



|                  |   |
|------------------|---|
| Title            | 酪農規模拡大過程における生産力の変化  |
| Author(s)        | 吉野, 宣彦; YOSHINO, Yoshihiko  |
| Citation         | 北海道大学農経論叢, 46, 137-154  |
| Issue Date       | 1990-03   |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/11042">https://hdl.handle.net/2115/11042</a> |
| Type             | departmental bulletin paper   |
| File Information | 46_p137-154.pdf   |



# 酪農規模拡大過程における生産力の変化

吉野 宣彦

## 目 次

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 1 はじめに                  | 137 |
| 2 酪農の経営規模と生産性の指標        | 139 |
| 3 規模拡大過程における生産性の変化      | 141 |
| (1)経営規模拡大パターンと生産性の変化    | 141 |
| (2)飼養管理部門の効率性           | 143 |
| (3)牧草収穫機械の導入と自給粗飼料の需給関係 | 144 |
| 4 規模拡大の経営戦略と生産性の変化      | 148 |
| (1)規模拡大パターンと負債残高の変化     | 148 |
| (2)生産性と収益性の変化           | 148 |
| (3)技術体系の変化と経営戦略         | 150 |
| 5 おわりに                  | 152 |

## 1 はじめに

北海道の酪農経営は他の経営形態と比較して急速に専門化・規模拡大を行った。農家戸数が減少する1960年代前半から今日までに、稲作や畑作における経営面積規模の拡大はせいぜい2～3倍程度であるが、酪農における飼養頭数の拡大は10倍にも及んでいる。しかし、この規模拡大は政策資金に依存することが多く、そのため負債が累積し経営中止に至るケースも多発している。また、負債累積による離農跡地は、周囲の農家自身が多額の負債を抱えている場合には購入は難しく、さらに新規参入を行う場合も入植と同時に多額の借入金を負うこととなるため、農地の継承者が決まらないという状態が発生している。負債問題は離農した農家の問題としてだけでなく、資金の保障人となっていた周辺の農家や、その資金を供給した農協をも含めた地域農業の存立自体の問題に至っているといえよう。

負債累積の要因として、これまでしばしば規模拡大のあり方との関連が指摘されてきた<sup>1)</sup>。そして、規模拡大のあり方について、飼料生産部門と飼養

管理部門とをいかに有機的に関連させながら進めていくかということが酪農の技術構造の課題として指摘されている<sup>2)</sup>。しかし、現実の規模拡大過程においては、この両部門を有機的に結び付けつつ行うことは、すぐれた経営計画能力と好条件が必要であると考えられる。

ここでの課題は、酪農の規模拡大にともなって技術体系がどう整備され、これによって生産性はどう変化したかを明らかにすることである。このことによって酪農における生産力展開の特徴の一端を明らかにできると考えられるからである。

この課題に答える手順として、以下ではまず第1に酪農の規模と生産性の指標を検討するとともに、規模拡大のパターンをいくつかの農協の平均的な数字によって検出し、第2にこの規模拡大パターンと生産性の変化と飼養管理部門・飼料生産部門の技術的なあり方との関連を個別農家データにより検討し、第3にこの様な技術展開と経営戦略との関連を事例的に検討することによって課題にこたえたい。

分析対象とした根釧・別海町はパイロット・ファームや新酪事業などの莫大な国家投資をもとに、急速に規模拡大が行われ、これに伴って負債問題が最も厳しく現れている地域である。本調査を行った1988年8月から、次に補足調査を行った'89年2月のわずか6ヶ月の間に、2戸の調査農家が負債の償還不能により離農した。この2戸が所属した新酪入植集落では、平均1億2470万円の借入金の克服を主目的に、集落内でいくつかの研究組織を作り技術・管理の向上に勤めていた。離農した2戸のうち1戸の離農跡地は現在もその継承者は決まっていない。

分析素材は、町内1農協の営農計画書個表と、主に1988年に実施した町内

- 1) 例えば七戸長生、大沼盛男、吉田英雄『日本のフロンティアのゆくえ』日本経済評論社 1985年、p. 265では「50年代以降の急速な多頭化の進展は、もっぱら借入金依存によって支えられ、その償還に追われて一層の規模拡大を進めざるをえなくなり、そのためにより多頭の資金借入を行うことを余儀なくされるという、周知の『悪循環の図式』が浮かび上がってくる。」という記述がある。
- 2) 例えば七戸長生『日本農業の経営問題』北大図書刊行会 1988年、p. 79では、土地基盤の拡大・整備、自給飼料の生産向上、自給飼料の調整・利用の改善、家畜飼養の改善の4つのポイントを相互に関連させ同時並行的に進めていくことの必要性が指摘されている。

合計77戸の酪農専業農家の聞き取り調査である<sup>3)</sup>。

## 2 酪農の経営規模と生産性の指標

酪農経営の規模指標は多様に考えることができるが、ここでは酪農の基本的な固定的要素である経営耕地・成牛頭数の二つの指標で経営規模をとらえ、規模拡大の特徴を成牛1頭当り経営面積の変化でとらえることとする。この様に規模をとらえることによって、飼料生産部門と飼養管理部門の各々の技術的性格と両者の相互関連を把握することが可能になると考えられるからである。

まず、この2指標でみた経営規模の拡大はいかなる経緯を辿っているかを検討しておこう。

図1では町内3農協の平均データにより規模拡大が急速に進展した1970年代前半以降について、横軸に農用地面積、縦軸に乳牛飼養頭数を取り、規模拡大の経緯を示している。ここでは、各農協毎の規模拡大パターンに大きな

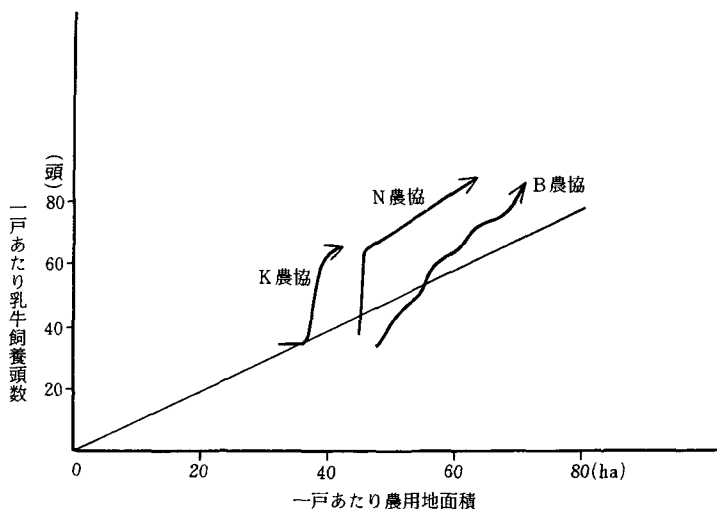


図1 農協平均でみた規模拡大パターン

(資料) 各農協営農計画書より作成。

注) 1972年から1987年までの各年の推移を示した

3) 北海道農業研究会が1988年から1989年にかけて行った調査による。

違いがあり、ほぼ3つのパターンを辿っているといえるであろう。第1に、N・K農協のようにまず飼養管理部門での飼養頭数規模が拡大し、その後飼料生産部門での経営面積規模が拡大する多頭化先行パターンであり、また第2に、B農協に見られる両部門の併進パターンである。さらに第3に場合によっては、飼料生産部門が先行する面積先行パターンも考えられる。

そして、この3つのパターンによって、乳牛一頭当りの経営面積は異なる方向に変化し、例え経営面積規模が等しくともその土地基盤としての意味はそれぞれ大きな差異があるとみられる。このためそれぞれパターンごとの生産性のあらわれ方も大きく異なることが予想される。

そこで次に、酪農の生産性のとらえかたについて吟味しておきたい。

これまで稲作を中心に農業生産における農地の重要性や希少性から、労働生産性と併せて土地生産性が重視され、両者の関連が問題にされてきた。とりわけ経営耕地面積規模の拡大を行う場合、単位面積当りに一定水準の収益性が確保されることが必要となるが、その背景として土地生産性の水準が問題となる。酪農においても農地は重要な経営要素であり、規模拡大にとって密接不可分<sup>4)</sup>であるが、酪農生産の迂回的な性格から、稲作のような土地生産性についてはこれまでほとんど議論されてこなかった<sup>5)</sup>。ここでは自給粗飼料の確保という点から、農地の重要性を強調し、単位面積当りの生産乳量を酪農の土地生産性ととらえて、酪農の経営総体の生産性を示す一つの重要な指標として検討して行きたい。

また、しばしば個体乳量の増大や牧草単収の増加が生産性向上の指標にされているが、これらは各々飼養管理部門や飼料生産部門の重要な生産性指標とはいえ、酪農経営総体としての生産性指標とはいえない。例えば個体乳量・牧草単収が両者ともに高い場合でも、広大な草地に放牧するというように、土地利用からみると極めて粗放的な飼養方法となる場合もありうる。従って、個体乳量と牧草単収、そして面積当りの乳量の3つの生産性指標を有機的に関連させてとらえることが、酪農の生産力の特徴を示す上

4) 七戸, 大沼, 吉田「前掲書」, p. 249

5) 梶井功【梶井功著作集第7巻 食糧需給政策と価格政策】筑波書房 1988年, p. 360  
では生産費の検討のため、10a当り産乳量別の分析が行われている。

で重要だといえるのである。

さらにここで、生産性の3つの指標と飼料生産部門・飼養管理部門双方の技術体系、さらに一頭当り経営耕地面積の変化の3つの要素の関連について、土地生産性を軸に検討しておこう。

土地生産性を高めるためには、飼養管理部門と飼料生産部門の技術体系双方を並行的に進めることが課題となるが、実際には両者の並進は困難であり、まず飼料生産部門の技術体系の整備を先行させる方法と、逆に飼養管理部門の技術体系の整備を先行させる方法といった、2つの方法が考えられる。まず第1の方法は、飼料生産部門で高度な技術体系の整備が進められ牧草単収が高く逆に飼養管理部門で高度な技術体系の整備がなく個体乳量が高い場合である。この場合は、多頭化先行パターンの規模拡大によって、つまり一頭当りの経営耕地面積を縮小する規模拡大によって、土地生産性は増大することができる。また第2の方法は、飼料生産部門での高度な技術体系の整備が遅れ牧草単収が低く、逆に飼養管理部門の技術体系の整備が進められ個体乳量が高い場合である。この場合は、多頭化先行的な規模拡大をとらず、一頭当りの経営耕地面積が拡大する面積先行パターンの規模拡大によっても、土地生産性は増大することができる。

この様に、同じ土地生産性を高める場合においても、2部門での技術体系、3つの生産性指標、さらに一頭当り経営面積の変化との関連はいくつかの場合が考えられうる。以下ではまず規模拡大パターンと生産性の関連から実態について検討を進めて行きたい。

### 3 規模拡大過程における生産性の変化

#### (1) 経営規模拡大パターンと生産性の変化

表1の上段には、営農計画書のデータによって1985年における成牛一頭当りの経営耕地面積規模毎に農家をグループわけし、生産性指標のうち個体乳量と土地生産性、さらに規模や技術を示すいくつかの指標とその変化を示してある。変化を示した期間は原料乳の生産調整に始まりその後増産体制が続いた'79年から'85年となっている。'85年時点の農家分布は、一頭当り経営耕地面積が100 a程度を主流にしつつもかなりの幅があるが、この間の規模の変化は、一頭当り経営耕地面積が小さいほど頭数増が大きく多頭化先行

表1 1頭当り経営面積と生産力の変化

|                    |                      | 80 a 未満   | 80～<br>100 | 100～<br>120 | 120～<br>140 | 140 a<br>以上 |
|--------------------|----------------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 合 計                | 農 家 数 (戸)            | 37        | 109        | 111         | 63          | 55          |
| 1985 年             | 経営耕地面積 (ha)          | 50.9      | 51.1       | 51.9        | 60.8        | 59.5        |
|                    | 成牛飼養頭数 (頭)           | 71.6      | 56.9       | 47.7        | 47.4        | 36.8        |
|                    | 個 体 乳 量 (kg)         | 5,159.2   | 5,130.3    | 5,251.8     | 5,388.0     | 5,453.4     |
|                    | 面積当り乳量 (kg)          | 7,279.7   | 5,709.5    | 4,827.2     | 4,202.4     | 3,357.4     |
|                    | 採 草 地 率 (%)          | 61.3      | 58.4       | 56.6        | 58.3        | 59.1        |
|                    | 畑作物作付率 (%)           | 1.6       | 2.0        | 1.9         | 1.5         | 0.5         |
| 1979 年<br>から       | 1頭当り面積 (a)           | -15.9     | -5.5       | 0.7         | 1.6         | 21.7        |
|                    | 経 営 面 積 (ha)         | 5.2       | 9.0        | 10.0        | 14.4        | 12.3        |
|                    | 成 牛 頭 数 (頭)          | 17.8      | 11.9       | 7.6         | 8.7         | 2.4         |
| 1985 年<br>の<br>変 化 | 個 体 乳 量 (kg)         | 419.8     | 420.9      | 673.3       | 684.7       | 818.2       |
|                    | 面積当り乳量 (kg)          | 1,576.1   | 642.5      | 369.0       | 273.0       | -171.2      |
|                    | 採 草 地 率 (%)          | 19.5      | 14.2       | 14.0        | 15.5        | 12.6        |
|                    | 畑作物作付率 (%)           | 0.1       | -0.7       | -0.9        | -1.4        | -1.1        |
|                    | 合 計                  | 農 家 数 (戸) | 3          | 21          | 24          | 8           |
|                    | サイレージ通年給与率 (%)       | 100.0     | 76.0       | 45.8        | 37.5        | 25.0        |
|                    | 牧 草 早 刈 率 (%)        | 100.0     | 42.1       | 42.9        | 20.0        | 25.0        |
|                    | 夜 間 放 牧 率 (%)        | —         | 10.0       | 47.6        | 57.1        | 25.0        |
|                    | 乳 脂 率 (%)            | 3.65      | 3.69       | 3.70        | 3.70        | 3.57        |
|                    | 分 娩 間 隔 (月)          | 13.1      | 12.6       | 12.7        | 13.3        | 12.6        |
|                    | 乾 乳 期 間 (月)          | 2.2       | 1.9        | 1.9         | 2.0         | 1.8         |
|                    | 種 付 け 初 回 月 齢 (月)    | 18.0      | 17.1       | 17.2        | 17.5        | 15.5        |
|                    | 1 頭 当 り 作 業 時 間 (分)  | 0.66      | 0.76       | 0.92        | 1.37        | 1.09        |
|                    | 1 頭 当 り 購 入 飼 料 (千円) | 153       | 136        | 136         | 133         | 142         |
|                    | 1 頭 当 り 診 療 件 数 (件)  | 68.9      | 54.0       | 42.6        | 67.3        | 62.0        |
| 60 頭 規 模 以 上       | 戸 数 (戸)              | 24        | 42         | 11          | 9           | —           |
| 10 頭 以 上 増 加       | 個 体 乳 量 (kg)         | 5,114.1   | 5,129.7    | 5,651.8     | 5,303.5     | —           |

(資料) 上下段は農協営農計画書，出荷乳量実績台帳による。中段は実態調査による。但し乳脂率は農協資料(1987年)による。購入飼料費は組助伝表(1987年)より。診療件数は共済組合資料(1987年)による。

注) サイレージ通年給与率はグラスサイレージまたはロールバックサイレージで通年給与が行われた農家の比率。牧草早刈率は7月中に1番草の刈り取りが終了した農家の比率。1頭当り作業時間は農繁期朝の牛舎作業開始から終了までの時間を成牛頭数と作業人数で割ったもの。

的な展開を辿っており、逆に1頭当り経営面積が大きいほど頭数増は少なく面積先行的な展開を辿ってきていたといえよう。

これらのグループ毎の生産性の特徴を検討すると、1頭当り経営耕地面積が小さいグループの方が土地生産性は急速に増加した一方で、個体乳量の伸びが小さかったため、'85年では土地生産性は高く、個体乳量は逆に低いと

いう傾向がみられることである。このことは逆に、一頭当り経営耕地面積が大きいグループではこの間に土地生産性が低下し、個体乳量は逆に著しく増加したため、'85年時点では土地生産性が低く、個体乳量が高いということによっている。

この様に一頭当り経営耕地面積の差によって規模拡大のパターンが異なり、2つの生産性指標は全く逆の動きをみせていることから、規模拡大パターンと生産性は強い関連性をもっているといえよう。

また、一頭当り経営耕地面積が小さいグループ、すなわち多頭化先行的な規模拡大の場合に、土地生産性が著しく増加し、その一方で個体乳量は停滞してきたが、このことは、経営総体の生産効率の高さということからみてどう評価すべきかが問題となつてこよう。この点を同じ表1の下段の実態調査のデータと合わせて、飼養管理部門と飼料生産部門双方の技術のいくつかの指標によって検討をすすめたい。

## (2) 飼養管理部門の効率性

まず飼養管理部門では、一頭当り経営耕地面積が小さいグループほど一頭当りの購入飼料費が高くなっており、先にみたように一頭当り経営耕地面積が小さいほど個体乳量は低かったことと考えあわせると、飼料効率は低位であるといえよう。さらに、一頭当り経営耕地面積が小さいほど乾乳期間が長く、種付け初回月齢が遅く、年間の個体乳量の増大に強く影響する十分な管理対応が行われているとはいえない状況がうかがえる。また、一頭当り経営耕地面積が小さいほど、一頭当り診療件数が多い傾向となっていることも注目される。

この様に一頭当り経営耕地面積が小さいグループでは非効率な飼養管理方法が見られるのが特徴である。

この多頭化先行パターンの飼養管理の非効率性は、成牛飼養頭数規模が大規模であることにも関連していることが考えられるが、この点を確認するため60頭以上の飼養頭数規模の農家について検討しても、やはり一頭当りの経営面積が小さい方で、個体乳量は低く、診療件数が多いなど同様の傾向が見られる。またさらに、成牛一頭当りの牛舎内の作業時間は、一頭当り経営耕地面積の小さいグループの方が長い傾向が見られる。作業時間が長い理由は、同じ労働手段装備を前提にすると、飼養管理が集約的であるという積極的な

理由も考えられるが、先にみた飼養管理部門の作業の非効率性や個体乳量の低位性を念頭におくと、例えば、診療件数が多いように疾病が多発し、診療労働が増大するといった形で、消極的な意味の労働需要の発生によると考えた方が妥当であろう。従って、こうした面からも一頭当り経営耕地面積が小さいグループの方で作業効率が停滞していると見てよいであろう。

以上のように一頭当り経営耕地面積が小さいグループにおいては、飼養管理部門での非効率な管理のあり方が、個体乳量の低位性に関連しているが、このグループはまた多頭化先行的に規模拡大を行っており、この過程でこのような状況に至ったと考えることができよう。また逆に面積先行的な規模拡大においては個体乳量は高くこうした問題は比較的発生していないとみられるが、土地生産性はきわめて低くなっているという状況なのである。

### (3) 牧草収穫機械の導入と自給粗飼料の需給関係

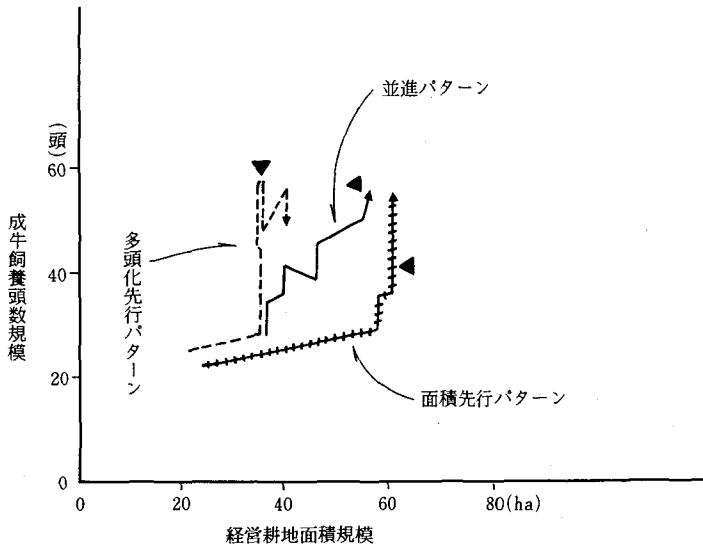
つぎに、飼料生産部門の技術に関わる点について同じ表1で検討すると、まず一頭当り経営耕地面積が小さいグループほど経営耕地面積に占める採草地率は大きく増加しており、土地利用が集約化したといえよう。また夜間放牧が少ない傾向があり、放牧地の利用方法としても集約的な傾向があるといえよう。さらにサイレージ通年給与が行われ、牧草の早刈りが試みられており<sup>6)</sup>良質の粗飼料を確保しようという努力が示されている。この様に多頭化先行的な規模拡大の場合、土地利用の集約化が行われ、良質粗飼料の確保が追求されているとみられるのである。

しかし、例え土地利用が集約化したとしても、これに即応して飼料生産部門で技術体系の整備が進められ、飼料収穫を効率よくおこなう体制が整えられない限り、粗飼料の収穫量が十分増加するとは限らないであろう。集約化に伴って粗飼料確保量は充足したかという点については、一層詳しく検討する必要があるだろう。この点を牧草の収穫作業の効率を著しく高めたローラー・ベラーの導入を例にして検討したい。

図1には、3戸の典型的な規模拡大パターンを辿った農家の10年程度の規模の変化とローラー・ベラー導入時の規模を示している。3戸の農家はすべて、1973年時点で成牛飼養頭数20～30頭、経営耕地面積20～30 haの規模か

6) 根釧農業試験場では良質粗飼料の確保のため、早刈りの実施を推進している。

酪農規模拡大過程における生産力の変化



- 注1) 開きとり調査による
- 2) ▲はロールペーラを導入した時点の規模
- 3) 1973年から1984年までの各年の変化を示した。

図2 規模拡大パターンとロールペーラの導入

ら、調査時点の1984年には成牛飼養頭数55頭程度、経営耕地面積40 ha以上の規模へと急速に拡大してきた農家である。また、図では3つのパターンのうち多頭化先行パターンのロール・ペーラの導入は明らかに面積規模が最も小さい段階で行われている。

ここでは規模拡大と飼料生産部門の機械化と自給粗飼料の需給関係の変化とともに、規模拡大のパターンを決定した経緯についてあわせて検討を加えておきたい。

まず、面積先行パターンの農家は、'73年に公社営牧場事業による移転入植農家であり、入植後2年で事業による草地造成を行い、現在の経営耕地面積に達した。その一方で、入植後3年程度は成牛の増加が進まなかったため面積先行パターンとなったという経緯を辿っている。耕地面積は遊休化していたが、それでもロール・ペーラが導入され、自給必要量以上に牧草を収穫し、余剰飼料は販売するという対応を行っていた。

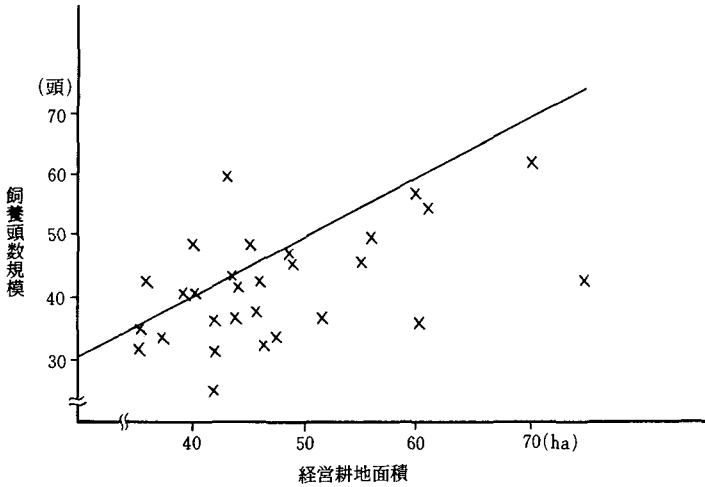
また、並進パターンの農家は、'66年の10.6 haの町有山林払い下げなど

により、'73年以前に20 ha程度の山林を所有していた。多頭化に併せて徐々にこれを開墾することによって、並進パターンを辿ったという経緯である。耕地面積拡大にともない乾草収穫機はコンパクトベアラからロールベアラへ転換し、サイレージ収穫機は一貫してフォーレージハーベスタのまま、'75年ごろに6戸から3戸へと共同作業の参加戸数が減少し、共同作業体系を量的に拡大編成してきている。

上の2つのパターンに対し多頭化先行パターンの農家の規模拡大の経緯をつぎに辿ってみよう。この農家は、パイロット・ファーム入植農家であり、'72～74年にかけて肉牛肥育を行いオイルショックの肉牛価格の暴落で出荷できずに負債が増大し、この負債償還のため畜舎を増築し、乳牛を'76年に4頭、'77年に5頭購入して一気に多頭化に踏み切ったことで、多頭化先行パターンを辿ることとなったものである。多頭化により一頭当りの面積は縮小したため、粗飼料単収の増大が要請されることが予想されるが、「牧草の単収が周囲の農家より三割程度高い」というように高収量となっている。この背景としてより狭い耕地にトラクター3台目・ロールベアラの導入が行われたこと、またサイレージ作業はロードワゴンからフォーレージハーベスタに転換したことがあげられる。サイレージ作業は牧草が経営主が運転するトラクターに連結したフォーレージハーベスタで吹き上げられ、同じトラクターに連結したテッピングワゴンに積み込まれ、息子が運転するロードワゴンで運搬するというように、親子二人で継続作業となる効率的な作業体系を形成していた。しかしそれでも牧草は不足し、乾草の購入をおこなっていたのである。

以上の様に自給粗飼料の需給関係については、多頭化先行パターンの農家は、一頭当り経営面積が縮小するため、これに即応して機械装備を充実させることによって労働生産性を高め、面積当りの粗飼料生産量を増大し、牧草供給量の確保が図られている。しかし、この多頭化先行パターンの農家のように多頭化に即応した形で粗飼料生産部門の機械化が行われる傾向は必ずしも一般的ではない。図3には、31戸の農家がロール・ベアラを導入した時点の経営面積規模と成牛飼養頭数規模を示したが、ここでは逆に頭数規模が小さく、経営面積規模の大きい農家の方で機械化が進んだ農家が多い。したがって一般的には、多頭化に即応した形で粗飼料生産部門での土地利用の集

酪農規模拡大過程における生産力の変化



注) 農家聞きとり調査による。

図3 ロールベアラ導入時の経営規模

約化は行われても、機械化は十分に即応せず、飼料生産部門の技術体系の整備が遅れているとみられる。このことが多頭化先行パターンで粗飼料を十分供給できない原因となっているといえよう。そしてこのことが先にみた飼養管理部門での非効率性や個体乳量の停滞の要因となっていると見られるのである。

そこで次に、多頭化先行的な規模拡大に伴って、粗飼料生産部門で技術体系の整備が進まない理由が明らかにされなければならないであろう。この理由は規模拡大のパターンが決定された理由と深く関わっていることが予想される。事例の規模拡大パターンを規定した背景は、面積先行パターンは事業の導入が、並進パターンは山林の先行的取得が、さらに多頭化先行パターンは負債償還があげられる。このうち面積先行パターンが山林の先行的取得を行った背景には、一方では将来の規模拡大を見越した拡大戦略が考えられるし、他方ではこの戦略を実現する条件としての農地の供給条件があげられる。また、多頭化先行パターンの負債償還についても、累積負債をいかに返済するかといった経営戦略が背景にあったと考えてよいであろう。規模拡大パターンと技術体系の整備、その結果としての生産性の変化は、この様な規模

拡大の初発段階での経営主の経営戦略や経営内外の条件とも深く関わっていることが予想される。

そこで以下では経営主の規模拡大の戦略と経営条件を関連させて、規模拡大過程を事例的に検討したい。

#### 4 規模拡大の経営戦略と生産性の変化

##### (1) 規模拡大パターンと負債残高の変化

このA農家は'89年時点で、経営面積80 ha、成牛は58頭（総頭数 137頭）であり、家族人数は7人で、労働力は主に40才の経営主とその妻、補助的に63才の母の合計3人である。経営主は学校卒業後他出農外就業し農業にはほとんど携わっていなかったが、'73年、24才頃に帰農しこの頃から経営を任されてきた。

この農家の規模拡大パターンは、まず'72年から'78年にかけて成牛飼養頭数規模を12頭から40頭へと急速に増大させ、一頭当り経営耕地面積は150 aから52 aまで縮小し多頭化先行パターンを辿る。その後経営耕地規模を主に'79年に37 ha、さらに'85年に20 ha拡大し、一頭当り経営耕地面積は逆に180 aまで拡大し面積先行パターンを辿ってきた。これらの規模拡大は現在の経営主が判断して行ってきたものである。

また、負債は多頭化先行的に拡大する直前の'72年時点で4～5,000万円程度であり、その後一気に牛舎・パイプラインなどの施設投資をしたあと返済困難となり、'81年から'83年にかけて酪農経営負債整理資金を借入れることとなった。'83年には負債残高はピークとなり7,800万円となった。その後'86年からは繰上げ償還が可能となり、'88年時点では3,400万円まで縮小している。

##### (2) 生産性と収益性の変化

表2には、事例農家の経営規模や乳量、組勘収支について各年の変化を示したが、一頭当り経営面積が縮小した'73年から'78年までの期間においては、個体乳量が'75年から'78年にかけて減少し、さらに経営面積当り乳量は期間全体では増加傾向にあるものの、'74年から'75年にかけては減少するという様に土地生産性の停滞もみられる。その後、成牛1頭当りの経営面積が拡大した'78年から'85年にかけては、個体乳量は4,000 kg台から

表2 A農家の生産力の変化

| 年次   | 経営耕地 | 成牛頭数 | 一頭当面積 | 一頭当り出荷乳量 | 一頭当り乳量  | 面積当乳量   | 一頭当り   |       |        | 乳飼   | 個体販売金額 | 農業所得   | 左引く資金  | 左引く機械  | 負債残高    |
|------|------|------|-------|----------|---------|---------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|--------|---------|
|      | (ha) | (頭)  | (a)   | (kg)     | (kg)    | (kg)    | 乳代     | 飼料費   | 経営費    | (%)  | (千円)   | (千円)   | (千円)   | (万円)   | (万円)    |
| 昭和47 | 18   | 12   | 150.0 | 95,553   | 7,962.8 | 5,308.5 | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | ...     |
| 48   | 18   | ...  | ...   | 113,927  | ...     | 6,329.2 | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | 4~5,000 |
| 49   | 18   | ...  | ...   | 118,066  | ...     | 6,559.2 | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | ...     |
| 50   | 18   | 25   | 72.0  | 114,547  | 4,581.9 | 6,363.7 | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | ...     |
| 51   | 21   | ...  | ...   | 123,594  | ...     | 5,885.4 | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | ...     |
| 52   | 21   | ...  | ...   | ...      | ...     | ...     | ...    | ...   | ...    | 35.4 | 1      | 699    | -427   | -427   | 4,261   |
| 53   | 21   | 40   | 52.5  | 177,440  | 4,436.0 | 8,449.5 | 273.25 | 76.6  | 340.82 | 28.0 | 0      | 520    | -764   | -2,694 | 5,005   |
| 54   | 58   | 47   | 123.4 | 220,254  | 4,686.3 | 3,797.4 | 282.42 | 103.8 | 335.72 | 36.7 | 0      | 1,600  | -1,512 | -3,213 | 4,946   |
| 55   | 60   | ...  | ...   | 219,391  | ...     | 3,656.5 | ...    | ...   | ...    | 35.7 | 1,998  | 4,052  | 380    | -1,040 | ...     |
| 56   | 60   | 40   | 150.0 | 229,016  | 5,725.4 | 3,816.9 | 379.3  | 118.5 | 459.32 | 31.2 | 3,482  | 4,405  | 1,061  | -2,435 | ...     |
| 57   | 60   | 47   | 127.7 | 238,444  | 5,073.3 | 3,974.0 | 369.93 | 102.5 | 327.63 | 27.7 | 3,834  | 10,050 | 8,122  | 6,622  | ...     |
| 58   | 60   | 49   | 122.4 | 255,932  | 5,223.1 | 4,265.5 | 362.77 | 81.8  | 316.42 | 22.5 | 3,274  | 9,771  | 5,826  | 5,726  | 7,800   |
| 59   | 60   | 49   | 122.4 | 259,637  | 5,298.7 | 4,327.2 | 398.46 | 117.4 | 384.20 | 29.5 | 3,963  | 8,782  | 4,378  | 4,182  | ...     |
| 60   | 80   | 44   | 181.8 | 255,800  | 5,813.6 | 3,197.5 | 441.47 | 136.3 | 464.40 | 30.9 | 2,905  | 5,814  | 188    | 158    | ...     |
| 61   | 80   | 51   | 156.9 | 304,203  | 5,964.8 | 3,802.5 | 402.52 | 114.4 | 455.49 | 28.4 | 2,751  | 3,735  | -2,175 | -2,765 | ...     |
| 62   | 80   | 47   | 170.2 | 300,511  | 6,393.9 | 3,756.3 | 484.91 | 108.1 | 425.46 | 22.3 | 2,515  | 9,560  | 5,085  | 4,412  | ...     |
| 63   | 80   | 58   | 137.9 | ...      | ...     | ...     | ...    | ...   | ...    | ...  | ...    | ...    | ...    | ...    | 3,400   |

酪農規模拡大過程における生産力の変化

(資料) 組助伝表各年による。但し経営耕地面積は聞き取り。成牛頭数は昭和53年以降は営農計画書、以前は聞き取り。出荷乳量は実績台帳より。負債残高は52~54年以外は聞き取りによる。

5,000 kg 台に増加し、個体販売金額も'80年以降増大しているが土地生産性については減少が続いている。

一方農家の経済余剰は、組勘の農業所得は次第に上昇していたが、農業所得から機械投資と資金返済を終えた後の残額では、酪農経営負債整理資金の借入れを開始した'81年まではマイナスであった。しかしこれ以降は、これらの支出を差し引いても、ほぼ毎年500万円程度の余剰が残るようになってきた。

### (3) 技術体系の整備と経営戦略

つぎに、この農家が多頭化先行的な規模拡大を行った'73年から'75年の期間にみられた生産性の停滞要因について、技術体系の整備状況と経営主の規模拡大の戦略と経営条件に注目して検討すると、以下の点で生産性が停滞した要因があげられる。

第1に、粗飼料の需給関係の悪化があげられる。この需給関係の変化の経緯は、多頭化した当初は粗飼料をも購入するというように不足状態が続いていたが、その後'85年に農地を購入して以降は、自給粗飼料を経営内では消費しきれず余剰状態になり、粗飼料の販売を行うようになっている。

この粗飼料需給関係の悪化の理由として「'76年に購入した土地は、多頭化する当初から購入する約束が出来ており、購入後すぐに開墾する予定であった。これを見越して多頭化を進めた。しかし所有者が死亡した時点で、農地の一部の所有名義を持つ親戚からクレームがつき登記が出来なかったため、開墾は'79年まで持ち越された」というように、経営主の規模拡大戦略が農地の供給条件によって中座したことがあげられる。

そしてこの戦略は「まず面積を拡大して、粗飼料生産量にあわせて多頭化するというやり方はもともと負債がない人なら出来る。しかし、'75年に拡大する前に、すでに4～5,000万円の借金があった。借金を返すためには、多頭化を進め、ある程度牛をもっていないと個体販売が出来ない」というように、負債を個体販売で返済するために急速に飼養頭数規模の拡大を行ったものであり、負債の償還に規定された経営戦略であったといえるであろう。

さらに、個体乳量の減少や土地生産性の停滞は「借金があるため、濃厚飼料が買えない」というように、負債償還圧による資金不足も影響を与えていた。

第2に、飼料生産部門の技術体系の整備が遅れたことがあげられる。飼料生産部門の機械は、この期間には乾草収穫作業についてはこれまでの手作業によるお積みから、コンパクトベアラが導入され機械化が図られたが、サイレージ収穫作業については多頭化以前から使用していてチョッパーのまま推移してきた。その後'81年以降に、面積規模の拡大が進む過程でコンパクトベアラからロールベアラへの転換、チョッパーからロード・ワゴン、さらにフォーレージ・ハーベスター、さらに再びロードワゴンへと転換してきた。この'81年までは組助の農業所得から資金返済を差し引いた経済余剰がマイナスになっているが、このことから考えて、当初多頭化に伴って飼料生産部門の機械化が進展しなかった理由として、機械化に要する資金が充分確保出来なかったことは容易に推察されるであろう。

さらに第3に、飼養管理部門の技術体系の整備の遅れがあげられる。乳牛飼養頭数は'73年の12頭程度から畜舎増築3年後には40頭へと急速に多頭化が行われた。しかし、その後は多頭化は進まず、牛舎収容能力の56頭に到達したのはようやく畜舎増築13年後の'86年以降になってからである。

この理由として経営主は資金返済を個体販売でおこなったため、飼養頭数規模の拡大に回す乳牛の確保が出来なかったことをあげている。さらに、資金返済を個体販売で行ったことは「金になるいい牛を売ることになる。金にならない牛ばかりが残り、個体乳量は減少する」というように生産性の低下に影響を与えているのである。

以上この事例でみられた様に、規模拡大の初発段階で累積した負債の償還に対応した経営戦略が、規模拡大のパターンを決定したことは確認できるであろう。そして多頭化先行のパターンの規模拡大過程での生産性の停滞は、飼養管理部門・粗飼料生産部門双方の技術体系の整備の遅れに規定されるとみてよいであろう。さらに、これらの技術体系の遅れは、個体販売によって負債を償還するという負債の償還方法や負債償還による資金不足と強く関連している状況が確認できるのである。

そして、この様に個体乳量や土地生産性の停滞を伴った経営戦略の性格は、一方では、もともと多頭化を始める前の段階で農地を購入する計画になっており、多頭化に伴って粗飼料基盤の充実が必要になることはわかっていたと

いう様に一定の先見性は備わっていたとみられる。しかし、他方で実際にはこの時点では農地の取得は確定していない状態にあったのであり、多頭化に即応して粗飼料基盤が確保できないかもしれないという大きなリスクを負って、多頭化は行われたといえよう。負債の償還対応のために、多少のリスクはやむをえなかったという戦略であったのではないかと考えられるのである。

この様に、酪農の規模拡大を行う場合の戦略としては、負債の償還方法に加えて、規模拡大に伴った生産性の変化や経営条件の変化を考慮することが必要となり、複雑な手続きを経て行われているのである。

## 5 おわりに

以上検討してきたように、規模拡大のパターンと技術体系の整備の進展、そして生産性の現れ方には密接な関連があるといっていよう。

まず、この規模拡大パターンと生産性の変化との関連は以下のように整理できるだろう。すなわち、多頭化先行パターンでは一方で土地生産性は急速に増加するが、他方で個体乳量は停滞する。また逆に面積先行パターンでは一方では個体乳量は増加見られるものの、他方では土地生産性は低下している。そして両者の中間的な存在である並進パターンは土地生産性も個体乳量も両者の中間的な位置にある。

また、この個体乳量の変化は多頭化先行パターンでは、図3にみられた様に、一頭当り経営耕地面積の小さい方で粗飼料生産部門の機械化が進まないため、たとえ土地利用は集約化しても粗飼料は十分に確保できないという様に、粗飼料生産部門の技術体系の整備の進展に強く規定されているのである。さらに、多頭化先行パターンの粗飼料の不足は、飼養管理部門の作業が非効率であったことにも影響を与えていると考えられるのである。

そして、こうした規模拡大パターンを辿る理由は、規模拡大の初発段階での経営主体の経営戦略や経営内外の諸条件に規定されている。とりわけ最後に事例で示したように、規模拡大のパターンは負債の償還圧に強く規定されており、さらに、負債の償還圧は規模拡大過程での技術体系の整備の進展、その結果としての生産性の現れ方に強く影響しているのである。

つぎにここで、いわゆる土地利用型の酪農の生産力展開のあり方について、

若干の考察を加えると、以下の様にとらえることが出来るであろう。土地利用型酪農においては、その規模拡大過程において飼養管理部門と飼料生産部門双方の技術体系の整備が並行して進展することはかなりの困難がともなう。多頭化によって土地生産性の向上は行われたとしても、飼料生産部門の技術体系の整備が即応しないため、飼料の単収増加はなく、粗飼料生産量は確保することが出来ないのである。このため個体乳量は減少し、作業の効率は低下してしまう。結局は経営耕地面積を拡大して、飼料基盤を確保するというように、さらに規模拡大を進めなければならないことになっているのである。この様に2部門の技術体系のうち飼料生産部門の技術体系の整備が遅れる展開が、これまでの土地利用型酪農の生産力展開のあり方とみられるであろう。つまり多頭化先行的に規模拡大した場合に、土地生産性の増大はあっても、牧草収量の増大はみられず、個体乳量は減少してしまうのである。このように、酪農の生産力展開の特徴は、個体乳量や牧草単収のみではなく、土地生産性とあわせて、3者の関連を示すことによって一層明確に示すことができるといえよう。

最後に以上の点を踏まえて、今後規模拡大を進めていく場合に考慮されなければならない条件について触れておくと、以下の点があげられよう。

まず第1に、規模拡大のパターンと資金の供給条件との関連を無視するわけにはいかない。例えば農地拡大の経営的な意味について、酪農と他の経営部門と比較すると、酪農においては農地が飼料生産に利用されるため、農地拡大が直接には販売金額の増大に結び付かないが、稲作や畑作ではより直接的に販売金額の増大に結び付くという差異がある。つまり、酪農の土地購入については、投資の懐妊期間が比較的長期にわたることがあげられるのである。そして、規模拡大のほとんどは制度資金を利用して行われているが、貸付条件は農地取得資金では据置期間3年間というように酪農と稲作・畑作では差異がない。酪農では農地拡大に要した資金返済のため、土地生産性の増大が急速に図られなければならない。しかし、最後の事例の様に、負債の償還圧に対応して急速な多頭化先行的な規模拡大を行った結果個体乳量が減少して行くのである。この様に、多頭化に伴って生産性が停滞する要因は、資金の返済条件に併せて、生産効率が低下する限界まで急速に多頭化が行われることによるのである。したがって、資金の供給条件は酪農の投資の懐妊期

間に整合的定められているとはいえないであろう。この点から、酪農経営の安定的な規模拡大の条件としては、規模拡大に伴った生産力の展開に整合的な資金の供給条件のあり方があらためて問いなおされなければならないのである。

さらに第2に、現状の資金供給条件のもとで、しかも粗飼料の飛躍的な単収の増大が期待されていない状況では、多頭化に伴って不足する粗飼料をいかに確保するかが問題となってくるだろう。これまでは自給粗飼料を軸にして個別の規模拡大が進められてきたが、粗飼料の確保を地域的に補完するという方法も考えることができよう。こうした体制として、遊休地の効率的利用や粗飼料が余っている農家からのスムーズな受け渡しを行う飼料バンクといったものや、農地の賃貸借・交換分合がスムーズに進められるシステムが必要となろう。そしてこれらと併せて地域に適合的な牧草品種の開発が急がれることが緊急の課題といえるのである。

以上、酪農の生産力について考察してきたが、生産力の議論に踏み込む上で、労働力や労働組織の側面について、また酪農においては労働手段のうち牛舎施設の内容については重要な論点であるが、本稿では別の機会にゆずった。