酪農経営における規模の経済性

石 関 良 司

(農業総合研究所)

Economies of scale in dairing

Ryoji ISHIZEKI

(The National Research Institute of Agriculture)

I. は し が き

昭和30年代前半以降の国民経済の高度成長の過程で、わが国農業は大きく変容しているが、酪農部門もその例外ではない。その特徴は、一口でいえば多頭飼養化の進展ということで概括されよう。周知のように、わが国の酪農は戦後、とくにここ十年來成長部門の名にふさわしく大きく発展してきた。しかし、飼養戸数の増加を基調として発展してきた酪農も、最近に至ってその様相が大きく変わり、ひとつの転換過程にあるものとみられる。すなわち飼養規模別に酪農の動向をみると、昭和38～39年頃から零細飼養の脱落が急速にすすみ、他方で多頭飼養が顕著に増加しているのである。

ちなみに、酪農が副業的段階を脱して、それが農業経営の基幹部門としてみなされる成畜5頭以上飼養の酪農全体に占めるウエイトをみると、昭和37年現在、戸数で7%、頭数で23%であったが、42年においては戸数で21%、頭数では54%を占めるに至っている。さらに成畜10頭以上のものも、現在では戸数で5%、頭数では21%に及んでいる。32年当時、5頭以上の飼養戸数が1.7%にすぎなかった状況と対比するとき最近における多頭飼養化のいちじるしいことが知られる。

ともかく、こうした多頭飼養化の進展は、従来支配的とされた副業的な零細飼養層から、酪農の担当層が主業的ないし専門的な飼養層へと移行しつつあることを示すものであり、そのいみで現在、わが国の酪農は転換期をむかえているといえるのではなからうか。

ところで、こうした多頭飼養化の進展を背景に、飼養規模拡大即酪農経営の合理化とする理解が一般に強調され、政策的にも、多頭飼養化は酪農経営の生産性の向上をもたらす、経営の合理化、安定化を指向するものとし

て重要視され、多くの期待が寄せられている。つまり、これまでの酪農経営の矛盾は、飼養規模そのものの零細性に起因するのであり、それは規模拡大によって解消されるといった認識がその基底にあるようにおもわれる。ここでは、なかば常識化され、強調されるかにみえる飼養規模拡大による有利性、すなわち「規模の経済」が多頭飼養化にとまって実現されているのかどうかを、牛乳生産費を通じて具体的に検討してみたい。いうまでもなく、生産費は経営の生産効率を総合的に表現する指標であり、規模の経済性も窮極的にはこれによって示されるものと考えられるからである。

乳牛飼養規模と牛乳生産費との関連は、農林省の「牛乳生産費調査」によってうかがうことができるが、ここでは昭和39年の牛乳生産費調査において、一県としては集計戸数が多く、多頭飼養農家を比較的多く含む千葉県分の資料を分析素材として用いている。

II. 飼養規模と牛乳生産費

ここでは乳牛飼養規模をⅠ階層(1頭)、Ⅱ階層(2頭)、Ⅲ階層(3頭)、Ⅳ階層(4頭)、Ⅴ階層(5～6頭)、Ⅵ階層(7～9頭)、Ⅶ階層(10～14頭)、Ⅷ階層(15～19頭)、Ⅸ階層(20～29頭)、Ⅹ階層(30頭以上)の10階層に区分し、飼養規模の大小によって牛乳生産費の大きさにどのような差異があるか、はたして多頭飼養による生産費低下がみられるのかどうかを確かめておきたい。ついで生産費の内容を概観する。

(1) 飼養規模別生産費

飼養戸数全体(49戸)のうち、個別的には分散はかなり大きい、飼養規模別の平均値で示すと第1図のようになる。

Ⅰ階層の生産費が最も高く、最大飼養規模のⅩ階層の

第1図 100 kg 当り牛乳生産費

注：ローマ数字は飼養規模階層を，カッコ内数値はその平均飼養頭数を示す

第2図 牛乳生産費曲線

それが最も低くなっているといっても，総じて飼養規模の大きさにしたがって生産費が順調に低下しているとはいえない。すなわち，Ⅲ→Ⅳ階層のところとⅦ→Ⅷ階層のところでは，生産費が逆に上昇に転じており，多頭飼養化にともなう生産費の低下傾向に一種の「断層」ともいべきものが見出される。つまり，Ⅰ～Ⅲ階層，Ⅳ～Ⅶ階層，Ⅷ～Ⅹ階層のおよそ大中小に区分される規模段階においては，それぞれ頭数の多い階層ほど生産費が低下しており，いわゆる「規模の経済」が作用しているようにみえる。そして，大中小それぞれの規模段階の境目には「規模の不経済」ともいべき「断層」が想定されるのである。また，大中小の各規模段階において最低の生産費を示すⅢ階層，Ⅶ階層，Ⅹ階層の生産費はそれぞれ 3,220 円，3,106 円，3,031 円であり，Ⅹ階層のそれが各階層を通じて最低になっているとはいえ，その差は飼養規模のひらきの大きさにくらべ意外に小さい。

ちなみに，ここに用いた千葉県分と同じ農林省の牛乳生産費調査において，集計戸数のはるかに多い関東・東山および東海ブロックにおける飼養規模と生産費の傾向

をみると（第1図），千葉の場合ときわめて近い相似性を示している。東海における傾向は，千葉の場合とほぼ同一の形となっているし，関東・東山においても「断層」がⅢ→Ⅳ階層でなく，Ⅳ→Ⅴ階層のところにみられるという点をのぞけば同一の形となっている。したがって，ここに示される飼養規模と生産費の関係は，たんに標本の偏倚や偶然性によるのではなく，客観的な実態を反映したものと考えられ，かなり一般性をもつものとみていいだろう。

ところで，こうした飼養規模と生産費との関係を図式的に単純化すると，第2図のように単一のものでなく，3本の費用曲線によって描くことができるようにおもわれる。つまり，大中小の各規模段階別に費用曲線を想定し，それぞれの最低費用を示す点を各規模段階における最適規模と考えるのである。あるいはまた，この最適規模はそれぞれの規模段階（これをひとつの単位規模とみなして）における最適操業度を示す点とみることもできる。そうすると，三つの最低点を結ぶ包絡線は「規模の経済」をあらわすものとみられるが，その傾斜はきわめて緩慢である。ところで，各費用曲線の最低点を示す規模は，小規模段階では3頭飼養であるが，そのほぼ4倍にあたる13頭飼養（Ⅶ階層の平均）が中規模段階の最低点であり，またその13頭のほぼ4倍にあたる50頭飼養（Ⅹ階層の平均）が大規模段階の最低点になっている。このように，ほぼ同じ倍率の飼養規模の間隔をとった形で費用曲線が想定されるとすれば，それはそれぞれの規模段階におうずる酪農の特質を示唆するものとして興味ふかい。

以上のように，生産費を飼養規模と関連させてみると，その傾向はストレートでなく，山と谷をともなった不連続な形で特徴的に描かれるのであるが，一体何故そうなるのかが問題となるであろう。

さしあたり考えられるのは，飼養規模におうじて酪農部門の経営的性格が変化することとの関連である。つまり，Ⅰ～Ⅲ階層の小規模段階はいわゆる副業的形態，Ⅳ～Ⅶ階層の中規模段階は副業的形態を脱して経営の主部門としてしだいに確定される主業的形態，Ⅷ～Ⅹ階層の大規模段階は農民的飼養規模の限界をこえた，いわゆる搾乳業者的な専業的形態のものとおよそみることができよう。そして，それぞれの飼養形態の下では，飼養規模におうじて合理化がすすめられ，副業的形態の到達点としてⅢ階層，主業的形態のそれとしてⅦ階層，専業的形態のそれとしてⅩ階層を考えることができ，それぞれにおいて最低生産費が実現されているものとみられる。また，Ⅲ→Ⅳ階層のところとⅦ～Ⅷ階層のところにみられ

る「断層」は、副業的飼養→主業的飼養→専業的飼養への転換過渡期に生ずる経営組織上の「不整合」をあらわすものとおもわれ、そのため生産費上昇を招いているのではないかと推察される。

(2) 生産費の内容

牛乳生産に要する費用の内容をみると、飼料費、飼育労働費、乳牛償却費等が主要なものであり、この三費目を合算すると各飼養階層とも費用合計の93~94%に達する。このうち飼料費が最も大きく各階層平均で58%、ついで飼育労働費の23%、乳牛償却費の12%の順となっている。飼料費、飼育労働費の大きさは生産費のそれとほぼ並行的であり、この二大費目によって生産費が大きく左右されることはいうまでもないが、乳牛償却費は生産費の大きさととはとくに傾向的関係があるとはみとめがたい。このほか、本来、規模の拡大にともなって節約さるべき農具や建物等の固定施設の費用は、飼養規模や生産費階層との間に必ずしも傾向性があるとはいえず、またそれらは生産費に占める比重がきわめて小さい。

そこで、生産費の高低にともない飼育労働費、飼料費の生産費に占める構成比率がどのように変るかをみると、飼育労働費は生産費の低下にしたがって明らかに低下しているが、飼料費は必ずしもそうではなく、むしろ低い生産費の場合ほど若干高まる傾向にある。つまり、飼育労働費については高生産費→高飼育労働費比率、低生産費→低飼育労働費比率の対応が明らかである。同じく飼料費についてみると飼育労働費の場合とは逆に、ともかく高生産費→低飼料費比率、低生産費→高飼料費比率の関係がうかがわれる。こうした費目構成は、生産費の低下が飼料費よりも飼育労働費の節約に多く依存することを示すと同時に、当然のことながら、生産費低下と労働生産性の上昇とが対応し、生産費の低下にともなって費目構成が飼育労働費減、飼料費増のいわば資本集約的方向へ傾斜することを物語る。

ところで、費目構成は飼養規模によってではなく生産費の高低におうじて特徴づけられているのである。すなわち、大中小の飼養規模段階に分れてその飼養規模のひらきが大きいにもかかわらず、ほぼ同一の生産費を示す階層における費用構成はきわめて相似的なのである。ということは、乳牛飼養の技術的構成にはとくに飼養規模による差異が存在しないことを示唆するものであろう。このことは多少の相違はあっても、各飼養階層ともおしなべて購入飼料に多く依存した飼養形態をとっていることと関連するものとおもわれる。つまり、最大の費目を構成する購入飼料は、一般的には一律の市場価格で購入されてそのまま費用化せざるをえず、この面での費用節

約の余地はかぎられたものとなる。ところがもし、大規模飼養→大規模草地といった飼養形態が想定されれば、そこでは乳牛飼育部門と飼料生産部門との両面にわたる節約を考えることができ、事情はかなり異なったものとなるであろう。

III. 頭 当 費 用

以上において、飼養規模と生産費およびその構成についてみたが、ここでさらに生産費を1頭当り費用(以下、たんに頭当費用という)との関連でみることにしよう。いうまでもなく、牛乳生産費は頭当費用/頭当乳量としてみちびかれるものであり、さきにみた飼養規模と生産費の関係も、じつは飼養規模別の頭当費用と乳量との関係によってあらわれたものにほかならないからである。

(1) 頭当費用と生産費

第3図は頭当費用、頭当乳量ならびに100kg当り牛乳生産費を示したものである。飼養階層別に頭当費用をみると、I階層は目立って多いが、しだいに低下し、中規模段階において最も少なくなっている。しかし大規模段階になると再び上昇し、X階層ではI階層について多くなっている。このように、頭当費用は大小両端の階層において高く、およそU字型となっている。これに対し、頭当乳量はX階層が群をぬいて高く、ついでI階層の順となっており、概してVI階層以上の方がそれ以下より若干高くなっているが、頭当費用とは必ずしも並行的ではない。ともかく、このような頭当費用と乳量の相対的關係の結果として生産費が示されるのである。そこで飼養規模段階別の最高、最低の生産費を示す階層の比較か

第3図 頭当費用・乳量および牛乳100kg生産費

ら、そこでの生産費がいかに規定されるかをみよう。

まず、小規模段階 **I**→**III**階層の生産費低下は頭当費用のいちじるしい減少によるものである。乳量は低下するが、それを大幅に上廻る費用減によってもたらされたのである。したがって、**I**階層の極端に多い費用投下はかなり濫費の性格のものと考えられ、その排除が生産費低下を結果している。中規模段階 **IV**→**VII**階層の生産費低下は乳量増、費用減の両面によるものであり、飼養の合理化がうかがわれる。大規模段階 **VIII**→**X**階層の生産費低下は、費用もかなり増加しているが乳量水準がこれを上廻ることによって実現されている。乳量、費用投下の水準ともに高く、またおそらくその費用の技術的内容も中、小規模段階のそれとは異質のものであろうが、ともかく集約的飼養形態への一層の深化がみられる。ちなみに、**X**階層はいずれも都市近郊に所在し、搾乳業者的飼養を行なっているものである。

ついで、各飼養規模段階においてそれぞれ最低の生産費を実現している**III**階層、**VII**階層、**X**階層の場合を結びつけてみると、乳量増、費用増の傾向がみとめられ、そのかぎり、ともかく集約的飼養の方向において生産費低下がもたらされているといえる。この傾向は、**III**→**VII**階層の場合よりも**VII**→**X**階層においてつよくみられ、それは農民的酪農といわゆる搾乳業者的酪農の差異を示すものであろう。

このように、生産費低下のあらわれ方はさまざまであるが、いずれにせよ酪農の場合、その規模拡大によって乳量の上昇がなくとも、あるいは多少それが低下しても生産費低下がもたらされるという一般的状況にはないようである。というのは、規模拡大によって節約される費用はきわめてかぎられているからであり、生産費低下にはむしろ乳量増をとまう集約的な飼養形態への移行が条件となっているようにみえる。

(2) 酪農部門の労働時間

飼育労働費は牛乳生産費のほぼ4分の1を占め、飼養規模拡大にともなって顕著に減少する費目として注目されるものであるが、年間1頭当りに投ぜられる飼育労働時間を個別的にみると、その分散はかなり大きい。それはひとつには、乳牛飼育の作業過程が慣行的になお定型化されていないという実態を反映するものと考えられ、この点、ともかく定型化された作業体系のみられる米麦作等の場合とかなり異なるものである。飼養規模別にみると第1表のごとく、**I**階層から**III**階層までは大幅に低下しており、**III**階層では**I**階層にくらべ半減している。しかしそれ以上の階層になると、その低下傾向は緩慢になるばかりでなく、飼養規模の大きいものほど低下する

第1表 酪農部門の労働時間

飼養規模階層	頭当飼育労働時間 A 時間	頭当酪農労働時間 B 時間	飼養頭数 C 頭	総酪農労働時間 D = B × C 時間	増加1頭当労働時間 E 時間	所要労働力 F = D/2,500 人
I	698	1,026	1	1,026	—	0.4
II	528	668	2	1,336	310	0.6
III	381	488	3	1,464	128	0.6
IV	431	546	4	2,184	720	0.9
V	310	456	5.4	2,462	199	1.0
VI	407	515	7.8	4,017	648	1.6
VII	289	340	13.0	4,420	77	1.8
VIII	400	430	16.4	7,052	774	2.8
IX	310	356	22.7	8,081	166	3.2
X	310	402	50.1	20,140	440	8.1

注：頭当酪農労働時間は飼育労働時間に自給飼料生産等の労働時間を合算したものの。

という形に必ずしもなっていない。**X**階層における飼育労働時間は**VII**階層のそれを上廻っているのである。

つぎに、飼育労働に自給飼料生産等の間接労働を加えた、いわば酪農部門に投ぜられた総労働時間についてみよう。専従者の年間労働時間を2,500時間として見積り、酪農部門の投下労働に対応すべき労働人員を試算してみると(第1表)、経営の実態に近似的な数値がえられる。すなわち、**III**→**IV**階層では0.6人→0.9人となり、副業→主業の段階では、もはや片手間の労働利用ではすまされぬ規模の労働量に増加する。さらに、**VII**→**VIII**階層では1.8人→2.8人となり、主業→専業の段階になると家族労力の限界規模に達し、それ以上の飼養には雇用労働の導入を不可欠とすることが明かである。つまり、生産費低下傾向における「断層」が、専従者1人分の労働投入を要求するようになる**IV**階層と、およそ専従者3人が必要となり、家族労力による限界規模ともいふべき**VIII**階層においてみられるということは、労働利用の面からいって何物かを暗示するようにみえる。

さらに、増加1頭当りに要する労働時間をみると、その飼養階層による差異がいちじるしい。とりわけ注目されるのは**III**→**IV**階層と**VII**→**VIII**階層の場合であって、前者では720時間、後者では774時間と他の場合にくらべて一段と大きいことである。前者の例でいえば、3頭飼養から1頭増加して4頭飼養となる場合、その増加1頭に対して720時間の追加労働が必要になるということである。すなわち、1頭飼養から2頭飼養になる場合には310時間、2頭飼養から3頭飼養になる場合はわずか128時間を要するにすぎないのに対し、3頭飼養から4頭飼養

になる場合には俄然大きな追加労働を必要としているのである。いわゆる「断層」のところに極端に多くあらわれているのであり、その一側面をあらわすものとおもわれる。と同時に、そこにおける頭数増加＝規模拡大の実現条件が他の階層の場合と異なることをいみするものと考えられる。ともかく、そこで追加投入さるべき労働量の増加からいっても、Ⅲ→Ⅳ階層、Ⅶ→Ⅷ階層の「断層」は飼養規模の拡大過程に立ちふさがる厚い壁といえよう。

(3) 頭当費用と総費用

われわれは一般に、牛乳 100kg 当り生産費、あるいは乳牛 1 頭当り費用といった単位費用に着目するあまり、本来、経営の動態的な規模拡大過程においてきわめて重要なみをもつ総費用の観点をともすれば見落しがちではないかとおもう。そこで、頭当費用と総費用との関連をみたい。さてその場合、頭当乳量はⅠ階層とⅩ階層の両端をのぞけば 4,200～4,900kg であるから、水準的な差異はないものとして乳量の問題は捨象し、頭当費用の大きさによって牛乳生産の効率が一元的に表示されるものとする。第 2 表は飼養階層別の総費用を示し、その増加傾向をいくつかのケースに分けてみたものである。

まず、1 頭飼養の場合の費用を単純に累加して 2 頭飼養、3 頭飼養……を考えてみる。つまり「規模の経済」が全く働かないものとするれば、費用は頭数に正比例していちじるしく増大する。しかしこうした想定はあまりにも非現実的なので成り立たない。つぎに 2 頭飼養の場合の費用を単純に累加していくと、Ⅲ～Ⅶ階層では現実の

費用の方が大きく下廻るが、Ⅷ階層、Ⅸ階層ではほぼあてはまる。このことから直ちに、それら專業的酪農の技術構成が 2 頭飼養の場合に類似しているとはいえないが、費用額では 2 頭飼養の倍数体としてみられる。もっとも実際には、專業的酪農の方の乳量が若干高いという差異はあるが、もしそれがなければ両者の生産効率に差はないことになる。同様に、3 頭飼養の場合の費用を単純に累加していくと、Ⅴ～Ⅶ階層では現実に近い値が出てくる。つまり、3 頭飼養を 1 つの「セット」として 6 頭飼養の場合は 2 セット、12 頭飼養の場合は 4 セットとみなしうのではないかとおもわれるのである。さらに 3 頭飼養セットに 1 頭飼養を組合わせると 4 頭飼養が考えられるようである ($[232] + [435] = 667$ 千円となり、現実の値 632 千円に近似的)。

このように、3 頭飼養を多頭飼養の基本型としてみると、現在の農民的多頭飼養のほとんどがカバーされるⅤ～Ⅶ階層までの各階層は 3 頭飼養セットの倍数体としてとらえることができるようにおもわれる。そして、Ⅲ→Ⅳ階層のところに「断層」は 3 頭飼養セットとそれに 1 頭飼養が附加された形の 4 頭飼養との技術的差異としてみられるのではなからうか。なお、増加 1 頭当りに要する費用、いわば規模拡大の限界費用は飼養階層によって大きく異なり、その限界費用の山ともいふべきところに「断層」が照応してあらわれているのである。

ともかく以上のようにしてみると、1 頭飼養→2 頭飼養→3 頭飼養には「規模の経済」が明らかに働いているとしても、それ以上の階層ではもはやそれがみられると

第 2 表 総費用の増加傾向

(単位: 千円)

飼養規模階層	飼養頭数 A 頭	頭当費用 B	総費用 A×B	増加 1 頭当り 費用	1 頭飼養の費用の単純累加	2 頭飼養の費用の単純累加	3 頭飼養の費用の単純累加
Ⅰ	1	232	232	—	232	—	—
Ⅱ	2	179	358	126	464	358	—
Ⅲ	3	145	435	77	696	537	435
Ⅳ	4	158	632	197	928	716	580
Ⅴ	5.4	143	772	100	1,253	967	* 783
Ⅵ	7.8	151	1,178	169	1,810	1,396	* 1,131
Ⅶ	13.0	148	1,924	143	3,016	2,327	* 1,885
Ⅷ	16.4	176	2,886	283	3,805	* 2,936	2,378
Ⅸ	22.7	174	3,950	169	5,266	* 4,063	3,292
Ⅹ	50.1	191	9,569	205	11,623	8,968	7,265
備 考					232x x=頭数	358x' x'=1/2頭数	435x'' x''=1/3頭数

注 1. (イタリック) の数値は総費用 (A×B) をそのままとったもの。

2. * は総費用に近似的なケースを示す。

はいえないようにおもわれる。だがいうまでもなく、ここでは費用額の面から単純に「セット」なるものを想定してみたのであり、それがどのようなものとして構成されるのか、またそれ以上の規模が何故その倍数体としてあらわれるのかといった具体的内容は不明であり、そのいみでも以上の考察は仮説の域にとどまる。しかし、ここには飼養規模と費用の問題に関してきわめて示唆的な視角が提示されているようにおもわれる。いずれにしてもこの問題の解明には、酪農の技術構造にそくした検討が与えられなければならないであろう。

IV. 収 益 性

ここでは、以上で考察した牛乳生産における費用の態様がその収益の面にどのようにあらわれるかをみたい。現実に牛乳飼養を担当している小農的家族経営の場合、その社会的競争力は客観的な生産力の表現ともいうべき生産費の多寡とは直接的には結びつかず、実態的には収益一所得の関係を通じて発現するものとおもわれるからである。まず牛乳生産の収支の状況を概観し、ついで生産費と所得とがどのように対応しているかをみよう。

(1) 牛乳生産の収支

牛乳生産の収支バランスは、いうまでもなく生産費と乳価の両面から規定される。生産費についてはすでにみたが、乳価において特徴的なことは、しばしば指摘されるように一般乳価のほかに出荷量の増大におうじていわゆる準專業乳価、專業乳価等の格差乳価が存在し、そのため、ある一定の飼養規模に達すると高乳価を取得していることである。そのことから、価格による生産費の回収率、つまり牛乳生産の有利性は乳価の如何によって大きく影響されざるをえない。

第3表は牛乳生産の収支の状況をみたものである。I～

VI階層までの乳価はほぼ同一であるから、その回収率はおおよそ生産費に反比例して示され、III階層の水準で収支が相償っている。それ以上の飼養階層、とくにVIII階層以上の大規模段階では格差乳価による有利性が大きく働いている。こうした格差乳価の存在は、多頭飼養にとりなう流通条件の有利性の一端を示すものにほかならず、その重要な内容をなすものである。ちなみに、專業乳価をうけている大規模段階の乳価を一般乳価に近づけて、かりに3,3000円とするとその回収率はVIII階層1.02→0.86, IX階層1.07→0.94, X階層1.29→1.10とそれぞれ低下し、牛乳生産に関するかぎり多頭飼養の有利性は消失してしまうことになる。

(2) 頭当所得と収益性

第4表は牛乳生産を所得の側面からみたものである。ここでは、頭当牛乳生産額から自給部分（主要なものは家族労働費と自給飼料費）以外の費用、すなわち購入および償却部分を差引き頭当所得として示した。生産物た

第3表 牛乳生産の収支
(100 kg 当り)

飼養規模階層	生産費	乳 価	収 支	回収率
	A 円	B 円	B-A 円	B/A %
I	4,645	3,178	△1,467	0.68
II	4,240	3,268	△ 972	0.77
III	3,222	3,275	53	1.01
IV	3,763	3,324	△ 439	0.88
V	3,441	3,262	△ 178	0.95
VI	3,134	3,296	162	1.05
VII	3,106	3,438	332	1.11
VIII	3,838	3,914	76	1.02
IX	3,513	3,779	266	1.07
X	3,031	3,919	888	1.29

第4表 頭 当 生 産 費 用 と 所 得

(単位: 千円)

飼養規模階層	牛乳生産額 A	生産費用 合計 B	自給費用 C	購入+償却 費 D=B-C	所 得 A-D	家族労働 1時間当 り 所 得	1戸当り 酪農部門 所 得	増加1頭 当り所得
I	169	232	115	117	52	75	52	—
II	144	179	92	97	47	89	94	42
III	148	145	64	81	67	175	201	107
IV	140	158	74	84	56	130	224	24
V	136	143	65	78	58	187	313	64
VI	157	151	57	94	63	155	485	75
VII	160	148	48	100	60	208	780	56
VIII	177	176	54	122	55	151	902	36
IX	187	174	39	135	52	264	1,180	44
X	251	191	36	155	96	705	4,819	132

る牛乳はほとんどすべて販売されているとみなしうから、いわばこの所得は償却費相当分を控除した経営の現金手取額にほぼ等しいものである。このようにして算出された所得は当然であるが、生産費においてみられた飼養階層別序列とは若干異なっており、生産費の低いほど所得が高いとは必ずしもいえない。すなわち、生産費の場合と異なり乳量や費用の関係ばかりでなく、乳価や費用構成の如何が所得に影響するからである。いうまでもなく乳価の高いほど、また自給費用割合の高いほど所得は大きくなる。傾向的には、多頭飼養になるほど費用の自給割合は低下し、他方乳価は一段と高く、また生産費の高い階層ほど費用の自給割合は高いといえる。ともかくそうしたことの結果として、飼養階層別にみられる頭当所得差は、X階層をのぞくと生産費の場合よりもやや縮小している。X階層の頭当所得は他階層に比し格段に大きい。それは高乳量と高乳価によって頭当生産額が群をぬいて大きく、自給割合の低下を相殺してあまりあるからである。

飼育労働（家族労働のみ）1時間当りの所得をみると、飼育労働時間に反比例するからI階層、II階層では一段と低く、自家労働の評価水準をかなり下廻っている。これに対しIX階層、X階層では大変高いが、これは飼育労働に低賃金の年雇労働を使用しているためでもある。ごく大まかにみれば、III～VIII階層では同一水準にあるといえるが、ただIV階層、VIII階層の「断層」のところはその前後の階層に比較して低位になっている。

ところで、増加1頭当りの所得を試算してみると飼養階層によってかなりの差がみとめられ、やはり「断層」のIII→IV階層で107千円→24千円、VII→VIII階層では56千円→36千円と大きく低下している。また、III階層における増加1頭当りの所得はX階層について大きく、同じくX階層について高い頭当所得とあわせ考えると、この飼養規模の経営的安定性をみることができるようにおもわれる。X階層における増加1頭当り所得はきわめて大きく、同じく搾乳業者的経営とはいってもIX階層とX階層とではなお大きな懸隔のあることがうかがわれる。

飼養階層別の収益性はおおよそ以上のごとくであるが、これを経営的観点から若干考えてみよう。まずI階層、II階層の収益性の低さについてであるが、この階層の酪農が副次的部門として位置づけられ、その経営の主部門との関連において補完的關係が存在するならば、たとい労働時間当りの所得が低くともその存在の意義をもちうるだろう。それにしても、1～2頭飼養の最近における一般的な減少傾向は、その収益性が相対的に低く、副次的部門としてもそれら酪農が経営組織から排除されること

を示すものである。その場合、経営外の就業機会の如何が大きく作用することはいうまでもない。

III階層以上では、X階層をのぞけば牛乳生産の収益性にはそれほどの差異がもはや存在しないといえる。この規模の段階では酪農がしだいに経営の主要な所得源となり、経営全体に対して重要なみをもってくるようになる。この飼養規模の段階で注目されるのは、III→IV階層、VII→VIII階層のところにみられる「断層」である。この「断層」はこれまであげた種々の指標にあらわれているが、増加1頭当りの所得額の低さに端的にみられる。いうまでもなくそれは、飼養規模拡大過程における隘路の存在を示唆するものにほかならない。X階層の収益性は格段に高く注目されるが、それは一股搾りという独特の飼養形態に対応するものであり、農民的な多頭飼養の延長線上に位置するものとは必ずしもいえず、かなり異質な側面をもっている。こうした飼養形態は、その給与飼料の中心となる生粕類の調達からも、また牛乳の有利な販売のうえからも立地的に大都市近郊にかぎられざるをえないものであろう。

V. む す び

はじめにのべたように、多頭飼養化が酪農の特徴的動向として注目されるようになってから、なお10年にみえない。そのいみでも現段階の多頭飼養は解決すべき多くの問題を内包しながら今日、発展途上にあるものである。ここで取上げた事象も、そうした現段階の酪農の一断面を示すものにほかならない。さて、これまでの考察から指摘しうる若干の点を記してみよう。

まず、乳牛の飼養規模の大小と牛乳生産費の関連についてみれば、飼養規模の大きいもののほど生産費が低下する、と簡単にいえないのではないということである。たしかに、1～3頭飼養のいわば頭数増加の端緒的段階における生産費低下は明らかに看取されるが、それ以上になると、やや極端に言えば規模拡大による生産費低下はネグリジブルである。しかも、1～3頭飼養においてみられる生産費低下にしても、いわば濫費の費用の排除という消極的な形においてもたらされており、それが本来的ないみでの規模の経済性の発現といえるかどうか問題であらう。

またそれ以上の多頭飼養にしても、とくに技術構成が高度化しているとはみとめられず、3頭飼養を基本型とするところの倍数体として考えられるもののようにみえる。つまり、現実には多頭飼養化はすすめられても、なお多頭飼養にふさわしい技術体系が未成熟であり、少なくとも現状では酪農において規模の経済性を発揮しうる基

盤が具備されているとはいいがたいのではなかろうか。したがって、多頭飼養の優越性は生産過程においてでなく、格差乳価の存在に端的に示されるように、むしろ流通過程の有利性に多く依存した形であらわれているものと考えられる。

このようにみえてくると、最近の多頭飼養化は、必ずしも生産費節減を指向するものとして積極的にもたらされている現象とはいえないようである。それよりもその効率はともかく、飼養頭数の増加を通じてより多くの所得を獲得しようとする動因によって促進されているのではないかと考えられる。そうだとすれば、それは土地規模に必ずしも制約されない形において所得の拡大を実現するひとつの方途として、多頭飼養化の方向が選択されていることを示唆する。こうした動向が、経済の高度成長

下における社会的な生活水準の上昇によって一層つよめられることはいうまでもない。

いずれにせよ、わが国農業の環境の下で集約的な酪農が方向づけられているものとすれば、それと矛盾しない形で合理的な多頭飼養を確立するためには、技術的にも社会経済的にもじつに多くの難題が解決されていかなければならないであろう。そうした過程で、合理的な多頭飼養の規模も社会的に確定されてくるにちがいない。

附記 本稿では紙幅の都合もあり、資料等も割愛したものが少なくない。それらについての詳細は拙稿「乳牛飼養における規模の経済性」(『農業総合研究』21巻1号, 昭和42年1月)を参照されたい。