

# 8 メタボリックプロファイルテストを活用した肥育成績の改善

鳥取家畜保健衛生所 山根法明

## 1 はじめに

近年、肉用牛経営を取り巻く環境は、飼料価格や素牛価格の高騰、景気低迷による枝肉単価の低迷等により、厳しい状況にある。

農家にとっては、枝肉成績の向上が重要となっている。

今回、管内の肉用牛経営において、枝肉成績の改善を目的に肥育牛の飼料を変更する事例に遭遇し、メタボリックプロファイルを用いて支援を行ってきたので、その概要について報告する。

## 2 対象農場の概要

対象農家は、黒毛和種の繁殖牛50頭、育成牛10頭、肥育牛80頭を飼養する繁殖肥育一貫農家で、平成24年の出荷頭数は、44頭で、労働力は夫婦、息子、常時雇用1人の計4名である。

平成20年から24年までの肥育成績は図1に示すとおりで、キロ単価、1頭あたりの平均販売価格は、内蔵や皮といった副産物の価格を含んだ消費税抜きの価格である。

この農家では、従来よりオカラにトウモロコシ、ふすま及び米ぬかといった単味飼料を加えた自家配合飼料を肥育牛に給与していたが、平成22年に加える飼料を若干変えたところ、平成23から肉質等級4等級以上率が低下し、それに伴い、キロ単価も低下、枝肉重量はやや増加したものの、1頭あたりの平均販売価格も伸び悩み、平成20年の水準まで達していなかった。

農家は、この状況を打開するためには、キロ単価の上昇を期待するよりも、枝肉重量を増加させることが重要と考え、平成25年1月より飼料を表1に示すとおり変更した。

粕類の単味飼料は使用せず、濃厚飼料は全て配合飼料とし、ビタミンAを肥育前期には1キロあたり1,000IU、肥育後期には420IUが添加されていた。

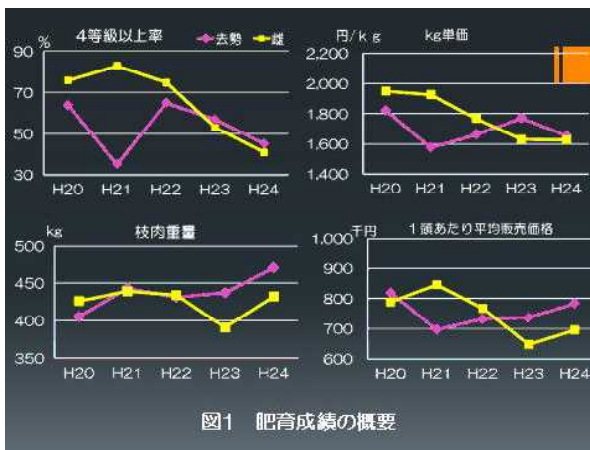


表1 変更後の飼料給与

性別	ステージ	前期			中期			後期		
		8	9	10	11	12	13		14	15-18
雌	飼料	40	45	50						
	配合飼料			05	10	30	20			
	CP15-TDN8-VA1000			10	30	40	75	95	100	100
	CP12-TDN74-VA20			35	35	15	15			
	オツハイ			→	→	15	15	16	16	16
雄	飼料	30	35	40						
	配合飼料			10	30	20				
	CP15-TDN8-VA1000			10	30	40	75	95	100	100
	CP12-TDN74-VA20			20	30	65	85	90	90	
	オツハイ			35	35	15	15			
オツハイ			→	→	15	15	16	16	16	

### 3 調査の概要

#### (1) 材料と方法

調査対象は図2に示すとおりで、平成25年は計5回延べ64頭、平成26年は計3回延べ26頭の牛について採血した。

血液検査を行った項目はスライドに示したとおりで、ヘマトクリット値と白血球数は、シスメックス社の自動血球計数装置で、他の項目は富士フイルム社のドライケムシステムで測定した。

また、出荷成績については肉質等級、枝肉重量、消費税抜きの副産物を含む販売価格、同じくキロ単価を調査した。

肥育牛	
H25	H23年9月~H24年6月生 3, 5, 8, 10, 11月 計5回 延64頭
H26	H24年5月~H26年1月生 2, 4, 11月 計3回 延26頭
項目	血液: APT(別名植H), 白血球数(WBC) 銅ケガタ(T-PS) アルブミン(ALB), 尿素窒素(BUN), 加鈣(Ca), 無機リン(P) 総ビリルビン(T-BIL), 肝機能(GOT, GGT) ビタミンA(VitA), ビタミンE(VitE), 乳酸、ケチル酸(付イ) (CPK)
出荷成績	肉質等級, 枝肉重量 1頭あたり販売価格(副産物を含む, 消費税抜価格) kg販売単価(副産物を含む, 消費税抜価格)

図2 調査対象と調査項目

#### (2) 結果

ビタミンAの推移を図3に示す。

グラフ上の曲線は成書（生産獣医医療システム：社団法人全国家畜畜産物衛生指導協会）によって理想的とされているコントロール例の数値の3次近似曲線を示している。

3月は飼料を変更してから2ヶ月ということもあり、ばらつきがあったが、5月には理想とされているコントロール例に近い状態になった。しかし、8月、10月は高めに推移した。

濃厚飼料の摂取状況を示す項目では、ビタミンEと総コレステロールはほぼ理想的な数値以上、無機リンも上限値を超える値を示しましたが、尿素窒素のみが肥育の全ての期間で低値を示す牛が多かった。

濃厚飼料の摂取状況を示す項目では、ビタミンEと総コレステロールはほぼ理想的な数値以上、無機リンも上限値を超える値を示したが、尿素窒素のみが肥育の全ての期間で低値を示す牛が多かった（図4）。

これらの結果を踏まえ、平成25年10月に、畜主、JA、畜産専門技術員、農業普及改所及び家保で検討会を開催した。

ビタミンAの高値については、飼料中のビタミンA添加量違いの可能性が最も高いと考えられたが、飼料の現物も残っておらず、今後も追跡調査を継続することとした。

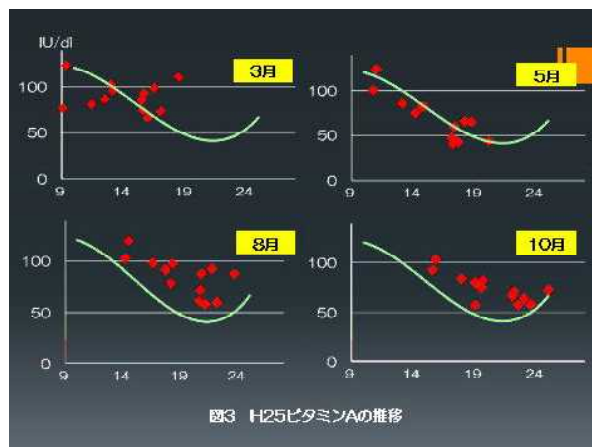


図3 H25ビタミンAの推移

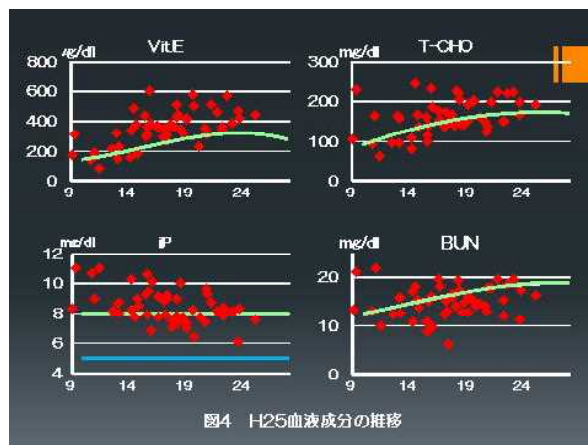


図4 H25血液成分の推移

枝肉成績は増加傾向だったが、畜主が目標としている去勢500kg、雌470kgには届いていないとのことだった。

尿素窒素が肥育の全ての期間で低値を示し、タンパク不足が推察されかことから、タンパクを補うために粕類の給与を提案する声もあったが、肥育の全ての期間にわたり変更した飼料を給与された牛が出荷されておらず、農家の強い意向もあり、この飼料による肥育成績の結果が出るまで変更せず、枝肉成績が出た段階で再度検討することとした。

ビタミンAは、平成25年11月には下降を始め、平成26年4月にはほぼ理想的な値となった。

しかし、平成26年11月には低値を示し、農家に対してビタミンAを投与するよう助言した(図5)。

ビタミンEは肥育中期に高値を示す牛が多くなり、総コレステロールは肥育前期に高値を示す牛が多くなり、中期には逆に低値を示す牛が散見された(図6)。

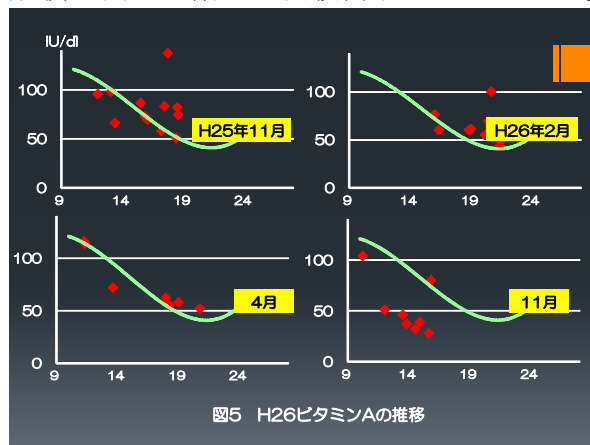


図5 H26ビタミンAの推移

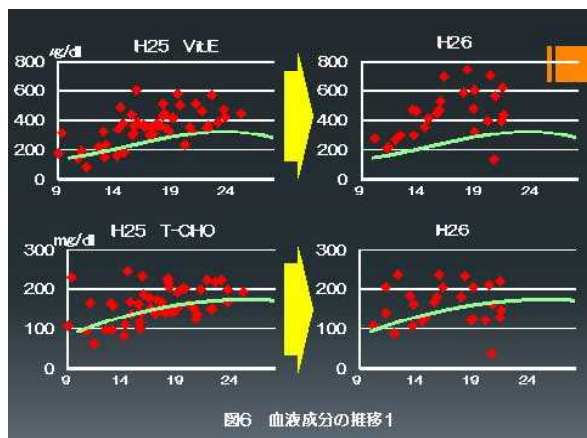


図6 血液成分の推移1

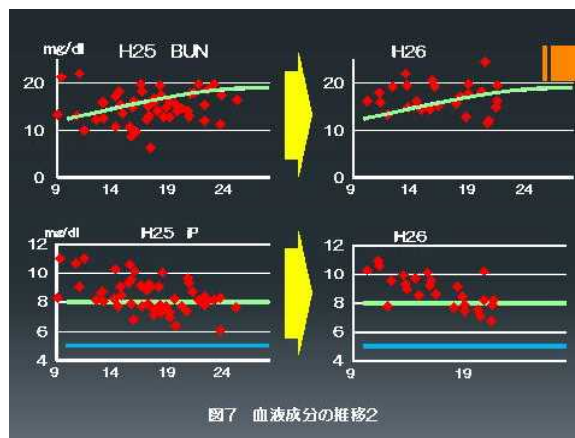


図7 血液成分の推移2

尿素窒素は全肥育期間中、低値を示す牛は減少したが、中期に低値を示す牛が散見された。無機リンは全肥育期間中、平成25年と同様な推移をした(図7)。

平成25年は肉質等級4等級以上率、枝肉重量ともほぼ横ばいだったが、相場の影響でキロ単価が上昇し、1頭あたりの平均販売価格も上昇した。

平成26年は肉質等級4等級以上率、枝肉重量とも上昇し、1頭あたりの平均販売価格も上昇し、平成20年の水準を上回った

### 3 考察

今回、メタボリックプロファイルテストを用いて肉用牛農家の枝肉成績改善に向けて支援したが、血液検査の分析結果を図式化して農家に提示し、加えて牛の状態や出荷成績と関連づけて説明することで、農家にとって理解しやすいものになったと考えられ



図8 肥育成績の概要

た。しかし、対象が肥育牛ということもあって、効果が確認できるまで長期間を要し、対象となる牛群の状態は常に変化するので、臨機応変で継続的な地道な取り組みが必要となります。

今回の事例では、飼料の変更により食い込み量が増加し、肥育の全期間における尿素窒素及びビタミンEが上昇したと考えられた。また、食い込み量の増加に伴う増体量の増加よりビタミンAの消費量の増加、脂肪交雑の亢進によるビタミンAの脂肪組織への拡散によりビタミンA値が低下し、これにより肥育中期に食い止まりが発生し、尿素窒素の低下をもたらしたと考えられた。

肥育成績は、食い込み量の増加により肉質等級及び枝肉重量とも向上したが、ビタミンAの低下により食い止まりが発生していることから、今後も成績を維持していくためには適切なビタミンAコントロールが必要で、継続的に血液検査を行っていく必要があると考えられた。

現在、管内では、肥育牛、和牛繁殖牛のメタボリックプロファイル用いた支援を各1戸ずつ行っており、今回の経験を踏まえ、効果的な支援となるよう取り組んでいきたいと考えている。