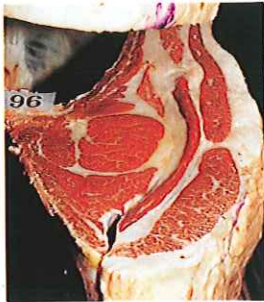




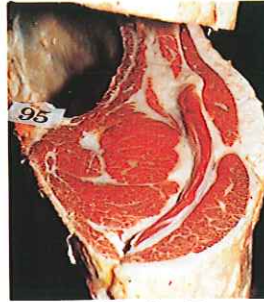
# 畜産技術ひょうご

(題字 兵庫県知事員原俊民揮毫)

第 25 号



「菊美」号



「安秀」号



「安一」号

第6回全国和牛能力共進会・肉牛の部 優等首席「菊安土井」グループ

## 目次

平成4年度  
畜産振興施策の概要……………2

〔技術情報〕  
時給70円で1日8回  
飼料給与してくれる!……………9

〔食肉センターだより〕  
兵庫県産獣畜の主要疾病  
の分析について(豚編)……………12

〔衛生情報〕  
但馬牛肥育農家における  
飼養管理指導とその効果……………4

〔新しい診療技術〕  
眼球摘出手術の一症例……………10

〔畜産技術最前線〕  
体外受精に由来する  
牛胚盤胞の凍結保存と  
現地融解法への応用……………15

## 巻頭言

### 家畜保健衛生所のあり方

最近、家畜伝染病の発生はワクチンの開発・普及等予防技術の進歩、家畜保健衛生所(以下、「家保」という)の整備、家畜衛生指導協会による自衛防疫の推進等防疫体制の充実により特に急性伝染病の発生も少なく総じて平穩に推移している。反面家畜衛生をとりまく環境は、家畜飼養戸数の減少、企業の経営形態の増加、産業動物関係獣医師の老齢化と就業者の減少等変化しており、このような中で昨年家保法の一部改正により、家畜防疫業務以外は、家保の運営は都道府県の自主的なとりくみによるところとなった。今後の家保のあり方については、家畜衛生を中心とした地域畜産の中核的機関として発展させることが必要と思われる。

そのためには専門技術集団として、高度な技術と施設で家畜衛生総合技術センターとして時代に即応した役割と機能を積極的に発揮して農業等に対応することであり、また畜産物の安全確保、品質の向上、人畜共通伝染病の予防等、公衆衛生部門へも寄与することも必要であり、特に食品の安全性については国際化の進展の中で消費者の関心は高く、畜産物については動物用医薬品等の残留のない安全な畜産物の生産体制を確立することが必要と思われる。さらに家畜の損耗防止、生産性の向上についてはもちろんのことであり、家畜衛生環境の変化に対応するために高度な専門知識と技術が求められておりお互いが切磋琢磨して地域の実情に即した幅広い家畜衛生行政に貢献出来るよう努力することが必要と思われる。

(I. O)

## 平成4年度畜産振興施策の概要

いま、本県では、「こころ豊かな兵庫」をめざして、「こころ豊かな人づくり」「すこやかな社会づくり」「さわやかな県土づくり」「たくましい産業づくり」「大いなる兵庫の基盤づくり」の5つの政策課題に沿って諸施策の推進に取り組んでいます。

その中で、畜産対策につきましては、「たくましい産業づくり」をめざし、牛肉の輸入自由化対策をはじめとして、肉用牛・乳用牛の改良、養鶏・養豚経営の安定など、多面的に事業を推進することとしています。

具体的には、①経済性の高い家畜への改良 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・普及の5本柱を基本として、総額3,048,277千円（対前年比128.9%）の予算を計上しています。その重点事業は、次のとおりです。

### 1. 肉用牛対策

肉用牛一貫経営モデル事業、肥育肉用牛価格安定制度を引き続き実施するとともに、牛肉輸入自由化対策として、新たに肉用牛生産農家を核とした生産団体の組織化を図る地域畜産総合活性化対策事業を実施することとしています。

### 2. 酪農対策

乳用後継牛確保対策事業、乳用牛群検定普及定着事業、高品質生乳生産牛群整備事業等を引き続き実施するほか、酪農家に休日を充てるため酪農ヘルパー基金を設置する経費に補助することとしています。

### 3. 養豚、養鶏、養ほう対策

優良種豚育種効率向上推進事業、鶏卵肉需給調整指導事業等を引き続き実施するほか、ひょうご味どりの性能調査を農家段階で実施する、ひょうご味どり農家普及促進事業を実施することとしています。

### 4. 草地飼料対策

新たに、飼料作物生産技術の指針の作成実証展示等飼料作物生産利用技術の総合的な確立・普及を図るため、飼料作物総合技術確立普及事業を実施するほか、肉用子牛の育成牧場整備に対し補助することとしています。

### 5. その他

家畜ふん尿処理施設を整備する畜産環境対策事業、家畜ふん尿の悪臭除去に効果があるとされている資材の効果調査を行う家畜ふん尿処理技術実用化調査事業、牛の受精卵移植技術を確立する優秀牛群緊急増殖パイロット事業等を実施することとしています。

また、但馬牧場公園（仮称）の整備については、基盤造成ならびに建築工事に係る実施設計を行うこととしています。

さらに、畜産と調和のとれた地域を選定公表するゆたかな畜産の里づくり推進事業を実施することとしています。

関係機関、関係団体等の皆様方の一層のご協力をご支援をお願いします。

兵庫県農林水産部畜産課



平成4年度 畜産振興施策

基本方針（経営の合理化）

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 6 普及

肉用牛	乳用牛	養鶏	豚	草地・飼料	環境保全・衛生対策
<ul style="list-style-type: none"> <li>飼養頭数 65,800頭</li> <li>飼養戸数 5,970戸</li> <li>飼養現状 11.0頭/戸</li> <li>傾向 頭数増、戸数微減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採卵 7,140千羽</li> <li>肉用 460戸</li> <li>5,612千羽</li> <li>264戸</li> <li>190戸</li> <li>117戸</li> <li>21,257羽/戸</li> <li>44群/戸</li> <li>15,522羽/戸</li> <li>44群/戸</li> <li>羽数微増、戸数減</li> <li>羽数微増、戸数減</li> <li>羽数微減、戸数減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>59,700頭</li> <li>314.2頭/戸</li> <li>3頭減、戸数減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>飼料作物作付面積 (ha) 55年-7,130 元年-6,800</li> <li>62年-6,850 2年-6,840</li> <li>63年-6,850 3年-6,810</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜産公害苦情件数(2年度) 114件</li> <li>水害 悪 53件</li> <li>参考 45年度 [ 482件 ]</li> <li>[ 害虫等 34 ]</li> </ul>	

(単位：千円)

<ul style="list-style-type: none"> <li>肉用牛群改良基地育成 120頭</li> <li>雌牛残留奨励 37,972</li> <li>肉用牛生産経営技術改善 1,500頭</li> <li>生産者アンケートの集積・分析 14,096</li> <li>肉用牛群整備補助 28,260</li> <li>雌牛導入 300頭</li> <li>肥育肉用牛価格安定 2,500頭/年</li> <li>肉用牛価格安定 4,626</li> <li>和牛振興対策 15,000</li> <li>優良雌牛保留 950頭</li> <li>肉用牛一貫経営モデル 13,240</li> <li>畜舎業牛導入 10,204</li> <li>飼 地域畜産総合活性化対策 1,778</li> <li>食肉産地等銘柄確立普及 699,714</li> <li>大都市基幹食肉物流施設整備 第6回全共出品対策 6,098</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>乳用後継牛確保対策 12,189</li> <li>高品質生乳生産牛群整備 6,659</li> <li>乳用牛群検定普及定着 18,634</li> <li>370戸 8,700頭</li> <li>乳用種選牛後代検定推進 33,092</li> <li>学校給食用牛乳供給 219,345</li> <li>超高性能乳用牛増殖促進 3,090</li> <li>高品質生乳生産供給合理化 1,549</li> <li>乳業合理化総合推進 284</li> <li>酪農ヘルパー事業円滑化 37,500</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鶏卵肉需給調整指導 4,358</li> <li>採卵農家 292戸</li> <li>プロイラー一農家 211戸</li> <li>プロイラー生産性向上対策 397</li> <li>プロイラー価格安定対策 50,000</li> <li>優良鶏農家性能調査試験 3戸</li> <li>プロイラー一農家 1,808</li> <li>ひょうご味どり造成普及 2,852</li> <li>ひょうご味どり農家普及促進 1,900</li> <li>転飼調整 20件</li> <li>はちの危険防止等対策 500</li> <li>県畜産振興会へ委託</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>優良種豚育種効率向上推進 3,634</li> <li>改良用基礎種豚指定 80頭</li> <li>種豚候補豚現場検定 1,800頭</li> <li>種豚候補豚実合検定 20頭</li> <li>豚計画生産推進 86戸</li> <li>対象農家 108</li> <li>改良種豚共助会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>飼料作物総合技術確立普及 3,796</li> <li>飼料作物優良品種選定普及 1,384</li> <li>高水準飼料給与技術普及推進 2,990</li> <li>飼料作物生産利用改善 7,084</li> <li>飼料用資源効率の利用普及 2,214</li> <li>飼料安全性能確保強化指導 770</li> <li>飼料利用高度化推進 4,050</li> <li>畜産基地建設事業推進 124,638</li> <li>特定地域大規模畜産営農推進対策 425</li> <li>肉用子牛育成牧場整備 238,432</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境保全 118,406</li> <li>畜産環境対策 9,000</li> <li>畜舎ふん尿共同処理施設設置 3か所</li> <li>畜舎ふん尿実用化調査 10,000</li> <li>衛生対策 103,741</li> <li>畜舎防疫体制等の強化推進 16,732</li> <li>養秀牛群緊急増殖パイロット(牛の受精卵移植) 3,632</li> <li>咳血昆虫媒介疾病防除対策 1,130</li> <li>畜産物安全性能確保対策 9,500</li> <li>畜産経営技術高度診断 500</li> <li>畜産経営先進技術普及 4,000</li> <li>畜産特別資金利子補給 4,852</li> <li>市町畜産活性化総合対策推進指導 6,468</li> <li>畜産資材等効率利用推進 4,910</li> <li>ゆたかな畜産の里づくり 1,000</li> </ul>
---	--	--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>肉用子牛価格安定保証基準価格 304千円(和牛)</li> <li>畜安法安定価格(乳用) 165千円(乳用)</li> <li>去勢牛肉基準価格 935</li> <li>及び(B-2) 上位価格 1,210</li> <li>(B-3) 上位価格 2,506円/kg</li> <li>肥育肉用牛安定保証基準価格 2,506円/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工原料乳保証価格 (円/kg) 76.75</li> <li>基準取引価格 65.40</li> <li>生産者補給金 11.35</li> <li>飲用向生産者乳価(乳脂率 3.5%) 118,216円/kg</li> <li>学校給食用牛乳供給価格 (円/200cc) 36.96</li> <li>補助基準単価 3.10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鶏卵価格安定基金補てん基準価格 182円/kg</li> <li>鶏プロイラー価格安定基金協会補てん基準価格 232円/kg</li> <li>鶏卵価格安定基金補てん基準価格 370</li> <li>上位価格 525</li> <li>基準価格 400</li> <li>上位価格 565</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>畜安法安定価格(豚) 58,900円/t (平成4年1月～)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合飼料価格 58,900円/t (平成4年1月～)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成4年度当初予算額 3,048,277千円</li> <li>平成3年度当初予算額 2,365,317千円</li> <li>対前年比 128.9%</li> </ul>
--	--	---	--	--	---

## 但馬牛肥育農家における飼養管理指導とその効果

はじめに

本県は、牛肉輸入自由化を契機に、肉質において優れた資質をもつ但馬牛の産地として、肉質の高位安定を図るため、飼養管理の改善など、様々な試みがされている。そのひとつとして、ビタミンAと肉質との関係が経験的に知られており、ビタミンA給与を極端にひかえる余り、しばしば欠乏症の発生が認められている。そこで当所では、4年前から肉質とビタミンAの関係について調査・試験を行い一定の知見を得た。今回、その成績をもとに、管内肥育地域で飼養管理指導を実施したところ、効果が認められたので、その調査・試験結果と指導概要について報告する。

### 1. 調査・試験概要および結果

調査は、肥育牛の月齢別血液性状と肉質の関係について、管内、肥育農家5戸52頭の肥育牛を対象に実施した。

試験は、ビタミンAの肉質への影響を調査するため、2つのビタミンA投与試験を行った。試験1では、15か月齢から、試験2では23か月齢から実施した(図1)。

実態調査では、脂肪交雑基準(以下BMSNO.)で3グループに分けた。血中ビタミンA濃度の推移は図2に示した。BMSNO.が10よりも良いものは、16~28か月齢の肥育中期にかけて血中ビタミンA濃度が低く推移しており、ビタミンAの肉質への影響が考えられた。

ビタミンA投与試験では、試験1において、投与区に比べ対照区の血中ビタミンA

濃度は低く推移し、BMSNO.も投与区の平均7.4と比べ、平均9.8と有意に高い値を示し、肉質への影響が認められた(図3)。また、試験2では、肥育後期のビタミンA投与は脂肪交雑には影響しないこともわかった。

以上のことから、但馬牛の肥育は、血中ビタミンA濃度を一定値で維持させるのではなく、肥育中期で低く、肥育前期や出荷前など、必要な時には高く推移させる。Bパターンが良いと考えられる(図4)。そこで指導にあたっては、Bパターンを基準に、Aパターンを示す農家では、良質の肉を生産させるために、肥育中期のビタミンA濃度を下げる方向で進めることとした。Cパターンの農家では、導入時期における肺炎等の予防から、肥育前期に良質粗飼料かビタミン剤の給与を、出荷前にはズル肉やビタミンA欠乏症の発生予防の観点から、ビタミン剤の投与を進め、これらを指導の基本方針とした。

### 2. 指導概要

当所では、1989年4月から1991年12月に

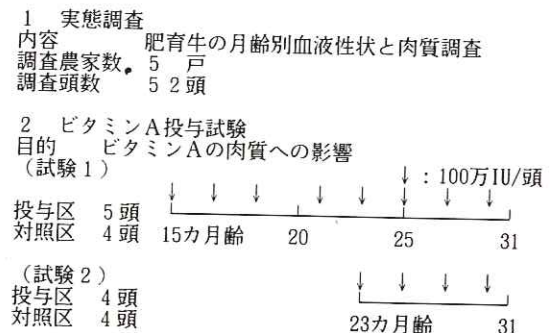


図1 調査・試験概要

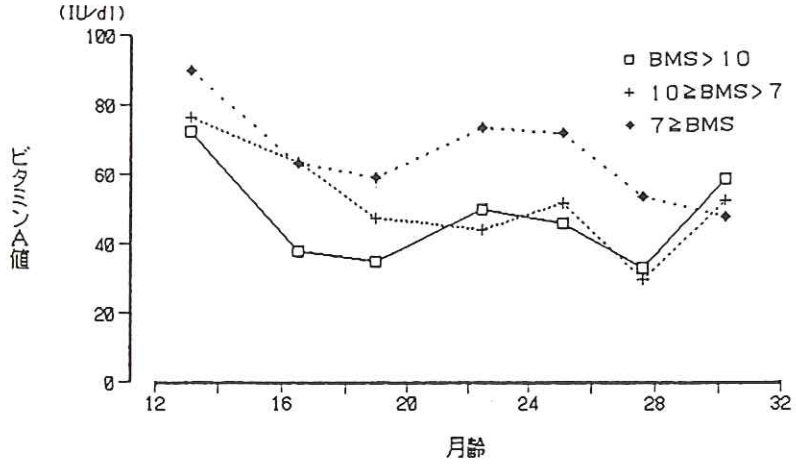


図2 BMSランク別ビタミンA値の推移

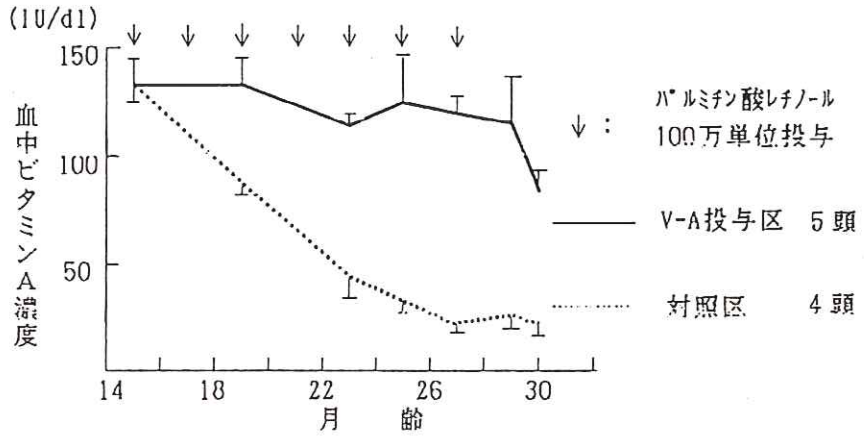


図3 ビタミンA投与試験

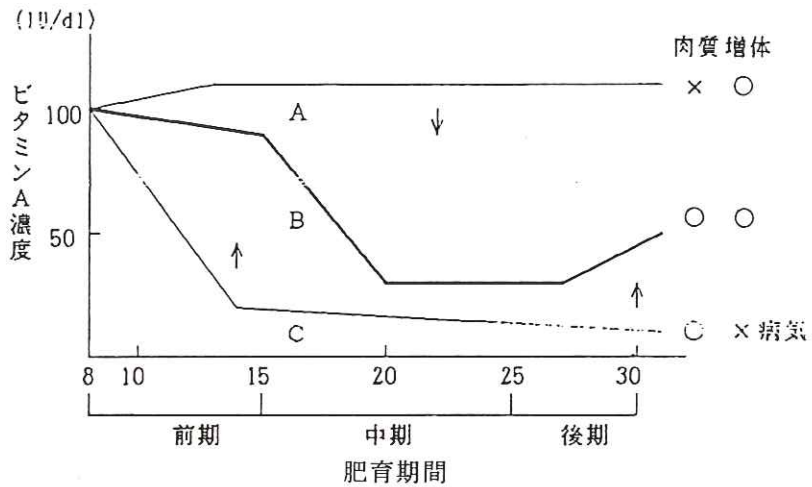


図4 肥育ステージ別ビタミンA濃度



かけて、前述の群指導を衛生指導などと合わせ、総合的な飼養管理指導を実施した。実施地域は、図5のA、B、およびC地区で行った。指導戸数および調査頭数は同図に示した。なお、B、C地区においては1991年4月より指導に入った。

指導は、農協肥育部会から中核肥育農家

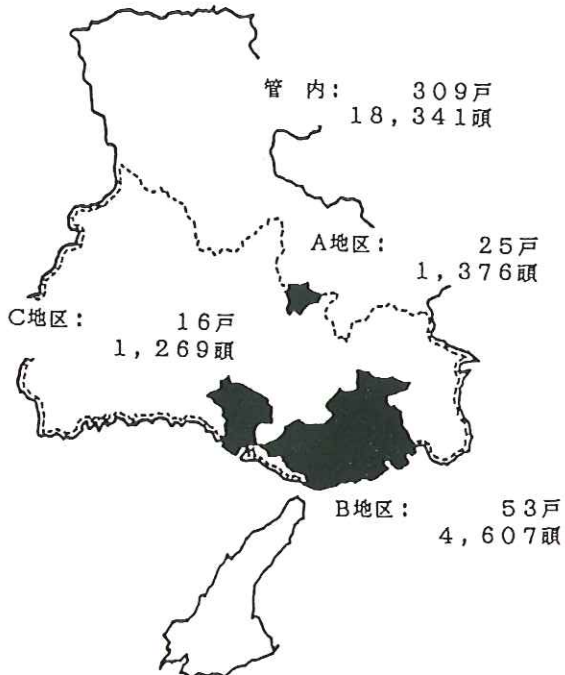


図5 指導実施地域

を選び、農協を通じて、実施すると共に、定期的に検討会を催した。

その内容は、指導スケジュールに準じて行った(図6)。ここでは肥育期間を3期に分け15か月齢までを肥育前期、15か月から25か月齢までを中期、25か月齢以上を後期とした。各肥育ステージごとに、飼料給与状況調査、血液生化学的検査、肝てつ虫卵検査を行い、同時に疾病発生状況について調査した。その結果から、疾病の早期発見、早期治療を心がけるとともに、導入時の良質粗飼料給与、時にはビタミン剤投与を指導した。出荷後には、食肉検査成績、出荷成績について調査を行い今後の指導の参考とした。

血液検査成績は、農家ごとに回答し、異常が認められた牛に対しては、畜主に注意を促すと共に、獣医師の診療を受けるようにと指示した。同時に、牛群飼養管理状態を調査し、肉質向上と疾病予防の観点から、前述したビタミンA濃度の調節指導を行った。

### 3. 指導効果

図7は、今までの血液検査成績を参考と

月 齢		9	15	25	30
調査事項	飼料給与状況調査	←→	←→	←→	
	血液生化学検査	←→	←→	←→	
	肝てつ寄生率調査	←→	←→		
	疾病発生状況	←→	←→		
	出荷成績				←→
	食肉検査成績				←→
指導事項	導入牛の衛生管理	←→			
	乾草給与	←→	←→		
	血中VA濃度の調整	←→	←→	←→	
	肝てつ駆虫	←→	←→		
疾病牛の早期治療	←→	←→	←→	←→	
肥育ステージ	導入	前期	中期	後期	出荷

図6 指導スケジュール

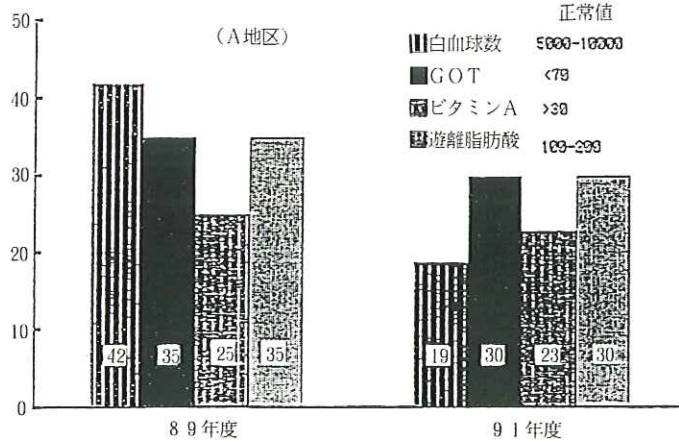


図7 血液検査における異常発生率

年度	病類別死廃発生頭数				合計	発生率*
	呼吸器病	消化器病	泌尿器病	その他		
88	3	15	14	5	37	2.8
89	3	10	17	3	33	2.5
90	5	11	4	2	22	1.7
91	3	9	3	7	22	1.7

\* 死廃頭数/共済加入頭数

図8 A地区死廃事故発生状況

して、正常値を設定し白血球数、GOT、ビタミンA、遊離脂肪酸の各項目について、89年度と91年度の異常値発生率を調べたものである。各項目とも発生率は低下傾向にあった。

また、各項目の肥育ステージ別分布を指導前と指導後について比較調査したところ、ばらつきが小さくなる傾向があった。これらのことから、飼料給与、衛生管理が改善されつつあることがうかがえた。

A地区の死廃率を見ると、指導前に比べ死廃率は2.8%から1.7%と減少しており衛生管理の向上が認められた(図8)。

また、正常に出荷された牛の食肉検査成績について調べたところ、肝てつの発生に

よる部分廃棄の割合が減少している。これは、ふん便検査による駆虫指導を行った効果と考えられる。しかし、肺病変、肝病変等による部分廃棄については、指導期間をとおして発生割合が高く推移しており、今後、対策を考えなければならないものと考ええる(図9)。

これら調査成績については、検討会で、個々の農家に説明すると共に、他の農家にも参考となるよう比較説明を行い、飼養管理技術向上の場とした。これにより従来の経験、感覚的な飼養管理から、データに基づいた科学的な飼養管理が可能となり、また、農家の関心も高まり、意欲的に指導内容を実践してくれるなどその効果は大きなものであった。

図10は、地域別に格付けを行った牛を対象にした出荷成績である。A地区は他の地区に比べBMSNO<sub>2</sub>が指導前の7.4から8.9に上昇し肉質等級が4から5に上昇しており、肉質は格段に向上した。

次に、A地区の枝肉単価について調べたところ、指導初期の89年に比べ91年では枝肉単価が2,405円から2,915円と21%上昇し

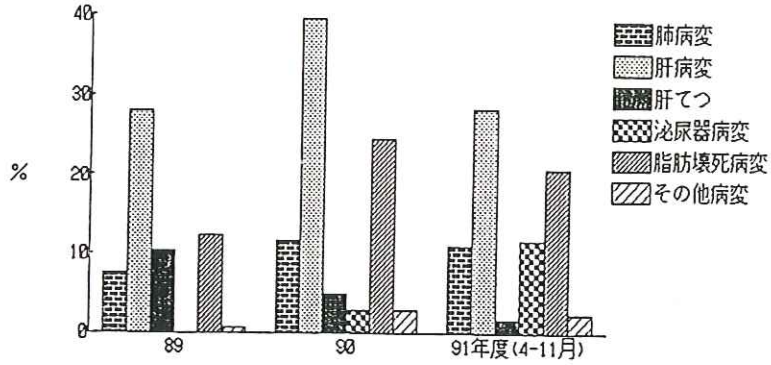


図9 食肉検査成績における病変比率 (A地区)

年度	地区 A			地区 B			地区 C		
	頭数	枝肉重量	BMS	頭数	枝肉重量	BMS	頭数	枝肉重量	BMS
88	144	382.9	7.4	93	395.0	7.7	323	365.3	7.5
89	122	382.3	8.1	90	398.7	7.7	277	370.9	8.0
90	181	387.7	8.9	99	388.4	8.4	280	362.6	8.1

(BMSと肉質等級の比較)

(畜産試験場調べ)

BMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
肉質等級	1	2	3		4					5		

図10 地区別枝肉成績の推移

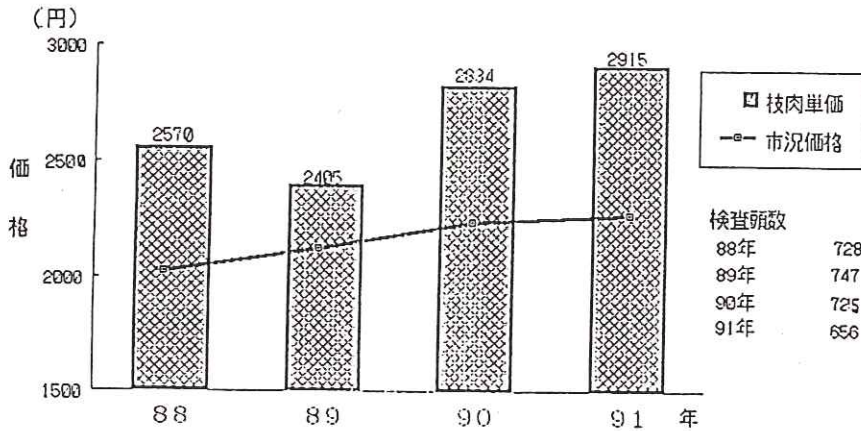


図11 A地区の枝肉単価と市況価格の推移

ており、大阪食肉市場価格の上昇率 6.8% より高く、肉質向上にともなう枝肉単価の増加と考えられる (図11)。

さらに、本県のおもな肥育地区とA地区の収益性をみると、全体に素牛価格が増加

し、生産費用の低減では、対応する事が出来ず、収益は減少している。しかしながら、A地区では、肉質向上による収入増加により素牛価格の増加分を吸収している。しかし、今後は費用の節減が大きな課題だと思



っている。

#### まとめ

以上の指導を行った結果、肉質の向上が図られ、また、血液検査成績に基づき適切な飼料給与の実行等データに基づく合理的な飼養管理へと改善が図られた。さらに、病気の早期治療と予防も可能となった。なお、A地区での指導成果にともないB、C地区にも指導にはいることとなり、指導地域の拡大、指導農家の増加にともない、管内肥育農家のより一層の技術向上が図れるようになったと考える。

#### 5. 今後の対応

今後の対応としては、血液検査による導入牛の健康検査の実施、農家収益を上げるために、肥育期間を短縮するなど、増体性の向上を図る必要がある。また、肺炎等疾病に伴う損失を防ぐために発生予防対策の確立、さらに今後、より指導効率を上げ、指導内容を充実させるために、衛生技術だけでなく経営指導技術力の向上に努めたい。

姫路家畜保健衛生所

三木 隆広

### 技術情報

## 時給70円で1日8回飼料給与してくれる！

加美町で酪農を営んでいるM牧場（経産牛60頭、育成牛20頭）では、昨年6月より配合飼料の自動給餌機を導入している。

Rで、400ℓと200ℓのホッパーを装備している。

このホッパーには飼料タンクから自動的

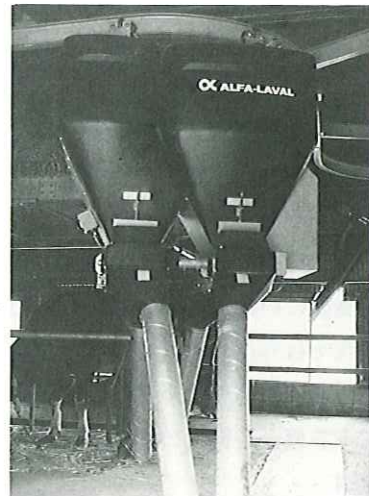
#### 1. 導入の目的

- ①飼料給餌作業労力の軽減
- ②労働時間の短縮
- ③飼料給与量の精度向上による飼料の効率的な利用
- ④濃厚飼料多回給与によるルーメン内環境の恒常化と食滞の防止

以上4点が導入の目的としてあげられる。

#### 2. 装備の内容

自動給餌機の機種は、A社FEEDCA



写真：自動給餌機のホッパー

にオーガーにより飼料が供給される。

これ以外に、プレミックス、サプリメントの供給オーガーが装備されている。

1回の最低給与量は200gでサプリメント給与にも充分対応できる。

給与回数は、最高で1日8回までタイマーセットにより給与回数が設定される。

給与部分は小型ベルトコンベアーとなっているため、バルキータイプの配合飼料も使用でき、ホッパーの構造も、ホッパー内での飼料のブリッジが出来ないように設計されている。

### 3. 導入効果

導入以前は、搾乳の前後に濃厚飼料給与のために、1日4回配餌車で作業していたが給餌機導入により、その作業がなくなり1日1～1.5時間、年間365～550時間の労

働時間の短縮が図れ、なおかつ4時間サイクルで多回給餌が可能となり、分娩後の食滞等も、すがたをけした。

本施設は、本体、レール、工事費、その他で約490万円であった。耐用年数で計算すると、一日当たり償却費は約1500円となる。自動給餌機に要する経費は、電気代等ランニングコストを含めて、時間当たり70円程度で、毎日24時間決められた時間に決められた量を決められた牛にエサを給与してくれる。

粗飼料の品質や、乾物摂取量にもよるが少なくとも、今まで以上に、安定的に濃厚飼料を給与でき乳量や、乳質の向上に効果を期待できるかもしれない。

西脇農業改良普及所

芦田 龍太郎

## 新しい診療技術

### 眼球摘出手術の一症例

はじめに

多くの大動物臨床の現場で我々が遭遇する眼の疾病には、角膜炎・結膜炎・pinkアイ・外傷等が多くを占めるが、その中で外科的な処置を必要とする症例は数少なく眼球の摘出にいたっては極めてまれである。

今回我々は外傷が原因であろうと思われる重度の化膿性結膜炎に遭遇し、摘出手術を実施する機会を得たので報告する。

#### 1. 症例

患畜は水上郡春日町で飼育されており、

昭和57年4月10日生まれの黒毛和種牝で平成2年4月10日、7産目を分娩し、同3年4月29日分娩予定であった。

畜主は平成2年11月上旬より左眼の流涙を認め、眼やにが多く3～4日前より眼が腫大するとの連絡を受ける。

平成2年12月5日往診時左眼瞼は肥厚し、角膜は黄白色となり失明状態であった。

12月11日まで眼洗浄等の治療を継続しても好転せず、重度の化膿性結膜炎と判断、翌日摘出手術を実施した。

表 術 式

- 1) 横臥保定 (2%キシラジン)
- 2) 眼瞼・眼球の局所麻酔 (塩酸プロカイン)
- 3) 眼瞼縁から 0.5~1 cmの部位を眼瞼縁に沿って皮膚と眼輪筋を同時に切開
- 4) 眼瞼を牽引保持しながら眼窩突起の方向へ鈍性に眼球周囲組織と眼筋を剝離切断
- 5) 視神経を切断、眼窩から切り離す
- 6) エピネフリン添加ガーゼを眼窩に充填
- 7) 排液孔を残し、上下眼瞼を縫合
- 8) 3日後ガーゼを抜去

2. 術式

キシラジンにて鎮静処置した後、横臥位で局所麻酔を耳介基部直前から眼神経を、また眼瞼結膜と眼球結膜の間から眼球に行

った。

次に眼瞼の周囲0.5~1.0cmを楕円形に切開し、眼球深部に向かって鈍性に剝離してゆく。



写真1 局所麻酔実施前の患部

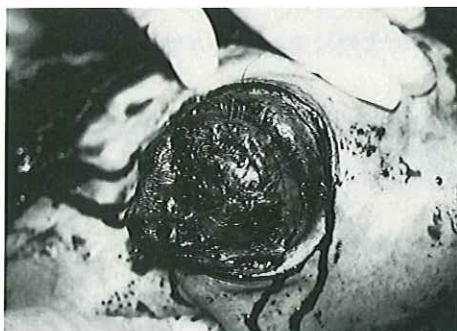


写真2 眼瞼縁を切開



写真3 眼球の周囲組織を剝離

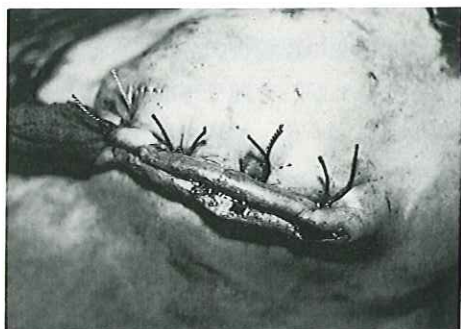


写真4 縫合



最深部の視神経を切断した後、エピネフリンを添加したガーゼを充填する。

最後に術後の感染予防のため、眼帯で保護する。

### 3. 病理所見

肉眼的には結膜の損傷を認め、化膿巣は結膜深部にまで達していた。

組織学的には、眼球結膜の結節部に特徴的な癌細胞組織を認めた。

### 4. まとめ

本症例の発生要因を考えるに、眼球結膜に発生した癌のため、流涙・羞明・眼やに等の異物感・疼痛から何らかの突起物に眼をこすりつけるうちに、細菌感染により失明したと思われる。

また、病理所見などから化膿部は眼球結膜の深部にまで達しており、放置すれば炎症は脳神経にまで波及する恐れがあったため、摘出手術の実施は適切かつ有効であったと考える。

今回、腫大した眼球結膜の一部に扁平上皮癌が検索されたのは偶然であったが、扁平上



写真5 排液孔を残し縫合

皮癌の初期病変は角膜・瞬膜あるいは眼瞼に発生することが多く、腫瘍の成長は非常に早くしばしば近接のリンパ節等に転移すると言われているが、本症例ではリンパ節には異常も認めなかった。

なお、本牛は術後、予定日に分娩し、その後も、母、子牛とも健康に飼養されている。

兵庫県農業共済組合連合会

丹波基幹家畜診療所

小田 修一

食肉センターだより

## 兵庫県産獣畜の主要疾病の分析について（豚編）

兵庫県産牛の主要疾病分析については前回に紹介したが、今回は平成2年度に加古川食肉センターで、と殺解体された兵庫県産豚5,980頭の主要疾病について紹介する。

豚病による養豚経営の損害は多大なものがあるが、食肉衛生検査においてよく認められる疾病としては、SEP型肺炎・ヘモフィルス型肺炎・胸膜炎・心外膜炎や間質性肝炎などがある。

今回は、これらのうちSEP型肺炎と間質性肝炎について紹介する。

### 1. 兵庫県産豚の疾病分析

#### (1) SEP型肺炎（豚流行性肺炎）

マイコプラズマ感染によって引き起こされる慢性呼吸器病で、致死率は低いものの、近年の多頭飼育化とともに増加しているといわれている。

その疾病率は、64%<sup>1)</sup>・48.8%<sup>2)</sup>・

表1 兵庫県産豚主要疾病率(加古川食肉センター)

疾病	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
SEP		22.6	17.9	33.5	26.5	31.2	24.8	21.2	27.5	28.6	28.4	23.7	21.3	25.4
間質性肝炎		3.3	4.6	6.7	9.5	5.8	7.9	4.4	5.6	6.2	7.2	5.8	2.9	5.7

注) 数値は疾病率(%)です。

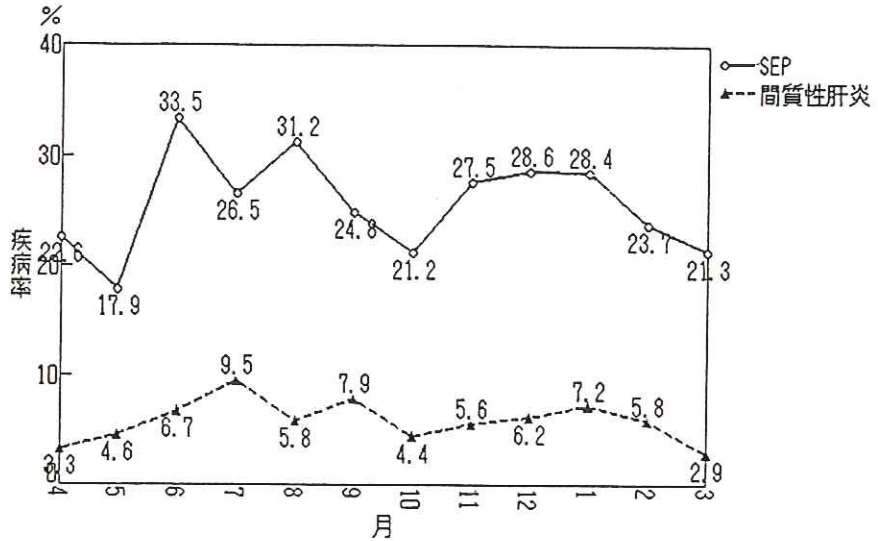


図1 兵庫県産豚主要疾病動向(平成2年度)

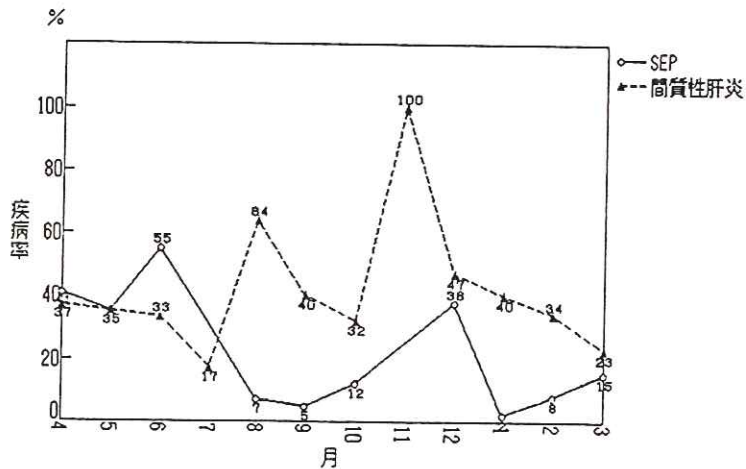


図2 A農家

24.4~76%<sup>3)</sup>・45.1<sup>4)</sup>などの報告があるが、それと較べると本食肉センターでは、年平均25.4%、月別では6月の33.5%が最高と比較的低いように思われる。

また、季節変動をみると、単年度のデータであるが減少傾向は認められなかった。

(2) 間質性肝炎

多くは豚回虫の幼虫体内移行により発

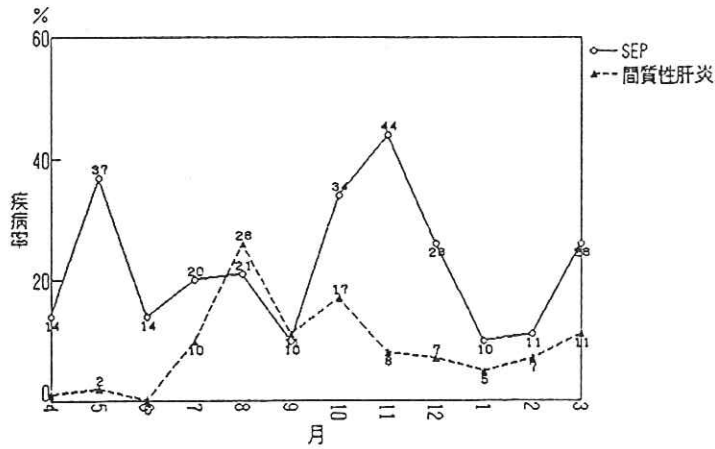


図3 B農家

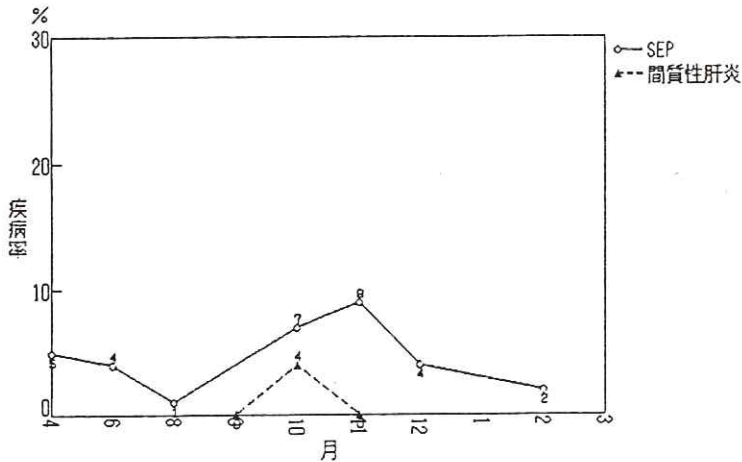


図4 C農家

生する、いわゆる肝白斑症で、食肉衛生検査における肝臓廃棄に加え、多発農家では飼料効率の低下という大きな被害を受けている事が予想される疾病である。

疫学調査では、夏から秋に多発する傾向が強いとの報告もあるが、本食肉センターでは、年平均5.7%、月別では7月の9.5%が最高であった。

## 2. 農家別疾病分析例

SEP型肺炎・間質性肝炎はともに、その疾病率は地域や農家間で著しい違いがあ

る事が予想されるので、東播磨地区のA・B農家、但馬地区のC農家（SPF豚）を選び比較分析した。

### (1) A農家

SEPは6月55%、12月38%と高率に認められ、間質性肝炎は8月84%、11月100%と夏から秋にかけ高率に認められた。

### (2) B農家

SEPは5月37%、10月34%、11月44%と高率に認められ、間質性肝炎は8月



26%、10月17%とA農家と同様夏から秋にかけ高率に認められた。

(3) C農家

SEPは10月7%、11月8%と比較的低く、間質性肝炎も10月に4%認められただけであった。

3. 西播磨食肉衛生検査所における豚疾病分析とその活用について

西播磨食肉衛生検査所の管轄する新宮町食肉センターは、年間8万頭を越える豚を処理する県下最大の食肉センターである。

同検査所では、食肉衛生検査データ還元事業開始当初より、意欲的に疾病分析を行

ない、現在19の養豚農家に定期的に、検査データと疾病の月別変化をグラフ化し、還元している。

4. おわりに

牛編・豚編と2回にわたり、兵庫県産獣畜の簡単な疾病分析を紹介したが、食肉衛生検査センターには、生産農家ならびに関係指導機関の利用可能な情報が多くあるかと思われるので、経営の効率化・疾病予防等に活用願う事を期待している。

兵庫県食肉衛生検査センター

技術管理課 主査 打越 彰

引用文献

- 1) Mori, Y., et al.: Natl. Inst. Anim. Health Q. (Jpn.), 23, 111 ~116(1983).
- 2) 大井宗孝: 臨床獣医, 6, 56~59(1988).
- 3) 坂野文俊, 高見沢茂, 川倉裕和, ほか: 畜産の研究, 41, 1057~1062(1987)
- 4) Huhn, R. G.: Am. J. Vet. Res., 31, 1097~1108(1970)

畜産技術最前線

体外受精に由来する牛胚盤胞の凍結保存と現地融解法への応用

と殺した優良雌牛の卵巣内卵子を用いて産子を得る方法に体外受精技術がある。この技術により作出した胚盤胞を凍結保存する技術が確立すると優良胚の利用範囲が広がる。さらに、現地融解法が応用できると、農家の庭先で凍結胚の融解が可能となり、凍結した体外受精胚の普及が促進できる。そこで、体外受精に由来する牛胚盤胞の凍結融解後の生存性、受胎性さらに現地融解法を実施した場合の受胎性を検討した。

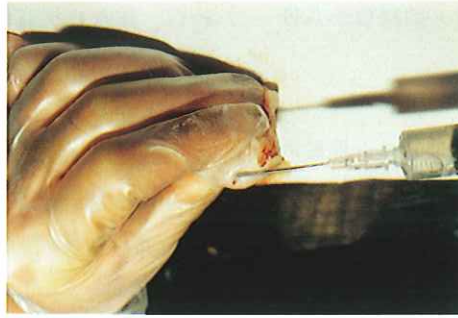
1 牛体外受精胚の作出

牛の卵巣を食肉センターで採取し、小卵胞内の未成熟卵子を体外成熟後に体外受精、体外培養して胚盤胞を作出した(本誌第9号参照)。

2 凍結曲線が胚の生存性と受胎性に及ぼす影響

表に示すように冷却速度、液体窒素(以下LN<sub>2</sub>とする)浸漬温度を、それぞれ3種類ずつ組合せた計9区で凍結を行い融解後の胚の生存性を検討した。その結果、冷却速度とLN<sub>2</sub>浸漬温度との関係は重要であり、表で生存性評価◎とした3区で生存性と同時に受胎性が高かった。

3 ストロー内グリセロール除去法(現地融解法)を用いた凍結・融解胚の受胎性



写真：牛の卵巣から未成熟卵子を注射器で採集している

生存性、受胎性評価の高かった凍結条件で凍結した胚を融解後、当センターで開発したストロー内グリセロール除去法でグリセロールを除去し、直接移植して受胎率を検討した。ストロー内グリセロール除去法は凍結・融解胚をストローから取り出すことなく胚内のグリセロールを除去できるので、現地融解法として簡易化が図られる方法である。同法で処理後直接移植した場合の受胎率は60.7%（28頭移植したうち17頭受胎）で、6段階でグリセロールを除去した従来法と遜色のない高い値であった。

以上より農家の庭先での移植でも高い受胎率が期待でき、体外受精胚の現場での融解・移植が可能になった。

表 生体外受精胚の凍結時の冷却速度と液体窒素浸漬温度が生存性と受胎性に及ぼす影響

冷却速度 (℃/分)	LN <sub>2</sub> 浸漬 温度(℃)	供試 胚数	生存胚数 (%)	脱出胚盤胞 数(%)	生存性 評価	移植 頭数	受胎頭数 (%)	受胎性 評価
0.3	-30	36	31(86.1)	17(47.2)	◎	14	9(64.3)	◎
	-33	62	30(48.4)	11(17.7)	△	-	-	-
	-36	52	33(63.5)	12(23.1)	△	15	4(26.7)	△
0.5	-30	53	43(81.1)	15(28.3)	○	-	-	-
	-33	68	59(86.8)	28(41.2)	◎	16	9(56.3)	◎
	-36	122	103(84.4)	50(41.0)	◎	16	7(43.8)	◎
0.7	-30	42	34(81.0)	7(16.6)	△	-	-	-
	-33	42	28(66.7)	9(21.4)	△	-	-	-
	-36	43	31(72.1)	16(37.2)	○	-	-	-

兵庫県立中央農業技術センター 生物工学研究所  
第2研究室 主任研究員 福島 護之

畜産技術ひょうご

平成4年8月10日発行  
第25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) 干650  
FAX 078(371)6568  
発行人 小島秀俊