

超大型酪農経営の形成と成果に関する一考察

—近畿における事例調査による—

桂 利 夫

1 は し が き

わが国酪農経営の規模拡大は、乳牛飼養技術の革新と共に進展してきたものといえる。とりわけ、搾乳・給餌・糞尿処理のための機械・装置の開発は、著るしい省力効果を発揮し、飼養規模拡大に及ぼした影響は極めて大きいものがあった。しかしながら、これら省力的技術にもそれぞれに適正規模があり、また、個体差の大きい高等家畜を生産手段とする酪農では飼養管理面において自ずと限界があり、専業酪農においても家族労働力の大きさから30頭～50頭を適正規模として定着する場合が多いようにみられる。

酪農もこの飼養規模水準になると、経営の所得向上手段は、規模拡大よりも、むしろ生産性の高い高泌乳牛の導入や、あるいは集約的飼育による単位当たり生産性の向上、つまり質的向上による所得向上効果をねらうのが一般的である。このような集約的酪農の方向に対して、極めて特異な事例ではあるが、労働力不足を多額の資本投資と経営手腕によって克服し、家族労働力（4人）のみで213頭（搾乳牛133頭・育成牛80頭）飼育という超大型酪農経営の成功事例を近畿においてみることができる。この超大型酪農経営の出現は、家族経営における更なる規模拡大の可能性と所得向上を示唆するものであり、またその内容は、大型酪農経営の発展に寄与するところ大なるものがあると考えられる。

本稿では、この超大型酪農経営の形成条件に着目し、技術的な側面から経営の成立要因を、収支の側面から経営成果の実態を考察する。経営成立の要因としては、主に規模拡大の要となる資本装備と家族労働力の代替関係に着目し、どのような装備がいかに家族労働力と結合して、省力効果すなわち規模拡大に役立てられているかを検討する。また経営成果については、損益、生産性、生産コストを計測し、これらを近接地域の大型酪農経営の経営成果との比較によって、超大型経営の特徴および優劣を検討する。なお本稿の内容は経営聴取調査を素材にしたものである。

2 超大型酪農経営成立の概要

はじめに、当経営の成立過程を簡単に述べておく。当農家は終戦直後の昭和22年、開拓農家の一員として当地に入殖している。引上げ入殖者であるために当初の資金力は全く無く、夫婦2人の労働力のみで供与された原野 2ha（長期借入金により取得）の開拓農業を始める。乳牛

表 1 経営規模の年次別推移

摘 要	昭25年	30	35	40	45	50	52	54	56	58
家族労働力	2人	2	2	2	2	3	4	4	4	4
土地	自作地	230a	280	290	340	520	520	520	720	720
	借入地	—a	—	—	—	—	—	—	65	65
	計	230a	280	290	340	520	520	520	785	785
建物	(畜舎関係のみ) 第1畜舎 (45年廃棄) 3頭	第2畜舎 第3畜舎 (45年廃棄) 6頭 6頭	第4畜舎 (55年廃棄) 16頭		第5畜舎 (25m ×12m) 32頭	第6畜舎 (30m ×12m) 36頭			第7畜舎 (130m ×15.2m) 132頭	
乳牛	成牛	1頭	7	13	16	32	50	80	85	115
	育成牛	1頭	3	7	7	16	18	30	40	40
	計	2頭	10	20	23	48	68	110	125	155
									132頭	213

の導入は入殖3年後の昭和25年からであり、爾来、規模拡大を重ねつつ今日に至る。この間における資本調達や蓄積の実態は明確にできなかったが、物的な側面から規模拡大の経緯をたどるとおおむね表1のとおりである。

まず、家族労働力についてみると、昭和50年に長男が後継者（現経営主）として農業に従事するようになり、さらに52年には長男嫁の参加によって家族労働力は4名となる。58年度における就労日数は、経営主と父がそれぞれ約300日、母および嫁が約200日の計1,000日（男子成人換算920日）である。土地には水田は無く、すべて飼料畑である。主に借入金によって原野を入手し、これを開墾しながら自作畑を年々増加させてきたものであり、多頭化の原動力になったことはいうまでもない。特に40年以降、多頭化の進展と並行して著しい増加のあとがみられる。58年現在、自作地720a、借入地65a計785aであるが、以上の他に、約60aの畜舎用地を保有している。

畜舎は25年の3頭規模の零細なものから出発し、たびたび増改築を行い次第に大型化してきていることが分かる。58年現在では第5、第6および第7畜舎が使用されており、計200頭成牛規模の収容力を備えている。特に56年に4,600万円を投資して新築した第7畜舎は、長さ130m、幅15.2m（建坪600坪）で132頭規模の近代化装備を具備する畜舎であって、多頭化実現の要となっているものである。

なお、表示を省略したが、58年現在、乳牛飼養関係装備には糞尿処理装置（56年900万円）、パーンクリーナー（50年200万円、56年500万円）、パイプラインミルカー（50年200万円、56年500万円）、自動給餌機（56年550万円）、バルククーラー2台（56年550万円）、ユニット運搬機（56年150万円）、ショベルローダー（56年250万円）、ウォーターカップ（56年110万円）温水機（56年20万円）などがみられる。また、58年現在、稼動している飼料作関係機械では、トラクター2

台、バキュームカー、ディスクモアー、クロスコンベアワゴン、チョッパー、レーキ、トレーラー、カッター、スピードスプレアー、プラウ、サブソイラー、ダンプトレーラー、ダンプカー、マグ耕転機、キャブスター等15種に及び、これら大型機械は50年から58年にかけて導入されている。以上、大型機械の新調投資額は飼養関係装備に3,930万円、飼料作関係機械に1,800万円、総額5,730万円（現在価額3,480万円）となる。

つぎに、乳牛飼養規模の推移についてみると、25年に2頭の乳牛導入以来、順調な規模拡大の経緯をみることができる。頭数規模により、昭和20～30年代を酪農経営の創設的規模拡大期、40年代を安定的規模拡大期とみるならば、50年代は躍進的あるいは挑戦的規模拡大期ともいえる。つまり40年代までの規模拡大過程は、一般専業酪農家の規模拡大過程と同様に、酪農飼養技術の開発と共に拡大してきたといえる。例えば、30年代初頭に普及をみたミルクカーの導入は、家族労働力2人で16頭前後の飼育を可能にし、また40年代半に普及をみたパイプラインミルクカーおよびバーンクリーナーの出現は、約30頭規模の飼育を標準とするものであって、当農家の規模拡大も、当然以上のような新技術導入によって齊らされたことはいうまでもない。しかし、50年代に入ると、専業的酪農においても類例の少ない超大型酪農への挑戦をみせるわけである。

この超大型酪農経営構想の背景には、経営主の規模拡大に対する執念ともいえるべき可能性に対する挑戦的意欲が原動力となったものである。したがって、規模拡大による所得の向上ないし利潤の追求は第一義的なものではなく、また、大型投資による規模の経済性等についても十分な考慮を払うことなく設備投資が先行したものである。その土台のうえに、追隨的にこれらの設備投資を高度に利用する合理的経営を模索し、その中から現在の超大型酪農経営の運営体系が確立されるのである。これら一連の革新的経済行動は、まさに先駆者的企業者の典型としてみることができよう。

3 超大型酪農経営の成立要因

大規模酪農経営成立のための要件には、生産環境問題、土地問題をはじめ、労働力代替を中心とする資本装備などの諸問題が指摘されよう¹⁾。この成立要件の問題は、超大型酪農経営の場合でも例外でないが、超大型経営の場合には特に労働代替技術の水準が問題となる。それは一般大規模酪農の技術水準ではもはや労働力不足解消は不能であって、さらに革新的な超省力的技術の導入が不可欠とされるからである。また規模拡大過程における畜舎・機械等の資本装備の高度化は、負債の増加、減価償却費および付随経費の増大を伴い、しばしば収益性の低下をもたらしがちである。このように超大型経営の場合には、超省力的な技術および作業体系の確立と、大型資本投資がもたらすコスト高を回避し、これを克服することが経営成立のための重要な要件となる。

当経営は先述したように、近代的大型資本装備と家族労働力が体系的に組合わされ、超省力的経営で多大の成果をあげているところに経営の特徴がある。以下、具体的にその内容を検討してみよう。

(1) 労働力利用と機械および装備

ここでの考察は、資本財による労働力代替効果の実際と可能性についてである。すなわち、省力化のために、どのような機械・装備を導入し、また運営し、その結果、どのような省力効果をあげているかということである。以上の点に着目し、当経営の場合、2世帯4名の家族労働力で213頭の乳牛飼育をどのように行っているかを主たる作業について検討してみよう。

1) 給餌作業

給餌作業には、青刈飼料の刈取りおよび給餌と濃厚飼料給餌の2作業がある。まず青刈飼料の給餌行程を述べると、ディスクモアーとクロスコンベアーワゴン（自動給餌装置をもつ運搬用被牽引車）を連結し、青刈飼料を刈取ると同時に細断したものをワゴンに収納する。畜舎に牽引されたワゴンは荷おろしすることなく、直接乳牛の前を通過させながら1頭ごとに所要量をコンベアーで投与してゆく方法がとられている。約200頭に対する1日平均所要労働時間は、2回給餌で2時間30分である。なお、当経営では省力化のためサイロは使用していない。いうまでもなく詰込みと堀出し労働の無駄を省き、かつサイロ償却費の節減という一石二鳥の経済効果をねらうものである。したがって飼料作は、一年を通じて収穫を絶やさぬような作付計画がなされている。

濃厚飼料の給餌については、超省力的自動給餌機を経営主自らの創意工夫により550万円を投じて開発し、56年に導入している。この自動給餌機の特徴は、1辺130mにおよぶ畜舎内を一周できるよう軌道が敷設され、給餌機は軌道上を自動的に操行しながら自動的に1頭毎所要量を給餌できる仕掛けとなっていて、配合作業以外に殆んど人手を要しない²⁾。この配合飼料給餌の所要時間は、1日2回、飼料配合時間を含めて1人で1時間30分である。なお以上の他に稲わら給与、子牛に対する給餌労働を合わせると1日延5時間20分となり、搾乳牛1頭当たり換算では2.4分となる。これを次節に考察する30頭規模水準のB農家の6.9分、C農家の12.2分（表-3参照）と比較すると、いかに省力的に給餌されているかが分かる。

2) 搾乳作業

133頭の搾乳を短時間で処理するためには高性能パイプラインミルクローの導入が必要である。このため当経営では12ユニット（同時に12頭搾乳可）のパイプラインが装置されており、ミルクローは性能の優れたスエーデン製（アルハラバー、パイプラインミルクロー）が導入されている。当ミルクローの特徴は、多頭搾乳によって搾乳時間を短縮させるのみならず、搾乳終了後自動的に吸引を停止し終了を知らせる自動調整機能をもつものであって、従来からの真空圧による搾りすぎの弊害（乳房炎）や空搾りが無く、作業能率の向上に役立てられている。搾乳は

ミルクだけで処理され、手作業による後搾りは省力化のために実施していない。搾乳されたミルクはバルククーラー（2基）に集められ、農協のタンクローリーにより出荷される。

搾乳作業は1日2回行われ、1回所要時間は2.5人で1時間20分であるから、延6時間40分となり、搾乳牛1日1頭当たりでは3分となる。これを一般水準のパイプラインミルクを使用するB農家の12.6分、C農家の16.9分と比較すると著るしい省力効果をみせている。

3) 除糞・清掃作業

一般の大規模農家でもバークリーナーは既に普及しており、当経営の場合も特に斬新な装置をもつものではない。但し大型化により効率を高めている点が注目される。当経営のバークリーナーは耐久力の優れたアメリカ製のものを使用しており、その規模は220m（1辺110m、動力1基）におよぶ超大型のものである（但し第5、第6畜舎は普通規模のものを使用）。かき集められた糞尿は直接ダンプカーに積載され、飼料畑へ投棄還元される。糞尿と稲わら交換は労働力不足のため行っていない。なお糞尿処理については汚染防止のために56年に900万円を投じて糞尿処理施設を構築したが、省力化のため現在では利用されておらず、当農場における唯一の遊休施設となっている。

4) 管理作業

酪農における管理作業には、発情・種付・分娩の対応、子牛の育成管理、防疫対策、搾乳牛の淘汰・更新などがある。これら作業は特に高度な技術と経験を必要とし、その良否は直接に経営成果に反影するので軽視できない。これら経営管理のための所要労働時間は1日4時間、1頭当たり1.8分でB農家の4分、C農家3.4分にくらべ約半分の時間で処理している。作業内容的にみて省力化され難い作業部門である。

5) 飼料作栽培

とくに畑作酪農の場合、青刈飼料確保のための飼料畑面積および土地利用は、規模拡大を規制する大きな要因となる。その意味において、当経営では飼料畑入手に大きな努力が払われてきたし、未だ充分でないにしても畜舎周辺に纏った未開拓地が存在し、比較的容易に入手できたことが規模拡大が促進された大きな要因であったと考えられる。昭和58年現在785aであるが、飼養頭数が急増したために搾乳牛1頭当たりでは5.9a（都府県30頭以上平均8.5a）とやや少ない。作付体系をみると、イタリアン+ソルゴーが480aで最も多く、イタリアン+デントコーン155a、家畜かぶ+ソルゴー25a、ソルゴー単作65a、デントコーン単作60aであって延作付面積1,445a（搾乳牛1頭当たり10.9a）耕地利用率184%である。

この飼料作に対する機械の導入状況はさきは述べたとおりであるが、大型機械利用による年間所要労働時間は992時間である。10a換算では12.6時間となり労働投入水準はB・C農家のそれと変わらない。

以上当経営の機械化による省力化の実態を規模を異にする2戸の大型経営との比較によって

考察したが、とりわけ高性能パイプラインミルカー利用による搾乳作業と、自らの創案による自動給餌機およびクロスコンベアーワゴンによる青刈飼料の直接給餌法が著るしく省力化されており、労働節減効果の大きいことが分かった。他方、バーンクリーナーや飼料作物作業機なども大型化されたけれども、前者に比べ労働節減効果は小さかった。つまり超大型経営を支えるための省力的機械は、作業能率向上のための大型化というまでもないが、より斬新な機能を具備してこそその効力は大きいわけである。さらに省力化には機械化のみならず、経営担当者の合理的な労働管理力が果たした役割も無視できない。

(2) 飼養管理と技術

多頭化の進展によって生じる飼養管理上の問題は、管理労働の手薄や青刈飼料の不足から生じる産乳量低下と、その原因となる飼料問題、繁殖問題、疾病問題、乳牛更新問題などがある。これら障害をいかに回避させるかが、特に省力的になりがちな超大型経営にとって経営管理の重要な役割りとなる。以下当経営にとっての留意点を述べておく。

粗所得をより高めるためには高泌乳牛を導入し、泌乳促進のための濃厚飼料を充分給与することである。しかし泌乳能力と繁殖能力とはホルモンのみで相反するものであって、そこに繁殖障害が発生することは当然のこととされている³⁾。このことは酪農経営における飼料給与の基本的原則であって、濃厚飼料と粗飼料の構成および給与量がいかに重要であることを示唆するものである。当経営の飼料給餌技術も、当然この基本的原則をふまえたものであり、搾乳牛に対してはより泌乳量を高め、乾乳牛に対してはできる限り飼料節約効果をねらった給餌ができるよう、すなわち1頭ごとに能力に応じた自動給餌が行われている。この飼料給餌の効果が、仮りに泌乳量と繁殖能力に反影されるものとみて、その成果をみると、58年度における1頭当たり平均泌乳量は6,435 kgであって、わが国の30頭以上の飼養規模平均5,377 kg⁴⁾を大幅に上回っている。また同地区のC農家の7,685 kgよりは劣るが、B農家の6,338 kg(表-2参照)よりは高く、超大型経営の飼料偏倚による欠陥は見当たらない。なおこの高泌乳水準維持の要因には、高度な飼料給与技術のみならず、高性能ミルカー導入による搾乳技術の向上に負うところも大きい。

他方、繁殖能力についてみると、58年度における搾乳牛133頭の分娩頭数は118頭(うち正常分娩98頭、死産14頭、早産4頭、流産2頭)であり、分娩率は89.4%、分娩間隔は13.4カ月となる。一般的な分娩目標13カ月よりやや劣るが、B・C農家の平均14.2カ月よりは優れており、繁殖障害が多いと云えるものではない。

繁殖障害牛は規模の大小や飼料構成にかかわらず一定数存在するが、当経営では受胎障害の解消法として、また優良子牛生産のために種牡(ブリティッシュ・フリージャー、肉兼用乳牛)を導入している。受胎障害の無い牛は通常人工授精によるが、一度で受胎せぬ場合は種牡による直付けを行い受胎率を高めている。なお、大規模経営における繁殖率低下の原因には労

働力不足による発情徴候の見逃しなどもあるが、当経営の場合、多年の経験からそのようなケースは極めて少ない。

酪農における疾病には、繁殖障害や泌乳低下の原因となる諸病をはじめ、難産、死産、乳房事故など諸々のものがある。これら疾病の未然防止も管理上の重要な役割であり、給餌面における保健はもとより、畜舎内および畜体は常に清潔にして病巣が除去されている。しかし、このような管理努力にもかかわらず、58年度には成牛4頭を病死させ、また出生子牛頭数に占める死産(12%)、早産・流産(5%)がやや多いのは労働力不足から生ずる管理上の弱点であるのかもしれない。

最後に、疾病問題と関連して搾乳牛が何産次で更新されているかをみてみよう。このことは、規定の耐用年数を経ずして売却される場合には、何らかの生理的障害が存在するわけで、その場合には減価償却額の増加または売却損が発生し、経済的損失を招くところに更新時期の重要性が存在するからである。搾乳牛の経済的耐用年数は通常6年とされている。この耐用年数を産次数に直すと、平均分娩間隔を13カ月とした場合には5.5産となり、疾病や事故牛の発生率が高まれば高まる程、産次数は少なくなり経済的損失は大きくなる。

当経営の58年度における売却牛22頭を産次数別にみると、1産3頭(14%)、2産6頭(27%)、3産7頭(32%)、4産3頭(14%)、5産2頭(9%)、6産1頭(4%)となり、平均産次数は2.9産となる。これをB農家の3.6産、C農家の3.4産にくらべるとかなり短く、換言すれば、事故牛が多いことを意味する。1産での売却牛は出産時の事故牛・疾病牛(産前乳房炎罹病)・乳房欠陥牛が主たる売却対象であり、2産以降は繁殖障害・疾病・事故牛が販売対象となろう。そして完全に経済的耐用年数を全うするのは6産以上ということになるが、当経営の場合には22頭中僅か1頭(4%)にしか過ぎず、ここにおいて超大型経営の管理的欠陥を露呈していると思われる。

なお、以上の欠陥に対する対応が問題となるが、当経営の規模拡大ないし更新牛は殆んど自家育成牛でもってまかなわれており、高価な血統登録牛や高泌乳牛を敢て求めようとはしていない。この経営感覚は、まさに平均耐用年数短縮に伴う経済的損失を最低限にくい止めようとする経済行動と一致する点において興味ぶかい。

- 1) このことに関しては、久保嘉治『大規模経営成立の条件』(農業経済研究第55巻第33号1983)にくわしい
- 2) この自動給餌機の内部構造は、TDN量の濃厚な配合飼料と希薄なものとの2槽からなり、各搾乳牛の柱に取付けられた給餌量指示調整弁との接触によって、濃厚な飼料と希薄な飼料が配合されて必要量だけ給餌できる。
- 3) 内田昭「酪農の経営と技術」『畜産コンサルタント』No. 221 1983年 p. 41
- 4) 農林水産省『昭和57年畜産物生産費調査報告書』による。

4 酪農経営成果計算

以下では、酪農経営成果を収益成果計算、技術的成果分析および生産コストについて検討し

表 2 酪農経営成果計算（昭和58年）

摘 要			A 農 家	B 農 家	C 農 家	成牛1頭当たり			比 率
			(成牛133頭) 育成 80頭)	(成牛35頭) 育成31頭)	(成牛32頭) 育成14頭)	A農家	B農家	C農家	$\frac{A}{(B+C)/2}$
粗 収 益	牛 乳	生 産 量	855,811kg	221,837	245,928	6,435	6,338	7,685	0.92
		単 価	118.4円	120.6	120.1	118.4	120.6	120.1	0.98
		収 入 額	101,309,084	26,763,450	29,528,592	761,722	764,670	922,768	0.90
	家 畜 増 殖 額		10,930,000	6,744,760	4,211,925	82,181	192,707	131,623	0.51
	そ の 他 収 入		530,814	130,158	259,582	3,991	3,719	8,112	0.67
	計 (粗収益)		112,769,898	33,638,368	34,000,099	847,894	961,096	1,062,503	0.84
経 営 費	自 給 飼 料 費	種 苗 費	100,000	74,990	20,900	752	2,143	653	0.54
		肥料薬剤費	610,500	169,400	197,000	4,590	4,840	6,156	0.83
		燃 料 費	502,500	195,000	195,000	3,778	5,571	6,094	0.65
		小 機 具 費	761,400	494,280	204,300	5,725	14,122	6,384	0.56
		建物・大農具 減価償却費	2,161,100	1,461,829	869,334	16,249	41,767	27,167	0.47
		そ の 他	100,000	96,350	46,000	752	2,753	1,438	0.36
		小 計	4,235,500	2,491,849	1,532,534	31,846	71,196	47,892	0.53
	購入飼料費		48,827,980	15,650,995	13,098,716	367,128	447,171	409,335	0.86
	家 畜 費		2,472,985	244,970	1,441,040	18,594	6,999	45,033	0.71
	農 具 費		2,016,420	279,110	397,250	15,161	7,974	12,414	1.49
費	建物修繕費		720,000	6,000	26,530	5,413	171	829	10.83
	光熱・水道費		2,276,000	547,385	500,857	17,113	15,640	15,652	1.09
	雇 用 労 費		—	12,000	—	—	343	—	—
	料 金		7,532,778	1,763,900	1,613,862	56,637	50,397	50,433	1.12
	災 害 保 険 料		1,363,111	418,100	415,130	10,249	11,946	12,973	0.82
	研 修 費		174,000	58,940	56,800	1,308	1,684	1,775	0.76
	租 税 公 課		140,000	55,780	103,330	1,053	1,594	3,229	0.44
	そ の 他		705,258	247,898	247,453	5,303	7,083	7,733	0.72
	建物減価償却費		3,030,000	516,560	209,280	22,782	14,759	6,540	2.14
	大農具 “ ”		5,409,000	1,273,070	673,150	40,669	36,373	21,036	1.42
	乳 牛 “ ”		6,148,110	988,291	1,730,146	46,226	28,237	54,067	1.00
	計 (経 営 費)		85,051,142	24,554,848	22,046,078	639,482	701,567	688,940	0.92
差引 (純収益)			27,718,756	9,083,520	11,954,021	208,412	259,529	373,563	0.66
参 考 事 項	飼 料 畑 面 積		785 a	334	247	5.9	9.5	7.7	0.69
	労 働 日 数		920日	681	801	6.9	19.5	25.0	0.31
	建 物 投 資 額		58,405,000	12,455,283	9,394,470	439,135	355,865	293,577	1.35
	大農具投資額		34,808,000	9,202,121	4,061,791	261,714	262,928	126,931	1.34
	乳牛投資額		44,353,000	12,346,250	11,856,104	333,481	352,750	370,503	0.92
	負債(期末残高)		70,500,000	10,000,000	608,000	530,075	285,714	19,000	3.48

てみる。なお成果の相対的優劣ならびに特徴を判断する材料として、立地条件を一にする專業的大規模酪農家BおよびC農家の2戸をとりあげた。このB・C農家は、A農家と同時期に隣接する開拓地に入殖したもので、親子2世代夫婦が酪農に従事するなど三者の共通点は多い。

(1) 酪農経営収益成果

昭和58年度における三者の酪農経営全体および成牛1頭当たり収益成果を表示したものが表2である。まずA農家の全体成果をみておこう。粗収益は牛乳販売収入が1億0,131万円、家畜増殖額およびその他収入が1,146万円、計1億1,277万円であり、これに要する経営費が8,505万円である。したがって純収益は2,772万円というのが経営成果の概略である。この純収益の大きさはB農家の900万円、C農家の1,200万円と比較して格段に高いのは当然であろう。では、A農家がB・C農家に比べて内容的にどのように相異し、また、超大型経営の特徴とは何であるかを成牛1頭当たり成果の比較を通じて検討してみよう。

まず粗収益では、牛乳生産量・販売価格ともA・B農家に比べやや劣るが、生産水準としては決して悪いものではない。むしろC農家の高位水準に左右されているものである。但し、増殖額はB・C農家に比べ51%とかなり低く、このために粗収益の低下をひきおこしている。この増殖額の差は計算上の差異⁵⁾にも起因するが、多くは販売牛の価格差に原因がある。すなわち、B・C農家が売却前に肥育を行い、より有利に販売しようとするのに対し、A農家には労働力不足のために肥育管理の余裕が無く、売却利益が少ないことにある。

他方、経営費についてみると、総額ではB・C農家の平均額70万円に比べ、A農家は64万円と約10%低くなっており、多頭化に伴う費用節減効果がみられる。A農家の経営費中に占める高比率費用項目は、飼料費62% (購入57%, 自給5%), 料金9%, 建物減価償却費4%, 大農具減価償却費6%, 乳牛減価償却費7%の5項目で、以上で全経営費の88%を占める。次に、これら項目別金額をB・C農家の平均値と比較してみると、まず、B・C農家よりも経費水準が低い項目は、購入飼料86%, 自給飼料の53%, 家畜費の71%, 災害保険料82%, 研修費76%, 租税公課44%などであり、必ずしも固定経費が削減されているとは限っていない。そして、これら経費削減項目の中でとくに飼料経費は、総経費の62%と金額が大きいために、経営費節減に与える効果は極めて大きい。

逆に、1頭当たり経費水準が大きい項目は、料金の112%, 建物減価償却費の214%, 大農具減価償却費の142%が主たるものであり、また金額の小さいものでは農具費149%, 建物修繕費1083%, 光熱・水道費109%などがあげられる。つまり金額的に構成比率の高い5項目の中で、飼料費以外の4項目までが費用増加を示しているわけである。この現象は、超大型経営の成立要件としての各種大型資本装備の影響によるものであって、直接的な減価償却費の増額だけに止らず、さらに農具費、建物修繕費、光熱・水道費、料金などの間接的経費の増加をひきおこしていることが分る。このことは、規模拡大がある一定規模を越えてなされる場合には、

規模の経済性としての固定経費の削減効果はもはやみられず、逆に大型投資による関連諸費用の増加現象として、経費の増大をみせているわけである。この点は、超大型装備・機械化酪農の経済的特質とはいえ、一つの大きな問題点である。

なお、当経営費の中で特に注目されるのは飼料費の節減である。飼料費節減の主たる原因は飼料購入方法の相違によるものであるが、飼料商との直接大量取引による値引きなど、金銭的規模の経済性がみられると同時に経営主の取引手腕に負うところが多い。超大型経営の最も大きい経済的メリットと云えよう。この飼料費節約による経済的利益は極めて大きく、仮りにA農家がB・C農家の価額水準で処理するならば約800万円の損失を招くことになる。換言すれば、飼料費は経営費占有率が高いために、その調達方法や価格変動が経営に与える影響は極めて大きいとみなければならない。

なお、超大型酪農経営の成果をみる場合、経営成立の背後にある資本調達と資本コスト問題を無視することはできない。資本投資は大規模経営設立に不可欠であり、その大部分を借入に依存することになるが、同時に資本コストは投資の大型化に伴ってますます増大し、経営を圧迫する。特に借入規模が大きい場合には、しばしば経営崩壊の要因となりかねない。

さて、A農家の場合も資本調達問題は極めて重要であるが、途中経過が明確でないため58年度末現在の借入額のみ掲げる。「農地取得資金」(56年度借入・15年償還・年利3.5%)750万円、「総合資金」(57年～58年借入・20年償還・年利5%)6,000万円、「共済還流資金」(短期・年利7%)300万円の計7,050万円である。そしてこれの元利償還額は長期借入金だけでも546万円という多額にのぼるが、さきの酪農経営成果からみれば容易に償還できるであろう。なお、前記成果計算の経営費中には負債に対する支払い利息が算入されていないので注意されたい⁶⁾

(2) その他分析成果

ここでは、農業経営要素の利用効率と生産技術に関する若干の分析結果を表3に示した。まず家族労働の生産効率指標として1日当たり労働報酬を求めると、A農家は19,110万円となり、B・C農家水準の約2倍に近い高報酬を得ている。この高報酬は既に考察してきたように機械化による省力的作業処理と、各作業において極力無駄を省こうとした労働合理主義がこのような成果をもたらしたといえる。また、投下資本(自己資本+借入資本)効率としての資本利回りでは12.6%という高い利回りを得ている。この水準はB農家の9%よりは高く、C農家の17%よりは劣っているものであるが、特に大型投資による低下の傾向はみあたらない⁷⁾。

部門企業利潤は、企業的経営という立場からの診断尺度として試算したものである。混合所得としての経営純収益から、家族労賃見積り額および資本利子見積り額を差引いて計測される。また、このような計算手続きから、企業利潤を一つの経営者能力判定尺度としてみることもできる。さて、A農家の企業利潤は1,114万円であって、B・C農家水準の約4倍の大きさである。そしてこの水準は、さきの資本投下効率水準と共に企業的酪農経営成立の条件を満たす

表3 その他分析成果

摘 要		A 農 家	B 農 家	C 農 家	$\frac{A}{(B+G)/2}$
家族労働1日当報酬		19,110円	9,160	12,122	1.80
部門投下資本利回		0.126	0.091	0.170	0.97
部門企業利潤		11,140,796円	1,470,919	4,102,616	4.00
部門純収益率		24.6%	27.0	35.2	0.79
飼料自給率		13.3%	19.8	17.0	0.72
平均分娩間隔		13.4月	14.2	14.2	0.94
売却牛の分娩数		2.9産	3.6	3.4	0.83
成牛 1頭 別所 要 日 当 時 間	給餌労働	2.4分	6.9	12.2	0.25
	搾乳労働	3.0分	12.6	16.9	0.20
	除糞・清掃労働	1.8分	3.1	3.8	0.52
	その他管理労働	1.8分	4.0	3.4	0.49
	飼料作労働	1.2分	2.2	0.8	0.80
	計	10.2分	28.9	37.1	0.31

注1) 飼料自給率は飼料費中に占める自給飼料生産コスト（経営費+家族労賃見積額+投下資本利子見積額）率である。

2) 投下資本利子見積額の算出については、建物・大農具・乳牛投資額の他に土地評価額（10 a 当たり約40万円）を加え、これに利率0.06を乗じたものである。

3) 家族労賃見積額は家族労働日数（能力換算）に1日当たり7,000円を乗じて求めた。

ものであるといえようし、同時に経営者の経営能力がいかに高いかを物語るものである。

その他の生産技術の分析指標では、「飼料自給率」「平均分娩間隔」「売却牛の分娩数」「成牛1頭当たり作業別所要労働時間」を掲載した。ここでの飼料自給率は、飼料費中に占める自給飼料生産コスト率であって T.D.N 含有量に無関係である。また平均分娩間隔、売却牛の分娩数（耐用年数）および成牛1頭当たり作業別所要労働時間の内容は既に前節で考察したとおりである。なお、酪農経営の分析には以上の他に、繁殖・育成、飼養管理、産出、労働生産性、資本生産性等に関する診断指標があるが省略する⁸⁾。

(3) 生産費

牛乳生産費は、酪農部門経営費に家族労賃見積り額および資本利子見積り額を加算した総生産費用から、副産物価額（家畜増殖額およびその他収入）を直接控除し、これを牛乳生産数量で除して求めたものである。なお、資本利子見積り額中には資本財資本のみならず土地資本に対する利子分も計上されてある。

A農家の生産費用を内容別にみると、1頭当たり経営費は64万円で、その構成比も84%

表4 生産費計算

摘 要		A 農 家		B 農 家		C 農 家	
		全 額	構成比	金 額	構成比	金 額	構成比
一 頭 当 た り	経 営 費	639,482円	83.7%	701,567円	76.3%	688,940円	73.7%
	家族労賃見積額	48,421	6.3	136,200	14.8	175,219	18.8
	資本金子見積額	76,225	10.0	81,303	8.9	70,137	7.5
	計(生産費用)	764,128	100.0	919,070	100.0	934,296	100.0
牛乳1kg当たり生産費		105.4円		114.0円		103.4円	
販売乳1kg当たり価格		118.4		120.6		120.1	
乳価に占める生産費率		89.0%		94.5%		86.1%	

と大きいが、金額は B・C 農家平均値の92%に当たる。この経営費の内容はさきに考察したとおりである。家族労賃見積額は48,421円（6.3%）で B・C 農家平均の僅か31%に留り、削減効果の最も大きい項目である。つまり B・C 農家の1頭当たり所要労働が20日～25日であるのに対し、A 農家は7日間という省力成果が、このように生産費に反影される。また、資本金子見積額では、建物、大農具投資が B・C 農家水準の1.3倍の増投資にもかかわらず、土地面積規模が相対的に小さいために1頭当たり投下資本額および同資本金子見積額には差はみられない。以上により生産費用は764千円となり、B・C 農家の平均値924千円に比べると83%とかなり低いことがわかる。

つぎに牛乳1kg当たり生産費についてみると、A 農家は105円となっており、B・C 農家の平均値109円よりやや低いが大差はない。なお、この1kg当たり生産費の差がさきの生産費用の差より縮小するのは、産乳量および副産物価額の差によるものである。つぎに、牛乳生産費の販売価格に対する関係をみてみよう。牛乳平均販売価格は、1kg当たり118.4円であるから、生産費の販売乳価に占める割合は89%である。すなわち、販売乳価の約10%が販売利潤であることを意味し、また、資本コスト(利子)を算入しない場合の生産費は94円となるから、1kg当たり資本利益は24円、利益率は約20%となるわけである。さて以上の生産費考察から、超大型経営の所得向上に果たす機能を付言するならば、生産物単位当たり生産コスト低減による利益向上効果は必ずしも大きくはなく、むしろ多頭化による生産量の増加に負うところが大きいと云えよう。

- 5) B・C 農家の増殖額中には、育成牛の価値増加額に売却牛の売却差益(売却損失は償却費に算入)のみを加算して求めたのに対し、A 農家の場合は、育成牛の価値増加額に売却牛の売却損益が加算して求めている。
- 6) 負債利子は原則として経営費中に算入すべきであるが、借入資本による土地投資が行われた場合には、土地評価(経営分析のための再評価)と労働ならびに投下資本効率計算との関係から、負債お

よび同支払利子分を控除したものである。

- 7) 資本装備増大に伴う資本生産性の変化については、亀谷 昶著「農業投資の経済理論」p.90 参照
8) 酪農経営分析は、新井肇「畜産の経営管理と分析」磯辺秀俊編著『畜産経営学』(前掲)にくわしい。

5 む す び

以上、本稿では、聴取調査という限られた内容の中で、超大型酪農経営の形成とその主たる成立要因の内容を考察し、さらに経営成果については、同一立地条件下の規模を異にする酪農家との比較を通じて、経営内容の相違と特徴を見出すことを試みた。超大型経営の成立には、確かに労働代替的な機械および装置の導入と技術面での革新が不可欠であり、その効果の大きなことは云うまでもないが、それにも増して、この超大型経営設立への挑戦を試みた経営主の先駆者的発想ならびに行動力と、経営発展の要となる諸々の企業者の思考力こそ成立要因の最たるものとして特筆すべき意味をもつように思う。これら才なくして超大型経営は成立し難いと思うからである。

また、経営成果については、規模拡大過程における時系列的成果分析を試みることを調査にあたって予定したが果たし得ず、結果的には近似する大規模酪農経営との比較分析になったが、超大型経営の特徴把握には有効であったと思う。なお、本分析方法は、主に自計式農家経済簿記の分析方法に準じて行ったものであり、したがって、酪農本来の分析手法としては欠けるところがあるが、資料的に止むを得なかった。また、超大型経営の成立要因に着目する場合には、とくに資金問題が重視され、借入資金コストや資金繰りの検討がさらに必要と思われるが、別の機会にゆずりたい。

参 考 文 献

- (1) 久保 嘉治『酪農の経営計画』明文書房 昭和46年
- (2) 磯辺 秀俊『新編畜産経営学』恒星社厚生閣 昭和49年
- (3) 堀尾 房造『酪農の展開と飼料経済』明文書房 昭和59年
- (4) 新庄親之助『酪農経営発展論』明文書房 昭和51年
- (5) 野村 巖「乳房炎とミルクーおよび牛舎環境について」『酪農事情』酪農事情社 1984年7月
- (6) 七戸 長成「産乳コストの低下は可能か」 " " 1983年1月
- (7) 中村 恵一「酪農家のための経営計画」 " " 1983年1月