

岩手山麓滝沢村における酪農経営と飼料生産

若本 啓子

I はじめに

日本農業における兼業化・省力化の進展とともに、各農業経営の生産資材への投資は増大した。今日、農産物の市場解放が進む中で、日本の農産物価格の割高感が強まっている。しかし、国際競争力のある低コストの農産物生産を実現するためには、農業経営体における高度な機械設備と肥培管理が要求されよう。

畜産部門、特に酪農業では、飼料費が生産費の大部分を占めている¹⁾。飼料は、本来自給可能な生産資材であるが、各経営体では牛の産乳能力を最大限に発揮させるために、購入濃厚飼料も多く用いている。どのような飼料をどこからどれだけ調達するかは、経営経済上の問題である。だがその選択には、地域的・社会的条件が大きく作用し、選択の結果は地域の酪農業の土地利用・労働・技術などの側面を特色づける。

従来、酪農経営の地域類型化が、地理学、農業経済学、畜産経営学の研究において多く行われてきた。飼料に関する項目は地域類型化の重要な指標である。石原²⁾は、耕地経営規模と牧草専用地面積に規定される「農業構造」によって、酪農の地域的展開を説明した。山口³⁾は、酪農経営の地域性を生産類型と地域類型に分けて説明し、生産類型の指標に水田面積、乳飼比、酪農用地面積を用いた。

地理学研究の関心がかつたら酪農経営の規模や専門度に向けられていたのに対し、農学の分野では飼料にかかわる総合的な地域類型化の指標が用

いられた。それは「飼料構造」である。磯辺⁴⁾、鈴木⁵⁾、堀尾⁶⁾らによって提示された「飼料構造」の概念は、飼料の生産（飼料の作付構造）、貯蔵・購入（飼料の調達）、給与（飼料構成）の体系を牛乳生産の全過程の中で相互関連させてとらえるものである。また島津⁷⁾は、飼料構造、経営規模、地目・作目構成などの経営組織を総合的に組み立て、「酪農の経営構造」の概念を示した。

本報告は、酪農経営の中での飼料を構造的にとらえ、地域酪農業における自給飼料生産活動の実態を把握することを目的とする。主な考察の対象は2つある。1つは飼料作付構成であり、もう1つは飼料生産作業である。いずれも酪農業の発展過程において、飼料の安定的供給と作業の省力化を実現する方向に変化を遂げてきた。また飼料の購入と給与についても、研究目的に関連する限りで述べることにする。

本報告の対象地域としては、岩手山麓の滝沢村を選定した。滝沢村では、第二次世界大戦後の国営岩手山麓開拓事業を契機として酪農業が発達した。1988年の岩手県農林水産統計年報によれば、乳牛飼養頭数は、4,970頭で葛巻町に次ぎ県下2番目、1戸当り平均飼養頭数は27.6頭と県下最大の規模をもつ。1985年の農業センサスによれば、「牧草収穫面積」、「畑のうちの牧草専用地面積」、「過去1年間飼料作物のみ作付した畑の面積」は、それぞれ栽培農家1戸当り1.93ha、2.14ha、2.33haで、県平均の0.64ha、0.95ha、0.60haを大きく上回っている。

II 滝沢村における酪農業の特色

II-1 岩手山麓開拓と酪農業の歴史

滝沢村の酪農業は、現在稲作とともに村の基幹的農業部門である。1988年の岩手県農林水産統計年報によれば、農産物粗生産額の構成比は、乳用牛（生乳＋乳牛販売額）が全体の28％、米が22％であった。滝沢村役場農林課の調べでは、1990年4月現在の村内の酪農家戸数は159戸である。

酪農家は、岩手山麓から南東麓に至る標高300～450mの緩傾斜地に多く存在する。岩手山麓では第二次世界大戦後の1946年より、食料増産と海外引揚者の失業対策を目的とする緊急開拓事業が実施された。入植・開拓は、満州開拓当時から引き継がれた開拓団（15～25戸）を単位としていた。滝沢村には32の開拓集落が形成され、柳沢、一本木、狼久保、牧野林、夜蚊平などの地区の開拓実績が大きかった。1947年3月には岩手山麓一帯10,000ha（盛岡市、雫石町、岩手町、西根町、玉山村、滝沢村、松尾村の1市3町3村）が、国営開拓建設事業地区の指定を受けた。新たに開かれた田畑は、北上川特定地域総合開発計画により建設された、岩洞ダム（玉山村藪川、1961年完成）から導水灌漑された。

滝沢村内の岩手山麓開拓地における乳牛の導入は、1949年より県の貸付によって少頭数で始まった。1951年からは一部の農家が森永乳業盛岡工場への生乳出荷を開始したが、各開拓農家への本格的な乳牛導入は、1954年の岩手山麓集約酪農地域指定にともなうジャージー牛の集団導入以降であった。開拓地は耕種農業にとって不利な低地力の火山灰土壌で、経営を安定させるには、地力増進のための家畜糞の投与が不可欠であった。さらに1953年の冷害・1954年の凍霜害と、相次いだ自然災害で農作物が壊滅的な被害を受け、雑穀・野菜類栽培に依存することの危険性が強く認識されるようになった。その結果、農業経営の中心はしだいに酪農業に移っていった。

先に述べた開拓団では、入植後3～4年間は共同生活を行い、1950～51年頃より個人経営に移行

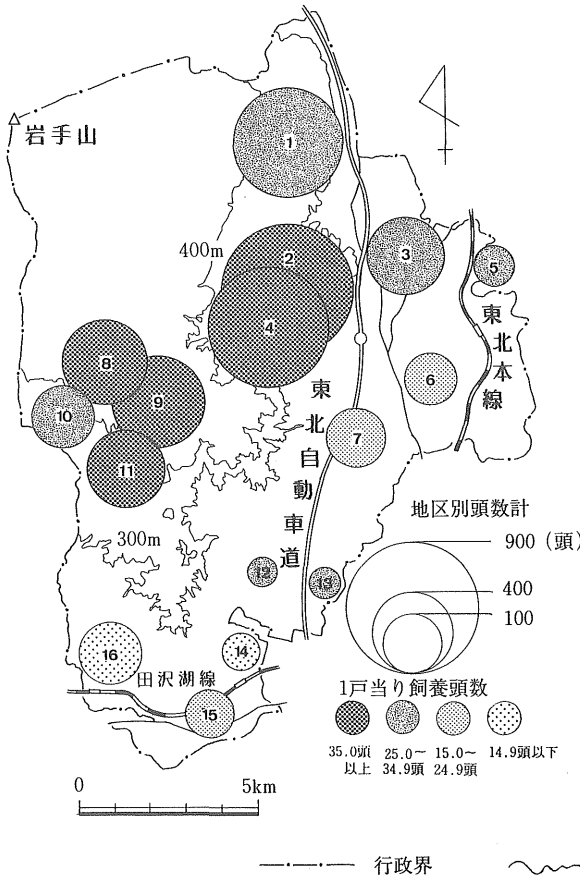
した。個人への土地配分は、1950年に県が作成した「地区別戸当配分標準面積」に基づいていた。この標準面積は、地区の自然・社会・経済条件の総合評価（指数制）によって算定された。開拓地の中でも、標高・傾斜度・最寄駅からの距離などの点で不利な条件にある、一本木地区と夜蚊平地区では、決定面積が大きく、実際の配分面積はそれぞれ4.5haと8.2haであった⁸⁾。現在両地区には後述するように、大規模専業酪農家が多く存在する。

II-2 経営規模の地域的特色

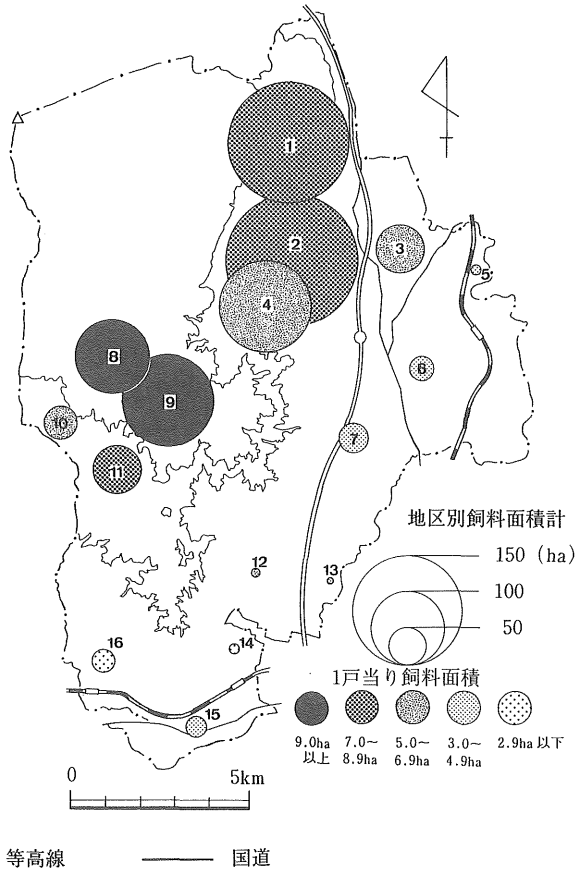
滝沢村内の酪農家は、所属の上では滝沢村農業協同組合（52戸）、花平酪農農業協同組合（38戸）、岩手中央酪農農業協同組合（66戸）、岩手酪農農業協同組合（3戸：以上1990年4月滝沢村役場調べ）の4農協に分かれている。花平酪農農業協同組合（以下花平酪農協と略す）の組合員は、村西部の夜蚊平地区の農家である。滝沢村農業協同組合（以下滝沢村農協と略す）と岩手中央酪農農業協同組合（以下岩中酪と略す）の組合員の大部分は、村北部の岩手山麓に見られ、若干数が村東部・中央部・南部に点在している⁹⁾。滝沢村農協と花平酪農協の生産乳は、雫石町にある小岩井乳業工場に直送される。岩中酪の生産乳は、滝沢村菓子にある県経済連運営の滝沢クーラーステーションにいったん集められた後、関東方面に送られている。第1図a)には、滝沢村農協、花平酪農協、岩中酪の組合員の地区別（小字単位）¹⁰⁾の乳牛飼養頭数を示した。それによると、北部の後（26戸）、砂込（12戸）、柳沢（24戸）、大石渡（21戸）、西部の花平・沼森（12戸）、臨安（11戸）が、滝沢村の酪農業の中心的な地区であることがわかる。これらの地区の1戸当り乳牛飼養頭数は、後と砂込がそれぞれ27.5頭と31.5頭である他は、40頭前後である。酪農家数の少ない東部・南部の地域では、平均飼養頭数は10～25頭である。

各農家の飼料作付面積（第1図b）も飼養頭数と類似の地域差をもつ。1戸当りの飼料面積が最も大きいのは、西部の花平・沼森（10.3ha）で、

a) 乳用牛飼養頭数



b) 飼料作付面積



第1図 滝沢村における乳牛頭数と飼料作付面積の分布 (1990年)

(資料: 滝沢村農協, 岩手中央酪農協, 花平酪農協 『平成2年度生乳委託計画書』)

地区名

1. 後 2. 柳沢 3. 砂込 4. 大石渡 5. 大崎 6. 狼久保・巢子
 7. 木賊川 8. 臨安 9. 花平・沼森 10. 姥屋敷 11. 安達・鬼越
 12. 迫 13. 穴口 14. 大沢・篠木 15. 大釜 16. 大清水・風林

次いで臨安 (9.0ha), 安達・鬼越 (7.6ha), 北部の柳沢 (7.8ha), 後 (7.2ha) となっている。いずれの地区も, 岩手山麓開拓当時の「地区別戸当配分標準面積」が大きかった, 夜蚊平地区か一本木地区に属する。東部の大崎 (1戸当り飼料面積3.2ha), 狼久保・巢子 (同3.1ha) では, 開拓当時の「標準面積」がそれぞれ1.4ha, 2.4haと小さかった¹¹⁾。これらの地区や南部の風林・大清水 (同2.8ha) では, 近年宅地化が進行しており, 西部・北部の開拓地に比べて頭数や飼料面積の拡

大が制約を受けている。戦前からの既存集落である南部の大沢・篠木 (同1.4ha), 大釜 (同3.3ha) は, 市街化区域または市街化調整区域に属しており, 酪農経営に対する宅地化の影響はさらに深刻である。

II-3 村営相の沢牧野の利用

滝沢村姥屋敷にある村営相の沢牧野 (1965年開設, 218ha) は, 村内の畜産農家の乳用牛・肉用牛・馬を預かり, 育成・放牧を行う公共牧場である。

放牧期間は5月初旬から10月下旬までで、1990年度は約100戸の農家の牛馬約700頭（うち乳用牛約350頭）が放牧されている。利用農家は北部・西部の岩手山麓の農家が多い。

相の沢牧野には畜産農家の粗飼料基盤としての機能もある。牧野の中の放牧区は毎年移動し、放牧に利用されない牧区については、村が村内の3農協（滝沢村農協、岩中酪、花平酪農協）に採草地として貸与する。すなわち、村は毎年度初めに、希望農家に「相の沢牧野乾牧草申込書」を提出させ、申告された成牛頭数と飼料面積に基づき、TDN¹²⁾換算で各農家の自給飼料不足分を算出する。3農協への牧野割り当て面積は、各組合員の不足面積の合計によって決められる。3農協は利用料として1番草について1ha当り6万円、2番草については1ha当り2万円を村に支払う。

牧野の収穫・調整作業は、村が機械を所有していないため、各農協に委託される。3農協とも牧草申込農家（1990年は花平酪農協が21戸、岩中酪が16戸）が総出で共同作業を行う¹³⁾（写真1）。このような公共牧場の利用形態は、地域内の資源を有効に活用し、自給飼料生産の費用低減を集団的にはかっている好例である。

Ⅲ 滝沢村北部における酪農経営の専業化過程

1990年7月3日～6日に、滝沢村北部の岩中酪の組合員を対象に、酪農経営実態調査を行った。滝沢村の岩中酪の組合員は、岩手山麓開拓当時の開拓団単位で、支部とよばれる任意酪農組合を組織している。調査対象農家は、柳沢5戸（山麓更生支部3戸、一本木上郷支部2戸）、大石渡1戸（柳沢上郷支部）、砂込2戸（南部支部）の計8戸である。うち7戸は、飼養頭数が40～85頭におよぶ大規模経営である。一本木上郷と柳沢上郷は、ともに長野県下伊那郡上郷村（現在は上郷町）の出身者によって入植・開拓がなされた。入植は一本木上郷が1947年、柳沢上郷が1948年である。山麓更生と南部開拓は県内出身者で組織され、入植はそれぞれ1946年と1947年である。

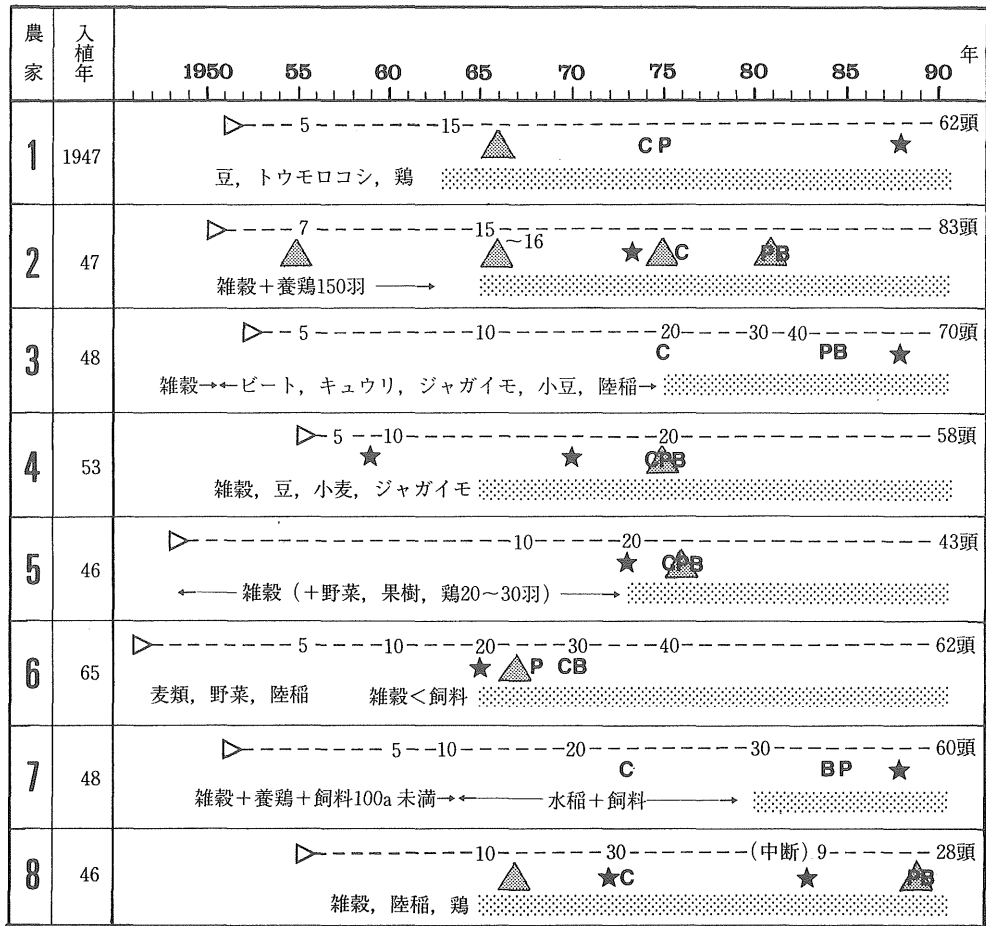
調査した農家の酪農経営の発展過程を第2図に

示した。5番と6番の酪農家は、入植する以前に葛巻町と盛岡市で乳牛を飼養していた。その他の農家が初めて乳牛を導入した年は、個人経営に移行した1950年から、岩手山麓集約酪農地域指定でジャージー牛が集団導入された直後の1955年までの期間である。導入は、先の2戸以外は県の貸付牛制度によっている¹⁴⁾。

個人経営に移行した際、1戸当りの耕地面積は一本木上郷、柳沢上郷、山麓更生では、4.6ha、南部開拓では4.0haであった。各農家は、陸稲、大麦・小麦、ひえなどの雑穀、大豆・小豆、野菜類などさまざまな換金作物を栽培しており、5戸が鶏を飼っていた。乳牛の導入とともに飼料作物が栽培され、穀菽農業に酪農を加えた複合経営が1960年代前半まで続く。換金作物と飼料作物の面積比率が逆転した時期は、1960年前後ではないかと思われる。1965年になると8戸中5戸が、飼料作物のみの生産、すなわち酪農専業へ移行した。その時点の飼養頭数は、成牛が15～20頭だったという農家が多い。したがって、成牛飼養頭数15頭以上の規模となった1965年頃が、酪農専業への転換点であったといえる。

次に主な酪農機械・施設の導入について見よう。まず1960～70年の間にバケットミルクカーが普及した。経営規模では成牛10頭前後を飼養する段階である。バルククーラーの設置は8戸とも、岩中酪によるベビーローリー集乳開始（1973年）に前後して、1970～75年の期間に行っている。各農家は、この段階で成牛20～30頭を飼養しており、当時においても大規模な経営であったことがわかる。パイプラインミルクカーとバーンクリーナーの導入時期には差があるが、4番、5番、6番の農家ではバルククーラーと同時に、牛舎の新・増築にもなっている。移転を含む牛舎の新・増築は、調査した農家では特に1965・66年頃と1975年頃の2つの時期に集中している。1965・66年頃は先述した酪農専業への転換期であり、1975年頃はバルククーラーなどの機械・施設の近代化が進んだ時期であった。

最後に後継者（現在の経営主）の就農の時期を



▷ 乳牛の導入 ▲ 牛舎の移転, 新築, 増・改築 C バルククーラーの導入
 ■ 飼料のみ作付 ★ 後継者の就農 P パイプラインミルクの導入
 B パーククリーナーの導入
 農家番号は, 1989年度の出荷乳量の多い順番。
 1990年の頭数は総頭数。それ以前の頭数は成牛頭数。

第2図 調査対象農家における酪農経営の発展過程
(聞き取り調査より作成)

見よう。後継者が酪農経営に加わった時期は, 1965~75年の期間が多く, 各農家での規模拡大の時期と重なっている。また最近5年以内に後継者や世帯主が農協への勤務を辞めて, 基幹的酪農従事者になった事例も3戸見られる。

IV 飼料生産・給与の現状

IV-1 土地利用と飼料作物の選択

1985年の農業センサスによれば, 滝沢村の飼料

作物収穫面積は1,314haで, 農作物全収穫面積の46.8%を占めている。転作田に植えられる飼料作物は, 滝沢村役場の調べによると, 1990年度の転作実施面積316.6haのうち44%の139.9ha(うち混播牧草110.7ha, デントコーン21.6ha)であった。

調査地域である村北部の岩手山麓では水田が少なく, 飼料作物は1年1作体系で畑に植えられる。作物はデントコーンと多年生の寒地型イネ科牧草

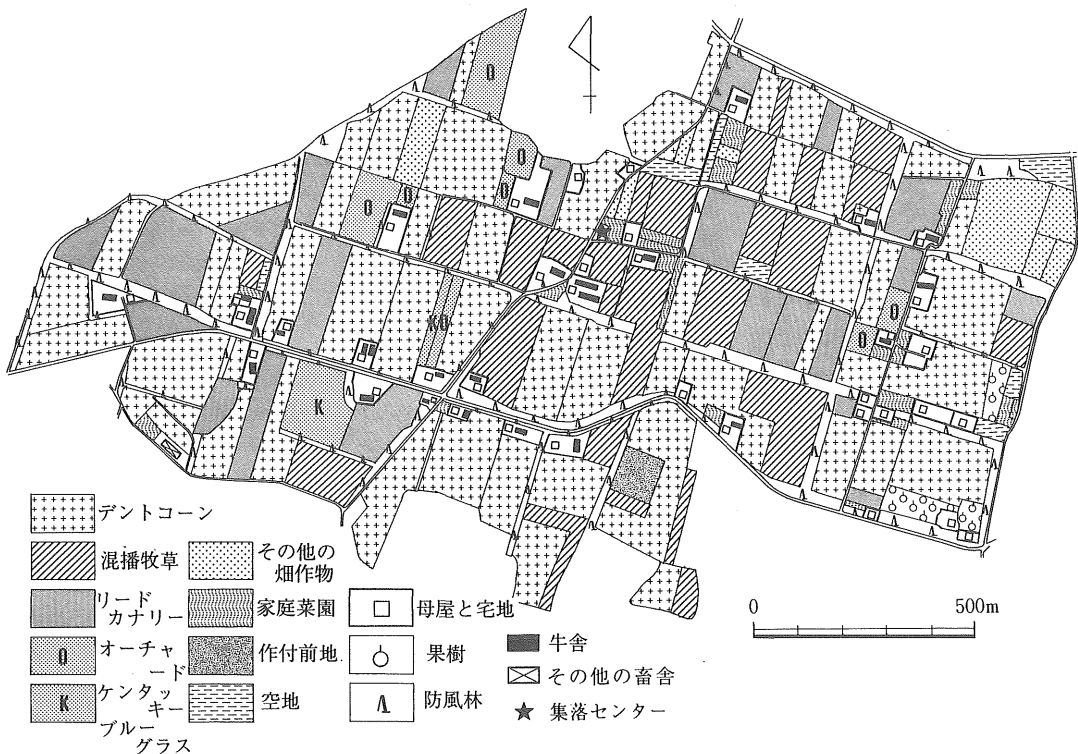
で、面積比率は牧草の方が大きい。牧草の種類は、従来オーチャードグラス（以下オーチャードと略す）とチモシー、クローバーなどの混播が主流をなしていたが、1981・82年頃からリードカナリーグラス（以下リードと略す：写真2）が栽培されるようになった。リードは多収性牧草で、耐湿性、耐乾性に優れているうえ、雑草抑制力が強く肥培管理が楽であるという利点から、酪農家の間で急速に栽培が広まった。反面リードは、いったん定着すると他の草種に転換しにくく、刈取時期が遅れると繊維が粗くなり、牛の嗜好性が劣るなどの欠点をもつ。

第3図に調査地区の1つである柳沢（一本木上郷・山麓更生）の土地利用を示した。土地利用調査は1990年7月5日に実施した。調査地区は国道282号線から村道を西へ1～3km登った標高300～330mの小丘陵地で、図上の南端部分は高さ20mの崖の頂部になっている。起伏修正事業が繰

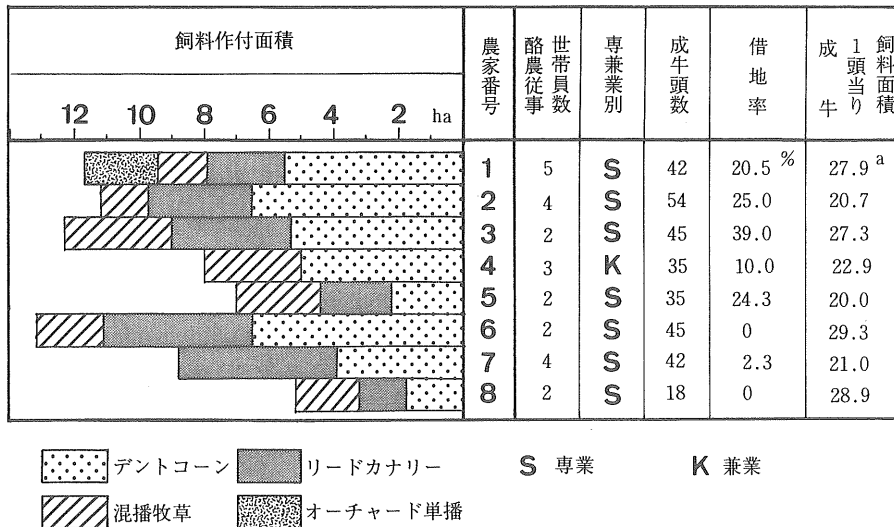
り返された結果、一面に開畑がなされ、道路沿いや耕地の境に開拓当時からのカラマツの防風林が残る。圃場や牛舎の脇には至る所、ラッピングされた1番草のロールが積まれているのが見られた。

農地の大部分は、調査地区内22戸（うち経営実態調査を行った農家は5戸）の酪農家によって、牧草とデントコーンの飼料畑として利用されている。全体としては牧草が多いが、1区画当りの面積ではデントコーンの方が大きい。牧草で最も多く見られるのは、オーチャードを主体としたイネ科の混播牧草である。またリードの単播がまとまった面積であちこちに見られ、リードと他の牧草とが混生する畑も数カ所ある。飼料作物以外の畑作物では長イモの面積が最も大きく、その他キャベツ、小麦、陸稲が点在する。

第4図に調査対象農家の酪農経営の概要を示した。これによってまず、各経営の飼料作付の状況



第3図 柳沢地区の土地利用（1990年7月5日）
（現地調査より作成）



第4図 調査対象農家の酪農経営の概要（1990年7月）
（聞き取り調査より作成）

を見よう。飼料作付総面積が10ha以上の農家は4戸で、いずれも乳牛60頭以上を飼養する。うち3戸は出荷乳量でも上位を占める。土地所有について見ると、借地は作付面積の多い農家や、成牛1頭当りの飼料面積が相対的に少ない農家に見られる。また最近5年以内に新たに土地を購入した農家が4戸あった。それぞれの経営耕地は2～6カ所に分散しており、牛舎から一番遠い畑までの距離は、通常1～2kmである。8戸中最大の面積を有する6番の農家は、7～8km離れた西根町の東北自動車道西根インターチェンジ近くにも牧草地を所有している。

栽培される飼料作物の内容とその面積比率は農家ごとに異なっている。デントコーンの面積比率が大きいのは2番と4番の農家で、60%前後を占める。リードの面積が大きいのは7番の農家で、デントコーンの面積を上回っている。これらの3戸は成牛1頭当りの飼料面積が相対的に少なく、多収性作物によって量の不足を補う傾向が強いと思われる。リードを他の牧草と混播している4番以外の7戸では、リードの単播が20～55%の面積比率を占めていることが注目される。

調査対象農家における飼料作物と作付面積の選

択基準は、限られた耕地で最大の収穫をあげることにある。一般にデントコーンは5月10日前後に播種され、9月20日～10月10日の期間に収穫される。多年生牧草は通常3番刈りまで行う。1番刈りが5月末から6月初旬、2番刈りが梅雨明け後の7月末、3番刈りが9月下旬から10月上旬に行われる。2番の農家は入梅の時期によっては4番刈りを行うこともある。この場合は2番刈りが7月2日～10日で、3番刈りが8月10日前後となる。

Ⅳ-2 作業体系とラッピングマシンの導入

飼料生産にかかわる作業は、初夏から秋にかけて断続的に行われるが、飼料作物の播種・収穫、加えて敷料にする稲ワラの収集はいずれも天候相手のため、短期間に著しい労働投下を必要とする。調査対象農家中、労働力が豊富なのは1番、2番、7番の農家で、50～60歳代の親夫婦と30歳代の子供夫婦が恒常的に酪農に従事している（前掲第4図参照）。4番以外は専業農家である。夫婦あるいは親子2人で40～70頭の乳牛を飼養している3番、5番、6番の農家では、農繁期には厳しい労働条件を強いられると予想される。しかし酪農のために臨時雇用を行っているのは、家族労働力の

豊富な1番と2番の農家であった¹⁵⁾。

第1表には調査対象農家の飼料生産用機械の所有状況と、共同作業の有無を示した。機械はコンplanter (コーンの播種機), コーンハーベスタ(コーンの刈取り・切断機), コンパクトベアラ, ロールベアラ (乾草の拾い上げ・圧縮・成形機) などの大型機械を取り上げた。8戸中5戸の農家は、1～3戸の特定の仲間と共同で、牧草およびデントコーンの収穫・調整作業を行っている(写真3, 4)。これらの農家では、大型の飼料生産用機械の全部または大半を共同所有している。4番, 5番, 7番の農家がそれぞれ属する共同作業グループは、機械を所有しない近隣の酪農家の収穫・調整作業も請け負っている¹⁶⁾。自経営のみで作業を行う2番, 6番でも、共同作業グループや個人から機械を借りたり、作業自体を委託したりして、労力不足を補っている。

機械別の導入状況を見ると、コーン用のplanter, ハーベスタの方が、牧草用のベアラより早く導入され、所有率も高い。例外的な農家を除くと各機械の普及の時期は、コンplanterとコーンハーベスタが1970年代後半から1980年代初め、コ

ンパクトベアラが1980年代前半、ロールベアラが1980年代末となる。注目されるのは、ロールベアラの導入がほぼ同時に行われていることである。

ロールベアラの導入は、各農家でコンパクトベアラによる乾草調整¹⁷⁾からロールベアラサイレイジ調整(以下ロールサイレイジと略す)¹⁸⁾への部分転換を可能にした。乾草調整では牧草を刈り取って圃場で自然乾燥し、梱包・収納するのに3～5日間を要する。そのため作業能率と牧草の品質は天候次第で大幅に低下する。いっぽうロールサイレイジは、一連の作業を2日間で、しかも1人でも行えるうえ、良質の飼料を確実に生産できる。ロールサイレイジが実施され始めた当初、ロールはビニール製の袋の中に入れて貯蔵されていた。しかしこの方法は、虫やカラスによる穴開けや、結露によって、サイレイジの質が低下するほか、圃場で貯蔵した場合の移動が困難であるという問題があった。この点を克服したものがラッピングマシンによるサイレイジである(写真5)¹⁹⁾。ラッピングマシンで梱包したロールは、圃場にそのまま放置しておくことができ、運搬作業は天候に関係なく随時行われる。1日当りの梱包処理

第1表 調査対象農家の飼料生産用機械の導入年と所有形態

農家	コーン用機械		ベアラ		ラッピング マシン	共同作業 の有無
	planter	ハーベスタ	コンパクト	ロール		
1	81 ○	75 ○	81 ●	—	90 ●	③
2	79 ●	79 ●	—	—	90 ●	—
3	76~77 ○	80 ○	—	88 ●	89 ●	②
4	78 ○	78 ○	73 ●	88 ○	89 ○	④
5	81 ○	81 ○	85 ○	89 ○	予定	③
6	77 ●	71 ●	80 ●	予定	予定	—
7	—	79~80 ○	79~80 ○	88 ○	88 ○	③
8	90 ●	86 ●	—	88 ●	90 ●	—

○ は共有, ● は個人有, 予定は導入予定。

—は機械を所有せず, あるいは共同作業なし。

数字は機械の導入年示す。丸数字は, 何戸で共同作業を行うかを示す。

(聞き取り調査より作成)

面積は、コンパクトベアラやロールベアラによる乾草調整の2～3倍である²⁰⁾。ラップされたロールサイレージの品質は、ビニール袋に貯蔵したものに比べ、高く評価されている。特に1番草をラップしたものは、輸入ルーサンハイと遜色がないという。

調査対象農家のラッピングマシンの導入状況は、前掲第1表に示してある。導入時期が最も早いのは7番の農家の1988年10月、次いで4番の農家の1989年1月である。両農家ともにそれぞれの共同作業グループで共同購入し、1989年の1番草からラッピングを始めた。1番、2番、3番、8番の農家は1989年9月から1990年7月までに相次いで個人で導入している。また、現在ラッピングマシンを所有していない5番、6番の農家も、来年の1番草の時期までに個人購入する予定である。6番の場合はロールベアラもあわせて購入するという。

ラッピングマシンに関する情報を最初に入手した場所としては、8戸中3戸が、毎年定期的に開かれる農機具メーカーの展示会を挙げた。しかし調査対象農家が実際にラッピングマシンを使用し始めたのは、先駆的に導入した農家の状況を見聞きしてからである。4番の農家では、岩手県畜産会主催の酪農研修会で松尾村の酪農家の体験

発表を聞いたことが、早期導入の契機となった。地区内にラッピングマシンを導入する農家が現れると、それらの農家の出荷乳量の伸びが、他の農家の刺激となった。1990年以降にラッピングマシンを導入した(または導入予定の)農家では、購入以前にメーカーや近隣農家から機械を借りて試験的にラッピングを行い、経営上の効果を確認している。

以上のように調査地区においては、コンパクト乾草→ロールサイレージ→ラッピングマシンの導入という技術体系の転換が、1980年代後半に行われた。このような転換は、省力化と高品質化という、酪農経営の飼料生産上の目標に基づいていた。そして機械導入の急速な進展は、共同作業や作業請負を通じた、酪農家間の情報交換によって促されたといえる。

IV-3 飼料生産・給与の課題

前節までで述べた調査対象農家の飼料生産の現状をふまえて、最後に乳牛に対する飼料供給全般の課題を考察しよう。第2表には、調査対象農家の飼料自給率と購入飼料依存率を示した。自給飼料については、TDNの充足率に着目した²¹⁾。また購入飼料については、乳飼比(購入飼料費/乳代)と濃厚飼料(購入量の多い配合飼料とビート

第2表 調査対象農家の飼料構成(1990年)

農家	自給飼料による TDN 供給量 (t/年)			TDN	TDN	成牛 1頭当り 濃厚飼料 給与量(t/年)	乳飼比 (%)	生産乳量(kg)	
	コーン	牧草	合計	必要量 (t/年)	充足率 (%)			濃厚飼料 1kg当り	自給飼料 1kg当り
1	68.8	46.5	115.3	202.5	56.9	3.38	36.4	2.13	0.65
2	81.3	35.3	116.6	236.2	49.4	2.96	43.5	1.88	0.64
3	66.3	52.5	118.8	205.3	57.9	3.02	48.1	1.99	0.56
4	62.5	22.5	85.0	181.8	46.8	3.09	38.5	2.41	0.77
5	27.5	36.0	63.5	152.6	41.6	3.51	41.8	2.00	0.93
6	81.3	50.3	131.6	181.7	72.4	2.91	36.8	1.83	0.45
7	48.8	36.8	85.6	162.5	52.7	?	46.1	?	0.55
8	21.3	26.3	47.6	86.9	54.8	4.67	50.0	1.42	0.62

(聞き取り調査より作成)

パルプに限定)の給与量に着目した。

まず自給飼料による TDN 充足率を見ると、成牛 1 頭当りの飼料面積が相対的に少ない 2 番、4 番、5 番の農家で低い値をとる。自給飼料で満たされない養分は購入飼料で補うことになる。成牛 1 頭当りの年間濃厚飼料給与量は 1 番、5 番、8 番の農家で大きな値をとる。自給飼料による養分充足率が高い農家でも、購入飼料への依存度は大きい。次に乳飼比を見ると、2 番、3 番、5 番、7 番、8 番の農家で 40% 以上の値をとる。各農家では購入飼料費の削減よりも、乳量の増大によって乳飼比を低下させることに関心が強い。濃厚飼料給与量 1 kg 当りの生産乳量は、1 番、4 番の農家が多い。また自給飼料給与量 1 kg 当りの生産乳量は 4 番、5 番の農家が多く、これらの農家は飼料効率を高めるような飼料生産・給与技術をもっていることが推察される。

各農家が当面している飼料供給上の課題としては、①飼料面積の拡大(1 番、4 番、5 番、8 番)、②飼料作物の反収増加(2 番、3 番、5 番、7 番)、③安価な飼料の購入(3 番、5 番)、④飼料作物の単一化による給与方法の簡素化(6 番)などが挙げられた。①、②の課題は、広い飼料基盤を有する農家でも、牛の数に対して自給飼料が絶対的に不足していることを示す。滝沢村は盛岡市への通勤圏内にあり、都市住民による土地の購入が増加している。飼料面積拡大のための新たな農地の取得は容易ではない。

③の課題について、飼料の購入元は 8 戸とも岩中酪である。岩中酪の扱う飼料の 80% は全酪連の系統飼料である。農家が商系の飼料を直接購入する場合に比べて、中間マージンのぶだけ割高になっている。また現在、どの経営もハイキューブやルーサンハイなどの輸入粗飼料を購入している。ロールサイレージ技術が向上し、良質のルーサンサイレージが自給可能になれば、粗飼料の購入量は減少するであろう。

④の飼料作物の単一化は、デントコーン畑の一部を牧草畑に変えたり、栽培草種を減らしたりという方法で、徐々に行われている。

流通飼料の単価は、自給飼料の生産費より安いといわれた 1988 年の底値から、上昇が続いている²²⁾。各農家では自給飼料を中心とした飼料供給体制が強化されるであろう。調査地区のように酪農家がまとまって存在する地域では、作業の共同化や新しい技術に関する情報交換を通じて、先の課題への対応が集団的に試みられるべきである。

V まとめ

本報告では、岩手県滝沢村北部を対象地域として、地域酪農業における自給飼料生産活動の実態を把握することを試みた。その結果、以下のことが明らかになった。

滝沢村の酪農業の中心地区である村西部・北部の岩手山麓には、飼養頭数・飼料面積ともに大規模な酪農家が多く存在する。これらの農家は、第二次世界大戦後の緊急開拓事業で入植し、土地配分で 4～8 ha の広大な自家耕地を取得した。気候・土地条件の厳しい開拓地では、農業経営の安定化のために行政側の支援を受けて乳牛が導入された。乳牛飼養と雑穀・野菜栽培、養鶏などとの複合経営から、飼料作物のみを栽培する酪農専業経営への転換は、1965 年頃行われた。

各経営で生産される飼料作物の種類および面積は、収穫量を最大にすることを条件に決定される。飼養頭数に対する飼料面積が不足気味の農家では、デントコーン、リードカナリーグラスのような多収性作物の面積比率が大きい。また村営相の沢牧野は、村内の酪農家の粗飼料不足を補うものとして、重要な役割を果たしている。

調査地区においては 1980 年代後半に、ロールベアラとラッピングマシンが急速に導入され、牧草調整の技術体系に大きな変化が生じた。ロールベアラサイレージ調整は、乾草調整ほど天候の制約を受けず、良質の飼料を安定的に生産できるうえ、適期収穫による 4 番刈りも可能である。大規模酪農経営における自給飼料の経済性は、飼料作物選択・調整技術の革新・共同作業などを通じて、高まりつつある。

本報告では自給飼料生産活動、特に土地利用と

生産技術に関する考察が中心となった。飼料という生産資材をめぐる活動から、地域酪農業の構造変化をとらえるには、さらに飼料給与も含めた労

働力配分や、飼料の流通と購買活動の詳しい分析が必要となろう。これらの点は今後の研究課題としたい。

本稿を作成するにあたり、奥野隆史先生、斎藤 功先生をはじめとする筑波大学地球科学系の先生方に終始御指導賜りました。現地調査および資料収集に際しては、岩手中央酪農業協同組合の斎藤春夫氏・阿部和男氏、滝沢村役場農林課の熊谷 太氏、滝沢村農業協同組合酪農課、岩手県畜産試験場草地部、花平酪農業協同組合購買部、滝沢村の岩中酪組合員の皆様にも多大な御協力をいただきました。また滝沢村の川辺 弘・美恵子御夫妻には特にお世話になりました。記して厚く御礼申し上げます。

〔注および参考文献〕

- 1) 1988年の畜産物生産費調査報告によれば、生乳100kg当りの第二次生産費（費用合計+資本利子+地代-副産物価格）に占める飼料費の割合は、全国平均が56.8%、北海道が60.8%、都府県が54.8%である。
- 2) 石原照敏（1974）：1970年代における日本の酪農業の地域的展開と農業構造。地理，19-6，11～21。
- 3) 山口不二雄（1973）：日本における生乳の生産配置の検討。経済地理学年報，19-1，1～27。
- 4) 磯辺秀俊（1974）：畜産の経営構造。磯辺秀俊編著：『畜産経営学』恒星社厚生閣，21～50。
- 5) 鈴木恒雄（1979）：『東北地域における酪農経営の類型に関する研究』農林水産省畜産試験場，148ページ。
- 6) 堀尾房造（1984）：『酪農の展開と飼料経済』明文書房，219ページ。
- 7) 島津 正（1974）：酪農経営。磯辺秀俊編著：『畜産経営学』恒星社厚生閣，103～119。
- 8) 岩手山麓開拓史編集委員会（1982）：『岩手山麓開拓史』滝沢村役場，246ページ。
- 9) 滝沢村農協は1975年に村内の4農協を合併して成立し，1979年からは集乳事業も開始した。調査地域では，吸収合併される以前の岩手山麓酪農業協同組合との結びつきが強い開拓農家も多く，村農協の集乳事業開始を契機に，岩中酪を脱退し農協のみに籍を移す農家が多く見られた。
- 10) 各地区の名称は現在の住居表示に基づく。酪農家の少ない所では，2つ以上の地区をまとめた。
- 11) 前掲8）。
- 12) 可消化養分総量といい，飼料成分の含量に，それぞれの消化率を乗じて求めた可消化養分を総和したものである。1988～95年度の岩手県酪農・肉用牛生産近代化計画書によれば，岩手県内の酪農単一経営における飼料作10a当りTDN生産量と，TDN自給率の目標値は，それぞれ874.8kg，67.8%である。
- 13) 岩中酪の組合員の共同作業は1989年から始まった。それまでは滝沢村農協の組合員が岩中酪の割り当て面積についても収穫作業を請け負っていた。
- 14) 県貸付牛制度では，当時普及員が「乳牛5頭飼えば食べていけるようになる。」と指導していたそうである。
- 15) 2番の農家は，盛岡市，玉山村，松尾村の有志とともに，1987年頃からヘルパーを雇っている。また岩中酪でも，1990年8月に県北酪農ヘルパー利用組合を設立し，ヘルパー事業を開始した。2番以外の7戸は利用組合に加入している。
- 16) 4番の農家が属する共同作業グループでは，請負いの作業料金は，滝沢村農業委員会の定めている農作業労賃標準額にあわせている。
- 17) 乾草は牧草を水分含量12～15%になるまで自然乾燥，あるいは人工乾燥させたものである。コンパクトペーラは乾草を1梱15kg前後の直方体に圧縮・結束する。

- 18) 水分含量40~50%にまで予乾した牧草をロールベアラで直径1.5m 前後300~500kgのロールに巻き、ビニールで被覆し発酵させる方法をいう。
- 19) ラッピングマシンは半乾燥のロールを幅50cmのストレッチフィルムで強く巻いて密封貯蔵する機械である。ストレッチフィルムの費用はビニール製のバッグフィルムより割安である。この機械はヨーロッパで開発され、国内では1987年頃より市販されるようになった。
- 20) 久根崎久二(1990) : やませ地帯における粗飼料生産とその貯蔵。東北草地研究会誌, 3, 2~11.

21)
$$\text{TDN 充足率} = \frac{\text{自給飼料による TDN 供給量}}{\text{年間乳牛必要 TDN 量}} \times 100$$

ここでコーンサイレージと、オーチャード主の牧草サイレージの10a 当り乾物収量を、それぞれ1.9t, 1.2t (1988年岩手県飼料関係資料, および前掲20)を参考)として、自給飼料の乾物中 TDN 量を計算した。TDN 栄養価は日本標準飼料成分表(1980年版)の値を用いた。また年間乳牛必要 TDN 量については、日本飼養標準(1987)に基づき、育成と成牛の維持と産乳に要する養分量の合計を求めた。

- 22) 1990年度の飼料便覧によれば、乳牛用の配合飼料(バラ)の小売価格は、1988年が1t 当り47,730円、1989年が52,033円、1990年3月は52,940円であった。

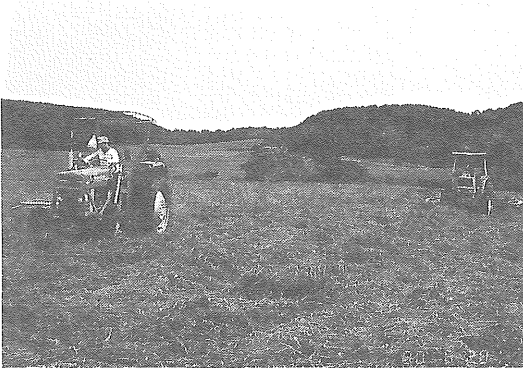


写真1 相の沢牧野での牧草収穫作業（1990年8月28日撮影）
2番草の収穫。作業をしているのは岩中酪の組合員。モータ（刈取り）3台、テッダ（反転・集草）1台の4人一組で作業を行う。



写真2 リードカナリーグラスの試験栽培（1990年7月6日撮影）
岩手県畜産試験場ではリードを基幹草種とした播種基準設定のための試験を行っている。手前がリード。葉はヨシに似ている。



写真3 デントコーンの収穫作業（1990年9月22日撮影）
4戸共同の収穫作業。コーンハーベスタ1台とテッピングワゴン3台で、途切れなく刈取りが行われる。

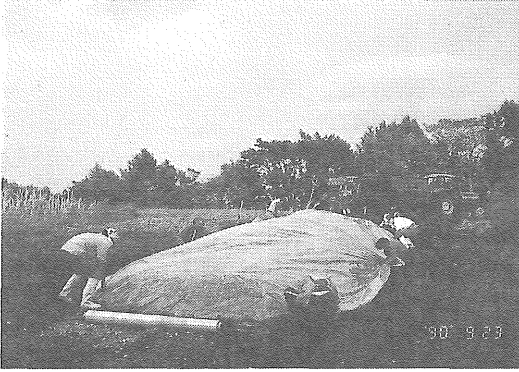


写真4 トレンチサイロへのコーンの詰め込み作業（1990年9月23日撮影）
コーンは大半が大型タワーサイロに詰め込まれるが、一部は早出し用に簡易なトレンチサイロに詰められる。それらは1週間ほどで取り出され、給与される。

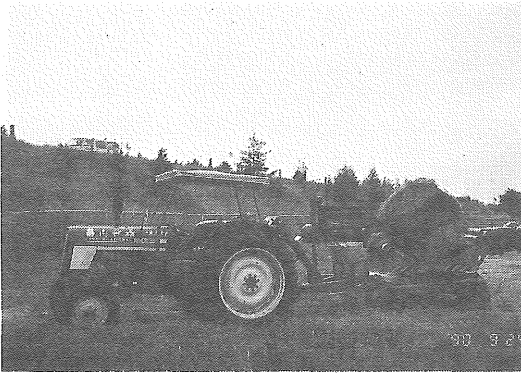


写真5 ラッピングマシンによるロールベールのラッピング（1990年9月24日撮影）
ロールはターンテーブルに載せられ、回転しながらストレッチフィルムでラップされる。ロール1個のラッピング時間は1分前後である。