

### 3. 肥育素牛の適正購入価格の指針（日本短角種）

（畜試経営部）

#### (1) 背景とねらい

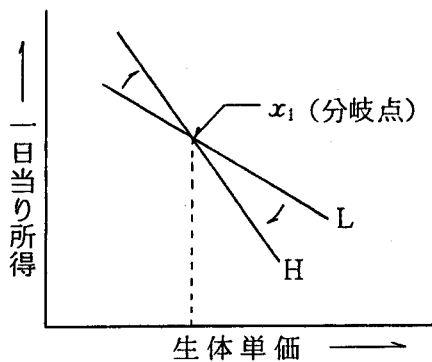
日本短角種の肥育を例にとり、生体単価と1頭1日当り所得との関係を導入体重別に明らかにし、素牛導入の目安とするとともに、経営の展開方向について検討したので参考に供する。

#### (2) 技術の内容

ある期待所得（1日当り所得）を設定した場合、素牛導入可能価格を導入時の生体単価、飼料価格、DG、枝肉価格などの条件が変化した場合に求める方法

1頭1日当り所得と生体単価とは次のような関係にある。

（1日当り所得と生体単価との関係）



<図の見方>

導入時体重の重い(H)は体重の軽い(L)に対して傾きが大きいため、HとLの直線の交点を（分岐点  $X_1$ ）とすると生体単価@が  $X_1$  以上の場合にはLが有利になり@が  $X_1$  以下であるとHが有利な所得形成となる。したがってこの  $X_1$  を体重ステージ別の有利性の目安すにしようとするものである。

- ① 上図の1日当り所得と生体単価の関係は、1日当り所得を(y)、生体単価を(X)とすると次のようになる。

$$y = \frac{MD}{W_1 - W_2} [ A - B - 64,500 - (W + 17.0) X ]$$

- ② ①によって2つの導入ステージの生体単価の交点(Xとする)は次の式で表わされる。

$$X_1 = \frac{MD(W_1 - W_2')(A - B - 64,500) - M'D'(W_1 - W_2)(A' - B' - 64,500)}{MD(W_1 - W_2')(W_2 + 17.0) - M'D'(W_1 - W_2)(W_2 + 17.0)}$$

（前提）

ダッシュは2つのステージの区別。M：肥育回転率、牛舎に余裕がない場合、肥育期間が1年以上の場合、2年以上がとらなっていくものとする。D：DG、 $W_1$ ：出荷体重、 $W_2$ ：導入時体重、A：出荷販売額、B：エサ代+金利……前もって体重との関係を1次式に作っておく。C：その他経費64,500円は57年畜産経営実態調査より。労働費は含まない。E：素牛金利を体重換算定数としたもの。

E = 17.0は導入時体重250Kg、出荷時体重570Kg、金利7%の場合のもの。

したがって、 $X_1$ 以上の生体単価の場合、導入時体重の小さいものが有利となり、 $X_1$ 以下の生体単価の場合大きいものが有利な所得形成となる。例えば導入の範囲を200～300Kgの範囲とするならば、200、250、300Kgの3ステージの交点を把握することによりその年の有利性を判断する。(図1.2.3.)

(注)  $X_1$ の式を簡単に使うためには、DG、出荷体重、販売額をその年の状況に合わせて一定にし、導入時体重を変化させて使えば便利である。

計算例は後述している。

また、①の式を応用し、例えば、1日当たり所得を50円とすれば導入時体重の範囲を200～300Kgまでとし10Kgずつ区切って生体単価でどこまで買えるかを表に作っておくことができる。

1頭1日当たり50円の所得を得ようとするならば下記生体単価まで買える。(単価：円)

200	210	220	230	240	250
(147,400)	(153,300)	(159,060)	(165,140)	(170,880)	(193,500)
737	730	723	718	712	774
260	270	280	290	300	
(198,900)	(204,120)	(209,720)	(214,890)	(220,200)	
765	756	749	741	734	

( )は1頭当たり。 — 条件 —

枝肉単価1,400円、エサ単価65円、歩留58%、内臓原皮14,000円、DG0.9、エサ金利9%、素畜金利7%、230Kgまでは回転率を0.5としている。その他、濃厚飼料多給型、ワラは費用に含まない。

### (3) 指導上の留意事項

二つ以上の導入体重ステージの比較が必要であると同時に対象経営の技術経営の技術係数を確認しつつ指導する必要がある。

### (4) 当該事項にかかる試験研究課題名

肉用牛経営における補充機能の充実強化と産地育成

### (5) 参考文献

#### 1) 門間敏幸 東北農試研究報告 1982

東北地域における肉用牛生産、流通構造の特質と牛枝肉及び子牛価格形成要因の解明に関する統計分析

#### 2) 岸本裕一 1982 牛肉経済論

(6) 試験成績の概要

生体単価と1頭1日当り所得との関係を導入時体重別に200Kg、250Kg、300Kgの3ステージに  
(A) (B) (C)  
ついて検討した。

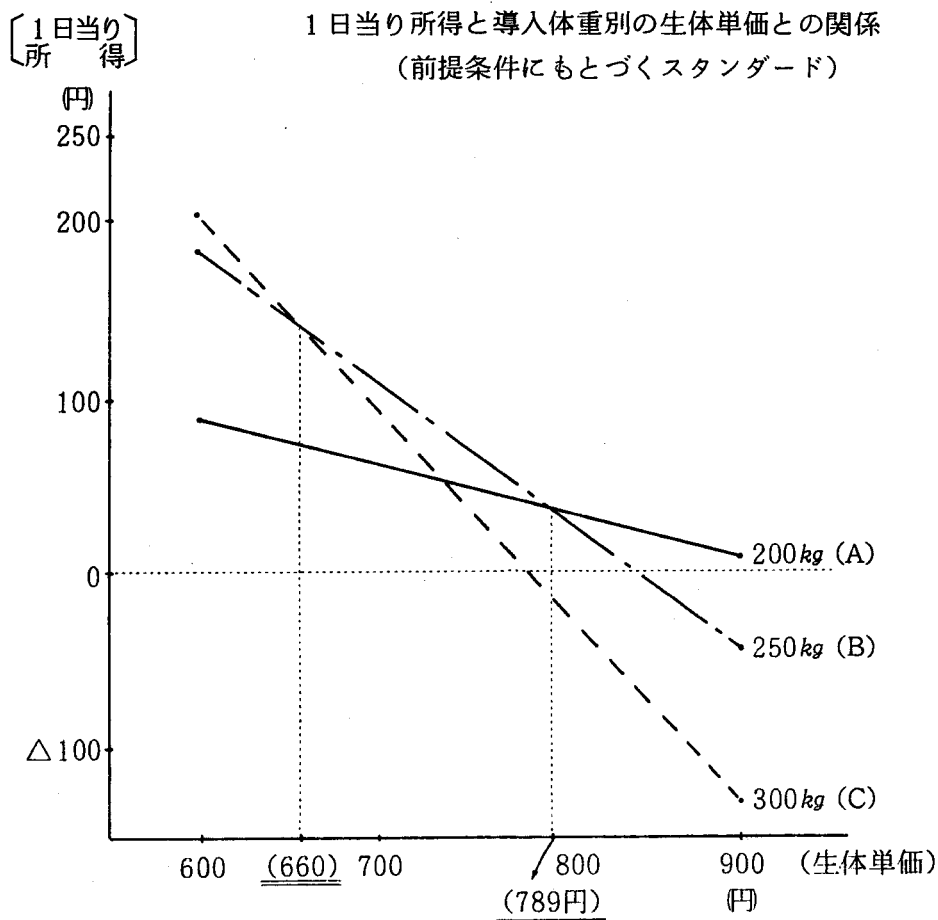
1) 枝肉単価1,400円、濃飼単価65円の条件下でDGに若干の差を設けて検討した場合、図1に見られるように生体単価が789円(検討式では795円、差6円)以上ではAが有利となっており、660円(検討式では650円、差10円)から789円がB)、660円以下がC)という結果になった。

(前提条件)

DG: 200Kg...0.9Kg、250Kg...0.925Kg、300Kg...0.95Kg、200Kgは肥育期間が年を超えるため回転率を50%に見ている。出荷時体重570Kg、枝肉歩留58%、枝肉単価1,400円、濃飼単価65円、粗飼料はワラを使ったが費用にはみしていない。

費用は57年畜産、経営実態調査によった。

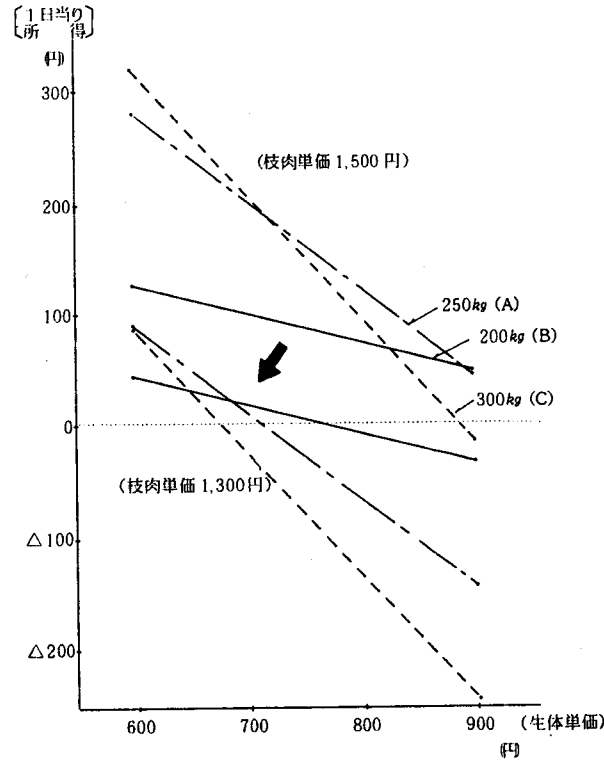
(図1)



2) (1)の条件において、枝肉単価を変化させて、1日当りの所得と生体単価の関係をみたものが図2である。これによると枝肉価格が高いほど各ステージの生体単価の交点(分岐点)は単価の高い方へ移動していくことが解る。

枝肉単価が安くなった場合は、小さいものの方が有利に推移してくる。

( 図 2 ) [ 1 日 当 り 所 得 ]

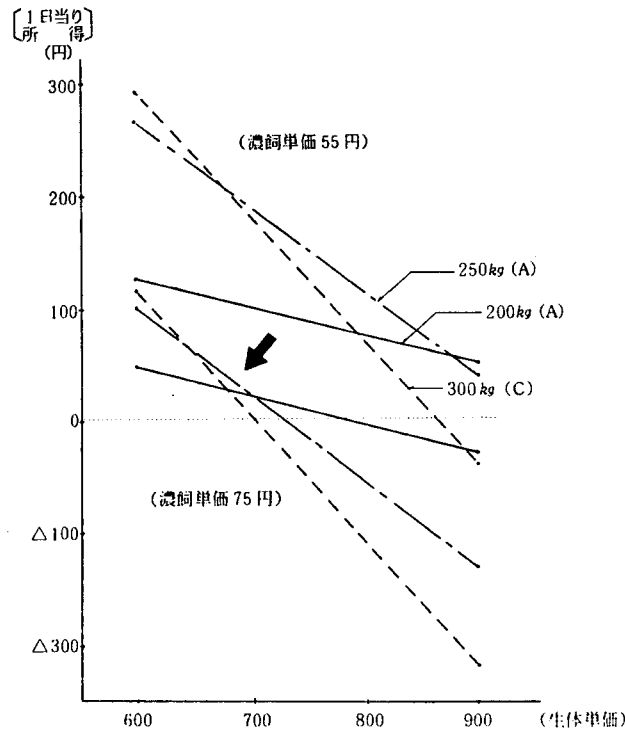


1 日 当 り 所 得 と 導 入 時、 体 重 別 の 生 体 単 価 と の 関 係  
( 枝 肉 単 価 の 違 い に よ る 比 較 )

3) (1)の条件において、濃厚飼料単価を変えた場合のものが図3に示されたものである。これによると濃厚飼料単価が安いほど各ステージの交点は、生体単価が高い方へ移動する。

この場合も、濃厚飼料単価が高くなるほど導入時体重の小さいものが有利に転じてくる。

( 図 3 )



1 日 当 り 所 得 と 導 入 時 体 重 別 の 生 体 単 価 と の 関 係  
( 濃 飼 単 価 に よ る 比 較 )

4) 以上のことから考えられることは、各体重ステージはそれぞれの条件の違いによって1日当り所得の分岐点をさまざまに変化させていくが、ひとたび、枝肉価格水準が低く、濃厚飼料単価が高いといった肥育側にとって不利な条件になったときは、導入時体重が大きいものほど赤字になる確率が高くなるということが解る。しかし、それでは導入時体重の小さいものが有利かと言えば、日本短角種の場合、家畜市場が年2回に限られているため、肥育期間が1年を超えるものは、肥育の回転率が他の畜種に比らば著しく劣ることから、枝肉単価が高く、濃厚飼料単価が安いような肥育側に有利な時期には他の導入ステージの牛に比べ不利に転じてくる。したがって、日本短角種の肥育を行う場合には仮に導入ステージの範囲を200～300 Kgの間とした場合、やはり、中間の250 Kg付近の導入ステージのものが最も安全な肥育ステージであると考えられる。

5) ②の式の計算例

(計算例)

導入時体重 200 Kg (a) と 250 Kg (b) のものを比較してみる。導入時の生体単価を 750 円とする。

— 条件として —

出荷時体重 570 Kg、歩留り 58%、枝肉単価 1,300 円、内臓原皮代 1,400 DG : a…0.9 Kg、b…0.925 Kg、エサ単価 55 円、エサ金利 9%、素畜金利 7%

A (販売額) :  $(570 \text{ Kg} \times 0.58 \times 1,300 \text{ 円}) + 14,000 \text{ 円} = 443,780 \text{ 円}$

M (回転率) : a が 2 年にまたがるため 50%、B (エサ + 金利) :  $y = -0.396 X + 2,582$

(エサ代 + 金利 / 10 万円 = y、体重 / 100 = X) から算出。濃厚飼料多給型。

以上を②の式に代入すると

$$X_1 = \frac{0.5 \times 0.9 \times (570 - 250)(443,780 - 178,960 - 64,500) - 1 \times 0.925 \times (570 - 200)}{0.5 \times 0.9 \times (570 - 250)(200 + 17.0) - 0.925 \times (570 - 200)(250 + 17.0)}$$

$$\frac{(443,780 - 159,150 - 64,500)}{\Delta 60,133} = \frac{\Delta 46,493,413}{\Delta 60,133} = 773 \text{ 円}$$

このときの 1 頭 1 日当り所得は①の式より 40 円、250 Kg (b) 1 頭当りでは 13,840 円になる。導入時の生体単価 750 円との関係については、 $X_1 = 773 \text{ 円}$  となったため  $X_1 > 750 \text{ 円}$  により 250 Kg (b) の方が有利な利益形成となる。

6) 電算機の活用

マイコン (シャープ PC 1,500) による計算例を示すと次のとおりである。

△例 題

1 頭 1 日当り所得を 50 円とし

条件として DG 1.0、エサ単価 60 円、枝肉単価 1,400 円を入力しているが、前提としてい

るが、前提としているものは、出荷体重 570 Kg、枝肉歩留58%、内臓原皮代 14,000 円、肥育期間が1年を越えるものは回転率を50%にしている。エサの給与体系は、濃厚飼料多給型、費用には減価償却費も含めており、労働費は含んでいない。

△プリント出力結果

<キボウショトク=50円>

タイジュウ (Kg)	180	200	220	240	260	280
コタイカカク	154842	166000	193317	203486	213579	223611
セイタイタンカ	860	830	878	847	821	798
年1トウショトク	19500	18500	17500	16500	15500	14500
		300	320			
	233595	243539				
	778	761				
	13500	12500				

注)

タイジュウ …… 導入時体重

コタイカカク …… 素牛導入可能価格

セイタイタンカ …… 〃 生体単価

年1トウショトク …… 1年間に直した1頭当り所得

(変化できる条件)

- ① 1頭1日当り所得(キボウショトク) 50円、100円 ……
- ② DG
- ③ エサ単価
- ④ 枝肉単価