



畜産技術ひょうご

(題字 兵庫県知事貝原俊民揮毫)

第 41 号

目 次

平成 8 年度畜産振興施策の概要……………	2
平成 8 年度試験研究課題(畜産関係)……………	4
[衛生情報] 牛床構造が関節炎に与える 影響とその対策……………	5
[技術情報] がっちり手を握る酪農家と営農組合……………	7
[家畜診療所だより] ホルスタイン種乳牛で アクトノパチルス症と 診断した咽喉頭部腫瘍の摘出例……………	9
[食肉センターだより] 出荷制限のある薬剤の使用実態 残留抗菌性物質試験結果 (平成 5・6 年度)……………	10
[畜産技術最前線] 乳中尿素態窒素の測定と応用の可能性……………	13



新築された淡路農業共済会館

(写真提供：兵庫県農業共済組合連合会)

巻 頭 言

UR合意から2年半が過ぎた。一部に“輸入自由化も一段落”とするムードも漂いはじめている。しかし、自由化でタガのはずれた輸入農産物は洪水のようにおしよせ、ジェトロが4月に発表した食料輸入動向によると、平成7年の輸入額は過去最高の514億9千万ドルにのぼり、とりわけ、セーフガードの発動に象徴されるように、牛、豚などの肉類が最も大きな伸び率を示している。

近頃、一般紙に次々と畜産に関連する記事が載り、紙面を賑わしている。穀物国際市場価格の急騰、狂牛病・スクレーピー、バルカン半島で口蹄疫発生・・・これも、“国際化”が日常的になったひとつの現れであろうか。

自由化議論が華やかかりしころ、国民が輸入農産物(食品)に抱く不安の最も大きなものは“安全性”だった。国民の意識の中に国産農産物に対する“安心感”みたいなものがあり、生産サイドも“高品質と安全性”をウリに自由化反対をPRしたものであった。

とはかくにも、自由化が現実となった今、“ひょうごの畜産”は、国内外の大産地と対抗しながら生き残っていかなければならない。“消費地に近いメリット”は、近年広域流通体制が整備されるなかで、コスト面では薄れがちではあるが、“消費者と顔をあわす機会”の面では、依然有利である。狂牛病や食中毒騒ぎなどで国民の“安全性”に対する意識が高まっているなかで、“高品質”と“安全性”を武器に市場を確保することは、極めて今日的な課題のひとつであると思う。

畜産技術に対するニーズは、“高品質化”のための畜産改良や飼養管理技術、“安全性”のための衛生管理技術、更には、“畜舎や周辺環境”に対する環境保全技術など、今まで以上に幅広く、高度で且つ実用的なものになってきている。これらのひとつひとつに的確に応えられる技術を開発し、普及することは、ひょうごの畜産の発展と畜産技術に対する農家の信頼を確実に高めていくことだと信じる。

(K. Y)

平成8年度畜産振興施策の概要

今世紀最後の章とも言える1990年代は、21世紀の兵庫県の農林水産業の命運を左右する重要な時期であります。90年代も後半に入った平成8年度の兵庫県農林水産施策は、震災の復旧、復興と全力をあげて取り組むほか、ガット・ウルグアイ・ラウンド農業合意など、国際化に対応したたくましい農林水産業の振興と活力ある農山漁村の構築を目指して諸施策を積極的に推進していくことにしています。

畜産においても、家畜の能力向上、経営基盤の強化、価格安定対策、環境保全と衛生対策および新技術の開発と普及等を基本として、需要の動向に即した生産を推進するとともに、消費者ニーズの多様化に対応して品質の向上と生産コストの低減ならびに畜産環境整備を推進し、畜産基盤の強化・充実を図るため、総額1,505,808千円（対前年110.6%）の予算を計上し、総合的に施策を展開していくことにしています。

1. 肉畜対策

肉用牛群改良基地育成事業、但馬牛産肉能力向上促進事業等により但馬牛の産肉性、繁殖性等、経済能力の一層の向上を図るとともに、但馬牛生産基盤整備促進事業、肉用牛生産経営技術改善事業、地域畜産総合活性化対策事業等を活用して効率的な肉用牛経営の育成を推進します。

また、国際化に伴う急激な価格低下に対応して、肉用牛価格安定事業、肥育肉用牛価格安定事業に加え、新たに肉豚価格安定対策事業を予算化し、畜産経営の安定を図ります。

2. 酪農対策

平成17年を目標とした「酪農肉用牛生産近代化計画」を策定して、生産性の向上等経営体質の改善を計画的に進めることにしています。

牛群能力の向上を図るため、超高能力乳用牛群整備事業、乳用牛群検定普及定着化事業等を引き続き実施するとともに、乳成分取引総合推進対策事業を組み換

えるなど、乳質向上対策を一層推進することにしていきます。

3. 養鶏・養ほう対策

鶏卵肉需給調整指導事業、鶏卵およびブロイラー価格安定事業等を引き続き実施するほか、食鳥産業振興推進事業を実施、足腰の強い生産基盤を再構築することとしています。

4. 草地飼料対策

飼料作物栽培技術の総合的な確立・普及や飼料生産省力化事業等を引き続き進めるとともに、中山間地域の豊富な粗飼料資源を活用し、放牧を主体とした低投入持続型の山地畜産の確立を図るため、山地畜産確立事業を実施します。

5. 環境保全対策

2001年を目標に、環境と調和した畜産経営の育成を図るため、兵庫県家畜ふん尿処理基本計画を策定し、家畜ふん尿処理施設の計画的な整備を図るとともに、堆きゅう肥の需給調整と広域的な利用を推進するため、2001年さわやか畜産確立対策施設整備事業、堆きゅう肥総合利用促進事業、家畜ふん尿処理技術実用化調査事業等を拡充実施します。

6. 衛生対策

衛生対策としては、優秀牛群緊急増殖パイロット事業、DNA育種基盤整備事業等により、新技術の実用化を推進します。

また、家畜衛生指導事業において、国際化に対応したHACCP（危険度重点管理方式）を採用した畜産物生産衛生指導体制整備を、自衛防疫強化総合対策事業には、豚コレラ撲滅体制確立対策を新たに取り入れるなど事業の充実を図ることにしています

本県畜産の発展のため、出来る限りの努力をしていく所存でございますので、関係機関、関係団体等の皆様の一層のご協力とご支援をお願いします。

兵庫県農林水産部畜産課

平成8年度畜産振興施策

基本方針（経営の合理化）

H.8.5.14

1 家畜の改良2飼料自給率の向上3価格の安定4環境保全と衛生対策5新技術の開発・普及

肉用牛		乳用牛		養鶏・養ほう		豚		草地・飼料		環境保全・衛生対策	
飼養頭数 71,400頭	飼養戸数 4,530戸	採卵鶏 7,359千羽	肉用鶏 4,749千羽	はち 4,277群	44,000頭	飼料作物作付面積 (ha)	55年6,630	4年5,010	畜産公害苦情件数(6年度)	75件	水質12件
飼養規模 15.8頭/戸	頭数微減戸数微減	24,800羽/戸(成鶏)	23,166羽/戸	43.2群/戸	440.0頭/戸	2年6,110	5年4,600	45年度	482件	害虫等21	
傾	頭数微減戸数微減	羽数増、戸数減	羽数、戸数微減	群数戸数減	頭数微減戸数減	3年5,610	6年4,170				

(頭羽数動向等)

肉用牛		乳用牛		養鶏・養ほう		豚		草地・飼料		環境保全・衛生対策	
32,748	32,748	10,702	10,702	3,746	3,746	426	426	860	860	59,375	59,375
25,970	25,970	1,355	1,355	139	139	5,033	5,033	1,120	1,120	5,000	5,000
2,496	2,496	16,340	16,340	200,000	200,000	704	704	8,780	8,780	4,050	4,050
7,500	7,500	3,421	3,421	1,497	1,497	6,000	6,000	1,853	1,853	300	300
111,414	111,414	193,431	193,431	4,798	4,798			692	692	45,880	45,880
15,000	15,000	500	500	1,074	1,074			3,280	3,280	8,398	8,398
1,000	1,000	2,462	2,462	500	500			192,058	192,058	5,618	5,618
7,250	7,250	1,230	1,230	4,914	4,914			8,890	8,890	17,210	17,210
20,958	20,958	3,090	3,090	18,582	18,582			860	860	970	970
20,520	20,520	2,790	2,790	13,702	13,702			91,312	91,312		
1,080	1,080	8,713	8,713								
3,800	3,800										
1,000	1,000										

(単位：千円)

(平成8年度施策の概要)

肉用子牛価格安定保証 基準価格 304千円(和牛)	加工原料乳保証価格 (円/kg)	75.75	鶏卵価格安定基金補てん 基準価格	163円/kg	390	配合飼料価格 (7年7月～7年9月)	41,400円/トン	1,505,808千円
156千円(乳用)	基準取引価格	64.26	鶏卵価格安定基金 協会補てん基準価格	211円/kg	515	(7年10月～7年12月)	44,500円/t(補填3,100円/t)	1,361,675千円
畜安法安定価格(円/kg)	生産者補給金	11.49	県プロライラ一価格安定基金		400	(8年1月～8年3月)	47,000円/t(補填4,700円/t)	110.6%
去勢牛肉 (B-2)	飲用向生産者乳価(乳脂率 3.5%)	118.216円/kg	学校給食用牛乳供給価格 (円/200cc)	37.61	400	(8年4月～)	49,650円/t(補填6,200円/t)	
及び	超高能力乳用牛乳供給価格	37.61	補助基準単価	3.10				
(B-3)	超高能力乳用牛増殖促進							
肥育肉用牛安定保証 基準価格	ゆとり創出酪農集団育成対 策							
2,182円/kg	超高能力乳用牛群基盤整備							

(現行の価格安定制度等)

平成 8 年度試験研究課題（畜産関係）

県立農業技術センター（生物工学研究所第2研究室、畜産試験場家畜部）、県立北部および淡路農業技術センター（畜産部）が平成8年度に取り組む試験研究課題は23課題で、そのうち新規に取り組む課題は6課題であります。（表）

平成8年度の新規課題化に向けて畜産課、農林（水産）事務所、農業改良普及センターおよび家畜保健衛生所から要望を受けたのが15課題、試験研究機関からの提案が12課題あり、緊急性、重要性等の精査を行い

県農林水産技術会議の承認を得て課題選定を行いました。

なお、平成9年度への要望・提案課題は行政・普及サイドから22課題、研究機関サイドから6課題提出されており、現在、課題化に向けて検討を行っているところであります。

兵庫県立中央農業技術センター

事務局 企画情報室副室長 谷森 修三

表 試験研究課題

推進方向	課題名	試験期間	担当機関名
1. 農畜産物等の優良品種の育成と増産技術の確立	優良和牛の早期選抜のための幼齢牛胚生産技術の確立	H 6～8	中央農技(生工第2)
	牛の効率的な雌胚生産技術の開発	H 6～10	〃
	* DNA 育種手法を用いた薩摩鶏雄の増体性向上技術	H 8～10	中央農技(家)
	新育種手法開発調査試験	永 続	北部農技(畜)
	成長ホルモンの血中濃度と肉質の組織学的判定による種雄牛選抜技術の開発	H 6～8	〃
	生物工学的手法による遺伝的産肉能力の早期判定技術の確立	H 6～10	〃
2. 農畜産物等の生産性向上と高品質化技術の開発	肉用繁殖牛のほ乳量推定技術の確立	H 7～10	〃
	超音波ガイド等を用いた生体内からの牛卵胞卵子の採取法の検討	H 6～9	淡路農技(畜)
	* ビタミンAによる成長ホルモンレベルの制御が肉質に及ぼす影響	H 8～10	中央農技(家)
	肥育牛の出荷適期判定技術の開発	H 5～8	〃
	流通乾草の採食性評価法の開発	H 6～9	〃
	ラップサイロを利用した超低水分粗飼料の調整	H 7～9	〃
	初産豚の発情再帰促進技術の確立：高エネルギーの飼料給与による効果	H 6～8	〃
	* 採卵鶏の育成期と成鶏期における照明色の検討	H 8～11	〃
	天然カルシウム源の有効利用による卵殻質の改善	H 7～10	〃
	放牧体系における但馬牛のほ育・育成技術の確立	H 6～8	北部農技(畜)
	* 中山間地域における肉用繁殖牛の省力・軽作業型効率的な飼養システムの開発	H 8～10	〃
	乳牛借腹による生産子牛の哺育技術	H 6～9	淡路農技(畜)
高蛋白質乳生産のための効率的飼料給与法の確立	H 6～8	〃	
フィールドにおける推定泌乳能力を発揮させる育成条件の解明	H 7～9	〃	
* スーパーカウの泌乳初期生理に対応する分娩前後の飼養管理技術	H 8～10	〃	
3. 地力の維持・培養および生産環境保全技術の開発	* 有用微生物群を利用した家畜ふん尿処理技術の確立	H 8～11	中央農技(家)
	肉豚のふん尿排せつ量低減技術の確立	H 7～9	〃

注：*は8年度新規課題

衛生情報

牛床構造が関節炎に与える影響とその対策

一般に多く見られる関節炎は、生産性向上のために飼養管理しやすく、省力化された狭い牛舎内で起こる物理的な打撲や挫傷が発症に関わっていると思われる。

そこで、管内酪農家の飼養環境と管理状況を調査し、飼養牛の関節炎発症への影響とその対策を検討した。

また、後代検定事業飼養牛の測尺データを利用して、乳牛の体格の推移を調査した。

後代検定事業の飼養牛は、淡路農業技術センターにおいて、第1期が昭和51年度から収容され、第17期まで行われた。

このうち、昭和51年度、56年度、62年度、平成4年度収容開始分の飼養牛それぞれ29頭の30か月齢に行われた体高および体重の測定データについて、有意差検定を行った(図)。

これより、体高の推移は、平均では昭和51年度、134.2cm、56年度、137.0cm、62年度、139.1cm、平成4年度、140.5cmであり、有意な群間の変動があった。

体重の推移は、同様に471.9kg、498.7kg、525.6kg、547.2kgとなっており、同じく群間の変動があった。

体長については実測値はないが、体高、体重と相関

があるといわれているので、相応に長くなっていると推定できる。

このため、古いホルスタインの発育値を基につくられた狭い牛床では、飼養牛が大きくなると対応できなくなるといえる。

酪農家の飼養環境と管理状況の実態は、48戸60牛舎1,147頭について調査した。これらの飼養方式は、全て馬せん棒繋ぎ式であった。

牛床測定結果の平均では長さが190.5cm、幅は126.9cm、馬せん棒の高さは101.5cm、尿溝の深さは13.6cm、縁石の高さは3.4cmであった。

傾斜は弱く緩やかなものが10件、やや強いものが25件、強いものが25件であり、全体に強い傾向であった。

マットは有るものが48件であり使用率は80%と高いが、古く、弾力がなくなっているものが多くみられた。

爪の長さは、削蹄され短いものが40件、やや長いものが9件、長いものが11件であり、全体としては良好であった。

削蹄回数は、年2回が17件、年1.5回が14件、年1回が29件であった。

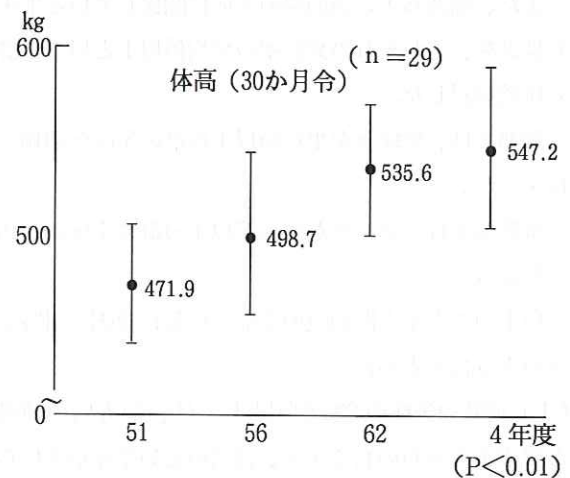
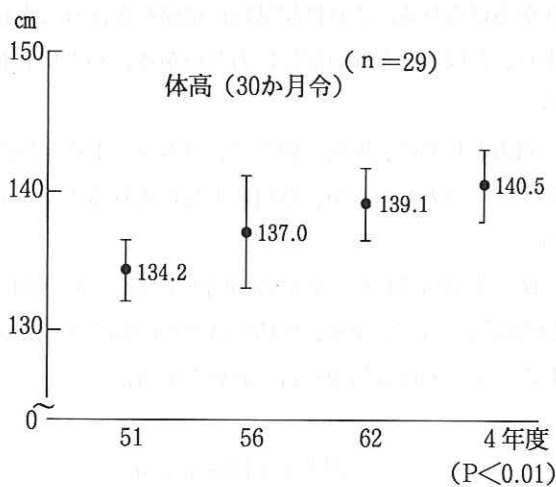


図 後代検定事業飼養牛の体格の推移

表1 関節炎発症部位と牛床との順位相関

	前膝部	頸部	飛節部	後膝・大腿部
長さ	-0.141	** -0.352	** -0.291	0.142
縁石	** 0.364	** 0.347	0.075	0.171
傾斜	** 0.336	0.205	0.116	0.057
爪の長さ	0.206	** 0.357	** 0.334	0.205

* : <0.05、** : <0.01

関節炎の発症は、平均でみると前膝部が16.5%、頸部は21.8%、飛節部は29.5%、後膝・大腿部は8.3%であった。

関節炎の発症に関係すると思われるものについて順位相関係数を求め、その信頼度の検定を行った(表1、2)。

これより、発症部位と牛床の間では、前膝部は縁石と傾斜に正の相関が、頸部は牛床の長さとの負の相関、縁石、爪の長さとは正の相関が、飛節部は牛床の長さとの負の相関、爪の長さとの正の相関が認められた。

発症部位間内では、頸部は飛節部、後膝・大腿部との間に正の相関が、飛節部には後膝・大腿部との間に有意な正の相関があった。

そこで、前膝部の発症に関係がみられた縁石の有無及び傾斜の程度とそれぞれの発症率を比較検討した。

縁石の無い牛床では、前膝部の発症率が低かった。

傾斜の程度では、F検定で強いものの発症率が高かった。

また、頸部および飛節部の発症に関係している牛床の長さを、それぞれの発症率の平均値以上と以下の群で比較検討した。

頸部では、発症率が平均値以下の群の牛床が約10cm長かった。

飛節部では、発症率が平均値以下の群の牛床が約10cm長かった。

以上のことから関節炎の発症部位毎に要因と対策を次のようにまとめた。

(1) 前膝の炎症の発症要因としては、前方向の運動を阻害する縁石の有る牛床、傾斜の強い牛床があげられる。

表2 関節炎発症部位間の順位相関

	後膝・大腿部	飛節部	頸部
前膝部	-0.095	0.103	0.229
頸部	* 0.317	** 0.401	
飛節部	** 0.528		

* : <0.05、** : <0.01

対策として、牛舎強度に問題がないなら縁石をとり平にする。牛床の傾斜の強いものにはマットを部分的に張り合わせて角度調節を行う。

(2) 頸部および飛節部の炎症の発症要因としては、短い牛床と長い爪があげられる。頸部は前後の行動抑制により低い馬せん棒と擦れることで、飛節部は起臥時に後方への移動範囲が少ないことで無理がかかり、挫傷等の炎症を起こすものと思われる。

対策としては牛床を長くすることであるが、後方へは尿溝があるため改造が難しいので、前に余裕がある牛舎では馬せん棒をはずすか、馬せん棒取付位置を前に出し牛床を伸ばすようにする。さらに、牛の体高に合わせて段階調節を行うとより効果的と思われる。

長い爪、変形蹄による蹄障害は疼痛ストレスと機能障害で起臥時に関節炎を発症するものと思われるので、確実に削蹄を行う。

(3) 後膝・大腿部の炎症の要因としては飛節部の炎症があげられる。これは起臥時に飛節をかばうことにより、普段は擦らない部位に力がかかるためと思われる。

対策としては、擦過に備えて、ゴムマットを定期的に交換し弾力を保つか、敷料を十分に入れるようにする。

関節炎の防除には、発症の傾向と牛床構造を調査し、飼養環境、管理、栄養、個体の状況の問題点を明確にしたうえで的確な指導を行う必要がある。

洲本家畜保険衛生所

主査 嶋田 雅之

技術情報

がっちり手を握る酪農家と営農組合

1 基本は土づくり

「電話ですよ」の声に受話器を取ると、「酪農家のふんが臭いし、虫がわいてる」と言う農家からの苦情電話。一方、「基盤整備後転作作物の大豆や麦の収量や品質が悪くなったし、稲の収量も減った」と言う営農組合長の声。そこからこの取り組みがスタートした。

目標は、畜産農家と耕種農家が持つ異なったニーズを話し合いにより、両者が納得のいくシステムを作り上げることであった。

2 酪農家と営農組合の問題点

酪農家は、神崎郡福崎町にあり、搾乳牛31頭、育成牛2頭、肥育牛52頭の経営規模で、堆肥舎は64㎡でふん尿は生のまま1.0haのほ場に還元している。

集落営農組合は、神崎郡香寺町にあり農家戸数61戸、水田面積28.3haで、転作作物は小麦、大豆を栽培している。平成3年に基盤整備が完了している。

そこで酪農家、集落営農組合それぞれの問題点を整理すると

(1) 酪農家

- ア 夏場にふん尿をもっていく圃場がない。
- イ ふん尿は秋の需要はあるが、一時に集中し対応しきれない。
- ウ 生ふんは水分が高く、圃場に散布すると臭いし、見た目にも悪い。
- エ 堆肥舎を建設する場合は費用が多くかかる。
- オ 堆肥舎建設用地の確保が難しい。
- カ 個人で建設するには補助事業の対象にならない。

(2) 集落営農組合

- ア 組合員の一部には土づくりに対する理解が低い。
- イ 堆肥は欲しいが身近に畜産農家がない。
- ウ 稲-麦-大豆という作業体系の中で堆肥の投入を考えると、投入可能期間が短い。

エ 散布用の機会装置がない。

3 活動の内容

(1) 酪農家に対して

ア 堆肥化作業の役割分担

営農組合と上手につきあっていけるよう役割分担の明確化を図るため、普及センターが中心となり酪農家、酪農組合の協力を得て作業、機械、燃料負担についての協議をした。

イ 堆肥化技術修得のための視察研修

姫路市内の肥育農家の繰り返し堆積発酵施設の運営状況を視察し、堆肥化技術を研修した。

ウ 堆肥運搬コースの検討

酪農家と集落営農組合の堆肥舎建設予定地までの距離は最短コースで4.6kmあるが、運搬途中の道路へのこぼれや臭いの苦情を最小限に食い止めるため、工業団地内を通る5.7kmの道を運搬コースとするよう調整した。

(2) 集落営農組合に対して

ア 普及所だよりでの啓蒙

平成4年の普及所だよりの中で、「土づくりは個人対応せず、営農組合で取り組み、地域の畜産農家と連携を密にし、悪臭でなく、『田舎の香水』の香りを楽しみ、地力アップを図りましょう」と、堆肥の活用についてPRをおこない、対象の営農組合には、特に徹底した。

イ 農会長・営農組合長会での問題提起

主な転作作物である大豆、小麦の収量、品質低下の原因について理解させ、土づくりの必要性と方法についての説明をおこなった。

ウ 視察研修会の実施

営農組合員を対象に地域の土づくりの必要性の理解と施設導入、運営についての視察研修会を開催した。



エ 堆肥舎説明会の開催

堆肥施設の規模、タイプ、実施運営方法についての説明会を開催した。

(3) 両者に対して

普及センター、町、農協、酪農組合は、運営するに当たっての両者の役割分担を明確にする必要があるので表のような分担案を提示し、両者の調整を行った。

4 活動の成果

(1) やっぱり土づくりは必要だ

平成4年秋から、堆肥舎建設までの暫定的な取り組みとして、酪農家は民家から離れた転作予定地2haに生のままでふん尿を投入し、営農組合は臭いのする前に耕耘するという方法で土づくりに向けての第1歩を踏み出した。

この取り組みの中で、多くの組合員から「土の状態が変わってきたぞ」という声や、「臭いもそれほどでもないぞ」「やっぱり土づくりが基本や」などの堆肥

表 役割分担内容

酪農家	集落営農組合
<ul style="list-style-type: none"> 消臭対策の実施 運搬用ダンプの購入 水分調整の実施 堆肥舎への搬入 切り返し作業等製品化までの管理 	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥舎建設 ショベルローダー、マニュアルスプレッダーの購入 堆肥舎電気代 燃料代 圃場への散布

投入に前向きな意見がでてくるようになり、土づくりの必要性に対する理解が高まってきた。

(2) 堆肥舎の建設

平成6年度水田営農活性化対策推進事業により集落が待ち望んでいた堆積発酵施設(図1)が完成し、平成7年6月より稼働を始めた。

(3) それぞれの意識の変化

酪農家は、ふん尿処理がスムーズに行えるようになったため、搾乳牛30頭から60頭への規模拡大を計画するようになった。また、彼は「堆肥の切り返し作業はなかなか大変だが、精神的にふん尿の処理から解放されて酪農経営に意欲がわいてきた」と言う。

一方、集落営農組合組合長は、「堆肥の手配の心配をせずにすむし、土づくりという目標で集落が一丸になれたという自信は大きい。新たに、黒大豆の栽培や、高齢者を中心とした野菜の施設導入も検討していきたい」とのことである。

今回の普及活動の中で、この両者の意識変化が一番の収穫であり、活動の成果であったと考えている。

(4) 散布の実績

営農組合では、平成7年11月1日から麦の播種前に10a当たり2tの堆肥散布をおこない、6.0haの圃場に散布した。

この散布作業には、酪農家もオペレーターとして参加し、マニュアルスプレッター、ショベルローダー、ダンプの機械の貸し出しと出役賃金を受け取り作業を行った。

5 今後の展開

……送風パイプ

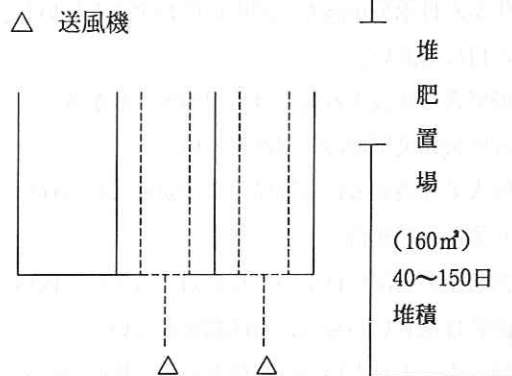


図1 第1次発酵施設 (75.75㎡)

ほかの営農組合でも土壌改良の必要性を感じ、堆肥利用を望んでいたが、ここの営農組合長と酪農家の紹介で、他の酪農家との新しい連携が始まった。

このように両者の関係を長く継続するため、酪農家には、この施設をふん捨て場でなく品質の高い堆肥を安定的に供給する施設であるという認識を高め、耕種農家には、栽培する作物の品質をより高めたり、収量

を高めるために必要な施設であり、システムであることの理解を深めながら、この事例をモデルにして、さらに営農組合と酪農家との良い関係づくりを進めていきたい。

福崎農業改良普及センター

主任 八田 晃一

家畜診療所だより

ホルスタイン種乳牛でアクチノバチルス症 と診断した咽喉頭部腫瘤の摘出例

今回、未経産ホルスタイン種乳牛で、喘鳴を伴う咽喉頭部腫瘤の摘出手術を実施した。病巣の細菌検査から *Actinobacillus lignieresii* が分離されたので、その概要を報告する。

1. 症 例

患畜は、1992年12月生、神戸市西区F牧場自家産のホルスタイン種雌牛。

2. 臨床経過

1995年2月4日、畜主より「喘鳴が続くが肺炎だろうか？」との往診依頼があった。

患畜は、食欲、肺音ともに正常であったが、呼気時に喘鳴音を認めた。触診により、右咽喉頭部にソフト

ボール大の腫瘤を認めた。腫瘤は、一部肉芽様組織が露出、白色膿が付着していた(写真1)。

膿汁の顕微鏡検査で菊花弁状のロゼット(棍棒体の菊花弁状配列)、菌塊を認めた(写真2)。

2月13日初産分娩。その後、呼吸困難、燕下困難が認められたため、エコーを実施して、腫瘤の大きさと深さを観察。2月27日摘出手術を実施した。

術後は、喘鳴が消失し、呼吸、燕下ともに良化し、3月7日に抜糸した。

3. 術前エコー

皮膚直下に明瞭な2つの膿瘍と硬結部位を認め、深さ約7cmに達していた。腫瘤に気管が隣接しているの



写真1：患部の外観

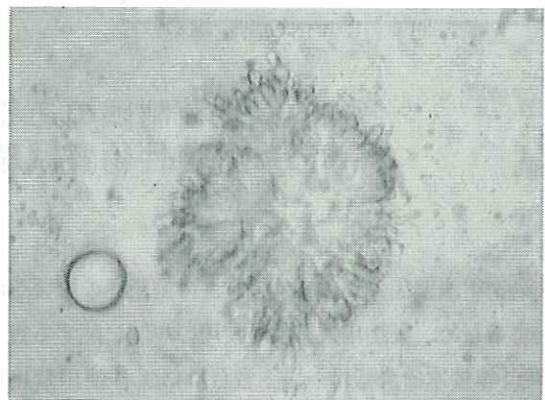


写真2：膿汁の顕微鏡検査



写真3 術前エコー（腫瘍と頸動脈）

が認められた。

位置を変えたエコー像では、2つの膿瘍と硬結部位が皮膚から約5cmの深さに達しており、さらに、深さ約6cmのところに頸動脈を認めた（写真3）。

病理検査

摘出腫瘍は、肉眼的に暗赤色を呈し、大きさは10cm×10cm×7cmであった。断面は硬結部2か所、膿瘍2か所からなっていた。

病理組織所見から、硬結部の組織において、アステロイド体(棍棒体の形成を伴う菌塊)が散見され周囲に好中球、マクロファージを伴い、さらにその周辺に結合織が覆っており、肉芽腫性炎が認められた（写真4）。

細菌検査

細菌検査により、Actinobacillus lignieresii が分離された。

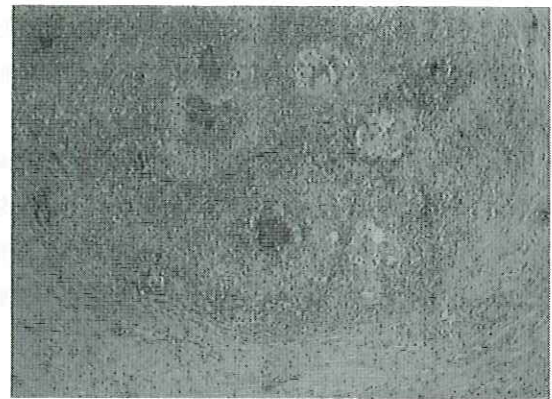


写真4 摘出腫瘍の病理組織

考 察

今回の症例は、病理組織的に肉芽腫性炎が認められ、細菌検査により Actinobacillus lignieresii が分離されたことからアクチノバチルス症と診断した。

手術後、腫瘍の再発も転移もともに認められていないことから、腫瘍は咽喉頭部に限局していたものと考えられる。

術前に超音波画像診断装置を用いて、腫瘍の状態を観察したことにより、気管周囲に膿瘍を含む腫瘍の全体像を把握できたので的確な摘出手術ができたものとする。

兵庫県農業共済組合連合会

阪神基幹家畜診療所

井上 準

食肉衛生検査センターだより

出荷制限のある薬剤の使用実態と残留 抗菌性物質試験結果（平成5・6年度）

動物用医薬品については、ヒトの健康への影響を防止するため、動物用医薬品の使用の規制に関する省令（昭55年農水省令42号→以下省令）により使用禁止期間が定められているほか、同省令第3条に基づき想定されていない薬剤についても、副作用等のおそれのあ

るものには出荷停止期間が使用説明書等に明示されており、食肉センターでの受付に際して投薬歴の把握に努めているところである。

そこで、当所が管轄する新宮・宍粟・福崎3食肉センターに平成5・6年度の2年間に搬入された獣畜に

ついて、投薬状況と残留抗菌性物質（以下残留物質）試験成績を集計した結果をもとに若干の問題点について報告する。

1. 精密検査の実施状況と抗菌性物質残留の実態

(1) 獣畜の搬入と精密検査実施の状況は、表1のとおり2か年で149千頭余が搬入され、そのうち402頭(0.27%)について何らかの精密検査を実施した。

診断書の添付されていたものを病畜、食肉センター到着後の係留中に容態が悪化し、翌朝の開場を待てないとの判断から緊急に処理したものを緊急畜として集計した。

(2) 残留物質の検査は、表2のとおり延292件実施した。検査は、畜水産食品中の残留物質簡易検査法(厚生省法)の直接法により実施した。

表1 獣畜の搬入および精密検査実施状況(平成5年度・6年度)

搬入 状態	搬入頭数					精密検査	
	牛	とく	馬	豚	計	実施数	率%
病畜	336	10	11	4	361	227	62.88
緊急畜	14				14	10	71.43
一般畜	17,908	34	14	130,723	148,679	165	0.11
計	18,258	44	25	130,727	149,054	402	0.27

表2 精密検査実施状況(平成5年度・6年度) 単位:件数

搬入 状態	精密検査 種別	牛& とく	馬	豚	計	
					実施数	率%
病畜	残留物質	190	1	1	192	377
	その他	185			185	(227)
緊急畜	残留物質	8			8	17
	その他	9			9	(10)
一般畜	残留物質	32	1	59	92	302
	その他	71	1	138	210	(165)
計	残留物質	230	2	60	292	696
	その他	265	1	138	404	(402)

「その他」は理化学・細菌・病理検査延件数、()内は実頭数

表3 残留抗菌性物質検査成績集計(平成5年度・6年度)

搬入 状態	残留物質 成績	牛& とく	馬	豚	計	
病畜	陰性	180	1	1	182	192
	腎陽性	10			10	
	陽性					
緊急畜	陰性	8			8	8
	腎陽性					
	陽性					
一般畜	陰性	28	1	51	80	92
	腎陽性	2		5	7	
	陽性	2		3	5	
計	陰性	216	2	52	270	292
	腎陽性	12		5	17	
	陽性	2		3	5	
頭数計		230	2	60	292	

(3) 残留物質検査結果は表3のとおりであった。

腎陽性は、腎臓は陽性を呈したが筋肉の陰性により枝肉を合格としたもので17頭(牛11頭、とく1頭、豚5頭)あった。そのうち10頭は病畜であったが、診断書によればペテシリン休薬期間満了翌日に搬入されたもの3頭とプロカインペニシリンの休薬期間満了後22日経過した1頭であり、その外の6頭については抗生物質等の投与歴がないにもかかわらず内臓に残留が認められ、しかも、3頭には注射痕も確認された。

陽性は、筋腎とも陽性の5頭(1.7%)で、その畜種別内訳は牛1頭(0.4%)、とく1頭(25%)、豚3頭(5%)でありすべて一般畜として搬入されたものであった。

これらのことから、①要指示薬等使用時の遵守事項不履行、②出荷停止期間の指示の不徹底、③治療経歴があるにもかかわらず意図的に診断書を添付せず時間内に一般畜として搬入した、④薬物添加飼料給与後の不注意、等が考えられる結果であった。

2. 休薬期間満了後経過日数の実態

薬剤投与後の休薬期間の遵守状況を表4にまとめた。

表4 薬物投与後の休薬期間の遵守状況

①使用禁止期間が省令に定められているもの(抗生物質・抗菌剤)

薬剤名	経過日数	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8-14	>15	不明	合計
ビクシリン					1	1							3		5
メタシリン					1										1
プロカインペニシリン			1	1	3		1	4	2	1	2	4			19
結晶ペニシリン						2	1								3
テラマイシン						2				1			5		8
カナマイシン				1	2		2								5
マイシリン						1			2				3		6
ベテリシン			9	4	2	3	3		2	1	6	12			42
ダイメトン													1		1

②使用禁止期間が省令に定められていないもの(抗生物質等の乳房炎注入剤)

薬剤名	経過日数	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8-14	>15	不明	合計
セファメゾンQR				3	1		1	1		1		3	2		12
カナマスチン	2			1								2	2		7
スペクトラゾール					1					1		1	2		5
サルマイA												2	4		6
テラマイシン									1			1			2
カナベン												1			1
ジクロキサジェット									1						1

③使用禁止期間が省令に定められていないもの(抗生物質等以外)

薬剤名	経過日数	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8-14	>15	不明	合計
プリンペラン		1	3	8	2	2	2	2	1			3	1		25
ピラピリン			1	2	2				1	1		2	1		10
ザルソグロ糖			2		2	2				2		4	4		16
ネオアスP		1	2	1		1		1	1			5	2		14
ウルソH			2		2		1				1	1	1	1	9
デキサメサゾン			1	1		1			1						4
ベサネコール				1								3			4
アンナカ							1	1				1			3
ラドン						2							1		3
バソラミン					1										1
エンドコール注												1			1
ピチン													2		2

経過日数は、出荷可能となった日(休薬期間が満了した翌日)を0として表示した。

使用禁止期間が省令の基準に定められている薬剤については表4-①のとおりすべて遵守されていた。

省令に基準が定められていないが製薬メーカーが休薬期間を明示している薬剤については表4-②および③のとおりである。

抗生物質製剤であるが基準が定められていない乳房炎注入剤でカナマスチンの2件(表4-②)と抗生物質以外でプリンペランおよびネオアスPのそれぞれ1件(表4-③)が休薬期間を満了していなかった。ただし、ネオアスPは平成5年6月の使用であり、出荷停止期間表示以前の製剤が使用されたことも考えられる。食用に供する目的での出荷制限が明示されている以上、遵守していただきたいものである。

また、診断書に投薬日の記載がないため経過日数不明のもの1件(表4-③)があった外、「出荷制限薬使用せず」等しか記載されていない診断書が散見されたが、解体検査時の注射痕の確認等との関連もあるので、使用薬剤については、可能なかぎり詳しくご記入いただくようお願いしたい。

3. まとめ

今回の調査では、病畜には筋・腎とも残留物質陽性のものはなかったものの14頭(腎陽性10頭と休薬期間未了4頭)と、一般畜12頭(残留物質陽性5頭と腎陽性7頭)に問題点があった。

食肉検査に従事する立場からすれば、診断書がより頼れるものとなり、さらに、医薬品使用者の遵守義務不履行が完全になくすることを切に願いたいものである。そのためにも、畜主に対する①使用規制医薬品使用時の注意事項と出荷停止期間の指示の徹底、②薬物添加飼料から無添加飼料への切り替え時期の遵守、等についてさらなるご指導を期待するものである。

兵庫県食肉衛生検査センター

西播磨食肉衛生検査所

所長 岡田 義正

畜産技術最前線

乳中尿素態窒素の測定と応用の可能性

血中尿素態窒素 (BUN) は、蛋白代謝の重要な指標として従来から利用されている。最近、欧米では最新型の乳成分測定機で一般乳成分と同時に乳中の尿素態窒素 (MUN) を測定し、栄養管理等に利用している。国内でもいくつかの報告はあるが、乳汁の採取・保存条件に関する詳細は明らかでない。そこで、これらによる測定値への影響を検討し、栄養管理への応用の可能性を探るため、血液自動分析装置 (フジドライケム) を用いて以下の試験を行った。

1. MUNの測定法

BUNとMUNの濃度は平衡化し等しいとされている。そこで、17頭から同時に採取した血液と乳汁を用いて尿素態窒素を測定した。なお、乳汁は冷却遠心 (3000rpm、5 min) によって、脂肪を分離・除去した。その結果、両者の測定値間には有意な正の相関が認められ (図1)、本法によるMUNの測定が可能であることが確認された。

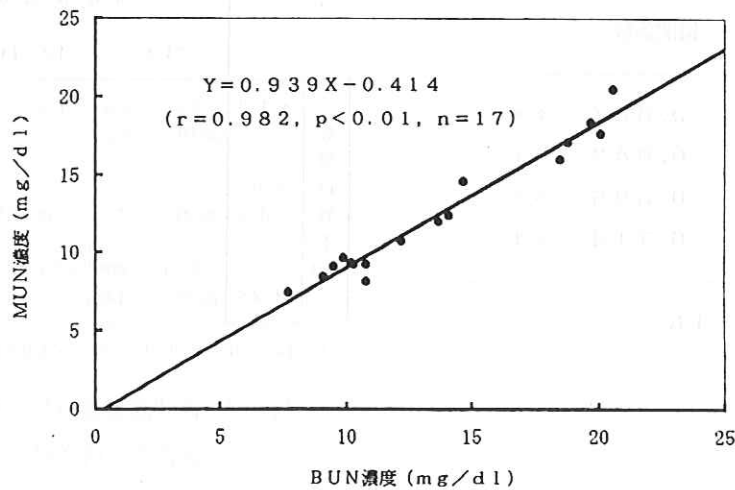


図1 BUN濃度とMUN濃度の関係

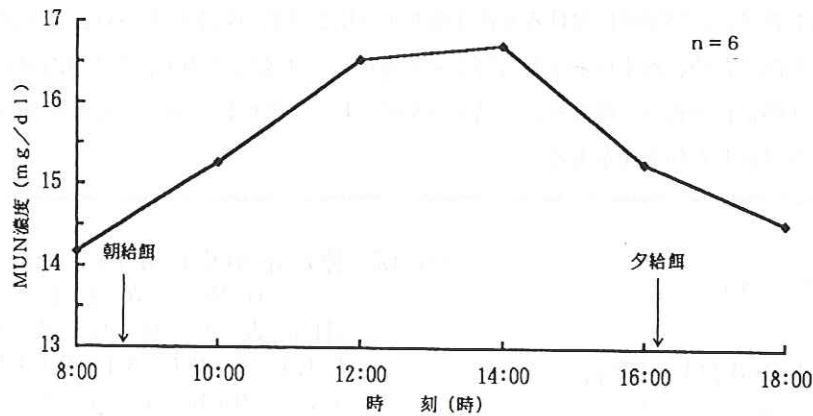


図2 MUN濃度の日内変動

2. 乳汁の採取・保存条件

搾乳の前後または分房毎に乳汁を採取し、MUN濃度を比較したところ、これらの採取条件による有意差は認められなかった。また、8:00~18:00まで2時間毎に採取し日内変動を調査したところ、有意な差ではないが、朝・夕に比べ日中に高値を示す傾向があった(図2)。したがって、正確な比較には採取時間を統一する必要がある。

保存中の濃度変化は、採取直後の測定値と比較して、室温保存では採材後24時間後に低下が認められたが、冷蔵保存では36時間後も変化はなかった。さらに、冷凍保存では90日後の測定においても変化はなかった。

3. 栄養管理への応用

MUNと給与飼料中の養分含量との関係を検討したところ、粗蛋白質(CP)と可消化養分総量(TDN)とは有意な正の相関が、TDN/CP比と非分解性蛋白質(UIP)とは有意な負の相関が認められた(表1)。このようにMUNは、給与飼料中の蛋白質やエネルギーと密接に関連しており、MUNと乳蛋白質率の相互評価による栄養診断のガイドラインが示されている(表2)。しかし、診断の基準値には地域性があるため、野外データの蓄積により県下に適したガイドラインを策定する必要がある。

表1 給与飼料中の養分含量とMUN濃度の相関

成分項目	相関係数
CP (%)	0.897 **
TDN (%)	0.842 **
TDN/CP	-0.896 **
UIP (%)	-0.714 **

** : $p < 0.01$, $n = 16$

表2 ホルスタイン種におけるMUNと乳蛋白質率のガイドライン

		MUN濃度(mg/d)		
		<12	12~16	16<
乳蛋白質率(%)	<3.0	エネルギー不足 蛋白質不足	エネルギー不足	エネルギー不足 蛋白質過剰
	3.0~3.2	蛋白質不足	適正給与	蛋白質過剰
	3.2<	エネルギー過剰 蛋白質不足	エネルギー過剰	エネルギー過剰 蛋白質過剰

Dr. Charlie Sniffen and Dr. Arden Nelson より改変

兵庫県立淡路農業技術センター

畜産部 研究員 生田健太郎

表紙写真

淡路農業共済会館は、淡路地区における家畜診療および出張業務の効率化を高め、本地区農業共済事業の一層の推進を図るため、洲本市安乎町官野原字久友784-2に建設された。当会館は鉄筋コンクリート造2階建てで、1階には事務室、検査室、薬品室等を配置し、2階には会議室、資料室等がある。また別棟に診断室等を設置した作業棟がある。

畜産技術ひょうご

平成8年8月15日発行
第41号

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) 〒650
FAX 078(366)2068

発行人 小島秀俊