



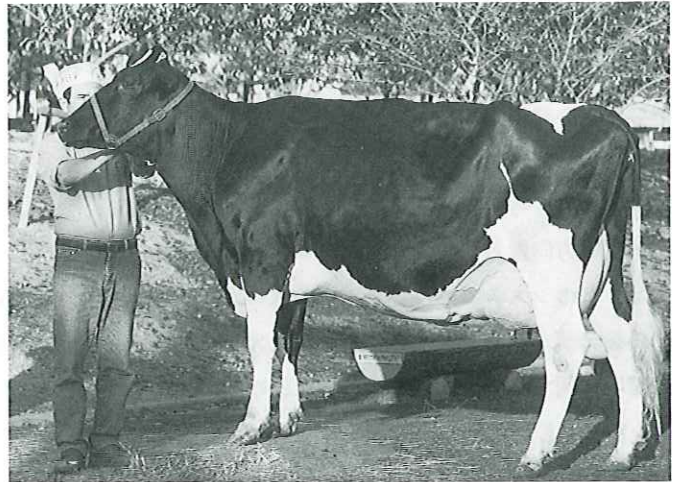
畜産技術ひょうご

(題字 兵庫県知事貝原俊民揮毫)

第 43 号

目 次

最新の牛飼料評価法 - CNCPS -	2
[衛生情報] 鶏卵衛生対策の取り組み	4
[技術情報] 繁殖和牛の群管理による 多頭飼育の可能性	5
[家畜診療所だより] 乳牛に集団発生した呼吸器感染症	6
[食肉衛生検査センターだより] 病原性大腸菌O-157と 食肉衛生検査センターの対応	8
[畜産技術最前線] 平成7年度農林水産省中国農業試験場 管内の研究成果情報(畜産関係)	9



平成8年度 兵庫県乳牛共進会 名誉賞
ゴールド・ベイボブ・アニタ
所有者 三原郡西淡町 富永 忠良

巻 頭 言

昨年の中議院選挙では、何か割り切れない一つとして農業問題が争点に挙げられなかったことである。国際的には、世界食料サミット、WTO閣僚会議後の各国の動き、国内的には新農基法の早期制定にも関心のあるところである。さて二十一世紀は、地球環境時代とか環境科学時代とも言われている。当然これからの畜産の振興は環境保全型畜産の推進にはかならない。しかし多頭羽飼育の進むなかで畜産のもたらす環境への負荷は、年々深刻化してきており特に、悪臭関連のトラブルが多くなっている。畜産が地域環境悪化の加害者になっては真の発展は望めない。深刻化している原因としては、混住化の進展と地域住民の生活環境保全意識の高まりのほか畜産経営の規模拡大と還元農地の不足である。持続的農村の形成にもまた持続的畜産の展開のためにも最も心して解決を図っていくべき課題である。畜産でもう一つ深刻化しつつあるものとして後継者不足がある。この解決には、子供の時分の家庭での体験と親子関係にその根源があるとみている。ここに、ある新聞で紹介された短歌二つ……回顧と感動をもって目にとまったものである。「ねむりたる子に稲束をかぶせやり冷ゆる山田の稲架かけ急ぐ」。「暮るるまで手伝いくれし子の鞆稲架に掛けあればすでに露もつ」。自分自身こどもの頃に幾回となく体験したことである。今頃こんな感心な子もいないし、親も子に働かせない。日常の作業を介して親子が心を通わせることがないのである。ここに問題が潜んでいる。ここに紹介した短歌は古き時代のもので短絡的にほうむらないでほしいのである。時代が変わっても、この情景の醸し出している心の働きは尊いと言わねばならない。確かに農村、農畜産業は大きく変貌してきているがそのなかであって、今後技術の開発とその応用には大きな期待がかけられている。すでに遺伝子組換えによる農作物に関心が集まっているが、何と言っても安全生、高品質、おいしさ、新鮮さの追求は永久的であろうし、有機農業の展開にも畜産の果たす役割は実に大きいことを再認識する必要がある。

(Y・F)

最新の牛飼料評価法 - CNCPS -

1. CNCPSとは

正式な名称をCornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS)といい、邦訳では「正味炭水化物・蛋白質評価システム」と呼ばれる、1990年にコーネル大学によって提案された、牛(乳牛と肉牛)を対象とする新しい飼養標準である。牛の養分要求量と給与飼料の養分供給量を求める点では従来の飼養標準となら変わりは無いが、それらの計算方法に先端のかつ理論的な考え方が取り入れられており、飼養標準の新しい方向性として注目すべきシステムである。

では、このシステムのどこが先端的なのか。まず、個体の養分要求量をより精密に求めるため、個体・管理・環境に関する多くの条件を計算に取り入れている。一方、養分供給量については、飼料中の炭水化物と蛋白質を反芻胃の消化メカニズムに基づいて分類(分画化)し、分画それぞれの消化・吸収量を理論的に計算することによって、最終的に牛が利用できるエネルギーと蛋白質の量を求めている。さらに、これらの要求量と供給量から牛の生産性(乳量・増体量)を予測することもできる。

2. CNCPSによる栄養評価の考え方

従来の飼養標準では、複雑なルーメン内の消化メカニズムを半ばブラックボックスとして扱っていた。これを理論的なモデルとしてとらえている点がCNCPSの最大の特徴である。

CNCPSによる飼料成分の評価法では、炭水化物と蛋白質をルーメン内での分解速度によって区分している。すなわち、炭水化物は可溶性糖類・でんぷん・可消化繊維・不消化繊維の4分画、蛋白質は非蛋白態窒素(NPN)・高分解性蛋白質・中分解性蛋白質・低分解性蛋白質・不消化蛋白質の5分画としている。

そして、ルーメンにおける各分画の消化と通過の速度より、胃壁から吸収される養分、ルーメン内微生物

に取り込まれて体成分として小腸で吸収される養分、ルーメンを通過して小腸で吸収される養分をそれぞれ求め、それらを加え合わせることによって、最終的に牛が利用できる代謝エネルギー(ME)と代謝蛋白質を求める。

これらに加え、従来の飼養標準にはなかった必須アミノ酸や窒素の給与バランスについても評価できるようになっている。

3. コンピューターソフトによる飼料設計

CNCPSは、理論としては複雑で難解なものであるが、実際の飼料計算はパソコン用のソフトを使って簡単に行うことができる。このソフトはコーネル大学から有料で入手でき、IBM互換機の英語版DOS上で動く。入力是对話形式で行うので表計算などの特別な知識は必要としないが、全て英語で表示されるので最初のうちは少し戸惑うかも知れない。

操作手順は、まず、家畜の特性と管理・環境の条件を入力し、養分要求量を算出する。次に、給与する飼料を成分フィルムから選択し、各飼料の給与量を入力すると、養分給与バランスや予測生産量(乳量・増体)などが出力されてくる。残念なことに、このソフトには、最適給与量を自動計算する線形計画法は組み込まれていない。そのため、出力結果をみながら適正な飼料構成を試行錯誤的に模索しなければならない。

4. CNCPSと日本飼養標準の比較

表1. 乳牛と飼料の設定条件

乳牛 ¹⁾ の条件		給与飼料	給与量(kg)
体重	650kg	圧片トウモロコシ	11.0
産次	3	大豆粕	1.8
日乳量	50kg	大麦	3.1
乳脂肪分率	3.5%	チモシー乾草	2.0
乳蛋白質率 ²⁾	3.1%	アルファルファ乾草	2.8
分娩後日数 ²⁾	60	オーツ乾草	2.0
HCS ²⁾	2.5	ビートパルプ	2.8
給与方式 ²⁾	TMR	コーングルテンミール	0.6
平均気温 ²⁾	30℃		

1)ホルスタイン種雌牛

2)CNCPSのみの設定条件

表 2. CNCPS と日本飼養標準の比較

		CNCPS	日本飼養標準
養分供給量			
・乾物	(kg)	24.9	24.9
・エネルギー			
代謝エネルギー(ME;Mcal)		70.2	—
可消化養分総量(TIN;kg)		—	19.78
・蛋白質			
代謝蛋白質	(MP;g)	3244	—
粗蛋白質	(CP;g)	(15.3%DM)	3809
養分要求量と充足率			
・乾物	(kg)	22.6 (110.2%)	29.0 (85.8%)
・エネルギー		70.1Mcal(100.1%)	22.06kg (89.7%)
・蛋白質	(g)	3176 (102.1%)	4595 (82.9%)

表 3. CNCPS の生体反応予測

予測乳量	50.1kg
第一胃内窒素バランス	-78gms
第一胃内ペプチドバランス	-18gms
予測第一胃pH	6.31
細菌由来MP	1848g
飼料由来MP	1396g
全窒素バランス	11gms
予測血漿尿素態窒素(BUN)	14mg%
予測乳中尿素態窒素(MUN)	11mg%

CNCPS と日本飼養標準の比較に用いた乳牛と給与飼料の設定条件を示した(表1)。まず、給与飼料からの養分供給量をそれぞれの飼養標準における表示法で示した(表2)。次に当該乳牛における両飼養標準の養分要求量とそれに対する供給量の充足率を求めた(表2)。CNCPS に比べ、日本飼養標準ではすべての養分要求量において高い設定になっている。そのため、今回の設定条件に対して、CNCPS ではすべての養分要求量を充足しているが、日本飼養標準ではいずれも90%をきる不足状態となっている。しかし、この乳牛は泌乳最盛期の高泌乳牛であり、しかも平均気温が30℃と暑熱の影響下にもある。このような過酷な条件下で日本飼養標準が算出した乾物量を実際に摂取させることは困難ではなからうか。

CNCPS は反芻胃の消化メカニズムに基づき、その牛が摂取可能な乾物量を予測する。その通りに牛が食べるならば、日本飼養標準より低いエネルギー・蛋白質レベルでも生産性を維持しながら、飼料費をかなり節約できるものと考えられる。また、CNCPS では、設計した飼料を給与した場合の生体反応の予測や

表 4. アミノ酸バランス

アミノ酸	充足率(%)
メチオニン	111.3
リジン	105.4
アルギニン	164.5
スレオニン	150.0
ロイシン	135.9
イソロイシン	116.1
バリン	127.0
ヒスチジン	123.4
フェニルアラニン	156.1
トリプトファン	155.8

アミノ酸バランスなども表示される。それらを翻訳・要約して表に示した(表3、4)。

5. おわりに

CNCPS には未だ開発途上にある実験的なシステムである。また、成分ファイルには配合飼料や粕類のデータは登録されておらず、サイレージなどの自給粗飼料についても地域ごとの分析値が必要と考えられる。

当センターでも、来年度より、CNCPS を用いた飼養試験を行う予定である。今後、多くの研究により CNCPS の完成度が高まれば、従来の飼養標準では対応が困難であった超高泌乳牛や暑熱時の飼養管理をより効率的に行うための有用な指針となるはずである。

兵庫県立淡路農業技術センター

畜産部

研究員 福尾 憲久

鶏卵衛生対策の取り組み

1. はじめに

採卵鶏養鶏場の衛生管理は、各種病原体侵入防止によって生産性を向上させる点で重要である。それに加えて、近年、卵によるサルモネラ食中毒が増加しており、その対策も重要となっている。

特にサルモネラ・エンテリティディス（SE）はここ数年で急増しており、サルモネラ食中毒の大半を占めている。

これらの状況から、県では平成6年度から鶏卵の安全性確保のため、「鶏卵衛生モニタリング体制整備事業」に取り組んでいる。

2. 事業の概要

本事業では鶏舎のサルモネラ検査を実施し、地域の汚染の状況を調査するとともに衛生指導を実施し、清浄化を進めていくものである。

当所では、農家、養鶏協会但丹支部、農協、経済連等と協力して養鶏研究会を設立し、その組織体制のもと事業に取り組んでいる。

研究会ではサルモネラ対策や各種伝染病対策、飼養管理などを話題として取り上げ、座談会形式で検討を行っている。

また、サルモネラ検査は3か月に1回、鶏舎の塵埃、飼料、鶏ふん、鶏卵を材料として実施している。現在、この検査を受けている農家は養鶏協会の会員を中心に22戸で、管内の飼養農家および羽数の約半数を占めている。

さらに希望農家には各種抗体検査を行い、衛生指導を実施している。主な項目はニューカッスル病、鶏伝染性気管支炎、マイコプラズマ病で、必要に応じて、その他の検査も実施している。

これらの結果に基づき、ワクチン接種や消毒の指導を実施している。

3. サルモネラ対策

サルモネラ対策としては、①養鶏場への侵入防止 ②養鶏場内における伝播防止 ③飼育環境の改善 ④鶏の体力強化などである。

1) 養鶏場への侵入防止

(1) 清浄鶏の導入

ひなは「ふ卵場等養鶏施設における衛生対策指針」に基づく対策を実施しているなど適切な衛生管理を実施している農場から導入する。

(2) 立入の制限

一般の訪問者の立入りはできるだけ制限する。しかし、関係業者については、従業員と同様に専用衣服・履き物の着用・手指の消毒などを励行する。

(3) 車輛、物品、器材による汚染防止

輸送箱、器材などは搬入前後の消毒を徹底する。

2) 養鶏場内における病原体の伝播防止

(1) 鶏群の更新

鶏群の更新は原則として鶏舎ごとにオールインオールアウト方式とし、その後の水洗・消毒を徹底する。

(2) 手指、履き物および衣服を介しての伝播防止

鶏舎ごとに衣服・履き物を専用化し、手指の消毒を励行する。

(3) ネズミ、衛生害虫その他動物による伝播防止

サルモネラの伝播にはネズミの役割が重視されている。その対策上からネズミ駆除は徹底しなければならない。オールアウトすると鶏舎からネズミが逃げるので、オールアウト前に徹底して駆除する。

3) 飼育管理の改善

(1) ストレスの防除

暑熱や寒冷、換気不良などは鶏に大きなストレスを与える。ストレスは鶏の抵抗力を低下させ、サルモネラ陽性鶏では排菌を増やす。

特に強制換羽は鶏にとって、強いストレスになるので、サルモネラ陽性鶏群では避けることが必要である。

4) 鶏の体力強化

(1) 新しいサルモネラ防除法

最近、サルモネラ対策として競合排除法（CE法）が応用されている。これはふ化直後や初生の段階で鶏盲腸内容物飼料を投与することによって、サルモネラなどの細菌が腸管に定着するのを防ぐものである。

また、オリゴ糖もサルモネラが腸管に定着するのを妨げるといわれている。

これらの方法はいずれも1)～3)の対策を実施したうえで実施することが重要である。

4. 鶏舎の消毒

経営方式により、さまざまな鶏舎構造があるが、それに応じた消毒が大切である。

消毒薬はその用途によって、使い分ける必要がある。特に最近の鶏舎は複雑な機械が入っているので、腐食を考慮した消毒が必要である。両性石けんや逆性石けんは比較的腐食させにくい。

表 鶏舎構造と適した消毒法

鶏舎構造	適した消毒法
平飼い	土の入れ替え、石灰散布、表土の焼却
開放	消毒薬の散布
ウインドウレス	消毒薬の散布および噴霧、ガスくん蒸

また、最近は発泡消毒が普及しつつある。この方法は水の量が少なくて済み、消毒効果も高いとされているが、高い場所まで届きにくいことなどが欠点である。

ホルマリンくん蒸は消毒効果が高く、すみずみまで届くことが特徴である。しかし、人体に対する毒性も強く、作業は慎重にしなければならない。

5. おわりに

今後、HACCP（危害度分析重要管理点）方式による衛生管理が導入されようとしており、それに対応した事業も展開している。

さらに安全な畜産物の生産のための指導を強化していきたい。

和田山家畜保健衛生所

技術吏員 本田 義貴



繁殖和牛の群管理による多頭飼育の可能性

1. はじめに

淡路では、繁殖和牛飼育農家、頭数とも減少しているが、若手を中心とした多頭飼育も目立つようになってきた。

しかし、多頭志向農家でも現状の労働力（2人程度）では、母牛20頭飼育が限界だと感じている人が多い。

専門的繁殖和牛経営を安定させるには、まず、牛舎構造の見直し、群飼育の導入、早期離乳など作業労力の省力化による多頭飼育のモデルをつくる必要がある。

そこで、平成5年度から管内の母牛15頭以上飼育している農家53戸の内15戸を対象に普及活動を展開して

きた。その中で、母牛60頭飼育となったT農家での改善したい事例を紹介する。

2. 普及活動の概要

1) 既存の牛舎を用途別整理

牛舎の増改築を繰り返して現在では、4棟からなり、作業性が悪く、母牛一頭当たりの管理労働が146時間と多くを費やしていた。

母牛の管理には、繋ぎ方式を取り入れるなど配慮しているものの、子牛の管理スペースが十分に取れていないなど子牛の発育に悪影響を及ぼし、舎飼いのみで

は限界を感じていた。

子牛が離れた維持期の母牛（受胎牛）を群として飼い、野外（放飼場）へ出すことにより、牛舎のスペースに余裕ができ、増頭または子牛の専用室（空間）が取れるようになった。

2) 除角の実施

母牛の群飼育管理を実践させるためには、角は不必要なものであり、洲本家畜保健衛生所の協力を得て、平成6年にすべて除角を実施した。その後、後継牛は除角するようにしている。

3) 放飼場ならびに連動スタンションの導入

長命で連産させるためにも、野外を有効に活用することを進め、新たに放飼場（15a）を設置した。省力管理のために維持期の母牛を群飼し、個体管理のためにも連産スタンションを導入した。

3. 成果

1) 野外を活用して維持期のみの母牛を放飼することにより、母牛60頭飼育が実現できた。

	飼育頭数		計
	成牛	育成牛	
H2年	38頭	4頭	42頭(100.0)
H4年	47	5	52(123.8)
H6年	47	9	56(133.3)
H7年	50	10	60(142.8)

2) 群飼育することで省力管理が可能となり、母牛1頭当たりの管理労働が114時間になった。また、現状では、維持期の母牛を群飼育することで過肥防止に役立ち、分娩間隔が13.0か月となった。

	平均分娩間隔(か月)
H2年	14.0
H4年	12.6
H7年	13.0

3) 舎内に子牛専用室が確保でき、子牛の発育別、雌雄別に管理するなど工夫を行い、子牛の発育改善に努めている。

4. 今後の課題

1) 総合的に多頭管理方法を検討することが必要であ



写真：連動スタンションの活用

子牛出荷成績

	雌子牛		去勢子牛	
	頭数	平均日齢体重	頭数	平均日齢体重
H3	15	0.82	22	0.92
H4	14	0.81	20	0.96
H6	12	0.83	21	0.98

※自家育成は、除く。

る。

多頭化を図る上では、牛舎の増改築は必要である。しかし、野外を上手に活用すれば、牛舎にあまりお金をかけなくても、牛が飼えることを実証できた。

今後、母牛については、群飼育管理を基本と考え、作業の合理化が必要である。特に、毎日の繁殖和牛の管理の中で、大変なのが除ふんの作業である。タイヤショベルが使える構造に改築するか、もしくは、誰でも除ふんできることを考えるならば、パーンクリーナーを設置することが必要である。

2) 計画的に増頭を図っていく。

後継牛については、自家育成を基本と考え、母牛の能力（産肉性、繁殖性、保育性等）を把握することに努め、その産子を残すようにしていくことが必要である。

3) ふん尿処理施設を合わせて整備していく。

多頭化を図る上で、堆肥舎の整備は、不可欠であり、良質な堆肥を作ることで、稲わら交換あるいは土づくり資材として販売することも可能となる。

北淡路農業改良センター

沼田 浩一

家畜診療所だより

乳牛に集団発生した呼吸器感染症

今回、管内の酪農家3戸にはほぼ同時期に呼吸器感染症が集団発生したので、その概要を報告する。

1. 発生概要と転帰

3農家とも1995年12月10日に北海道から初妊牛の導入があり、導入後2～3週目に発生した。

A農家はA市にあり1棟の対頭式繋牛舎で、導入牛3頭は同一牛舎内に繋留されていた。12月23日に初発し、その後3～5日の間に全頭に広がり（発症率100%）、うち4頭は起立不能となった。（4頭中1頭は産後起立不能症を併発して廃用）加療により初発日より9日目に牛群の症状は回復した。

B農家はS町にあり2棟の対尻式繋牛舎で、導入牛1頭は乾乳・育成牛舎の隅に繋留されていた。12月25日に2頭が発症し4日目までに乾乳・育成牛舎に蔓延した。その後搾乳牛舎に伝播、うち1頭死亡（発症率67.7% 21/31頭）となった。加療により初発日より10日目に牛群の症状は回復した。

C農家はY町にあり2棟の対尻式繋牛舎で、導入牛6頭は育成パドックに別飼いされていた。1996年1月7日に右牛舎で6頭が発症、その後育成パドックおよび左牛舎より伝播した。発症率34.4%（21/61頭）で加療により初発日より8日目に牛群の症状は回復した。

2. 臨床症状

発症牛の臨床症状は3戸ともほぼ同様で、初診時平均体温は40.2度あり、その他全例で元気・食欲の減退、発咳、水様性から膿性の鼻汁の排出、呼吸速迫、肺音粗励を呈する著明な呼吸器症状を示していた。また2農家で5頭が起立不能に陥った。

3. 治療および対策

発症牛に対して抗生剤（オキシテトラサイクリン・マイシリン・ベテシリン・カナマイシン）、輸液剤、解熱鎮痛剤を使用し、一部強肝剤の投与を行った。また対策として朝夕の牛舎内の換気、牛群全体へビタミ

ン剤の投与および牛舎出入口、牛舎間に踏み込み消毒槽の設置を行った。

4. 検査成績

血液検査で、初診時のアルブミン、 α -グロブリン、BUN、血糖値、トリグリセライドは回復期に比較して有意に高値を示した。

B農家死亡牛の剖検所見において肺漿膜と胸膜が線維素によって広範囲に癒着し、また肺全体は暗赤色を呈し肝変化していた。組織所見においては、肺全体にわたって肺胞腔および気管支腔に、変性剥離した肺胞上皮、好中球、マクロファージなどが著しく充満し、カタル性・化膿性肺炎の像を呈していた。一部には漿液線維索性肺炎像も認められた。

細菌およびウイルス検査は、B農家の発症牛鼻腔ぬぐい液さらに死亡牛の肺病変から *Pasteurella haemolytica* が分離された。また鼻腔ぬぐい液を用いたIBR、RSウイルスの抗原の検出を試みたが陰性であった。

ウイルス抗体検査は、A農家は5頭中4頭、B農家では3頭中1頭でRSウイルス抗体価の有意な上昇が認められた。しかしA・B農家とも導入牛のRSウイルス抗体価の有意な上昇は認められなかったものの、抗体価は高い水準を維持していた。C農家は8頭中7頭でRSウイルス抗体価の有意な上昇が認められた。3農家とも他のウイルス抗体価に変動は見られなかった。

薬剤感受性試験はほとんどすべての薬剤に対して感受性を示した。

5. 考察

今回、管内3農家でほぼ同時期に発生した呼吸器感染症は、3農家の発症牛の臨床症状が酷似していたこと、抗生剤の投与に鋭敏に反応したこと、死亡牛の肺病巣および発症牛の鼻腔ぬぐい液から *Pasteurella*

haemolytica が分離されたこと、RSウイルスの中和抗体価の有意な上昇が認められたことなどからRSウイルスの感染が引きがねとなって細菌の二次感染が起こり、集団的に呼吸器感染が発生したものと思われた。発症率が34.4%から100%と大きな差が見られたのは、牛舎構造が異なっていたこと、また発症時期に若干のずれがあったため後発農家において自衛、予防策が実施されたものと思われた。3農家とも発症直前に、北海道の同一地域より初妊牛を導入していたが、導入牛

のRSウイルスの中和抗体価は初診時と回復後では変化なく高値を維持しており、導入牛が本ウイルスを持ちこんだものと考えられたが、導入牛が原因であると特定するには至らなかった。

兵庫県農業共済組合連合会

西播基幹家畜診療所

木ノ下 誠

食肉衛生検査センターだより

病原性大腸菌O-157と食肉衛生検査センターの対応

はじめに

平成8年は畜産・食肉関係業界にとって厳しい試練の年となった。

英国に端を発した牛海綿状脳症のニュースによって食肉需要は低迷し、病原性大腸菌O-157事件は、全国の食品関係者や消費者を恐怖させるものであった。

と畜場や家畜飼養施設が、汚染源の全てであるかのように報道機関から指摘を受け、畜産・食品業界においては大変な対応を迫られることとなったが、今は消費者の信頼回復が何より急務と考えられる。

こうした状況下で、厚生省から平成8年7月26日O-157緊急対策として「と畜場及び食肉処理場の衛生管理について」の生活衛生局長通知が出された。

この通知を受けて食肉衛生検査センターではO-157対策として概略以下のことを実施したので中間報告する。

1. O-157汚染実態調査

平成8年7月22日から拭き取り検査を開始し、県下5検査所において、枝肉・肝臓・器具等について各5検体を毎週実施している。

また全国食肉衛生検査所協議会と連携し、搬入された牛のふん便についても検査を開始した。

同時に検査手法においてもPCR機器を導入して細

菌検査の迅速性と精度管理の向上を図ってきた。

2. 関係業界衛生指導等

1) 食肉事業者・解体従事者・内臓業者等を対象に、食肉処理過程における衛生を確保するため、次のことについて徹底するよう講習会を開催して指導した。

- (1) 場内の清掃と定期的な消毒の励行。
- (2) 解体場入口の踏み込み消毒槽の設置と消毒の励行、場内における使用器具・手指等の洗浄と消毒の徹底。
- (3) 食道結紮・直腸結紮による枝肉汚染の防止。
- (4) 生産者・家畜商など畜産関係者に対し予め体表の洗浄された清潔な家畜を搬入するよう依頼文書を発送。

今後は、と畜場に搬入された獣畜で体表の汚れのひどいものについて記録し、畜主に対して指導を強化する方針を採った。

3. O-157の検査状況（平成8年10月末）

1) 検査対象 牛・豚・鶏

- (1) 枝肉（胸部及び腹部）
- (2) 肝臓
- (3) 腸内容（ふん便）

2) 採材および検査方法

- (1) 毎週月または火曜日、と畜業者を選別
- (2) 厚生省が示す検査方法により実施

表：検体数および陽性検体数

	検体数	シガ毒素陽性検体数
枝 肉	牛／316	6
枝 肉	豚／ 24	0
肝 臓	164	2
ふん便	359	11 (O-157 1件)
食 鳥	38	0
器具等	90	0

(平成 8 年 7 月 18 日付衛食第 1 9 5 号・衛乳第 1 7 4 号を参照)

(3) PCR法によるST検出 (SIGATOXIN)

(注) 最新の学会においては、ベロトキシンはシガトキシンを呼称するよう統一された。

3) 検体数 (991 検体) および陽性検体数

総検査数 991 検体のうち PCR による検索を 80 検体実施し、シガ毒素産生を示したものが、19 検体あった。このうち O-157 を 1 件検出した。

4. 今後の課題としての HACCP システムの導入

近年 EU および米国において、動物性食品に起因する食中毒や感染症の多発と大型化傾向が指摘されており、微生物による事故発生防止には、HACCP システムの導入が最も有効であると結論されている。

我国においても「と畜場は食品工場である」と位置づけ、関連法令の改正を踏まえて全面的に HACCP を導入しようとしており、本県においてもこれが対応を迫られているところである。

そこで HACCP 導入の課題としては、

- 1) HACCP は家畜の飼育段階から食肉処理・流通・販売にわたる一貫した汚染防止対策を立て、厳重な検証を行うことが重要であるが、特に各過程における危害要因の特定と防止措置の設定が適正かつ確になされてこそ十分な効果が期待できるものである。

このため食肉について特別な知識や技術を有する者で構成する HACCP 推進チームを設置して生産・と殺解体・食肉加工・消費の各過程毎に検討を加える必要がある。

この構成メンバーは各過程について、行政機関の

外、業界の参加が特に必要である。

- 2) 家畜の生産段階においては、健康畜の導入・適正な飼料の選別投与と飼育段階での疾病の排除及び有害物質による汚染の防除に努め、また飼育畜舎の構造・設備についても指導できるよう体制を構築することが必要となってくる。

この体制については、農林水産・家畜診療の各獣医師の協力を要請しなければならない。

- 3) 各過程における対象施設は衛生水準が一定レベル以上に整備されていることが必要である。

すなわち、危害発生が施設の構造に起因する場合、取扱い面でこれを解消することが不可能な時は、施設改善を行わなければならない。施設改善が施設の基本構造に関わる場合は、業者等の経済的負担が大きく、何らかの公的補助が必要と考えられる。

さらに従事者・業者等の食肉の取扱いを含めた衛生教育と指導に対して、業界の十分な理解と協力が得られるかどうか今後の課題である。

おわりに

今ほど食肉の安全性に対して消費者が不安と不信感を持ったことは、かつてなかった。

米国においては、消費者グループ [STOP] が主婦らに対して牛の挽き肉を買ってきたらその一部を冷凍保存するように呼びかけている。

[STOP] はこれを“冷凍式生命保険”と称しこの挽き肉によって食中毒にかかった場合は、これが証拠となるとしている。

畜産指導・家畜診療・食肉検査、これらは家畜を動物性食品とするための一連の作業であり、食肉の安全性確保は畜産・食肉業界に行政と獣医師がいかに関わるかによって影響するところは大きい。

兵庫県食肉衛生検査センターでは、今後も消費者の安心できる食肉衛生行政を展開したいと考えている。

兵庫県食肉衛生検査センター

検査第一課長 立田 壽

平成7年度農林水産省中国農業試験場管内の研究成果情報（畜産関係）

平成7年度農林水産省中国農業試験場管内21の国、府、県の研究機関で実施された試験研究31課題中別掲表のとおり近畿中国農業試験研究推進会議で評価選別されたので広く普及されるようお知らせします。

なお、詳細については担当部署に照会願います。

兵庫県立中央農業技術センター

畜産試験場 家畜部

次長 冨永 勝

表：研究成果情報課題

情報素材名	内 容	担当部署名
豚液状精液の簡易保存器具と輸送技術 (平成5～6年)	豚人工受精の普及を図るため、農家で利用できる安価な精液保存用恒温器と輸送容器を考案し、それぞれ精液保存温度が安定的に長時間保たれ、精子活力も維持された。	鳥取県中小家畜試験場 繁殖科 0859-66-2261
黒毛和種肥育牛の成長ホルモン分泌に対するビタミンAの影響 (平成4～7年)	生長ホルモン放出因子負荷による生長ホルモン分泌反応は月齢が進むと低下するが、血中ビタミンA濃度の高い肥育牛では、成長ホルモン分泌反応が高く、ビタミンAが成長ホルモン分泌に関与している可能性が示唆された。	兵庫県立中央農業技術センター 畜産試験場 家畜部 0790-47-1117
肉の色調を迅速に評価する客観的かつ定性的解析技術 (平成4～7年)	畜産物の生産・流通・加工・消費段階で重視される形質である肉の色調を「分光式色差計+コンピュータ」を用い迅速で客観的かつ定性的に解析できる測定技術を確立した。	大阪府立農林技術センター 畜産部 応用畜産室 0729-58-6551
α-リノレン酸強化鶏肉の生産技術 (平成5～7年)	「ひょうご味どり」の飼料に食用しそ油を添加すると、肉の脂肪酸組織中のαリノレン酸割合は、添加量及び添加期間に比例して多くなる。仕上げ期の14日間2.5%添加のみでも、通常の約4倍のαリノレン酸含量の肉となるうえ。正肉100g当たり飼料費は無添加区より1.8円高いだけである。	兵庫県立中央農業技術センター 畜産試験場 家畜部 0790-47-1117
畜舎排気中の除塵技術 (平成5～7年)	換気扇等による畜舎からの排気に水をミスト状に高圧噴霧することにより粉塵を水滴に捕集し、粉塵の拡散を防ぐ除塵・脱臭技術を開発した。	大阪府立農林技術センター 畜産部 応用畜産室 0729-58-6551
肥育牛へのビタミンE投与による展示中の牛肉品質の安定化 (平成4～6年)	肥育牛への屠殺前4週間あるいは1週間のビタミンE投与により、各組織のビタミンE濃度が増加し、展示中の牛肉のメトミオグロビン形成が減少して良好な肉色が維持され、脂質の酸化が抑制される。	中国農業試験場 畜産部 産肉利用研究室 08548-2-0144 広島県立畜産技術センター 飼養技術部 08247-4-0331 協和発酵工業株式会社 研究開発部 03-3282-0047

畜産技術ひょうご

平成9年1月10日発行
第43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