



畜産技術ひょうご

(題字 兵庫県知事貝原俊民揮毫)

第 3 5 号

目 次

肉用鶏キメラの作成試験	2
〔衛生情報〕 肥育牛の脂肪壊死対策	4
〔技術情報〕 淡路地域の繁殖和牛経営の動向 と今後のデータ利用方策	7
〔家畜診療所だより〕 発育不良の乳用種去勢肥育牛 に対する「ルーメンファイブ」 の投与効果	8
〔食肉センターだより〕 病畜牛の現状	10
〔畜産技術最前線〕 鶏肉への α -リノレン酸、 EPA、DHAの強化技術	11



58日齢のキメラ鶏 (提供 家畜改良センター 兵庫牧場)

巻 頭 言

今こそ飛翔の時

「ガットの影響で、畜産業の見通しが暗い」とよく言われます。卵価は長期低迷し、乳価や枝肉価格、子牛価格なども低下が続いています。しかし、よく考えてみれば、日本経済が崩壊しない限り、下がった相場は必ず高騰をします。相場が上昇しかけたときに今までの損金を取り戻すには、それまでに生産体制を整備しておく必要があることは誰でも解る話です。では、いつか何時が生産拡大のための投資の時なのでしょうか？

いま、氷上郡内の畜産農家は積極的に規模拡大に取り組んでいます。養鶏農家のM氏は成鶏舎を全面的に改築し、一挙に規模拡大をしようと工事中です。K氏も古くなった鶏舎を最新式の鶏舎に建て替えると共に、隣接農地に拡大をしようと計画をしています。

酪農家のY氏は生産規模を一挙に3倍にしようとフリーストール牛舎の建設に着手しました。A氏も牛舎を移転するため、圃場整備の真ん中を農地転用し、牛舎建設にとりかかりました。水稲中心に規模拡大をしてきたS氏は2頭の肥牛部門を見直し、複合経営への転換を目指し、牛舎を新築して母牛20頭の経営に拡大をしました。T氏は有機栽培による特別栽培米の開始のため、繁殖和牛部門の導入をしています。

考え方を改めて整理してみましょう。畜産経営において相場の変動による赤字はどのように回収すればよいのでしょうか。答えは1つです。「5千羽の経営で損したら、1万羽にして取り戻せ。1万羽で損したら、2万羽に拡大せよ」答えは簡単ですが、拡大のタイミングを間違えると儲けるつもりが逆に損をすることになります。投資・拡大のタイミングは、経営の見通しがつかない時期です。いわゆる相場が底値の時こそ適期なのです。「畜産は今飛翔の時」氷上郡の畜産農家に見習って経営感覚を磨き、積極的な売り上げ拡大につながる投資と規模拡大に取り組みましょう。

(S・N)

肉用鶏キメラの作成試験

はじめに

ニワトリキメラは、最初にMaruzullo (1970) が3例の体細胞キメラニワトリ胚(ふ化前に死亡)を作出した。続いてPerry (1988) が分割の始まっていない1細胞期の胚をニワトリの卵管膨大部から取り出し、対外培養法と卵殻を用いた培養法を組み合わせるにより、ふ化させることに世界で初めて成功した。

その後、内藤ら(1990)は、ふ化率が7%と低かったPerryの体外培養法を改良(0~3目胚の培養で濃厚卵白を除去して水様性卵白と入れ換える等)し、1細胞期からのニワトリ胚の体外での培養で、34.4%と高いふ化率を得ることに成功した。この方法の開発により、ニワトリ胚の体外での培養法は実用段階に達することとなり、細胞レベルや遺伝子レベルにおける胚操作研究に応用している。

こうした中で、家畜改良センター兵庫牧場においても、1993年からニワトリ胚の培養法として高いふ化率を得ることのできる内藤ら(1990)の方法を用いて、肉用鶏による体外培養技術に習得およびそれらを活用したキメラ鶏の作出に取り組んできたので、本稿では、これまでに得た中間成績を紹介することとする。

1. 肉用鶏キメラの作出方法

1) 用いたニワトリ

ドナー卵は、軍鶏を用いた。この有色羽毛を体細胞レベルでのマーカーとするため、ホスト卵に白色

プリマスロックの受精卵を用いた。

2) ホスト卵の採取

ホスト卵は、放卵直後(発生ステージX)の受精卵を用いた。

3) ドナー卵の胚盤葉細胞の採取

ドナー細胞を分離するための胚盤は、放卵直後の受精卵(発生ステージX)を用いた。胚盤はMEM溶液中(表1)で精密ピンセットで卵黄膜から剥し、10個を分離した後0.05% EDTAで洗浄後トリプシン処理(0.1%トリプシン/PBS(-) 37°C10分)により胚盤葉細胞を解離し、10%牛胎児血清入りMEMを加え、遠心(1200rpm10分)後血清を入れていないMEMに再浮遊させた(図1)。

4) 胚盤葉細胞の移植

胚盤葉細胞浮遊液を30度に研磨した先端の内径約50 μ mのガラス針に入れ、ホスト卵の胚盤下腔に約1000個の細胞数を目安に注入した(図2)。この時ホスト卵は、蒸発皿に移して注入を行った。

5) 培養

表1 MEM溶液10 ℓ 分

純粋	10 ℓ
NaCl	80g
KCl	2g
KH ₂ PO ₄	2g
Na ₂ HPO ₄ · 12H ₂ O	29g

オートクレーブ 120°C. 20分

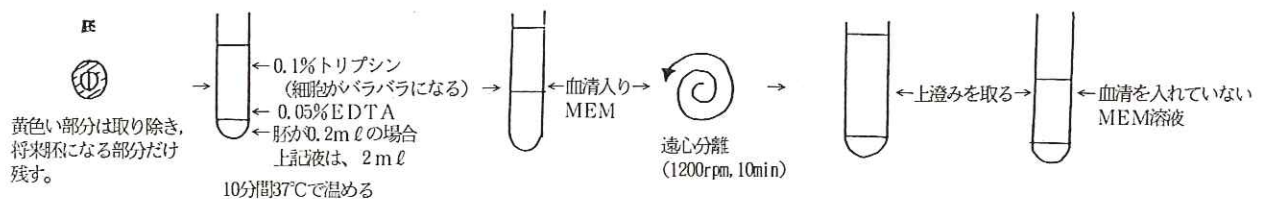


図1 トリプシンにより細胞解離

培養は、内藤らの方法により行った。図3・4のとおり胚移植後に供用卵の卵殻に戻して、ラップを掛ける方法を取った。

2. 結果および考察

1) 胚の生存率とふ化率

3回の試験を行い、37個の宿主卵にドナー細胞を注入移植し、そのうち胚羽毛が確認できる発生ステージまで发育した胚数は8個で(21.6%)、4羽(10.8%)がふ化した(表2)。

2) 体細胞キメラの出現頻度

キメラ発生率は、5.4%(2羽発生)であった。いずれも判定は羽毛で確認したが、残り2羽はキメラかどうか判定できなかった(表3)

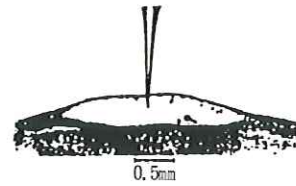


図2 細胞浮遊液を先端の内径が50 μ mのガラス針に入れ、発生ステージXの宿主胚の胚盤下腔に注入移植する。

3. 今後の展開

今年度からドナー細胞の注入移植法は、阿形らの方法によって行っている。このシステムは、針を真上に、顕微鏡を斜め上にセットし、リアルタイムの画像解析装置を使ってテレビモニター上に像を写し出し、それ

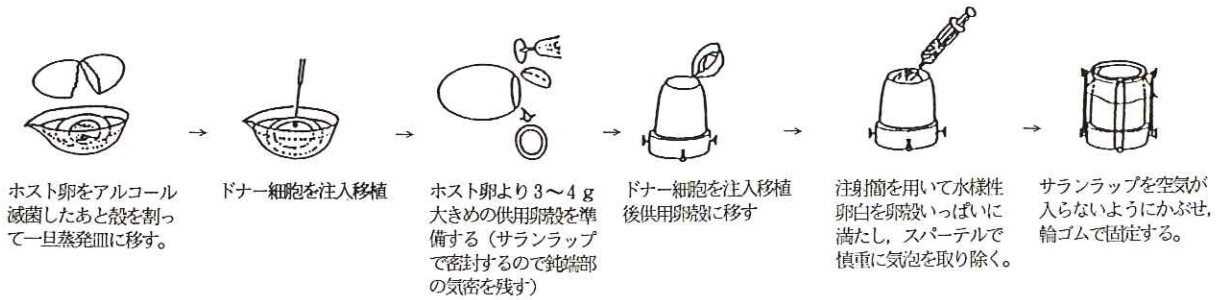


図3 0日目胚の操作

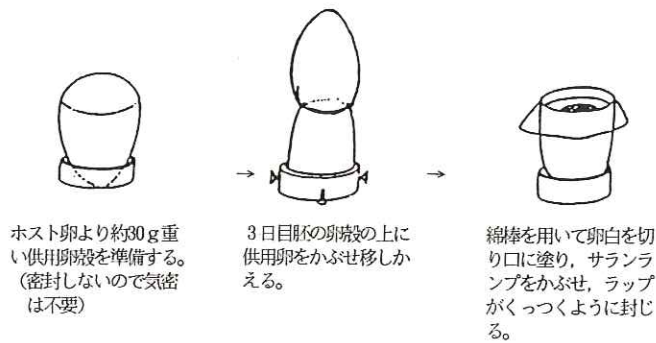
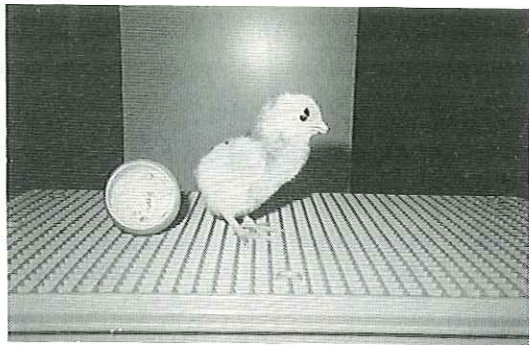


図4 3日目胚の操作

表2 細胞を注入移植された胚の生存率及びふ化率

処理した 胚の数	生存胚数												
	1日目	2	3	4	6	7	8	11	14	18	19	20	22
37個	35	33	22	20	18	12	11	9	8	7	6	5	4



ホスト卵にドナー細胞を注入移植し作成した鶏
(2日齢)



19日齢のキメラ鶏

表3 体細胞キメラ胚の出現頻度

羽毛が確認できた胚の数	羽毛が全て白い胚	羽毛の一部が有色	羽毛キメラ率
8個	6個	2個	5.4%

を見ながら針の位置を胚盤下腔にあわせるものである。画像処理を行うことによって、胚盤をモニターで観察しながら確実に胚盤下腔にドナー細胞の注入移植が行える。現在では、より確実にキメラといえるニワトリづくりを目指して試験を行っている。

ニワトリキメラづくりの目的は、単に毛がまだら模様になったニワトリをつくることにあるわけではない。受精卵を構成する細胞がどのように分化し、独自の機能を持つようになるかを調べるのが最大の目的である。

受精卵融合によって産まれるキメラは、融合させる時期、部分を変えて様々な組み合わせを試みる必要がある。こうした試験の積み重ねによって、二つの受精卵の優れた性質だけを組み合わせたニワトリをつくるのが可能になるかもしれない。肉量の多い白色プリマスロックと肉質の良い軍鶏の双方の性質を持ったニ

ワトリができるかもしれない。

また、キメラづくりの次に目指しているものは、受精卵の核移植である。これは、受精卵から核を抜き出し、別の受精卵に移植する技術である。この核移植を進展させるとクローニングと呼ばれる技術に結びつく。この技術が利用できれば、交配を行うことなく優れたニワトリをいくらかでも複製することができる。もちろんこの技術が本当に実現できるかどうかは定かではない。しかし、今現実に行われているキメラづくりは、核移植に役立てることを前提としており、核移植はクローニングと密接に関連しているのも事実である。

ニワトリの改良技術は、家畜の中でもウシに比べ様々な理由からその技術の応用が遅れている。しかし、ニワトリへの応用も決して不可能なことはないと思われる。その意味でバイオテクノロジーを用いたこれらの先進技術は、家畜改良の分野においてますます押し進められていくことは間違いない。

農林水産省

家畜改良センター 兵庫牧場

鳥山眞由美

衛生情報

肥育牛の脂肪壊死対策

はじめに

兵庫県内の食肉検査では和牛の脂肪壊死が多数報告

されており、過去5年間の成績では、乳用種が約1%未満の発生率で推移しているのに対し、黒毛和種では

表 1 肥育牛の死産事故病名別発生状況

順位	元年度		2		3		4	
	病名	%	病名	%	病名	%	病名	%
1	肺炎	21.9	肺炎	19.8	肺炎	23.2	肺炎	22.8
2	急性鼓脹症	10.2	心臓衰弱	12.3	心臓衰弱	11.4	心臓衰弱	10.7
3	脂肪壊死	8.5	急性鼓脹症	10.3	急性鼓脹症	10.1	急性鼓脹症	9.7
4	心臓衰弱	8.0	脂肪壊死	7.9	脂肪壊死	8.0	慢性鼓脹症	7.3
5	間質性肝炎	7.3	関節炎	6.3	間質性肝炎	7.7	脂肪壊死	6.1

(兵庫県農業共済組合連合会調べ)

出荷牛の約10%に脂肪壊死がみられる(図1)。

また、家畜共済による県内肥育牛の死産事故病名別発生状況でも脂肪壊死は常に上位にランクされている(表1)。繁殖牛では薬剤による脂肪壊死治療も行われているが、肥育牛では脂肪壊死対策は特に行われていない。そこで今回管内の一肥育農家において、脂肪壊死治療効果があり、かつ作用が比較的穏やかで、飼料成分の一つであるファイトステロールを用い、黒毛和種肥育牛の脂肪壊死対策を試みたので、その概要を報告する。

1. 材料および方法

実施期間は1992年6月から1993年12月で、取り組み方法として、まず脂肪壊死牛を摘発するために、定期的に直腸検査を実施した。実施月齢は15、20、25か月齢で、各々28、36、120頭を検査した。

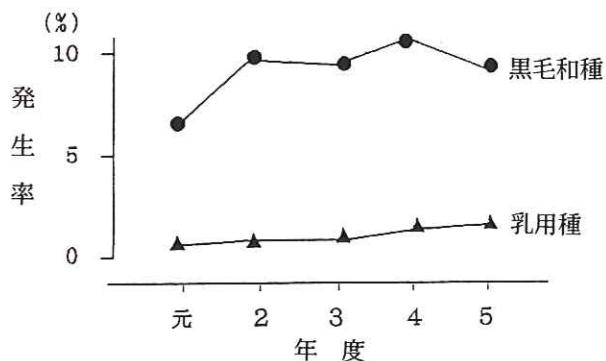


図 1 食肉検査による脂肪壊死牛発生率

ファイトステロール投与は、脂肪壊死牛5頭と対照牛1頭に対し、1日1頭当たり20gを2か月間投与し、4か月間体重測定、直腸検査、血液検査を実施し、出荷時の枝肉成績を調査した(表2)。

2. 結果

1) 直腸検査による脂肪壊死牛の摘発

15、20か月齢の検査では、脂肪壊死は認められず、25か月齢で30頭に脂肪壊死が認められた。その内訳は、直腸周囲に壊死塊が形成され狭窄を伴うもの4頭、壊死塊が拳大以上のもの12頭、拳大以下のもの14頭であった(表3・4)。

また、出荷時の食肉検査成績と比較してみると直腸検査では、壊死塊を認めなかったにもかかわらず、

表 2 方 法

1. 直腸検査による脂肪壊死牛の摘発

実施月齢	頭数
15	28
20	36
25	120

2. ファイトステロール(50%製剤)の投与

供試頭数	脂肪壊死牛	5頭
	対照牛	1頭
投与量及び期間	1日1頭当たり20gを2か月間	
検査項目	体重測定	投与前 投与後毎月4か月間
	直腸検査	投与前 投与後毎月4か月間
	血液検査	投与前 投与後1、2、4か月
	枝肉成績	

表3 直腸検査成績

実施月齢	検査頭数	脂肪壊死牛(%)
15	28	0
20	36	0
25	120	30 (25)

表4 死亡壊死牛内訳

壊死塊程度	頭数(%)
直腸狭窄	4 (13.3)
拳大以上	12 (40.0)
拳大以下	14 (46.7)

表5 直腸検査成績と食肉検査成績

	食肉検査*		未出荷	
	+	-		
直腸検査	+	13	6	11
	-	3	43	44

*：脂肪壊死による直腸廃棄を+とした

3頭が脂肪壊死による直腸廃棄となり、25か月齢以後に壊死塊が形成されたと思われる牛も見られた(表5)。

以上の結果から、この農家では脂肪壊死は25か月齢前後に確認されるようになり、その後急激に大きくなると思われ、この時期に直腸検査によるスクリーニングを行う事で、将来廃用の恐れがある牛をピックアップ出来ると考えられた。

2) ファイトステロールの投与試験

脂肪壊死牛に対するファイトステロール投与後の壊死塊と体重の変化は、表6、図2に示す。投与開始時の壊死塊の形状は、鶏卵大から掌大のものが3頭、直腸周囲に形成され内腔が3から4指幅と狭窄気味のものが2頭であった。体重は投与開始時に狭窄がひどかったNo. 147ではほとんど増加しなかったが、他の4頭については投与期間中、体重は順調に増え、壊死塊の成長も抑えられていた。しかし、投与終了後に新たな壊死塊が形成されたものや、抑えられていた壊死塊が再び成長して狭窄になったものも見られ、増体が悪化するものも見られた。

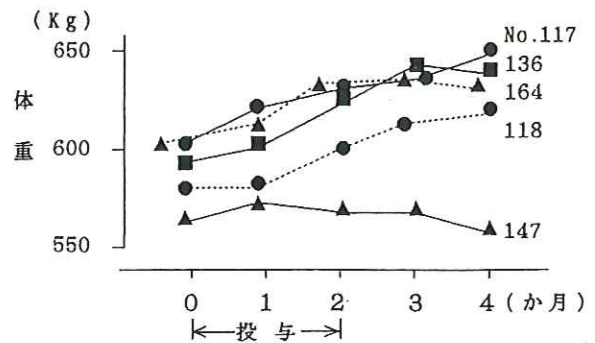


図2 ファイトステロール投与後の死亡壊死牛の体重の変化

表6 ファイトステロール投与後の壊死塊の変化

No.	投与後月数	投与後月数				
		開始	1	2	3	4
117	掌大	-	-	新壊死塊	-	-
118	周囲(4指)	-	-	新壊死塊	-	-
136	掌大3コ	-	-	成長	周囲(3指)	-
147	周囲(3指)	-	-	-	-	N.T
164	鶏卵大	-	-	-	-	N.T

N.T: 検査せず

表7 枝肉成績

No.	枝肉重量(Kg)	歩留(%)	BMS
投与牛 平均 (n=6)	383.5	60.9	7.7
S.D.	27.7	1.0	3.0
同居牛 平均 (n=22)	399.5	61.2	7.6
S.D.	37.5	2.0	2.7

血液検査では、投与期間中に血清尿素態窒素と遊離脂肪酸の低下の傾向が見られたが、有意差はなかった。

また、枝肉成績について、ファイトステロール投与牛と同時期に導入した牛を比較してみると、BMS、歩留まり、枝肉重量とも差はみられなかった(表7)。

まとめ

今回の調査および試験成績から、ファイトステロールは、増体や枝肉成績に影響を及ぼさず、仕上げ期の脂肪壊死牛に対し、発症予防効果が認められた。しかし、ファイトステロールが死亡壊死塊の成長を抑制する効果は、投与期間中に限られているため、投与期間が長期になる場合や全頭への投与はコスト高となり経済的ではない。従って、ファイトステロールを死亡壊

死対策に用いる場合は、あらかじめ直腸検査により脂肪壊死牛を摘発し、投与することが必要であると考えられた。今回試験した農家では、25か月齢の直腸検査で発症の恐れがある牛をピックアップし、ファイトステロールを投与したが、これらを要注意牛として日常の観察の強化を促すことが出来た。

今後の課題として、飼育牛に対するファイトステロールの投与量や投与時期の検討と脂肪壊死発生原因の究明が必要と考えられた。

姫路家畜保健衛生所

丸尾 喜之

技術情報

淡路地域の繁殖和牛経営の動向と
今後のデータ利用方策

はじめに

当普及センターでは、淡路畜産農業協同組合連合会から和子牛出荷成績の一部のオンラインデータを提供していただき、淡路地域の全域全戸の繁殖和牛経営の動向と今後のデータ利用方策についてとりまとめた。

1. 子牛価格の推移

子牛価格は、発育によって大きく左右される。日齢体重別の価格の推移をみると、平成2年は日齢体重1.1kg以上と0.7kg未満の子牛の価格差は31万4千円、平成6年は36万3千円と大きくなり、発育の良否による差がやや広がる傾向がみられた(図1)。

また、出荷規模別では、年1頭出荷の規模では市場平均の93.2%と成績が悪いが、規模が大きくなるにつれて、少しずつ価格比は向上し、年間20頭以上出荷し

た農家の平均は、市場平均の104.2%と、多頭経営農家の出荷成績の高さが確認された。

2. 分娩間隔の動向

分娩間隔別の頭数は、11か月以上12か月未満が最も多いという傾向がみられた(図2)。しかし、ばらつきが大きく、通年の全体平均では13.2か月±2.1か月となった。

出荷規模別では、年1頭出荷の農家では、14.1か月と繁殖成績が悪いが、出荷規模が大きくなるにつれて繁殖成績が良くなり、出荷20頭以上の多頭農家では12.9か月±0.8か月とやや良好な成績だった。

また年毎の推移をみると、分娩間隔は平成4年では13.4か月だったが、今年の成績(9月市まで)では13.2か月と1年に3日程度だが、分娩間隔が短縮している。

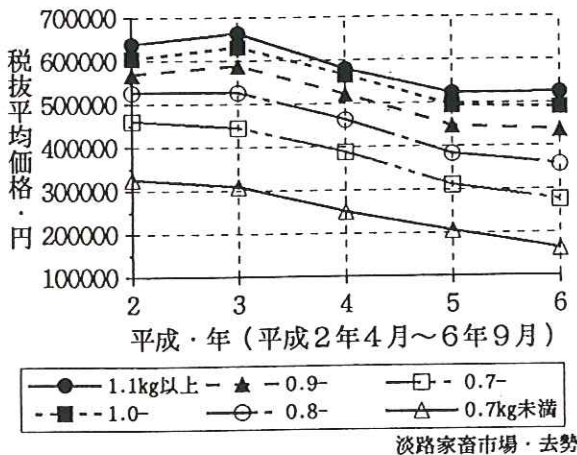


図1 日齢体重別価格の推移

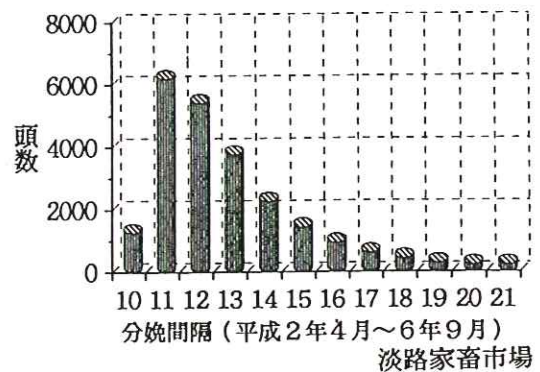


図2 分娩間隔別頭数



情報の提供

3. 今後のデータ利用方策

1) 経営体育成のための営農計画基礎資料の作成

今後集計方法を工夫して、適当な技術指標を作成し、農家の規模拡大へ向けての営農計画の基礎資料に有効に利用できると思う。

2) 枝肉情報と関連付け

枝肉情報と子牛の出荷名簿を照合することにより、枝肉情報をより活用することが考えられる。

3) 農家個々の経営診断表の作成

子牛の出荷成績や母牛の繁殖成績を一覧できるので経営診断資料として利用することができ、既に一部の農家で利用を始めている。

4) 広域的な情報の提供

市場動向の推移などの広域的な情報を提供することにより時代にあった有利な経営方策を普及することができる(写真1)。

南淡路農業改良普及センター

主任 生嶋 史朗

家畜診療所だより

発育不良の乳用種去勢肥育牛に対する「ルーメンファイブ」の投与効果

はじめに

繊維質飼料の物理的機能を代替える目的で考案された「ルーメンファイブ」(以下RF)を第一胃機能障害が原因と思われる肥育前期の発育不良牛に投与しその後の肥育効果について調査・検討したのでその概

要を報告する。

1. 材料および方法

龍野市A牧場において、導入後5か月を経過し外貌所見から発育不良と判断した10頭を投与群とし、1頭あたりRF(M社製)2個をルミナーにより強制投与

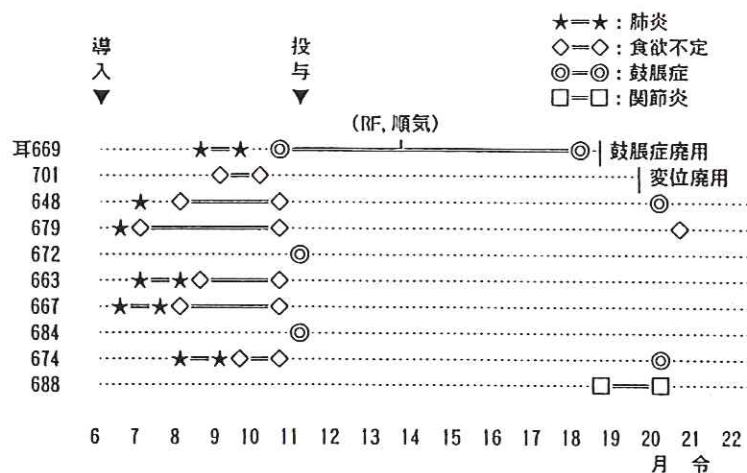


図1 発病状況

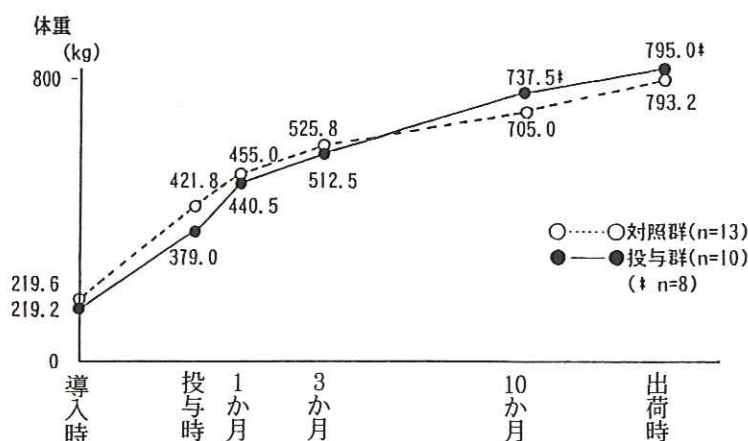


図2 平均体重の推移

した。また投与群と同時期に導入し順調に発育しているものと判断した13頭を対照群とした。

調査は1992年10月から1994年5月までの20か月間おこない、調査項目は、次のとおりとした。

- 1) R F 投与前後の発病状況
- 2) 両群の導入時、R F 投与時、投与後1か月、3か月、10か月、および出荷時の体重測定
- 3) 各体重測定間の1日当増体重 (DG)

2. 成績

1) R F 投与前後の発病状況 (図1)

10頭中6頭が導入後3か月以内に肺炎で加療し、その後食欲不定を続けていた。耳標669はR F 投与後も軽度な鼓脹を繰り返すためR F の追加投与および

順気療法を実施したが18か月齢時に急性鼓脹症で、また耳標701は19か月齢時に第四胃右方変位症にて廃用処分となった。

2) 両群の体重測定結果とDG (図2・図3)

導入時の両群の平均体重はほぼ同じであったものが、投与時には42.8kgの差が認められた。しかしR F 投与後の経過において両群の差は縮まる傾向にあり、10か月後の測定時には逆に投与群が対照群を32.5kg上回り、出荷時では対照群との差は認められなかった。

体重測定間のDGについては、導入時から投与時までは対照群が1.30kgに対して投与群は1.06kgと低値を示したが、投与後1か月間は1.46kg、その後の2か月間は1.42kgと著しい増体がみられ、3か月以降は本来の増体量に回復していた。

3. 考察

R F 投与による物理的刺激は、粘膜の発達に対して影響せず筋層の発達の刺激となる。またV F Aは、第一胃絨毛のような肉眼的な構造や微細構造の発達を促すと言われており、この2つの相乗効果により第一胃運動が亢進され胃内容物との接触が増加するためV F A吸収に役立つと考えられる。

山崎、小泉らは、出生前に細胞分化が完了している馬・牛・羊の場合、低栄養に対する感受性が低いため出生直後からの低栄養による成長の抑制を受けた場合代償性成長回復は可能であるがあまり長続きせず約3

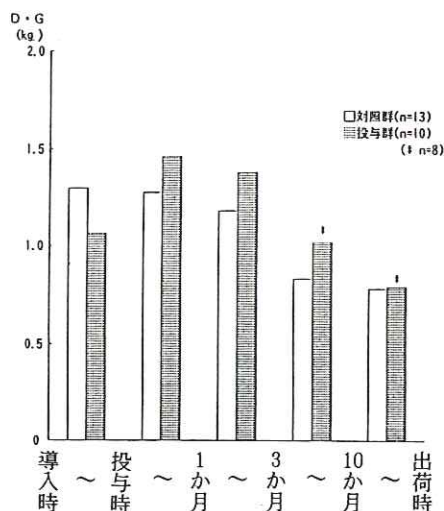


図3 1日当たりの増体量

か月間であると報告しており、今回の投与後の体重の増加、それによるDGの改善も一致していた。

また、廃用にいたった2頭についてもPF投与後8か月を経過していることから投与による副作用は認められなかった。

今回のRF投与後の追跡調査の結果、肥育前期の発育不良牛について出荷頭数8頭中5頭が目標体重

800kgに達したことは大いに注目される点であり、今後さらに例数を増やし、よりの確な使用方法を確立していきたい。

兵庫県農業共済組合連合会

西播基幹家畜診療所

大西 真実

食肉センターだより

病畜牛の現状

淡路における家畜飼養の実態は、牛に限ってみると、平成6年2月の家畜統計では、乳用牛20,200頭、肉用牛27,300頭であり、兵庫県内の比率としては、乳用牛が48.0%、肉用牛が39.0%を占めている。

従って、淡路にある2つの食肉センター（洲本市食肉センターと三原食肉センター）は、生産地に密着したと畜場として、重要な役割を果たしているところであり、年間、両食肉センターで、6,000頭余りの牛が、食肉として処理されている。

ところが、生産地に立地するため、病畜牛の状態で搬入されるケースが、県下の他の食肉センターに比して非常に多く、食肉の安全性を検査する側にとっては、責任の重大性と共に検査に要する時間や労力が多大な

ものとなり、困惑しているのが実態である。表1に示すとおり、兵庫県下の過去10年間の状況をもて、淡路食肉衛生検査所では、県下全病畜牛の4割を取扱っており、少人数の検査所としては、いろいろな面で大きな負担となっている。

病畜牛を食肉として処理することについては、過去から種々の論議があり、経済動物たる牛を有効に活用することは当然とする大きな流れが続いてきたが、今日における食肉の安全性に対する消費者の関心の高まりや、輸入肉の増加に伴う和牛肉の特質等を考えるときに、病畜牛のあり方について一考すべき時期にきていると思えてならない。

病畜牛を食肉センターに搬入するには、診断した獣

表1 検査所別病畜牛取扱い状況

頭、()%

検査所別	年度別					平成 元 年度	2	3	4	5
	昭和 59 年度	60	61	62	63					
食肉衛生検査センター	455 (28.0)	439 (26.0)	547 (28.8)	710 (33.4)	725 (33.5)	1,050 (38.8)	1,242 (38.7)	1,292 (45.0)	1,254 (43.1)	1,297 (47.4)
阪神食肉衛生検査所	29 (1.8)	15 (0.9)	17 (0.9)	14 (0.7)	18 (0.8)	31 (1.1)	21 (0.7)	14 (0.5)	13 (0.4)	8 (0.3)
西播磨食肉衛生検査所	259 (15.9)	355 (21.0)	442 (23.3)	358 (16.8)	337 (15.6)	438 (16.2)	443 (13.8)	267 (9.3)	279 (9.6)	187 (6.8)
但馬食肉衛生検査所	119 (7.3)	145 (8.6)	92 (4.8)	132 (6.2)	122 (5.6)	167 (6.2)	173 (5.4)	179 (6.2)	175 (6.0)	135 (4.9)
淡路食肉衛生検査所	762 (46.9)	733 (43.4)	801 (42.2)	912 (42.9)	962 (44.5)	1,021 (37.7)	1,331 (41.5)	1,114 (38.9)	1,188 (40.8)	1,107 (40.5)
合計	1,624	1,687	1,899	2,126	2,164	2,707	3,210	2,866	2,909	2,734

表 2 診断書からみた病畜牛の現状（淡路）

区 分	診 断 名	平成5年4月～9月	平成6年4月～9月
全身性疾患	産前・産後起立不能 ・発熱 ・熱射病	91 36 5 6	71 49 81 8
	小 計	138	209
呼吸器系疾患	肺心そ の 炎弱 他	6 5 4	5 5 3
	小 計	15	13
消化器系疾患	肝胃腸 四胃腸 胃腸の 炎位炎死 他	27 36 15 21 41	23 28 3 9 31
	小 計	140	94
運動器系疾患	関節リウマ 炎チロ折 他	132 15 42 10 7	161 6 21 5 5
	小 計	206	198
生殖器系疾患	乳房炎 他	70 5 13	55 4 4
	小 計	88	63
合 計		587	577

医師の「診断書」がなければ受付できないが、その診断名をみると、牛の疾病も実に多様化しているのが現状である。表2に淡路の2つの食肉センターに病畜牛として搬入された診断書の診断名を分類し、その傾向をみてみた。平成5年度の上半期と同6年度の上半期について比較すると、平成6年度は全身性疾患が著しく増加しており、特に異常に暑かった今年の夏を反映して、熱射病が昨年は5頭にすぎなかったものが、81頭に増加し、実に16倍強ともなっている。また、関節炎も30頭あまり増加しているが、反面、消化器系の疾患は、46頭減少している。

牛たちにとっても、今年の夏は大変だったようであ

るが、全身性疾患の場合は、食用に不適となる部分も多く、その安全性の確保に大変な神経を使っているところである。

淡路食肉衛生検査所では、より安全な食肉検査を目ざして、緑町に新庁舎を新築中であり、平成7年度から移転の予定であり検査機器の整備と共に病畜牛への更なる対応を考えていきたい。

兵庫県食肉衛生検査センター

淡路食肉衛生検査所

所長 緒方 啓一

畜産技術最前線

鶏肉へのα-リノレン酸、EPA、DHAの強化技術

本県の特産鶏「ひょうご味どり」にさらに付加価値をつけ、消費者ニーズに応えた鶏肉を生産するために、飼料添加による鶏肉中のα-リノレン酸、エイコサペンタエン酸（EPA）、ドコサヘキサエン酸（DHA）の強化技術について検討した。

α-リノレン酸、EPA、DHAは、n-3系列と呼ばれる不飽和脂肪酸である。これらは、成人病の予防、アレ

表1 各区の添加量と給与飼料のCP・ME

区 分	添加料 %	CP %	ME kcal/g
1 食用しそ油	1.0	17.8	3.26
2 "	2.5	17.6	3.34
3 マリンオイルパウダー	1.0	17.9	3.23
4 "	2.5	17.8	3.28
5 対 照		18.0	3.20

表2 国民が1日当たり肉類から摂取する各脂肪酸量と標準的な肉類摂取量を本鶏肉で摂取したときの各脂肪酸量との比較 (mg)

	区 分			
	1	2	3	4 標準摂取量中の含量
α-リノレン酸	96.6	155.0		32.0
E P A			18.2	28.3
D H A			63.3	75.8

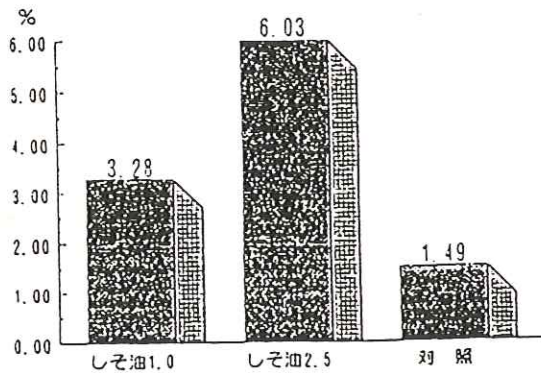


図1 α-リノレン酸の組成割合

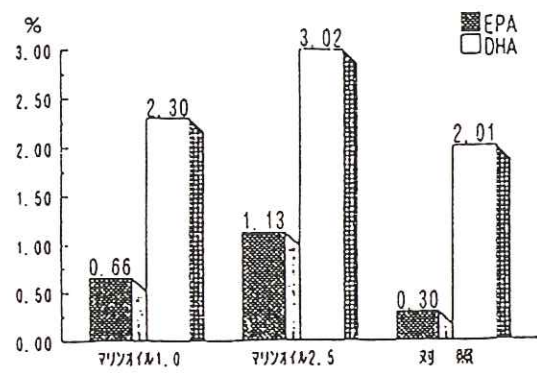


図2 EPA・DHAの組成割合

ルギー体質の改善、脳神経の機能を高めるなどの効果があり、最近注目を浴びるようになった脂質である。

食用しそ油（エゴマ油、α-リノレン酸58.1%含）およびマリンオイルパウダー（EPA17.5%・DHA12.0%含）を70日齢から112日齢まで表1に示す割合で飼料添加し、もも肉の粗脂肪含量、脂肪酸組成および脂肪酸量を調査した。

粗脂肪含量は各区の間に有意差はなかった。α-リノレン酸、EPA、DHAの組成割合は、飼料中の添加量に比例して高くなった（図1、図2）。国民が肉類から1日当たり摂取する各脂肪酸量と本鶏肉でその肉類を摂取したときの各脂肪酸量を比較すると、多いものでは約5倍量の摂取が可能であり（表2）、このような鶏肉を食べることは、健康維持のために有効であると考えられる。

兵庫県立中央農業技術センター 畜産試験場

家畜部 研究員 龍田 健

畜産技術ひょうご

平成7年1月20日発行
第35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) 千650
FAX 078 (371) 6568
発行人 小島 秀俊