

畜産経営における技術と経済^(一)

桜井 守 正

- 一、本産経営における技術のあり方と行いつけ
- 二、肉牛肥育の技術と経営
- (二)(一) 肉牛肥育における有機的技術
- 肥育経営
- (以下本号)
- 三、肉豚肥育の技術と経営
- (二)(一) 精製食糧化が最善になる技術的条件
- 肉豚肥育経営問題の諸相
- 四、牛乳生産の技術と経営
- (一) 牛乳生産における有機的技術の特徵
- (二) 牛乳生産経営問題の諸相
- (三) 乳牛飼育計画

前稿の要約

本稿は「畜産経営における技術と経済^(一)」(『農業総合研究』一七の二)につづくものであるから、前の報告を簡単に要約しておくことにする。

畜産技術も当然経済的なものでなければならぬと前提しながら、個々の技術分野を総合した経済性になるべく高くあるように体系化されて畜産技術体系または畜産経営技術となると理解することになると、ひとまず、飼料給与と畜産物生産との関係に集約された有機的(または生物的)技術と、労働投入量と畜産物生産量との関係に集約された無機的(または労働節約的)技術とに大きく二分して考えられる。ここで、無機的技術の経済性増高では飼育頭数規模との関連を無視するわけにはいかないが、有機的技術のそれではこれとの直接的関連を無視しても考察し得る。原材料と生産物との関係にからてある。

畜産物生産における有機的技術のあり方や位置づけは、家畜の種類や経営目標の如何との相互関連によってきまってくる。

いま有機的技術における主要な生産要素費用として家畜費（素畜費または家畜減価償却費）と飼料費とを考えてみる。ここで、有機的技術の成果としては畜産物生産額からこれら費用を差引いたもの（畜産差益と名づけてみる）を考えてみる。ここで、肉牛肥育経営では飼料費に比して素牛費の負担の方が重いから肥育差益を素牛一頭当りに最大にすることが有機的技術の経済性向上のための実践目標にならうし、肉豚肥育経営では飼料費の負担の方が重いから肥育差益を飼料費に相対的に最大にすることが実践目標にならう。そして、前者では純収益最大追求に結びつき易いし、後者では純収益転化率（純収益の対経営費比率）最高追求に結びつき易い。また、牛乳生産経営では、飼料費負担が著るしく重いから産乳差益の対飼料費比率の最高が望まれ純収益転化率の最高追求につながって行くとも考えられるが、酪農経営のなかで労働力や土地の利用との関連で純収益最大追求の一環として営まれるような場合には、乳牛一頭当り産乳差益の最大が望まれるとも考えられる。

畜産経営は畜産事業的に行なわれることもあるが、多くは農業経営における一部門として行なわれる。それゆえ、家畜別特徴と経営目標の如何とがからみ合つて、現実の畜産経営の態様は単純には割り切れないものである。しかし、以上の三つのタイプの畜産経営を想定してみると、分析的に畜産経営の実践技術のあり方や畜産農家の態様の理解に接近してみることにした。と同時に、そう想定してみると、例えば肉牛肥育経営ではそれなりの発展方向を模索してみることもできるわけであつて、畜産経営の発展によつて農業経営の発展をみちびいて行こうとするときの手がかりともなる。

そして、はじめに、肉牛肥育の技術と経営について考察してみた。まず、そこで純収益の最大を実現するためには、第一に、有機的技術水準が高くなければならない。このために肥育技能水準の標準化をみちびきながら、肥育技能の分野をあげてみた。技能と表現してみたのは、知識の有無、上手下手、対応の適否として考えているからである。第二に、標準的肥育技能のもとで肥育差益が最大になるような時期に出荷するという、そのタイミングの判断が重要になる。もっとも、この判断が純収益最大をもたらすきめ手になるためには、所与の飼育頭数規模のもとでも労働所要時間がかなり少なくて済むということだけ

ればならず、熟練労働の投入でなければならない。つまり、標準的肥育技能はその熟練を意味するわけである。

さらに、出荷タイミングの判断をよりどころにしながら、経済的環境条件の改善、多頭肥育化、短期肥育、肥育技能の標準化などに関連せしめて、肉牛肥育経営問題の諸相をさぐってみた。

三、肉豚肥育の技術と経営

肉豚肥育における有機的技術の理解や標準的肥育技能の実践的把握もとりあえず肉牛肥育におけるものに準じて考えてみることにする。

また、肉豚肥育経営では経営費に相対的な純収益の最大が追求されるであろう、と想定してみたのである。ここでは、肉豚肥育の特徴は専業者肉豚肥育経営におけるが如きものとして考えられており、多頭数を飼育して労働節約も図って、純収益転化率を向上せしめながら、純収益の絶対総量を大きくしようということにつながって行くものとして考えられている。

そこで、純収益転化率が最高になる技術的条件如何ということから検討をはじめ、標準的肥育技能のもとでそれに適応しようとするかどうか、肥育技能の実践的把握は肉牛肥育におけるものと全く同じでよいのか、そして肉豚肥育経営では何が如何にして問題となるのか、というように考察を進めて行くことにする。

なお、肉牛肥育と共通していると思われる点についてはなるべくくり返さない。また、肉牛肥育においてもここで考察しようとする点が大なり小なり問題にもなるうから、その意味では前節で述べたことを補完するものもあるう。

(一) 純収益転化率が最高になる技術的条件

純収益転化率は次のような内容である。

$$\begin{aligned} \text{純収益転化率} &= \frac{\text{純収益}}{\text{経営費}} \\ &= \frac{\text{肉豚販売価額} - (\text{素豚費} + \text{飼料費} + \text{労働費} + \text{その他物財費})}{\text{素豚費} + \text{飼料費} + \text{労働費} + \text{その他物財費}} \\ &= \frac{\text{肉豚販売価額}}{\text{素豚費} + \text{飼料費} + \text{労働費} + \text{その他物財費}} - 1 \\ &= \text{収支比率} - 1 \end{aligned}$$

ここで、収支比率が最高になれば純収益転化率も最高になるということが出来る。いま、支出を素豚費および飼料費、労働費およびその他物財費とに二分して考えてみると、収支比率が最高になるには、一方で肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率が最高になり、他方で労働費およびその他物財費が最小になればよいということになる。したがって、所与の飼育頭数規模のもとで労働費およびその他物財費がなるべく少なくて済むという条件にあれば、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率が最高になれば収支比率も最高に近いものになり、純収益転化率も最高に近いものになるということができる。その他物財費は直接材料費を飼料費に入れてしまうと労働節約的物財費を主内容とするものになるから、そのような装備のもとで労働所要時間が少なくても済むという無機的技術水準にある場合である。以下、肥育技能標準的にして、労働所要時間も少なくて済むという無機的技術水準を前提しながら、考察して行くことにする。したがって、同じような飼育頭数規模のもとでの他の経営に比して労働時間が多くかかってやり切れないような場合には、以下の考察はあてはまらない。

それでは、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率はいかなる場合に最高になるかを考えてみよう。いま、肉豚評価額を Y 、飼料費を X 、素豚費を K とすれば、肥育進行にともなつて X 、 Y は変化する大きさであるが、 K は変化しない大きさである。そうすると、肥育経過をみながら Y/X の比率の推移において、その比率が減少に転じようとする月に肥育を終了し出荷すれば、 Y/X の比率は最高になり、 $Y/(K+X)$ の比率も最高になる、ということができるであろう。もちろん、ここでは、 Y/X の比率は低いところから高くなり、最高に達して、また低くなつて行くと考えられている。

ところが、事實はそう単純ではないであろう。素豚費 K の高低はその素質の良否と結びついて Y/X の比率の推移に影響をおよぼすことがあるから、 K の大きさとの関連を無視するわけにはいかない、という問題がある。目標は $Y/(K+X)$ の比率の最高に接近することにあるからである。肉豚肥育技能において、その素質や価格からみた素豚の選択、その素豚にふさわしい飼い方を重視しようとする、素豚費 K の大きさと Y/X の比率の推移との関連を無視するわけにはいかない。その場合、 Y と K との差額の推移と、飼料費 X の推移とを対応させてみて、両者の比率の推移として把握した方が適當であろう。そして、 $(Y \text{ マイナス } K)/X$ の比率の最高時に出荷すると考えた方が $Y/(K+X)$ の比率の最高につながることになる。これは、肉牛肥育のところでも考えてきた増価額／飼料費の比率の推移である。

肉豚肥育でも肥育の進行とともに飼料の増体効率は低下して行くであろう。それならば他方で、肉牛肥育におけるように生体価は上昇し続けて行くであろうか。肉牛肥育では素牛導入時生体価を起点として、肥育の開始進行とともに、それが標準的肥育経過をたどるならば、徐々に上昇して行くと考えられて来た。ところが、肉豚肥育

素畜導入時および肉畜販売時の生体単価

	肥育様式または 品 種 別	素 畜 導 入 時 生 体 10 頭 当 り 単 価	肉畜販売(販売費差引) 生 体 10 頭 当 り 単 価
肉 牛 肥 育	去勢牛中期肥育	1,725	1,890
	めす長期肥育	1,980	2,560
	理想肥育	2,980	3,470
肉 豚 肥 育	ヨークシャー種	3,200	2,030
	パークシャー種	3,990	2,040

昭和35年度肉牛および肉豚生産費調査（農林省統計調査部）より作成。

畜産経営における技術と経済

(二)

では素豚導入時と肉豚販売時との生体単価を比較してみると、むしろ素豚導入時に高いようである。素豚導入時を起点としてみると、生体単価はあがらないといふこともできる。

例えば、昭和三五年度肉牛および肉豚生産費調査（農林省統計調査部）より、素畜導入時生体単価と肉畜販売時（販売費差引）生体単価とを比較してみると、上表の如くである。

販売肉豚では生体単価はかえって低下している。もっとも、素豚の価額は肥育用素豚としての需要価格であつて、肉豚としてのそれではない。かりに、生体単価をひとしいとしてみると、素豚一二頭（三・二貫）のものを二、四〇〇円で導入して、二三・六貫の肉豚に仕上げて手取一七、九〇〇円（生体一貫当り七五八円）に販売するようなときがそれにあたる。どちらかという、素豚価額がこれより大きい方が普通であり、あるいは肉豚販売価額がこれより小さい方が普通であろう。生体単価が素豚導入時にひくいと少なくともいえないであろう。

肉豚肥育でも、肥育過程に入つた初期においては肉豚としての価額は低いから生体単価は低く、増体とともに肉用価値があがつて生体単価は上昇するが、大貫物にまで肥育されると肉用価値を減じてそれは低下する。肥育豚評価額の変化でおさえてみると、肥育進行とともに評価額／飼料費の比率の推移をみながら、それが減少に転じようとする時に肥育を終了、出荷するということは実践的に可能

であろう。しかし、素豚導入時を起点として肥育豚評価額と素豚費との差額としての増価額の変化を増体量の変化との関連でおさえてみようということになると、肥育過程に入ったとたんに増体單位量当り増価額は低下し（つまり素豚導入時生体單位量よりも増体單位量が低下し）それは次第に上昇して行つて、肉豚としての生体單位量が最も高くなつたところで最高になるが、それでも素豚導入時生体單位量よりも低い。増体量／飼料給与量の比率は一貫して低下して行くのであるから、肉豚としての生体單位量が最高時に達したら、あるいはこれ以上高くないというところで、出荷するという対応をしようと思えば、できることになる。これならば、増価額／飼料費の比率の推移をみながら対応するというよりも簡単であるし、実質的にはその趣旨にかなうことになるのである。これら二つの対応のなかでは、後者が $Y/(K+X)$ の比率の最高につながるように思われる。

肥育進行中のある時点の肥育豚評価額はその時の推測生体單位量と生体重との積からみちびき出される。もし、生体重の如何にかかわらず生体單位量が不変であるとしてみると、肥育豚評価額の増大振りは増体量のそれと同じことになる。そうなると、飼料効率は低下し続けて行くのであるから、飼料構成や原飼料單位量を一定と考えてみると、肥育豚増価額／飼料費の比率も一貫して低下して行くことになる。その最高時点を出荷適期とする限りそれをとらえることができず、長く飼えば飼うほど損をするということになる。しかし、生体重の増大とともに生体單位量も上昇して行くと考えてみると、増体量／飼料給与量の比率は低下して行くのであるが、肥育豚増価額／飼料費の比率は少なくともある高さまではあがつて行くことがある。それゆえ、その最高時点をとらえることもできるのである。

肉豚肥育経営では肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率の最高を実現したいという限り、生体單位量は、素豚導入時から考えて、どちらかというといつたの方に近いということで考えられるべきなのである。そうだとすれば、

肥育進行とともに肉豚としての生体単価が最高になる時期に達したらなるべく早く肥育を終了して出荷すればよいということになってくる。つまり、枝肉の標準物重量規格から換算した標準的生体重の肉豚に達したら出荷するということである。肉豚肥育経営の純収益転化率の増高に結びつけて行くためには、素豚の需給と肉豚価格の現状のもとで考えてみると、そうになってくるであろう。

前に畜産経営における資本財利用の経済的局面を家畜を主格にすえて考えてみたのであるが、そこでは第一段階で家畜はその価値増殖額を残し、第二段階では畜産差益を残すといってみた。肉牛肥育では前者が増価額であり、後者が肥育差益である。そして、肉牛肥育経営では肥育差益の最大実現が実践目標となり肥育終了適期が判断されるのが一般であり、その短期肥育経営では、肥育差益／飼料費の比率の最高実現に偏向するとしても、所与の長さの期間のもとで肥育差益の最大実現を期すための接近として考えられた。ところが、肉豚肥育経営ではこの場合肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率の最高実現が要請されているのであるが、肉牛肥育におけるように生体単価の上昇がないので、肉牛の短期肥育のように肥育差益／飼料費の比率の最高実現を実践目標にするよりも、肉豚としての生体重で標準物に達したらなるべく早めに出荷するという適応で十分であるということになってくる。その素豚に特殊な畜産物生産であるということは肉牛長期肥育に比較してはもちろん、肉牛短期肥育に比較してもそれほど強調され難くなってくる。素豚は早く増体して肉豚としての標準物生体単価水準もなるべく高いものである。欲しい、という期待が中心になってくる。そしてこの場合素豚は主格の座からいささか後退すると考えられる。もちろん、肉豚肥育においても、肥育差益の最大実現が実践目標になるような場合にはそうではない。しかしここでは、そういうものとしては考えていないのである。肥育差益の最大実現を実践目標にする場合についてはあとで

触れることにする。

前節で肉牛肥育の妥衡と経営について考察したところで、肥育差益の最大実現の時点および肥育差益の対飼料費比率の最高実現の時点の説明にあいまいな点があったので、ここで訂正しておきたい。

肥育差益が最大になるのは、肥育経過一ヵ月ごとの肉牛増価額／飼料費の限界的比率（その月の肉牛増価額増分がその月の飼料費増分に対する比率）の推移において、それが丁度一・〇になるときである。そのときに肉牛増価額と飼料費の差額である肥育差益は最大になるからである。また、肥育差益の対飼料費比率が最高になるのは肥育経過一ヵ月ごとの肉牛増価額／飼料費の平均的比率の推移において、それが減少に転じようとするときである。あるいは、さきの限界的比率に一致するときである。限界的比率の方が早く最高に達し、その後の低下傾向は急であるから、これが平均的比率に一致したときに平均的比率は最高になる。その時に、肥育差益は飼料費に相対的に最大になるということが出来る。

結局、純収益転化率増高を追求する肉豚肥育経営では有機的技術の位置づけがやや後退し、より一般的な経営採算に関する思考が重視されてくる。少なくとも肉牛肥育経営と対比してみるとそういえる。肉豚肥育専門者の経営にあつては、技術、なかでも有機的技術に相対的に企業者の感覚の方が大切であるといわれることが多いのであるが、みぎに指摘した点からもこれを理解してみることができる。それゆえ、他の一般企業に準じて企業化への歩みもみられてくるとし、肉牛肥育におけるよりも無機的技術水準の向上への意欲も高くなってくる。

(二) 肉豚肥育経営問題の諸相

いままで考察してきた事項は専門者的肉豚肥育経営におけるものであり、ここでは純収益転化率の増高を追求するために、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率の最高を実現することを先決問題としてもっているようなもの

のであった。しかし、現実の肉豚肥育経営はさまざまな態様のもとで行なわれている。それにも拘らず、そのように想定しながら考察して来たのは、畜産物生産のタイプとして肉豚肥育技術の特徴をそのように考えてみることにしたからである。

そこで、肉豚肥育技術の特徴をそのようにふまえながら、肉豚肥育経営の現実問題に接近してみたい。ここでも出荷のタイミングを一応の判断の基準としながら、経済的環境条件への適応、農業経営事情のなかでの適応などと関連させながら考察してみる。

(A) 肉豚肥育経営では一般には肥育期間の短縮化が志向されるであろう。肉豚市況が悪化に向かうようなときにはとくにそうである。飼料費負担が重い場合にもとくにそうである。

しかし、肥育期間の短縮といっても生体重で標準的肉豚になってから出荷しなければ不利である。このために、標準物に早く仕上げるために、飼料を増投して肥育速度を早めるようなことも行なわれるであろう。

もはや市場で小賣物にはならないといふところまでなるべく早く到達させるために、飼料が増投されることも多いであろう。そのために、肉豚販売価額／(素豚費＋飼料費)の比率をしからざる場合のそれよりも下げることがあるかも知れないが、一般的、経営経済的に判断して、飼料費以外の費用の節約の方が大きければそれでよいわけである。回転率を早めて肉豚肥育を継続的に行なうような場合である。

肉豚価格の季節的、年次的変動が大きいという事実があるから、肉豚販売価額／(素豚費＋飼料費)の比率も肉豚市況の変動によって大きく変動する。それだけに、飼料構成の選択による飼料費の低減に期待されるわけであるが、一般にはその適応が難しい。肉豚肥育経営では技術より経済の方が問題だといわれることが多い。

この場合、いも類・魚屑・残飯等の供給からみた立地問題や、個別農業経営における養豚飼料構成差などがその適応力の強弱をきめるということになる。

また、肉豚市況の動きの予想や、販売価格にしても比較的有利な出荷時期の選定や出荷先の選択などが重視されることになる。

さらに、豚価安の事態では、いかによく適応しようとも肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率は低くなり、純収益転化率も低からざるを得なくなるから、肉豚肥育を中止したり、三年に一度（つまり豚価高のときに）儲ければよいというように考える方を生んだりする。

標準物に仕上げてからなるべく早く出荷しても、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率が低くなるような経済的環境条件のもとで肉豚肥育が行なわれている場合には、多頭数を肥育することによってもっぱら労働節約を図り、純収益転化率の増高を期しながら、純収益の絶対総量を大きくするという方向を選ばざるを得ないであろう。肉豚肥育における有機的技術の特徴からみると、前にも考察したように、多頭飼育化に結びつき易いので、肉牛肥育に比して多頭飼育化への志向が旺盛であろう。

この場合、同時に多頭数を肥育するための技術が重要になる。そのみで肥育できるという飼料の完全配合化、素豚素質の向上と均等化、増体量の安全確保対策などである。養豚配合飼料の流通は多頭数肥育を普及せしめた。しかし、同時に肥育豚一頭当りの飼料費負担を増したことも考えられる。他の条件にしてひとしいとすると、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率の最高水準をむしろ低下せしめたとも考えられる。それゆえに、純収益転化率を高めるためにはますます多頭肥育化せざるを得ないということもあつたであろう。配合飼料流通価格低下に期待されるのであるが、肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）比率の最高水準の増高のためには飼料費負担低減のための飼料構成の検討、多頭飼育化の気運に対応する原飼料の供給・混合・

利用態勢の検討も必要であろう。

素豚については、多頭数を一時に導入しようとする素質において不揃いで、劣等なもの混入も避けられない現状である。少頭数肥育に比して肉豚販売価額／（素豚費＋飼料費）の比率の最高水準を低下せしめることが多いであろう。この面からも多頭数肥育の有利性がおよびやかされてくる。肥育用素豚の素質改良組織の確立や優良素豚の流通などの一般的問題がここにはあるし、仔猪生産組合との連繫や仔猪の経営内自給なども、この面から問題になってくるであろう。

多数肥育豚の増体量の安全確保のためには、豚舎内の衛生管理や疾病予防対策などが重視されてくるであろう。

多頭飼育経営にあつては、経営者は一般的企業者の活動分野での活躍に大きな期待をいだくようになってくる。

ここでは、大量取引による有利な価格形成、流通・加工業との連繫、飼料業者との有利な契約などが問題にされるであろうし、養豚業界における発言力の増大によって豚価問題の政治的解決、流通機構の改善、素豚供給態勢の育成などのための政策樹立への発言となってあらわれるであろう。

(B) 肥育技能水準が高い場合に、その肥育技能を生かそうと思うと、肥育差益の最大実現に偏向して、肥育の後半において、限界的肥育豚増価額（肥育豚評価額から素豚費を差引いた増価額のその月の増分）が限界的飼料費（その月の飼料費）に等しくなる時期に出荷するということを選択することもできる。これは肉牛長期肥育における出荷のタイミングの判断と同じであるが、市場における大買物にまで肥育されると生体単価が低下するからそれ以前に出荷されなければならないことになる。

もともと肉豚肥育経営では、素豚費に比して飼料費の負担がかなり重いので肥育差益の対飼料費比率の最高実現を実践目標にすることが経済的であると考えてきたのであるから、そこにおいて肥育差益の最大実現を実践目標にするということは、とくに飼料費負担が軽いという条件があったり、農業経営事情からそういう飼いが要請され

たりする場合にはじめて合理的となるのである。したがってそういう条件のもとでは、肥育技能の高きを生かして肥育差益の最大実現を志向して肥育経営における純収益増大追求に結びつけて行くことも合理的であるといえよう。わが国農家の副業養豚では、労働報酬部分を多くしたいということで、副産物やくずもの、あるいは家計残菜などの自給飼料利用を中心に考えて一・二頭を肥育し、肥育差益の最大実現を狙って肥育されるようなことが多かった。これが純収益の増大につながるためには、一方では大貫厚脂肪のような仕上げをしないといけないということ、他方では労働所要時間が少なくても済むような経験者で労働費負担が軽いということがなければならぬ。豚価の変動も大きいという現状のもとでは、副業養豚における肥育差益の最大実現を合理的なものにする条件は飼料費負担が著しく軽いということである。

また、自家産甘藷の有利な換金的手段として、その作付面積反当純収益の増大のために肉豚肥育が選ばれるような場合には、そのような甘藷養豚では肥育差益の最大実現が志向されることが多いであろう。飼料化甘藷の換価額は、肉豚販売額から素豚費・購入飼料費・労働費・その他物財費を差引いたものとしてとらえられ、さらに、甘藷栽培費用が差引かれて飼料化甘藷作純収益となる。これを反当にして大きくするには、一方で素豚一頭当り肥育差益の最大実現が志向され、他方で労働節約、そのための比較的多頭飼育化が図られて、純収益の増大が追求されることになる。

さらに、種牝豚を飼養し仔豚を生産する農家が生産仔豚を肉豚にまで肥育して、仔豚の換価額を多くしたいというような場合もある。それが屑甘藷、屑蔬菜、屑果実等の負担の軽い自給飼料と結びつき、あるいは前述のように甘藷作などと結びつけて行なわれる場合には、素豚一頭当り肥育差益の最大実現が志向されることになる。

比較的多頭飼育化ということは、純収益転化率の増高を追求する專業者の肉豚肥育経営におけるほどの多頭飼育には発展しないということである。肥育技能の發揮と労働節約とが純収益の増大追求として両立し得る程度の多頭飼育化である。

しかし、素豚価格水準が上昇し、あるいは肉豚価格水準が低下した場合を考えると、肥育技能水準が高くとも肥育差益の最大実現のうまみはそれだけ薄れて行くことになって、標準物に仕上げてなるべく早く出荷するということ

とに近づいて行くことになろう。

肉価の上昇なくして、肉豚肥育意欲のみが盛んになるような場合には、素豚価格は騰貴し、副業養豚、多角化養豚においても肥育期間の短縮化を志向せざるを得なくなることになろう。

肉牛肥育においても、素牛価格水準が上昇して、順調な肥育経過のもとでも生体単価が上昇して行かないというようになれば、肉豚肥育的な飼い方に近づいて行くことになる。しかし、肉牛肥育技能水準が高ければ素牛導入時からみても生体単価は上昇して行くと考えられてよい現状では、肉豚の飼い方に準じて肉牛を肥育するということは、農業経営における必要から短期間肥育を計画する場合にのみその合理性がみとめられるのであって、それでないとするれば肉牛肥育技能水準が低い場合の適応であろう。

(C) 肉豚の価格変動が大きいという現実のもとでは、肉豚販売価額／(素豚費＋飼料費)の比率の最高実現も肥育差益の最大実現も安定的には行なわれ得ない。このことから、投機的対応を生んだり、逆に価格の如何にかかわらず一様の対応をしたりすることになるし、また、資源利用の効率化を妨げる。

肉豚価格の安定のためには生産の調整が問題になってくる。

四、牛乳生産の技術と経営

畜産経営における技術のあり方と位置づけについての項で述べた如く、牛乳生産経営の収益性を向上させようと思うと、一方では、飼料費負担が著るしく重いから産乳差益の対飼料費比率の最高実現を実践目標として純収益転化率の増高に結びつけて行けばよいと思われたし、他方では、農家の農業経営における労働力および土地利用のための牛乳生産部門ということで考えてみると、そこでは純収益の最大が追求されるであろうから、産乳差益の最大

実現を實踐目標にした方がよいと思われた。いままで考察して来た肉畜肥育と対照してみると、前者においては肉豚肥育專業者経営との相似がみられ、後者においては肉牛肥育経営との相似がみられるようである。

また、飼料費の負担が重いということは、流通飼料と自給飼料との区別をいま問わないとすれば、土地利用とのつながりがつよいということの意味するわけである。それにもかかわらず專業者の肉豚肥育経営が土地利用と離れて行なわれているのであるが、この点については搾乳業者も同様である。これに対して、土地利用と結びついて農業経営における多角化養豚がみられているように、酪農経営として広く牛乳生産が行なわれている。と同時に、同じく草食家畜の牛として和牛肥育との相似もみられてくる。この種の粗飼料の流通が濃厚飼料のそれよりもコスト高であることを思えば、農業経営のなかで牛乳生産が行なわれるということは肉豚肥育より当然多くなるであろうと思われる。

しかし、経営者が経済的環境条件に適應して有機的技術の經濟性の増高を追求しようとする場合、牛乳生産でも肉畜肥育における考え方と同じでよいのであろうか。肉畜肥育においては、肥育終了適期の判断ということで實踐的に適應し得ると考えてきたし、肥育技能の實踐的把握もそれにつながつて行くものとして考えてきた。牛乳生産でもその通りでよいのか、それとも適應の態様が異ならざるを得ないようなものなのか。そこで、牛乳生産における有機的技術の特徴の考察から入ってみる。

なお、この節では牛乳生産に特殊と思われる点を中心にして考えてみようと思うが、それは比較的に特殊であるというに過ぎないのかも知れない。前の諸節と総合して、現実の畜産経営を理解し得る、ということにならう。

(一) 牛乳生産における有機的技術の特徴

乳牛に対する飼料給与量は、乳牛飼養標準が示すように牛体維持飼料と牛乳生産飼料とに分けて考えられている。肉畜肥育においては素畜に対する飼料給与量が増体量との関係としてともかくも一元化して考えられるのであるが、乳牛に対する飼料給与量を産乳量との関係として一元化して考えてみるわけにはいかない。牛乳生産は乳牛の増体および仔牛生産と結合して考えられなければならない。

牛乳生産飼料分給与量—産乳量間の標準的關係は想定され得ても、乳牛に対する飼料給与量—産乳量間の標準的關係は、その乳牛の産乳能力の高低、仔牛の生産の有無などによってかわってくる。

肉畜肥育においても、増肉量を脂肪と赤味肉とに分けて分析的に考察されることもあるが、脂肪生産飼料分と赤味肉生産飼料分とに分けて飼料給与量が明確にとらえられるところまでは行っていない。

つぎに、牛乳生産における乳牛の耐用年数は長く、乳牛の一生において最大の乳量を期待するには、その産乳能力高きものにあつては通常五—八回産仔させ、それだけの回数の泌乳期をもつことがよいとされている。それゆえ、一泌乳期間の長さは、一般的にいえば固定的である。

乳牛においては泌乳機能の異常な発達を目指して改良が行なわれて来たのであり、その一生において泌乳する期間をなるべく長いものとし、しかも泌乳量も多くするように改良されて来たのである。泌乳機能は受胎・妊娠・分娩・哺乳という生殖生理と関連しているから当然それらからの制約をうける。妊娠期間の長さは固定しているし、分娩によって泌乳を開始するわけであるから、産仔を断念するのではなければ一搾乳期間をとくに長くするわけにはいかないし、一搾乳期間を著るしく短縮することは乳牛個体を損うことになる。

さらに、乳牛に対する飼料給与量—産乳量間の關係は、一乳期をとつてみて、乳牛個体間(品種・系統、泌乳能力、

産次などの差異）比較や、飼料構成特徴間比較ということで問題にされることが多かった。これは、一乳期の飼料給与量―産乳量間の関係が乳牛個体ごとに、または飼料配合比率の如何によってきまってくると考えられていたからであろう。

飼料給与量―産乳量間の関係にみられる特徴をみぎのように考えてみると、産乳技能を実践的に如何に把握したらいであらうか。まず、肥育技能の実践的把握に準じて考えてみると、一搾乳期間における搾乳経過とともに搾乳量／飼料給与量の比率は搾乳開始後（分娩後）数ヵ月間は増高し（その限界的比率は最大泌乳時期におそらく最高）、以後引き続き一貫して減少する。搾乳末期には、牛体維持や胎牛の発育のための飼料のウエイトが重くなつて一日当り飼料給与量はそう変らないのに一日当り搾乳量が減少するから、その限界的比率は著るしく小さくなるであらう。これに対して、搾乳経過に應ずる牛乳単価は一般には不変である。そうすると、搾乳経過に應ずる産乳額／飼料費の比率の推移は、おそらく数ヵ月は上昇し、以後一貫して下降する。したがって、数ヵ月後に産乳差益／飼料費の比率は最高になり、搾乳末期の一日の産乳額／飼料費の限界的比率が一・〇になる時点で産乳差益は最大になるということができる。しかしながら、産乳差益／飼料費の比率の最高時に搾乳を打切ってしまうわけにはいかないし、それを過ぎてある日の産乳額／飼料費の限界的比率が丁度一・〇になつても、それが一乳期の末期に達していないければ、搾乳を打切るわけにもいかないのであらう。もし、タイミングの判断で適応しようと思えば、搾乳期間を一〇ヵ月間としてみると前者は問題にならないし、後者はむしろ乳価／飼料価格の比率の問題になつてしまつて、所与の乳価のもとでは飼料単価の低減によって適応するのであつて、タイミングの問題ではないといえる。かりにそうだとすると、飼料費負担の著るしく軽い条件のもとで搾乳期間を延長するときに問題になるだけである。

もっとも、長期間をとって考えてみると、乳牛の耐用年限の判断ということでは問題になり得るであろう。乳牛の一生を考えてみてその間の総産乳量と総飼料給与量との関係をみようとする、総産乳量／総飼料給与量の比率の推移では、数産次まではこの比率は増大し、以後低下して行くであろう。産乳能力の低いものにあつてはもっと早くから低下をはじめ、その比率も低いであろうが、高能力乳牛にあつては比較的小さい産次まで増大し、低下の傾向もゆるやかでその比率も高いであろう。もし、乳価および飼料単価をこの間不変と考えると、この間の乳牛の価値増殖額（産乳額およびその他収入額の合計から乳牛価額を差引いたもの）と飼料費合計との関係からみて、何産次まで搾乳することが望ましいかということで乳牛の耐用年限を考えてみることもできるであろう。早い産次で廃用にすれば乳牛価額の相対的重みが重い、総産乳額／総飼料費の比率はまだ高く、晚い産次まで搾乳するとすればその相対的重みは軽減するが総産乳額／総飼料費の比率は低くなる。ここで、乳牛の価格が飼料費負担に相対的に高いと考えると、例えば二年間の飼料費に相当するようなものとしてみると（例えば一年間の飼料費を八万円とすれば初産次乳牛の価格が一六万円となるように）、乳牛一生の価値増殖額と飼料費負担合計との比率は、早い産次で廃用にするよりも晚い産次まで搾乳した方が高くなると考えられるであろう。この場合、それまでの乳牛の価値増殖額と飼料費合計との比率が最高になるような、いいかえれば産乳差益／飼料費の比率が最高になるような産次まで搾乳した方がよいといえるであろう。高能力乳牛は価格が高く、一乳期の産乳量／飼料給与量の比率も高くその低下傾向もゆるやかであるから、耐用年数は長くなる。しかし乳牛価格が安ければ、それだけ飼料費負担に相対的には乳牛価額の重みが軽くなって、耐用年数を前のものより短かくした方がよいであろう。とくに低能力乳牛についてはそういえる。

牛乳生産経営を乳牛の一生を通じてみるというように長期的に考えてみると、みぎのように考えてみることは妥当であるが、これを実践的産乳技能ということで把握することには問題がある。それは、実践技術というよりはむしろ経営計画の問題である。ここでは、短期的実践技術ということで産乳技能を考えてみたい。もちろん、実践的技術においてもみぎのことを忘れ去ることはできない。実践的産乳技能は一乳期における搾乳終了のタイミングの判断、搾乳量の最適または飼料給与量の最適というきめ手につながって行くようなものとしては、把握され難いであろう。つまり、搾乳経過に応じて産乳額／飼料費の比率の標準的推移で産乳技能の標準的なものを導き出してきても、それでは不十分であるように思われる。もちろん、ここでの産乳技能は牛乳生産経営の収益性向上に直結するようなものと考えられているからである。搾乳経過に応じて搾乳量／飼料給与量の比率がなだらかに、かつなるべく高く推移するように飼うべきであるのは当然のことであって、ここで述べていることは、それが産乳額／飼料費の比率のなだらかにしてかつなるべく高い推移としてつながって行っても、産乳差益の対飼料費比率の最高を実現するわけにはいかないし、一般には産乳差益の最大を実現することも難かしいということなのである。つまり、極大値を実現することができないという意味である。

そうしてみると、飼料給与量－搾乳量間の搾乳経過に應ずる物量的関係の標準化、および乳牛個体に応じあるいは飼料構成特徴に應ずるその適応としてしか産乳技能の標準的水準を把握することができないであろう。産乳技能にして標準的ならば標準以下のものに比して有機的技術の経済性は高くあり得るが、しかし、それと同等またはそれ以上に、飼料単価が低減するような条件、牛乳単価が高くなるような条件、牛乳収入以外の結合生産物収入が多くなるような条件などが有機的技術の経済性の高低に影響する。あとの諸条件は、経営立地や農業経営事情におけ

る経営経済的適応の問題である。したがって、牛乳生産経営においては、有機的技術の経済性向上の段階で農業経営者としての経営経済的対応の適否が大いに影響してくることになる。産乳技能水準が高いだけでは不十分なのである。農業経営者としての経営能力も高く、あるいは経営経済的に適応可能な経営条件にも恵まれた経営者にして、産乳技能水準も高い場合にはじめて、産乳差益を大きなものとすることができるのである。

(二) 牛乳生産経営問題の諸相

牛乳生産経営においては、一乳期における乳牛一頭当りの産乳差益をなるべく大きくすることによって、純収益増大追求に結びつけて行くべきであろう。このためには、まず、搾乳量／飼料給与量の比率の、搾乳経過に應ずる標準的推移を可能にするような産乳技能水準にしなければならない。つぎに、適当な飼い方をすれば期待されるであろう期待産乳差益の大きさを一応の目安にして、これが実現につとめなければならない。この期待産乳差益の大きさは、乳牛個体に応じまたは飼料構成特徴に応じて異なってくるものであるし、飼料の単価や乳価によっても異なってくるものである。適当な飼い方とは、一方では産乳技能水準を高くし、他方では飼料単価低減の可能性や期待乳価を立地条件や農業経営事情のもとで考えながら、一乳期の搾乳経過を順調に終るような飼い方を意味している。しかし、飼料単価低減の可能性や期待乳価の問題は、乳牛飼養計画にかかわる問題であるので、あとで考察してみることにする。

ここでは、飼料の種類別単価や販売乳価の現状を前提しながら、農業経営における牛乳生産経営のそれぞれの位置づけのもとで所与の飼料資源からなるべく多くの牛乳を生産し、あるいは産乳額をなるべく多くしながら産乳差

益の増大につとめ、かつ労働節約にもつとめて純収益をなるべく大きくしようとつとめている態様や、これに関連する問題を考察してみることにする。

(A) 飼料給与量やその構成比率に相対的になるべく多くの牛乳を搾るという産乳技能が基礎になればならないのであるが、その技能水準にして標準的であっても、飼料単価が乳価に相対的に割高な場合には、いかに適応につとめても期待産乳差益の大きさの水準にまでしか達しないであろう。そして、乳牛一頭当りの期待産乳差益を実現するために次のような対応がみられる。

まず、飼料給与量を増大して牛乳を増産し、乳牛一頭当り産乳差益の増大が図られるであろう。

多飼はその乳牛に固有の産乳能力以上の乳量を期待する場合には飼料の産乳効率を低めることになるが、その固有の産乳能力というのは飼ってみなければ解らないようなものである。もし、雑種乳牛や系統不明の乳牛のようにその能力が低く推定されているような場合には、多飼によって多乳を実現し、飼料の産乳効率を高めることも多いであろう。もちろん一般には、このために高能力乳牛への転換が考えられてくる。

いうまでもなく、高能力牛への飼料給与量では牛乳生産飼料分のウェイトが重い。いままで三頭の乳牛から得られた乳量を二頭の高能力牛から期待できるとすれば、一頭分の牛体維持飼料が節約されると考えられる。したがって、飼料の産乳効率を前よりも高くすることができる。

しかし、飼料の産乳効率を高めるだけの目的のために多飼多乳が図られているのではないであろう。牛乳生産経営にあっては月々に乳代収入があるから、流動資本の回転率は高く、運転資金量は少なくても済む。このために流通飼料が多量に購入され、多飼多乳がはかれるということも考えられる。飼料の産乳効率をかえって低める程度まで飼料が多投されても、飼料調達用資金の経済効率は高くなるということで、多飼多乳がはかれるのであろう。

この点では、牛乳生産経営においては飼料費負担が著るしく重いとはいえないながら、これより飼料費の回収の遅い肉牛や肉豚の肥育経営における飼料費負担よりもかえって軽いとさえいえるかも知れないのである。そのために、牛乳生産経営ではいたずらに、つまり飼料資源の高度利用からみればその物量的効率の低下において流通飼料が多投されているという面もあるであろう。

つぎに、副収入の増大にも期待して、それを加えた乳牛飼養差益がなるべく大きくなければよいということで対応するであろう。

産牝犢収入や厩肥の利用にかなり期待をかけながら乳牛飼養を行なう農家が多い、と従来からいわれてきた。維持飼料を産犢飼料のように考えて、産犢収入でそれを相殺するといってみてもよいわけである。もっとも牡犢が生れれば収入は極めて少ない。産犢収入の増大のために高能力乳牛の飼養や多飼による多乳の実現がはかられた、ともいわれていた。また、厩肥の利用価値を高めようと思うと、その施用によってとくに増収が期待されるような作物の選択も必要になってこよう。ここでは酪農経営における作目構成が問題になろう。

さらに、乳価と飼料価格との関係比率への適応および関係比率の改善に対する関心が高からざるを得ない。牛乳生産立地、酪農飼料構造、乳業会社買入れ乳価や流通飼料価格などについての問題である。

牛乳生産経営においては立地問題が重視される。市乳園、原料乳園などで乳価が異なるからである。市乳園にあっては、流通飼料に多くを依存しても多飼多乳がはかられ、原料乳園にあっては乳業会社との契約関係や、自給飼料の生産による飼料単価の低減が問題にされる。

酪農の飼料構造に関しては、農業経営形態との関連で乳牛飼料費負担の軽重が問題にされることが多いであろう。酪農経営における飼料費負担軽減の側面である。

牛乳生産にあつては乳価問題や流通飼料価格問題が鋭くとりあげられることは周知の通りである。その関係比率が殆んど決定的に産乳差益の大きさと純収益の水準をきめてしまうような現状では、主な関心がそれに注がれるのも当然のことといえよう。肉畜肥育経営においてもこの問題はあるわけであるが、肥育差益の最大や対飼料費比率の最高を実現する可能性があり、それなりに適応のきめ手があるので、一般には適応のきめ手のない牛乳生産経営ほどには鋭くはとりあげられないのであろう。なお、搾乳業者の対応も考えられる。わが国における労働力利用を中心に考えた牛乳生産経営では、大なり小なり搾乳業者的牛乳生産を行なっていると考えられるが、これを再検討してみることも必要であらう。

搾乳業者は都市またはその近郊において多頭飼育を行ない、市乳用原料乳価、しかも専業者乳価で牛乳を販売するものであり、多くは一腹搾りを行なうものである。専業者乳価は、ある程度以上の販売乳量規模に達すれば支払われるものであり、専業者化すれば牛乳単価があがるとことになる。肉牛肥育において増体とともに生体単価があがるというのに似て来て、増産牛乳に著るしく単価があがると考えてみると、それだけ多飼多乳を許すということになってくる。専業者化を目指して飼育頭数規模の拡大がうながされ、多飼多乳の飼い方がされる。

それとともに、一腹搾り期間を延長して一腹搾りを行なうことが多い。粗飼料も購入し全部流通飼料に依存することになるので、飼料費負担は著るしく重くなるから、とりわけ維持飼料分の節約に留意しなければならない。そこで、つづし牛が比較的高値で販売されるよう条件があつて、そうすることによって乳牛費の負担の低減または解消を期待し得る場合には、仔牛生産を断念して一回の搾乳期間を長期化して、ますます多飼多乳を図るとともに乳牛の増肉にも留意して、一腹搾りを行なうようになるのである。

わが国における牛乳生産経営が市乳を供給する搾乳業者に始まってそれが次第に農家に普及して行つたということ、農家の経営においても流通濃厚飼料に依存することが多くて飼料の構成は搾乳業者のそれに近かつたということ、牛乳生産経営のなかでは搾乳業者経営における労働単位時間当り報酬が著しく高かつたということなどから、農家においても牛乳生産を主とし

て乳牛を飼養するものにあつては搾乳業者の経営への発展を志向するものが多かったのである。少なくとも、産乳差益増大のためには搾乳業者的多飼多乳的な対応はかられたと考えられる。しかし専業者乳価で販売できるという条件や、つぶし牛として有利に取引できるという条件を欠くときは、搾乳業者的多飼多乳の飼いは反省されてしかるべきであらう。

初期の搾乳業者にあつては乾溜期乳牛飼養や育成を農家に依託したが、農家における乳牛飼養が普及してからの搾乳業者経営の発展には、多数の不利な牛乳生産経営の存在も関連している。そこから手離される乳牛を比較的安値で少数の搾乳業者が入手することができるからである。それらの乳牛は、農家の産乳技能の低さから固有の産乳能力をそこでは発揮できなかったものであり、高能力乳牛のレッテルをもたないものであつたであらう。搾乳業者経営における多飼多乳の効果は大きかったにちがいない。ここでは、はじめから一腹搾りということが多飼多乳計画をたてても、合理的であるような乳牛個体も多かったであらう。

産次が若くして、前に述べたような観点から耐用年限内にあるような乳牛の一腹搾りは、乏しい乳牛資源の利用からみて望ましくないのはもちろんのことである。このためには、多数の牛乳生産経営において、産乳技能水準を高め、産乳差益もなるべく大きくなるような飼いがされるようになることが望まれる。

(B) 牛乳生産経営においては、産乳差益の最大実現を実践目標としてこれが実現をはかればよいという、適応のきめ手をもちにくいので、同時に単位産乳量当りの労働時間の節約をはからないと、純収益増大追求を貫徹するということにならない。この点、同じく純収益増大を追求する肉牛肥育経営におけるよりも、強調されなければならない。しかも、現実の経営における牛乳生産費構成における労働費の割合は、肉牛生産費構成におけるその割合よりもかなり高いという事実もある。労働節約のためには、第一に労働粗放化による接近があり、第二に搾乳量の増大を通じて単位産乳量当りの労働節約を図るという接近がある。

第一の、労働粗放化では、放牧飼育がそれを許すような条件のもとでは考えられるし、一般には、労働所要時間を練達者のそれにまで短縮して行くことが考えられるが、これについては乳牛飼養計画における労働利用のところで検討してみたい。

第二の、搾乳量の増大による単位産乳量当り労働の節約は、多飼多乳、高能力乳牛への転換、飼育頭数規模拡大を通じて行なうものである。ここでは、搾乳量の増大と労働節約とは競合するものと考えられる。産乳差益の増減と、労働費および労働節約的物財費の増減とが比較対照されて、純収益が増大する限りにおいて労働節約が問題になり、その労働節約の方向が選ばれる。

一日二回搾乳よりも三回搾乳の方が一日の搾乳量は多いから、搾乳量の増大を目指して搾乳労働も増投される場合、そのためにとくに増飼しないとすれば、産乳額の増加分と労働費負担の増加分との比較で前者の方が大きければ、すなわち純収益が大きくなれば、三回搾乳を行なった方がよいことになる。三回搾乳から二回搾乳に移る場合には、産乳額減少分と労働費負担減少分との比較で前者の方が小さければ、二回搾乳に移った方がよいことになる。

ミルクカーを導入して機械搾乳をし、もし搾乳量の減少があったとすれば、節約労働分の見積額とミルクカー経費（稼働単位時間当りの償却費負担、流動経費支出の合計からその利用時間について計算したもの）との和が産乳額の減少分よりも小さいとすにのみ、ミルクカー利用の経済的意義があったことになる。

しかし多くの場合、これらにともなう飼料も増飼または減飼されるであろうから、飼料費および搾乳労働費の負担の増加分または減少分と産乳額の増加分または減少分とが比較対照されて、純収益が大きくなるような方向の労働利用が選はれなければならないであろう。

機械搾乳をしながら飼料も増投して搾乳量なるべく多くしようとする場合、産乳額から飼料費およびミルクカー関係経費（こ

の場合、取扱労働費を含む)の負担分を差引いた差額と、手搾りのときであれば実現したであろう産乳額からその搾乳労働費と飼料費の負担分を差引いた差額とを比較して、前の差額の方が大きければミルク利用の経済的意義もあつたということになる。

(C) 労働節約の実現は多頭飼育経営においてはじめて大きいのであるが、それでは、乳牛の多頭飼育化は肉豚肥育のそれと同じように考えられてよいであろうか。専門者的肉豚肥育経営では肉豚販売価額／(素豚費＋飼料費)の比率最高実現と労働節約のための多頭飼育化とは、純収益転化率の増高追求ということで比較的矛盾なく統合され易く、多頭飼育化、企業化に発展し易いと考えられた。しかし、牛乳生産経営においては、乳牛一頭当り産乳差益の増大を追求しながら純収益の増大に結びつけていると考えた方が適當であるように思われるので、労働節約のために多頭飼育化への期待は大きい、肉豚肥育経営におけるような多頭飼育への発展はみられないように思われる。

乳牛の多頭飼育化を考える場合には、二つの考え方があり得よう。一つには、牛乳生産経営では有機的技術の特徴から産乳差益／飼料費の比率の最高を実現するわけにはいかないし、労働費負担も肉豚肥育経営におけるよりも重いのであるから、純収益転化率の増高追求のためには肉豚肥育経営におけるよりも多頭飼育化への志向が大きくなざるを得ないのではない、か、というものである。頭数を多く飼育することでもつぱら労働節約をはかり、産乳差益／飼料費の比率の最高を実現し得ないことをカバーしながら、純収益転化率を高めようということである。これに対して、二つには、牛乳生産経営では、乳牛一頭当り産乳差益をなるべく大きくすることと労働節約との両立をはかりながら、純収益の増大を追求するものであるから、それほどの多頭飼育化への発展は大きくはないであろうというものである。乳牛一頭当り産乳差益の増大追求をすてないで、同時に労働節約のために比較的多頭飼育化へ進むというのである。果してどちらで考えてみた方がよいであろうか。

搾乳業者的多頭飼育化は肉豚肥育専業者のそれに似ているように思われるのであるが、そこで乳牛一頭当り産乳差益の一層の増大追求がすてられて、飼料の産乳効率の向上がとくに重視されているとは考えられない。多飼多乳的対応は乳牛一頭当り産乳差益を少しでも大きくするためのものである。ミルカーが導入されながら、その使用を中止しているものが多いという事例を聞くことがある。さきに搾乳労働について考えてみたように、搾乳量の増大と労働節約とは競合関係にあるということも関連しているよう。また、大規模な搾乳業者経営にあつては、事実上乳牛を数群に分けて飼育管理しているというようなこともある。ということとは、比較的多頭飼育の集合体として考えられるわけである。多々益々弁ずる式の採卵養病や肉豚肥育の多頭飼育化とはおのずから異なるところがあるう。

流通飼料による乳牛の多頭飼育経営では、飼料調達用資金の経済効率の向上と労働節約とが結びついて、大規模化、企業化して行くとも考えられる面をもっているが、産乳技能や飼料資源利用の観点からみるとこれに十分ついて行けないであらう。商業ではないからである。

(三) 乳牛飼養計画

乳牛一頭当りの期待産乳差益の大きさの水準や労働投入の態様は、農業経営のなかでの牛乳生産の位置づけの如何にも関連して来る。つまり、農業経営のなかで適当な飼いをし、そこでの単位産乳量当り労働節約の方向にそつて、牛乳生産経営の純収益を大きくし、農業経営全体の純収益も大きくしなければならぬということになるからである。したがつて、事前に乳牛飼養計画を樹立する段階で、とくに慎重な検討を要するものである。

肉畜飼養計画についてもこれはいえることであるが、肉畜肥育においては肥育差益の最大実現であれ、肥育差益の対飼料費比率の最高実現であれ、適応の可能性が高いだけに、乳牛飼養計画ほどには考えられていないことが多

いであろう。ここでは、乳牛飼養計画の検討で代表させることにして、ややくわしく考察してみることにする。その多くは肉畜飼養計画の検討においてもあてはまるであろう。

(イ) 期待産乳量規模

農家は所与の経営要素量からなるべく多くの産乳量をあげるということで、飼養方式や飼育頭数規模の計画をたてなければならぬ。その統一がここでいう期待産乳量規模である。

農家は経営要素のなかでどの要素の利用を重点的に考えて乳牛飼養を行なおうとすることから検討をはじめなければならない。その農家における労働力・土地・資金の諸量とその相対的比率のもとで乳牛飼養に割き得る量と比率関係が予め決断されなければならない。担当者きめてそれに専念させるのか・それとも片手間や寄せ集めの労働利用のためか、土地利用との関係をどうするか、手持資金はどの位あり資金調達の可能性如何・そのうち畜舎や施設などの固定財にふり向け得るのはどの位かなどということが、それぞれで検討されることが必要であり、しかもそれらを組み合わせてみるとどのような飼いが考えられるかということに結びついてこなければならない。ここでは、生産物は牛乳のみではないのであるから、もっぱら牛乳生産経営として考えようとするのか、それとも犢の生産や厩肥の利用についてもできるだけ期待したいというのかなどについてもよく考えてみる必要がある。そして、まず、乳牛飼養経営における自給飼料の生産や労働力利用との関連、牛乳生産の位置づけなどから、乳牛飼養方式がみちびかれてくるであろう、例えば、飼料作を主とする乳牛飼養、産犢・育成を重視した乳牛飼養、流通飼料を補給し労働力利用を中心に考えた牛乳生産経営などの如くである。

つぎに、土地利用との関連づけや流通飼料補給に対する考え方などから、おおよその飼料消費予定量がみちびき

出されてくるであろう。あるいは労働力利用に対する期待や資金関係、さらに期待所得の大きさとの関連で期待飼育頭数規模がさきにきまってくるということがあるかも知れない。しかしいづれにしても、一定量の飼料からどの程度の産乳量を期待し得るかというその可能性、または、期待産乳量をあげるための飼料所要量の検討がここでないといけない。このためには、経営主自身が産乳技能水準もかなり高くなければならないし、あるいはそのような人々から助言・指導をうけなければならぬであろう。維持飼料分の節約と乳牛の産乳能力との関連、飼料構成と維持飼料費低減との関連、産犢・乾涸期維持・育成などのための所要量なども当然考えられて検討されなければならない。そして、このような思考過程を経ながら期待産乳量規模がみちびかれてくることになる。

(ロ) 実行計画とその検討

期待産乳量を最小の費用で実現するということにしなければ、純収益をなるべく大きいものとして期待することはできない。ここでは、飼料生産および労働利用計画の樹立とその検討が大切になる。

(a) 自給飼料で流通飼料を代替して、総合飼料単価を低減することができるならば、期待産乳差益を大きなものとすることができる。

飼料を流通飼料と自給飼料(牧草および飼料作物の生産を考えてみる)とに分けて考えてみ、その計画で考えられている平均的産乳能力の乳牛を対象にしながら、両者の給与飼料構成割合において、一方で流通飼料を減少させながら他方で自給飼料を増投して産乳量が変らないとすると、両者の減分/増分の比率が自給飼料費用価/流通飼料価格の比率より大きいようであれば(流通飼料費節約分の方が大きければ)、流通飼料を自給飼料で経済的に代替したことになる。そしてこのようにして自給飼料の構成比率を高めて行くと、一定の産乳量をあげるための飼料費は最小になる。さらになお、自給飼料の単価低減によってその構成比率を高めるように努力すれば、飼料費は一層節約され、産乳差益は一層大きなものになる。

いま、自給飼料に含有される栄養分価値は流通飼料のそれと完全に代替関係があるとしてみると、両者における栄養分単価の比較が問題になる。自給飼料にその単価が安い場合にのみ代替によって飼料費を節約させることになるし、期待産乳差益を大きいものとすることができるのである。したがって、期待産乳差益の水準を高め得るか否かは自給飼料含有栄養分単価の低減の可能性如何、いいかえれば飼料価値の高い自給飼料の単価をどの位低減することができるかということにかかってくる。

自給飼料単価の低減については、二つの方向が考えられる。一つは、集約的に栽培してこれを土地単位面積当りにも増産し、かくして飼料単位量当りの費用を低減する方向である。土地利用において作目間の土地純収益競争がはげしいような場合、同じことになると思うが地代負担が重いときにはこの方向が選ばれるであろう。もう一つは、自給飼料の費用構成で労働費のウエイトが重いと考えてみて、もっぱら労働粗放的に生産することによって飼料單位量当り費用を低減するものである。もっとも典型的なのは放牧地や採草地という利用方式のもとで飼料を生産することである。それは、一般には地代負担が軽くなければ許されないようなものである。

現実には、採草地利用というほどでないが、手間はもう少しかかるが収量はもう少し多いというような、牧草および飼料作物栽培が一般には行なわれることが多いであろう。しかし、その栽培地にほかの作物を作ればもっと儲かるというように考えられてくると、自給飼料の生産費（労働費および物財費）が低くても、その土地に自給飼料が継続的に栽培されるということにはならなくなってくる場合もおこってこよう。

期待産乳量をあげるのにどのような種類の飼料がどの位必要であるかということがおおよそ解っているはずであるから、なるべく飼料価値の高い自給飼料を低い費用で生産して流通飼料を代替し、飼料費の節約をはからなければ

ばならない。そこで、もう一度乳牛飼養と土地利用との関連づけを考えてみながら、飼料生産計画を樹立して行かねばならない。もちろん、経営残滓物や副産物を有効に配分利用して行くことも必要であるし、乳牛には年間ほぼ均等に良質の自給粗飼料を給与する必要があるのだから、それらの貯蔵・調製も考えなければならぬ。自給飼料の収穫時期と給与時期とのズレもあることであり、単位面積当りになるべく多収穫でなければならないとするこのズレはひどくなることが多いから、なおさらである。

なお、産乳収入のほかに産搾収入や厩肥の利用に対する期待もあるわけであるから、その位置づけに応じて期待乳牛飼養収入と飼料費負担の予測とを対応させて、期待乳牛飼養差益をなるべく大きいものにして行けばよいことになる。当然見積ってよい収入は計画のなかに入れて考えてよいわけであり、それだけ飼料単価低減へのきつい要請も幾分緩和されることになるうが、その副収入を過大に評価することは避くべきであろう。

(b) 期待産乳量を最小の労働負担で上げるという意味での労働利用計画の検討も重要である。乳牛一頭当りの期待乳牛飼養差益を大きなものにするには単価の安い自給飼料の生産に依存せざるを得ないということになるわけであるが、そのこと自体難しい課題であろう。したがって、同時に労働利用計画を検討して労働節約につとめなければ、純収益をなるべく大きなものにするわけにはいかない。そしてまず、期待飼育頭数規模のもとでの、飼育管理面での労働節約の可能性を検討してみなければならない。

乳牛飼養労働を飼育管理労働と飼料生産労働とに二分して考えてみることができる。ここで飼育管理労働の節約について考えてみると、所与の飼育頭数規模のもとで施設・資材等への投資増によって労働時間を節約するものと、多頭飼育化によって一頭当り労働所要時間を節約するものがある。前者についていえば、乳牛飼育管理の体験に富むものでは、その飼育頭数規

模にふさわしい飼育環境設備のもとで労働所要時間の最小を期すことができるであろう。これをもって、それぞれの飼育頭数規模のもとでの標準的労働時間といつてよいであろう。飼育管理労働節約のためには、第一にこの標準的水準への到達があげられなければならない。例えば、初心者にして一頭飼いのものが練達者の労働所要時間で済むように努力することである。

多頭飼育化による一頭当り労働所要時間の節約は、みにて述べたような標準的労働時間が一頭当りにして少なくなることである。このようにして、例えば一頭飼いから五頭飼いへ進むのである。

初心者の一頭飼いのものが五頭飼いに切換えても、ただちに期待されるほどに労働は節約されないであろう。練達化するまでの、ある程度の年月を要してはじめて所期の労働節約を果すことになるからである。これに対して、練達者の一頭飼いから五頭飼いへの切換の方がはるかにスムーズに行くであろう。

労働節約への期待が大きいうことは、この場合純収益をなるべく大きくしたいということであるから、多頭飼育化へ進むとしても、労働費および労働節約的物財費を乳牛一頭当りにして低減する限りにおいてである。多頭飼育になり施設・資材へ投資すれば、一般に乳牛一頭当り労働時間は著るしく節約される。しかも、労賃水準を高くみれば多くの場合それは経済的であるということにもなる。しかし、そのために純収益が著るしく減少するとすれば、つまりその労賃水準での労働評価額を差引いて純収益がそうなるとすれば、労働報酬は以前よりも少なくなるということがあるかも知れない。そうなるとすれば、そのような多頭飼育化は労働時間は節約されたが経済的とはいえなくなってくる。それゆえ、現在の労働単価を前提して純収益の増大を図り、次の段階で労働単価を高めて新たな純収益の増大を追求する、とここでは考えられているわけである。

期待飼育規模のもとで飼育管理労働負担の最小を期すには、同程度の規模の練達者にならって練達化し、さらに労働節約的物財の利用によってなるべく早くその標準的労働時間の水準に達することを期すことである。この場合、直接には産乳量の多少に影響しないような作業（運搬など）の労働能率増進からはじめて、次第に産乳量の多少と直接関連する作業（飼料の調理給与・搾乳・手入など）におよぶという着意も必要であろう。もし、自らの農業経営にお

ける労働利用計画において、乳牛飼育管理に割り得る労働時間数とその時期的配分においては飼いこなせないような頭数規模を計画している場合には、ここで頭数規模を縮小して考えてみることも必要であろう。とくに初めて乳牛飼養を行なおうとするものにとっては、初期には頭数規模を無理に大きくしない計画の方が安全であろう。畜舎や施設は期待飼育頭数のもとで設備し、頭数を徐々に増大して行くわけである。

飼料生産労働については、ここでは自給飼料生産計画樹立のときにすでに必要なものとして配分されていると考えられている。そこで、もし、期待飼育頭数規模における飼育管理労働節約の可能性が期待される場合には、その余力を飼料生産に有効に転用し得るということも考えられる。

飼料生産労働の生産性が高いものであり、前に考えてみたような飼料生産計画のなかで自給飼料の低コスト生産に役立つものであるとすれば、飼育管理労働の節約分をこれに転用すれば、全体の労働費はそのままであるけれども、飼料費が節約されて期待乳牛飼養差益が乳牛一頭当りにして増大することになるから、純収益も増大する。もし、飼料生産労働の生産性が低いものであれば、転用は無意味のものとなり、乳牛飼養経営における労働費はその分だけ節約されて、純収益も増大することになる。

ここで、飼育管理労働の節約分が飼料生産労働に転用されてきたかどうかという現状認識についてであるが、いままではその節約分は飼料生産には増投されずに、もっぱら飼育頭数の一層の増大に向けられて来たと考えられる。全体の労働費はそのまま、あるいは増大しても、さらに流通飼料を一層購入補給しても、飼育頭数の増大につとめて、乳牛飼養差益総額の増大によって純収益の増大につとめて来た、と思われる。飼育管理労働の節約分についてはもちろん、飼料生産労働についても手を抜いて、かくして飼育頭数が増大されて来たと考えられる。何よりも多頭飼育化に進むことが選ばれて来たのである。

飼育管理労働の節約分が飼料生産労働に転用されるか否かは、それを飼料生産において吸収して単価の安い自給

飼料を増産し総合飼料単価を低減して、乳牛一頭当り期待乳牛飼養差益を大きなものとするができるかどうかにかかっている、といえる。そしてこれは、その農業経営の土地利用計画における飼料生産の意義づけ如何にかかってくる。

(ハ) 乳牛飼養部門の位置づけの決断

自らの農業経営を乳牛飼養部門の導入やその規模拡大によって改善しようという意欲や乳牛飼養経営における期待所得の大きさなどから、飼養方式や飼育頭数規模がみちびかれ、期待産乳量規模計画が立てられるわけであるが、それを最小の費用であげるといふ実行計画を慎重に検討してみると、あらためて期待計画を再検討してみなければならぬということになってくる。そしてそこでは、いままでも述べて来たように、自らの農業経営における土地利用計画のなかに自給飼料の生産計画をどのように行かんと行くかということがもつとも重要な問題となってくるであろう。いままでの検討を経ながら、ここでは経営主がこの点に関する決断をせまられるように思われる。自らの農業経営の方針と乳牛飼養に対する期待とを統一しながら、おそらく次のような決断のうちのいずれかを選択する必要がある。一つには、他部門との調整を考えながら可能な範囲で飼料を自給し、比較的多頭飼育化に進むということ、乳牛飼養計画をあらためて検討してみることである。二つには、如何にして多頭数を飼育するかというところで飼養計画をたててみるということであり、乳牛飼養専門経営に切換えて計画をたててみるということになる。その経営主によるいずれかの決断によって、いままでのよう思考過程をとり、取捨選択しながら実行計画をねり直してみることが必要であろう。

(二) 農家集団による乳牛飼養計画

農業経営における乳牛飼養計画では、自給飼料単価低減の可能性にもとづく期待産乳差益水準の上昇と、同時に労働節約の方向にそう労働能率の増進とが期待されなければならない。そして、両者を統一する理想形態としては、広大にして草生のよい放牧地に多頭数の乳牛を飼育して、乳牛一頭当り産乳差益の最大を実現し、あるいは期待産乳差益水準を高くしながらなるべく労働粗放的に管理するようなものが考えられて来た。牛乳生産経営における技術と経済との両面から考察してみると、そういう発展の方向が望ましいように思われるのであるが、そのような発展を許すような低地代の条件がわが国において一般にあるかどうかの吟味を必要とするであろう。そして、現段階においては一般には地代負担も重いという認識のもとで、酪農の発展方向を模索してみることが必要であると思う。乳牛飼養計画の樹立とその検討は、いままでは個別農家の農業経営におけるものとして考えてみたのである。自給飼料単価が安くなるような飼料生産計画を樹立すべきであるといってみたのであるが、これは個別農業経営における土地利用計画のなかで考えられなければならないから、飼料栽培耕地から他作物栽培による収入以上を予め期待するとすれば、飼料生産に配分する耕地の増大を許さないこともある。飼育頭数増加にともなう労働所要量の増大には家族労働で間に合わなければ雇用労働をもってあてることが可能であろうが、頭数規模拡大にともなう飼料の増産が不可能で、流通飼料への依存度を高めながらこれを行なう場合が多い。そして、産乳技能水準にして標準的であっても、産乳額／飼料費の比率を低下せしめて行く場合が多くなり、乳牛一頭当りの乳牛飼養差益を減少せしめて行くことも多くなる。

乳牛を多頭飼育しようという農家が自らの農業経営を乳牛飼養に専門化して、飼料生産を主とする土地利用計画をたてるとすれば、飼育管理面での労働能率の増進と自給飼料の増産とが併行し得る。個別経営における飼料生産

的土地利用を重視した多頭飼育化である。しかしそうしたところで乳牛一頭当期期待乳牛飼養差益をとくに大きなものとするのは難かしいと思われるから、ますます飼育頭数拡大を志向することにならう。そうすると給与飼料における自給飼料の位置づけは低くなり、総合飼料単価の低減には貢献しなくなってくる。そして、乳牛一頭当期期待乳牛飼養差益は前よりも小さくなってくるであらう。

現実には、乳牛を多頭飼育しようという農家、あるいは産乳技能水準や経営資金からみて多頭飼育し得る農家と、自給飼料単価の低減の可能性の大きい農家とは別々であることが多いのではないかと思われる。前の農家では産乳技能水準は高くなければならず、飼育管理に専念して労働能率の増進をはからなければならぬし、また、畜舎・施設・機械への投資も多くなるから、固定資本の経済効率向上にも関心が高からざるを得なく運営手腕も高くなければならぬし、さらにマーケティングの面でも販売乳量の時期別配分計画や取引先の選定を通じて有利な取引をしなければならぬから商取引手腕にもたける必要がある。ここでは、所与の飼料資源からなるべく多くの産乳額やその他の収入をあげ、しかも固定化資金の回収を成可く早くし、流動資金の回転率を早めなければならぬ。そして、このような農家は自給飼料単価の低減の可能性の大きい農家とは別にあることが多いであらう。

自給飼料単価の低減の可能性が大きいという条件として、次のようなことが考えられよう。第一に、耕地が広大で労働粗放的に経営管理しても農業所得が大きいような場合である。労働粗放的に飼料生産も可能であり、反当期所得は大きくなくてもよいのであるから、自給飼料単価も低くて済む。このような農家では、乾草を商品生産してもよいわけであるし、自ら乳牛を多頭飼育しようと思えば、多頭を能率よく飼育管理し得る能力さえあれば大規模酪農経営としての発展性も高いであらう。最初に述べた、酪農の理想形態に準ずるものである。第二に、土地利

用上緑肥作的なものを必要とし、緑肥作的機能でも全体の土地利用からみれば満足し得るような場合である。これも、牧草栽培によってその緑肥作的機能は代替されるようなものであり、その作付面積反当期待所得は低くてもよいといえるから、牧草単価の低減の可能性は大きいであろう。しかし、この牧草を中心にして乳牛飼養を行なおうとすれば、一般には頭数規模は大きくならないであろう。第三に、個別経営にとっては無市価物といわれるような副産物にして、乳牛飼料になり得るものがかなり生産されている。しかし、これを中心にして乳牛飼養を行なおうとすれば、少頭数飼育を余儀なくされて、それを有市価物に転化したとしても、必ずしも高い換価とはならない。甘藷蔓・くず蔬菜・ビートトップなどである。いいかえれば、かなり低価格でもこれを多頭飼育農家における利用に供給することが出来る。

第四に、飼料作物の単位面積当り多収穫が要望されるような、経営耕地の地代負担の場合には、集約的な肥培管理や作物交代をしながら、生産飼料単価の低減を期すことにしなければならないから、その可能性を考えてみなければならぬということがある。労働投入も他作物並みに考えられてくるということもあり、その作付計画や栽培方法または収穫計画には慎重でなければならないから、少なくとも他作物並みに経営者の関心は高くなければならない。それはおそらく、多頭飼育農家が片手間で作るということでは期待されないようなものである。つまり、飼料作物もまた換金作物として多頭飼育農家に供給されるようになって、飼料作物栽培も一層合理的になると考えられた方がよいであろう。そこではじめて、飼料作物の多収穫的単価低減の追求が盛んに行なわれるようになり、乳牛飼料単価の低減に期待をいだかせることになる。

多頭飼育農家と飼料作物栽培農家との連滞については、いろいろなケースが考えられる。牧草および飼料作物は

粗飼料となるものであるから、流通コストの高いものであり、乾草生産経営などの場合をのぞけば多頭飼育経営の近傍に飼料作物栽培経営が位置しなければならないことになる。多頭飼育経営にとってみれば、もはや副収入とは考えられずにその処理に費用を負担しなければならないようになってくる糞尿処理の問題もある。この糞尿が飼料作物栽培経営の利用に供されれば糞尿資源の利用価値も高まるであろう。そこで、多頭飼育農家が近隣農家と飼料作物栽培を契約するようなケースもあるし、また、法人組織のもとで相互の連帯感をもって行なう場合もあるし、さらに協同組織のもとで相互一体となって酪農経営の純収益をなるべく大きくしようと追求しながら行なう場合もある。これらは、飼料作物栽培農家におけるその費用価または期待反当所得を考えての単位量当りの期待価格と、多頭飼育農家における飼料作物単位量当りの効用価との競合、調整、統一の問題である。

農家集団による乳牛飼養計画は、いまの法人組織、協同組織におけるものである。ここでは、農家集団の大きさ、したがってそれを構成する農家における経営要素の集合としての総量が予め集計されて、その資源量のもとで乳牛飼養計画をたてるわけである。これは、個別経営における計画の樹立とその検討に準じた思考過程でよいであろう。しかし、ここでは、飼育管理と飼料生産との分担関係の調整、糞尿の効率的利用方式、一群の飼育頭数の大きさの検討などが、新たな問題となって加わってことになる。