

## 1. 論文名

乳用おす牛肥育農家の経営財務の予測と今後の課題

## 2. 著者名

横溝 功（執筆時所属：愛媛大学農学部）

## 3. 掲載刊行物名（著書名）・出版社等

『農業経営研究』第25巻第2号（1987年10月）P11～P20  
日本農業経営学会

## 4. 分析対象作目名・品種名

乳用種飼養、和牛飼養

## 5. 分析対象地域・分析対象経営

A農家（大規模肥育牛経営）

## 6. 分析目的・内容

### 1) 分析目的

①大規模乳用おす牛肥育農家を対象に、負債償還の可能性等を含めた経営財務状態を動的に予測するために、逐次線形計画法を用いて分析する。

### 2) どんな結果が得られたか

①肉牛の売上高が昭和61年の9割まで下がるケースでは、和牛飼養プロセスが採用されなくなり、家族労働力に加え常時雇用1名を確保することによって乳用おす牛のみを常時飼養していくのが有利になる。

②肉牛の売上高が8割まで下がるケースでは、雇用を導入せずに家族労働力のみで乳用おす牛のみを常時飼養していくのが有利になる。ただし、この場合、「純負債」は増加を続け、固定化負債の状態になる（表2参照）。

③価格低下時に発生する固定化負債を防止するには、農家に預託牛を提供したり信用供与を行っている農協が負債負担の軽減に向けた一層の支援措置を講ずる必要がある。例えば、肉牛の売上高が8割まで下がるケースの場合、A農家自体の生活費の切り詰めに加え、農協から借入資金を長期低利資金（利率率3.5%、償還期間15年の元利均等償還）等に切り替えるなどの対応により、固定化負債から脱却できる（表3参照）。

## 7. 使用した計画手法及び使用した計算ソフト

逐次線形計画法（使用した計算ソフトは不明）

## 8. 単体表の表示

○全部表示

## 9. 単体表上の工夫箇所と主要な分析結果の図表表示

### 1) 単体表上の工夫箇所

①A農協と肉牛農家との間に確立している信用供与システム（預託素牛代金の回収方法、飼料代金の回収方法、畜産経営貸越等）と肉用牛飼養との諸関係を整理し、これらを生産と財務に関わるプロセス及び制約の関係に表現し直し、それを組み込んだ単体表を作成している。

②上記①により、肉用牛の販売価格や借入金・預金の利率が変化した場合の、最適生産規模及び借入金残高等の年次推移をシミュレーションすることができる。

表1 経営財務の予測のための単体表

| 収益・費用係数 |         |           |                |       |       |        |       |      |        |       | -0.965 |        |       | -1     |  |
|---------|---------|-----------|----------------|-------|-------|--------|-------|------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--|
| 制約式項目   | 制約量     | 単位        | 関係             | 乳用種飼養 | 和牛飼養  | 雇用     | 乳用種販売 | 和牛販売 | 乳用種飼料代 | 和牛飼料代 | 貸越への振替 | 乳用種平均払 | 和牛平均払 | 元金返済振替 |  |
|         |         |           |                | 1     | 2     | 3      | 4     | 5    | 6      | 7     | 8      | 9      | 10    | 11     |  |
| 1       | 飼養面積    | 990       | m <sup>2</sup> | ≥     | 5.94  | 5.94   |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 2       | 労働(月平均) | 37.5      | 日              | ≥     | 0.378 | 0.418  | -1    |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 3       | 乳用種回転率  | 0         | 頭              | =     | -1.06 |        | 1     |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 4       | 和牛回転率   | 0         | 頭              | =     |       | -0.594 |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 5       | 乳用種見積飼料 | 0         | 頭              | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 6       | 和牛見積飼料  | 0         | 頭              | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 7       | 見積飼料代   | 0         | 千円             | =     | -203  | -156   |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 8       | 乳用種平均払  | 0         | 頭              | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 9       | 和牛平均払   | 0         | 頭              | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 10      | 生活費     | 3,500     | 千円             | =     | -9.5  | -9.5   | -60   |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 11      | 借入金元金返済 | 4,108.286 | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 12      | 借入金利息返済 | 2,726.629 | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 13      | 期首貯金残高  | 0         | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 14      | 期首貸越残高  | 9,769.413 | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 15      | 平均払勘定   | 0         | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 16      | 期首留保金残高 | 5,000     | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |
| 17      | 期首返済金残高 |           | 千円             | =     |       |        |       |      |        |       |        |        |       |        |  |

  

| 収益・費用係数 |         |           |                |        | -0.998 | 0.998  | -0.004 | -0.033 | 0.071  | -0.985 | 0.967  | 0.018  | -0.029 | 0.065  |
|---------|---------|-----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 制約式項目   | 制約量     | 単位        | 関係             | 利息返済振替 | 普通貯金振替 | 普通貯金引出 | 期末貯金残高 | 貸越への振替 | 期末貸越残高 | 留保への振替 | 返済への振替 | 留保から返済 | 期末留保金残 | 期末返済金残 |
|         |         |           |                | 12     | 13     | 14     | 15     | 16     | 17     | 18     | 19     | 20     | 21     | 22     |
| 1       | 飼養面積    | 990       | m <sup>2</sup> | ≥      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 2       | 労働(月平均) | 37.5      | 日              | ≥      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3       | 乳用種回転率  | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 4       | 和牛回転率   | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 5       | 乳用種見積飼料 | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 6       | 和牛見積飼料  | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 7       | 見積飼料代   | 0         | 千円             | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 8       | 乳用種平均払  | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 9       | 和牛平均払   | 0         | 頭              | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 10      | 生活費     | 3,500     | 千円             | =      | -1     | -1     | 1      |        |        |        |        |        |        |        |
| 11      | 借入金元金返済 | 4,108.286 | 千円             | =      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 12      | 借入金利息返済 | 2,726.629 | 千円             | =      | 1      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 13      | 期首貯金残高  | 0         | 千円             | =      |        | -0.998 | 0.998  | 0.996  | -0.998 |        |        |        |        |        |
| 14      | 期首貸越残高  | 9,769.413 | 千円             | =      |        |        |        |        | -0.965 | 0.929  |        |        |        |        |
| 15      | 平均払勘定   | 0         | 千円             | =      |        |        |        |        |        |        | -1     | 1      |        |        |
| 16      | 期首留保金残高 | 5,000     | 千円             | =      |        |        |        |        |        |        | -0.985 |        | 0.985  | 0.971  |
| 17      | 期首返済金残高 |           | 千円             | =      |        |        |        |        |        |        | -0.967 | 0.967  |        | 0.935  |

## 2) 主要な分析結果の図表表示

表2 A農家の年度末負債残高のシミュレーション

(単位：千円)

|        | 61年度        | 62年度       | 63年度       | 64年度       | 65年度       |
|--------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 借入金残高  | 33,851      | 29,724     | 25,002     | 19,923     | 14,788     |
| 貸越残高   | 9,769       | 13,889     | 18,607     | 23,666     | 45,674     |
| 仮払金残高  | 0           | 0          | 5,264      | 10,894     | 0          |
| 負債合計   | 43,620      | 43,613     | 48,873     | 54,483     | 60,462     |
| 普通貯金残高 | 0           | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 留保金残高  | 5,000       | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 当座資産合計 | 5,000       | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 純負債    | 38,620      | 43,613     | 48,873     | 54,483     | 60,462     |
| 常時飼養頭数 | 乳107<br>和19 | 乳99<br>和0  | 乳99<br>和0  | 乳99<br>和0  | 乳99<br>和0  |
| 販売頭数   | 乳138<br>和18 | 乳105<br>和0 | 乳105<br>和0 | 乳105<br>和0 | 乳105<br>和0 |
| 雇用労働日数 | 25          | 0          | 0          | 0          | 0          |

表3 経営再建方策のもとでのA農家の年度末負債残高のシミュレーション

(単位：千円)

|        | 61年度        | 62年度       | 63年度       | 64年度      | 65年度       |
|--------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
| 借入金残高  | 33,851      | 40,733     | 37,428     | 33,982    | 30,716     |
| 貸越残高   | 9,769       | 0          | 0          | 0         | 15,282     |
| 仮払金残高  | 0           | 0          | 4,559      | 9,908     | 0          |
| 負債合計   | 43,620      | 40,733     | 41,987     | 43,890    | 45,998     |
| 普通貯金残高 | 0           | 483        | 0          | 0         | 0          |
| 留保金残高  | 5,000       | 0          | 0          | 0         | 0          |
| 当座資産合計 | 5,000       | 483        | 0          | 0         | 0          |
| 純負債    | 38,620      | 40,250     | 41,987     | 43,890    | 45,998     |
| 常時飼養頭数 | 乳107<br>和19 | 乳98<br>和0  | 乳80<br>和16 | 乳93<br>和5 | 乳84<br>和13 |
| 販売頭数   | 乳138<br>和18 | 乳104<br>和0 | 乳85<br>和9  | 乳98<br>和3 | 乳89<br>和8  |
| 雇用労働日数 | 25          | 0          | 0          | 0         | 0          |

## 10. 使用データ及びその特徴

|      | 事例調査データ | 統計データ | 試験研究データ | 各県の標準技術体系 |
|------|---------|-------|---------|-----------|
| 粗収益  | ○       |       |         |           |
| 費用   | ○       |       |         |           |
| 技術係数 | ○       | ○     |         |           |
| 制約量  | ○       |       |         |           |

## 11. 関連文献

## 12. その他