



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	多頭化段階における酪農経営の土地利用構造：生産費分析による接近
Author(s)	小林，一
Citation	農業経営研究, 8, 65-92
Issue Date	1982-01
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36400
Type	departmental bulletin paper
File Information	8_65-92.pdf



多頭化段階における酪農経営の土地利用構造

－ 生産費分析による接近 －

小 林 一

1. はじめに
2. 農業経営実態調査及び生産費計算の方法
3. 実態分析
 - 1) 調査農家の土地利用の概観
 - 2) 生産費計算の結果概要
 - 3) 生産費格差に関する事例的考察
 - 4) 作付規模と生産費
 - 5) 作付体系と生産費
4. まとめ

1. はじめに

我国の酪農経営は、昭和36年の「農業基本法」の制定以降、さらにその後の昭和41年「不足払い制度」の確立をスプリング・ボードにして、地帯分化の色彩を明確にしつつ急速なテンポで多頭化・専門化をおし進めてきており、最近では北海道を始めとして都府県の一部には乳牛頭数や経営土地、機械・施設装備等の経営規模の側面では既に欧米酪農の水準に到達したと目される経営が少なくない。そして、このような多頭化・規模拡大の動きに対応して酪農経営の生産性は著しく伸長し、最近のその経営基盤はかつて支配的であった零細な小規模頭数飼養の時代に比してはるかに強固になっているといえよう。

けれども、一面では「多頭化・規模拡大」を基調とする経営展開の矛盾の局面として現在、看過できない新たな経営問題が発現している。たとえば、土地離脱型の酪農経営に象徴的に現われている糞尿公害、また購入飼料価格の高騰に伴う収益性の低下や自給飼料の生産基盤の逼迫と品質低下のごとき飼料問題、飼養管理方式や飼料給与方式の変化に伴う乳牛の疾病、事故の多発、土地や機械、建物及び付属施設、乳牛などに対する多額の資金投下による負債の累積とそれによる経営圧迫といった事項は中心的なものである。そして、これらの諸問題がいずれも早急に対応を

迫られている焦眉の課題であるにもかかわらず、現在の牛乳生産過剰という新たな局面の下で酪農経営の発展にとって一層大きな障碍となりつつあるところに今日の酪農情勢の厳しさの反映がある。

本稿の目的は、酪農経営の根幹をなす土地利用部門（飼料生産部門）に焦点をあてて実態分析を行ない、上記のごとき特徴をもつ今日の我国の酪農経営の実態を土地利用構造の側面からさらに詳細に考察してそこに内包される経営問題の一端を明らかにすると共に、問題打開の基礎となる土地利用の基本原則について考察することにある。実際の分析素材には我国の代表的な酪農地帯の一つである北海道十勝地域で実施した農業経営実態調査の結果を用いることとし、調査結果にもとづく生産費分析を主体にしながら考察する。

酪農経営における土地利用の重要性については改めて述べるまでもないが、家畜飼養にとって飼料給与のあり方が決定的な意味を持つだけに経営の根幹をなす飼料生産部門の性格が経営全体の帰趨を左右するといっても過言ではない。この点に関連して、従来から酪農経営に対して自給飼料生産の拡大の必要性が強調されてきたのは、牛乳の生産コストの低減、購入飼料価格及び乳価の変動に耐えうる経営の安定性の強化、乳牛の個体維持管理の安定化、我国の国土資源の有効利用などのねらいからであった。⁽¹⁾ 酪農経営の経営目標の最大化を実現するための合理的な経営組織化を問題にする場合には、これらの自給飼料生産の有する積極面のうち、乳牛の個体維持管理機能の安定化のごとき技術的特質を基礎にしつつ、とくに前者の牛乳生産コストの低減、或いは経済的変動に対する経営の安定性の強化といった機能に着目することが重要であろう。本稿で酪農経営の土地利用構造を取り上げるのもこのような理由からである。

また、ここで課題への接近方法に生産費分析を採用するのは、現在の酪農をめぐる経済情勢下にあっては生産コストの低減が経営問題克服のための最も有効な方策の一つであるという実践的な意義の他に、農業経営の経営目標の最大化をはかるための経営組織化の原理の源泉には費用原則（cost-principle）が位置づくという経営理論を重視するからである。すなわち、酪農経営にとって費用原則とは直接の費用を形成する資本投下の範疇にのみ限定された概念ではなく、絶対的なコスト水準を規定する乳牛飼養規模や乳量水準と結びつく経営規模、さらに飼養管理方式、飼料給与方式、飼料の加工・調整方式、飼料生産方式（作付体系、地力水準、その他）、土地基盤、等の経営全般の態様にかかわる概念である。費用原則は酪農経営にとってこのように肝要であるだけに個別経営の性格、とくにここでは個別の飼料生

産部門の性格は実際の生産費分析を通じてよりの確に把握することが可能となり、さらにはそのことを通じて今日の酪農経営の経営構造の特徴を明確にして経営問題の本質に迫ることが可能になるであろう。

なお、土地利用部門から生産される自給飼料は牛乳の中にその価値を転換して最終的な価値実現がはかれるところから、土地利用部門に関する分析は畜舎管理部門及び酪農経営総体との関連で深められる必要があるが、小稿では次の牛乳生産費の研究につなぐための第一次接近に一応、限定して論ずることとし、土地利用部門の分析を中心にしながら考察して畜舎管理部門や経営総体との関連については可能な範囲で論及するにとどめたい。

ところで、酪農経営では一般には土地利用部門がその用途をも含めて単一の飼料作物から成る場合は極めて稀で、大体、複数の飼料作物が栽培されて、たとえ牧草のような単一作物に作付に限られる場合でも圃場や草種、番草によって利用状況は異なるのが普通である。そこで、土地利用部門について考察しようとするときにはこうした一つ一つの飼料生産部門の特徴と関連構造の解明が要請されるが、現在、農林水産省等の実施している生産費調査は経営内の特定作目や特定部門のみを単独に抽出して取り扱っており、部門間の相互関係や経営総体とのかかわりという視点が全体に希薄であるところからこの種の研究素材としては必ずしも適切ではない。そのため、ここでは我々、北大農業経営学教室が昭和54年から実施してきている農業経営実態調査の結果を用いて生産費分析を行なうことにより考察を進める。

2. 農業経営実態調査及び生産費計算の方法

農業経営実態調査は、北海道十勝平野の南西部に位置する純農村、中札内村を対象地域にして実施した。中札内村を始めとする十勝地域は、北海道のみならず我国を代表する畑作酪農地帯の一つであり、同村は「全村法人化運動」や「地域複合システム化」などの取り組みで全国的に知られた村である。⁽²⁾

農業経営実態調査の方法と生産費計算の処理方法は次の通り。

(1)調査対象農家の抽出 農業経営や土地利用の態様と生産費との関係を分析するねらいから、経営耕地面積規模や経営形態、乳牛飼養規模、作付体系、作物の作付規模、収量水準、機械装備等を基準指標にしてサンプリングを行なった。調査農家は、経営面積からみればいずれも村平均以上の規模階層に属する典型的な大型機械化段階に到達した経営群である。抽出した調査対象農家は全体で40戸であったが、ここで分析対象とするのは40戸のうち乳用牛飼養を行なっている23戸である。

(2)調査対象作物 現在の十勝地域の酪農や畑作において最も作付の多い作物を対象にしたが、飼料作物では牧草とデントコーン、一般畑作物ではてんさい、原料用ばれいしょ、大豆、いんげんまめ（大正金時）、小麦の合計7作目を取り上げた。乳牛飼養を行なう農家の中には一般畑作物を作付けるもののがかなり存在するが、ここでは紙幅の都合から考察の対象作物を飼料作物のみに限定する。

(3)実態調査の内容 最初に作付図を作成して経営の作付状況を作付圃単位で聞き取り、次いで作付図にもとづき調査作物の作業過程を作付圃、一枚ごとに生産費調査の様式に従って詳細に聞き取った。とくに配慮したのは、調査作目と他部門及び経営総体との関連性の把握である。

(4)生産費の計算処理 基本的には農林水産省の農畜産物生産費調査の方法に準拠したが、一部、酪農や畑作の実態に即した基準指標や計算手法を適用した。それらのうち主要な基準指標の設定について簡単に触れておく。

作物残渣の評価基準

費用価原則による作物残渣の評価は事実上不可能に近いが、しかし、その方向に少しでも近づけてよりの確な評価を行なうために次の方法で評価基準を設定した。まず、村内の一部の経営で作付けされている「緑肥えん麦」に着目し、別途に農家調査を実施してその標準的な生産費を算出した。次に、そこで得た値と「緑肥えん麦」の要素含有率でもって市価評価した値の比（ $1 \div 1 : 2$ ）に従い、要素含有率で評価した各々の作物残渣にその比を乗ずることにより評価額を算定した。結果は表の通り。⁽³⁾

自家労賃の評価基準

自家労賃の評価は、基本的には労働の再生産に要する費用として理解する必要があるという立場から、農村雇用賃金を基準にするのではなく、生計費説に準拠するかたちで労働の再生産に要する家計費にもとづいて評価を行なった。実際には、中札内村における最も標準的な世帯を3戸抽出し、それらを対象にした家計費調査を別途に実施して村内における社会的、標準的な家計費を把握（標準的世帯の家計費の最低水準を昭和53年度で180万円に設定）した。そして、農業経営実態調査の中から村内では一般的、平均的な経営形態及

作物残渣	評価額 円/収穫部位1t
てんさい 茎葉	2,676
秋小麦 麦稈	10,658
大豆 まめ 殻	6,610
菜豆 まめ 殻	14,002
とうもろこし 茎稈	8,228
緑肥えん麦	15,622
牧草	3,204

参考資料：日本土壌肥科学会昭和54年度大会運営委員会『北海道の畑作と土壌肥料』1979年・P117、北海道農業試験場彙報4695・1969年・P36・40

び経営規模と捉えられる経営を参考にして標準的な農業就業時間を定めた（年間総労働時間 4,500 時間、うち男子 2,500 時間、女子 2,000 時間）。その結果、基準となる自家労賃評価額を 1 時間当たり 400 円とした。なお、農業（農家）労働の特質を考慮して労賃の男女格差は見積らないこととした。

固定資本財の耐用年数の評価基準

固定資本財の耐用年数の評価は、「主観的判断による恣意性を排除するには、固定資本の種類・型式別に統一的耐用年数を設定することが必要となる」⁽⁴⁾ところから一般には農林水産省の『農畜産業用固定資産評価標準』を基準に用いる場合が多い。しかしながら、今日の寒冷地畑作の実情を考慮するとき全国一律の耐用年数を適用することには妥当性を欠く側面があるところから、とくに実態との乖離の大きな農機具については可及的に我々が農業経営実態調査で得た数値を用いることにした。⁽⁵⁾

牧草生産・施肥作業の関連費目の番草別配分をめぐる評価基準

牧草生産のための番草別の施肥は、その肥効が必ずしも特定番草のみに限られるとは認めがたいところから、当該年度の牧草生産に要した施肥作業の関連費用（肥料費、農機具費、労働費など）をそれぞれ実態調査から得た牧草の平均的な番草別収量割合によって各番草ごとに配分した。番草別の配分比率は次の通り。

は種後経過年数別	合 計	1 番草	2 番草	3 番草	備 考
初 年 目 草 地	100	60	40	—	1 番草の収獲がない場合には 2 番草の全額負担
2 年目以降草地	100	60	40	—	
2 年目以降草地	100	47	31	22	4 番草があれば 3 番草に含めて扱う

その他

草地更新に関わる草地の減価償却費の算定に際しては、耐用年数を農林水産省『評価標準』をも参考にして 7 年とし、その番草別配分においては定額法によって算出した要年間償却費を番草別利用回数で除して定額配分した。

(5)分析指標 現行の生産費調査においては、一般に農畜産物の生産のために消費した経済価値を第一次生産費とし、これに加えて、生産の結果生ずる利潤の分配分である地代や資本利子をも含む価値を第二次生産費として扱われている。このうち、第二次生産費を構成する地代や資本利子に対してこれらを生産費中に含めることの是非或いはその評価算定方法をめぐって古くから数多くの議論がなされている。⁽⁶⁾

本稿ではとりあえず第一次生産費の計算範囲に限定して行論し、地代や資本利子に関する理論的、技術的な整理を含めて第二次生産費による考察は別の機会に譲りたい。

3. 実態分析

1) 調査農家の土地利用の概観

分析に先立ち調査農家にみられる現段階の畑作酪農の土地利用の実態を簡単に素描しておきたい。

第1表 調査対象農家の経営概況 昭和53年

経営 形態	農家 番号	家族労働力(人)		経営耕 地面積 (ha)	作付構成(%)				乳牛飼養頭数 (頭)		機械の装備・利用		
		基幹	補助		デント コーン	牧草	その他 飼料作物	一般 畑作物	成牛 換算	搾乳牛	トラクタ ー本機 (台)	トラクター 用作業機	機械セン ターの利 用の有無
畑 酪	18	2		22.9	13.1	32.8		54.1	19	14	1+1/2	個人・共同	有
	19	3		26.7	5.6	20.6		73.8	14	12	2	個人・一部共同	有
	20	2	1	28.6	7.0	29.4		63.6	18	14	3	個人・一部共同	
	21	2		28.9	15.9	38.8		45.3	25	17	3/8, 1/5	共同	
	17	3		35.3	3.4	11.6		85.0	10	7	2	個人・共同	有
酪 畑	22	4		20.9	12.0	53.1		34.9	25	20	3	個人	
	23	3		25.4	14.6	50.8		34.6	33	30	1+1/2	個人・共同	有
	24	2	1	61.5	17.2	60.8		22.0	49	32	2	個人・一部共同	有
酪農十 養鶏	39※	6	1	88.3	33.6	66.4			105	78	3	個人	有
酪 専	25	2	2	19.3	24.9	75.1			33	23	2	個人・一部共同	
	26	2	2	20.3		10.0			32	23	2	個人・一部共同	
	27	2		22.5	28.9	62.2		8.9	40	32	2	個人・一部共同	
	28	2	1	23.2	38.8	61.2			50	40	2	個人・共同	有
	29	4		24.0	40.8	59.2			51	43	1+1/2	個人	有
	31	3		24.9	32.5	67.5			33	30	2	個人	有
	32	2		25.0	36.0	56.0		8.0	41	30	2	個人	有
	33	3		26.0	34.6	65.4			54	39	2	個人	
	34	3		29.0	48.3	51.7			55	40	2	個人	有
	35	4		29.7	27.6	70.7	1.7		50	34	2	個人	有
	36	3		34.9	35.8	63.3	0.9		52	38	2+1/3	個人	有
	37※○※	5	4	39.4		91.4		8.6	140	114	4	個人	
	38	3		48.3	42.0	58.0			64	50	2+8/8	個人	有
	40※	7		134.3	39.8	60.3			218	175	3	個人	有

注 1) 39、40番は完全協業経営体、37番は部門協業経営体(酪農部門のみ)。

2) 機械の装備・利用において、トラクター本機の整数は個人所有台数を示し、分数は共同所有を意味する。
分母は共同農家数、分子は共同所有台数を示す。また、トラクター用作業機では個人、個人・一部共同、個人・共同、共同の順に個人所有から共同所有へのウェイトが高まる。

第1表は、考察対象となる23戸の経営概況を示したものであるが、表から多頭化・規模拡大が顕著に進展した現在の酪農経営の土地利用の特徴が鮮明に読みとれる。

前述したように、調査農家はいずれも村内では平均以上の土地面積をもつ農家であるが、三つの協業経営体を除く個別の酪農専業経営の乳牛飼養頭数をみれば、1戸当たりの成牛換算頭数は約46頭、うち搾乳牛頭数は1戸当たり35頭、成牛1頭当たりの飼料作面積は0.58haであり、1戸当たりの飼養頭数が多く飼料基盤に対してぎりぎりの頭数拡大の進んでいる状況が認められる。

飼料生産はほとんど牧草とデントコーンの2作物に集中しているが、最近のデントコーンの作付増加傾向を反映して、牧草生産に特化している1戸を除けばいずれの経営ともデントコーンの作付比率が相当の割合に達している⁽⁷⁾。デントコーンはほとんどすべてサイレージ調整して給与されているが、牧草は放牧や青刈、サイレー

第2表 牧草の番草別・用途別利用状況 昭和53年

	1番草	2番草	3番草	4番草	事例数(戸)	面積(ha)	総面積(ha)
採草地	乾草	乾草			22	160.6	332.2
	サイレージ	乾草			6	77.7	
	乾草	乾草	乾草		4	16.2	
	サイレージ	青刈	青刈	青刈	1	13.0	
	サイレージ	乾草	乾草		2	12.1	
	その他				15	52.6	
採草放牧地	乾草	放	牧		7	24.8	39.6
	その他				4	14.8	
放牧地		放	牧		18	116.6	116.6

注) 数字は牧草を作付けする25戸の計である。

ジ、乾草などのように複数の用途にふり分けて利用されている。第2表は、牧草の番草別・用途別利用状況を示したものであるが、調査農家では採草地面積が最も多く、次いで放牧地、採草放牧地の順になっており、採草放牧地はごく小面積にとどまっている。採草地では2番草までの利用が大部分を占めるが、土地基盤に比して著しく多頭化の進展した一部の経営では3番草、4番草まで利用されている。番草別、用途別の利用方式のうち支配的なのは「1番草・乾草—2番草・乾草」の方式で、次に「1番草・サイレージ—2番草・乾草」の方式が多い。

飼料生産のための機械の装備・利用状況は、第1表に示すように乳牛飼養頭数がさほど多くない混同形態の経営や中規模クラスの酪農専業経営において一部ないし相当の機械を共同所有、共同利用するものが多くなっている。また、大半の農家が

デントコーンの収穫作業や尿・堆肥散布等を中心に何らかのかたちで農業機械センター⁽⁸⁾の利用を行なって個別作業の軽減をはかろうとしているのが特徴的である。

労働力については、三つの協業経営体を除けばいずれも家族労働力によって経営が担われており、基幹と補助をあわせて3人～4人の構成人員をもつ経営が大部分を占める。多頭化・規模拡大が著しく進展した今日では、機械や建物、施設などの労働手段の高度化が急速に進んで乳牛1頭当たりの飼料生産時間や飼養管理時間は以前に比して大幅に短縮されてきているが、それにも増して多頭化が進んできているため、調査農家の中には基幹労働力1人当たりの年間総労働時間が3,000時間を超える経営が少なくない。

なお、補足的に飼料給与について触れておけば、粗飼料の給与方式ではデントコーンサイレージを主体に通年乾草と放牧を併用している事例が最も多く（9戸）、次にデントコーンサイレージを主体に通年乾草とグラスサイレージ、放牧を併用している事例が多い（6戸）。また、それぞれの経営によって土地基盤や飼料生産の方法に懸隔があるところから、成牛1頭当たりの自給飼料生産量には経営間で大きな開きがみられる。そのため、土地利用型の酪農経営といえども飼料基盤の逼迫している経営では放牧地をなくして年間舎飼方式に転換したり、或いはなかには一定の乳量水準を維持するために乳飼比が50%を上回るほどに購入飼料への依存度を高めてきている経営も認められる。

2) 生産費計算の結果概要

上述のように調査対象農家の飼料生産は牧草とデントコーンに集中しているが、ここでは生産と利用上の技術的特質を考慮して牧草を番草別、用途別にそれぞれ分離して扱うこととし、利用面積の多いデントコーン（サイレージ）と牧草の1番草・乾草、1番草・サイレージ、2番草・乾草の四つを取り上げて生産費計算を実施した。なお、牧草は新播年次には収量が低く生産管理面でも特異な条件下におかれるため、新播牧草とは種後2年目以降の牧草とを区別して計算することとし、以下では種後2年目以降の牧草を主たる分析対象とする。

各飼料生産部門に関する計算結果を整理したのが第3表であるが、表より先進的な機械化・化学化技術に支えられた現段階の酪農の飼料生産をめぐる技術構造の特色が鮮明になる。たとえば、生産費項目のうちいずれの飼料生産部門でも上位を占めているのが購入肥料費と大農具費であり（デントコーン（サイレージ）と牧草1番草・サイレージで上位を占める賃借料及び料金の内容を検討すれば大農具費相当

第3表 生産費計算の結果概要 昭和53年

		主産物100Kg当たり第一次生産費				10a当たり第一次生産費			
		デ ン ト コ ー ジ ン	牧 草 一 番 草	牧 草 一 番 草	牧 草 二 番 草	デ ン ト コ ー ジ ン	牧 草 一 番 草	牧 草 一 番 草	牧 草 二 番 草
戸 数 (戸)		19	21	7	22	19	21	7	22
第一次生産費 (円)		524	2,232	644	2,987	28,485	9,944	9,743	8,223
副産物価額 (円)		-	63	-	43	-	281	-	117
費用合計 (円)		524	2,295	644	3,030	28,485	10,225	9,743	8,340
種 苗 費		36	-	-	-	1,938	-	-	-
肥 料 費		229	701	211	756	12,482	3,126	3,200	2,080
うち購入		135	684	207	742	7,360	3,048	3,133	2,042
農業薬剤費		19	2	-	2	1,024	8	-	6
光熱動力費		16	134	7	227	877	598	105	624
その他の諸材料費		9	81	5	89	500	360	76	245
賃借料及び料金		90	173	244	235	4,895	773	3,690	648
建物・土地改良設備費		28	254	72	385	1,508	1,134	1,099	1,058
農 機 具 費		76	755	76	1,104	4,153	3,364	1,159	3,039
うち大農具費		75	736	76	1,090	4,074	3,280	1,154	3,000
労 働 費		20	193	28	232	1,105	863	415	641
うち家族		18	179	16	219	987	800	239	604
10a当たり収量 (Kg)		5,440	446	1,514	275	5,440	446	1,514	275
投下時間	労 働	0.05	0.47	0.03	0.58	2.5	2.1	0.7	1.6
	うち家族	0.05	0.44	0.04	0.55	2.5	2.0	0.6	1.5
	トラクター稼働	0.03	0.24	0.01	0.34	1.4	1.1	0.2	0.9
経営概況	別農 営家 形態 数 (戸)	畑 専	-	-	-	-	-	-	-
		混同・畑育・畑鶏	7	8	1	8	7	8	8
		酪 専	12	13	6	14	12	13	14
	経営耕地面積 (ha)		39.7	32.2	60.4	36.8	39.7	32.2	60.4
	調査作物作付面積 (ha)		11.1	9.1	15.5	11.6	11.1	9.1	15.5
調査作物作付比率 (%)		28.0	28.3	25.7	31.5	28.0	28.3	25.7	31.5

注) 牧草はいずれもは種後2年目以降のものについての集計である。

部分の比重が高いとみなされる)、大型化の進展した現段階の費用構造の特色が顕著に読みとれる。

3) 生産費格差に関する事例的考察

厳密な意味で生産費を表わすのは主産物単位当たり生産費であるが、各飼料生産部門の生産費をみれば経営間には著しい懸隔がある。とくに際立っているのが牧草1番草・サイレージで、最低が174円、最高が1,456円のように約8倍もの開きがあり、牧草2番草・乾草でも最低1,194円、最高5,174円と約5倍の開きが認められる。そこで、牧草1番草・乾草を代表作物にしながら個別事例の比較対照を通じて経営間にかかる生産費格差が生じる要因を考察してみたい。

前述のごとく、純収益の最大化を目標とする農業経営にとって収量と生産費は極めて重要な意義をもつ。これは可及的に安いコストで良質かつ大量の飼料生産を目標にする酪農経営にとっても全く同様である。

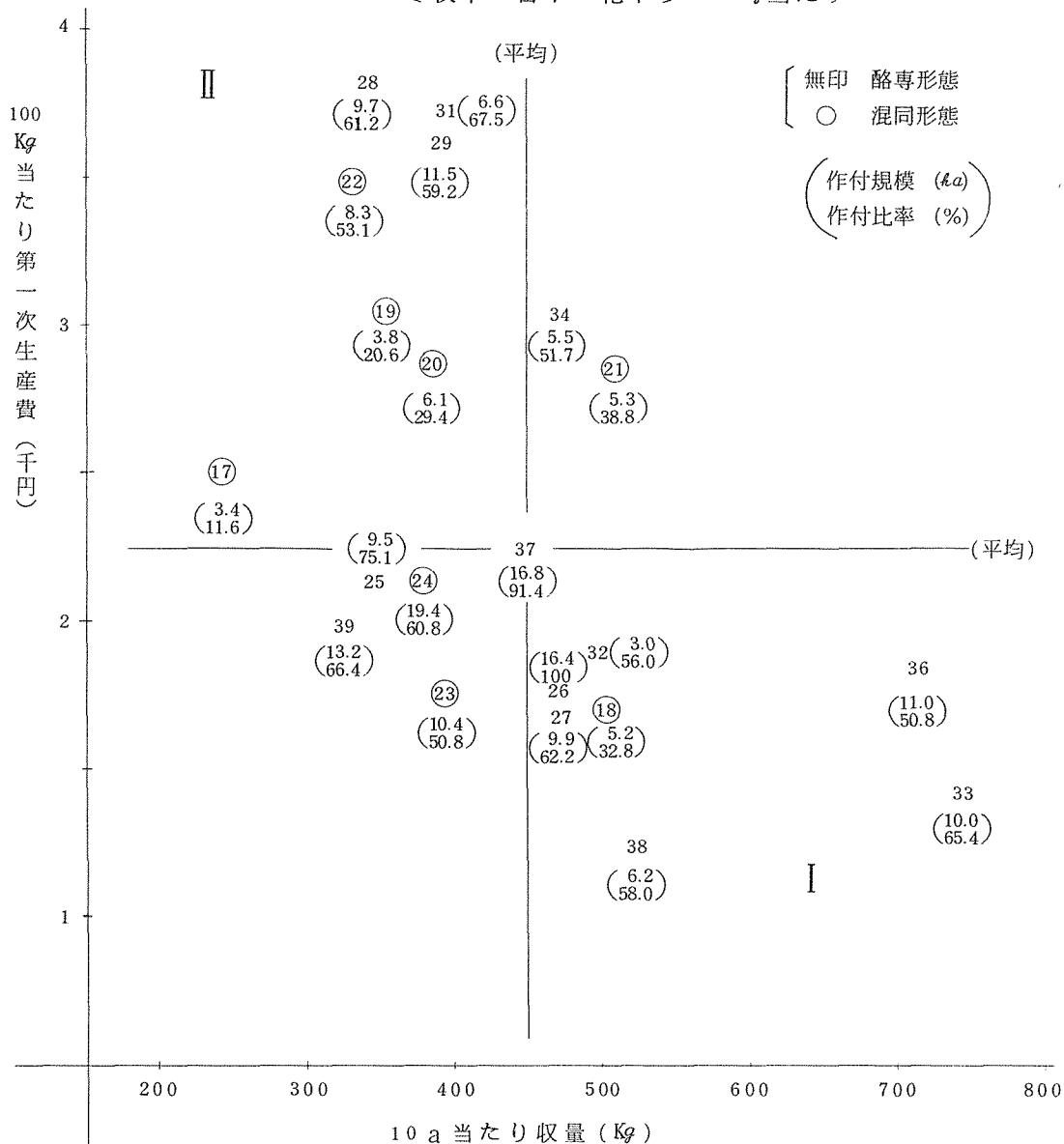
第1図は、両者の関係をそれぞれ10a当たり収量と100Kg当たり第一次生産費を指標にして示したものであるが、図より収量と生産費の間には生産費の低い経営は総じて収量が高く、逆に生産費の高い経営は収量が低いという逆相関の関係が認められる。この関係は、第4表に示すように牧草2番草・乾草でも同様に確認され(デントコーンや牧草1番草・サイレージでは統計的には必ずしも有意ではないが、全体的にはほぼ同様な傾向を示す)、生産費に対して収量が非常に重要な影響を及ぼしている状況が明らかになる。

ところで、図から極めて興味深いいくつかの現象が認められる。たとえば、28番農家と33番農家では、作付面積や作付比率がほぼ同一で、かつ経営形態が同じでありながら生産費や収量水準が大きく相違している。また21番と38番農家では収量水準が同一でありながら生産費の水準が異なっており、23番と36番農家の間には生産費が等しくても収量水準は著しく相違するなどの結果が表われている。

これらの他にもさらに比較対照すればいくつも興味ある関係が明らかになるが、ここでは上記の事項のうち28番と33番農家の間に存在する「作付規模や作付比率、経営形態が同じでありながら収量や生産費が相違するのは何故か」という問題に着目して考察する。なお、両者は土壌や気象などの立地条件がほとんど同一とみなされる経営である。

第5表によってそれぞれ28番農家と33番農家の牧草1番草・乾草の生産費の内容を比較すれば、両者間の生産費格差に主要な影響を及ぼしているのは生産費項目の

第1図 10a 当たり収量と主産物単位当たり第一次生産費
〔牧草1番草・乾草〕100 Kg 当たり



第4表 10a 当たり収量と主産物単位当たり第一次生産費

作物名	牧草 1番草(乾草)	牧草 1番草(サイレージ)	牧草 2番草(乾草)	デントコーン (サイレージ)
単純相関係数	-0.493 ※	-0.338	-0.721 ※※	-0.302

注) ※有意水準5%、※※有意水準1%

第5表 生産費の内容

農家番号	作付面積 (%)	作付比率 (%)	牧草計の作付比率 (%)	経営形態	10a当たり収量 (kg)	100kg当たり第一次生産費 (円)	100kg当たり費用合計 (円)	主要な費用項目 (円、%)								100kg当たり投下時間時間		
								自給肥料費	購入肥料費	光熱動力費	賃借料及び金	建物・土地改良設備費	大農具費	労働費	うち家族	労働	うち家族	トラクター稼動
28	9.7	41.8	61.2	酪専	344	3,821	4,164 (100)	2 (0.1)	1,251 (30.0)	265 (6.4)	79 (1.9)	421 (10.1)	1,775 (42.6)	264 (6.3)	264 (6.3)	0.7	0.7	0.3
33	10.0	38.5	65.4	酪専	781	1,418	1,418 (100)	6 (0.4)	730 (51.5)	48 (3.4)	- (-)	76 (5.4)	391 (27.6)	121 (8.5)	121 (8.5)	0.3	0.3	0.2

第6表 牧草1番草(乾草)をめぐる栽培条件

農家番号	労働力		牧草 1 番草（乾草）用 主要 機械														乳用牛(頭)	
	基 幹	補 助	トラクター本機		施 肥		刈 取		反転・集草		梱 包		運搬・収納		10a当り減価償却費(円)	10a当り修理費(円)	成牛換算頭数	うち搾乳牛
			規格	所有形態	機 種	所有形態	機 種	所有形態	機 種	所有形態	機 種	所有形態	機 種	所有形態	機 種	所有形態		
28	主人 41才 妻 39	父 68才 母 68	63 ps 45	1 1	ブロード キャスター バキュームカー	1 機械セクタ	デスクバイン チョッパー	1/2 1/2	テッター レーキ	1 1	ベラー ベール ストッカー	1/2 1/2	トラック ヘイ エレベーター	1 1	5,510	588	50	40
33	主人 50才 長男 25 妻 48	—	76 ps 37	1 1	ブロード キャスター バキュームカー	1 1	ヘーバイン	1	テッター レーキ	1 1	ベラー ワゴン	1 1	トレーラー ダンプ トラック	1 1(中古)	2,819	238	54	39
農家番号	総作付面積 (ha)	成牛1頭 当たり飼料 作面積 (ha)	作付構成 (ha、%)		作 付 方 式 (1)								10a当り購入肥料費(円) うち土壌改良資材費(円)		圃 場 条 件			
			牧 草	デント コーン	作付(順序)方式		有機物の還元		年 限	当方式の採用度 (%)	10a当り購入肥料費(円) 指数	土壌改良資材費(円)	圃 場 枚 数	土 壤 区 名 (2)	とび地 (ha)	借 地 (ha)		
					牧 草	デントコーン	牧 草	デントコーン										
28	23.2	0.46	14.2 (61.2)	9.0 (38.8)	牧草(5～6年)－ デントコーン(2～3年)		一部に尿 1.5t/10a		大半に堆肥 2.5t/10a		7～9年	72.4	4,298 (141)	1,136	8	新生	2.0	2.0
33	26.0	0.48	17.0 (65.4)	9.0 (34.6)	牧草(5年)－ デントコーン(5年)		全面積に尿 1.5t/10a		全面積に堆肥 4t/10a		10年	61.5	5,708 (187)	3,492	4	新生	4.2	—

注 1) 作付方式の採用度は、現行作付方式を実際に採用している圃場面積を総経営耕地面積で除した比率。

作付方式の採用の確認は、作付図により整理した作付圃の過去3ヶ年の作付順序が、採用している方式に適合するかどうかで行なった。

2) 北海道立中央農芸『地力保全基本調査成績書』1969年による。

うちの大農具費と購入肥料費、建物・土地改良設備費であることがわかる。

そこで、生産費の内容にこうした格差が発生する要因を第6表を用いて検討してみたい。表は牧草1番草・乾草をめぐる生産条件を整理したものであるが、ここから各生産費項目と全体の生産費の水準に対して規定的に作用する要因として、地力の維持・培養、土壌改良、土地改良及び作付体系などに関わる土地利用の差、大型機械の所有や利用に対する経営対応の差、従来の経営展開のあり方及び経営形態の差などが明らかになる。

最初に、生産費項目のなかで両者の格差が最も大きい大農具費について検討すれば、次のような特徴が鮮明になる。両者の大農具費の差は主に減価償却費の差に起因しているが、この点に関する33番農家の経営対応をみれば、当該農家では導入した大型機械の耐用年数を可久的に長くするように丁寧に利用しており、さらに余計な機械を購入しない（刈取用作業機は1機種のみ）、トラックは中古利用する方法で極力、費用節減をはかろうとする配慮がみられる。他方、28番農家ではトラクター用大型作業機の約半分を共同利用して経費節減の努力を行なっているが、それが必ずしも有効な結果をもたらしていない。また、修理費にも若干の差異があるが、これは主要には共同利用の影響を受けて28番農家にやや多くなっているものと理解される。

次に、購入肥料費について関連が深いと考えられる作付体系や地力維持方式、土壌改良、土地改良などの土地利用とかかわる諸側面から検討すれば、次のごとき特徴が明らかになる。二つの経営は、それぞれ年限が7～9年、10年の作付方式を採用しデントコーンを組み合わせた草地更新を行なっており、双方とも総じて作付方式の採用状況は安定的であるといえる。しかしながら、作付体系は類似的であってもその他の側面では多少の差異が認められる。たとえば、33番農家は畜舎部門から生産された堆肥と尿を有効に活用して牧草とデントコーンの全面積に還元しており、あわせて牧草地には毎年、苦土石灰や溶リンの土壌改良材を投入したり、一部の圃場に客土を施すなど、飼料作物の生産性を高めるための地力培養や土壌改良、土地改良に大きな配慮が払われている。これに対し28番農家は、33番農家に比してそれらの側面に対応に立ち遅れがみられる。このような両経営の地力維持や土壌改良及び土地改良に対する取り組みの差異が購入肥料費や施肥効率の差につながり、ひいてはそれが両者の間に顕著な収量差をもたらして生産費の絶対的水準を規定しているものと捉えられる。

建物・土地改良設備費については、表示は省略するが、両経営間の差は大部分、

乾草収納に利用される牛舎の減価償却費の差に起因している。二つの経営は、いずれも昭和40年代の後半から50年代の初期にかけて混同形態から酪農専業形態に転換しているが、経営転換の時期は33番農家が昭和48年で28番農家の52年に比してやや早く、牛舎や付属施設に対する投資時期にもそれだけのズレがみられる。折しも当該期間は石油危機に端を発して生産資材が急騰する時期であり、多額の資金投下を伴った酪農専業への経営転換の时期的な差異が生産費に対して規定的に作用している状況が明らかになる。

28番と33番農家の事例比較によって明らかになる特徴は以上のようなものであるが、さらに21番農家と38番農家の間に認められる「収量水準が同じでも生産費が異なる」関係に注目して同様な方法で要因分析を行えば、次のような特徴が指摘される。両者間の生産費格差は主に大農具費と購入肥料費、労働費によってもたらされているが、大農具費と労働費の差は38番農家が牧草刈取りや尿散布作業を農業機械センターに、そして乾草の運搬作業を運送業者に依頼していることに大部分、起因している。また、両者の機械所有形態が相違しており、大半の機械を共同所有している21番農家では修理費が高額にのぼり、それが大農具費の差を一層大きくする理由になっている。購入肥料費の差は、相互の経営間の作付体系や地力維持方式の違いによってもたらされるところが大である。

以上の他に、23番農家と36番農家の間に存在する「生産費が同じでも収量が異なる」関係、等々に関する要因分析を加えて個々の経営間に存在する生産費格差の要因を総合的に検討すれば、大略、次の三つの要因を指摘できる。

(1)地力の維持・培養、土壌改良、土地改良及び作付体系などに関わる土地利用の差

(2)大型機械の所有や利用に対する経営対応の差—所有・利用形態と耐用年数及び修理費、農業機械センターの利用状況、機械導入に対する考え方と方法など

(3)従来の経営展開のあり方及び経営形態の差—建物、施設、機械等の大型固定資本に対する資金投下の時期やその額と関連する酪農専業への移行時期、飼料生産部門の経営的位置づけなど

さて、これまでは経営間に存在する生産費格差の要因分析を個別事例の比較検討を通じて行ってきたが、次にはこれを全農家を含めた全体的な分析によってさらに深めてみたい。考察に際しては、上記の分析で明らかにされた経営間の生産費格差の主要因たる三つの要因のうちとくに(1)作付体系及び土地利用のあり方と生産費の関連を中心に検討し、(2)と(3)についてはその過程で補足的に触れることにする。

4) 作付規模と生産費

生産費に対して収量が非常に重要な影響を及ぼしていることは既に述べたところであるが、その他に生産費に対して主要な影響を与えていると考えられるいくつかの項目について検討してみよう。検討する項目は、経営形態、機械の所有・利用状況、購入肥料の利用状況、作付規模の四つである。

(1)経営形態と主産物単位当たり第一次生産費 第1図にあっては何らかの傾向がうかがえそうであるが、経営形態間の主産物単位当たり第一次生産費の差に関してF分布検定を行なえば、経営形態と生産費の間には有意な関係は認められない。この関係は牧草1番草・乾草以外の飼料生産部門でも同様である。

(2)10a 当たり大農具費と主産物単位当たり第一次生産費 機械の所有・利用状況を端的に表わす指標に10a 当たり大農具費を指定して両者の関係をみれば、デントコーン(サイレージ)を除く牧草の3部門で正の相関が認められる。

(3)10a 当たり購入肥料費と主産物単位当たり第一次生産費 購入肥料の利用状況を具体的に示す指標に10a 当たり購入肥料費を取り上げて両者の関係を検討すれば、牧草1番草・乾草と牧草2番草・乾草では有意な関係は認められぬが、牧草1番草・サイレージとデントコーン(サイレージ)ではいずれも正の相関が認められる。

(4)作付規模と主産物単位当たり第一次生産費 第1図に示すように、生産費が低くて収量の高い図のI部分に分布する経営群には総じて作付規模が10～15ha水準で作付比率(経営耕地に対する牧草地面積計の比率)が60%程度の経営が多い。この傾向は、牧草2番草・乾草とデントコーン(サイレージ)でも等しく確認される。

このように生産費に影響を及ぼす要因には、収量水準の他に機械の所有・利用状況や購入肥料の利用状況、作付規模などいくつかの条件が考えられるが、このうち最も基本的な要因と扱えられる収量に着目して、次に、収量水準との結びつきが深い酪農経営の土地利用の諸側面について考察する。

収量水準を規定する要因はいくつか考えられるが、ここではそれらのうちとくに重要とみなされる(1)土壌条件、(2)生産に要する投下資本の規模を表わす10a 当たり第一次生産費、(3)10a 当たり購入肥料費、(4)経営形態、(5)作付規模との関連を考察する。

統計分布を交えながら検討すれば、(1)土壌条件と10a 当たり収量、(5)経営形態と10a 当たり収量においては、牧草1番草・乾草を始めとしていずれの飼料生産部門でも有意な関係は認められない。

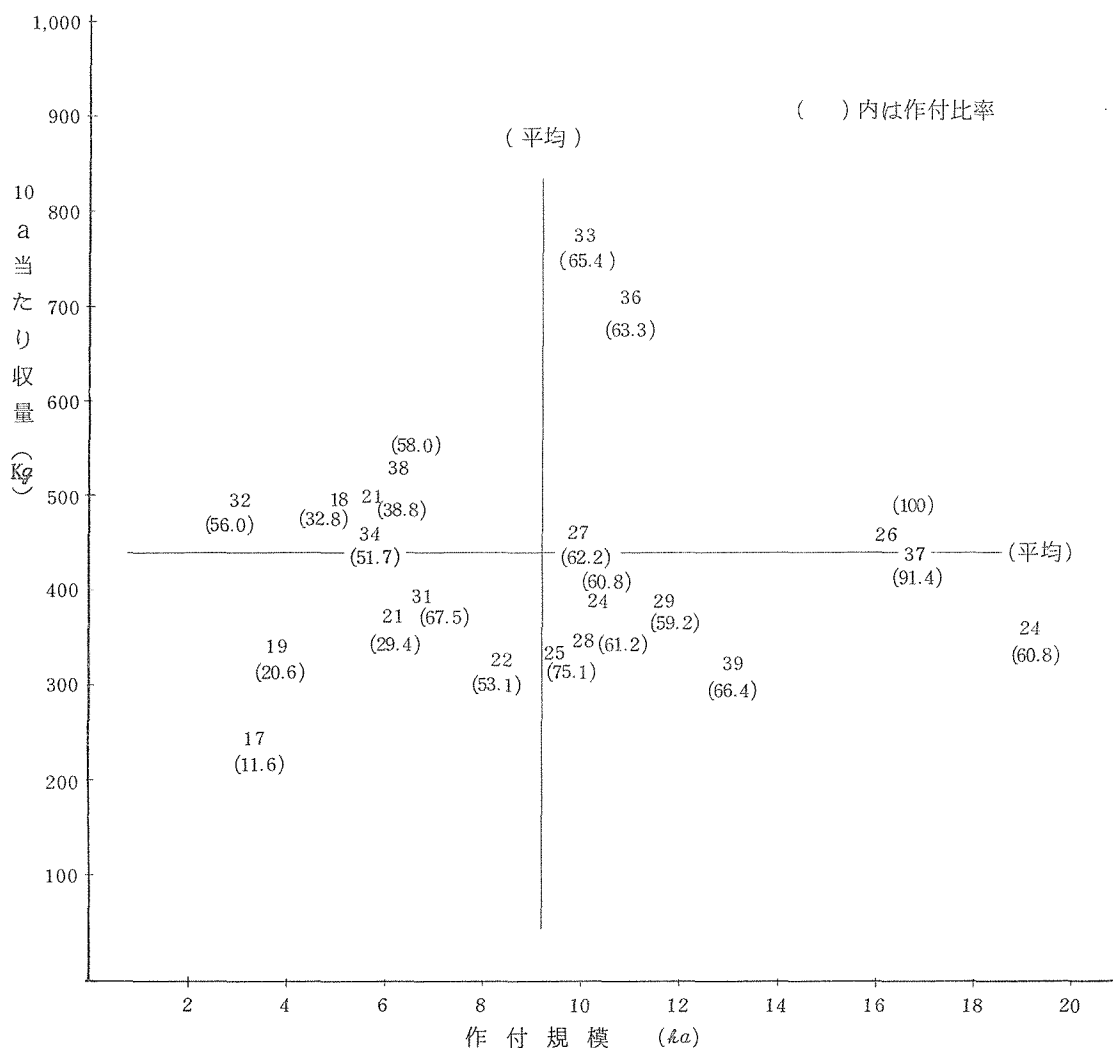
(2) 10 a 当たり第一次生産費と 10 a 当たり収量 牧草の 3 部門については何ら関係は認められぬがデントコーン（サイレージ）では正の相関（危険率 5 % で有意）がみられる。

(3) 10 a 当たり購入肥料費と 10 a 当たり収量 牧草 2 番草・乾草以外では顕著な関係は認められぬが、牧草 2 番草・乾草においては高い正の相関（危険率 1 % で有意）がみられ施肥効率の高さがうかがわれる。

(5) 作付規模と 10 a 当たり収量 四つのいずれの飼料生産部門でも作付規模と収量との間には単純相関は認められぬが、第 2 図によってさらに詳細に検討すれば、

第 2 図 作付規模と 10 a 当たり収量

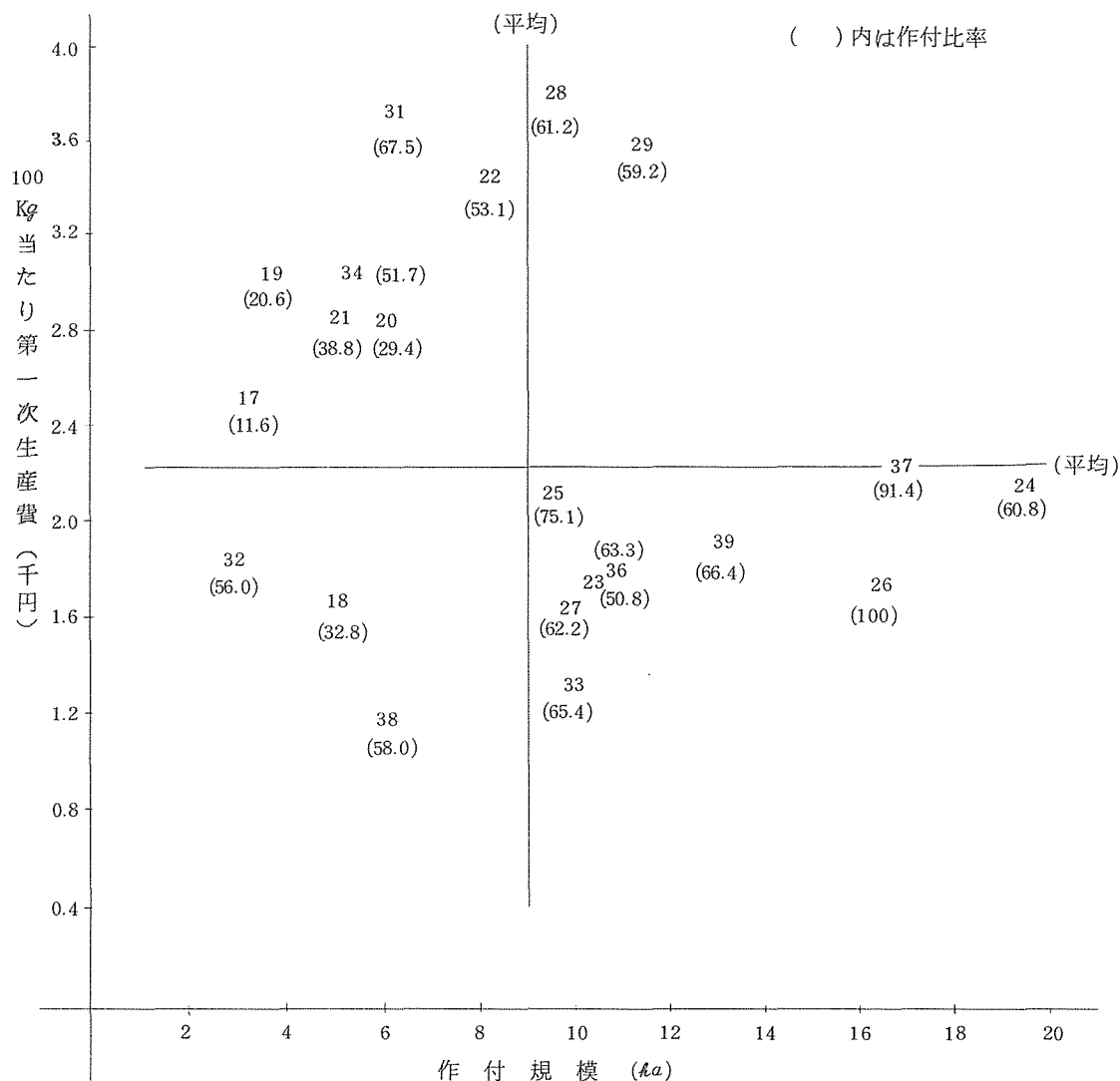
〔牧草 1 番草・乾草〕



両者の間には重要な連関のあることがわかる。10a 当たり収量の高い経営（たとえば33番、36番農家）は、作付規模が10ha強で作付比率が60%強の水準にあるもので、この傾向は若干の幅を含みつつ牧草・乾草では一層、明確に現象している。

こうした分析から収量水準を左右する主要な条件の一つとして作付規模に焦点が絞られる。そして、以上のような実態をふまえて改めて主産物単位当たり生産費と作付規模との連関を考察すれば、いずれの飼料生産部門においても第3図に示すように一定面積以上の作付規模を有する経営に生産費の低い経営が圧倒的に多くなっ

第3図 作付規模と主産物単位当たり第一次生産費
〔牧草・乾草〕

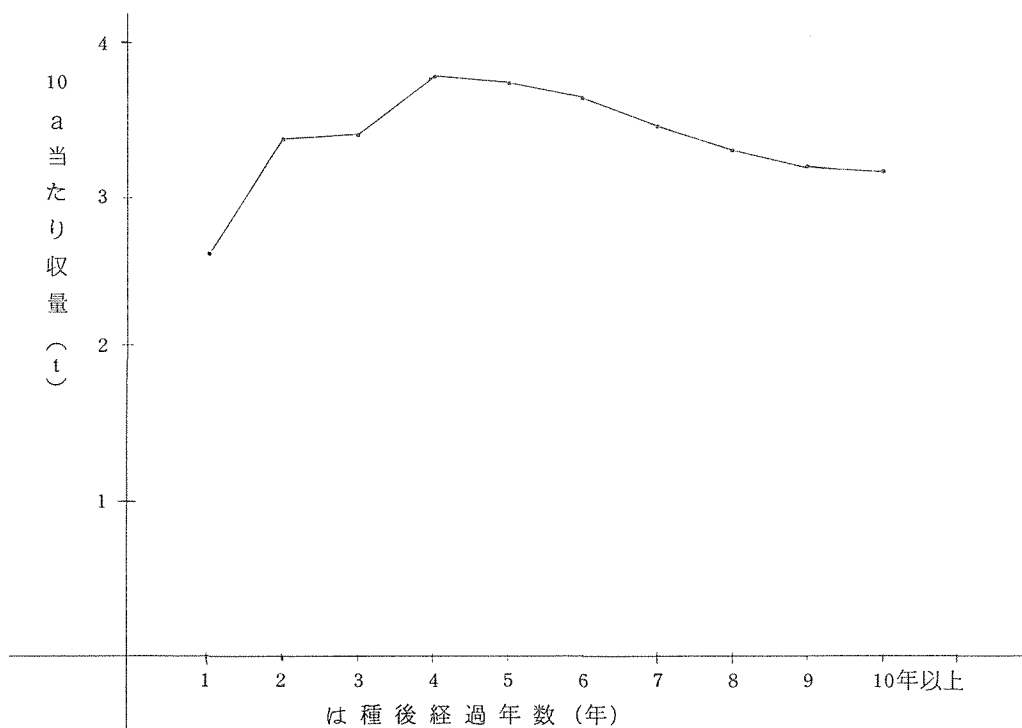


ており、収量や生産費に対して作付規模が極めて密接な関係をもつことが明らかになる。

すなわち、収量水準が高く主産物単位当たり生産費が低くてより効率的な飼料生産を実現しているのは、一定の作付規模を適度な作付比率で飼料生産部門（主に牧草とデントコーン）相互間に位置づけている経営であること（たとえば33番、36番、38番農家）、そして、作付規模が大きく作付比率の著しく高い単作的な土地利用を行なう経営では、規模の経済性を発揮して生産費は低水準を確保しても収量は必ずしも高くないこと（26番、37番農家）、また、作付規模、作付比率ともに小さな経営では収量が低く生産費の高いものが多いこと（17番、19番、20番農家）、といった実態が明確になる。

作付規模と生産費に関する以上の分析から、酪農経営の土地利用における個別の飼料生産部門の規模や或いはその部門と他の飼料生産部門との結合状況によりコスト自体はもちろん、絶対的なコスト水準を左右する収量水準をも規定されるという点が明瞭になる。これは経営組織と生産費の関連の重要性を具体的に示唆するものであるが、ここでいう経営組織とは作物と土地との結合状況において把えた作付体

第4図 牧草は種後経過年数と10a当たり収量



系に他ならない。

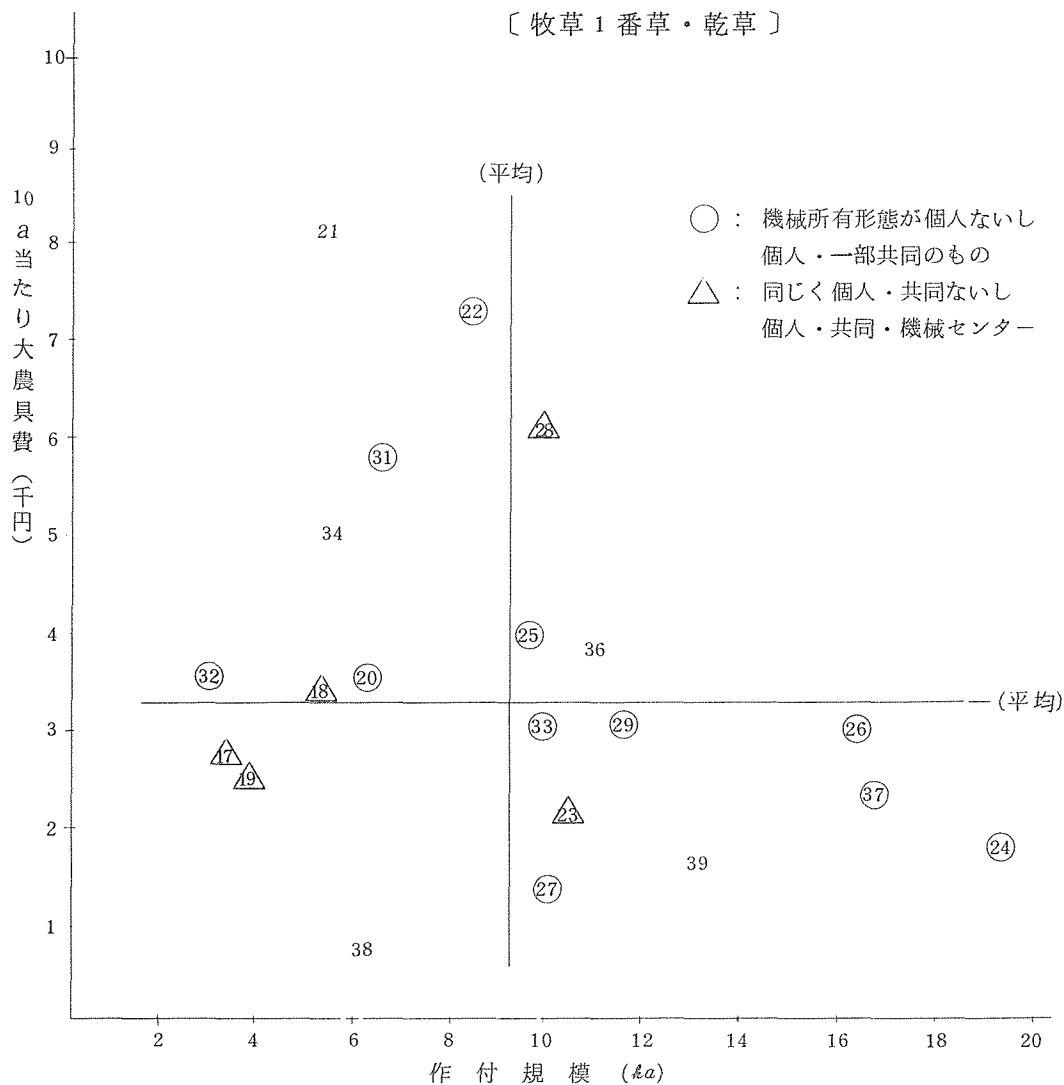
なお、この作付体系と生産費との関係をさらに鮮明にするために草地更新と10a当たり収量との関連について分析結果を要約しておく。第4図は、全調査農家40戸のうち牧草の作付を行なう25戸の牧草作付圃をは種後経過年数別に集計した結果である。これによれば牧草の10a当たり収量は、は種後4年目頃までは逡増して4～5年で最高水準に達し、その後は年々、逡減する。経年化が進んでも比較的、減収傾向が低い段階にとどまっているのは、肥培管理面で化学肥料の多投などの方法で一定の対策が講じられているためと理解される。また、デントコーンに関して牧草と同様に連作年限と10a当たり収量との関係を検討すれば、収量の最も高いのが2年目で(6,193 Kg)、3年以上の連作になると収量はかなり低下する(5,424 Kg)。

このように牧草のは種後経過年数やデントコーンの連作年限と10a当たり収量との間には緊密な連関があり、こうした特徴は酪農経営の土地利用に対する作付体系の重要性を端的に指摘している。かかる点に立脚して、前述した牧草1番草・乾草で高い生産効率を示しているのが作付規模10ha強、作付比率60%強の水準の経営であることの意味を改めて検討すれば、牧草やデントコーンの収量の最大化を実現しうる作付体系の採用条件(とくに経営耕地規模)とそれらの数値とが極めて近似していることがわかる⁽⁹⁾。

また、前述したように機械の所有・利用状況が生産費に及ぼす影響も大であるが、ここで補足的に作付規模と機械の所有・利用状況との関連について触れておく。何故なら作付面積は機械利用の場面では稼働面積を意味し、大農具費は機械の稼働面積ないし稼働時間と最も深い結びつきをもつからである。

第5図は、作付規模と10a当たりの大農具費の関係を示したものであるが、一般に作付規模が大きくなれば規模の経済性が作用して費用は減少するとされているが、図からもほぼ同様な傾向が読みとられ、機械の所有形態が同一である「個人ないし個人・一部共同」の経営では、その特徴が一層、鮮明に表われている。実際には、作付規模10haの水準までは10a当たり大農具費は減少傾向を示すが、10ha以上の規模ではほぼ一定水準で横ばいの状態にある。また、作付規模が小さくても大農具費が低廉な経営(たとえば17番、19番、32番農家など)は、いずれも共同所有、共同利用の比重を高めたり、機械センターへの作業依頼を行なったり或いは中古機械を利用するなどの方法で費用節減に力を注いでいる経営である。いずれにしろ、このように生産費中に高い割合を占める大農具費が作付規模と密接な結びつきをもつところから、一定の作付規模を有する経営に生産費の低いものが多いことの原因の一

第5図 作付規模と10a当たり大農具費
〔牧草1番草・乾草〕



端が明らかになる。かかる結果は、牧草1番草・乾草以外の飼料生産部門においても全く同様に確認される。

作付規模と生産費に関する以上の考察をふまえれば、個別の飼料生産部門に限定して論じてきたこれまでの分析は、さらに作付体系と生産費の側面に焦点を据えて深められねばならない。

5) 作付体系と生産費

酪農経営の経営組織は、大きくは飼料生産部門と乳牛飼養管理部門の二つから構

第7表 粗飼料生産と酪農経営

項 目		農 家 番 号	混 同			酪 専										
			18	19	22	26	27	29	31	32	33	36	38	40		
主産物 第一次生 単位当り	産費 (指数)	デントコーン(サイレージ)		83	127	—		125	141	123	93	—	69	59	106	
		牧 草	1 番草(乾 草)		75	137	156	78	75	162	167	84	59	82	54	
			1 番草(サイレージ)								82		203		27	150
			2 番草(乾 草)		167	159	116	65	62	147	154	65	69	67	52	171
10アール 当たり	収量 (指数)	デントコーン(サイレージ)		101	74	74		88	88	87	147	110	108	129	92	
		牧 草	1 番草(乾 草)		112	80	76	106	104	89	90	112	175	161	118	
			1 番草(サイレージ)								111		178		264	66
			2 番草(乾 草)		78	57	85	123	130	73	98	136	116	167	112	86
経 営 耕 地 面 積 (ha)				22.9	26.7	20.9	20.3	22.5	24.0	24.9	25.0	26.0	34.9	48.3	134.3	
作付 構成 (%)	デントコーン			13.1	5.6	12.0		28.9	40.8	32.5	36.0	34.6	35.8	42.0	39.8	
	牧 草			32.8	20.6	53.1	100	62.2	59.2	67.5	56.0	65.4	63.3	58.0	60.3	
	その他飼料作物												0.9			
	一 般 畑 作 物			54.1	73.8	34.9		8.9			8.0	4.7				
作付 方式	年 限 (年)			定型	定型	7~10	7~9	8~9	定型	9	定型	10	8~9	定型	9~12	
	採 用 度 (%)			なし	なし	31.6	65.0	20.4	なし	46.6	なし	61.5	42.4	なし	47.3	
	牧草は種後平均経過年数 (年)			3.7	3.4	5.7	6.5	5.1	6.7	5.3	2.7	4.7	5.9	4.9	6.6以上	
	デントコーンの連作が3年以上の面積比率 (%)			0	0	0		9.0	77.7	73.3	62.7	83.3	27.0	52.1	88.6	
	土壌改良資材の投入			×	×	×	○	×	○	×	△	○	○	△	×	
	採用の安定度			低	低	中	高	中	低	高	中	高	高	中	低	
乳飼養 牛頭数	成牛換算総頭数			19	14	25	32	40	51	33	41	54	52	64	218	
	うち搾乳牛			14	12	20	23	32	43	30	30	39	38	50	175	
成牛1頭当たり 飼料作面積 (ha)				0.55	0.50	0.54	0.63	0.51	0.47	0.75	0.56	0.48	0.67	0.75	0.62	
成牛1頭当たり T D N生産量 (kg)				2,965	1,699	1,568	2,768	2,649	2,396	4,067	3,570	3,357	4,880	6,638	3,028	
搾乳牛1頭当たり年間産乳量 (kg)				5,000	3,500	5,100	6,174	5,000	5,000	5,600	5,000	6,000	6,737	6,000	5,500	
経 営 経 済	農 業 粗 収 益 (万円)			1,698	1,535	1,433	1,464	1,669	2,389	1,163	1,899	2,723	2,374	4,104	10,966	
	うち乳代 (万円)			648	317	706	1,287	1,221	1,955	1,032	1,359	2,121	2,320	3,029	8,400	
	農 業 所 得 (万円)			923	815	645	325	740	1,032	295	302	1,361	957	1,670	3,682	
	所 得 率 (%)			54.4	53.1	45.0	22.2	44.4	43.2	25.4	15.9	50.0	40.3	40.7	33.6	
	乳 飼 比 (%)			22.0	22.4	27.2	49.4	28.7	20.8	18.8	58.8	21.8	23.7	33.7	25.5	
	負 債 総 額 (万円)			420	942	230	1,919	1,300	660	2,100	2,600	5,594	4,400	2,900	17,000	

- 注 1) 農家は、乳牛飼養を行なう23戸の中から作付体系によって抽出した代表事例である。
- 2) 作付方式採用の安定度は、作付方式の定型の有無とその採用度を基本にしながら牧草のは種後平均経過年数とデントコーンの連作比率をあわせて総合的に評価した。
- 3) 成牛1頭当たりTDN生産量は、農林省農林水産技術会議事務局『日本標準飼料成分表(1975年版)』によって試算したものである。

成されるが、作目と土地との結合状況を示す作付体系は土地利用部門つまり飼料生産部門を包括的に把握する総合指標であるといえる。第7表は、その作付体系の態様によって抽出した代表事例農家について作付体系と生産費の関係を整理したものであるが、ここから両者の間には密接不可分の連関のあることが明らかになる。

牧草とデントコーンの飼料作物を主体にしてそれぞれを一定の作付規模のもとに均衡的に作付けして比較的、安定した作付方式を採用している経営（たとえば33番、36番、38番）では、土壌改良や土地改良の取り組みを伴って的確な草地更新やデントコーンの作付交替が実施されており、総じていずれの飼料生産部門でも収量が高く生産費の低いものが多くなっている。反対に、作付方式の採用状況が不安定ないし未確立で的確な草地更新やデントコーンの作付交替が行なわれていない経営（22番、29番、40番）では、収量水準が低く生産費の高いものが多くなっている。

この要因には、各作目に一定の作付規模を確保して相対的均衡をとって作付けを行ないより安定的な作付方式を採用している経営では、各々の作目間の補完・補合関係を有効に発揮させて効率の高い飼料生産を行なっているのに対し、後者の作付方式の採用が不安定ないし未確立の経営では、作目間の相互関係が相対的に劣弱であるために飼料生産が低い水準にとどまっているということを理由に指摘できる。また同時に、両経営群の間に存在するかかる作付体系の差異は、安定的な作付体系の確立を容易にしかつその十全な機能を発揮させるための土壌改良や土地改良に対する経営対応の差に裏付けられている点は見逃せない。

さらに、かかる作付体系と生産費の関係に象徴される酪農経営の土地利用部門の性格は、一方の乳牛飼養管理部門の側面に如実に反映されており、それが結果的に経営総体としての経営経済の側面に重要な影響を及ぼしている。たとえば、相対的に効率の高い飼料生産を行なっている経営では、成牛1頭当たりの粗飼料を充分に自給調達してそれを高い乳量水準に結びつけ経営経済の側面に大きな成果を実現している傾向が強いのに対し、飼料生産において劣位な状況にある経営では、成牛1頭当たりの飼料生産量が充分ではなく、そのために搾乳牛1頭当たり乳量が低水準にとどまり経営経済も低い水準に停滞しているものが多い。

そして、経営経済の側面に結果したこれらの経営間格差は、ひいては経営の再生産構造に作用して個別の経営展開のあり方を規定してゆくものと捉えられる。実際に、33番、36番農家などは比較的早期から作付体系の安定化をはかり相対的に強固な飼料基盤を確立して、それを高乳量に結びつけて高い生産力段階に到達している代表事例である。すなわち、第7表にみられる性格の異なった作付体系は、酪農経

営の展開過程に現われる発展段階を異にした経営の姿を具現したものと捉えられる。

先に、従来の経営展開のあり方の違いによって生産費に差が現われることを指摘したが、経営間の経営展開の差は労働手段を中心とする生産手段に対する資金投下のあり方と関わって直接的なコスト自体を規定するばかりでなく、酪農経営の基盤をなす土地利用部門の性格やひいては畜舎管理部門の性格と深く関わって絶対的なコスト水準を規定しているのである。生産費は確かに特定時期の経営実態を表現するものではあるが、そこには個別の経営展開の実相が凝縮されている点を銘記する必要がある。

また、上記のごとき作付体系と生産費との緊密な関係は、実際に現実の生産活動に従事する多くの酪農家が経験を通じて既に強く認識しているところである。調査農家において生産費低減のために「配慮する点」として指摘されている事項には作付体系に関するものが比較的多く、土壌改良や地力培養をはかりつつ的確な草地更新や作付交替を行なって自給飼料生産の強化をはかることの重要性を指摘する農家が多数を占める。

4. ま と め

これまで酪農経営の根幹をなす土地利用部門（飼料生産部門）に着目して生産費分析を中心にしながら実態分析を進めてきた。以上の考察をふまえれば、今日の酪農経営の土地利用構造の実態とそこに内包される経営問題克服のための基礎となる土地利用の基本原則について次のように要約することができる。

第一に、近年の多頭化・規模拡大の展開によって酪農経営の大型化・専門化が顕著に進んでいるが、先進的な機械化・化学化技術の普及によって生産費項目では購入肥料費と大農具費が高い割合を占めるに至り、かかる点に現段階の酪農経営の飼料生産をめぐる技術構造の特色が鮮明に表われている。そして、こうした技術構造の変貌は、飼料生産の省力化を大幅に促進すると同時にデントコーンの顕著な増収をもたらすなど生産力発展に大きく寄与している。しかしながら、反面では多頭化・規模拡大を基調とする従来の経営展開の過程でその矛盾が徐々に顕在化し、現在では看過できない経営問題にまで発展してきている点が少なくない。それらのうち主要な問題点を指摘すれば次の五つに要約される。

(1) 中札内村を含めて十勝地域では、昭和40年代後半からの地価急騰と離農の減少によって土地市場は次第に狭小となり、最近では酪農経営の土地拡大条件は一層厳しくなっている。けれども、昭和40年代後半から現在に至るまでの期間は多頭

化と経営専門化の動きが急速に進展した時期であり、現在は飼料基盤に対してほぼ限界に近い水準にまで多頭化が進められている。そのため飼料生産基盤の極端に逼迫した経営では購入飼料への依存度を高めたり、或いは放牧地を少なくしたり年間舎飼方式に転換するなどの対応がとられている。また、同様な理由で草地更新を行なうだけの土地面積の余裕がないために経年化の進んだ老朽化草地が相当高い比率を占める経営が多くなっており、デントコーンでも連作年限が長期に及ぶものが増加している。

(2)土地市場が狭小となり土地拡大が次第に困難になるにつれて取得する圃場は飛び地化してきており、そのために飼料畑は利用規制をこうむり畜舎施設に近い圃場は放牧地に固定されたり、飛び地となる遠隔圃場はもっぱら採草専用地として利用される傾向が強まっている。また、飛び地の増加とあわせて最近では借地面積が増加しているが、借地の場合には耕作条件が不安定になりやすいため草地の経年化が進んだり肥培管理が粗放になるなどの弊害を生じやすい。

(3)また、多頭化段階での飼料生産基盤の逼迫化に対応して牧草では利用強度が高まっており、収穫回数の増加とあわせて単位面積当たりの生産量を増加させるために化学肥料の多投化傾向が強まっている。この多肥化傾向はデントコーンにおいても全く同様に現われている。そしてこの結果、粗飼料の品質が基本的な原因であると考えられる乳牛の疾病がかなり高い割合で発生している。

(4)最近では大型機械・施設の装備が著しく進展し単位面積当たり及び乳牛1頭当たり労働時間は大幅に減少してきているが、これを上回るかたちで多頭化が進んでいるところから、経営全体で抱えた家族労働力1人当たり年間労働時間は決して短縮されてはいない。そのため、飼料生産部門と畜舎管理部門との間に厳しい労働力競合が生じて作業の遂行に支障をきたしたり労働過重をきたしたりする経営が少なくない。

(5)飼料生産をめぐる以上のごとき経済的、技術的な問題状況の反映は、昭和48年のオイルショック以降の自給飼料の生産コストの急激な上昇として現われている。最近の自給飼料の生産コストの上昇をもたらしている基本的要因は、経営内的には機械化や多肥化と結びついた大農具費や購入肥料費の増加を充分に補填するだけの単位面積当たり収量の増加が実現されていない点にある。この傾向はとくに牧草について顕著に現われており、牧草の10a当たり収量は最近10年間ほとんど停滞した状況にある。

現段階の中札内村の酪農経営が上記のごとき諸矛盾に逢着していることは、この

間極めて激しい構造変化をとげてきた畑作酪農が未だ安定した体系性を確立しえていないことの証左でもある。しかし、かかる問題点のいくつかに対して同村では既に積極的な施策が講じられてきている。たとえば、地域生産システム化の一貫として農業機械センターを設立して個別経営の飼料生産の一部を分担したり、村営・農協営牧場の開設や酪農ヘルパー制度の導入によって乳牛の育成過程及び飼養管理労働の軽減をはかるなどの方法により飼料生産や飼育過程の地域内分業体制確立の方向が模索されている。こうした方向追求を含めて、今後荒削りな畑作酪農の姿をいかに再編してゆくかが焦眉の課題となっている。

第二に、各飼料生産部門に存在する個別経営間の生産費格差の主要な要因には次の三つを指摘できる。(1)地力の維持・培養、土壌改良、土地改良及び作付体系などに関わる土地利用の差、(2)大型機械の所有や利用に対する経営対応の差、(3)従来の経営展開のあり方及び経営形態の差。

第三に、酪農経営の土地利用の組織的紐帯の役割を果たし、飼料生産のコスト水準を規定する最も重要な要因をなすのは上記の要因のなかでもとくに作付体系である。つまり作付体系の基本指標たる作付方式の態様によって酪農経営の土地利用をめぐる個々の飼料生産部門や経営要素の有機的結合（補完・補合関係）のあり方、経営要素の生産的機能の発揮いかんが規定され、それがひいては購入肥料費や大農具費などの生産コスト自体の内容とさらにコストの絶対的水準を左右する収量を規定する。酪農経営の土地利用の目標は可久的に低コストで良質かつ大量の飼料生産を行なうことにあるが、それを可能にする組織体を形成するためには費用原則に従って個別的生産コストをできるだけ低減する方向で経営組織化が追求されねばならない。作付方式は、その意味で酪農経営の経営組織化の原則に適合すると同時に、土地利用部門の最大目標の実現を可能にする組織体として位置づけられる。それ故、作付体系、狭義には作付方式は経営の集約化段階を表徴する経営部門や経営要素の組織的紐帯であるといえる。

第四に、作付体系と生産費の関係に象徴される酪農経営の土地利用部門の性格は、一方の飼養管理部門の側面に如実に反映され、それが結果的に経営総体としての経営経済の側面に重要な影響を及ぼして、この経営経済の結果がさらに経営の再生産構造に作用して酪農経営の経営展開のあり方を規定する。そして、経営展開の実相は再び土地や生産手段に対する資金投下のあり方と関わって直接的なコスト水準を規定すると同時に、土地利用部門の性格やひいては畜舎管理部門の性格と関わって絶対的なコスト水準を規定することになる。

有畜経営の集約化と生産力の拡大は「家畜を中心として編成される一連の生産手段の高度化」を条件にして飼料の高位生産と高度利用によって進むとされるが、以上の考察をふまえれば酪農経営の発展のためには土地に対する土地改良や土壌改良などを始めとして生産手段の高度化をはかり、安定的な作付体系を確立して地力の維持・培養を促進し、飼料生産の安定強化を実現することが最も基本的な対応であるといえる。しかしながら、上述のごとく今日の多頭化段階における畑作酪農の土地利用構造は未だ十分な体系性を備えたものではなく、比較的有利な経営条件を有するとみなされる経営階層でも飼料生産の不安定な経営が広汎に存在しており、その実現は決して容易ではない。その障碍となる経営条件には、土地条件（規模・圃場条件の劣弱性）や労働力条件（家族労働力の固定財的性格）、負債条件（大型機械・建物施設を中心とする生産手段への大規模な資金投下とそれに伴う経営圧迫）等々の諸側面に現われた経営構造の脆弱性、或いは今日の生産過剰基調下における牛乳の生産・出荷調整、乳価の低迷、生産資材の高騰による経営経済の悪化など種々の基本的問題が含まれている。充実した土地利用構造の確立を阻害するこれらの諸条件を今後どのように改善してゆくかが酪農経営の安定化のための最大の課題である。

注

- (1) この点で、たとえば堀尾房造「酪農における自給飼料の経済性」『畜産の研究』第29巻・第4号・1975年所収、P.3を参照のこと。
- (2) 酪農経営の地帯区分を行なう場合、北海道では十勝や網走、道南地域を中心に形成されている畑作酪農地帯と根室や釧路、天北地域に代表される草地型酪農地帯が主要部分をなしている。そこで、草地型酪農との対比によって畑作酪農の特徴を整理すれば次のような点が指摘されよう。(i)寒冷な気象条件とはいえ草地型酪農地帯に比して比較的、気象条件に恵まれており、農業立地としては優れた条件を有している。そのため飼料作物と一般畑作物との作物立地上の競合関係が強く、農家数も多くて1戸当たりの経営土地面積は総じて草地型酪農地帯に比較して小さい。(ii)一般畑作を前史にする点では畑作酪農も草地型酪農も同様であるが、畑作酪農地帯では飼料作物と一般畑作物とはかなり強い競合関係にあるため、酪農と畑作とが地域内、経営内に混在するかたちをとりやすい。(iii)草地型酪農では

飼料生産はもっぱら相対的な適地性に優れた牧草生産に集中しているため飼料構造が単純であるのに対し、畑作酪農の場合には飼料作物の生産条件に比較的恵まれているところから一般に飼料構造は複雑となる。

- (3) 本来、自給物は費用価原則に従って評価されるべきであるが、自給物が副産物である場合には形式的には市価評価に従わざるをえない。近藤康男は、輪作が行なわれている場合に輪作の一系列を単位とした評価方法を提起している（近藤『農産物生産費の研究』（近藤康男著作集第2巻所収）1974年、第5章第2節）が、この方法によれば確かに作物残渣の煩雑な評価は回避できる。しかし、実際にはいずれの経営でも輪作は必ずしも完全に行なわれているわけではなく、この方法の現実への適用は困難が多い。
- (4) 加用信文『農畜産物生産費論』1979年・P.106より引用。
- (5) 実態調査によれば、実際の農機具の耐用年数は『農畜産業用固定資産評価標準』に比して全般的にいずれの機種とも長くなっている。なお、基準となる耐用年数は、本来、耐用年数＝耐用時間÷年間使用時間の算式で求められるべきであるが、しかしながら『評価標準』はかかる手続きを経て決定されたものではなく、税制的性格が極めて強い。農業機械学の一部では、耐用年数という考え方よりむしろその基礎となる耐用時間を第一義的に把える方法がとられているが、個別の経営条件との関連を取り扱う農業経営研究では、こうした考え方を積極的に摂取してゆく必要があろう。この点でたとえば、日本建設機械化協会編『建設機械の損料と経費』1970年、岡村俊民・高井宗宏『大型機械の修理に関する調査報告書』北海道農業開発機械化研究会・1975年などを参照のこと。
- (6) とくに「地代の原価性と評価の問題」については、戦前からいわゆる米生産費論として多くの議論がある。これらの点に関しては、加用・前掲書・第7章、大槻正男『農業生産費論考』（昭和前期農政経済名著集16巻所収）1979年・第2章第5節などを参照されたい。
- (7) 最近の多頭化に対応して中札内村に限らず北海道では全体的にデントコーンの作付面積が増加してきているが、この要因には次の諸点を指摘できる。(i)多頭化に伴う飼料生産基盤の逼迫や購入飼料価格の高騰などの経営条件の変化、(ii)安定多収を可能にする早生系品種の育成と栽培技術の向上、(iii)単位面積当たりの高い養分収量、(iv)サイレージがもつ高い栄養価と産乳価値、(v)濃厚飼料の節減効果、(vi)大量調整の実現と給与技術の安定化効果。
- (8) 村内には現在二つの農業機械センターが設置されているが、これは新たな村内

農業システム化の一貫として昭和47年に農協主導のもとに設立されたものである。センターには個別農家では導入のむづかしい高能率自走式大型機械が装備され、専任オペレーターをおいて作業請負を行なう他、一部、機械の貸付も行なわれている。運営は農協直営方式であり、現在の事業活動の中心は(i)酪農家との契約によるデントコーンや牧草のサイレージ処理、堆肥や尿散布等の作業請負、(ii)村内の養豚・養鶏団地から生産される糞尿スラリーの畑地還元であるが、農業機械センターの担うこれらの諸活動は今や村内の農家にとっては不可欠の存在になるまでに定着してきている。

- (9) たとえば、調査農家のうち三つの協業経営体を除く個別経営の平均経営耕地面積は約29haであるが、この面積規模を前提にしていま「牧草(4年)→デントコーン(2年)」、「牧草(5年)→デントコーン(3年)」のごとき比較的、採用事例の多い作付方式を想定すれば、ローテーション・ブロックの大枠はほぼ10ha前後となる。

40 岩片磯雄『有畜経営論』1951年・P.93参照。

付 記

小稿は、拙稿「畑作における経営展開とコスト問題」(第一報)『農業経営研究』第7号・北海道大学農業経営学教室・1980年、同「畑作における経営展開とコスト問題(第二報)」北海道大学農学部『農経論叢』第37集・1981年(この二つは学位論文『畑作農業の作付方式に関する実証的研究』1981年・第5章に一部を加筆、修正して掲載)の継続研究として取りまとめたものである。これまではいずれも生産費分析を中心にしながら畑作経営の土地利用について作付方式に焦点をあてて研究を進めてきたが、小稿でも畑作経営の研究とほとんど同様の問題意識と方法であえて考察を試みた。酪農経営は、飼料生産過程と乳牛飼養管理過程の二つから成り立っているのが特徴であるが、酪農経営の全体構造を把握するためにはそれぞれの過程をさらに細分化して飼料生産過程は個々の飼料生産部門、畜舎管理過程は育成部門、搾乳部門のようなかたちでそれぞれの部門の特徴と相互関連を明らかにすると共に、それらと経営要素の結合状況を詳細に検討することが肝要であることがわかる。なお、小稿は一連の継続研究であるためやむをえず前記論稿と重複した部分がある。