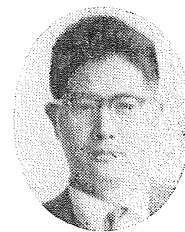


# 新しい技術

## 和牛のホルモン肥育(下)



岡山大学農学部教授

農学博士 和田先生 宏

### ホルモン肥育の経済

肥育によって如何程の差益（マージン）が得られるであろうか。之は非常にむづかしい問題であり、肥育農家個々の生産基盤の整備および経営能力によっても異なる事は勿論であるが、素牛の価格、購入飼料費および肉の価格によって左右されることが大きい。しかも、これらの価格は変動し易いので肥育経済の見積りは非常に困難な問題である。

ホルモン肥育を行う以上は、之を上手に行い、ホルモンを与えなかった同資質の牛の肥育よりは有利でなければならない筈である。これから肥育牛の増体量に影響する2、3の要因について述べ少し大胆にすぎるが牛の肥育の差益につき推算をしホルモン肥育の経済性につき検討してみたい。

### 1、牛の日増体重

#### (1) 牛の増体量と気温、季節の関係

気温が高まると甲状腺の機能が低下し甲状腺ホルモンすなわちサイロキシンの分泌が低下する。その結果として食欲が低下する。第1図は放射性ヨードを用いて牛の甲状腺機能と気温、季節の関係につきミズーリ大学のターナー教授らの研究結果を図示したものである。気温が高い7～8月の盛夏の候は甲状腺ホルモンの分泌量の少ないことがわかる。

石原博士が畜産試験場で行った去勢牡犢の長期肥育と季節の関係を第2図に示した。これをみると、7、8、9の3カ月間の増体量が非常に悪いことがわかる。これは夏期高温のための食欲の低下および蚊、虻、蠅などの昆虫類の来襲による被害の結果と考えられる。何れにしてもこういう時期は肥育効率が劣るので、草を主とした予備肥育程度にとどめるべきで、本格的肥育に入るのは適当でないことがわかる。

#### (2) 肥育期間と増体量の関係

ドイツのケンネルが去勢牛の肥育について試験し

た結果、630 kgの牛が保健のために要したエネルギーは13,419カロリー（大カロリー、以下カロリーはすべて大カロリーを意味する）であった。これを肥育して体重が785 kgになったとき、この牛の保健に要するエネルギーは19,625カロリーであった。従って初めは維持エネルギーとして体重1 kgにつき21カロリーであったものが体重155 kgの増加のために6,206カロリーほど多くのカロリーを要した。すなわち肥育した結果体重1 kgの維持に40カロリーを要したことになる。すなわち、肥育が進み体重が増加するほど維持エネルギーが多く必要となる。換言すれば肥育が進むほど体重の増加量が減少することになる。

2、3才の去勢牛の短期肥育では1日平均1 kg内外の体重増加が期待できるが7、8カ月の中期肥育になると1日の平均体重増加は、0.5 kg強（0.45～0.64）くらいになり、10～12カ月くらいの長期肥育になると1日平均体重増加は0.5 kg弱（0.38～0.56）となる。こういう点から考えて長期肥育は余り合理的なものではない。

肥育期間中における体重増加を肥育日数で割ったものを1日当たり平均増体量すなわちデーリー・ゲインという。

参考のために種雄牛の産肉能力検定研究会が決めた検定の成績判定基準案を示せば第1表の如くである。

これから総合的に考えて普通の肥育では少し低目にふんでデーリー・ゲインを平均0.8 kgくらいと考えれば大きな間違いはないであろう。

体 重	維持カロリー	体重1 Kg当り所要カロリー
785Kg	19,625カロリー	21カロリー
— 630〃	13,419カロリー	
155	6,206	約40カロリー

岡山畜産便り 1964.05

2、肥育による牛の1日当り枝肉生産量

肉牛の出荷輸送中の目減りは体重や輸送距離、出荷前の飼料の種類によって異り、濃厚飼料多給のものでは目減りが少なく、粗飼料多給のものでは目減りが大きくなる。アメリカでの調査成績を示すと第2表の如くである。

岡山県の和牛の場合、比較的近距离輸送に該当するものと考えて、輸送による目減りを一応4%と考え、また、屠場到着時の体重に対する枝肉歩留を60%と考えてみる。なお、ホルモン処理受けない牛に比べホルモン肥育された牛は体重が15~20%余計に増加したと仮定する。

このような条件のもとに肥育による1日当り生産枝肉量およびその金額を計算してみると第3表のようになる。

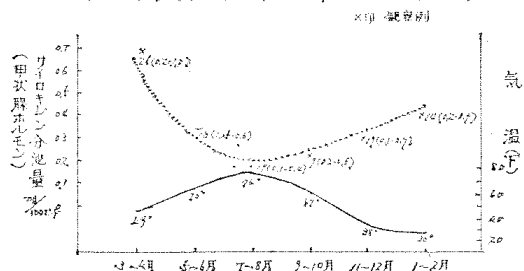
その結果、普通肥育の場合は約185円、ホルモン肥育において普通肥育に対し15%増体効果があった場合は1日に約210円、20%増体効果があった場合は220円とみて差支えないであろう。従ってホルモン肥育を上手に行った場合は1日25円または35円の価格増があると考えてよい。ただし150円の肥育期間にホルモン代が1,500円かかったとするならば1日当りのホルモン代は10円になる。従って以上のような計算が許されるならばホルモン処理によりもたらされる効果は1日当り15乃至25円の価格増ということになる。

但しホルモン処理により飼料消費量は増加するが、この増加分は自給飼料でまかない、増加分に対する肥料に対する所要費用は一応考えないものとする。

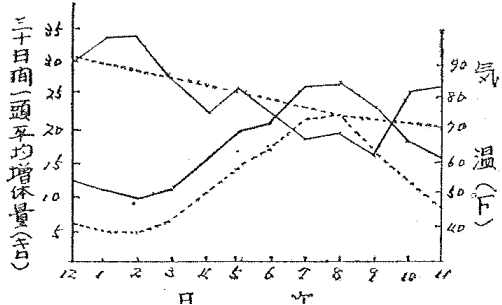
ホルモン肥育による1日当りの牛の価格増は前述の如く、210~220円と考えられる。これから購入飼料その他購入資材費を差引いたものが飼料作物栽培費、管理費など労働報酬として肥育による所得となる。

肥育中の飼料給与量は第4表の如くである。平均体重が375~413kg(100~110貫)の場合の肥育第2期飼料給与量はDCP0.712~0.784kg、TDN6.570~7.434kgである。これを肥育期間中の平均数値とみなすこととする。粗飼料を主にした肥育を行い1日平均30kgのイタリアンライグラスを給与し、之に仮りに濃厚飼料としてフスマのみを給与するこ

第1図 甲試肥初モノ給量と気温・季節の肉体(クアークによる)



第2図 牛の増体量と気温の肉休(石原)



第1表 和牛産肉能力検定研究会の検定成績判定基準案

	上 級	中 級	下 級
1日増体量	0.78kg以上	0.66~0.77kg	0.66kg未満
330日肥育の最終体重	440kg以上	400~439kg	400kg未満
枝肉歩留	61.0%以上	58.0~60.9%	58.0%未満
ロース芯の脂肪交雑状態	プラス2.3以上	1.3~2.2	1.3未満

以上いずれも6頭の平均で、計算は4捨5入とする。

第2表 輸送中の肉牛の目減(アンダーソンによる)

輸 送 距 離	トラック輸送		貨車輸送		
	80K	160K	640K	1,600K	3,200K
去勢牛					
540kg(濃厚飼料給与)	3~5%	3.5~5.5%	4~6%	5~7%	6~9%
270~450kg	3~5	3.5~5.5	4~6	5~7	6~9
337kg	4~6	3.5~5	5~7	6~9	8~10
540kg(粗飼料給与)	4~6	5~7	7~9	8~10	10~12
雌牛					
450kg	4~7	5~8	6~9	7~10	8~11
960kg	3~5	4~6	5~7	6~9	7~10

第3表 肥育による牛の1日当り枝肉増加量

	普通肥育	ホルモン肥育 ホルモンによる増体効果		
		15%	20%	
1日平均増体量	Kg	0.8	0.92	0.96
輸送による目減り	%	4	4	4
枝肉歩留	%	60	60	60
出荷時体重に対する枝肉量の割合	%	57.6	57.6	57.6
1日当枝肉増加量	Kg	0.460	0.529	0.552
1kg当り枝肉単価	円	400	400	400
1日当純増価額	円	184	211	220

### 岡山畜産便り 1964.05

ととし4kgのフスマを与えれば、給与飼料中のTDNは6.8kg、DCPは0.9kgになる。フスマの単価をkg当り25円とすると4kgで100円、5kg用いたとして125円である。従って肥育による牛の価格増の中、約半分を購入飼料費とみると、肥育による所得は1日当り1頭で約100円とみて大きな違いはあるまい。150日間の肥育とすれば15,000円内外の所得を期待し得ることになる。実際には、この推算額の倍くらい差益を得ている農家もあるが一般的には肥育牛1頭当りから得られる所得は必ずしも大きいとはいえず、年間少くとも数等または10頭くらいの多頭肥育が望ましい。

### 3、肥育収支の実際例

筆者らが岡山県興除村の農家ならびに普及所の協力を得て行った10頭の牛の若令去勢牛の肥育試験の結果を第3図に示した。これは昭和34年1月10日～20日に生産された牛を同年12月6日に購入し主として生草で飼育し、同35年9月頃より本肥育をはじめ、同年末に2、3回に分けて肉牛として出荷したものである。この間、4頭の牛には、35年6月8日ファイザー社のスチンプラント2錠、9月16日に3錠を耳根部皮下に埋没した。このペレットは1錠中に合成発情ホルモン(DES)を12kg含有するものである。

肥育に当り稲葉は推肥原料と考えるのが合理的である。また、大豆粕、その他の濃厚飼料の成分も相当部分が肥料成分として厩肥中に排泄されている。従って稲葉は推肥原料と考えて肥育収支より除外しても決して不合理ではない。このようにして計算した場合肥育牛10頭の1頭当りの平均差益(マージン)は14,485円であった。

また、この試験においてはホルモン埋没牛4頭の売却平均代金は17,112円、ホルモンを埋没しない牛6頭の平均価格は12,723円であり、少数例ではあるがホルモン埋没による増益がみられた。枝肉単価は1kg当りホルモン区が348円、対照区が344円で、この場合はホルモン区の方が却って肉質が良かったことを示した。

また、ホルモン処理を行った区は対照区に比べ肉牛としての仕上がりが早かったが、これは肥育経済上

意義が大きいものと思われる。供試牛10頭の肥育経費の内訳の平均も図示したが、興除村は水田地帯であるため生草量が必ずしも豊富でなく、そのため飼料、産草費の約74%が購入飼料費であった。草の使用率を高め飼料購入費の節減が可能な地帯ではさらに有利な肥育経営を行い得るであろう。出荷時期その他に関し肥育に関する経営、経済的に重要な問題があるが次の機会にゆづりたい。

第4表 肥育期の飼料給与

各期 体重kg	第一期		第二期		第三期	
	DCP	TDN	DCP	TDN	DCP	TDN
90貫 (338kg)	0.676	4,622	—	—	—	—
100 " (375 " )	0.750	7,125	0.712	6,570	0.675	6,375
110 " (413 " )	0.825	7,837	0.784	6,434	0.743	7,021
120 " (450 " )	0.900	8,550	0.855	8,100	0.810	7,650
130 " (488 " )	0.976	9,272	0.920	8,784	0.878	8,296
140 " (525 " )	—	—	0.997	9,450	0.945	8,925
150 " (563 " )	—	—	—	—	1.013	9,581
160 " (600 " )	—	—	—	—	1.080	10,200
体重当りの割合	0.20%	1.90%	0.19%	1.80%	0.18%	1.7%
一日増体重の予想	1.1kg 予想		1kg 予想		0.9kg 予想	

註、20カ月以上の肥育期に於いて体重に応じて利用して下さい。一般和牛の場合も利用出来る。

第3図 興除村の肥育結果

