
中和村	酪農家数	80	40	10	4	4	4	2	2
	酪農家率	29.9	16.3	4.2	1.8	1.8	1.9	1.1	1.3
	飼養頭数	170	100	30	21	20	26	19	14
	1戸当たり頭数	2.1	2.5	3.0	5.3	5.0	6.5	9.5	7.0
湯原町	酪農家数	160	120	90	45	26	22	12	6
	酪農家率	17.6	14.3	11.4	6.1	3.7	3.2	2.0	1.2
	飼養頭数	530	500	510	392	398	394	329	241
	1戸当たり頭数	3.3	4.2	5.7	8.7	15.3	17.9	27.4	40.0
蒜山地域	酪農家数	720	530	360	198	147	122	93	73
	酪農家率	30.0	23.4	16.6	9.7	7.6	6.7	5.7	5.3
	飼養頭数	2,290	2,780	2,990	3,173	3,258	3,540	3,718	3,585
	1戸当たり頭数	3.2	5.2	8.3	16.0	22.2	29.0	40.0	49.1
飼養頭数の町村別構成割合*	川上村	34.9	46.8	50.5	50.7	52.5	52.8	49.8	43.8
	八束村	34.5	31.6	31.4	36.2	34.7	35.4	40.9	49.1
	中和村	7.4	3.6	1.0	0.7	0.6	0.7	0.5	0.4
	湯原町	23.2	18.0	17.1	12.4	12.2	11.1	8.8	6.7

資料：農林水産省中国四国農政局「岡山農林水産統計年報」より作成。

注：1）酪農家率は総農家数に占める酪農家数の割合。

2）*飼養頭数の町村別構成割合は蒜山地域乳牛総頭数に占め各町村頭数の割合。

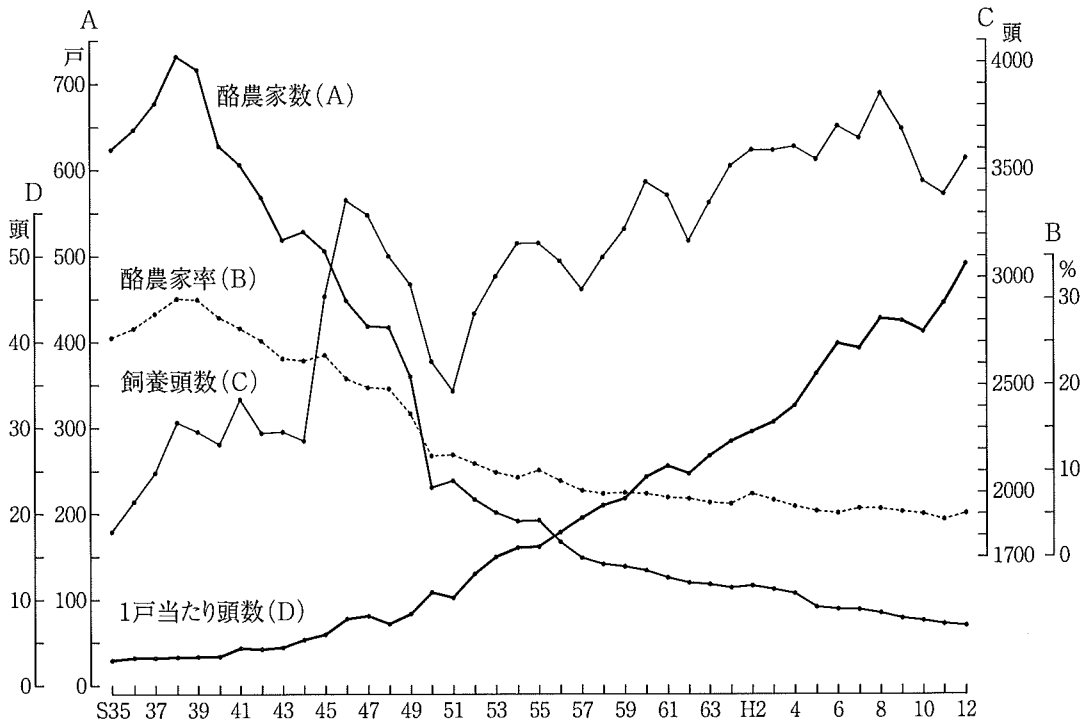


図1 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況（蒜山地域）

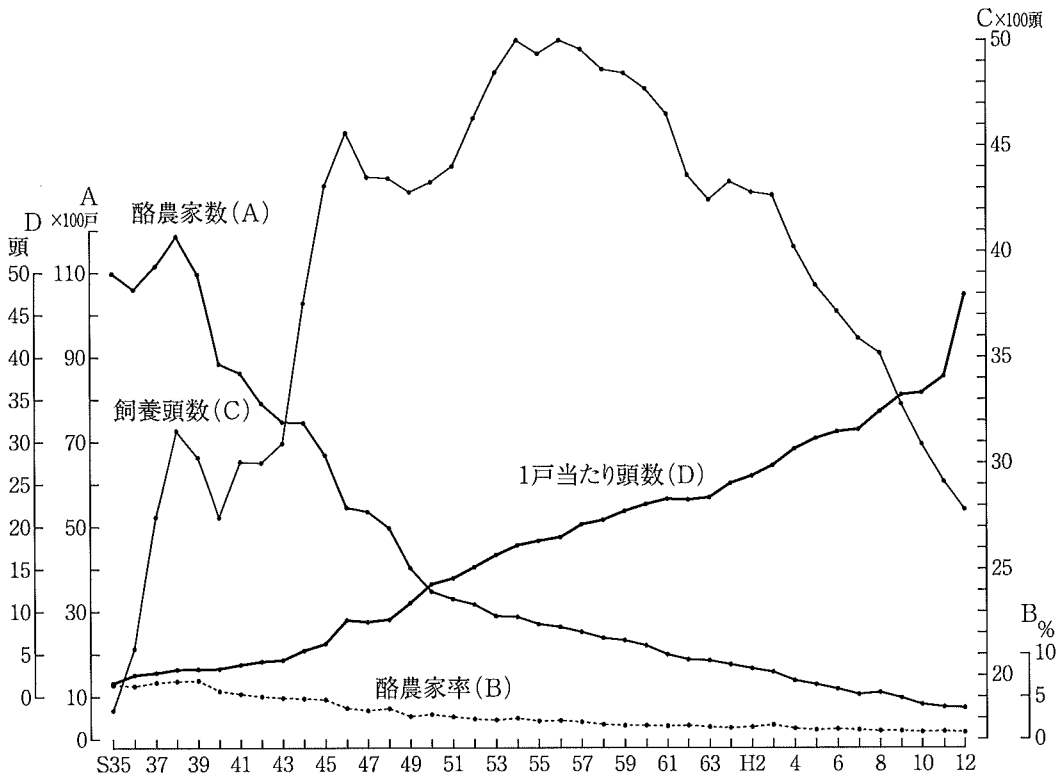


図2 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況（岡山県）

(1963)と同46年(1971)にピークに達し、その直後に数年間の停滞状態がみられる。その停滞期間は昭和39～43年(1964～68)と同47～51年(1972～76)であるが、蒜山地域の場合もほぼ同様に昭和39～44年(1964～69)と同46～51年(1971～76)となっている。

しかし、岡山県レベルでは昭和54年(1979)以降、飼養頭数減少基調に転じているが、蒜山地域では増加基調で推移し、両者間に顕著な相違がみられる。酪農近代化路線に沿って生乳の増産に努めてきたわが国では、昭和54年(1979)に初めて酪農に計画生産が導入され、酪農民の自己規制による「生産調整期」に移行し、そのために岡山県レベルの飼養頭数は減少したと推量されるが、蒜山地域では違った動向を示している。

(2) 4か町村

蒜山地域構成4か町村における乳牛の飼養状況の経年的推移を示すと図3のとおりである。また、既述したように昭和39年(1964)以降5年ごとの飼養状況を表17で示している。

飼養頭数の経年的推移パターンには増加期と減少期を繰り返しながらも全般的に2つのタイプが見られ、川上村と八束村は増加基調型であり、反対に中和村と湯原町は減少基調型である。

すなわち、川上村と八束村の推移パターンは上述した地域レベルのそれに類似し、昭和54年(1979)から始まる生産調整期に入っても上昇パターンがみられる。しかし、中和村は酪農近代化期の初期から、湯原町はその中期(昭和47年頃)から減少パターンを示している。

飼養頭数の最初の増加期におけるピークは川上村と中和村では昭和38年(1963)であり、湯原町は昭和39年(1964)、八束村はやや遅く昭和41年(1966)となっている。その後に訪れた第2次ピークは中和村は昭和44年(1969)、川上村と湯原町は昭和46年(1971)、八束村は昭和47年(1972)となっているが、このピーク時における飼養頭数は、中和村では最初のピーク時の頭数を大きく下回り、反対に他の3か町村では上回り、特に川上村において顕著に増加している。

上記の第2次ピーク以降、中和村では昭和50年(1975)、川上村と八束村では昭和51年(1976)、湯原町では昭和54年(1979)まで急落している。しかしこの急落時期以降、川上村と八束村では上昇

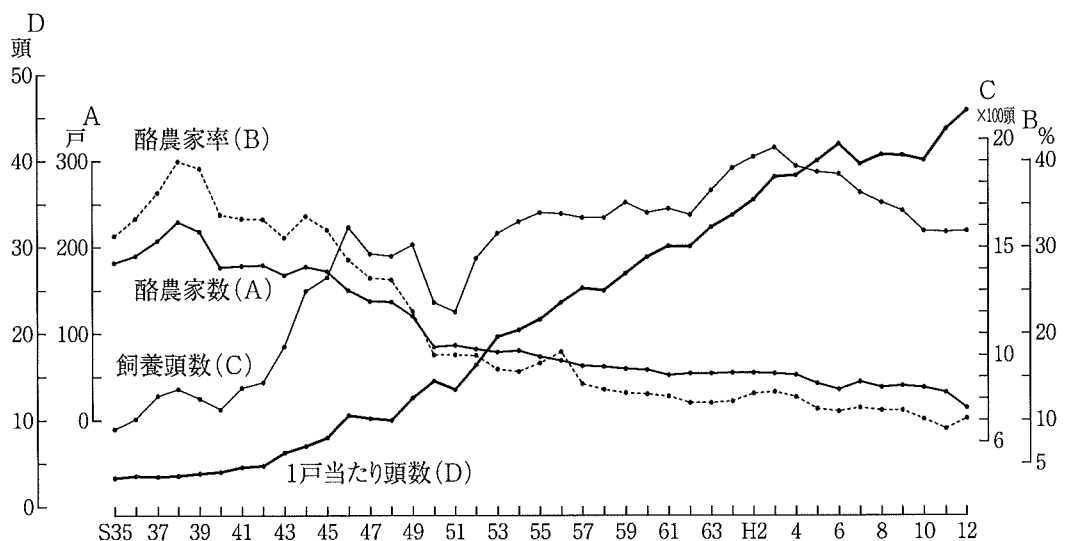


図3-1 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況(川上村)

傾向に転換し、川上村では平成3年（1991）まで漸増し、その後は漸減に転じ、八束村では平成8年（1996）まで漸増し、その後は下降している。一方、中和村と湯原町では横ばい状態で推移し、湯原町では平成4年（1992）以降において急落している。

各町村の飼養頭数割合を表17でみると、昭和38年（1963）においては、既述したように川上村と八束村はほぼ同じ割合で全体の71.3%を占め、湯原町は21.0%、中和村は7.7%と10%を切っている。昭和39年（1964）は川上村34.9%、八束村34.5%、湯原町23.2%、中和村7.4%となり、川上村と八束村の合計シェアは69.4%となり、同38年（1963）と比べて僅差ながら縮小し、湯原町は僅少ながら拡大している。その後、川上村は拡大し、平成元年（1989）に52.8%とピークを迎え、その後は縮小に転じ、同12年（2000）に43.8%となっている。八束村は平成元年まで30%台前半を推移し、平成12年（2000）にピークに達し、49.1%を記録している。中和村と湯原町は縮小パターンで推移し、その最低値は平成12年（2000）で、それぞれ0.4%、6.7%となっている。

飼養農家数が最高値を示した時期は各町村とも昭和38年（1963）で、その戸数は川上村230戸、八束村260戸、中和村80戸、湯原町160戸である。その戸数が半分近くに減少した時期は昭和49年（1974）で、川上村120戸、八束村140戸、湯原町90戸となり、ただ、中和村は非常に早く昭和41年（1966）で40戸となっている。また、飼養農家数の最高値のおよそ4分の1に減少した時期は、昭和47年（1972）に中和村（農家数20戸）、次いで昭和55年（1980）に八束村（同67戸）、昭和56年（1981）に湯原町（同38戸）、昭和61年（1986）に川上村（同56戸）となっている。上記した約4分の1に減少した時期の翌年から平成12年（2000）までの飼養農家数の推移をみると、中和村では20戸から2戸、八束村では60戸から31戸、湯原町では28戸から6戸、川上村では54戸から34戸に減少し、その期間の減少率は中和村90.0%、湯原町78.6%、八束村48.3%、川上村37.0%の順となり、中和村と湯原町の減少率は非常に高い。

酪農家率についてみると、その最高の時期は川上村、中和村、湯原町では昭和38年（1963）で、そ

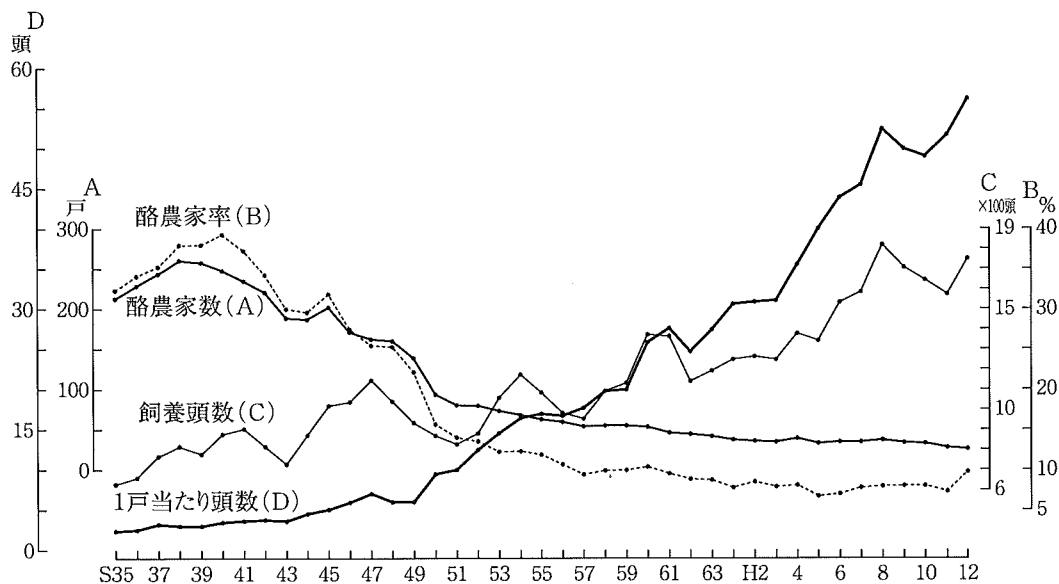


図3-2 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況（八束村）

れぞれ39.9%（酪農家数230戸）、29.9%（同80戸）、17.6%（同160戸）を示し、八束村は昭和40年（1965）と少し遅れ39.2%（同250戸）となっている。

その後における酪農家率の経年的推移は、川上村、八束村、中和村では昭和50年（1975）まで急落し、それぞれ17.6%（同87戸）、16.0%（同92戸）、1.8%（同4戸）を示し、その後は漸減あるいは横ばい状態で推移し、平成12年（2000）に川上村10.1%（同34戸）、八束村8.2%（同31戸）、中和村1.3%（同2戸）となっている。一方、湯原町は他の3か村と異なり、昭和49年（1974）まで漸減傾向で推移し、その時点で11.4%（同90戸）を示し、同50年（1975）に7.2%（同53戸）と急落し、それ以後は漸減状態で推移し、平成12年に1.2%（同6戸）となっている。

1戸当たり頭数の経年的推移をみると、川上村、八束村、湯原町の3か町村は上昇基調で推移し、中和村は極めて緩慢に上昇している。飼養農家数がピークに達した昭和38年（1963）の1戸当たり頭数は川上村3.7頭、八束村3.2頭、中和村2.3頭、湯原町3.1頭で、中和村が最低である。1戸当たり頭数が10頭、20頭、30頭水準に達した時期をみると、川上村ではそれぞれ昭和46年（1971）、同54年（1979）、同61年（1986）、八束村では昭和51年（1976）、同59年（1984）、平成元年（1989）、湯原町では昭和56年（1981）、平成3年（1991）、同9年（1997）である。一方、中和村では全年次を通して10頭以下で推移している。

上記したように昭和39年（1964）に始まる酪農近代化期以降、昭和54年（1979）を起点とする生産調整期を経過し、平成12年（2000）に至る36年間に各町村の1戸当たり頭数は増加し、川上村は46.1頭、八束村は56.7頭、中和村7.0頭、湯原町40.0頭となり、昭和39年（1964）に対する平成12年（2000）の増加倍数はそれぞれ12.1、18.9、3.3、12.1となり、中和村の倍数は非常に低い。

上述した昭和39年（1964）以降平成12年（2000）まで、4か町村の酪農近代化の軌跡を飼養頭数、飼養農家数、酪農家率、1戸当たり頭数の視点で捉えると、4か町村は2グループに区分される。川上村と八束村は飼養農家数の急激な減少と飼養頭数の劇的な増加を記録し、酪農家率の縮小がみられ

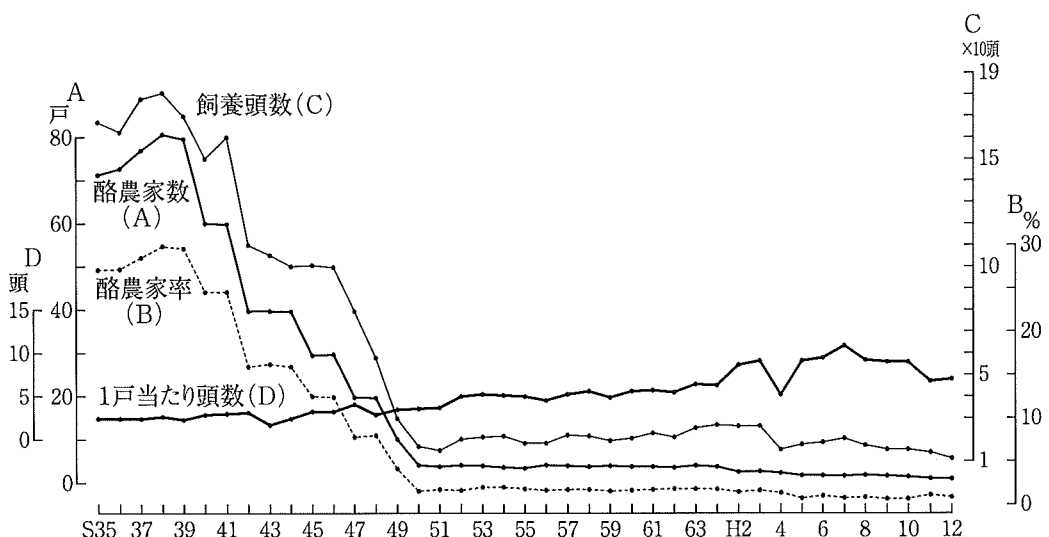


図3-3 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況（中和村）

るものの10%程度にとどまっている。1戸当たり頭数は急速に伸び、平成6年（1994）頃に40頭となり、同12年（2000）に八束村は57頭、川上村は46頭を記録している。以上のように両村は酪農近代化の典型として捉えることができ、しかも両村の飼養頭数は蒜山地域総頭数の93%を占め、蒜山地域酪農の屋台骨となっている。

一方、中和村と湯原町は飼養農家数および飼養頭数とも減少し、酪農家率は1%程度までに縮小している。1戸当たり頭数の推移には両町村間に顕著な差異がみられ、中和村は10頭以下の零細規模で推移し、平成12年（2000）には7頭を記録している。他方、湯原町は漸増的に推移し、平成9年（1997）頃から急速な規模拡大に転じ、同12年（2000）には川上村にかなり接近し、40頭を記録している。以上のように中和村では酪農近代化は進展せず、酪農は衰退し、湯原町では極く少数農家の多頭飼養にとどまっている。

第2項 酪農地域形成と農業地域類型

1 酪農地域形成力と農業地域類型

わが国において国民経済が高度成長期に入ると、農業人口が劇的な減少化に向かい、農業労働力の都市圏への流出が加速された。そのため農業の兼業化が進み、農業労働力の減少がみられ、零細な副次的酪農の中から脱落者が現れ、その一方で、多頭飼養規模農家が出現してきた。いわゆる酪農近代化時代への突入である。

蒜山地域も酪農近代化の潮流に乗り、既述したように川上村と八束村では飼養農家数と酪農家率を低下し、飼養頭数は増加基調で推移している。一方、中和村と湯原町では飼養農家数と酪農家率を低下し、しかも川上・八束両村と異なり飼養頭数も減少している。その結果として、平成12年（2000）に川上村と八束村では酪農家率が10%前後、1戸当たり頭数はおよそ50頭前後となり、両村内には多

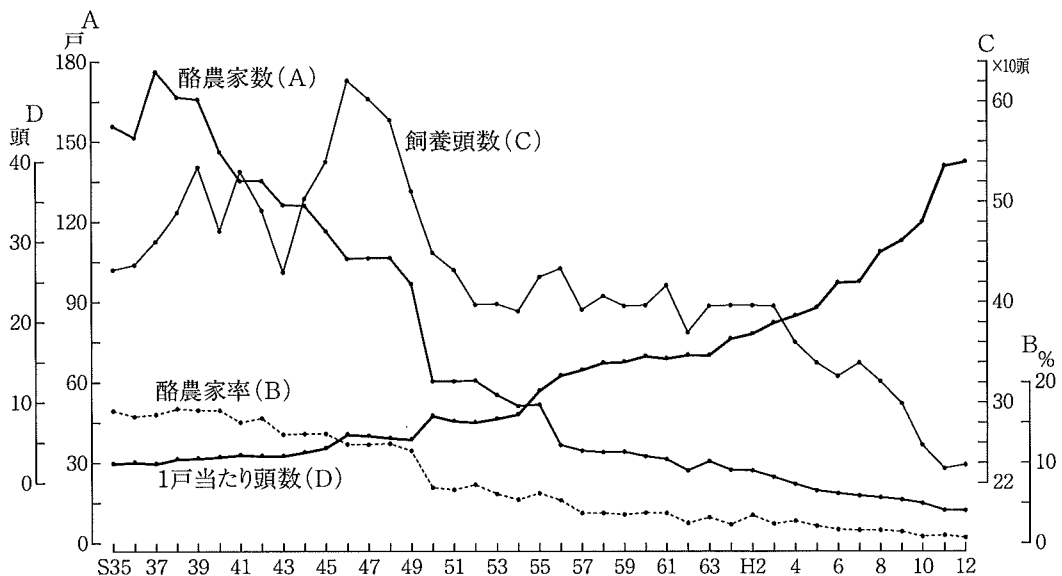


図3-4 酪農近代化期以降における乳牛飼養状況（湯原町）

頭数飼養専業農家65戸が散在している。一方、中和村と湯原町の酪農家率は1%と低く、1戸当たり頭数は中和村では10頭以下の零細規模農家2戸、湯原町では40頭程度の多頭規模農家が6戸存在するに過ぎない。

以上のように4か町村の酪農展開には違いがあり、酪農地域形成力において川上村・八束村グループと中和村・湯原町グループ間に大きな格差が認められる。この格差は土地条件、労働力、比較有利性などの複合的な働きによるものである。すなわち、乳牛飼養規模の拡大を制約する要因として土地条件の中では特に飼料供給土地基盤の零細性と劣悪性、労働力では基幹労働力の高齢化、労働力の不足、酪農後継者の不在、比較有利性では地域内における有利な他作目の存在などがあげられる。

農業地域類型は土地条件の一部を反映するものであり、土地利用や農業経営部門の選択などと深く関係している。蒜山地域において川上村と八束村は中山間農業地域に、中和村と湯原町は山間農業地域に属する。すなわち1950年および1960年農業センサスによると、川上村と八束村の耕地率はそれぞれ7.9%、9.7%で、中和村の5.8%および湯原町の6.2%と比べて高い。また林野率は川上村69.0%、八束村68.6%に対し中和村は89.0%、湯原町は90.2%と著しく高い。このように川上村と八束村は耕地面積が大きく、緩傾斜の原野が広がり、飼料の潜在的基盤が豊かである。一方、中和村と湯原町は急傾斜林野が多く、その谷あいには耕地が位置し、耕地における飼料生産は非常に制約され、また草地開発も容易でなく、地形修正による牧草地造成には多額の出費を要する状況におかれている。

表18は生乳の自主的生産調整期（昭和54年～）における乳牛飼養農家の飼料作面積の推移を示したものである。

飼料作面積について昭和55年～57年（1980～82）期と平成10年～12年（1998～00）期の間における推移をみると、川上村と八束村（中山間農業地域）では1戸当たり面積は225aから869aへと3.8倍に増加し、1頭当たり面積は12.7aから22.3aへと1.8倍に増加している。一方、中和村と湯原町（山間農業地域）

表18 乳牛飼養農家の飼料作物作付面積の推移 (単位：a、頭)

地域	地域類型	昭和55～57年		60～62		平成2～4		7～9		10～12			
		1戸 当たり	1頭 当たり	1戸 当たり	1頭 当たり	1戸 当たり	1頭 当たり	1戸 当たり	1頭 当たり	1戸 当たり	1頭 当たり		
蒜山地域	中山間農業地域	川上村		241	11.5	448	17.0	613	19.9	782	22.5	832	22.6
				(21.0)		(26.4)		(30.8)		(34.9)		(36.8)	
	八束村		207	14.9	494	23.1	736	24.3	883	23.2	912	22.1	
			(13.9)		(21.4)		(30.4)		(38.1)		(41.3)		
			225	12.7	469	19.5	665	21.7	827	22.8	869	22.3	
			(17.7)		(24.1)		(30.6)		(36.3)		(38.9)		
	山間農業地域	中和村		93	19.0	125	22.4	149	22.6	160	17.8	242	17.9
				(4.9)		(5.6)		(6.6)		(9.0)		(9.0)	
		湯原町		125	10.1	266	17.6	182	8.9	205	8.0	243	8.7
				(12.3)		(15.1)		(20.3)		(25.7)		(27.8)	
美作地域	中山間農業地域		185	8.6	194	8.3	182	6.8	155	5.0	181	5.1	
			(21.6)		(23.4)		(27.0)		(30.9)		(35.5)		
	山間農業地域		113	8.8	146	9.2	125	6.2	127	5.0	99	3.7	
			(12.9)		(15.9)		(20.4)		(24.5)		(26.7)		

資料：1) ホクラク農業協同組合『現況調査市町村別集計表』より作成。
 2) 中和村と湯原町の平成10～12年資料には著者の調査資料を加えた。
 3) 地域及び地域類型は農水省中国四国農政局『岡山農林水産統計年報』（平成9年～10年）解説による。
 注：1) 美作地域の中山間および山間農業地域の構成町村には蒜山地域4か町村を含まない。
 2) 表示した数値は乳牛飼養農家1戸当たりおよび乳牛（6か月齢以上）1頭当たり飼料作物作付面積の3年間の平均値である。また、括弧内数値は1戸当たり乳牛（6か月齢以上）頭数を示す。

では1戸当たり面積は121aから242aへと2.0倍増加したものの1頭当たり面積は10.6aから9.3aへとわずかながら減少している。なお、1戸当たり飼養頭数は中山間農業地域では17.7頭から38.9頭に、山間農業地域では11.5頭から26.1頭に、両地域とも2.2倍程度増加している。

平成10年～12年（1998～00）期において、中山間農業地域は山間農業地域に比べて飼養頭数規模は1.5倍程度大きく、しかも1戸あたり及び1頭当たり面積はそれぞれ3.6倍、2.4倍も大きい。このように中山間農業地域の方が飼料供給土地基盤においてはるかに優位に立っている。

中山間農業地域における飼料作面積の広い理由は大規模草地改良事業による造成草地の利用と稲作転換田の借地に依存する部分が多い。一方、山間農業地域において僅かに現存する乳牛飼養農家は概ね「水田酪農条件が整っている」か、あるいは「急傾斜林野の地形修正による草地が造成されている」飼料基盤に立脚している。

酪農近代化期に入り飼養農家数が減少したもう1つの理由は有利な他作目の存在である。例えば、湯原町二川地区（旧二川村）のK農家の場合は次のようである。

同家は昭和29年（1954）にジャージー種牛1頭を導入し、自家増殖した経産牛5頭を昭和48年（1973）に手放し、肉用牛（黒毛和種）2頭を導入している。酪農離脱まで、夫婦2人で耕地130aを利用し、水稲作と乳牛を主体の経営であった。当時、飼料生産基盤の零細性と労働力の不足のため、頭数規模の拡大は制約されていた。

しかし、オイルショックの影響もあり木炭、薪、そだなどの林産物の需要が増加し、同家の場合は自家林地での薪生産と湯原町営事業としての植林作業への出役による収入が零細酪農の収益を上回っていた。しかも、蒜山高原の開発が進み、その関連事業所が雇用の場となり、後継家族員はそこに就業し、現在に至っている。なお、一般的に旧湯原町は商業的機能を有し、旧二川村民や中和村民らに雇用の場を提供してきたのである。

蒜山高原では冷涼気候に適応した「みの早生大根」が昭和38年（1963）頃に脚光を浴び、栽培面積が拡大するなかで、零細な酪農家は大根作の有利性と労働力や土地利用の面での競合のため、酪農から離脱していった。この現象は特に八束村で起こり、その余波は川上村や中和村へと及んだ。

前述したように、川上村と八束村では昭和54年（1979）からの生乳の生産調整期に入っても乳牛飼養頭数は増加基調で推移し、中和村と湯原町および岡山県レベルにおける減少傾向とは異なる動向を示している。その理由は後述する比較的可利な牛乳収入形成の背景と上述した豊かな飼料生産供給地の存在であるが、それらと連動して中国四国酪農大学卒業生を中心とする中堅の酪農後継者に恵まれていることを特記しなければならない。

2 美作集約酪農地域における蒜山地域酪農の特質

平成12年（2000）の時点において、蒜山酪農地域は多くの問題点を内包しながらも岡山県北部において一大酪農地域を形成している。すなわちホクラク農業協同組合管内1市24か町村の乳牛飼養農家数312戸、飼養頭数12,612頭、牛乳生産量73,476tに対し蒜山酪農農業協同組合管内4か町村の乳牛飼養農家数、飼養頭数および牛乳生産量の占める割合はそれぞれ21.8%、21.9%、16.5%である⁶⁹⁾。

蒜山地域における酪農の特質を明らかにすることは、今後におけるさらなる展開の上で欠かせない宿題である。そこで、県北酪農地帯における蒜山地域酪農の土地利用面からみた特質に迫るため、美

作酪農地域（県北酪農地帯）における酪農家の飼養規模と飼料作面積を表18に付記している。

平成10年～12年（1998～00）期における1戸当たり飼養頭数は中山間農業地域の場合、蒜山地域（38.9頭）は美作地域（35.5頭）より1.1倍ほど多く、山間農業地域では蒜山地域（26.1頭）と美作地域（26.7頭）の間にはほとんど差異はみられない。飼料作の1戸当たり面積は蒜山地域（869 a）が美作地域（181 a）より4.8倍も大きく、1頭当たり面積は蒜山地域（22.3 a）が美作地域（5.1 a）より4.7倍も大きい。山間農業地域においても同様に飼料作の1戸当たり面積は蒜山地域（242 a）の方が美作地域（99 a）より2.4倍も大きく、1頭当たり面積も前者（9.3 a）が後（3.7 a）より2.5倍も大きい。

1戸当たり飼養頭数は蒜山地域と美作地域では農業地域類型に関係なく経年的に増加し、平成10年～12年（1998～00）期において2倍前後に増加している。しかし、飼料作の1戸当たり及び1頭当たり面積についてみると、中山間農業地域の場合は蒜山地域でそれぞれ3.8倍、1.8倍増加しているが、美作地域では1戸当たり面積はほとんど変わらず、1頭当たり面積は41%ほど減少している。一方、山間農業地域の場合、飼料作の1戸当たり及び1頭当たり面積は蒜山地域では前者が2倍に増加し、後者は12%減少している。しかし、美作地域では1戸当たり面積は12%ほど減少、1頭当たり面積は60%近くまで低下している。

以上の諸点から、蒜山地域の場合、中山間農業地域では広大な草地と稲作転換田に恵まれ、一方、山間農業地域では急峻な山地で造成された草地が利用され、地形と配置関係から局地的に水稲転作田の利用に恵まれている。このため蒜山地域は美作地域に比べ乳牛に対し良質な茎葉（土地生産物である飼草）生産にすぐれた土地基盤が備わっている。

衆知のとおり飼草を生産する土地は草地と称され、草地を基盤とした乳牛飼養・生産の経営を主体とする農業を「草地酪農」と呼んでいる。この草地酪農は土壌－飼草－乳牛の相互関係（草地酪農生態系）のもとで物質循環が円滑に行われ、持続的農業が達成される。蒜山地域の酪農は、まさに草地酪農の展開要素を十分に備えており、その実現に向けてさらなる努力が期待される。

第4節 ジャージー種牛とホルスタイン種牛の共存

第1項 J種牛とH種牛の飼養頭数とその牛種別構成の推移

1 J種牛とH種牛の飼養頭数

（1）蒜山地域

蒜山地域におけるジャージー（J）種牛とホルスタイン（H）種牛の飼養頭数を昭和32年（1957）から平成12年（2000）まで44年間にわたる推移をみると図4のとおりである。

J種牛頭数は昭和32年（1957）の687頭から昭和38年（1963）の2,100頭に増加した後減少し、昭和40年（1965）に1,881頭を数え、その後は再び増加基調で推移し、昭和45年（1970）に2,800頭台となり、同47年（1972）に2,884頭に達している。この頭数は全期間を通じて最高値で、その後は急落し、昭和51年（1976）に1,933頭となり、同40年（1965）のレベルを僅かに上回る。その後は昭和54年（1979）に向けて増加し、2,232頭に達した後で再び減少に転じ、同58年（1983）に1,283頭となり、この頭数は

同34年（1959）の数値に近接している。昭和59年（1984）には1,754頭まで増加した後で減少し、同60年（1985）に1,596頭となり、H種牛頭数を下回り、同61年（1986）に1,501頭を記録している。その後は増加基調で推移し、平成5年（1993）に1,903頭となり、H種牛頭数を上回り、同12年（2000）に2,434頭に達している。この頭数は過去（昭和47年）の最高頭数の84.4%に相当する。

一方、H種牛の飼養が始まった昭和39年（1964）は4頭で、その後は増加し、同43年（1968）に24頭、同44年（1969）に56頭、昭和46（1971）には100頭台に達し、その後は急速に増加し、同57年（1982）に1,314頭を数えた。昭和58年（1983）には僅かに減少して1,270頭を記録し、J種牛の1,283頭に接近している。その後は増加基調に移り、昭和60年（1985）にJ種牛頭数を130頭上回り、同年以降はその較差を拡大し、平成2年（1990）に2,052頭に達している。この頭数は全期間を通じて最高値である。しかし、その後は急落し、平成5年（1993）に1,781頭となり、J種牛頭数を122頭下回り、同12年（2000）に1,126頭を数え、昭和54年（1979）の1,155頭に近接している。

上述したようにJ種牛とH種牛の飼養頭数が逆転した時点は昭和60年（1985）と平成5年（1993）であり、前者の時点でH種牛頭数が上回り、後者の時点ではJ種牛頭数が上回っている。J種牛頭数が上回る期間中のH種牛頭数との較差をみると、昭和39～59年（1964～84）のうち、H種牛がかなり増殖した同50～59年（1975～84）の平均が925頭（変動係数47）、平成5～12年（1993～00）の平均は735頭（同52）となっている。一方、H種牛頭数が上回る昭和60～平成4年（1985～92）の平均は213頭（同47）となっている。以上のようにJ種牛とH種牛の頭数較差はJ種牛が上回る期間の方が大きい。

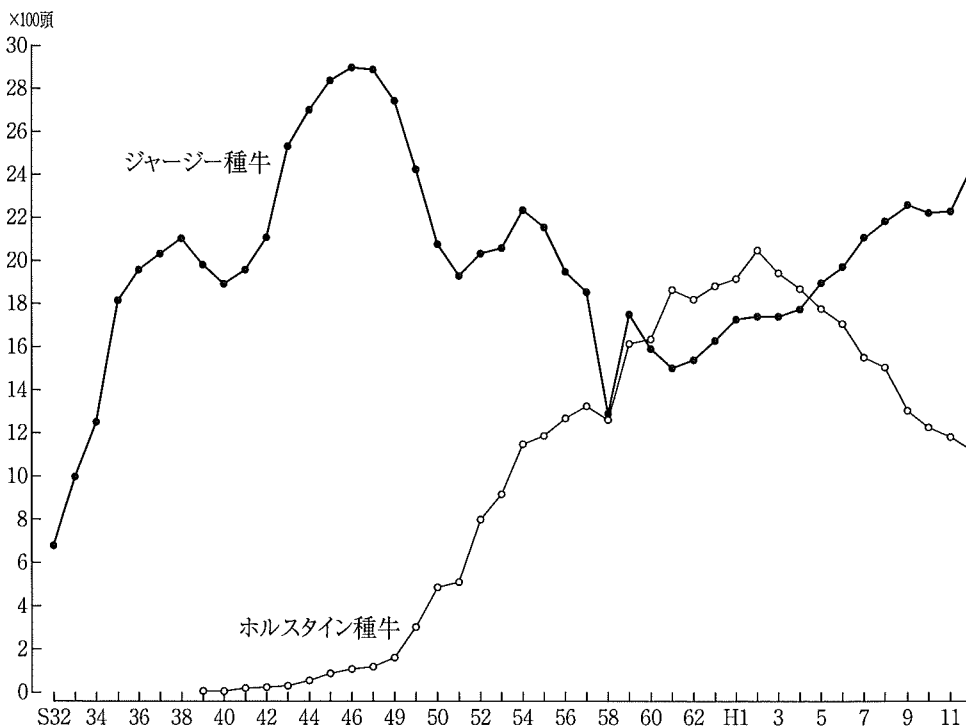


図4 ジャージー種とホルスタイン種牛の飼養頭数の推移

(2) 4か町村

4か町村におけるJ種牛とH種牛の飼養頭数の経年的推移パターンには大きな相違がみられる。すなわち、川上村と湯原町ではJ種牛頭数がH種牛頭数を下回る時期は昭和57年(1972)、さらに湯原町では平成11年(1999)にJ種牛頭数が再び上回っている。しかし八束村と中和村の頭数の推移過程は類似し、J種牛頭数が常に上回っている。

川上村の場合、J種牛頭数は昭和32年(1957)の234頭から同37年(1962)に720頭まで増加し、その後同40年(1965)までは700頭前後で推移し、それ以降急増して同46年(1971)に1,373頭に達し、全期間中最高値を示している。その後は減少基調で推移し、昭和50年(1975)から同53年(1978)まで900頭台で横ばい状態となっている。その後昭和54年(1979)に1,095頭と増加してから再び減少し、昭和58年(1983)に509頭を記録し、その翌年(1984)に670頭と増加し、その後は多少の増減を繰り返しながら500頭台後半から600頭台後半で推移し、平成7年(1995)以降は700頭台となり、同12年(2000)に772頭を示している。一方、H種牛は昭和40年(1965)に1頭導入され、同44年(1969)まで4頭程度の横ばい状態となり、その後は増加し、同48年(1973)まで100頭以下で推移し、翌49年(1974)から急増し、同57年(1982)に826頭を記録している。この数値はJ種牛頭数(795頭)を僅かながら上回り、その後増加基調で推移し、平成2年(1990)に1,362頭を記録し、全期間中の最高値となっている。この時点におけるJ種牛頭数との較差は700頭(J種牛663頭)に及んでいる。しかしその後、H種牛頭数は漸減し、平成12年(2000)にはJ種牛頭数とほぼ同数の789頭(J種牛772頭)となっている。

湯原町の場合、J種牛頭数は昭和32年(1957)の190頭から同35年(1960)の406頭に増加し、それ以降は400頭台で推移し、同45年(1970)に570頭となり、全期間中最高値を示し、同48年(1973)まで停滞し、その後は減少を続け、同56年(1981)に226頭を記録し、この時点でH種牛と同頭数となっている。その後は100頭台の前半から後半で推移し、平成11年(1999)から増加傾向を示し、同12年(2000)に150頭を数えている。他方、H種牛は昭和42年(1967)に2頭導入され、翌43年(1968)に12頭を数え、同51年(1976)に100頭台となり、同56年(1981)にJ種牛と同数に達している。その後、平成10年(1998)まではJ種牛頭数を平均98頭(18~153頭)上回っているが、同11年にはJ種牛頭数を下回り(J種牛122頭:H種牛119頭)、同12年(2000)には95頭まで減少している。

八束村の場合、J種牛頭数は昭和32年(1957)の205頭から同38年(1963)に794頭まで増加し、その翌年(1964)から同42年(1967)までの間は700頭前後の横ばい状態となり、同47年(1972)には1,044頭に増加している。しかしその後は減少・停滞期を迎え、同58年(1983)に608頭となり、それ以降は増加基調に戻り、平成12年(2000)に1,498頭を記録し、全期間中で最高値を示している。一方、H種牛は昭和40年(1965)に4頭導入され、その後は漸増基調で推移し、同48年(1973)まで50頭以内で増減を繰り返す、同50年(1975)に100頭を突破し、それ以降再び増加基調で推移し、同61年(1986)にピークの431頭を記録し、平成6年(1994)まで400頭台で推移し、その後は下降し、同12年(2000)に242頭となっている。

中和村の場合、J種牛頭数は昭和32年(1957)に58頭となり、同38年(1963)までに174頭と増加し、その後減少に転じ、同42年(1967)に73頭となり、同45年(1970)まで80頭前後の横ばい状態で推移し、同49年(1974)には15頭まで急減している。その後は10頭台前半で昭和59年(1984)まで推

移した後、平成3年（1991）までの間は20頭前半の横ばい状態となり、その後再び減少基調となり、平成12年（2000）に14頭となっている。一方、H種牛は昭和39年（1964）に4頭導入され、その後は2～4頭の範囲で推移し、同49～51年（1974～1976）には最低の1頭となっている。しかしその後増加し、昭和58年（1983）まで7頭で推移し、その後再び低下し、同63年（1988）の1頭を最後に記録から消えている。

2 飼養頭数の牛種別構成

前項で両種牛飼養頭数の経年的推移について記述したが、両種牛総頭数に占めるJ種牛の頭数割合の推移を3年間隔で見ると表19のとおりである。

蒜山地域レベルでは昭和39年（1964）から同48年（1973）までは90%台で推移し、その後は急激に縮小し、同57年（1982）に50%台、同60年（1985）には40%台となったが、平成5年（1993）には50%台に回復し、同9年（1997）に60%台となり、同12年（2000）に68.4%を記録している。

川上村の場合、昭和48年（1973）まで90%台で推移し、その後は縮小し、同54年（1979）に60%を切り、同57年（1982）には50%を僅少なから切り、その後も縮小し、同59年（1984）以降は30%台で推移し、平成2年（1990）に最低値32.7%を記録し、その後は拡大し、平成12年（2000）に49.5%となっている。

八束村の場合、昭和49年（1974）まで90%台で推移し、その後急激に縮小し、同61年（1986）に最低値64.5%を示し、その後は拡大に転じ、平成4年（1992）に70.0%、同8年（1996）に80.0%に戻り、その後は80%台で推移し、平成12年（2000）には86.1%となっている。

表19 ジャージー種牛飼養頭数割合の経年的推移

(単位：頭、%)

年次	川上村		八束村		中和村		湯原町		蒜山地域	
	総頭数	頭数割合	総頭数	頭数割合	総頭数	頭数割合	総頭数	頭数割合	総頭数	頭数割合
昭和38	688	100.0	794	100.0	174	100.0	444	100.0	2,100	100.0
39	683	100.0	726	100.0	149	97.3	428	100.0	1,986	99.8
42	915	99.5	705	98.2	77	94.8	442	99.3	2,138	98.9
45	1,275	95.7	975	97.9	89	97.7	588	96.9	2,927	96.7
48	1,289	93.5	1,018	95.0	50	94.0	548	95.0	2,905	94.3
51	1,241	73.1	773	91.2	16	93.8	410	74.6	2,440	79.2
54	1,847	59.3	1,127	78.3	23	69.6	390	61.3	3,387	65.9
57	1,621	49.0	1,103	77.3	21	66.7	411	43.8	3,156	58.3
60	1,638	36.0	1,179	72.2	22	90.9	390	34.6	3,229	49.4
63	1,869	35.3	1,217	67.1	24	95.8	395	31.6	3,505	46.4
平成3	1,915	34.2	1,358	69.4	24	100.0	386	31.3	3,683	47.3
6	1,766	39.4	1,556	72.8	19	100.0	335	36.4	3,676	53.5
9	1,601	45.8	1,678	82.8	16	100.0	265	42.6	3,560	63.3
12	1,561	49.5	1,740	86.1	14	100.0	245	61.2	3,560	68.4

資料：昭和38年、39年、42年はホクラク農業協同組合『現況調査市町村集計表』（各年12月末現在）、昭和45年、48年は勝山農林事務所『管内家畜飼養状況』（45年4月1日現在、48年2月1日現在）、昭和51年、54年、57年は真庭地方振興局農林事業部農業振興課『管内家畜飼養状況』（各年2月1日現在）、昭和60年以降は真庭家畜保健衛生所『管内家畜飼養状況』（各年8月1日現在）より作成。

- 注：1) 飼養総頭数はジャージー種牛とホルスタイン種牛の合計頭数。
2) 頭数割合は飼養総頭数に占めるジャージー種牛飼養頭数の割合。

中和村の場合、昭和39年（1964）から同51年（1976）まで90%台で推移し、その後縮小し、同58年（1983）までは60%台で推移し、翌59年（1984）に90%台に回復し、平成元年（1989）以降は100%を示している。

湯原町の場合、昭和42年（1967）から同48年（1973）まで90%台で推移し、同57年（1982）に50%を切り、その後縮小し、平成8年（1996）まで30%台で推移した後拡大に転じ、同11年（1999）に50%台に届き、同12年（2000）に61.2%を記録している。

上記したJ種牛頭数割合は、全般的に各年次において中和村が最上位にあり、八束村が次位に就き、全年次を通して最低の頭数割合は中和村65.0%（昭和56年）、八束村は64.5%（昭和61年）となっている。一方、川上村と湯原町は年次によって3位と4位を交代しながら、両者の頭数割合は全般的に近接した関係で推移し、平成年代（1989～）に入ると川上村の方が常に3位を占めている。全年次を通して最低の頭数割合は川上村32.9%（昭和61年）、湯原町30.8%（平成2年）となっている。

第2項 J種牛とH種牛の飼養農家数の推移

1 H種牛飼養農家数

前項で記述したように4か町村におけるH種牛の飼養は昭和39～40年（1964～1965）の間に始まる。しかし、その飼養農家数の統計資料は昭和44年（1969）までは不詳である。H種牛の飼養農家にはH種牛単一飼養とJ種牛・H種牛混合飼養の2つのタイプがみられる。両タイプ農家数の昭和45年（1970）から平成12年（2000）までの推移を示すと図5のとおりである。

蒜山地域レベルでみると、昭和45～47年（1970～72）は20～22戸を数え、その後は急増し、昭和54～55年（1979～80）に121～124戸を記録した後は減少に転じ、同56年（1981）に72戸と急減し、その後は漸減し、平成9年（1997）に34戸となり、その後は横ばい状態で推移し、同12年（2000）に32戸となっている。

町村レベルでみると、川上村、八束村と湯原町、中和村の3者間に違いがみられる。川上村の場合は地域レベルの推移過程と非常に類似している。すなわち、昭和45～47年（1970～72）は1～2戸に過ぎないが、同48年（1973）に10戸と急増し、その後は漸増し、同54年（1979）に80戸となった後は減少に転じ、同60

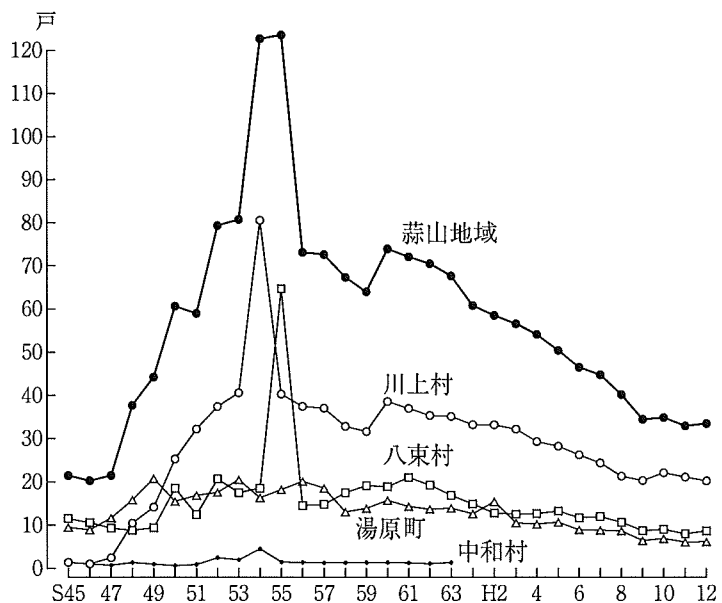


図5 ホルスタイン種牛飼養農家数の推移

年（1985）に7戸となり、その後は5戸前後で推移し、平成7年（1996）に9戸と僅少なながら増加した後は横ばい状態である。

八束村と湯原町の場合は、前者が昭和55年（1980）に急増した点を除き、飼養戸数は近似し、その推移過程は類似している。すなわち、昭和45年（1973）に八束村は11戸、湯原町は9戸を示し、その後は漸増し、10戸台を多少変動しながら推移し、10戸を切る時期は湯原町では平成6年（1994）、八束村は同9年（1997）となり、同12年（2000）に前者は5戸、後者は7戸を記録している。

中和村の場合、飼養戸数は最も少なく、昭和45年（1970）に1戸を示し、同54年（1979）に最多の5戸を記録した以外は1～2戸の範囲で推移し、同63年（1988）の2戸を最後とし、平成年代（1989～）に入ると該当飼養農家はみられない。

2 J種牛とH種牛の飼養農家割合

昭和45年（1970）年以降における酪農家総数に占めるJ種牛単一飼養、H種牛単一飼養及びJ種・H種牛混合飼養別農家数の割合を3年ごとに示すと表20のとおりである。なお、昭和45年（1970）から同57年（1982）までの統計調査では乳牛飼養農家、H種牛飼養農家、J種牛飼養農家の3区分で記録されており、H種牛単一飼養農家数およびJ種・H種牛混合飼養農家数は不詳である。また、昭和

表20 ジャージー種牛とホルスタイン種牛の飼養農家割合の経年的推移

(単位：％、戸)

町村	項目	昭和45年	48	51	54	57	60	63	平成3	6	9	12	
川上村	割合	J	...	...	...	...	30.9	36.4	38.5	42.2	51.2	44.4
		H	0.6	7.1	34.8	50.0	58.7	12.7	12.7	11.5	11.1	22.0	25.0
		J+H	56.4	50.9	50.0	46.7	26.8	30.6
	飼養農家数	149	100	89	80	63	55	55	52	45	41	36	
八束村	割合	J	...	...	...	...	64.0	62.8	69.2	68.6	77.8	78.1
		H	5.6	6.3	13.8	25.0	25.5	6.0	—	2.6	—	2.8	—
		J+H	30.0	37.2	28.2	31.4	19.4	21.9
	飼養農家数	165	116	80	72	55	50	43	39	35	36	32	
中和村	割合	J	...	...	...	...	50.0	50.0	100.	100.	100.	100.
		H	3.3	10.0	25.0	83.3	50.0	—	—	—	—	—	—
		J+H	50.0	50.0	—	—	—	—
	飼養農家数	25	15	4	6	4	4	4	3	2	2	2	
湯原町	割合	J	...	...	...	...	40.0	39.1	33.3	25.0	25.0	16.7
		H	8.2	15.0	31.4	41.9	67.9	36.0	39.1	38.9	50.0	50.0	33.3
		J+H	24.0	21.8	27.8	25.0	25.0	50.0
	飼養農家数	97	71	51	43	28	25	23	18	12	41	36	
蒜山地域	割合	J	...	...	...	...	45.5	46.4	50.0	51.1	60.9	57.9
		H	4.3	8.8	26.3	60.2	48.0	14.9	13.6	12.5	11.7	16.1	14.5
		J+H	39.6	40.0	37.5	37.2	23.0	27.6
	飼養農家数	436	302	224	201	150	134	125	112	94	87	76	

資料：表19に同じ。

- 注：1) J：ジャージー種牛単一飼養農家、H：ホルスタイン種牛単一飼養農家、J+H：両種牛混合飼養農家。
 2) 昭和45年、48年、51年、54年、57年の統計資料では酪農家数とH種牛飼養農家数のみ記載され、J+Hは不詳。本表のHはHおよびJ+Hを含む。
 3) 表中の割合は飼養農家総数に占める飼養タイプ別農家数の割合。
 4) 昭和45年以前の統計資料は不詳。

58年（1983）の全資料は欠落している。

（1）蒜山地域

蒜山地域における昭和45～57年（1970～83）のH種牛飼養農家割合は、昭和45～47年（1970～72）は5%台、同48～49年（1973～74）は10%台、昭和50年～51年（1975～76）は26%台、同52年～53年（1977～78）は30%台で推移し、同54～55年（1979～80）は60%台に拡大し、同56～57年（1981～82）には40%台に縮小している。

昭和59年（1984）以降における蒜山地域のJ種牛とH種牛の3飼養タイプ別農家割合は次のようである。

J種牛単一飼養農家割合は昭和59年（1984）に53.3%を示し、その後、同63年（1988）までは45%前後で推移している。平成元年（1989）から同6年（1994）の間は50%前後で推移し、その後は拡大し、同9年（1997）に60.9%と全期間中の最高値を記録し、その後は多少縮小し、同12年（2000）に57.9%となっている。

J種・H種牛混合飼養農家割合は昭和59年（1984）に22.6%と低く、同60年（1985）には39.6%と拡大し、同63年（1988）まで40%程度で推移している。平成元年（1989）から同6年（1994）までは概ね37%水準で推移し、その後は急速に縮小し、同9年～10年（1997～1998）は23%程度に縮小し、平成12年（2000）に27.6%を示している。

H種牛単一飼養農家割合は昭和59年（1984）に24.1%を示し、翌60年（1985）に14.9%まで縮小し、その後は概ね10%台前半で推移し、平成12年（2000）に14.5%となっている。

上記したようにJ種牛単一飼養農家シェアは45～60%の範囲で推移し、その最高は平成9年（1997）の60.9%、最低は昭和61年（1986）の44.2%となっている。同様にJ種牛・H種牛混合飼養農家シェアは22～44%の範囲で推移し、その最高は平成5年（1993）の44.2%、最低は昭和59年（1984）の22.6%、また、H種牛単一飼養農家のシェアは8～24%の範囲で推移し、その最高は昭和59年（1984）の24.1%、最低は平成5年（1993）の8.4%となっている。なお、平成12年（2000）の3飼養タイプ別シェアは、J種牛単一飼養農家58%、J種牛・H種牛混合飼養農家28%、H種牛単一飼養農家14%となっている。

（2）4か町村

各町村における昭和45～57年（1970～1982）までのH種牛飼養農家割合の推移をみると以下のようである。

川上村の場合、昭和45～47年（1970～72）は0.6～1.4%と低く、その後は拡大し、同49年（1974）に10%、同51年（1976）に30%台、同53年（1978）に50%台となり、同57年（1982）に58.7%を示している。八束村の場合、昭和45～49年（1970～74）は5.0～6.4%で、その後は拡大し、同52年（1977）以降は20%台で推移し、同57年（1982）に25.5%となっている。中和村の場合、昭和45～47年（1970～72）は3.3～5.0%、その後は拡大し、同54年（1979）に83.3%となった後は急速に縮小し、同55年（1980）以降は50.0%で推移している。湯原町の場合、昭和45～47年（1970～72）は8.0～10.0%と他の3村より高く、その後は拡大し、同49年（1974）に20%台となり、同50年（1975）に30%台、同53年（1978）に40%台、同56年（1981）には50%台に達し、同57年に67.9%と最高値を記録している。

昭和59～平成12年（1984～00）の期間中における上記の3飼養タイプ別農家割合の経年的推移を町

村ごとにみると次のようである。

川上村の場合、昭和59年（1984）のJ種牛単一飼養農家シェアは41.5%で、翌60年（1985）に30.9%まで縮小し、その後平成5年（1993）までは30%台で推移し、同6年（1994）に42.2%まで拡大し、同9年（1997）に51.2%と最高を記録した後は縮小し、同12年（2000）に44.4%を記録している。

H種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に45.3%となり、J種牛単一飼養農家シェアと近似している。昭和60年（1985）には12.7%と急速に縮小し、その後平成6年（1994）までは10%程度で推移し、翌7年（1995）には20%台に拡大し、同12年（2000）に25.0%となり、J種牛単一飼養農家シェアのほぼ半分に近い。J種牛・H種牛混合飼養農家シェアは昭和59年（1984）に13.2%、翌60年（1985）には56.4%と4倍近く拡大し、平成5年（1993）まで50%台前半で推移している。平成6年（1994）に46.7%を記録してから急激に縮小し、同10年（1998）に24.4%の最低値を示した後は30%台に回復し、同12年（2000）に30.6%となっている。

八束村の場合、J種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に67.9%となり、その後は縮小傾向にあり、同61～62年（1986～87）に57%前後となり、同63年（1988）には62.8%に回復し、その後は60%台後半で推移し、同9年（1997）に77.8%と70%台に拡大した後は同水準を維持し、同12年（2000）に78.1%を記録している。H種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に7.1%を示し、翌60年（1985）から3年間は6%台で推移し、その後は縮小し、平成1～3年（1989～91）と同9年（1997）の各年次においては0%を記録している。J種牛・H種牛混合飼養農家シェアは昭和59年（1984）に25.0%を示し、その後は拡大し、同61年（1986）に38.5%とピークを記録し、それ以降平成8年（1996）までは全般的に30%台前半で推移し、同9年（1997）に19.4%まで縮小した後は20%台前半に回復し、同12年（2000）に21.9%となっている。

中和村の場合、J種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に50.0%となり、その水準は同63年（1988）まで維持され、その後は100%で推移している。J種牛・H種牛混合飼養農家シェアは昭和59～63年（1984～88）の間は50.0%となり、その後は0%で推移している。

湯原町の場合、J種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に45.8%となり、その後平成元年（1989）まで39～40%の範囲で推移し、その後は縮小し、同10年（1998）まで20%台で推移し、同11～12年（1999～00）の両年は16.7%を記録している。H種牛単一飼養農家シェアは昭和59年（1984）に16.7%、翌60年（1985）には36.0%に拡大し、その後平成3年（1991）まで39%前後で推移している。その後は再び拡大し、同10年（1998）までは概ね50%台で推移し、同11～12年（1999～00）の両年には33.3%となっている。J種牛・H種牛混合飼養農家シェアは昭和59年（1984）に37.5%となり、翌60年（1985）に24.0%まで縮小し、その後平成9年（1997）まで20%台半ばで推移し、同11～12年（1999～00）の両年には50.0%と急激に拡大している。

以上で記述したように、4か町村におけるJ種牛単一飼養、J種牛・H種牛混合飼養、H種牛単一飼養のタイプ別農家割合には大きな違いがみられる。すなわち、4か町村の中でJ種牛単一飼養農家シェアの高いのは八束村と中和村であり、川上村と湯原町は平成元年（1989）頃までは近似し、その後は湯原町の方が下回っている。H種牛単一飼養農家シェアは湯原町が最も高く、反対に八束村は最低で、しかも平成年代（1989～）に入ると中和村と同様に該当農家はみられい。J種牛・H種牛混合飼養農家シェアは川上村が最も高く、次いで八束村、湯原町の順となり、中和村は昭和63年（1988）

までは湯原町の水準に近く、平成年代（1989～）に入ると該当農家はみられない。

平成12年（2000）におけるJ種牛単一飼養、J・H種牛混合飼養、H種牛単一飼養の農家シェアは、それぞれ川上村では45%、25%、30%、八東村では78%、0%、22%、中和村では100%、0%、0%、湯原町では17%、50%、33%となっている。

第3項 J種牛及びH種牛飼養農家の頭数規模の状況

上述したJ種牛およびH種牛の飼養農家の頭数規模について平成12年（2000）の状況を示すと表21-1～21-3のようである。

1 J種牛単一飼養農家

蒜山地域レベルでみると成牛飼養農家40戸（うち30戸は育成牛、29戸は子牛飼養）の1戸当たり総頭数は34.4±26.5頭（最小3頭～最大101頭）で、その内訳は成牛26頭（3～74頭）、育成牛6頭（0～22頭）、子牛2頭（0～10頭）である。また、飼養農家40戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ79.4±3.4%、14.0±11.3%、6.5±5.5%である。

表21 ジャージー種牛およびホルスタイン種牛飼養農家の頭数規模(平成12年)

1) ジャージー種牛単一飼養農家 (単位: 戸、頭、%)

項目	川上村	八東村	中和村	湯原町	蒜山地域
飼養農家数	15	22	2	1	40
1戸当たり飼養頭数	23.3±14.3	43.1±30.2	7.0	51.0	34.4±26.5
成牛	19.0±12.0	32.8±22.5	6.5	33	25.5±20.3
育成牛	3.7±3.1	7.2±6.9	0.5	15	5.8±6.0
子牛	1.7±2.0	3.1±3.0	—	3	2.4±2.7
経産牛率	78.1±14.6	79.6±12.1	95.0	64.7	79.4±3.4
育成牛率	15.2±13.7	13.2±8.9	5.0	29.4	14.0±11.3
子牛率	6.7±6.2	6.9±4.9	—	5.9	6.5±5.5

資料: 表21-3に同じ。

川上村の場合、成牛飼養農家15戸（うち12戸は育成牛、10戸は子牛飼養）の1戸当たり頭数は23.3±14.3頭（7～54頭）で、その内訳は成牛19頭（6～45頭）、育成牛4頭（0～9頭）、子牛2頭（0～8頭）である。また、飼養農家15戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ78.1±14.6%、15.2±13.7%、6.7±6.2%である。

八東村の場合、成牛飼養農家22戸（うち16戸は育成牛、18戸は子牛飼養）の1戸当たり総頭数は43.1±30.2頭（頭3～101頭）で、その内訳は成牛33頭（3～74頭）、育成牛7頭（0～22頭）、子牛3頭（0～10頭）である。また、飼養農家22戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ79.6±12.1%、13.2±8.9%、6.9±4.9%である。

中和村の場合、成牛飼養農家2戸（うち1戸は育成牛、子牛飼養農家なし）の1戸当たり総頭数は7頭（4～10頭）で、その内訳は成牛7頭（4～9頭）、育成牛1頭（0～1頭）である。また、飼養農家2戸の総頭数に占める経産牛、育成牛の頭数割合はそれぞれ95.0%、5.0%である。

湯原町の場合、1戸の総頭数は51頭で、その内訳は成牛33頭、育成牛15頭、子牛3頭である。また、飼養総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ64.7%、29.4%、5.9%である。

上述したJ種牛飼養農家の多い川上村と八東村における1戸当たり総頭数を比較すると、川上村は23頭、八東村は43頭で後者の方が20頭近くも多く、農家間の頭数規模のバラツキの程度を変動係数（標準偏差÷平均値×100）でみると、川上村は59、八東村は70で、ともに非常に大きい。中和村と湯原町

の飼養農家は極端に少なく、頭数規模は中和村の方が10頭以下と零細であり、湯原町は51頭と大規模である。

経産牛率をみると、川上村は78%、八東村は80%で、前者の変動係数は63、後者は69でいずれも大きい。中和村の経産牛率は95%と非常に高く、その変動係数は5と小さい。湯原町は65%で4か町村中最低である。育成牛率は中和村が5%と最も低く、他の町村は13~15%の範囲で大差はない。子牛率は川上村と八東村ともに7%で、その変動係数は川上村93、八東村71となっている。

2 H種牛単一飼養農家

川上村8戸と湯原町2戸が該当し、同じ真庭郡内にあって、昭和戦後期からH種牛による水田酪農を展開している落合町28戸を参考資料として付記している。

川上村の場合、成牛飼養農家8戸（うち8戸は育成牛、7戸は子牛飼養）の1戸当たり総頭数は53.1±9.3頭（最小42頭~最大66頭）で、その内訳は成牛40頭（34~42頭）、育成牛10頭（1~18頭）、子牛4頭（0~8頭）である。また、飼養農家8戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛率それぞれ76.3±12.4%、16.4±9.7%、7.3±3.6%である。

湯原町の場合、成牛飼養農家2戸（うち1戸は育成牛、他の1戸は子牛飼養）の1戸当たり頭数は28頭（18~38頭）で、その内訳は成牛26頭（14~38頭）、育成牛1頭（0~2頭）、子牛1頭（0~2頭）である。また、飼養農家2戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の割合はそれぞれ88.9%、5.6%、5.6%である。

落合町の場合、成牛飼養農家28戸（うち育成牛と子牛飼養農家はそれぞれ19戸）の1戸当たり頭数は28.7±20.5頭（6~102頭）で、その内訳は成牛24頭（6~101頭）、育成牛4頭（0~16頭）、子牛1頭（0~4頭）である。また、飼養農家28戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ82.8±13.3%、11.2±10.3%、4.3±4.2%である。

上述した川上村、湯原町、落合町の3か町村間における飼養頭数規模の差異は次のようである。

1戸当たり総頭数は川上村53頭、湯原町28頭、落合町29頭で、川上村が他の2町を大きく引き離している。その変動係数は川上村8、湯原町36、落合町71で、川上村の最小は注目される。1戸当たり成牛頭数は川上村の40頭（変動係数6）が最高で、湯原町と落合町はそれぞれ26頭、24頭（同79）で、落合町は最小値を示しているが変動係数は最大である。1戸当たり育成牛の頭数は川上村10頭（同69）、次いで落合町4頭（同113）、湯原町1頭と続いている。1戸当たり子牛頭数は川上村4頭（同59）、湯原町1頭、落合町1頭（同100）で、落合町の変動係数は突出して大きい。

また、経産牛率は湯原町89%、落合町83%（変動係数16）、川上村76%（同16）の順となっている。育成牛率は川上村16頭（同59）、落合町11頭（同92）、湯原町6頭の順となっている。子牛率は川上村7頭（同49）、湯原町6頭、落合町4頭（同98）の順である。

以上の記述から、川上村は酪農先進地・落合町に比べて、1戸当たり総頭数は1.8倍（うち成牛1.7

2) ホルスタイン種牛単一飼養農家

（単位：戸、頭、%）

項目	川上村	湯原町	落合町
飼養農家数	8	2	28
飼養頭数 1戸当たり	53.1±9.3	28.0	28.7±20.5
	成牛 39.5±2.3	26.0	23.6±18.7
	育成牛 9.5±6.6	1.0	4.0±4.5
子牛 4.1±2.4	1.0	1.1±1.1	
経産牛率	76.3±12.4	88.9	82.8±13.3
育成牛率	16.4±9.7	5.6	11.2±10.3
子牛率	7.3±3.6	5.6	4.3±4.2

資料：表21-3に同じ。

倍、育成牛2.4倍、子牛3.7倍)と大きく、変動係数は川上村の方が小さい。また、経産牛率は川上村の方が7ポイント近く低く、反対に育成牛率と子牛率はそれぞれ5ポイント、3ポイント高い。

川上村が落合町と比べて、頭数規模が顕著に大きい理由の1つは飼料生産基盤に恵まれている点である。両町村の農業地域類型はともに中山間農業地域であるが、川上村には公共草地が多く、飼料作面積が大きい。たとえば1戸当たり飼料作面積は川上村が874 a、落合町は78 aに過ぎない(表18の出所資料による)。

3 J種牛・H種牛混合飼養農家

3-1 J種牛・H種牛混合飼養頭数規模

J種牛・H種牛混合飼養農家における頭数規模を町村別にみると以下のとおりである。なお、参考までに落合町の上記飼養頭数規模を付記している。

川上村の場合、成牛飼養農家9戸(うち9戸は育成牛、7戸は子牛飼養)の1戸当たり頭数は54.3±20.6頭(最小31~最大104頭)で、その内訳は成牛42頭(30~66頭)、育成牛10頭(1~32頭)、子牛3頭(0~6頭)である。また、飼養農家9戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ79.1±10.5%、16.0±9.0%、4.6±3.6%である。

八束村の場合、成牛飼養農家7戸(うち育成牛6戸、子牛6戸)の1戸当たり総頭数は75.7±44.7頭(5~146頭)で、その内訳は成牛54頭(5~105頭)、育成牛16頭(0~34頭)、子牛7頭(0~16頭)である。また、飼養農家7戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ72.8±13.2%、18.6±9.1%、8.1±5.6%である。

湯原町の場合、成牛飼養農家3戸(3戸が育成牛と子牛飼養)の1戸当たり頭数は46.0±17.1頭(23~64頭)で、その内訳は成牛33頭(20~46頭)、育成牛6頭(2~12頭)、子牛8頭(1~16頭)である。また、飼養農家3戸の総頭数に占める経産

3) ジャージー種牛・ホルスタイン種牛混合飼養農家

(単位:戸、頭、%)

項目		川上村	八束村	湯原町	落合町	
飼養農家数		9	7	3	9	
J種・H種牛混合	1戸当たり頭数	成牛	54.3±20.6	75.7±44.7	46.0±17.1	52.3±14.8
		育成牛	41.7±11.8	53.6±33.4	32.7±10.6	37.2±10.6
		子牛	9.9±8.9	15.6±9.7	5.7±4.5	11.0±8.0
		子牛	2.8±2.2	6.6±4.8	7.7±6.2	3.8±1.5
	経産牛率	79.1±10.5	72.8±13.2	70.1±9.8	71.2±11.1	
育成牛率	16.0±9.0	18.6±9.1	11.3±5.5	20.0±10.0		
子牛率	4.6±3.6	8.1±5.6	15.1±11.7	8.1±4.8		
J種牛	1戸当たり頭数	成牛	29.1±10.3	41.1±38.4	33.0±22.5	31.0±20.7
		育成牛	22.8±6.1	27.0±24.6	20.7±16.2	20.7±14.9
		子牛	4.8±4.0	9.3±9.2	9.3±6.0	7.0±5.4
		子牛	1.6±1.6	4.8±5.2	3.0±2.5	3.3±1.9
	経産牛率	81.2±11.6	60.4±26.2	59.4±12.6	53.2±23.3	
育成牛率	14.3±10.1	20.9±12.3	27.8±13.6	35.2±27.7		
子牛率	3.9±4.0	8.2±6.6	6.2±4.4	10.6±8.7		
H種牛	1戸当たり頭数	成牛	25.2±22.2	34.6±30.0	13.0±7.1	21.3±19.8
		育成牛	18.9±12.4	26.6±24.3	12.0±6.5	16.9±14.0
		子牛	5.1±8.7	6.3±5.7	0.7±0.5	4.0±7.5
		子牛	1.2±1.8	1.7±1.7	0.3±0.5	0.4±0.7
	経産牛率	84.6±12.1	80.9±13.2	94.3±4.8	83.6±16.6	
育成牛率	11.7±11.0	13.7±10.2	3.7±2.6	10.9±13.7		
子牛率	3.7±4.3	4.6±4.3	2.0±2.8	2.0±3.9		
J種牛の占める割合		53.6	53.6	70.3	57.0	

資料:真庭家畜保健衛生所『管内家畜飼養状況』(平成12年8月1日)より作成。

- 注:1) 数値は平均±標準偏差。
 2) Jはジャージー種牛、Hはホルスタイン種牛。
 3) 成牛は24か月齢以上、育成牛は24か月齢以下6か月齢以上、子牛は6か月齢以下。
 4) 経産牛率、育成牛率、子牛率は飼養総頭数に占める年齢別頭数の割合。
 5) J種牛の占める割合は6か月齢以上のJ・H種牛合計頭数に占める割合。

牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ $70.1 \pm 9.8\%$ 、 $11.3 \pm 5.5\%$ 、 $15.1 \pm 11.7\%$ である。

落合町場合、成牛飼養農家9戸（9戸が育成牛と子牛飼養）の1戸当たり総頭数は 52.3 ± 14.8 頭（21～70頭）で、その内訳は成牛37頭（11～53頭）、育成牛11頭（4～27頭）、子牛4頭（1～6頭）である。また、飼養農家9戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ $71.2 \pm 11.1\%$ 、 $20.0 \pm 10.0\%$ 、 $8.1 \pm 4.8\%$ となっている。

上述した川上村、八束村、湯原町、落合町のJ種牛・H種牛混合飼養農家における1戸当たり頭数規模を比較すると以下のとおりである。

総頭数は八束村の76頭が最大、最小は湯原町の46頭で、川上村と落合町はそれぞれ54頭、52頭と近似し、その変動係数は川上村が最大の38、次いで湯原町37、落合町28の順となっている。

成牛頭数は八束村が最高の54頭で、これに川上村42頭、落合町37頭が続き、湯原町は最低の33頭となっている。その変動係数は川上村と落合町が最小の28を示し、次いで湯原町32、八束村62と増大している。育成牛頭数は八束村が16頭で、これに落合町11頭、川上村10頭、湯原町6頭と続き、その変動係数の最大は川上村の90、最小は八束村の62、両者の中間に湯原町79、落合町73が位置する。子牛頭数は湯原町が8頭、これに八束村7頭、落合町4頭、川上村3頭と続き、その変動係数は落合町が最小の39を示し、八束村73、川上村79、湯原町81の順に増大している。

経産牛率は川上村が最高の79%を示し、他の3か町村は71%前後で大差ない。その変動係数は八束村の18が最大で、落合町16、湯原町14、川上村13の順となっている。育成牛率は落合町の20%が最高で、八束村19%、川上村16%、湯原町11%の順に低下し、その変動係数は川上村が56と最大で、他の町村は50程度である。子牛率は湯原町が最高の15%を示し、八束村と落合町は8%と同水準にあり、最低は川上村の5%である。その変動係数は落合町の59が最小で、以下八束村69、湯原町77、川上村78の順に増大している。

3-2 J種牛の飼養頭数規模

上記したJ種牛・H種牛混合飼養農家におけるJ種牛の頭数規模を町村別にみると以下のようである。

川上村の場合、成牛飼養農家9戸（うち8戸は育成牛、4戸は子牛飼養）の1戸当たり頭数は 29.4 ± 10.3 頭（最小16頭～最大47頭）で、その内訳は成牛23頭（14～35頭）、育成牛5頭（0～13頭）、子牛2頭（0～5頭）である。また、飼養農家9戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ81.2%、14.3%、3.9%である。

八束村の場合、成牛飼養農家7戸（うち6戸は育成牛か子牛飼養）の1戸当たり頭数は 41.1 ± 38.3 頭（1～118頭）で、その内訳は成牛27頭（1～76頭）、育成牛9頭（0～27頭）、子牛5頭（0～15頭）である。また、飼養農家7戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ60.4±26.2%、20.9±12.3%、8.2±6.6%である。

湯原町の場合、成牛飼養農家3戸（うち3戸は育成牛、2戸は子牛飼養）の1戸当たり頭数は 33.0 ± 22.5 頭（6～61頭）で、その内訳は成牛21頭（5～43頭）、育成牛9頭（1～15頭）、子牛3頭（0～6頭）である。また、飼養農家3戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ59.4±12.6%、27.8±13.6%、6.2±4.4%である。

落合町の場合、成牛飼養農家9戸（全戸が育成牛と子牛飼養）の1戸当たり頭数は 31.0 ± 20.7 頭（1

～63頭)で、その内訳は成牛21頭(0～40頭)、育成牛7頭(1～19頭)、子牛3頭(0～5頭)である。また、飼養農家9戸の飼養総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ53.2±23.3%、35.2±27.7%、10.6±8.7%である。

上述した川上村、八束村、湯原町、落合町のJ種牛・H種牛混合飼養におけるJ種牛の1戸当たり頭数を比較すると次のとおりである。

総頭数の最高は八束村の41頭(変動係数93)、最低は川上村の29頭(同35)、湯原町と落合町は近似し、それぞれ33頭(同68)、31頭(同67)となっている。成牛頭数は八束村の27頭(同91)、次いで川上村23頭(同27)、湯原町と落合町は共に21頭(同78、72)の順となっている。育成牛頭数は八束村と湯原町がともに9頭、次いで落合町7頭、川上村5頭と続き、その変動係数は八束村99、川上村83、落合町77、湯原町65の順となっている。子牛頭数は八束村5頭、落合町と湯原町はともに3頭、川上村2頭の順で、その変動係数は八束村108、川上村100、湯原町83、落合町58となっている。

経産牛率は川上村が最高の81%(同14)、次いで八束村60%(同43)、湯原町59%(同21)、落合町53%(同44)の順である。育成牛率は落合町の35%(同79)が最高で、これに湯原町28%(同49)、八束村21%(同59)、川上村15%(同71)と続いている。子牛率は落合町が最高の11%(同82)、次いで八束村8%(同80)、湯原町6%(同71)、川上村4%(同103)の順となっている。

3-3 H種牛の飼養頭数規模

上記したJ種牛・H種牛混合飼養農家におけるH種牛の頭数規模を町村別にみると次のようである。

川上村の場合、成牛飼養農家9戸(うち6戸は育成牛、5戸は子牛飼養)の1戸当たり頭数は25.2±22.2頭(最小1～最大83頭)で、その内訳は成牛19頭(1頭～48頭)、育成牛5頭(0～29頭)、子牛1頭(0～6頭)である。また、飼養農家9戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ84.6±12.1%、11.7±11.0%、3.7±4.3%である。

八束村の場合、成牛飼養農家7戸(うち5戸が育成牛と子牛飼養)の1戸当たり頭数は34.6±30.0頭(4～88頭)で、その内訳は成牛27頭(4～75頭)、育成牛6頭(0～16頭)、子牛2頭(0～5頭)である。また、飼養農家7戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ80.9±13.2%、13.7±10.2%、4.6±4.3%である。

湯原町の場合、成牛飼養農家3戸(うち2戸は育成牛、1戸は子牛飼養)の1戸当たり頭数は13.0±7.1頭(3～19頭)で、その内訳は成牛12頭(3～18頭)、育成牛1頭(0～1頭)、子牛1頭以下(0～1頭)である。また飼養農家3戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ94.3±4.8%、3.7±2.6%、2.0±2.8%である。

落合町の場合、成牛飼養農家9戸(うち6戸は育成牛、3戸は子牛飼養)の1戸当たり頭数は21.3±19.8頭(6～67頭)で、その内訳は成牛17頭(2～40頭)、育成牛4頭(0～25頭)、子牛1頭以下(0～2頭)である。また、飼養農家9戸の総頭数に占める経産牛、育成牛、子牛の頭数割合はそれぞれ83.6±16.6%、10.9±13.7%、2.0±3.9%である。

上述した川上村、八束村、湯原町、落合町のJ種牛・H種牛混合飼養農家におけるH種牛の1戸当たり頭数を比較すると次のとおりである。

総頭数は八束村の35頭、これに川上村25頭、落合町21頭、湯原町13頭と続き、その変動係数はそれぞれ87、88、93、55である。

成牛頭数は八束村の27頭が最高、その変動係数は91と最大であり、最小規模は湯原町の12頭で変動係数も54と最小である。一方、川上村と落合町はそれぞれ19頭、17頭で、その変動係数はそれぞれ66、83である。育成牛頭数は八束村が6頭、次いで川上村5頭、落合町4頭、湯原町1頭と続いている。その変動係数は落合町が最大の188、次いで川上村171、八束村90、湯原町71の順である。子牛頭数は八束村が2頭、これに川上村の1頭が続き、湯原町と落合町は1頭以下であり、その変動係数は各町村とも非常に大きく、落合町175、湯原町167、川上村150、八束村100となっている。

経産牛率は湯原町が最高の94%（変動係数5）で、他の3か町村はかなり接近し、川上村85%、落合町84%、八束村81%で、その変動数はそれぞれ14、20、16である。育成牛率は八束村14%、川上村12%、落合町11%、湯原町4%で、その変動係数はそれぞれ74、94、126、70である。子牛率は八束村5%、川上村4%、湯原町と落合町は各2%となり、その変動係数は落合町195、湯原町140、川上村116、八束村93と続いている。子牛率の変動係数は経産牛率、育成牛率と比べて非常に大きい。

3-4 J種牛の飼養頭数割合

上記したJ種牛・H種牛混合飼養農家におけるJ種牛の飼養頭数割合は表21-3)の最下段に記載されているように各町村とも50%を超え、最高は湯原町の70%、次いで落合町の57%で、川上村と八束村は54%である。

第4項 ホルスタイン種牛飼養の背景

森山地域4か町村におけるホルスタイン（H）種牛の飼養は、第1項で記述したように、昭和39年～42年（1964～1967）に始まっている。それは昭和39年（1964）に中和村で4頭、翌40年（1965）に川上村で1頭、八束村で4頭、同42年（1967）に湯原町で2頭となっている。その後、飼養頭数は増加基調で推移し、地域レベルで昭和46年（1971）におよそ100頭、同51年（1976）に500頭、同57年（1982）に1,300頭に達し、平成2年（1990）に2,000頭を記録した後は減少基調で平成5年（1993）にジャージー（J）種牛1,900頭を下回り、同12年（2000）には1,100頭となっている。

こうしたH種牛とJ種牛の飼養頭数の経年的推移の視点からH種牛飼養の背景を考えると、酪農家がそれぞれの経営・経済事情を踏まえながら、農業所得向上を図るうえで、①H種牛の比較有利性、②規模拡大に伴う資金の調達、③飼料生産基盤の限界、④H種牛飼養管理技術の習得、⑤J種牛乳の乳価形成などの諸条件と向かい合い、H種牛飼養の可否を判断したものと考えられる。

昭和40年（1965）前後におけるH種牛の初導入および昭和45年（1970）頃から同54（1979）頃にかけてのH種牛飼養の本格化、つまりJ種牛からH種牛への転換を強力に誘導した要因の一つはH種牛の高産乳量である。

昭和40年（1965）の時点で、H種牛の平均乳量（4,500kg）はJ種牛（2,797kg）の1.6倍、乳価（キロ当たり）はJ種牛（38.03円）がH種牛（36.62円）より1.41円高、乳代はH種牛がJ種牛の1.5倍も多い⁷²⁾。また、昭和50～54年（1975～79）のH種牛の平均乳量（5,447kg）はJ種牛乳量（3,534kg）より1.5倍も多く、乳脂肪率はJ種牛（4.76%）がH種牛（3.54%）より1.3倍も高く⁷⁰⁾、乳価（キロ当たり）はJ種牛乳（112.16円）がH種牛乳（111.18円）より0.98円も高い⁷¹⁾ 状況であった。このため1頭当たり乳代はH種牛（605,579円）がJ種牛（396,373円）より1.5倍も多く、さらに、雄子牛「ぬれ子」の価格はH

種牛約10万（6～12万）円に対しJ種牛は1万5千円程度で価格差は大きい。こうした1頭当たり産乳量、乳代、雄子牛価格にみられる比較有利性によりH種牛が選択されたのである。

昭和48年（1973）のオイルショック以降同53年（1978）は飲用向け乳価の大幅値上げが行われ^{73）}、補助事業で大型機械化、畜舎建設などが一段と推進され、乳牛の増頭・生乳増産の時期であった。そのような酪農環境のもとで、飼養頭数規模の拡大に伴う乳牛の導入、畜舎や堆肥舎の建設、サイロ、牛乳処理施設および糞尿処理施設の設置、作業機械の購入などのための借入金の返済において、H種牛導入の選択は農家経済の面からやむをえない帰結であったと考えられる。

川上村在住酪農家N氏の「H種牛飼養農家が規模拡大に伴う畜舎の新築、施設化、機械化を積極的に進める一方で、J種牛飼養農家は家計の事情で畜舎の建築やバークリーナーなどの施設化に着手できず、手作業でやる部分が多く、その時期をよく耐えてきたものだ」との述懐は、当時におけるH種牛の比較有利性の体験的道破である。

昭和48年（1973）以降、同50年（1975）代におけるJ種牛からH種牛へのシフトは、J種牛の規模拡大が飼料生産基盤の制約のために実現できない状況下で、限られた土地基盤で産乳量の最大を調達するために実施された経営戦略でもある。この点については、八東村史が「ジャージー種乳牛の導入当初は、小規模経営が主体であって、放牧や採草などの粗飼料主体でジャージー種乳牛の特性を生かした飼育がなされていた。その後、飼育規模の拡大とともに放牧や採草するだけの草地の確保が困難となり、舎飼いで濃厚飼料依存度を高めるようになり、ジャージー種のもつ特性が薄れてきた。乳業メーカーも脂肪率が高いため、高価につくジャージー牛乳の購入に消極的であり、乳量の多いホルスタイン種の増殖を望む傾向が強くなり、そのためにホルスタイン種を混飼する者が増加したり、それに転換するものが増加してきた」^{74）}と語っている。この文脈から、当時のジャージー牛乳に向けた乳業メーカーの論理のもとで、乳業メーカーと酪農家の利害が一致し、H種牛の増殖が加速された背景の一面を知ることができる。

H種牛とJ種牛の生理的特性は相違し、たとえばH種牛はJ種牛と比べて、①濃厚飼料の利用性能に優れている反面、良質繊維性飼料（牧草類が代表）の利用性能は劣り、②耐寒性に富むが耐暑性は弱く、③J種牛はH種牛より放牧時の採食行動が活発である。したがって、H種牛固有の飼養管理技術の習得が必要である。幸いにして、川上村内に設置されている岡山県立酪農大学校、その改組による財団法人中国四国酪農大学校の卒業生が昭和39年（1964）から地元に残り、H種牛の飼養管理技術の指導者となり、さらには自営者として同種牛を飼育したのである。

昭和54年（1979）、全国的な生乳の生産過剰から生産調整を余儀なくされ、蒜山酪農農業協同組合では同50年代後半期にジャージー種牛乳の販売戦略の見直しと新製品の開発が図られた。その結果、昭和59～61年（1984～86）にかけてナチュラルチーズやヨーグルトなどの試作、製造・販売を開始し、その販売利益を酪農家に還元する制度を同61年（1986）から発足させた。それに刺激されてJ種牛の飼養頭数は増加基調に変わり、平成5年（1993）をターニングポイントとしてJ種牛頭数はH種牛頭数を上回ることとなった。

第5節 集乳システムと生乳の出荷

第1項 牛乳の出荷始め

昭和21年(1946)、岡山県農業会は「酪農指定町村設置要項」を設け、指定町村に対し各種の酪農奨励措置を講じた。真庭郡における指定町村は同郡南部の落合、久世、勝山の3町に限られ、同郡北部の蒜山地域にまでは及ばなかった。その大きな理由として『川上村史』は「消費地が遠いために生乳処理が難しかったためである」⁷⁶⁾と記している。

昭和28年(1953)6月、岡山県によって策定された「蒜山地区酪農振興計画」には「蒜山地域の生乳は大部分を北部酪農業協同組合(ホクラク農業協同組合の前身、昭和46年10月に名称変更)津山酪農工場に送る」と明記し、生乳処理や販売体制の確立を重点項目にあげている⁷⁷⁾。同計画に基づき、昭和29年(1954)10月、ジャージー種導入牛の第一陣を迎えてから約1年後、昭和30年(1955)12月に美作集約酪農地域の基幹工場として、北部酪農業協同組合津山工場(同工場は昭和32年7月に加工事業を雪印乳業株式会社と合併するに伴い同株式会社に譲渡された)が指定されたのである。

昭和29年度に導入されたジャージー種牛の多くは妊娠牛であり、昭和30年(1955)3月に八束村の小谷基丸が飼育していた乳牛が初めて分娩した⁷⁸⁾。昭和29年度導入牛の牛乳生産開始当時、分娩時期の不斉一、乳価の引き下げ^{79)、80)}、北部酪農業協同組合の経営不振⁷⁹⁾などのため、牛乳処理は農家にとって不安で深刻な問題であった。この間の現地の事情を『岡山県畜産史』は次のように記述している⁸¹⁾。

「導入当初に分娩したものは、産乳量が少なかったために、ほとんど自家消費されていたが、分娩頭数が増加し、出荷希望農家が増加するにつれて、共同出荷の必要に迫られてきた。蒜山地区酪農推進協議会は、昭和31年(1956)1月15日、八束村中福田で関係者を集め牛乳の処理問題について協議した。その結果、出荷先を北部酪農業協同組合ときめ、勝山町まで来ている集乳車を湯原町禾津まで引き込むことにした。また、同所渡しで乳価は脂肪率3.2%のものを1升(1.8ℓ)40円、これを超えるものは0.1%増すごとに1升について1円を加算した。また、将来生産量が増えたときには、冷凍装置のある集乳車を回すことなどをきめた。出荷先の津山市川崎にある北部酪農業協同組合津山工場は、現地から約90kmの遠隔地にある。当時は道路も悪く出荷に苦勞した。最初の共同出荷は、昭和31年1月25日で、この日は一寸先も見えない猛吹雪であった。生乳をトラックにのせて湯原町農業協同組合まで運び、ここから北酪農協集乳車に積みかえた。出荷量は僅か8斗(144kg)であったが、生乳を出荷するまでの農家や指導者の苦勞は筆舌に尽くしがたいものがあった。当時の記録によると、生乳を運んだ者は嬉しさの余り、流れ出る涙を止めることができなかったということである。8本の送乳缶には、蒜山開発という大きな夢がいっぱいつめられていたに違いない」と。

牛乳の出荷は当初は隔日であったが、2月に入ると出荷乳量は2石7~8斗(506~525kg)に急増したため毎日出荷に変わったのである⁸²⁾。

第2項 集乳システム

集乳システムとは地域内に分散する個別酪農家の庭先から牛乳処理加工場への生乳の運搬と乳質保持に係わる手段の体系であり、それは経年的に次のように進化している。昭和30年（1955）代前半期の「酪農家→（乳缶）→集乳所〈乳缶流水冷却〉→集乳車〈乳缶搭載トラック〉→乳処理場」、昭和30年代後半期から同40年（1965）代前半期の「酪農家→（乳缶）→集乳所→集乳車〈乳缶搭載トラック〉→クーラーステーション→乳処理加工場」、昭和40年代後半期以降の「酪農家→（バルククーラー）→集乳車〈タンクローリー〉→クーラーステーション→乳処理加工場」である。生乳の集荷は北部酪農業協同組合が担当し、クーラーステーションの設置事業と集乳業務は同組合によって実施された。

第1項で記述したように昭和30年（1955）代当初は牛舎から乳缶（輸送缶）で集乳所に持ち込まれた生乳は、トラックで湯原町禾津まで運搬され、ここで北部酪農業協同組合所有の集乳車に積み替え、同組合津山工場に輸送された。しかし、昭和35年（1960）7月からは湯原クーラーステーション（湯原町禾津）の開設・操業に伴い、生乳は牛舎から集乳所を経てクーラーステーションに集められ、冷却後に津山工場に運搬されるようになった。

昭和40年（1965）代になり乳牛飼養規模の拡大が進む一方で、生乳の流通は広域化の傾向を示すようになり、こうした背景のもとで乳質の向上と生乳の冷却・出荷コストの低減等が全国的課題として提起された。このため北部酪農業協同組合は昭和45年（1970）から5か年計画でバルククーラー設置事業に着手したのである⁸³⁾。蒜山地域でもこの事業に参加し、共同利用のバルククーラーが設置されることとなり、たとえば『川上村史』は昭和48年（1973）に村内にバルククーラーが設置されるようになり、タンクローリー集乳時代を迎えたと記述している⁸⁴⁾。

1 クーラーステーション

既述したように蒜山地域は県北部地帯の辺境にあり、生乳処理加工場の立地する津山市、さらに阪神地から遠く離れ、生乳の長距離輸送での品質保持の上からクーラーステーションの果たした役割は極めて大きい。蒜山地域でのクーラーステーションは昭和35年（1960）に湯原町禾津に設置されたが、その後、蒜山地域北部の川上村、八束村における酪農の飛躍的發展にともない、昭和44年（1969）末に八束村中福田に移設された。

1-1 湯原クーラーステーション

昭和34年（1959）4月、北部酪農業協同組合により、湯原町禾津に真庭郡北部を集乳エリアとして湯原クーラーステーションが建設され、翌35年（1960）7月より操業を開始した。このクーラーステーション設置の経緯について『ホクラク30年史』は、次のように述べている⁸²⁾。

「集乳も、春の終わり頃から落等（筆者注、2等乳）が出るため、農家は3時頃には起きて暗い中に出荷するという労働がつづけられていた。それでも、車上時間が長いいため落等があつて損害は多かった。そういう農家の事情と、集約酪農地域指定の条件に定められた「集乳時間2時間以内」に違反することになるので、蒜山地区にクーラーステーションを建設する気運が起こってきた。位置については湯原町の特別の計らいで確保の見通しがつき、北部6か町村（八束村、川上村、中和村、美甘村、新

庄村、湯原町)が挙げてクーラーステーションの設置に協力した。クーラーステーションの規模は60石(10.8t)、経費は建物約200万円、機械設備約830万円、その他約200万円、総工費1千200万円、うち農林省補助119万8千円であった」。

こうして蒜山地域を含む真庭郡北部で生産された生乳は湯原クーラーステーションで冷却され、2台のタンクローリーが配置され、津山市、阪神へ送乳されることとなった⁸²⁾。

1-2 蒜山クーラーステーション

蒜山酪農農業協同組合傘下の酪農家による乳出荷量は昭和35年(1960)に1,287tであり、昭和40年(1965)には2,698tと倍増し、同44年(1969)には4,064tで、昭和40年に比べ1倍半の増加である⁸⁵⁾。そのため北部酪農農業協同組合は昭和44年12月、蒜山酪農農業協同組合敷地(八束村中福田)に蒜山クーラーステーションを設置し、操業を開始し、同時に既存の湯原クーラーステーションを廃止した。この施設は貯乳槽1基(1万ℓ)と冷凍機(時間当たり6万kcal)1台を備え、総工費は約1千900万円(工場、機械設備、付帯事業)であった⁸⁶⁾。

『ホクラク30年史』は、蒜山クーラーステーションの設置に関して、特に手続き上複雑な問題が底流にあって、認可を受けるのに6か月間を要した事情を以下のように述べている⁸⁶⁾。

北部酪農農業協同組合では、湯原クーラーステーション建設当時から蒜山クーラーステーション設置を、乳牛の増殖見通しと生乳の需要増の観点から予測していた。しかし、岡山県は蒜山地域クーラーステーションの設置に対し、以下の諸点から慎重な態度を示していた。①将来、ジャージー地区にホルスタイン種牛を導入することになり、これは県の方針に反する。②蒜山酪農農業協同組合が将来に市乳工場を近代化する場合、それとの調整が必要である。③将来、クーラーステーション設置よりバルククーラー設置の方がよいのではないか。④クーラーステーション設置は酪農家の希望ではなく、北部酪農農業協同組合の考えではないか。⑤以前、総合農業協同組合のクーラーステーション設置計画を断念させた経緯がある。

一方、地元においても次のような不安を抱えていた。①湯原地区における酪農が停滞しており、将来、湯原クーラーステーションの地位が低下し、あるいは廃止されるのではないか。②蒜山地域内2か所の設置は組織の分断に通じないか。また、ホルスタイン種牛が導入されるとジャージー組織の分裂を招かないか。③蒜山酪農農業協同組合の意欲的なクーラーステーション設置の気運を阻止し、あるいは同組合の事業に大きな影響を与えないか。

このような地元の多様な意見を踏まえて関係者の協議が行われた結果、生乳の合理的販売には、北部酪農農業協同組合による広域一元的運営と、ジャージー種牛乳も全体に含めて販売することが有利なことは明らかであるとして、蒜山クーラーステーション設置の合意が得られた。しかし、岡山県は昭和44年(1969)5月31日、同クーラーステーション設置認可時に次のような付帯条件を示したのである。①ジャージー酪農振興計画の具体策、②ジャージー酪農振興を推進するための組織体制の確立、③湯原クーラーステーションと新設クーラーステーションの有機的運営のための具体的方法、④蒜山地域には学術的研究以外にジャージー種牛以外の乳牛の導入または奨励策を講じないこと。

このようにして昭和44年(1969)12月、北部酪農農業協同組合経営の蒜山クーラーステーションは運営を開始したのである。しかし、平成12年(2000)4月、同クーラーステーションの施設と運営は蒜山酪農農業協同組合に移譲されることとなり、操業以来31年におよぶ長い歴史を閉じることになった。

1-3 ホクラク・クーラーステーション

平成10年3月、ホクラク農業協同組合（北部酪農業協同組合の前身）は、管内3か所（落合、林野、蒜山）のクーラーステーション老朽化のため、これらを統合し、管内の生乳を1か所に集め、乳質の安定した生乳の供給基地としての機能を持たせ、合理化を図る目的で、ホクラク・クーラーステーションを設置した⁸⁷⁾。

このクーラーステーションは「担い手育成畜産基盤総合整備事業」によって設置され、その場所はホクラク農協管内のほぼ中央にある苫田郡鏡野町である。総事業費は9億9千万円で、補助金が基本施設に対しは75%、その他については65%相当額が補助金として支出されている。

施設の能力は年間処理能力90,000 t、貯乳能力140 t、受乳能力60 t/h、送乳能力90 t/h、冷却能力60 t/h（8℃→2℃）である。集乳は電磁流量計を搭載した20台の集乳車でを行い、集乳車からの生乳受入れは、待時検査実施後、プレートクーラーで冷却しながらストレージタンクへ貯乳し、あるいは乳業工場向けの大型タンクローリーへ直積される。なお、生乳検査室では、乳質の保安全管理を徹底するため、集乳車受入れごとに風味、抗生物質簡易検査、細菌検査などの待時検査を実施する。なお、このクーラーステーションの敷地19,225m²の一角にある岡山県生乳検査センターと提携して、一般乳成分や体細胞数検査を行う。

ホクラク・クーラーステーション設置に伴い、蒜山酪農農業協同組合員生産の生乳は同組合生乳処理プラントへの供給分を除き同クーラーステーションに搬入されるることとなり、その搬入量は平成10年（1998）以降毎年5,000 t台となっている⁸⁸⁾。

2 集乳路線

昭和31年（1956）8月から簡易集乳所（4坪前後の広さで水槽〈小川の冷水〉、秤量器、黒板を備える）が集落単位で設置されるようになり、同33年（1958）までに川上村5か所、八束村7か所、中和村2か所、旧二川村4か所、旧湯原町2か所を数えた⁸⁹⁾。

昭和34年（1959）頃、生乳の出荷コースは中和村から八束村、川上村、湯原町（当時の二川村と湯原町）を経て津山に至る約120kmの1本コースで、後に二川農業協同組合による湯原町から津山まで約75kmのコースの2本となった⁸²⁾。昭和40年（1965）代に入ると、集乳所は川上村11か所、八束村9か所、中和村4か所、湯原町11か所（旧湯原町5か所、旧二川村6か所）を数えた。集乳車は川上村コース、中和村→八束村コース、湯原町コースにそれぞれ配置され、乳缶（輸送缶）詰め生乳は、一部が蒜山酪農農業協同組合生乳処理プラントに搬入される以外は湯原クーラーステーションを経由し雪印乳業株式会社津山工場に輸送された⁹⁰⁾。湯原クーラーステーション廃止後、蒜山クーラーステーションが操業を始めた昭和44年（1969）12月以降における集乳路線に大きな変更はみられない。

昭和50年（1975）代に入るとバルククーラーが急速に普及し、同51年（1976）の個人用および共同利用バルククーラーの設置数はそれぞれ川上村で6か所と19か所、八束村では7か所と16か所⁹²⁾、湯原町では1か所と11か所⁹¹⁾、中和村では4か所（個人、共同は不詳）となっている。4 t容量の3台のミルクタンクローリーによって、蒜山クーラーステーションに集められた生乳の量は年間約6,000 t⁸⁸⁾で、その29%は蒜山酪農農業協同組合生乳処理プラントへ、残り71%は雪印乳業株式会社津山工場へ送られ、京阪神方面の市乳原料として利用されている⁸⁴⁾。

昭和61年（1986）における川上村と八束村のバルククーラー設置数は、個人用および共同利用がそれぞれ川上村では21か所、14か所、八束村では14か所、12か所⁹²⁾、湯原町では5か所、5か所⁹³⁾、中和村では4か所である。集乳は昭和50年（1975）代と同様にミルクタンクローリーによって行われ、蒜山クーラーステーションに搬入された。その集乳量は9,000 t 台で、このうち31%が蒜山酪農農業協同組合生乳処理プラントへ、残りは雪印乳業株式会社津山工場へ搬送されている⁸⁸⁾。

平成7年（1995）における個人用および共同利用のバルククーラー設置数は、それぞれ川上村では39か所と2か所、八束村では22か所と4か所⁹²⁾、湯原町では10か所⁹³⁾、中和村では2か所である。集乳エリアは従来通りで、これら4か町村と美甘村、新庄村にまで及び、4 t タンクローリー3台によって蒜山クーラーステーションに搬入された。蒜山地域酪農の軸をなす川上村と八束村からの集乳量約12,500 t のうち約44%が蒜山酪農農業協同組合生乳処理プラントへ、残りの大半は雪印乳業株式会社津山工場へ送られている⁸⁸⁾。

平成12年（2000）4月、集乳業務はホクラク農業協同組合から蒜山酪農農業協同組合に移譲され、集乳エリアの主体は川上村と八束村である。川上村の個人用バルククーラーは34か所、八束村の個人用と共同利用バルククーラーはそれぞれに24か所、2か所である⁹²⁾。3台の4 t ミルクタンクローリーが配車され、2人の運転者が9路線でホルスタイン種牛乳とジャージー種牛乳コースに分けて集乳し、蒜山クーラーステーションとの間を複数回往復し、年間12,100 t の生乳を集め、その量の60%弱が蒜山酪農農業協同組合生乳処理プラントへ、残り40%がホクラク・クーラーステーションに運ばれている⁸⁸⁾。

なお、平成5年（1993）、八束村と湯原町の一部酪農家および中和村酪農家は農事組合法人蒜山高原牛乳生産組合（後に蒜山ジャージー農業協同組合）を結成⁸⁷⁾し、平成12年（2000）には3台（容量4 t と6 t）のミルクタンクローリーにより6か所の個人用バルククーラーから集乳し、岡山、神戸、大阪の乳製品製造工場へ送乳している。

第3項 生乳の出荷量と出荷代金

1 生乳の出荷量

蒜山酪農農業協同組合『各年度業務報告書』によれば年間の集乳量すなわち酪農家の生乳の出荷量は、昭和31年（1956）に277 t であったが、昭和34年（1959）には965 t に増加し、翌35年（1960）には1,000 t を突破している。その後の出荷量は経年的に漸増基調にあり、平成4年（1992）には12,673 t のピークに達し、その後は停滞状態である。なお、生乳の出荷量は生産量から自家消費分を控除した量であるが、自家消費分は極少量であるため、生産量に限りなく近い。

生乳出荷量が1,000 t 台を記録した昭和35年（1960）以降においては、概ね2～5年ごとに1,000 t 台の増加量で推移している。すなわち昭和35～37年（1960～62）は1,000 t 台、同38～42年（1963～67）は2,000 t 台、同43年（1968）は3,000 t 台、同44～46年（1969～71）は4,000 t 台、同47～51年（1972～76）は5,000 t 台、同52年（1977）は6,000 t 台、同53～57年（1978～82）は7,000 t 台、同58～59年（1983～84）は8,000 t 台、同60～62年（1985～87）は9,000 t 台、同62～平成元年（1987～89）は10,000 t 台、平成2～3年（1990～91）は11,000 t 台、同4～12年（1992～00）は12,000 t 台となって

いる。

上述の各期間ごとに生乳出荷量を子細にみると表22のとおりで、昭和35～37年（1960～62）の生乳出荷量は1,582 tで、平成4～12年（1992～00）に12,375 tを示し、約8倍の増加である。

蒜山地域の生乳出荷量がホクラク農業協同組合集乳圏（岡山県北部の美作酪農地帯に相当する）の出荷量に占める割合は、昭和31年（1956）から同35年（1960）の間は10%台前半で推移し、その後3年間は9%台に落ち、同39年（1964）から同48年（1973）までの10年間は再び10%台前半に回復し、その後、同58年（1983）までの10年間はほぼ9%で推移し、同59年（1984）からは10%台を上昇し、同62年（1987）に11%台、平成1～2年（1989～90）に12%台、同3年（1991）に13%台に達し、その後、同9年（1997）までの6年間は14%台を維持し、同10年（1998）、同11年（1999）、同12年（2000）にはそれぞれ15.5%、16.2%、16.5%と上昇している。このように蒜山地域の生乳出荷量シェアが平成年代（1989～）に入り、10%台から16%台に上昇していることは、蒜山地域における酪農経営の展開が着実に進行していることを物語っている。

搾乳牛1頭当たり生乳出荷量は表22に示すように、昭和31年（1956）の1,639kgから同34年（1959）には1,732kgと微増している。昭和35～37年（1960～62）には1,861kgに増加し、その後も漸増基調で推移し、平成4～12年（1992～2000）には6,523kgを示し、3倍半の増加である。

表22 牛乳の出荷量と乳代金の推移

年度	出荷量		出荷乳代金		搾乳牛頭数 (頭)	生乳1kg当 たり乳代金 (円,銭)
	総量 (t)	搾乳牛1頭当 (kg)	総額 (万円)	搾乳牛1頭当 (千円)		
昭和31年度	277	...	853	...	...	30.80
32	487	1,640	1,701	57.3	297	34.92
33	645	1,832	2,021	57.4	352	31.33
34	965	1,732	3,213	57.7	557	33.29
35～37	1,582 (1.0)	1,861 (1.0)	6,379 (1.0)	75.0 (1.0)	850	39.82
38～42	2,606 (1.6)	2,248 (1.2)	13,014 (2.0)	112.3 (1.5)	1,159	49.45
43	3,493 (2.2)	2,932 (1.6)	21,549 (3.4)	181.2 (2.4)	1,189	61.69
44～46	4,432 (2.8)	3,357 (1.8)	28,755 (4.5)	217.8 (2.9)	1,320	64.76
47～51	5,449 (3.4)	3,686 (2.0)	50,136 (7.9)	339.2 (4.5)	1,478	91.38
52	6,662 (4.2)	4,340 (2.3)	78,597 (12.3)	512.0 (6.8)	1,535	117.97
53～57	7,309 (4.6)	4,355 (2.3)	85,587 (13.4)	510.1 (6.8)	1,678	117.08
58～59	8,678 (5.5)	4,987 (2.7)	99,026 (15.5)	569.1 (7.6)	1,740	114.08
60～62	9,416 (6.0)	5,399 (2.9)	102,937 (16.1)	590.2 (7.9)	1,744	109.34
63～平成1	10,670 (6.7)	5,636 (3.0)	108,684 (17.0)	574.1 (7.6)	1,893	101.87
2～3	11,575 (7.3)	5,941 (3.2)	116,011 (18.2)	595.5 (7.9)	1,948	100.22
4～12	12,375 (7.8)	6,523 (3.5)	117,736 (18.5)	620.6 (8.3)	1,897	95.09

資料：1) 出荷量および出荷乳代金は蒜山酪農農業協同組合『各年度業務報告書』、搾乳牛頭数はホクラク農業協同組合『現況調査市町村集計表』より作成。

注：1) 数値は1年間あるいは複数年の平均値。

2) 括弧内数値は昭和35～37年期の平均値に対する倍数。

2 生乳出荷代金

生乳出荷代金は表22で示すように昭和35～37年（1960～62）の6千379万円に対し平成4～12年（1992～2000）は11億7千736万円で、両期間の間に19倍の開きが見られる。過去40年間における出荷乳代金は急増基調で推移し、特に顕著に急増した時期は昭和47～51年（1972～76）と同52年（1977）である。この両期間の急増は以下で述べるように生乳1kg当たり乳代金の急騰によるところが大きい。

生乳1kg当たり乳代金の昭和31年（1956）以降平成12年（2000）まで約40年間の推移を表22でみると以下のようである。

昭和31年（1956）から同35年（1960）までは30円台を上昇し、同36～40年（1961～65）の5年間は40円台を上昇し、同41年（1966）に52円台となり、その後、同47年（1972）までは60円台を上昇し、同48年（1973）と同49年（1974）にそれぞれ75円台、95円台を示し、同50年（1975）には100円台に上昇し、翌51年（1976）から同61年（1986）までの11年間はほぼ110円台前半を維持し、同62年（1987）から平成5年（1993）までの期間は100円台に下落し、その後の期間中は90円台を下降し、同12年（2000）には92円70銭を記録している。

こうした乳代金の経年的増加基調のもとで、昭和47～51年（1962～76）と翌52年（1977）の1kg当たり乳代金は、表22に示すように、それぞれ91円38銭、117円97銭で、同44～46年（1969～71）の64円76銭に比べて急騰している。

搾乳牛1頭当たり出荷乳代金は昭和32年（1957）から同34年（1959）の期間は5万7千円台で大差なく、同35～37年（1960～62）は7万5千円に増加している。その後、昭和38～42年（1963～67）には11万2千円に急増し、その後も増加基調で推移している。すなわち昭和47～51年（1972～76）に33万9千円、同52年（1977）に51万2千円を記した後、平成2～3年（1990～91）まで50万円台を上昇し、平成4～12年（1992～00）に62万円となり、昭和35～37年に比べると13倍の増加である。

第6節 農業生産額における酪農の地位

第1項 酪農普及期における粗収入額

酪農処女地におけるジャージー種牛導入の経済的効果をみると表23のとおりである⁹⁴⁾。同表は代表的酪農家の昭和30年（1955）代における農業粗収入額に占める各作目の割合を町村ごとに示したものである。

地域レベルでみると、農業粗収入額の増加は昭和30年（ジャージー種牛導入当時）と比べて昭和35年（1960）は1.4倍、同37年（1962）は1.7倍であり、酪農粗収入額のそれは昭和35年に34.9倍、同37年に54.7倍と急増している。また、各作目の粗収入額の順位をみると、稲作目が昭和30年、同35年、同37年を通じて第1位を占め、農業粗収入額に占める同作目の割合は、それぞれの67.9%、53.7%、51.9%で推移している。酪農作目は昭和30年に第6位、同35年に第2位、同37年に第2位を占め、農業粗収入額に占めるシェアはそれぞれ0.8%、18.8%、24.6%と上昇している。

町村別にみると、農業粗収入額に占める各作物シェアの順位はいずれの調査時期においても稲作目第1位を占めている。酪農作物は昭和35年、同37年に第2位に上がり、同37年におけるそのシェアは川上村26.0%、八束村26.8%、中和村17.8%、湯原町22.9%となっている。以上のように昭和30年代（1955～64）における農業粗収入額に占める酪農作物シェアの推移状況から、ジャージー種牛の導入は農業収入額の増加に大きく貢献している。

表23 酪農普及期におけるジャージー種牛飼養農家の農業粗収入額に占める各作物の割合（単位：百万円、%）

町村	年次	粗収入額	作物別構成割合							合計
			稲	野菜	煙草	酪農	畜産	その他		
川上村	30	77	81.3	1.3	2.7	0.6	11.8	2.3	100.0	
	35	136	56.1	0.9	11.8	19.4	10.7	1.1	100.0	
	37	170	51.8	8.5	1.5	26.0	11.3	0.9	100.0	
八束村	30	118	71.2	2.0	14.8	0.2	9.9	1.9	100.0	
	35	143	59.7	3.4	9.8	13.4	12.5	1.2	100.0	
	37	166	54.1	6.5	0.3	26.8	11.3	1.0	100.0	
中和村	30	32	85.4	1.0	7.3	0.0	6.3	0.0	100.0	
	35	43	59.4	5.0	8.7	18.6	8.3	0.0	100.0	
	37	61	60.8	6.7	6.5	17.8	7.2	0.8	100.0	
湯原町	30	81	43.5	0.8	11.3	2.0	40.6	1.8	100.0	
	35	113	41.0	1.1	7.0	25.1	24.8	1.0	100.0	
	37	124	44.6	0.7	13.2	22.9	17.7	0.9	100.0	
蒜山地域	30	309	67.9	1.4	10.1	0.8	18.0	1.8	100.0	
	35	435	53.7	2.2	9.6	18.8	14.7	1.0	100.0	
	37	521	51.9	5.8	4.5	24.6	12.3	0.9	100.0	

資料：岡山県『岡山県ジャージー牛10年の歩み』による。

注：粗収入額は千円以下四捨五入のため、蒜山地域粗収入額は4か町村の合計と一致しない場合がある。

第2項 酪農粗生産額シェアと同シェア特化係数

（1）蒜山地域

蒜山酪農地域の形成過程を経済的側面からみるため農業粗生産額に占める酪農粗生産額シェアおよびその特化係数を表24および図6に示している。

表24の数値は昭和39年（1964）以降平成12年（2000）までの農業粗生産額とそれに占める酪農粗生産額の割合および同割合の特化係数である。

農業粗生産額の推移をみると、昭和39年（1964）の10億円台前半は同43年（1968）には20億円に近づき、その後、同47年（1972）まで概ね20億円台前半を維持し、翌48年（1973）に30億円に達し、同51年（1976）から同57年（1982）までは概ね40億円台後半で推移し、同58年（1983）から平成3年（1991）まではほぼ50億円台半ばを維持し、同4年（1992）以降は40億円台後半で推移し、同12年（2000）には40億円を僅差ながら切っている。

一方、農業粗生産額に占める酪農粗生産額のシェアは昭和43年（1968）まで10%台半ばで推移し、翌44年（1969）以降同53年（1978）までは20%台前半を維持し、その後、平成元年（1998）までは20%台後半で推移し、翌2年（1999）に30%台前半となり、同5年（1993）以降は概ね30%半ばで推移し、同12年（2000）には40%に拡大している。

また、酪農粗生産額シェアは農業粗生産額が10億円台の時期は10%台、20億円台から30億円台の時期は20%台前半、40億円台から50億円台の時期は平成3年（1991）までは概ね20%台後半で推移している。しかし平成4年（1992）以降、農業粗生産額が40億円台に下降すると、酪農粗生産額シェアは30%台半ばに拡大し、同12年（2000）には農業粗生産額が40億円を切り、酪農粗生産額シェアは40%に拡大

表24 蒜山地域における農業粗生産額に占める酪農粗生産額の割合とその特化係数の推移
(単位：千万円、%)

年次	農業粗生産額	酪農粗生産額 の占める割合	特化係数	年次	農業粗生産額	酪農粗生産額 の占める割合	特化係数
昭和35年	68	11.9	3.50	昭和57年	471	30.8	2.26
39	121	14.5	3.02	58	544	25.2	1.94
40	124	14.5	2.79	59	546	27.0	2.16
41	148	16.7	3.21	60	640	26.1	1.98
42	191	13.7	2.88	61	580	29.0	2.27
43	198	15.7	2.57	62	560	29.0	2.18
44	577	29.6	4.29	63	577	29.6	2.23
45	200	20.5	2.44	平成 1	624	28.5	2.11
46	213	24.7	2.57	2	546	31.7	2.48
47	226	25.4	2.62	3	566	28.1	2.58
48	301	23.6	2.38	4	495	32.3	2.95
49	351	22.4	2.52	5	455	36.3	3.30
50	376	23.3	2.50	6	479	34.7	3.30
51	446	23.3	2.14	7	468	37.4	3.53
52	467	24.6	2.20	8	464	36.0	3.36
53	530	24.7	2.09	9	472	35.6	3.18
54	502	28.3	2.14	10	463	33.5	3.16
55	466	30.1	2.23	11	444	34.0	3.27
56	454	26.5	2.12	12	393	40.5	3.75

資料：昭和35年は岡山県『市町村別岡山農林水産累計統計書』、同39年以降は農水省中国四国農政局『岡山農林水産統計年表』より作成。

注：特化係数は①蒜山地域の酪農作目の粗生産額／蒜山地域の農業粗生産額全体、②岡山県の酪農の粗生産額／岡山県の農業粗生産額全体、をそれぞれ求め、①を②で除して算出。

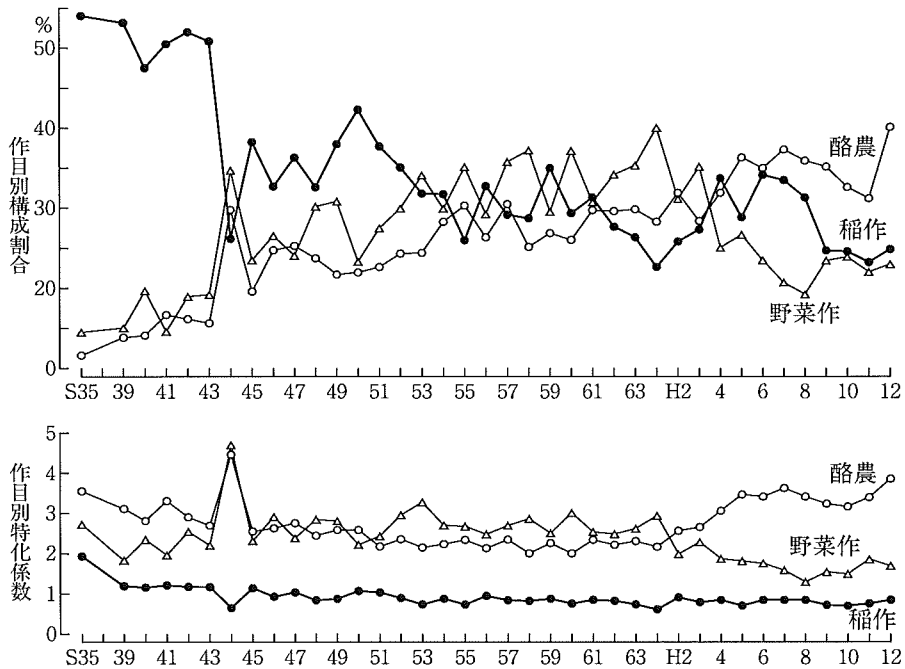


図6 農業粗生産額に占める上位3作目の構成割合と特化係数の推移(蒜山地域)

している。このことは農業粗生産額に比べて酪農粗生産額の下降の程度が低いことを意味している。

酪農粗生産額シェアの特化係数は昭和35年(1960)に3.50を示し、同39年(1964)には3.02に下降し、その後、平成4年(1992)までは平均2.46となり、同5年(1993)以降は上昇し、平均3.35で推移し、同12年(2000)に3.75となっている。このような特化係数の経年的推移の観点からみると、蒜山地域は昭和30年(1955)代から酪農に特化し、特に平成4～5年(1992～93)頃からの酪農特化は顕著であり、当該酪農地域は岡山県下において重要は農業的地位を確保していることを物語っている。図6は蒜山地域における農業粗生産額に占める上位3作目の順位および特化係数の推移を示したものである。

稲作目のシェアは昭和52年(1977)まで第1位を占め、その後、同61年(1986)までは野菜作目とその順位を交代しながら推移し、同62年(1987)から平成3年(1991)までは第3位に下落し、野菜作目が第1位となり、同4年(1992)以降は酪農作目が第1位、稲作目は第2位、野菜作目は第3位を占めている。

酪農作目は昭和35年(1960)に第3位を占め、同47年(1972)まで野菜作目と第2、第3位を交代しながら推移し、その後は平成4年(1992)まで第2位となり、同5年(1993)から首位に立っている。

上位3作目シェアの特化係数の経年的推移をみると、酪農作目は昭和43年(1968)まで第1位にあり、その後、同51年(1976)までは野菜作目と第1位を競い合い、同52年(1977)から平成元年(1989)までは野菜作目が第1位を維持し、翌2年(1999)からは酪農作目が第1位となり、野菜作目との較差を広げている。稲作目は常に第3位を占め、しかも特化係数は概ね1以下であるが、酪農作目と野菜作目の特化係数は2以上である。ただ、野菜作目は平成4年(1992)から2以下に低落し、同10年(1998)には2に接近している。なお、酪農作目の特化係数は平成5年(1993)から3を超えている。

以上の記述から野菜作目と酪農作目はともに蒜山地域において主産地を形成し、とりわけ酪農作目は平成2年(1990)以降、野菜作目を抜き地域特産の王座を占めている。

(2) 4か町村

蒜山地域構成4か町村の農業粗生産額に占める上位3作目のシェアとその順位をみると図7のようである。

① 川上村

稲作目は昭和35年(1960)から同43年(1968)まで50%前後の高いシェアで第1位を占め、翌44年(1969)に酪農作目と交代し、同51年(1976)まで概ね第2位、そのシェアは30%前後を維持し、翌52年(1977)以降は第3位に転落し、そのシェアは20%水準を上下しながら推移している。酪農作目は昭和35年(1960)に第2位を占め、そのシェアは同43年(1968)まで10%台後半で推移し、その後は急速に拡大し、同44年(1969)以降は第1位となり、そのシェアは30%台から50%近くまで拡大基調で推移している。

野菜作目は昭和35年(1960)から同51年(1976)まで概ね第3位を維持し、そのシェアは10%台半ばから20%台後半に拡大している。しかし、昭和52年(1977)から平成12年(2000)までは第2位を占めている。しかし、そのシェアは概ね30%台前半で推移し、平成元年(1989)に40%に急拡大した後、急激に縮小し、同4年(1992)からは20%台前半で稲作目と近接して推移し、同9年(1997)以

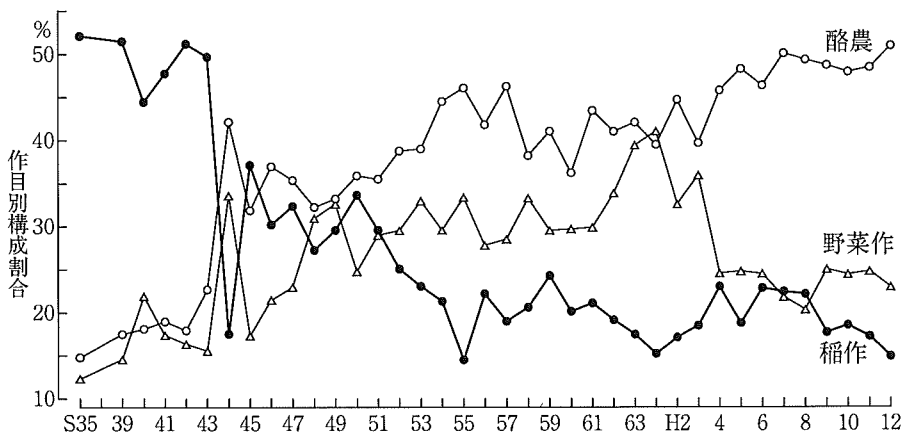


図7-1 農業粗生産額に占める上位3作目の構成割合の推移（川上村）

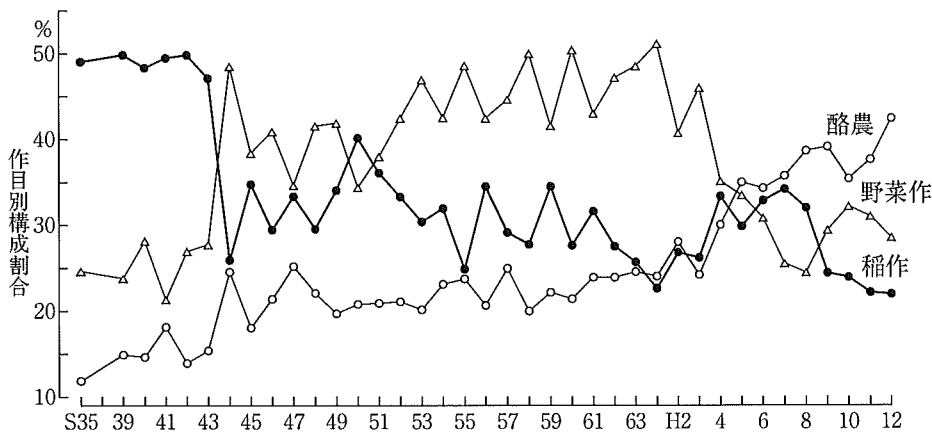


図7-2 農業粗生産額に占める上位3作目の構成割合の推移（八束村）

降は野菜作目が10ポイント程度上回っている。

② 八束村

稲作目シェアは川上村と同様に昭和35年（1960）から同43年（1968）まで50%近い水準で第1位を保持し、翌44年（1969）に野菜作と交代して第2位となり、そのシェアは概ね30%水準を上下し、平成元年（1989）に20%前半半に縮小して酪農作目に近接し、両作目は第2位、第3位のシェアの順位を交代しながら、拡大基調で推移し、同6年（1994）に35%前後のシェアを記録した後、20%前半半まで急速に縮小し、第3位に転落し、酪農作目を第1位に押し上げている。

野菜作目シェアは昭和35年（1960）から同43年（1968）まで25%水準を上下しながら第2位を占め、同44年（1969）からは第1位を維持し、そのシェアは同51年（1976）までは概ね40%水準を上下し、同52年（1977）から平成3年（1991）の間は40%～50%の範囲で推移し、同5年（1993）に酪農作目に第1位を譲り、そのシェアが同8年（1996）にかけて30%前半か20%半ばに縮小する過程で第3位となり、同9年（1997）以降は30%水準に拡大し、第2位に回復している。

酪農作目シェアは昭和35年（1960）から同43年（1968）まで15%前後で第3位を占め、そのシェアが翌44年（1969）から同63年（1988）までの間に20%～25%に拡大している。その後、平成4年（1992）までは稲作目と第2位、3位を交代しながら、シェアは25%前後で推移し、同5年（1993）から第1位に立ち、そのシェアは35%～40%の範囲で推移している。

③ 中和村

稲作目は昭和35年（1960）から平成7年（1995）まで第1位を占め、そのシェアは60%を軸にかなり変動している。野菜作は昭和39年（1964）以降平成5年（1993）まで第2位にあり、そのシェアは概ね20%から40%の範囲で大きく変動している。酪農作目は昭和35年（1960）に第2位を記録し、その後、同42年（1967）まで第3位を占め、その間のシェアは10%台前半から10%以下に縮小し、それ以降は第4位以下に低落し、肉用牛作目や花卉作目の台頭が目立つ。

④ 湯原町

稲作は常に第1位を占有し、そのシェアは昭和35年（1960）から同43年（1968）まで50%から60%までの範囲にあり、その後は概ね40%から50%の範囲で推移している。酪農作目と肉用牛作目は第2位、第3位を争いながら、両作目のシェアは概ね僅差で推移し、そのシェアは昭和35年（1960）から同46年（1971）にかけて10%程度から20%レベルに急拡大し、その後、同54年（1979）までは20%水準を下回り、それ以降は20%水準を上回っている。なお、肉用牛作目は平成5年（1993）以降、野菜作目と交代している。

以上で記述した4か町村の農業粗生産額に占める3作目のシェアの推移を要約すると以下のようである。

酪農作目シェアは川上村が最大で、これに八束村、湯原町が続き、後者両町村のシェアを比べると八束村の方が高いものの、昭和63年（1988）頃までは僅差であり、その後、平成4年（1992）までは4ポイント程度、その後は13ポイント程度高くなっている。中和村では昭和35年（1960）から同42年（1967）までの期間、第2位か3位を占めたにすぎない。

なお、川上村と八束村では稲作目シェアの縮小が酪農作目シェアの拡大を伴っている。しかし両作目シェアの順位には違いがみられ、酪農作目の場合、川上村では昭和46年（1971）頃から第1位を維持し続けているが、それまではおおむね第2位に留まっている。八束村では平成5年（1993）から第1位に立ち、それまではほぼ第3位に留まっている。

稲作目シェアの場合、川上村と八束村はともに昭和44年（1969）まで第1位を維持している。昭和45年（1970）以降、稲作目は川上村では野菜作目と第2位、3位を争い、同52年（1977）以降は第3位に転落している。ただ、平成4～8年（1992～96）の期間中のみ野菜作目と第2位、3位を争っている。八束村では昭和63年（1988）まで第2位を維持し、その後、平成5年（1993）まで主に酪農作目と第2位、3位を争い、その後は第2位を占め、平成9年（1997）からは川上村と同様に第3位に立っている。

野菜作目シェアの場合、川上村と八束村はともに平成3年（1991）まで拡大パターンで推移し、その後、縮小パターンに転じ、同8年（1996）から再び拡大パターンに変わっている。同作目は川上村では昭和48年（1973）から平成12年（2000）まで28年間、平成7～8年（1995～96）の期間を除き第2位を占め、一方、八束村では上記の28年間、平成5～8年（1993～96）を除き第1位を占めている。

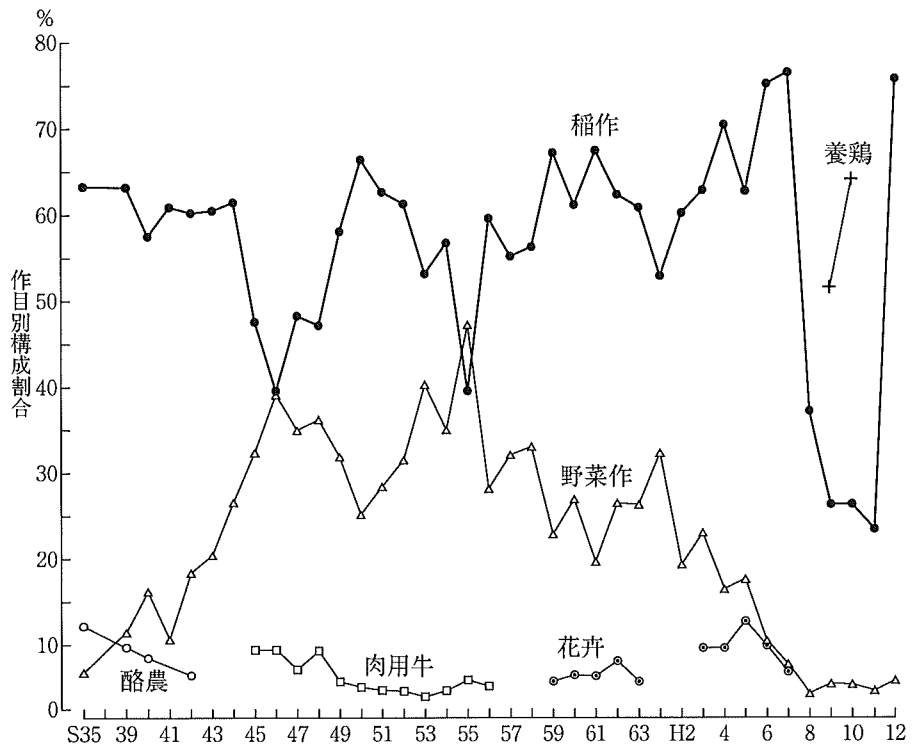


図 7-3 農業粗生産額に占める上位 3 作目の構成割合の推移 (中和村)

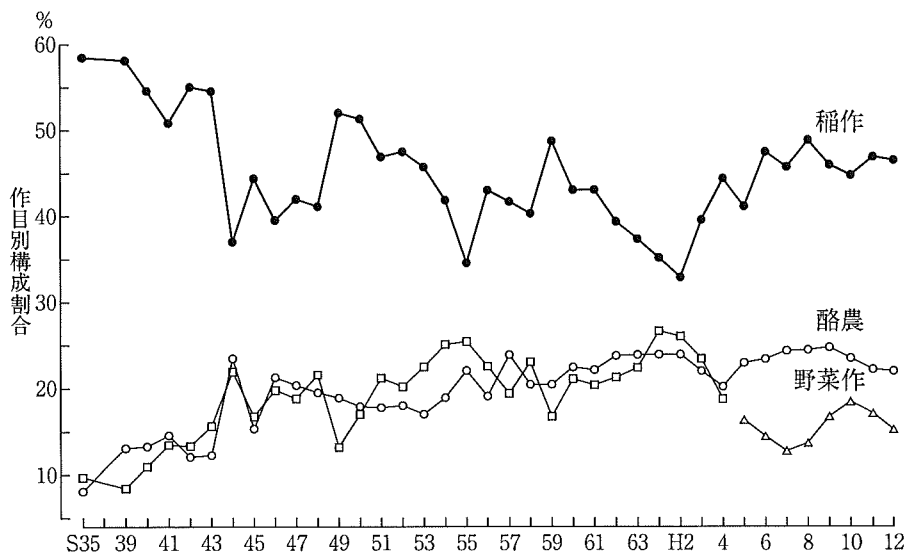


図 7-4 農業粗生産額に占める上位 3 作目の構成割合の推移 (湯原町)

第7節 酪農地域形成への内発的アプローチ

第1項 蒜山酪農地域形成の位置づけ

1 飼養頭数の推移動向

第1章で記述したように、国家的プロジェクトとしての集約酪農地域形成事業により、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカから輸入されたジャージー種牛は、昭和28年（1953）から同35年（1960）にわたり、全国1道11県の指定地区に導入された。指定地区と導入頭数は表25の注欄に示すとおりである。

上記した集約酪農地域指定地区におけるジャージー種牛導入事業の完了後も自主的な導入が指定地区はもちろん指定地区以外においても実施されている。昭和36年（1961）年以降、国内のジャージー種牛飼養頭数が都道府県別に公表されているが、指定地区が所属する北海道および11県のジャージー種牛飼養頭数は、その大多数が指定地区で飼養されていると推測されるので、昭和41年（1966）の飼養頭数を100とした各年次の飼養頭数の指数（以下、頭数指数と記す）の年次別推移状況に基づき、各指定地区における酪農の展開過程を相互に比較し、蒜山地区の全国的な位置づけを試みることにした。

各年次の頭数指数をみると指定地区間に大差があり、さらに経年的推移の動向にも大きな違いが認められる。12指定地区の平均頭数指数の経年的推移をみると、昭和42年（1967）の頭数指数91は同52年（1977）に15まで急落し、その後、同56年（1981）まで20前後を維持し、同年以降は下降し、同63年（1988）に最低値14を記録しているが、平成元年（1989）には20に上昇し、その後は20台後半を維持し、同7年（1995）からは30台前半で推移し、同12年（2000）に36を記録している。つまり、昭和42年（1967）以降平成12年（2000）まで34年間の頭数指数の推移をみると、同42年（1967）から同52

表25 集約酪農地域指定地区所属の道・県におけるジャージー種牛飼養頭数の推移

（単位：頭）

指定地区 (道県)	飼養頭数 昭和41年	昭和41年の飼養頭数を100とした各年次の飼養頭数指数												飼養頭数 平成12年
		昭和42	45	48	51	54	57	60	63	平成3	6	9	12	
北海道	5,410	87	83	43	4	5	4	4	2	10	10	7	6	341
青森	2,909	116	54	33	10	6	2	0	0	1	3	2	4	113
岩手	3,900	97	81	72	40	10	2	2	4	12	13	11	10	374
秋田	1,330	78	51	49	38	39	36	33	32	36	34	32	33	441
群馬	1,500	100	48	45	20	15	8	10	19	30	33	17	27	397
山梨	724	47	27	19	17	14	18	8	8	22	23	23	25	180
長野	436	73	92	7	5	6	3	—	—	57	69	140	125	546
静岡	1,573	125	57	37	28	15	7	4	3	6	6	9	11	169
岡山	3,215	100	112	96	68	74	59	53	49	52	62	73	89	2,854
佐賀	837	100	84	32	14	—	2	—	—	—	—	4	7	56
熊本	1,500	100	61	59	56	58	67	65	45	71	83	84	91	1,370
宮崎	2,300	70	35	7	0	0	—	—	2	3	5	7	8	180
飼養頭数指数の平均		91	65	41	25	20	17	15	14	25	28	34	36	

資料：昭和41～49年は岡山県畜産史編集委員会『岡山県畜産史』、昭和50年以降は全国ジャージー酪農振興協議会『ジャージーの故郷だより』より作成。

注：1）指定地区名および昭和28～35年までのジャージー種牛導入頭数は以下のとおり。

北海道：日高及び根釧（2,519頭）、青森県：十和田湖（2,176頭）、岩手県：岩手山麓（1,374頭）、群馬県：浅間（593頭）、山梨県：八ヶ岳（631頭）、長野県：八ヶ岳（586頭）、秋田県：鳥海山麓（532頭）、静岡県：富士山麓（564頭）、岡山県：美作（1,274頭）、佐賀県：天山（557頭）、熊本県：阿蘇（1,033頭）、宮崎県：霧島（604頭）。

2）表は昭和41年の飼養頭数を100として比較した各年次の指数を示す。本文では各年次の指数を頭数指数、指定12地区の頭数指数の平均を基準頭数指数と呼ぶ。

年（1977）までは急激下降期、その後、同63年（1988）までは停滞期、平成1～12年（1989～00）は緩慢上昇期である。

上記の12地区の平均頭数指数（以下、基準頭数指数と記す）の経年的推移に対する各指定地区の頭数指数の関係を経年的に比較し、その中で蒜山酪農地域の位置づけを試みることにした。

①北海道の頭数指数は基準頭数指数を多少下回る昭和42年（1967）と同44年（1969）を除けば同48年（1973）までは上回り、それ以降は大きく下回っている。平成年代になると多少は上昇しているが基準頭数指数を下回る状態が続いている。

②青森県の頭数指数は昭和42～43年（1967～68）には基準頭数指数を上回り、特に同42年（1967）は静岡県に次ぐ高い数値である。しかし、同44年（1969）から同57年（1982）にかけて急激に下降し、基準頭数指数を大きく下回り、しかもその後は12指定地区中最低の数値となっている。

③岩手県の頭数指数は昭和52年（1977）まで基準頭数指数を大きく上回り、その後は急激に下降して下回り、北海道と近似した推移動向を示している。

④秋田県の頭数指数は昭和47年（1972）まで基準頭数指数を下回り、群馬県のレベルに接近し、その後は逆転し、平成7年（1995）まで長期にわたって上回り、同年（1995）以降は僅少ながら下回っている。

⑤群馬県の頭数指数は昭和42年（1967）には後述の岡山県、佐賀県、熊本県とともに青森県に次ぐ高水準である。しかし昭和43～62年（1968～87）の期間中、同48～49年（1973～74）を除く他の年次において基準頭数指数を下回っているが、同63～平成7年（1988～95）は再び上回り、その後は下回っている。

⑥山梨県の頭数指数は昭和52年（1977）及び同57年（1982）に基準頭数指数と近似しているが、その他の年次では下回っている。

⑦長野県の頭数指数は昭和44～45年（1969～70）に基準頭数指数を上回っているが、その後、同57（1982）までは大きく下回り、その数値は北海道に近似している。昭和58～63年（1983～88）は統計調査資料に欠けているが、平成元年（1989）に再び統計資料に登場し、同2年（1990）に急上昇し、基準頭数指数を大きく上回り、その数値は高く、後述の岡山県と熊本県の中間に位置する。

⑧静岡県の頭数指数は昭和42～43年（1967～68）に基準頭数指数を大きく上回り、その数値は全国12指定地区中最高となっているが、翌44年（1969）から同49年（1974）までは基準頭数指数に接近し、その後、同53年（1978）までは僅少ながら上回り、同年以降は大きく下回っている。

⑨岡山県の頭数指数は昭和42年（1967）から平成12年（2000）まで基準頭数指数を大きく上回っている。

⑩佐賀県の頭数指数は昭和46年（1971）まで基準頭数指数を大きく上回り、翌47年（1972）に急落して大きく下回ったまま、同51年（1976）まで推移し、その後、平成6年（1994）までは大半の年次で統計調査資料から欠落し、同7年（1995）以降は僅少な数値がみられ、静岡県の水準で推移している。

⑪熊本県の頭数指数は昭和44～45年（1969～70）に基準頭数指数を僅かながら下回り、その後は大きく上回っている。岡山県の場合と比較すると、昭和55年（1980）までは岡山県の方が高く、同56年（1981）に両者は接近し、その後は熊本県の方がいくぶん高い。

⑫宮崎県の頭数指数は全年次を通して基準頭数指数を大きく下回り、特に昭和42年（1967）から同49年（1974）にかけて急落し、その後、同62年（1987）まで統計調査資料を欠く年次が多い。しかし、昭和63年（1988）以降は概ね青森県と非常に近似した低い数値で推移している。

上述した指定地区12か所における「頭数指数」（昭和41年の飼養頭数を100とした各年次飼養頭数の指数）の経年的推移パターンは、おおまかに7類型に区分できる。すなわち、「基準頭数指数（指定12地区の頭数指数の平均）」の経年的推移ラインに対する「頭数指数」の経年的推移ラインの上下関係に基づき、飼養頭数の急激下降期＝昭和41～52年（1966～77）において、上位を「上位展開型」、下位を「下位展開型」とする。同様に飼養頭数の緩慢上昇期＝平成1～12年（1989～00）において上位を「発展型」、下位を「衰退型」とする。また、全期間を通して「頭数指数」が上位にある場合は「全発展型」と呼ぶ。

この7類型に該当する指定地区を示すと以下のようである。

全発展型：岡山県、熊本県

準発展型：秋田県

上位展開型：群馬県

上位展開・衰退型：北海道、岩手県、静岡県、佐賀県

下位展開型：山梨県

下位展開・発展型：長野県

下位展開・衰退型：青森県、宮崎県

以上の7類型に照らすと、岡山県蒜山地区のジャージー種牛飼養頭数の推移動向は熊本県阿蘇地区とともに全発展型であり、12指定地区の中で優れた地位を得ている。

2 酪農地域形成の現状

わが国におけるジャージー種牛の飼養頭数は昭和41年（1966）に25,751頭を数えたが、その後は激減し、昭和61年（1986）に3,858頭の最低を記録している。しかし翌62年（1987）以降は増加基調に転じ、平成12年（2000）には9,875頭となっている。昭和60年代末以降の飼養頭数増加基調の推移は、ジャージー種牛飼養の第2次ブームの招来とも言われている。その誘因は牛乳消費の多様化によるところが大きく、このブームにより主に北米から約11,000頭が輸入され、全国各地で飼養されている。

表26-1は平成12年（2000）2月1日現在の都道府県ジャージー種牛飼養頭数と飼養農家数を示したものであり、島根県、徳島県を除く都道府県に広がっている。

ジャージー種牛による酪農地域形成の達成度、すなわち牛乳の主産地形成の進捗度合いは、飼養頭数と飼養農家数、集乳量と酪農粗生産額、牛乳の高付加価値化（あるいは酪農業の六次産業化）、地域資源の活用、乳利用文化など多角的側面から総合的に評価されるべき性質のものである。しかし、本項では表26-1の括弧内（飼養頭数－飼養農家数）に示した、平成12年（2000）の時点におけるジャージー種牛の飼養頭数と飼養農家数の側面から、全国12指定地区の集約酪農地域形成の現状について記述する。

①飼養農家数10戸以下で飼養頭数規模200頭以下の都道府県は23に及び、その中に指定地区が4か所含まれる。それらは佐賀県（56頭－2戸）、青森県（113頭－2戸）、静岡県（169頭－25戸）、山梨

表26 ジャージー種牛の飼養頭数と飼養農家数の状況
1) 都道府県のジャージー種牛飼養頭数規模別分布

(単位：頭、戸)

飼養頭数規模	道都府県（飼養頭数－飼養農家数）（平成12年2月1日現在）
10頭以下	鳥取(2-2)、富山(3-1)、滋賀(6-1)、奈良(7-3)、埼玉(8-4)、大阪(8-2)
11～50	和歌山(14-6)、福岡(17-8)、愛媛(26-4)、京都(34-3)、三重(43-2)、大分(43-17)、新潟(45-10)、福井(45-2)、東京(46-2)、山口(47-12)、沖縄(50-4)
51～100	佐賀(56-2)、山形(64-11)、福島(64-8)、鹿児島(66-13)、神奈川(75-16)、愛知(76-10)、広島(76-17)、高知(90-7)、岐阜(91-6)
101～150	青森(113-2)、長崎(115-24)、宮城(121-24)、石川(123-2)、茨城(133-9)
151～200	静岡(169-25)、栃木(170-22)、山梨(180-5)、宮崎(180-8)
251～300	千葉(285-36)
301～350	北海道(341-44)
351～400	岩手(374-29)、群馬(397-25)
401～450	香川(401-10)、秋田(441-11)
451～500	兵庫(460-22)
501～550	長野(546-29)
1,001以上	熊本(1,370-46)
2,001以上	岡山(2,854-96)

資料：全国ジャージー酪農振興会『ジャージーの故郷だより』より作成。

県（180頭－5戸）、宮崎県（180頭－8戸）である。これらの地区は個人経営体の少数点在状態が多く、宮崎県の場合には高千穂牧場関係に集中し、静岡県では飼養農家は比較的多く、富士開拓農協関係者で構成され、1戸当たり飼養頭数は約7頭と全国指定地区の中で最低である。前項で記述した頭数推移パターンは佐賀県と静岡県は上位展開・衰退型、青森県と宮崎県は下位展開・衰退型に属する。

②飼養頭数301～400頭規模は北海道、岩手県、群馬県で、すべてが指定地区である。北海道（341頭－44戸）は戸数が多いものの空知、十勝、宗谷地方に分散し、しかも1戸当たり飼養頭数は約8頭で静岡県に次いで少ない。岩手県（374頭－29戸）の場合は二戸郡一戸町の奥中山農協関係などで、1戸当たり飼養頭数は北海道よりは多く、小規模産地の誕生である。群馬県（397頭－25戸）の飼養頭数と飼養農家数は岩手県に比較的近く、神津牧場のほか榛名地方で小規模に飼養されている。これらの指定地区の頭数推移パターンは北海道と岩手県は上位展開・衰退型であり、群馬県は上位展開型に属す。

③飼養頭数401～500頭規模には3県が含まれ、指定地区は秋田県（441頭－11戸）のみである。この指定地区には当初、鳥海山麓関係町村が含まれていたが、今日では矢島町を主体として展開され1戸当たり飼養頭数は40頭で指定地区12か所中最高であり、大規模飼養農家の少集団である。矢島町畜産センター「ふれあい牧場」を中心としてジャージー種牛の振興が図られている。この地区の頭数推移パターンは準発展型に属す。

④飼養頭数501～550頭規模には指定地区の長野県（546－29戸）のみが所属す。この地区は特に平成年代（1989～）になり、野辺山高原において集团的飼養が行われ、頭数推移パターンは下位展開・発展型である。

⑤飼養頭数1,001頭以上規模および2,001頭以上規模はそれぞれ熊本県（1,370頭－46戸）、岡山県（2,854頭－96戸）の指定地区である。現在、その主体町村は前者は阿蘇地域・小国村、後者は蒜山地域・川上村、八東村である。両者の飼養頭数と飼養農家数は指定地区12か所の中で最も高く、しかも1戸当たり飼養頭数は約30頭で秋田県に次いで高い。両地区は昭和30年代前半（1955～60）のジャージー

ジー種牛導入以来、頭数推移パターンは発展型を示し、自前の製酪プラントを操業し、乳製品のブランド化に成功し、着実に酪農地域形成の実をあげている。なお、蒜山地域においては主体のジャージー種牛にホルスタイン種牛を加え飼養総頭数約36,000頭（平成12年2月現在）に達する一大酪農地域を形成している。

第2項 美作集約酪農地帯内ジャージー種牛導入地区の明暗

1 ジャージー種牛導入地区の明暗

既述したように昭和29年（1954）度に美作集約酪農地帯ジャージー種牛導入地区として蒜山地域4か町村と津山市北部が国の指定を受けた。そして5年後、昭和34年（1959）度に蒜山地域に隣接する真庭郡美甘村、新庄村、勝山町、久世町と遠隔地の英田郡大原町、東・西粟倉村が追加指定を受けている³⁹⁾。これら追加指定地区のうち美甘・新庄両村は肉用牛飼養地帯であり、酪農処女地であるが、真庭郡勝山町、久世町、英田郡大原町および東・西粟倉村はホルスタイン種牛飼養地帯に位置している。本項では上記の各導入町村におけるジャージー種牛飼養頭数の推移動向を当該町村内のホルスタイン種牛飼養頭数との関連で比較することとし、図8でジャージー種牛頭数シェア（乳牛飼養頭数に対するジャージー種牛頭数の比率）の推移動向を示している。なお、東粟倉村は飼養頭数に関する資料不詳のため省略した。

（1）蒜山地域

ジャージー種（J）牛の単一飼養は昭和38年（1963）に終わり、翌39年（1964）からホルスタイン種（H）牛の導入が始まっている。J種牛の頭数シェアは昭和39年（1964）から同47年（1972）まで90%台後半（平均97.9%）で推移し、その後はかなり急速に縮小し、同61年（1986）に最低値の44.7%を記録し、翌62年（1987）以降は拡大基調に転換し、平成5年（1993）に51.7%、同9年（1997）に63.3%、同12年（2000）には68.4%を示している。

一方、飼養頭数の推移をみると、既述したように、J種牛頭数は昭和38年（1963）に2,100頭、同39年（1964）に1,982頭（H種牛4頭）を示し、その後は増加して同47年（1972）に2,884頭のピークを迎えた後は減少し、同48年（1973）に2,739頭（H種牛166頭）、同61年（1991）には1,501頭（H種牛1,858頭）と最低値を示し、その後は増加に転じ、平成12年（2000）に2,434頭（H種牛1,126頭）を記録している。なお、H種牛頭数のピークは平成2年（1995）の2,052頭である。

（2）津山市

昭和32年（1957）のJ種牛頭数シェアは46.3%で、同35年（1960）までは40%台（平均46.2%）で推移し、その後は縮小基調に転じ、同42年（1967）に9.5%と10%を割り、同47年（1972）には1.8%を示し、その後は0.5%以下（平均0.3%）で推移し、平成9年（1997）以降は1%台前半（平均1.2%）で推移し、同12年（2000）は1.1%となっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛頭数は昭和32年（1957）に277頭（H種牛321頭）、同35年（1960）には509頭（H種牛583頭）と最高に達し、その後は低落し、同42年（1967）に161頭（H種牛1,544頭）、同47年（1972）に40頭（H種牛2,223頭）、平成9年（1997）に16頭（H種牛1,621頭）、同12年（2000）に14頭（H種牛1,313頭）となっている。なお、H種牛頭数のピークは昭和55年（1980）

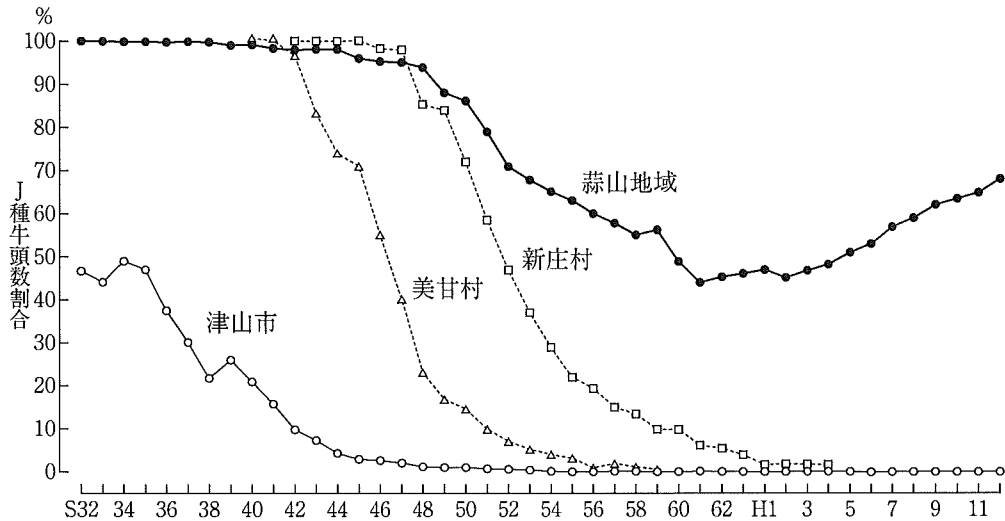


図 8-1 乳牛飼養頭数に占めるジャージー種頭数割合の推移 (蒜山地域、津山市、新庄村、美甘村)

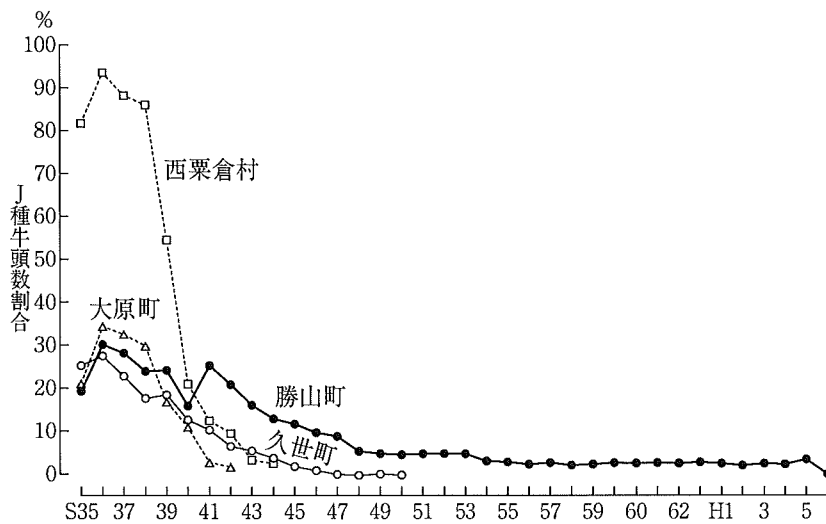


図 8-2 乳牛飼養頭数に占めるジャージー種頭数割合の推移 (勝山町、久世町、大原町、西栗倉村)

の3,835頭である。

(3) 美甘村

昭和41年(1966)までの7年間、J種牛の単一飼養が続き、同42年(1967)からH種牛の飼養が始まっている。昭和42年(1967)のJ種牛頭数シェアは96.3%で、同年以降は急速に縮小し、同47年(1972)に40.5%、同48~49年(1973~74)には20%台(平均25.5%)に縮小し、さらに同51年(1976)に9.6%と10%を切り、同54年(1979)には4.2%と5%を切り、同56年(1981)に0.9%となり、同59年(1984)には0.3%を示し、翌60年(1985)以降はホルスタイン種牛の単一飼養となっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和34年（1959）に21頭、同42年（1967）に183頭（H種牛7頭）、同44年（1969）には210頭とピークに達し、その後は低落ち、同47年（1972）に120頭（H種牛176頭）、同59年（1984）に1頭（H種牛336頭）となり、翌年（1985）からホルスタイン種牛の単一飼養となっている。ホルスタイン種牛の飼養頭数は昭和60年（1985）に267頭と前年より減少し、平成12年（2000）には90頭を数えるにすぎない。なお、同種牛の飼養頭数がピークに達した時期は昭和54年（1979）で344頭を記録している。

（4）新庄村

J種牛の単一飼養は昭和45年（1970）まで続き、その期間は美甘村より4年間も長い。昭和46年（1971）からH種牛の飼養が始まるが、同年（1971）のJ種牛頭数シェアは98.3%で、その後は急速に縮小し、同52年（1977）に46.9%、同56年（1981）に20.0%、同59年（1984）に10.2%を記録し、同63年（1988）に5.7%、平成4年（1992）に2.8%となり、翌5年（1993）以降はホルスタイン種牛の単一飼養となっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和34年（1959）に28頭、同44年（1969）には191頭とピークに達し、その後は減少し、同46年（1971）に170頭（H種牛3頭）、同52年（1977）に82頭（H種牛93頭）、同59年（1984）に19頭（H種牛167頭）、平成4年（1992）に5頭（H種牛172頭）を記録し、同5年（1993）以降はH種牛の単一飼養となっている。平成5年（1993）のH種牛飼養頭数は234頭で、同8年（1996）に240頭となり、同12年（2000）には174頭に低下している。

（5）勝山町

昭和35年（1960）のJ種牛頭数シェアは19.7%、同36年（1961）に30.0%と最高を示し、同42年（1967）に20.4%まで縮小し、その後も縮小は続き、同46年（1971）に9.6%と10%を切り、同49年（1974）には4.9%と5%を切り、同55年（1980）に2.9%と3%台を切り、同年以降は2%台後半（平均2.7%）を維持し、平成6年（1994）に0.3%と急激に縮小している。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和35年（1960）に48頭（H種牛196頭）、同36年（1961）に90頭（H種牛209頭）となり、その後は減少基調で推移し、同42年（1967）に81頭（H種牛316頭）、同46年（1971）に43頭（H種牛403頭）、同49年（1974）に22頭（H種牛429頭）、同55年（1980）に15頭（H種牛500頭）となり、同56年（1981）以降はほぼ12頭で推移し、平成6年（1994）の1頭（H種牛361頭）を最後の記録としている。昭和56年（1981）のH種牛は483頭で、その後400頭台で推移し、平成6年（1994）に300頭台となり、同12年（2000）は237頭となっている。

（6）久世町

昭和35年（1960）のJ種牛頭数シェアは25.9%で、翌36年（1961）に27.3%とピークに達し、その後は急速に縮小し、同41年（1966）に9.0%と10%を切り、同43年（1968）に5.6%となり、同46年（1971）には1.0%を記録し、その後は同50年（1975）まで0.1%で推移し、翌51年（1976）以降はH種牛単一飼養となっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和35年（1960）に89頭（H種牛344頭）、同36年（1961）に149頭（H種牛393頭）を数え、その後は急速に減少し、同39年（1964）に102頭（H種牛454頭）、同41年（1966）に57頭（H種牛575頭）、同44年（1969）に18頭（H種牛788頭）、同46年（1971）に7頭（H種牛705頭）、同47～50年（1972～75）は1頭を維持している。H種牛頭数は昭和

47年（1972）に669頭、同50年（1975）は676頭となり、その後は漸減し、平成12年（2000）に154頭となっている。

（7）大原町

昭和35年（1960）のJ種牛頭数シェアは20.0%、翌36年（1961）には33.9%に拡大し、その後は急速に縮小し、同40年（1965）に10.5%、同41年（1966）には2.9%、同42年（1967）に1.1%を記録し、翌43年（1968）以降はH種牛のみとなっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和35年（1960）に33頭（H種牛132頭）、翌36年（1961）には58頭（H種牛113頭）とピークに達し、同42年（1967）に2頭（H種牛174頭）まで減少し、同43年（1968）以降はH種牛のみとなっている。昭和43年（1968）のH種牛飼養頭数217頭、昭和47年（1972）に310頭とピークを迎え、その後は減少し、平成12年（2000）に108頭を記録している。

（8）西栗倉村

昭和35年（1960）のJ種牛頭数シェアは81.5%、翌36年（1961）には93.6%と急激に拡大し、その後は縮小基調で推移し、同39年（1964）に84.5%、翌40年（1965）には20.5%と急激に縮小し、同42年（1967）に9.3%と10%を切り、同44年（1969）に2.7%を記録し、翌45年（1970）以降はH種牛の単一飼養となっている。

一方、飼養頭数の推移をみると、J種牛は昭和35年（1960）に22頭（H種牛5頭）、同36年（1961）に44頭（H種牛3頭）、同38年（1963）には54頭（H種牛9頭）とピークに達し、その後は減少し、同44年（1969）に3頭（H種牛108頭）となっている。昭和45年（1970）のH種牛飼養頭数は86頭を示し、その後は増加し、同57年（1982）には130頭とピークに達し、その後は減少し、平成12年（2000）には50頭となっている。

以上で記述した美作集約酪農地域内ジャージー種牛導入町村におけるJ種牛頭数シェアの経年的推移動向をまとめると以下のものである。

①蒜山地域のJ種牛頭数シェアは昭和39年（1964）から縮小を始め、同61年（1986）に最低値（44.7%）を示し、その後は拡大に転じ、平成12年（2000）に68.4%となっている。

一方、蒜山地域と同時期に導入を開始したホルスタイン種牛飼養地帯の津山市におけるJ種牛頭数シェアは昭和34年（1959）に48.7%とピークに達し、その後は急速に縮小し、昭和48年（1973）以降は1%以下で推移し、平成12年（2000）に1.1%となっている。

③蒜山地域と同様に酪農処女地である美甘村と新庄村における導入開始時期は昭和34年（1959）である。J種牛頭数シェアは美甘村では昭和42年（1967）、新庄村では同46年（1971）から縮小を開始している。美甘村では昭和56年（1981）以降1%となり、同60年（1985）以降はH種牛単一飼養となり、新庄村では平成4年（1992）に3%を切り、同5年（1993）以降はH種牛単一飼養となっている。

④H種牛飼養地帯の勝山町、久世町、大原町、西栗倉村におけるJ種牛の導入開始時期は昭和34年（1959）である。各町村ともJ種牛導入後3年頃から減少を始め、H種牛単一飼養へと推移し、その推移時期には町村間差異がみられる。

J種牛頭数シェアを町村別にみると、勝山町では昭和36年（1961）に30.0%と最高に達し、平成6年（1994）に1%を切り、翌7年（1995）以降はH種牛単一飼養となっている。久世町では昭和36年（1961）に27.3%とピークに達し、同47年（1972）以降1%以下となり、同51年（1976）にH種牛単一

飼養となっている。大原町では昭和36年（1961）に33.9%とピークを迎え、同41年（1966）に3%を切り、同43年（1968）以降H種牛単一飼養となっている。西粟倉村では昭和36年（1961）に93.6%とピークに達し、同44年（1969）に3%を切り、翌45年（1970）以降はH種牛単一飼養となっている。

2 岡山県内ジャージー種牛の飼養現況

上記のジャージー種牛導入町村を含めた岡山県内におけるジャージー種牛の飼養頭数と飼養農家数の現況（平成13年8月現在）は表26-2に示すとおりである。

蒜山地域を構成する4か町村のうち川上村の飼養頭数は778頭、飼養農家数26戸（うち8戸はホルスタイン種牛と混合飼養）であり、八束村の飼養頭数は1,598頭、飼養農家数は32戸（うち6戸はホルスタイン種牛と混合飼養）である。一方、中和村の飼養頭数は15頭、飼養農家数2戸、湯原町はそれぞれ152頭、4戸（うち3戸がH種牛と混合飼養）で、上記の川上村および八束村との較差は顕著である。

津山市では飼養頭数は15頭、飼養農家数5戸、しかもH種牛との混合飼養である。久世町では15頭飼養農家1戸、しかもH種牛との混合飼養である。一方、美甘村、新庄村、大原町、西粟倉村では、既述したようにJ種牛の飼養は認められない。落合町は川上村に次いで飼養頭数が多く、454頭を12戸が飼養し、しかも飼養農家全戸がH種牛との混合飼養である。

また、上記以外の町村におけるジャージー種牛の飼養頭数は1～19頭（平均7頭）、飼養農家は1～4戸（平均1.2戸）で、しかもホルスタイン種牛との混合飼養である。

以上の記述から、美作集約酪農地域内ジャージー種牛導入地区は蒜山地域に限って酪農主産地が形成され、しかもそれは川上村と八束村が主要構成員となっている。

ジャージー種牛導入による酪農主産地形成において、その明暗を分ける大きな理由として、個別農家の経営条件（たとえば飼料基盤、労働力、比較有利性）、乳価形成、乳業環境、牛乳・乳製品の銘柄化（高付加価値化）などがあげられる。昭和30年代末からの酪農近代化期における乳牛飼養規模拡大に向けて、個別農家の経営条件が立ちほだかり、ある農家は酪農部門を放棄し、また、酪農近代化路線に乗った農家もジャージー種牛乳に不利な乳価形成、そしてホルスタイン種牛の高乳量・高収益性のためにホルスタイン種牛飼養へ転換し、この動向を乳業界は歓迎し、それを奨励してきた側面は否めない。

表26 ジャージー種牛の飼養頭数と飼養農家数の状況

2) 岡山県市町村のジャージー種牛飼養頭数規模別分布

(単位：頭、戸)

飼養頭数規模	市町村 (飼養頭数－飼養農家戸数) (平成13年8月1日現在)
10頭以下	備前町(1-1<1>)、奈義町(1-1<1>)、灘崎町(2-1<1>)、勝北町(3-1<1>)、久米南町(4-1<1>)、建部町(4-1<1>)、旭町(5-1<1>)、牛窓町(7-2<2>)、邑久町(8-1<1>)、勝央町(9-1<0>)
11～20	加茂町(13-4<4>)、久世町(15-1<1>)、中和村(15-2<0>)、津山市(15-5<5>)、中央町(19-1<1>)
101～200	湯原町(152-4<3>)
401～500	落合町(454-12<12>)
501～1,000	川上村(778-26<8>)
1,001～2,000	八束村(1,598-32<6>)

資料：岡山県農林水産部畜産課調べ（平成13年8月1日現在）。

注：飼養農家数の〈 〉内数字はジャージー種とホルスタイン種の混合飼養農家数で、内数である。

しかし、こうしたホルスタイン種牛攻勢のもとで、蒜山地域におけるジャージー種牛飼養による酪農地域形成を成功に導いたのは、自立した酪農民による協同組合の組織化と生乳処理プラントの設立による牛乳・乳製品の銘柄化（地域酪農業の六次産業化）によるものである。

第3項 蒜山酪農地域形成への内発的アプローチ

上述した蒜山地域におけるジャージー種牛飼養の衰退からの復活は、同種牛の導入以来およそ半世紀の間、地道に続けられた内発的発展型アプローチの成果であると考えられる。

内発的発展とは、外来の資本（国の補助金を含む）、技術、理論に依存して開発し、その結果として企業公害、自然破壊、人間疎外、地域格差、農村の過疎と大都市の過密など様々な問題を噴出する外来型開発に対置した概念である。こうした外来型開発に代わる地域産業振興策として内発的発展の方策が評価されるようになったのである。そしてこの内発的発展のキーワードは「自治・自立・協同・人間発達」であり、これを農業・農村において具現化してみると、「地域個性（資源）の発見、経営体の確立、経営間・業態間協同、都市と農村の交流」であり、「住民の主導性を基本として、住民と行政が連携し、地域の暮らしの中に商品開発を位置づけ地域振興に活かす、村づくり・地域起こし」である⁹⁵⁾。

蒜山地域における酪農業の内発的発展とは、「個性豊かな酪農業」を創造し、消費者ニーズを重視した酪農経営の展開を図るとともに、酪農民はアイデンティティを取り戻し、都市住民との交流を活性化し、「大地と牧草と乳牛」が紡ぐ個性的な酪農的生活風土を構築し、都市住民に心の故郷を提供することであり、こうした課題の解決によって地域社会に活力を与えることである。この命題を実現するためには、酪農家の主体的な取り組みを軸足にし、関係業団体や地域住民、そして行政サイドからの積極的な協力・支援は欠かせない。

具体的には、川上村と八束村の酪農民はジャージー種牛導入と同時期に自主的に組織した蒜山酪農農業協同組合を推進母体とし、個と共同の相互関係の中で、諸般の内発的発展型アプローチを行っている。その内発的アプローチが目ざすビジョンのキャッチフレーズは、①「風土に根ざした乳製品」、②「牛舎から都市民の食卓まで」、③「安心・安全・健康の提供」、④「心を癒す牧畜風景」、⑤「地域環境保全」、⑥「生態型酪農業」、⑦「乳食文化の創造と発信」、⑧「都市民との交流」等々である。蒜山酪農協による、上記キャッチフレーズの事業化とその実績については第7章で記述する。