



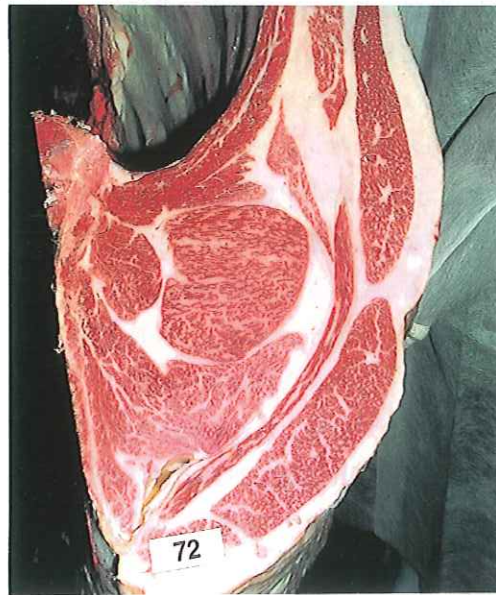
# 畜産技術ひょうご

(題字 兵庫県知事員原俊民揮毫)

第 60 号

## 目 次

全国但馬牛枝肉共進会総評 .....	2
〔衛生情報〕	
92年ぶりに我が国に発生した口蹄疫を教訓に！ .....	4
〔技術情報〕	
「どうせやるなら…」酪農経営体の育成 .....	7
〔家畜診療所だより〕	
尿道下裂を呈する黒毛和種雄子牛の1症例 .....	10
〔食肉衛生検査センターだより〕	
と畜場での疾病コントロール .....	12
〔畜産技術最前線〕	
但馬牛去勢肥育牛の発育 及び血液性状と枝肉成績の関係 .....	15
〔お知らせ〕	
たい肥等の品質表示について .....	17



全国但馬牛枝肉共進会 第2部去勢牛名誉賞  
(平成12年10月15日)

## 巻 頭 言

### 有機物資源の地域内利用

三原郡内で堆肥の流通がようやく軌道に乗ってきた。流通体制の整備とJA・各町の助成策によるものであるが、畜産農家の意識も耕種農家の認識もそれぞれに高まってきたようである。

一定の品質を満たす堆肥が供給できる畜産農家をJAに登録し、その畜産農家から堆肥の供給を受けた耕種農家は、受給量に応じて助成金がもらえるという仕組みである。これによって、畜産農家は良質堆肥づくりがふん尿対策の有効な方法であることを知り、堆肥づくりに力が入る。耕種農家は、電話一本で良質堆肥の供給を容易に受けられる。登録農家の一覧表が手元にあるから、知人でも近くの人でも、好みの堆肥を自由に選んで注文できる。代金は、JAで助成金を差し引いて決済する。これまで堆肥の不足を痛感していても、めんどろがたり、情報が十分でないため利用できなかったものが、他の購買品並に利用できることでメリットは大きい。この取扱量は、平成11年8月から翌年3月末までの8ヶ月間に5,450トンになった。このほかに、従来から行われている稲わらとの交換や近隣に無償で供給される堆肥も相当ある。

捨てる家畜ふん尿や産地での野菜くずなどを厄介者とする時代は終わりを告げつつある。家畜排せつ物管理・利用促進法など環境関連三法の施行によって、環境への負荷の少ない農業の促進が社会的にも要請されている。地域にある余った有機物を全て資源として利用するシステムが構築され活用される地域循環型農業の時代である。利用法は堆肥化、液肥化はもちろんバイオマス発電まで踏み込んだ総合的な対策を必要とする時がきているように思う。

(T. I)

## 全国但馬牛枝肉共進会総評

兵庫県産の和牛すなわち但馬牛は、子牛の段階で全国各地に購買され、肥育される。平成12年10月15日、その優秀なものを一堂に集めて枝肉共進会が開催された。この共進会の構想は平成9年9月に岩手県で行われた第7回和牛全共のときに作られたという。すなわち、全共の条件では、元来小型の但馬牛を制限月齢内で仕上げるのに無理があり、優秀な素質をもちながら好成績を得られないもどかしさから、純粋但馬牛だけの全国共進会をやろうという話がまとまり、8月淡路花博の会場で実施された“但馬牛&神戸ビーフ”フェスタinひょうごの一環として実施されたわけである。

兵庫県では県当局と関係団体の総力をあげて準備にかかり、子牛購買客の多い各府県への呼びかけ、肥育

素牛の確保などに奔走し、平成12年6月からは出品申込に基づいて肥育農家を巡回して県代表を予選するなど、大奮闘ののち、10月の共進会を迎えたわけである。

参加は表1に示す12府県で、雌28頭、去勢72頭が出品され、12日に搬入、13日にと殺、15日に審査、等級決定、せり市で販売、褒賞授与式が行われた。

府県別に出品頭数をみると、地元兵庫県の30頭は別として、滋賀県16頭、三重県15頭、香川県13頭等が多いところで、兵庫県産子牛の導入頭数を反映した頭数になっている。このなかで三重県だけは伝統のとおり雌が大多数であり、大阪府も雌が多いが、他は去勢牛主体である。肉質の分布をみると、BMS No.7以上（旧規格の上以上）が56%を占め、近年では珍しい好成績であった。これは純粋但馬牛だけの枝肉共進会ということで、各出品者とも熟を入れて肉牛を作ってきた結果と思われる。

上位入賞の府県別点数は表1のとおりで、栄えある名誉賞は雌が三重県宮川村の長崎隆夫さん出品の36号（素牛は美方郡岸本馨さん生産、父が第2安鶴土井、母方祖父が安幸土井）でBMSは10、小ザンがあってバランスのとれた枝肉であり、単価7,050円で三重県の朝日屋が落札した。去勢は兵庫県黒田庄町の飛田涸子さん出品の72号（素牛は美方郡西井秀夫さん生産、父が照長土井、母方祖父が安幸土井）でBMSは11、最高に近い脂肪交雑を示しており、いわゆる「腿ヌケ」も良好、肉色、キメ、締まりともに良好であり、単価10,360円の高価格で神戸の帝神畜産が落札した。

雌の上位はさすがに松阪牛の本場である三重県が多くを占めているが、兵庫県勢（いずれも三田市からの出品）も健闘しており、大阪府からは最優秀賞が出て

表1 府県別成績一覧

府 県	出 品		肉質分布							名 最 優 秀 賞	最 優 秀 賞	優 秀 賞
	頭 数	雌 去	BMS No.									
			11	10	9	8	7	6	5>			
神奈川	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
富 山	—	3	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—
福 井	—	4	—	—	—	1	1	1	1	—	—	1
三 重	14	1	—	1	1	5	2	4	2	1	—	2
滋 賀	4	12	2	—	1	2	1	5	5	—	2	—
京 都	1	3	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—
大 阪	2	1	—	1	—	—	1	1	—	—	1	—
和歌山	—	3	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—
兵 庫	7	23	2	1	6	6	6	8	1	1	2	4
徳 島	—	5	—	—	—	3	2	—	—	—	—	1
香 川	—	13	—	1	2	1	1	3	5	—	1	1
愛 媛	—	3	—	—	—	1	—	2	—	—	—	1
計	28	72	4	4	10	21	17	27	17	2	6	10



いる。去勢は神戸ビーフの地元兵庫県（上位入賞は黒田庄町と関宮町からの出品）と近江牛の滋賀県が上位を占めたが、讃岐牛の香川県もかなり優秀なものを出している。やはり銘柄を持つ地域が実力を発揮したのであろう。

今回の共進会は素牛となる但馬牛の子牛生産者を、出品者とともに表彰したところがユニークな点であった。生産地域には大きな偏りが無いが、名誉賞は雌、去勢とも美方郡産、また生産頭数の多い淡路地域が上位入賞牛のなかでも多くを占めており、養父郡も郡内肥育牛で健闘していた。月齢をみると、雌では上限に近い43か月齢の牛が名誉賞をとったが、1年以上遅く生まれた牛でも上位入賞を果たしている。去勢では制限月齢の32か月に近いところが多く入賞しており、29か月未満での上位入賞は1頭だけであった。

血統をみると、上位入賞の過半数は照長土井の産子で、現在の看板牛が強さを見せた感があり、菊照土井の娘に照長土井を交配した兄妹交配の牛が2頭も上位入賞を果たしている。母方祖父には特別な傾向がないが、やはり安美系、菊美系の種雄牛が多かった。

次に、出品牛全体の平均値と、最大、最小を示すと表2のようになる。まず平均値をみると、生体重は雌584kg、去勢663kgであり、枝肉重量は雌374kg、去勢423kgであって、さすが選りすぐりの牛だけあって十分な大きさに肥育されていた。但馬牛としてはやや過大かと思われるものも、それなりに高く売っていたことをみると、大きさに問題はなかったようである。ロース芯面積は雌、去勢とも54cm<sup>2</sup>程度で十分に大きかった。バラの厚さの7.1、7.2cmは通常出荷の平均よりわずかに大きい程度である。6.0cm程度の薄いものがあったが、肋部に肉の付きにくいのも但馬牛の特徴であるから特に問題にする必要はなかろう。

皮下脂肪の薄いことは但馬牛の重要な特色である。今回は雌が3.2cm、去勢が2.6cmとかなり厚い平均値を示した。試みに皮下脂肪のとくに厚かったものを調べると、雌で月齢のかなり進んだものと、雌、去勢ともうんと若いものに多くみられた。月齢の進んだものは

表2 雌、去勢別平均値と最大、最小

項 目	雌			去勢		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小
月 齢 (か月)	35.3	43.9	30.4	30.8	32.4	27.4
生 体 重 (kg)	584	720	490	663	790	560
枝 肉 重 量 (kg)	374	473	301	423	512	350
ロース芯面積 (cm <sup>2</sup> )	53.6	67	44	54.7	70	42
バラの厚さ (cm)	7.2	9.1	6.0	7.1	8.5	6.0
皮下脂肪厚 (cm)	3.2	5.4	1.7	2.6	4.1	1.4
歩留基準値 (%)	73.6	75.6	70.8	73.7	76.4	70.8
枝 肉 単 価 (円)	3,276	7,050	1,860	2,815	10,360	1,010

過肥のため、月齢の若いものは肥育度を高める必要から、肥育を急ぎすぎたためと考えられる。それでも脂肪交雑が十分であれば大きな問題にはならないが、但馬牛といえども肥育法によっては無駄な脂肪を多く付けることになり、今後注意すべきことと思われる。

歩留基準値は平均が73.6程度で、十分に大きな数値であるが、最小が70.8でかなり小さい。基準値の低いものの大多数は皮下脂肪の厚すぎるものであった。枝肉単価の平均は雌3,276円、去勢2,815円で、近年にない高価格である。出品枝肉のレベルが高かったことにもよるが、買参のみなさんが特に力を入れて購買されたことを示すもので、但馬牛のために頑張っていたものと思われる。出品者にも喜ばれ、この共進会は大成功であったといえよう。

なお、但馬牛の将来を考えると、この共進会が今回だけの単発で終わるのは非常に惜しい。かなりの費用と労力を要することは事実であろうが、できれば数年に一度、例えば全共の3年後などというように、定期的で開催されることが望ましい。これが今回の共進会を終わって痛切に感じた事項であった。

岡山大学名誉教授

井上 良

## 92年ぶりに我が国に発生した口蹄疫を教訓に！

92年ぶりに発生した口蹄疫については各種情報誌等に掲載され、ほとんどの人が御承知のことですが、幸いにして、その後国内へまん延することもなく、9月26日にはフランスで開催された国際獣疫事務局(OIE)の「口蹄疫その他疾病委員会」において、我が国の口蹄疫清浄国への復帰が承認されました。そこで、これを契機に今後の危機管理体制のあり方の教訓とするため、今回の対策について振り返ってみたいと思います。

### 1. 発生状況

表1に示すとおり、今回の事例は宮崎県のA農家からの診療依頼から始まりました。3月12日にA農家からの診療依頼を受けた開業獣医師が治療したが、その後、食欲不振、鼻腔内のピラン等の症状が同居牛にもみられたことから口蹄疫を疑い3月21日に同獣医師が宮崎家畜保健衛生所に通報しました。通報を受けた宮崎県は家畜衛生試験場に病性鑑定材料を持ち込み、検査の結果、3月25日に口蹄疫ウイルスに対する抗体等が検出されたことから、口蹄疫「疑似患畜」に決定されました。

また、この決定を受け、移動制限地域内の農家の血液検査を実施したところ、B農家、C農家と相次いで疑似患畜が確認されました。その後、宮崎県の移動制限が解けて清浄化に向かっていると思われていた矢先、

表1 口蹄疫発生状況

発生月日	発生場所	農場	畜種	処分頭数
3月25日	宮崎県宮崎市	A農場	牛	10
4月3日	宮崎県高岡町	B農場	牛	9
4月9日	宮崎県高岡町	C農場	牛	16
5月11日	北海道本別町	D農場	牛	705

今度は、宮崎県での口蹄疫発生を受けて全国的に実施してきた輸入粗飼料利用農家の血清サーベイランスにおいて、北海道本別町のD農家で疑似患畜が確認されました。

なお、今回の発生ではA農家のみで臨床症状が見られましたが、残りの3農家では抗体は上昇しているものの臨床症状は全く見られませんでした。また、最初に発見した開業獣医師には、的確な初動防疫でまん延を最小限に食い止めたことが評価され、農林水産大臣から感謝状が贈られました。

### 2. まん延防止措置

#### (1) 移動制限

基本的な方式は海外悪性伝染病防疫要領等で決められており、患畜確認と同時に国、県、現地口蹄疫対策本部(口蹄疫発生現地対策本部)を設置するとともに、発生農家を中心とした半径50mの通行遮断、半径20km以内の移動制限地域、半径50km以内の搬出制限地域を設定します。

なお、通行遮断は人及び物品を含むすべての物の

表2 制限地域内の家畜の飼養状況等

	宮 崎 県		北 海 道		北 海 道	
	移動制限地域 半径20km以内	搬出制限地域 半径50km以内	搬出制限地域 半径50km以内	移動制限地域 半径10km以内	移動制限地域 半径10km以内	移動制限地域 半径10km以内
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
乳用牛農場	120	4,303	641	26,280	96	11,633
肉用牛農場	3,392	65,240	12,288	203,535	31	7,394
乳肉複合農場					11	1,548
豚農場	184	157,860	916	715,959		
その他					1	85
家畜市場	2		6			
と畜場	1		7			



移動及び搬出、搬入を禁止します。但し、医療、生活必需品、郵便等は適切な消毒等の措置を行えば除外されます。移動制限地域内では、偶蹄類の家畜及び汚染を広げるおそれのある物品の一切の移動を禁止し、家畜市場及びと畜場の閉鎖、並びに人工授精を禁止します。また、搬出制限地域内では、偶蹄類の家畜、汚染を広げるおそれのある物品の地域外への搬出を禁止し、家畜市場も閉鎖します。

宮崎県では、当初、要領どおり20km、50kmの移動制限地域を設けていましたが、後にウイルスの性状を考慮して移動制限地域を10kmに縮小しました。北海道では、当初から10kmの移動制限地域でした。その他、主要幹線道路には10～20カ所の消毒ポイントを設置し、畜産関係の車両消毒を実施しています。なお、表2に示すとおり宮崎県の移動制限地域内には農家3,696戸、家畜227,403頭、家畜市場2カ所、と畜場1カ所、搬出制限地域内には農場13,845戸、家畜945,774頭、家畜市場6カ所、と畜場7カ所がありました。また、北海道の移動制限地域内には農場139戸、家畜20,660頭が存在しましたが、家畜市場等はありませんでした。

今回の移動制限により圏内に存在する農家の方々は色々な制限を受け、大変ご苦労されたことと思います。

(2)まん延防止措置に係る人の動員状況

表3に示すとおり、宮崎県では7,813名、北海道では5,608名を動員し、農家への立入検査、血清サー

表3 口蹄疫に係るまん延防止措置への動員状況

	家畜防疫員	民間獣医師等	市町、警察 団体職員等	計
宮崎県 3/25～4/30	622 (79)	754	6,437	7,813
北海道 5/11～6/9	327	0	5,281	5,608

注) 動員数は延べ人員  
( ) 内は、他府県からの派遣で内数

表4 血清サーベイランス実績

		検査戸数	検査頭数
宮崎県 関連	移動制限地域	3,619	8,258
	搬出制限地域	12,184	17,873
	3県清浄地域	8,054	8,712
	牛導入関連	1,535	4,325
	輸入粗飼料関連	1,169	4,235
	その他	1,329	3,774
小計		27,890	47,177
北海道 関連	移動制限地域	139	3,506
	疫学関連	85	2,211
	小計	224	5,717
		28,114	52,894

注) 3県とは宮崎、熊本、鹿児島県である。

ベイランス等のまん延防止措置に従事しました。これらの従事者のうち、獣医師、警察官、家畜の取扱に慣れた人、地域の地理に詳しい人など専門的な知識を持った人の確保が重要となりました。なお、兵庫県では宮崎県へ姫路家畜保健衛生所から家畜防疫員1名を派遣し防疫活動を支援しました。

(3)血液検査(血清サーベイランス)

表4に示すとおり、移動制限地域内、搬出制限地域内、発生県からの導入牛、輸入粗飼料利用農場等延べ28,114戸、52,894頭の検査を実施し、その結果、今回発生した農場を除く全国の農場の清浄性を確認しました。

3. 感染経路及び発生原因

宮崎県及び北海道で発生した口蹄疫の発生原因及び感染経路を解明するため、家畜の導入元農場、近接地の農場、人や車の交流のあった農場等について、重点的に臨床検査、血清学的検査が実施されました。これまでのところ、発生原因を特定するに至っていませんが、輸入粗飼料が原因である可能性を否定できない状況にあります。

(1)原因ウイルス

分離されたウイルスの解析により、近年、韓国、ロシア、モンゴル、台湾(牛)等の東アジアで流行しているウイルス(Pan Asian topotype)に属するものであることが判明しました。

## (2)感染実験

4月9日宮崎県高岡町で確認された患畜から分離された口蹄疫ウイルスを用いた2回の感染試験から、①牛では、乳用種に、感染に必要な十分量のウイルスを接種しても症状を示さず、感染及び伝播がしにくいことが明らかとなりましたが、2回目の黒毛和種牛での試験では、宮崎の発生事例に類似した症状や同居感染も認められ、発生状況を再現する成績となりました。②豚では、感染に必要な十分量のウイルスを接種すれば典型的な症状を示し、同居感染も認められることが明らかとなりましたが、感染した黒毛和種牛に同居させた豚で感染が確認されなかったことから、比較的感受性の高い黒毛和種牛であっても、豚への感染が成立するだけの十分なウイルスを排せつしていないことが示唆されました。

## (3)疫学調査結果

口蹄疫の侵入源として考えられる家畜、人、車両、輸入飼料、風・黄砂、畜産物等について情報を収集し、網羅的にその侵入源としての可能性を検討した結果、①今回発生した口蹄疫の原因ウイルスは、近年東アジアで流行しているPan Asian topotypeであることから、東アジアから侵入した可能性が高いこと、②初発農場で給与されていた中国産麦ワラは、ウイルスが生存しやすい冬期に輸入されたものであること、③中国産麦ワラの輸入が最近急増し、特に北海道、宮崎県で大量に飼料として使用されていたこと等現在までに得られた情報から、発生農場で使用されていた中国産麦ワラが他の要因に比べ侵入源として最も可能性が高いことが明らかとなりました。

## 4. 兵庫県及び家畜保健衛生所における防疫対策

本県では、宮崎県の発生以来、口蹄疫侵入防止対策会議を4回開催し、関係者に最新情報の伝達と侵入防止対策の徹底を図るとともに、移動規制地域からの家畜の県内移入を防止するため移入禁止措置をとりました。また、家畜保健衛生所では畜産農家名簿の整理、農家及び関係機関への最新情報の伝達、

発生地域と関係のある業者等の掌握、移入禁止措置の徹底を図りました。

## 5. 家畜伝染病予防法の一部改正について

今回の口蹄疫発生により現行法では対応しきれない課題が明らかとなりました。

そこで、法律の一部改正(案)が今国会に上程され審議された結果、11月16日の衆院本会議で可決、成立しましたので、その概要をお知らせします。

### [家畜伝染病予防法の一部改正の概要]

(1)今般の口蹄疫の発生に伴う防疫措置の実施について明らかとなった課題を踏まえた国内防疫措置の改善

①口蹄疫に感染したおそれのある家畜について、移動を制限して検査できる期間を延長。

・検査のための隔離期間10日間→最大21日以内

②初動防疫体制の強化

ア 口蹄疫の発生時における通行遮断等の期間を延長。

・通行遮断期間48時間以内→72時間以内

イ 患畜等のと殺、死体の埋却等について家畜防疫員が自ら実施できることとする。

・患畜等のと殺及び患畜等の死体の焼埋却：所有者が実施→家畜伝染病のまん延を防止するため必要があるときは家畜防疫員自らが実施。

(2)穀物のわら及び乾草に係る輸入検疫措置及び国内防疫措置の強化

①わら及び乾草を指定検疫物等の指定対象に。

・穀物のわら及び飼料用の乾草を追加

②汚染物品が保管された倉庫等の消毒を命じることができることとする。

・口蹄疫等の病原体に汚染したわら等の所在した倉庫を介した伝播の防止のため、家畜伝染病のまん延を防止するため必要があるときは倉庫等の所有者に知事が消毒を命令。

③原因究明等の報告徴収の対象に飼料の販売等の事業を行う者を追加する。

・飼料の製造、輸入又は販売の事業を行う者を追加



## 6. 今後の対応

- (1)消毒は防疫の基本です。畜舎等の出入り口には必ず踏込み消毒槽を設けて、消毒を励行してください。
- (2)口蹄疫を疑う症状の家畜を発見した場合は、速やかに家畜保健衛生所に連絡してください。また、その場に待機し家畜防疫員の指示に従ってください。
- (3)まん延防止のための追跡調査では、1週間前まで遡って行動を調査します。日頃から業務日誌等で記録を残す習慣を付けましょう。
- (4)家畜保健衛生所では正確な情報の提供に努めていますが、現場では不安感から風評被害が発生しがちです。真意を家畜保健衛生所に問い合わせるなど、風評に踊らされないようにしてください。
- (5)稲わらについては国内産を確保するよう心がけてください。また、輸入粗飼料は輸入元を確認のうえ、

使用するようにしましょう。

- (6)口蹄疫の非清浄国へ旅行される方は、極力、畜産関係施設への視察を控えてください。
- (7)万一発生があった場合には、大量の動員、資材確保が必要となります。いざというときには関係者一丸となり、連携を密に保ちながら、まん延防止を図りましょう。

口蹄疫を未然に防ぐため畜産関係の皆さんに是非お願いしたいことをあげてみました。今後も迅速的確な防疫対策に努めて参りますので、ご理解とご協力をお願いします。

姫路家畜保健衛生所神戸出張所  
課長補佐 岡田 啓延

技術情報

## 「どうせやるなら…」酪農経営体の育成

## 1. はじめに

「優れた経営体の育成」が農政上、重要な課題であることは言うまでもない。その主要な役割を担う我々普及員も、「技術指導」と「経営指導」を駆使しながら、農業者や関係者とふん(?)まみれになりながら取り組んでいる。その一事例として、農事組合法人H牧場の名付けて「Hプロジェクト」での取り組みの経過について紹介したい。

## 2. 何のため?

H牧場は、酪農を経営の柱にして、水稲の作業受託も行う地域の代表的な中核農家である。このプロジェ

クトは酪農部門にフリーストール方式を導入し、飼養頭数規模の拡大(経産牛60頭→160頭)による経営基盤の拡充と安定を目指して平成7年度にスタートした。

「どうせやるなら低コストで機能的なもの、近隣に今までにないものを作りたい。どうせやるなら最高のものを創ろう!」というのがこのプロジェクトのコンセプトである。

しかし、新しいものを追い求めるだけでは夢で終わってしまう。そこでは現実とのギャップをどう修正するか状況判断が常に必要である。「積み木を積んではまた崩す。そしてまた積む。」ような作業を繰り返しながら経営計画を練り上げていった。

過去の経営実績の分析と将来の経営計画、資金計画に照らし合わせながら検討し、最終的には、確保できた施設用地に無理のないレイアウトを考えながら、経産牛160頭規模に決定した。

### 3. どのように？

採用した仕様について、その詳細はともこの誌面書ききれないが、以下の項目には特にこだわった。

#### ①快適性

フリーストール方式にとって、ベッド（牛の休息場所）の安楽性はその命とも言える技術項目である。

「どうせやるなら、最高のベッドを！」ということで、まず近隣のフリーストール農場での今までの状況と反省を踏まえ、寝起きの際の動作、寝姿を観察しながら、構造的な問題点を検討した。最終的に仕切りパイプは「ワイドスパン」という型の部材を輸入し、数センチのサイズにもこだわりながら仕上げていった。

設計にはこだわったベッドであるが、寝心地の良さを維持させるためにはベッドメイキングが重要である。ここでは乳房炎の防止と堆肥のリサイクルを考え、発酵堆肥をベッド敷料として使っているが、欠点として固まりやすく、ベッドの表面が凸凹になりやすい。そこで自作のアタッチメントを考案し、高いベッド休息率を実現している。

#### ②搾乳衛生

搾乳技術については、水を使わない「プレディップ・ペーパータオル」搾乳方式を導入した。搾乳作業が初めてという従事者が担当しているが、効率性と衛生管理を追求し、約1.5時間で100頭搾乳、平成11年度県乳質改善共励会の最優秀賞という実績をあげている。

#### ③「エサ」

エサは普及員が設計しTMR方式で実施している。スパルタンやCPMDairyを活用しながら、今年の夏は夏専用メニューを給与実証するなど成果をあげている。

また大規模経営の特徴を生かし、入札等による「良いものを安く買う」仕入れ方式で、低コスト化を徹底

的に追求している。その成果が、日乳量38kg設計で700円台/頭というローコスト&ハイパワーの飼料設計を実現させている。

#### ④「空気」と「水」

換気効率は牛舎設計で殆ど決まってしまう。軒高を4mにし、屋根を多層構造（片側15mで2か所の段差）にするなど、換気を重視した牛舎設計を行った。

また水は常に新鮮な水を供給するために、清掃が簡単な回転式水槽を考案し設置した。

### 4. どうなった？

このプロジェクトの経過は以下のとおりである。

平成7年	具体的な計画開始
平成8年	施設用地取得、整備
平成9年	国内外で視察研修、施設レイアウト検討 制度資金借入申請（改良資金および近代化資金）、建設着工開始
平成10年	牛舎完成、牛群移動（7月22日）

平成12年10月現在、搾乳牛110頭、出荷乳量3.3t/日である。今まで大きな問題、特に飼養形態の変化に伴う乳牛の事故も殆どなく順調に経過してきている。

経営の推移は表のとおりであるが、経営管理は当初計画した経営計画に基づき、経営実績と比較しながら実施している。特に「いつまでに何頭で何トン搾る」という目標を立て、この実現に向けた目標管理を経営管理の柱の一つにしている。

表 経営実績の推移

	H 9	H10	H11	H12
成牛頭数（頭）	66	72	84	110
育成頭数（頭）	29	37	49	55
出荷乳量（t）	557	587	740	1,000
個体乳量（kg）	8,446	7,983	8,810	9,091
乳飼比（%）	49.7	48.1	39.7	—

\* H12実績は推定値



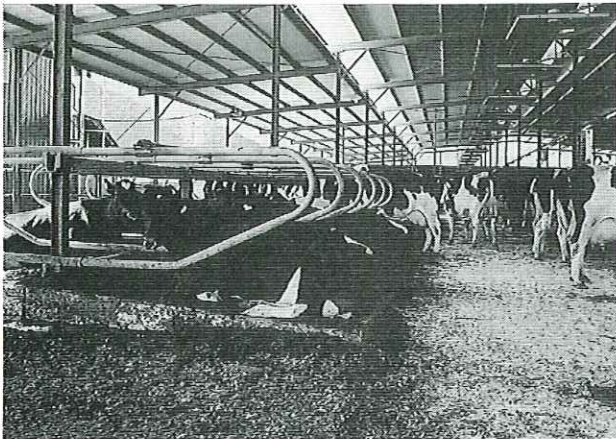


写真1：快適性を追求したフリーストール牛舎

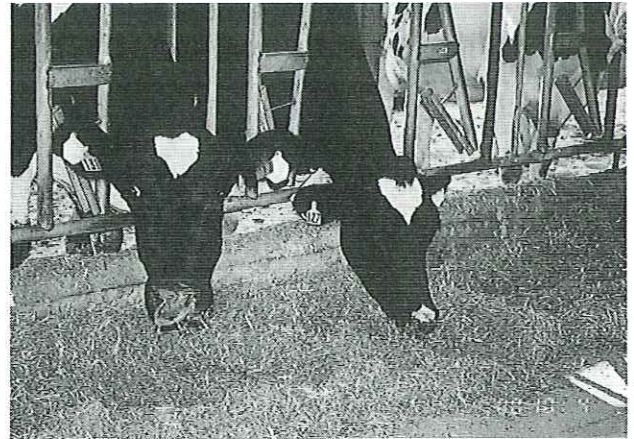


写真2：ローコスト&amp;ハイパワーのTMR給与

## 5. いろいろある

しかし全てが計画どおりというわけではない。まず経営的な面では、飼養頭数、出荷乳量とも当初計画から見れば少し遅れた拡大ペースになっている。最大の理由は当初予定していた牛の導入が、諸般の事情によりできなかったためである。そのため規模拡大のペースを下方修正し、当面の目標（償還据置中）を日乳量3t以上、次の目標（償還開始時）を日乳量4t以上において、その早期達成を目指している。

技術的な面では、まず1年目に伝染性の蹄病（PDD）が大発生した。これは家畜診療所の指導を受けながら、抗生剤の蹄への塗布を約1か月間全頭実施することにより、発生頻度の低減を図ることができた。

最も頭を悩ましたのが牛の偏り行動である。1年目の夏、牛が牛舎の片方に偏りはじめ、ただでさえ暑い時間帯に牛が塊になって立っている異常行動が発生した。まず牛舎の換気やベッドの寝心地など、快適性の向上に取り組んだ。

ところが2年目になってもまったく同じ現象が夏になると発生し始めたため、対策に頭を抱えてしまった。しかし牛の様子をよく見てみると、盛んに皮膚を震わせながらハエを追い払っていることに気が付いた。

そこで3年目の今年、環境対策に加えて、サシバエ駆除に効果がある耳標型駆除剤を導入したところ、偏りの集団行動がまったくなくなった。今から思えば、

外敵（ストレス）から集団で身を守るという草食動物の本能による行動であったような気がしている。

## 6. これから？

このプロジェクトは現在進行形であり、これからも予想しない壁に当たるかもしれない。様々な飼養管理技術向上への挑戦を繰り返しながらも、経営が目標に向かって前に進んでいるか、少し横にそれつつあるかを常に考えながら、目の前の経営目標に向けての努力を続けていかなければならない。そして今後新たなプロジェクトを志す経営者のモデルになればと考えている。

普及員は技術の先導役であると同時に、総合的な経営コンサルタントの役割をそこで果たしていかなければならない。

西協農業改良普及センター

永井 秀樹



## 尿道下裂を呈する黒毛和種雄子牛の1症例

尿道下裂とは、外部生殖器の発生段階において、雄では本来閉鎖するはずの尿道溝が閉鎖せず、陰茎の途中で尿道が開いている状態をいう。ヒトでは代表的

な外部生殖器の先天性異常であるが、牛においては報告が少ない。

今回、尿道下裂を呈する黒毛和種子牛を診療する機会を得たので報告する。



写真1 外部生殖器

### 1. 材料および方法

#### 症例の概要

発生牧場は繁殖雌牛約60頭、肥育牛約10頭を常時飼養している。

症例牛は1998年1月21日出生し、その翌日、「雌雄の判別がつかない。」との稟告で求診があった。

症例牛には、会陰部に雌の外陰部に似た形状が見られ(写真1)、その部位からの排尿が確認された(写真2)が、正常な雌のものに比較して肛門からの距離が長く、下腹部には皮膚が半径1cmほどの嚢状になっている部分が左右2カ所に見られた(写真3)。

#### 染色体検査

生後20日で症例牛の採血を行い、ヘパリン処理した全血により、染色体検査を行った。

#### hCG負荷試験

症例牛、同居の雄子牛(1998年2月7日生まれ)、同居の去勢牛(1997年11月3日生まれ)にhCG負荷試験を行った。

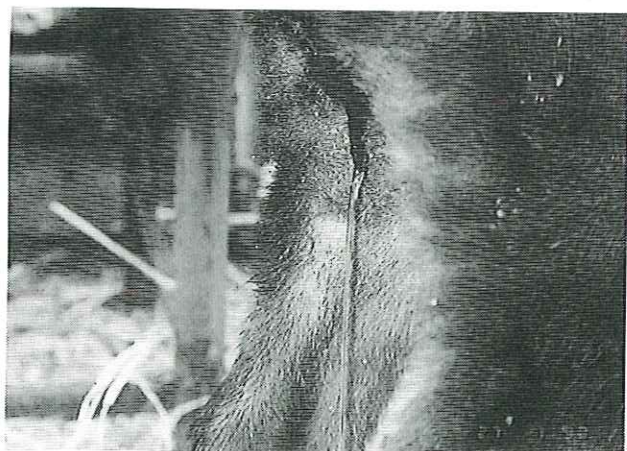


写真2 排尿の状態



写真3 仰臥後方から見た外部生殖器



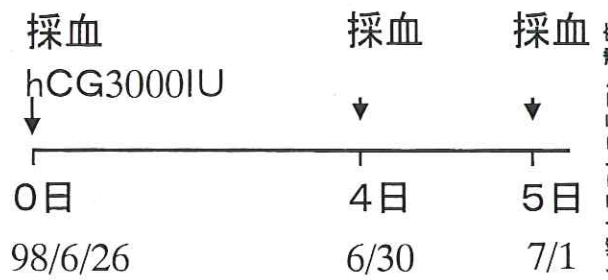


図1 hCG負荷試験の方法

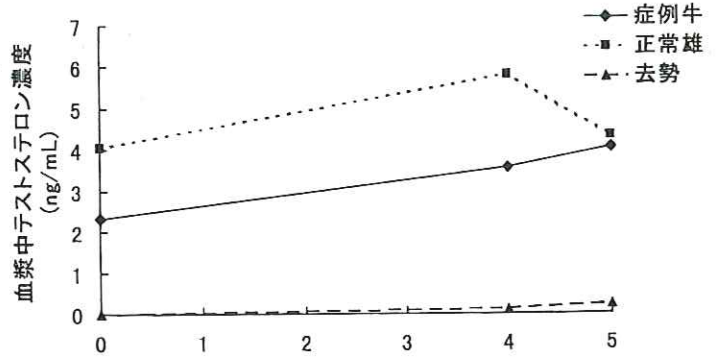


図2 hCG負荷による血漿中テストステロン濃度の変動

試験の方法を図1に示した。採血はヘパリン加真空採血管にて行った。hCG3000IU（油性ゲストロン・E、デンカ）は筋肉内投与した。採血した血液の血漿中のテストステロン濃度を酵素抗体法により測定した。

#### 潜在精巣摘出手術

傍正中切開により、潜在精巣摘出手術を行った。

#### 出荷成績

淡路家畜市場における、出荷体重、販売価格を調査した。

## 2. 結果

#### 染色体検査

症例牛の染色体は60,XYであり、異常は認められなかった。その結果、症例牛の性別は雄であり、外部生殖器は尿道下裂の状態であると判定された。

#### hCG負荷試験

症例牛の陰嚢は2分陰嚢であり、5ヵ月齢となっても精巣の下降が見られなかった。

そこで、機能する精巣が腹腔内に存在するか否かを確認するためにhCG負荷試験を行った。試験結果を図2に示した。

尿道下裂を呈する本症例牛では、hCG投与前の血漿中テストステロン濃度は2.32ng/mLであり、正常雄牛よりは低値であるが、去勢牛に比較すると明らかに高い値を示した。また、hCG負荷により症例牛の血漿中テストステロン濃度は上昇を示し、5日後には4.06ng/mLとなった。

#### 潜在精巣摘出手術

hCG負荷試験の結果をふまえ、195日齢において症例牛の潜在精巣摘出手術を実施した。右精巣を鼠径部に、左精巣を浅鼠径輪に確認し、両側とも摘出した。症例牛の精巣は正常に陰嚢内に下降していた精巣と比較して小さかったが、正常な形態を備えていた。

#### 出荷成績

症例牛は1998年11月18日、301日齢で、淡路家畜市場に上場された。出荷体重は268kg、販売価格は423,150円であった。同月、同市場の去勢子牛の平均販売価格は417,205円であり、症例牛の価格は平均を上回っていた。

## 3. 考察

尿道下裂は個体の発生段階で雄への性分化が不完全なためにおこる。受精卵から原始性腺が分化し、原始性腺は精巣決定因子により精巣に分化すると考えられている。精巣決定因子の欠損、機能障害、作用障害により精巣は形成されず、内外生殖器は雌化する。この過程で異常がある場合は複数臓器が障害を受けている可能性が高い。

今回の症例の精巣は、形態、テストステロン産生能ともに正常であることがhCG負荷試験および潜在精巣摘出手術によって確認できた。したがって本症例は遺伝子異常による臓器発生異常ではなく、分化した精巣からテストステロンとミューラー管抑制因子（IMF）が分泌されることにより、性器元器が雄の生殖器へと

分化する過程での異常と考えられ、肥育に供するには問題がないと考えられた。

先天性異常をもった子牛は順調な発育を遂げても、他にも異常があるのではないかとの危惧から低い価格で取り引きされることがしばしばある。繁殖経営においては子牛の販売価格が経済性に大きく作用するため、個体販売価格の低下は重大な問題である。本症例につ

いては、染色体検査、hCG負荷試験による裏付けと、確立された潜在精巣摘出手技により、去勢牛として問題なく肥育に供することのできる状態で市場出荷ができ、経済的損失を免れることができた。

兵庫県農業共済組合連合会  
淡路基幹家畜診療所  
住 伸栄

## 食肉衛生検査センターだより

# と畜場での疾病コントロール

## 1. はじめに

と畜検査は食用の目的で、と殺、解体する獣畜（牛、馬、豚、めん羊及び山羊）について疾病の有無を検査し、安全な食肉のみを国民に供給することにより、国民の健康を確保し、公衆衛生の向上を図ることを目的として行っている。

平成11年度に兵庫県管轄下のと畜場でと畜検査を実施した獣畜の頭数は150,721頭で、その内食用に供するのに不適として何等かの措置（と殺禁止、解体禁止、全部廃棄、一部廃棄）をとった獣畜の頭数は85,449頭（56.7%）であった。

この措置の原因となるものの大部分は疾病によるもので、獣畜を食品の材料として考えたとき、人の健康に危害を与える恐れのある疾病をコントロールするためには、生産段階での疾病の予防・治療、並びに、と畜場内での疾病排除が重要なポイントとなっている。

WHOは近年、化学物質や病原菌が人の健康に対してどのような有害性を及ぼすかを評価し、その評価結果に基づき障害となる要因に対する具体的な防止対策を構築（リスクアナリシス）することを提唱している。

この考え方を食肉の衛生面に取り入れる事の検討が

現在、と畜検査員の全国組織である全国食肉衛生検査所協議会で進められている。

具体的には、家畜が保有する疾病をコントロールして人の健康被害を防止する対策を構築（リスクアナリシス）することを目的としているが、そのためには、各疾病が人に対して及ぼす影響を治療の困難性や予防の方法、あるいは食品との関連性の面からそれぞれの危険性を評価（リスクアセスメント）し、生産、加工、消費の各工程が抱えるリスクを関係者が共に認識（リスクコミュニケーション）して、各工程に存在する危険性の排除の方策と必要な措置を施すこと（リスクマネジメント）の体系作りをめざしているものである。

このたび全国食肉衛生検査所協議会は、と畜場法が定める疾病の内で幾つかの疾病について危害評価（リスクアセスメント）の結果報告をしたのでその概要を紹介する。

## 2. 検査に基づく措置の根拠

と畜検査に基づく措置の根拠はと畜場法であり、表のとおり疾病によりその措置が決められている。



表

と殺禁止・解体禁止・全部廃棄処分となる疾病	一部廃棄処分となる疾病
<p>牛疫、牛肺疫、口蹄疫、流行性脳炎、狂犬病、流行性感 冒（牛のみ）、Ｑ熱、炭疽、気腫疽、出血性敗血症、悪性 水腫、レプトスピラ病、ヨーネ病（全身性）、ピロプラズ マ病、アナプラズマ病、トリパノゾーマ病、伝染性海綿 状脳症、白血病、鼻疽仮性皮疽、馬伝染性貧血（全身性）、 リステリア病、痘病、豚コレラ、豚丹毒、アフリカ豚コ レラ、豚水疱病、トキソプラズマ病、サルモネラ病、結 核病（全身性のもの、重度のもの、著しい栄養障害を伴 うもの、２個以上の臓器・リンパ節に蔓延しているもの、 著しい栄養障害を呈しているもの）、ブルセラ病（全身性）、 破傷風 膿毒症、敗血症、尿毒症、黄疸（高度なもの）、水腫（高 度なもの）、腫瘍（多数発生しているもの） 旋毛虫病、有鉤囊虫症、無鉤囊虫症（全身性）、中毒諸症 （人体に有害のおそれがあるもの）、熱性諸症（著しい高 熱のもの）、注射反応（生物学的製剤により著しい反応を 呈しているもの）</p>	<p>ヨーネ病（限局性）、馬伝染性貧血（全身性でないもの）、 結核病（限局性）、ブルセラ病（限局性）、黄疸（高度で ないもの）、水腫（限局性）、腫瘍（限局性）、寄生虫病、 放線菌病、ブドウ菌腫外傷、炎症、変性、萎縮、奇形</p>

3. 疾病の危害評価（全国食肉衛生検査員協議会病理  
部会）

調査方法：Ｑ熱、抗酸菌症、ヨーネ病、豚丹毒の４  
疾病と食品に関する文献を収集し、疾病の頻度、感染  
の内容、重篤性、治療法、感染源、血清学的診断法、  
病原体の分離法、食品環境の汚染状況について検討し、  
それぞれの危害評価を行った。

危険度の解析および表現方法：疾病の頻度および感  
染の内容から特定の考慮すべき集団が存在する場合危  
険度は２、一般人を対象とした場合を１とした。重篤  
度（治療の困難さ、予後不良の程度を含めて考慮）お  
よび発生頻度については、０～２の３段階評価で、診  
断法および治療法についてはその有無および薬剤耐性  
等を考慮し危険度を０～２の３段階評価で評価した。  
食品との関連性は感染源および食品環境の汚染状況を  
検討し、食品との関連性があるか強く疑われるものを  
２、軽度のものおよび不明なものを１、全くないもの  
を０とした。

以上の合計点（満点は８）が高いものは危険度が高  
いと判断した。

抗酸菌症

疾病の頻度および感染の内容：４５～６３歳の白人男性  
と中年女性に多く、ＡＩＤＳ患者で高い。子供の場合頸

部リンパ節に限局することが多い。ＡＩＤＳ患者におい  
て発症以前の感染か、潜伏性感染の再活性化かは不明  
であった。

侵入門戸は胃腸系および呼吸系と考えられている。  
これから危険度は２と判断された。

重篤性：ＡＩＤＳ患者の場合は重篤性が高いが、その  
他の集団では中等度と評価された。このことから危険  
度は１と判断された。

診断および治療法：血清学的診断法としてskin tes  
tがあり、病原体の分離培養も可能である。Mycroba  
cterium avium および M.intracellulare（以下MA  
C）は、薬剤耐性菌が多いことから、治療は困難なこ  
とが多い。このことから、危険度は１と判断された。

食品との関連性：疫学的解析からチーズ（チェダー、  
ジャック、スイス、ゴーダ等）の食習慣とMACの感染  
は関連性があるが、チーズからMACが分離された報  
告はないことから、チーズを食べるときに関連する他  
の原因による暴露が結果としてリスク因子になってい  
ることが示唆された。豚からMACが分離されるがそ  
の血清型は人で優勢なものとは異なることから豚由来  
の感染も考えにくい。環境中では水からMACが分離  
されることがあるが分離率は低く感染源としての可能  
性は低い。これらのことから食品との関連性における  
危険度は１と判断された。

以上を合計すると抗酸菌症の危険度は５となった。

## Q 熱

疾病の頻度および感染の内容：畜産従事者およびと畜場関係者ではコクシエラ抗体陽性者が他の患者や他の職業の人に比べ有意に多かった。畜産従事者の中でも乳牛に接している人に抗体陽性者が多い。呼吸器感染が主体であるが肝炎や心内膜炎を呈することがある。消化器からの感染も考えられている。また、病原体そのものはクラス3に分類されており感染力は非常に強い。これらのことから危険度は2と判断された。

重篤性：通常は不顕性感染で、発症してもインフルエンザ様症状を呈することが多く自然治癒するが、肺炎を起こすこともある。まれに慢性化し、肝炎、心内膜炎および脳膜炎等を起こし死に至ることもある。このことから危険度は1と判断された。

診断および治療法：血清学的診断により抗体価を調べる方法、PCRによる遺伝子検出法、マウスやモルモットを用いて病原体を分離する方法がある。治療はテトラサイクリン系抗生物質やミノマイシンを用いる。これらのことから危険度は1と判断された。

食品との関連性：生乳や生乳を原料としたチーズから病原体が分離されている。また、今回の文献にはないが、山羊の生乳を原料としたチーズを食べた人がQ熱になった報告があり、食品からも感染する可能性がある。このことから危険度は2と判断された。

以上を合計するとQ熱の危険度は6となった。

## 豚丹毒

疾病の頻度および感染の内容：豚の肉や内臓に触れる機会がある職業の人では抗体価が上昇していた。人では主に傷口からの経皮感染を起こす。敗血症や心内膜炎になることもある。これらのことから危険度は1と判断された。

重篤性：経皮感染の場合自然治癒する。敗血症や心内膜炎の場合の死亡率は38%と他の心内膜炎に比べ約2倍高い傾向にある。33%で心臓の弁の移植が必要となる。一旦治癒しても再発することがある。このことから危険度は1と判断された。

診断および治療法：蛍光抗体法、ELISA、マウス接種試験、ゲル内沈降法、血液寒天培地を用いた病原分離法がある。ペニシリン系およびセファロsporin系抗生物質が有効である。このことから危険度は1と考えられた。

食品との関連性：自然界のいたる所に存在している。腐敗した物質中、薫製、塩漬け、酢漬けでも長期生存が可能である。豚丹毒に感染していた豚のソーセージを食して皮膚病変が認められた例がある。豚や家禽類が感染源となりうる。これらのことから危険度は2と判断された。

以上を合計すると豚丹毒の危険度は5となった。

## ヨーネ病

疾病の頻度および感染の内容：搾乳従事者では33%が感染しているとの報告がある。人のクローン病とヨーネ病の病変が酷似しており、クローン病患者の腸管から *Mycobacterium paratuberculosis* の遺伝子が検出され、約半数から菌が分離されている。このことから危険度は1と判断された。

重篤性：慢性感染を起こし、8%が死亡する。クローン病は難病指定されている難治性疾患であり *M. paratuberculosis* 感染と関連が高い。このことから、危険度は1と判断された。

診断および治療法：菌の分離、PCRによる遺伝子検出、血清学的診断法がある。通常の抗結核薬を使用するが、耐性菌も多い。このことから危険度は2と判断された。

食品との関連性：*M. paratuberculosis* は耐熱性があり、ヨーロッパでは高温短時間殺菌を見直すことも考えられている。牛乳やチーズを介する感染の可能性が示唆されている。また汚染食肉からの感染も可能性がある。しかし、現段階では確定的ではない。これらのことから一応危険度は1と判断した。

以上を合計するとヨーネ病の危険度は5となった。

## 4. まとめ

全国食肉衛生検査所協議会は食肉の衛生確保を推進するためWHOが推奨するリスクアナリシスの体系整備をめざし、この度、それに必要な検討項目として疾病に関するリスクアセスメントの報告をしたが、今後、更にと畜場で定めた疾病に対するリスクアセスメントの結果報告が追加されると思われる。

これらの研究を進める一方、多くの課題はあると思われるが、リスクアナリシスの必要性について生産から加工、流通に至る関係者が議論いただき、その上で将来、生産者サイドともリスクコミュニケーションを図り、危害要因の排除に必要な対策と措置を施すリス



クマネージメントができる体系の早期整備をめざしたいものです。

兵庫県食肉衛生検査センター

西播磨食肉衛生検査所

岡畑 一幸

### 畜産技術最前線

## 但馬牛去勢肥育牛の発育及び血液性状と枝肉成績の関係

但馬牛の肥育技術の向上を図るため、但馬牛肥育牛の実態を調査した。

県下の但馬牛肥育農家20戸において、無作為に選別した78頭の去勢肥育牛を導入から29ヵ月齢まで3ヵ月おきに体重、体高、胸囲を測定した。また、14、20、26、29ヵ月齢時においては血液中の総コレステロール (TCHO)、尿素態窒素 (BUN)、GOT、 $\gamma$  GTP及びビタミンAを測定し、枝肉成績との関係を検討した。

調査牛の平均導入月齢は $8.8 \pm 1.2$ ヵ月、導入時体重は $250 \pm 32.4$ kg、出荷月齢は $32.2 \pm 1.0$ ヵ月であった。調査牛の枝肉成績は県下の平均値と比べ枝肉重量はやや重い傾向を示したが、他の項目はほぼ同様の値であった (表1)。

肉質等級により5、4、3以下の3区分すると、29ヵ月齢時の体重は肉質等級5区と3以下区で4区より有意に重くなり (図1)、体高は26ヵ月齢で3以下区が他の区に対して有意に高くなった (図2)。血液性状は、BUNが26ヵ月齢時で、肉質等級が4以上の区は3以下の区より有意に高くなり、その他の月齢でも同様の傾向が見られた。また、GOTは全ての区で正常値以上となり、肝機能障害が疑われたが、その中でも5区が他の区に比べて20ヵ月齢以降で高くなる傾向が見られた。ビタミンAはどの区もコントロールされていたが、20ヵ月齢時では5区が3以下区より有意に低くなった (図3)。

枝肉重量を415kg以上 (A)、375~414kg (B)、375kg未満 (C) の3区に分けると、B区とC区では4等級の牛が多くなっていたが、A区では5等級と3等級が多くばらつきが目立った (表2)。体重は導入時を除く全てのステージ

表1 調査牛および兵庫県下の枝肉成績

	調査牛 平均	標準 偏差	県下 平均	標準 偏差
頭数	78		2,601	
枝肉重量(kg)	395	41.7	384	45.0
肉質等級	3.9	0.8		
脂肪交雑(BMSNo)	6.0	2.1	5.7	2.0
肉色(BCSNo)	3.9	0.7	4.0	0.7
胸最長筋面積(cm <sup>2</sup> )	52.7	7.0	50.7	7.3
ばらの厚さ(cm)	6.9	0.7	6.8	0.8
皮下脂肪の厚さ(cm)	2.2	0.7	2.2	0.7

表2 枝肉成績別頭数

枝肉重量	肉質等級			計
	5	4	3以下	
415kg以上 (A)	9 (12%)	5 (6%)	9 (12%)	23頭 (30%)
375kg以上	8	18	6	32頭
415kg未満 (B)	(10%)	(23%)	(8%)	(41%)
375kg未満 (C)	3 (4%)	14 (18%)	6 (8%)	23頭 (30%)
計	20 (26%)	37 (47%)	21 (27%)	78頭 (100%)

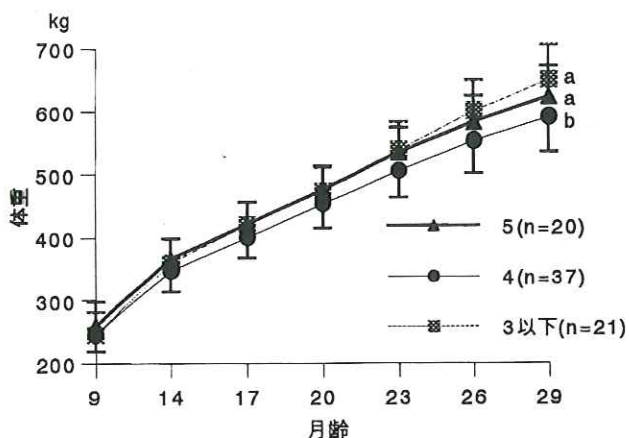


図1 肉質等級から5、4及び3以下の牛の体重の推移  
ab異符号間に有意差 ( $p < 0.05$ )

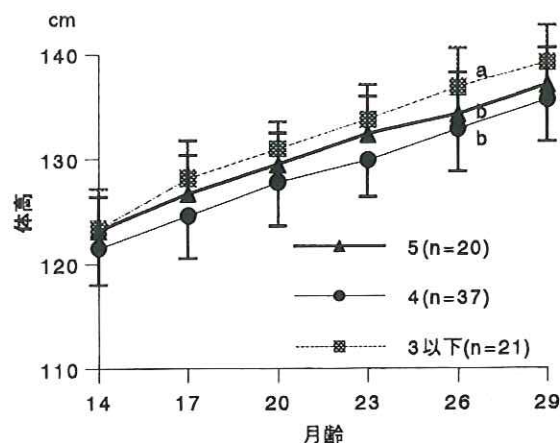


図2 肉質等級から5、4及び3以下の牛の体高の推移  
ab異符号間に有意差 ( $p < 0.05$ )

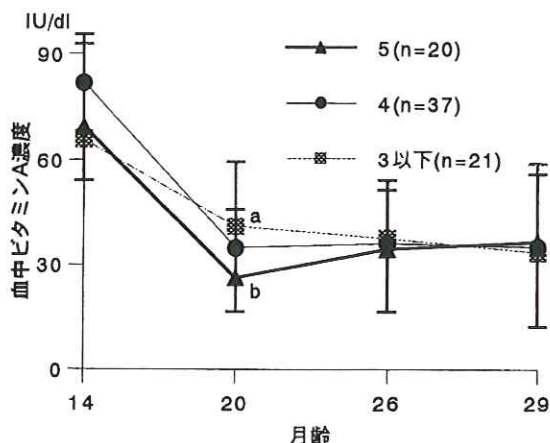


図3 肉質等級から5、4及び3以下の牛の血中ビタミンA濃度の推移  
ab異符号間に有意差 ( $p < 0.05$ )

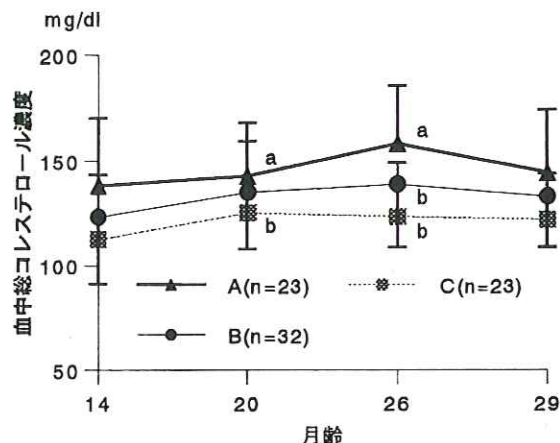


図4 枝肉重量別の牛の血中総コレステロール濃度の推移  
ab異符号間に有意差 ( $p < 0.05$ )

でA区が他の区より有意に重く、体高では20、23ヵ月齢時にA区が他の区より、26、29ヵ月齢時にはA区がC区より有意に高い値となった。胸囲も同様に全ての月齢でA区が他の区より大きい値となった。血液性状は、TCHOが14、26および29ヵ月齢時にA区がC区より有意に高くなった(図4)。GOTの値は全ての区で高くなり、重量に関係なく全ての区で肝機能障害が起きている可能性が考えられた。ビタミンAは、20ヵ月齢時にA区がC区より有意に高く、29ヵ月齢時にC区が他の2区より有意に低くなっていた。

以上のことから、今回の調査牛では肉質には20ヵ月齢前後の血中ビタミンA濃度の状態に関連があることが認められ、これまでの当センターの試験成績と同様の結果となった。また、肥育期間中の血中BUN濃度も肉質に関連が有ることがわかり肥育期間中の蛋白質水準が肉質に影響する可能性が考えられた。

枝肉重量の大きい牛は肥育中後期以降の総コレステロール濃度と肥育後期のビタミンA濃度が高かったことから枝肉重量を大きくするためには肥育中期以降のエネルギー摂取量が重要であると考えられた。



## お知らせ

## たい肥等の品質表示について

## 1. はじめに

本県のこれからの農業において、環境と調和した持続性の高い農業生産方式の普及浸透を図ることが重要な課題となっています。しかしながら、土づくりに不可欠なたい肥や動物の排せつ物（以下たい肥等と表記）については、品質表示に関する統一的な基準がなく、適切な施用を行うことが困難であるという問題があった。また有害成分を含有するおそれのあるたい肥の生産・流通量が増加傾向にあり、適切な品質保全措置を講じる必要性が高まってきたため、

①汚土肥料や汚土たい肥等の届出制から登録制への移行

②特殊肥料のうち、たい肥、動物の排せつ物についての品質表示制度の創設

を主な内容として、平成11年7月に肥料取締法が改正（平成12年10月1日から施行）された。

そこで畜産農家のみなさんにとって、たい肥等の処理は重要な経営の柱であり、今回の法改正を熟知いただき対処されますよう情報提供します。

## 2. どんな人が肥料取締法の対象になるのか

肥料取締法は、肥料の品質保全により、農業の生産力の維持増進を目的とします。そのため肥料の生産、輸入、販売について種々の規制が設けられているが、たい肥等は、特殊肥料の一つとして位置づけられ、生産、輸入にあっては「特殊肥料生産（輸入）業者届出書」、販売にあっては「肥料販売業務開始届出書」を都道府県知事あてに届出することが義務づけられている。

畜産農家のみなさんの場合、作ったたい肥等をすべて自分の農地に施用する場合を除き、有償・無償、袋詰め・バラ等にかかわらず特殊肥料の生産業者となり、上記の特殊肥料生産（輸入）業者の届出が必要である。また、これを販売すれば販売業者となり、併せて肥料販売業務開始の届出が必要である。

## 3. 品質表示方法

今回の法改正により下記の項目について表示義務が設けられた。

- ①肥料の種類
- ②肥料の名称
- ③届出をした都道府県
- ④表示者の氏名又は名称及び住所
- ⑤正味重量
- ⑥生産（輸入）した年月
- ⑦原料
- ⑧主要な成分の含有量等

各項目の詳しい記載方法については、次ページに示しましたので参考にしてください。

## 4. 品質表示制度の活用

これらの表示により耕種農家には様々な情報が提供されます。誰がいつ作ったのかはもちろんのこと、たい肥等施用により、ほ場に供給された窒素分が明確になります。原料表示と併せて考えれば吸収利用率も推測でき、減肥対策が可能です。

また、豚ふん、鶏ふんを原料とするたい肥の場合、銅や亜鉛の土壌への蓄積が問題となっていました。逆に基準値以下であることが明示でき、安心して利用出来ます。

## 5. おわりに

たい肥等は畜産農家にとって重要な資材であると同時に、耕種農家にとっても欠くことのできない資材です。今回の表示制度の創設は、耕種農家に正しい情報を提供し、購入にあたって選択の幅を広げることにやりたい肥等の需要拡大につながるものと考えています。

肥料取締法改正の趣旨を御理解いただき、今後とも対応についてよろしくお願いします。

## 特殊肥料の表示基準について

(この資料は兵庫県に届出をされた特殊肥料の生産業者又は輸入業者の方を対象として作成しています。)

平成12年9月20日作成  
兵庫県農林水産部

表示が義務づけられた特殊肥料の種類は下記のとおりです。

1. たい肥(汚泥又は魚介類の臓器を原料として生産されるものを除く。)
2. 動物の排せつ物【※1】

### 表示方法

容器若しくは包装の外部に縛り付け、又は縫いつける場合以外はこのノリシロ部分はありません。	2 cm以上
肥料取締法に基づく表示	2 cm以上【※8】
肥料の名称【※2】 肥料の種類【※3】 届出をした都道府県【※4】 表示者の氏名又は名称及び住所 正味重量 kg(リットル【※5】) 生産(輸入)した年月【※6】 原料【※7】 主な成分の含有量等【※9】 窒素全量(%) りん酸全量(%) 加里全量(%) 銅全量(mg/kg) 亜鉛全量(mg/kg) 石灰全量(%) 炭素窒素比 水分含量(%)	8.8cm以上【※8】
7.2cm以上【※8】	
(表示例)	
肥料の名称 ○○1号 ..... ..... 原料 牛ふん、鶏ふん、わら類、樹皮 備考:生産に当たって使用された重量の 大きい順である。 .....	

- 【※1】  
家畜及び家きんのふん(たとえば生ふんや乾燥ふんのことです。)が名称変更されました。
- 【※2】  
兵庫県に届け出た肥料の名称を表示してください。
- 【※3】  
「たい肥(汚泥又は魚介類の臓器を原料として生産されるものを除く。)」と「動物の排せつ物」のうち該当する肥料の種類を表示してください。  
ただし、「たい肥(汚泥又は魚介類の臓器を原料として生産されるものを除く。)」については「たい肥」と表示しても結構です。
- 【※4】  
兵庫県と表示してください。この際特殊肥料生産業者届出により得た受理番号は表示しないでください。
- 【※5】  
キログラム単位で記載してください。ただし容積量をリットル単位で併記することができます。
- 【※6】  
下記のいずれかにより記載してください。  
(ア)平成12年10月  
(イ)12.10  
(ウ)2000.10  
また、指定された欄に記載が困難な場合は、同欄に記載箇所を表示の上他の箇所に記載しても結構です。
- 【※7】  
原料名は、「鶏ふん」「もみがら」等最も一般的な名称をもって記載してください。  
また、使用した重量の大きい肥料から順に、その旨を明記して記載してください。  
また、指定された欄に記載が困難な場合は、同欄に記載箇所を表示の上他の箇所に記載しても結構です。
- 【※8】  
肥料の正味重量が6kg未満の場合は、この寸法は適宜とします。
- 【※9】  
(ア) 主要な成分の含有量は、公定法に従って測定された結果に基づきそれぞれの原料に応じて指定された必要な項目について、指定した表示の単位を用いて現物当たりの数値で記載してください。  
(イ) 現物当たりの数値で記載することが困難な場合「主要な成分の含有量等」を「主要な成分の含有量等(乾物当たり)」として乾物当たりの数値と併せて水分含有量を記載してください。  
(ウ) 窒素全量、りん酸全量及び加里全量については、現物当たりの測定結果が0.5%未満である場合は、「0.5%未満」と記載することができます。

御不明の点は下記までお問い合わせください。

農産園芸課機械肥料係 担当:中島 TEL078(341)7711 内線4072 FAX078(362)4092

畜産技術ひょうご

平成13年1月15日発行

発行所 神戸市中央区中山手通7丁目28番33号  
兵庫県立産業会館  
社団法人兵庫県畜産会  
TEL 078(361)8141(代)  
FAX 078(366)2068 〒650-0004  
発行人 小島秀俊