

# こわい鶏の疾病

## ニューカッスル病の話

小野登志男  
岡山県養鶏農協組合参事

春一番が吹き荒れて、各地でかなりの被害があったと報せられました。だが、春風の去ったあとにはうららかに霞み、行楽地は何処もにぎわっているようです。しかし、養鶏界の春一番は長く、しかも二番三番どころか、数百番にも及ぶ広範囲に荒れ回り、各地に大きな爪あとをむざむざにも残しつつ、未だに何処かで荒れています。

花が咲いた花が咲いた花が咲いた。だが全国の約半分近くの府県の養鶏家は、センセンキョウキョウとして花見どころではありません。いつも、誰もが、心配そうな顔ばかりはしてはいないでしょうが、腹の中は暗然としたやり切れない気が常にわだかまっています。養鶏界の春一番、それはニューカッスル病という名の最悪鶏病です。

暖くなってコートを脱ぐと、大変軽快で結構ですが、ご婦人のミニスカートでののは、いけません。ニューカッスル病より以上目に毒です。ニューカッスル病のウィルスは、稀に人間の眼に結膜炎をおこすことがあります。ミニスカートは二六時中目の前をチラチラし、ノーストッキングも少なくありませんから、こちらの目つきまで変になりそうです。もう少し先になると、これにノースリーブが加わりますからますますすすいけ

ません。色眼鏡でもかけて、目つきをごまかそうかと本気で思っています。

獣医のW君は、昨年の春結婚したばかりです。彼は指導課に属していて、毎日種鶏家の衛生管理の指導に巡回しています。一月下旬のある日、茨城県竜ヶ崎市にある関東支場から、種鶏の自衛検診を応援のため、指導課へ一人一週間の派遣を求めて来ました。課長のK君は、W君を指名して一月三十一日に出発させました。その数日後、茨城県下にニューカッスル病が発生し、関東支場は緊急防疫体制を敷きました。一週間過ぎても、二週間経ってもW君は帰れません。奥さんからは、本人へも本社にも、毎日のようにいつ帰るかときいそぐがあります。非常事態だからと、ようやくなつくしてもらい、奥さんのお母さんに社宅へ来て頂きました。

W君がようやく帰ったのは、一週間どころか一月を過ぎた三月五日でした。あたかもそのときは、三月一日に津山市にニューカッスル病が発生したので、本社も研究所も緊急防疫体制に入っていました。疲れて帰ったW君も、ゆっくり休むことができず。近いうち、菓子箱でも持って、奥さんにおわびに行きたいと思っています。

# あなたも受けてみてはいかがですか

(昭和42年度畜産コンサルタント事業受診農家団体募集)

## 社団法人 岡山県畜産会

昭和四十一年度の畜産コンサルタント事業及び新しく始まった中核農業者育成事業もほぼ終了し、三年目を迎えたコンサルタント事業は、診断助言の方法も改善され、受診者の畜産経営改善に相当の効果を挙げたものと確信しております。中核農業者育成事業もコンサルタント事業受診地区内に中核農家を優先的に設置し、中核農家を中心にグループ指導を大々的に行なっています。

ところで、現在岡山県畜産会では昭和四十二年度の受診希望農家及び団体を募集しております。県下のトップクラスの先生方による診断助言を受けて、大いに畜産経営の合理化に勤められるようにお奨めいたします。

- 1、畜産コンサルタント事業の概要
  - (1) 一般診断——畜産コンサルタントト団により、畜産農家の経営診断と経営改善の助言指導を行なう。
  - (2) 中核農業者育成事業——先進的な畜産技術を持つ農家を中核農家として選び、保有する優れた技術をグループ内農家に普及を図り、技術水準の向上に役立てると共に、他のグループとの技術交流を推進する。
  - (3) アフターケア——一般診断農家について翌年再診断し、助言指導効果をみると共に再指導する。
  - (4) 指導員の指導——受診地区内にその畜種に適した指導員を委嘱して受診農家、中核農業者群の指導とコンサルタント団活動に対して援助を依頼し、本会から指導日数等に応じて指導員旅費、指導用教材、中核農業者群指導用器材を支給する。
- 2、指導員に対する旅費、教材その他支給状況
  - (1) 旅費——毎月四日平均、年間三十六日以上を指導に従事し、出勤日数に応じて指導旅費を予算の範囲内(四一年度は一人三万円程度)で支給する。
  - (2) 教材——(四一年度の例)
    - ① 岡山畜産便り一カ年分 800円
    - ② 月刊誌「畜産コンサルタント」一カ年間 1,300円
    - ③ ポケット型計算尺一コ 800円
    - ④ 参考書「草地の造成管理と放牧技術」一冊 450円
    - ⑤ 参考書「繁殖豚飼育技術体系」「肉豚飼育技術体系」一冊 530円
    - ⑥ 中核農業者群指導用器材
    - ⑦ 指導用器具一カ所へ一コ 5,000円
    - ⑧ グループ員用資料一カ所へ 4,000円
- 3、他の畜産会事業
  - (1) 月刊誌「岡山畜産便り」の発行
  - (2) 畜産講習会の開催
  - (3) 各畜種、専門分野について斯界の権威者を招へいして講習会を開催。
  - (4) 畜産経営技術指導指標の作成配布
  - (5) 肉用牛、酪農、養鶏、ブロイラー、乳用牛雄子牛肥育

### 乳牛用配合飼料

品長くもうかる!! 仔牛はこれぞ!! 使って安心!!

酪農1号 雪印 カ-フミルク 北酪1号

岡山県酪連 カ-フ-フード 岡山県北部酪農協

製造発売元「タネとエサ」の

雪印種苗株式会社

本社 東京 岡山 盛岡

### ▽四月号目次△

ニューカッスル病の話  
小野登志男：1

肉用牛振興対策について  
畜産課：2

▽和試  
和牛の繁殖のしかた  
10

▽鶏試  
猛威をふるう厄病神  
ニューカッスル病  
11

乳用雄子牛の肥育  
植田 貞一：6

蹄耕法と草地の放牧利用  
14

# 肉用牛の振興方向について

岡山県農林部畜産課

## 肉用牛振興を要する背景

近年における経済の高度成長にともなう所得の増大につれて、国民の食生活は、米麦偏重食から畜産物中心食へと次第に変わる傾向を示しています。なかでも食肉の消費は、過去五カ年間に約二倍の伸びを示し、昭和四十年の食肉総消費量は約九〇万トン（国民一人当たり約九Kg）と推定され、戦前戦後を通じて最高を記録しておりますが、そのうち約十〇万相当の九万八千トンは外国からの輸入によりまかなったのが実情であります。しかし、海外における食肉事情も総体的にみて需要が生産をうまわれる状態であり、今後、大量の食肉を輸入に求めることは至難な状況であると同時に、国際貿易収支の上からも憂慮される問題であります。

そこで、国内における食肉の増産の要請されるわけでありませんが、国内の食肉供給の内容をふりかえると第一表に示しておりますように、従来食肉の王座を守ってきた牛肉にかわって、昭和三十四年頃から鶏肉と豚肉生産が大巾に伸び、食肉需要の増加分は全て豚肉と鶏肉の増産により補ってきたといってきたといっても過言ではありません。

この傾向は、今後とも急激に変わるものとは考えられませんが、豚肉生産にしてはブロイラーにしても、大部分を輸入によってまかなっている濃厚飼料に依存する度合が極めて高く、また最近新聞紙上ににぎわしているように豚の豚コレラ、鶏のニューカッスル等の伝染病の発生が、豚肉や鶏肉生産に暗影を投げかけて

いる現状であります。

そこで農村省においては、国内の未利用草資源を有効に利用して、食肉の増産を図ることとし、近年食いつぶし傾向のあった肉用牛の資源確保と増産を図るため、昨年五月「肉用牛振興施策について」

## ☆岡山県における肉牛飼養の動向

本県の肉用牛は、昭和二十九年の一万七千頭をピークとして、その飼養頭数は次第に減少を続け昭和四十一年には四万四千戸の農家が六万二千頭を飼育する程度となっていました。これは農業機械化の進展につれて和牛に対する役用としての需要が急激に後退したこと、産業構造の変革に伴い第二種兼業農家が増加したこと、これに加えて昭和三十七年から三十九年の長期間にわたって子牛価格が低迷を続けたため、子牛生産農家の繁殖

て「畜産局長通達を出し、その基本的方向を明らかにするとともに、各都道府県、ならびに肉用牛飼養に適した市町村に、肉用牛振興計画の策定を促しているところであります。

意欲が著しく阻害されたことなどの結果とみられます。

しかし別の一面からみれば、この間において比較的飼養基盤に恵まれた肉用牛飼育適格農家の固定化が急速に進展することともに、体型、資質の悪い繁殖牛は必然的に淘汰され、肉用牛の斉一化が進行するなど、従来肉用牛から完全なる肉用牛へと生れ変わる基礎が完了したとも見られ、この際、適切な振興施策と徹底した指導が実施されるならば、肉用

牛の前途は決して悲観するにはあたらなものであります。このような情勢にこたえて、本県におきましては国の方針に従って、肉用牛資源の維持増大と肉用牛飼養による農山村経済の振興、さらに地

## 肉用牛振興の方向

肉用牛は従来、水田耕作の一労働手段として飼育されてきた関係から、ほとんどの農家に家族の一員同様に愛育されてきました。

しかし、近年における役需要の後退とこれにかわっての食肉としての需要増大のため、その飼養目的は肉利用一本にしばられたわけで、完全な用畜として、経済性格の転換を要請されております。従って、肉用牛もまた酪農養豚果樹等他の作目に十分対抗し、これを競合し得る程度の収益性をあげることのできる経営型態なり飼養技術なりの抜本的な変革が必要であります。

このため本県においては、個体の能力向上、自給飼料度の向上、飼育規模の段階的拡大、流通の合理化等により、肉用牛の近代化を強力に推進することとし、昭和四十六年の飼養頭数八万五千頭、子牛生産頭数三万五千頭、肉用牛生産頭数三万頭、一戸当り飼養平均頭数二・八頭を目標としてこれが実現を期している

力の維持増大による農業総生産の増大を図るため、肉用牛生産振興の方向を明らかにし、これが実現のため強力な推進を図ることとしております。

いうことでもあります。

### ① 改良増殖

本県の肉用牛は、昨年岡山市で開催された第一回全国和牛産肉能力共進会において極めて優秀な成績を収め和牛（黒毛和種）でもその優秀なものは決して外肉用種の産肉能力にひけ劣らないと言ふことを立派に証明いたしましたし、また肉質が極めて優秀であることは論を待たないところでもあります。

従って、本県の肉用牛は今後ともこの黒毛和種の能力向上と能力の斉一化を目的として、優良肉用牛の計画的造成なり昨年設置した和牛センターによる優秀雄牛の有効利用により、質、量ともに向上を図り、日本農業に適した経済能力の高い新しい肉用牛を造成することとしております。

第1表 最近の食肉の国内供給量 (単位千j)

区分	34年	35	36	37	38	39	34/39
牛	153	147	147	157	204	236	1.5倍
豚	178	151	242	322	281	312	1.8
鳥	29	32	29	32	36	43	1.5
羊	8	22	27	28	56	61	7.6
鶏	41	44	97	121	147	185	4.5

“酪農・養鶏機ならおまかせ下さい”

農業機械ならなんでも揃う店

岡山市柳町一丁目一の一七

小六農機株式会社

TEL岡山②0307(代) 岡山市外専用110

営業所 高梁・金川・児島

第2表 目 標

区 分	飼 養 頭 数	飼 養 戸 数	子 牛 生 産 頭 数	肉 牛 生 産 頭 数
	頭	戸	頭	頭
昭 和 41 年 度	62,460	42,074	24,140	12,485 (2,821)
昭 和 46 年 度	85,000	31,000	35,000	30,000 (8,700)
指 数	136	74	145	240

注 ( ) 内は乳用牛頭数

## 「ニューカッスル病」から 鶏を守りましょう!!

岡山県にも津山市を中心にニューカッスル病が大発生し、相当の被害を出しましたが、次第に、終息に向っております。新発生はなくなっても病原はひそんでいきますので、次のことを厳重に守って自分の財産は勿論他人に大きな迷惑をかけるよう注意しましょう。

### ◎「ニューカッスル病」とはどんな病気か。

- ★ 病原体は濾過性病毒(ウイルス)で、口や鼻から入って発病します。
- ★ 病原体は鶏卵、鶏糞、野鳥、人、鶏籠、鶏卵箱、飼料等によって運ばれ、感染します。
- ★ 「ニューカッスル病」に感染すると、食欲や元気がなくなり、緑色の下痢便をする。呼吸は苦しくなり奇声(キヤッキヤツ、ゴロゴロ)を発する。首をまげたり、翼や脚が麻痺するような神経症状を出す。産卵は急に少なくなり奇型卵やブヨブヨ卵(軟卵)を産む。
- ★ 感染鶏は数日でへい死することが多い。
- ◎ 「ニューカッスル病」を予防するには、
  - ★ 鶏舎への立入禁止
  - ・業者(産卵、鶏卵、飼料等)や外来者は絶対に鶏舎に入れないようにしましょう。
  - ・鶏舎の出入口には立入禁止の立

また、増殖面については子牛生産頭数の難持回復を当面の目標として、四万五千頭の繁殖雌牛を確保するため、繁殖素(雌子牛)導入事業の拡充強化を図ることとし、昨年設立した岡山県畜産公社ならびに市町村、農協が中心となり、昨年九月県において指定した肉用牛改良地域または増殖地域において強力な事業推進を図ることとしています。

特に岡山県畜産公社は、前述の繁殖素牛(雌子牛)の計画導入を行なうとともに、子牛の緊急増産の意味から初妊娘牛の貸付事業を継続実施することとし、高度な技術を必要とする繁殖育成センターについても、本県の場合、同公社が事業主体となり事業の推進を計ることとして

### ② 経営改善の方向

肉用牛の特色は、粗飼料の利用能力が高いことと飼育管理に多くの労力を要しないことであり、この利点を最も有効に發揮する経営型態は言うまでもなく放牧経営であります。しかし日本の、特に西温暖地域の土地は極めて細分化されており、放牧経営に適していない実状であるので、市町村が農協等が中核となって草地改良なり牧野造成を実施し、共同放牧を通じて飼養規模の段階的拡大を進め

### ③ 流通

本県の肉用牛流通は、他の府県に比格して最も進んでいると確信しているもの一つであります。

即ち、子牛流通については、すでに高梁、津山、久世の広域市場が確立され、残る新見地域の市場再編整備が完了されるならば、県下の生産子牛の殆んどがこれら四大市場においてセリ取引されることとなり、全国に冠たる市場体制ができ上ります。

育成牛、成牛の流通については県南に一市場を整備し、前記四市場を併せて流通の円滑化を図るとともに、肉牛の販売

### ④ その他

新たに生まれ変わろうとする肉用牛にとって研究ならびに指導の果たす役割は極めて大きなものがありますので、岡山県和牛試験場の機能強化と実証的試験を実施するとともに、行政ならびに指導機関の組織強化を行ない、その指導の末端受入れ機関として農協下部組織としての肉用牛生産小組合の育成強化を推進し、改良増殖、経営流通等の事業推進単位とすることとしています。

要するに、牛肉需要の長期的な安定と肉用牛の生産を通じて農山村の振興をはかるため、今後関係各機関ならびに飼養者各自の自覚と協力を要請するものであります。

また、子牛産農家の経営の安定と子牛生産意欲の向上を図るため畜産振興事業団、県、ならびに関係団体の出資による子牛価格安定基金協会(仮称)を設立し、子牛の再生産を補償することとしています。

### ★ 生産物および飼料等の取引は鶏舎外で。

- ・鶏卵、産卵、ブロイラー、鶏糞あるいは飼料等の取引は鶏舎より離れた場所で行いましょう。
- ・生産物を出荷したあとは、出荷に使用した運搬車等は必ず消毒しましょう。
- ・鶏卵の出荷箱は新箱を使用し、産卵集荷籠等は消毒されたもの以外は使用しないようにしましょう。

### ★ 発生地およびその周辺への見学、立入りは止めましょう。

- ・鶏の健康管理に注意。
- ・ひなは衛生管理のゆきとどいた種鶏ふ化場から健康なひなを購入しましょう。
- ・常に健康状態を観察しましょう。食欲は?産卵は?糞の状態は?よいか。
- ・出所のはっきりした良い飼料を給与しましょう。
- ・鶏舎は常に乾燥しているか?風通しは?採光は?温度は?よいか。

### ◎おかしな鶏(異常鶏)が出たら最寄りの

「家畜保健衛生所」へ連絡して早く病性を確かめて下さい。

岡山県 岡山県養鶏協会

自分の鶏「財産」は自分で守るように心がけましょう!!

おかしい鶏が出たら最寄りの

家畜保健衛生所へ連絡して早く病性を確かめよう

岡山県 岡山県養鶏協会

自分の鶏は自分で守るように心がけましょう

# 乳用雄子牛の肥育

## 1 地域の概況

奈義町は岡山県の東北部で、那岐山麓にあたり、農業は水稲、畑作中心地帯である。畜産では、酪農、肉用牛生産と肉牛肥育が盛んである。

肉牛肥育であるが、最近肉用畜畜の不足と価格の高騰によって、酪農と肉牛肥育を結びつけた、乳用雄子牛の肉利用が行われ、盛んになりつつある。

この傾向は酪農地帯で特に盛んであって、奥南の吉備郡足守町農協、小田郡美星町農協事業の一環として乳用雄子牛の肥育をとり入れていた。

岡山県には、現在(四十一年八月一日農林省調査)飼養農家七五〇戸余り、飼養頭数一、四二〇頭で、一戸当り二頭平均の飼養規模となっている。

★★★★★★★★★★★★★★★★

「これは、去る三月十七日、岡山県畜産会主催で開かれた中核農業者群育成事業地方優良事例発表会で発表された経営実績のうち、優秀なものを紹介しているものである。」

(発表者)

勝田郡奈義町上町川

植田貞一

★★★★★★★★★★★★★★★★

## 2 哺育期間の飼料給与と取引状況

酪農組合と肥育組合との間で協議し、町および農協で作成した乳用雄子牛飼育計画表にもとずいて、生後一五日間ほど酪農家が初乳を十分与え飼育し、また酪農家は七日頃より十五日目までには脱脂粉乳に切替え、肥育農家へ引渡すことを計画し、これを実施してきた。

当初は切替え時下痢の発生も相当あったが、これも医薬品の投与等によって発育には異常はなかったものではあるが、次の方法、即ち切替え時二三日間水分を半減し、完全に脱胎粒乳に切替ってからの水分にもとて給与する方法により、下痢の発生も極度に減少した。

## 3 私の乳用雄子牛の肥育経営

であるが、これは三・七五kg当り一〇〇〇円と協定した。

肥育農家に引取られた子牛は、脱脂粉乳を引続き一カ月でいど給与するか、または三カ月でいど給与する。一カ月給与のものは子牛用配合飼料を給与している。

### (1) 経営の概況

乳用雄牛	二八頭	肥育段階	四頭
育成段階	二〇頭	飼育段階	四頭
牛舎	三棟 五九坪	施設	三棟 五九坪

### (2) 乳用雄子牛肥育の飼養管理状況

第三表のとおりで、現在まで四頭肉牛として出荷したが、飼養管理法と肥育成績はだいたい同じであった。

### (3) 一頭当り収支の概算

昨年十一月二十三日に出荷した肉牛について収支を概算すると、第四表のとおりとなり、純益一日当り一四八円、労働

第1表 奈義町における肥育の実態(42年3月現在)

区分	哺育段階		育成段階		肥育段階		計		割合
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	
乳用雄子牛	51	84	94	168	18	29	82	281	75%
和牛若令牛	—	—	18	23	31	48	49	71	25

第3表 40.8.12導入, 41.11.23出荷前の肉牛の例

区分	哺育期(3カ月)				育成期(10カ月)				肥育期(3カ月)				総計	
	1週	2週	3週	6週	3カ月	4カ月	5カ月	6カ月	13カ月	14カ月	15カ月	16カ月		生後
体重	生時	41.3Kg			103Kg				350Kg				477Kg	477Kg
1日当り増体量			0.70Kg				0.82Kg				1.07Kg		0.86Kg	0.86Kg
食料給与	○全乳離乳 良質乾草 フスマ 給与				○子牛配合給与				○肉牛配合給与				○肥育終了	
給与量	全乳70 濃脱粉60 全量 フスマ30 子配合20 粗乾草1.0kg 粗一日				濃フスマ 1.0 290 大麦 2.0 580 子配合 — 40 粗乾草 0.7 203 稲わら 2.0 420 生草 8.0 1680				濃肉配 1.0 240 フスマ 0.7 56 大麦 1.0 80 小米 0.7 56 粗乾草 1.0 80 稲わら 2.0 160				濃 1,528Kg 粗 4,315Kg 55,690円 14,900円 604 9,750円	
管理	○箱牛房へ 生後3日目導入				○自由運動 去勢・鼻環				○箱牛房へ 肥育促進ホルモン処理				○出荷管理時間80時間	

出荷体重447Kg, 胸囲178cm, 体高130cm, と殺時体重430Kg 枝肉量229Kg歩留53.3%, 枝肉単価692円

第2表 乳用雄子牛飼育計画表（フスマ・配合飼料を利用した例）

日 令	生後1日													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
全 乳	2.0	4.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0	6.0			
脱脂粉乳										0.2	0.2			
フスマ配合飼料	フスマ自由摂取													
乾 草	自由摂取													
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1カ月 30	45	2カ月 60	75	3カ月 90
	5.0	4.0	2.0	2.0										
	0.3	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.1	0.5
	配合飼料													

哺乳期間3カ月間における給与量 ①全乳77Kg, ②脱脂粉乳66Kg (3俵), ③フスマ30~40Kg, ④配合飼料60Kg

第4表 41.11.23出荷肉牛の収支概算

収 入	項 目	金 額	備 考
収 入	枝 肉 代 金	158,477	229Kg×692円
	内 臓 "	6,050	
	皮 "	2,900	
	計	167,427	
支 出	素 牛 代	5,500	80時間×100円 年間全費用 の30頭分の1
	濃 厚 { 哺 育 期 間	12,240	
	飼 料 代 { 育 成 " 肥 育 "	28,550	
		14,900	
	粗 飼 料 代 { 哺 育 期 間	957	
		7,273	
		1,520	
	管 理 勞 働 費	8,000	
	渠 衛 生 費	2,400	
	償 却 費 { 施 設 費	828	
販 売 手 数 機 具 料 他	2,560		
	12,046		
	計	97,701	
差 引		69,726	

- ① 出荷時体重をどのくらいにしたらよいか。現在、次に出荷する肉牛は五〇〇Kgでいどにして出すので、以前の牛と比較検討する。
  - ② 枝肉の肉質、肉色はだいたい良いが、費を加えると一日当り一六六円となり、和牛肥育に比較して約二倍の収益性があることになる。
  - ③ 今後の課題
  - ④ 去勢時期の検討。
  - ⑤ 自給飼料を十分給与する方法と、濃厚飼料主体で給与一二月令で四五〇Kgでいどにして出荷する方法とどちらが有利か比較検討する。
  - ⑥ 将来とも乳用雄子牛の肥育が安定したものであるかどうか？
- 精肉とした時、やゝ色がうすいといわれるので、肉色を濃くする方法を研究する。

新しい牛肉生産

乳用雄子牛肥育の

指標ができました

印刷実費でおゆずりいた  
しますのでご利用下さい

「最近の食肉の需給事情は、世界的に見て、需要に生産が追い付いてゆけない情勢であり、この傾向はますます強まると予測されている。国内でも、和牛の絶対数が不足し、素牛価格の高騰によって、肉牛生産を圧迫している。反面、子牛生産を見ても、収益性が今だに云々さればかばかしくない。

そこで、最近では乳用雄子牛の肥育に目が向けられ、ようやく盛んになろうとしている。そして、五年後には、これが牛肉生産の主流を占めるようになると思われる。すでに西欧、英国では盛んに行われている。

この指標では、我国に適用していると思われる二つの肥育方法、即ち生後一六カ月までに体重四七〇Kgに仕上げる若令肥育と、強制調育により生後一二月令で体重四五〇Kgの肉牛に仕上げるバーレー・ビーフの二つの方法について、飼料の給与から、かんり、施設、労力等、詳しく解説を加えてある。

最近の畜産雑誌には、毎号のように乳用雄子牛の肥育についての記事が掲載されているが、これらバラバラなものをまとめて、実際に役立つようにした決定版として、必ずご利用いただけることと確信している。」

乳用雄子牛ホルスタイン種の肉利用の進め方

製 作 岡 山 県 畜 産 会			
作製責任員	林 正 夫		
担当員	橋 本 正 夫	精 多 田 確	三 浦 友 久
	渡 安 東 秀 樹 嘉 寿 村 信 弥 知		

販売価格 100円 (送料50円)

申 込 先 岡 山 市 桑 田 町 1 の 2

社団法人 岡 山 県 畜 産 会

TEL (岡山) 22-8575

# 和牛試験場だより

## 和牛の繁殖のしかた

最近の肉用牛子牛の価格は、不満足ながらもやや落付いてきた感がある。昭和三十八年の不況当時に比べ、一般に、農家の生産意欲ができて、多頭飼育のきざしさえ見えはじめた。一年一産で生まれるための発情、種付にもかなり敏感になり、熱心に研究なり観察がなされるようになってきた。そこで、今月は和牛の繁殖上の知識及びしかたについて述べる。

### 一、初めて種付をする

#### 月令はいつ頃か

雌が生れて初めて発情するのは、概ね一〇カ月～一二カ月前後である。しかし、あまり若令で妊娠させることは、母体の発育にも、また、胎児の正常な発育にも障害をのこすので思わしくない。生

後一五カ月～一六カ月、体高一二五cm(三尺八寸)、体重三〇〇kg(八〇貫)程度で種付けをし、分娩から次の分娩までの間隔を一三カ月以内とするのが理想である。それ以下の若令で妊娠した場合には、妊娠中の母体を十分発育させるような飼いが必要である。

### 二、子牛を生ませる季節は

#### いつがよいか

兵庫県但馬地方では、季節種付といって、その地方の牛全部を一定の時期に種付けし、分娩を揃える方法がとられているが、季節的に見て一体どの時期に子牛を生ませるのが有利か、大まかに分けて春子と秋子の利点について考えたい。

#### (1) 春子の利点

- ① 春の生草の関係で、母牛の乳の出が良いから子牛の発育がよい。
- ② 母子ともに放牧できるから、手間がかからない。

- ③ 分娩後の発情は、春のほうが早く、放牧の場合受胎率が良い。
- ④ 乳を出すための飼料は、ある程度草から得られるから経済的である。
- (2) 秋子の利点
- ① 母牛は、春夏の青草期を経たため、栄養も十分で、生れた子牛もそのために元気である。
- ② 母子ともに暑さや外寄生虫等の害からこれをまもる。
- ③ 舎飼いであるために、母子の管理がいきとどき、分娩後の発情の発見、子牛の別飼いが容易である。
- ④ 離乳が春の青草期であるから、離乳後直ちに草地に放牧して、栄養価の高い春草を有効に利用でき、幼令期の発育を促す。

以上のように、それぞれの利点もありまた短所もある。農家の立地条件、労力、飼料基盤、販売時期等によって、生ませる時期に差があると思うが、岡山県

の技術指導指標としては、一応秋子(二月種付、十一月分娩)を目標としている。

### 三、発情と授精との関係

#### (1) 初発情

離乳前の子牛に、初発情が認められるものもかなりある。一般に、発育の良いものほど初発情のくるのが早い。栄養状態などによって、初発情の来潮は一樣でないが、生後三〇八～五五七日、平均三八三・七日(平均二二・八カ月令)である。

#### (2) 発情周期

発情周期は、一七日～二九日のものが大部分を占め、平均周期は、二〇・五六日(約二日)である。

#### (3) 発情持続時間

発情持続時間は、一〇・五～三〇・〇時間、平均二二時間である。月令が増すにつれて延長する傾向にあり、生後一三～一七カ月では、二〇・五時間、二五～二九カ月では、二一・五時間くらいになる。

#### (4) 排卵

発情開始より排卵までの時間は、二九・四時間で、年令の増加に伴ない排卵までの時間はのびる。生後五三～五五カ月では平均三二・六時間である。また発情終了から排卵までの時間は、平均七・五時間である。

(5) 雌生殖器内の精子進行速度  
精子が輸卵管全域に達し、卵子と結合するまでに、要する時間は、頸管へ精液を注入後二〇時間四〇分以降と推定せられる。

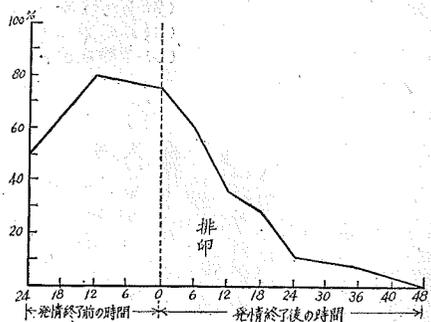
(6) 種付時期の適期  
前述のように、生殖器内での精子の進行速度、排卵時期、発情の持続時間等から推定して、種付適期がほぼ想像できる。交配時期と受胎率について、他の試験結果からでは、第一表、第一図のとおり、発情期の中間に授精した方が高い率を示している。

発情の長さは牛の個体によって異なり、また同一牛でも周期によって一様でない場合がある。適当な発情時期に授精するためには、なるべく早く牛の発情を見つけることが先決である。次回発情予定日の三～四日前から朝、夕牛に接して、その状態を観察、記録することが必要であろう。朝に発情すれば夕方に、夕方発情すれば翌朝早く授精すればよい。(技師 高尾登)

第一表 授精時期と受胎率

発情開始時	49.0%	閉止後18時間	28.0%
中期	82.5	24"	12.0%
末期	75.0	36"	8.0%
閉止後6時間	62.5	48"	0
12時間	32.0		

(西川氏 19.55)



# 養鶏試験場だより

## 猛威をふるう

### 厄病神ニユーカッスル病

#### 1 発生状況

昭和四十一年度におけるニユーカッスル病の発生状況は、昭和二十九年の大坂地方を中心として発生した約四十七万羽に次ぐ戦後第二の発生規模で、十九県下

第2表 ニューカッスル病の病性

		主 要 な 症 状	へい死率
強 毒 型 (急 性 型)	重 (敗血症型)	消化器の出血変状(腺胃, 腸管, 卵巣)体温43.C, 産用停止, 開口呼吸, 脚麻痺, けいれん性神経症状, 灰白緑黄色便, へい死率が高く, 数日中に死亡するもの多し。	90%以上
弱 毒 型 (慢 性 型)	中 (肺脳炎型)	体温上昇, あえぎ, せきの呼吸器症状, 頸曲り, 旋回などの後神経型後遺症が残る, 緑色下痢便, 産卵低下, 剖所見は比較的軽い。	成鶏 5~50% 雛 50%程度
	軽 ( " 症 )	病 毒 は 弱 く, 成 鶏 で は 産 卵 低 下 が 見 ら れ る も 復 済 す る も の 多 く, 殆 っ と 死 亡 に は 至 ら ず 中 に は 雛 に 毒 を 接 種 し て も 症 し ない も の も 有 る。	

第1表 (昭和42年3月28日現在)

発生市町村	戸数	飼育羽数	へい死	鑑定数	殺処分	計	発 生 地 域
津山市	42	41,850	3,690	93	38,067	41,850	下野, 高野, 高野山, 河 辺高野, 本郷, 押入, 井ノ口, 川崎, 田熊
勝田郡勝北町	1	1,188	5	—	1,183	1,188	植月東, 石生
" 勝央町	3	360	40	3	317	360	中尾
英田郡美作町	1	2,501	3	3	2,495	2,501	吉藤
西大寺市神崎町	1	106	7	2	97	106	
計	47	46,005	3,745	101	42,159	46,005	

で約四十四万二千羽に達しており、本年  
度に至ってもその勢いは衰えるどころか  
ますます猛威をふるい、関東地方を中心  
に東北、九州、中国地区にも波及し、三  
月現在で推定六〇万羽以上の発生があ  
り、いずれも病勢が強く養鶏関係者を恐

## 2 ニューカッスル病の病性

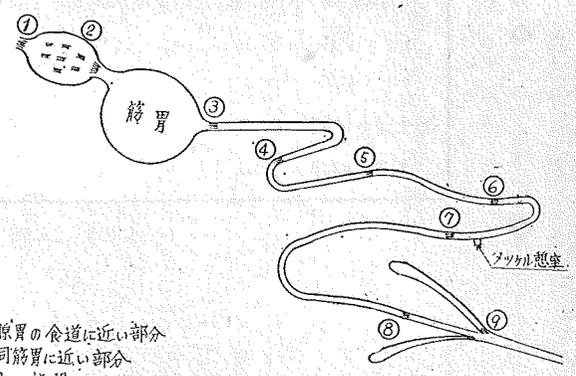
ニューカッスル病の原因ウイルスには  
二〇〇足らずの株があり、強毒型、弱毒  
型に大別され、現在流行しているのは主  
として強毒型のものである。  
そして強毒型ものは消化器の出血変  
などがあげられる。

置き、予防対策を強化すること。  
消毒槽……クレゾール系消毒薬(三  
%)、オルソ剤(一%)  
手洗用……逆性石けん液または両性石  
けん液(〇・二~一%)  
(5) 専用の作業衣、長靴を使用する。  
(6) 鶏卵箱、飼料袋(麻袋)の消毒  
鶏卵箱は発生地域のものは使用せず、  
新箱の使用を原則とするが、止むを得  
ない場合には左記要領によってホルマ  
リンガス消毒を行う。(消毒効果を十  
分期待するためにはこの方法がよい)  
ホルマリン………15 cc 一 m<sup>3</sup>  
過マンガン酸カリ………15 cc 一 m<sup>3</sup>  
水………15 cc 一 m<sup>3</sup> 当り  
まず、過マンガン酸カリと水を混合  
し、これにホルマリンを加えると、ホ  
ルムアルデヒドのガス体が十分発散  
する。  
消毒は密閉した部屋またはビニール布  
を覆って行い、容積に合わせて算出  
した薬剤量を使用する。消毒時間は一〇  
時間程度が適当で、薄皮を空けて下  
向きに積み重ね、ガスが入り易くする  
ことが大切である。

## 3 防疫対策の要点

ニューカッスル病の防疫対策について  
は、すでに十分ご承知のことと思うが、  
何よりも大切なことは、病原体であるニ  
ューカッスル病ウイルスが、皆さんの鶏  
舎に侵入しないよう未然に防ぐことであ  
る。このための要点を重ねて列挙すると  
次のとおりである。

第1図 胃腸の病変好発部位



- (1) 腺胃の食道に近い部分
- (2) 同筋胃に近い部分
- (3) 十二指腸のつけ根
- (4) 同上行部のほぼ中央
- (5) 小腸遊離部前半の前後
- (6) 小腸遊離部前半の後位
- (7) マツケル憩室の後方3~5cm
- (8) 小腸遊離部後半の後位
- (9) 盲腸起始部

- (1) 移動禁止区域分から病畜伝播のおそ  
れのある物品の移入を禁止すること。  
移動禁止区域や疑いのある危険地帯か  
ら、鶏および雛、卵、鶏肉、鶏糞、鶏  
卵箱、飼料など、病畜伝播のおそれが  
ある物品の移入を禁止すること。
- (2) 予防注射の励行  
現在生ワクチンの使用が発生地に限り  
嚴重な条件がつけられて使用が許可さ  
れているが、未だ種々の問題を内蔵し  
一般的でないのが、現行の死毒ワクチ  
ンにより基本的プログラムに基づいた  
予防注射を面倒でも励行しなければな  
らない。予防注射のプログラムについ  
ては、もよりの家畜  
保健衛生所の指示を  
受け、常時免疫保持  
に努めること。
- (3) 外来者の鶏舎内  
への立入禁止  
外来者の出入を遮  
断し、特に屠鶏処理  
人、鶏卵業者、養鶏  
関係セールのスマンな  
どに注意すること。  
このため入口に無断  
立入禁止の立札を設  
けること。
- (4) 消毒槽の設置  
家の入口、鶏舎な  
どの出入口には必ず  
消毒槽、手洗台を設

## 鶏の祖先

(畜産の研究 二二二)

地球ができたのはおよそ四五億年前  
で、生物が初めて地球上に出現したの  
が二〇億年前と考えられている。魚の  
形をした初めての脊椎動物は約四億五  
千万年前頃現われ、哺乳類が出現した  
のが約一億八千万年前であり、鳥類は  
それより少しおくれ一億五千万年前に  
八虫類より分化し始めたと考えられて  
いる。最初のは化石で有名な始祖鳥  
であって、鳥類が八虫類から分化した  
証拠に今でも脚にウロコをつけてい  
る。その後鳥類は進化を続け、約六千  
三〇〇万年前には現在の鳥類である新  
鳥類が現われ、三千六〇〇万年前には  
ダチョウ、キジ、フクロウ、ツル等の  
祖先が出現している。二〇〇万年前に  
は現在の種は殆んど出現している。  
人間が家畜化したものは脊椎動物中  
でも哺乳類と鳥類に限られている。家  
畜化された鳥類を家禽と呼ぶが、それ  
らの原種は数多い鳥類の目のうち、鶉  
鶏目と雁鴨目の二目のみである。  
鶉は、ウズラ、クジャク、ホロホロ  
鳥、七面鳥、キジ等と共に鶉鶏目に属  
し、東南アジアに野生している野鶉か  
ら生じたものである。ウズラはヨーロ  
ッパ、アジア大陸に野生している渡  
り鳥であるが、日本で家禽化されたも

のである。ホロホロ鳥はアメリカに野  
生していたもの、七面鳥はアメリカ大  
陸に野生していたものが家禽化され  
たものである。これらの血縁関係はホロ  
ホロ鳥、キジ、七面鳥の間は深いが、  
鶉とホロホロ鳥、七面鳥、ウズラ等は  
割合に遠い。  
雁鴨目では渡り鳥のマガモが馴化さ  
れてアヒルに、ヨーロッパでは灰色ガ  
ンが馴化されてガチョウとなった。支  
那ではサカツラガンが馴化されて支那  
ガチョウとなった。  
鶉の馴化は初め東南アジアで行われ  
たとされるが、BC(紀元前)三千二  
〇〇年頃インドでは知られており、支  
那ではBC千四〇〇年頃家禽化されて  
いる。BC千五〇〇年頃には地中海地方に  
も伝えられている。  
日本には今から少くとも二千年前  
には支那を経て入ってきたと考えら  
れる。古事記には神代からいたと伝え  
ている。江戸時代には、実用より観賞  
用に重点がおかれて改良が進められ、  
尾長鶉やチャボ等が作出された。その  
特異な形質や羽色の美しさは、世界に  
比類のないものである。また、ときの  
声の長い長鳴鶉(東元紅、声良、唐  
丸)も作出された。

# 蹄耕法と

## 草地の放牧利用

### 堅い土ほどよくはえる

酪農が他の畜産部門と違う大きな点は、多額の資本が必要なこと、土地に制約を受けること、草を作ってそれで乳牛を飼養する過程を通じてかなり高度な技術が必要な点にあると思う。また、我々には畑を草作りに利用するという農法はなかったため、その草作りの技術は幼稚園ないし小学校の低学年程度といわねばならない。

さて、草地造成ということが近年叫ばれてきたが、今までの草地造成は、土地を耕して種子をまく、いわゆる耕地法であった。

草地を造成しようと計画している土地は普通では土表が五〜六cmで、それより下の土は急に地力が落ちる。草地改良をする場合、何んでもかでも耕起しなければ

ば補助金を出さなかった国の政策も悪かったが、反転して表土を下にやり、また取除いてしまつて心土を出して種子を播いていたら、結果がよくないのは当然であった。上層の地力の高いところに播種しなければうそである。

育種の進んだ種子の大きいもの(例えば青刈大豆、とうもろこし)は、土地を耕してやらないとうまく生育しないが、牧草の種子はどんな所でもよくはえる。特にイネ科のものは不耕起の土地に播いても下に入つてゆく。マメ科でも地上に種子がこぼれただけでも発芽してゆく性質がある。水田酪農で盛んになった頃、草地造成ということで畦畔なんかはクロパーを播いていたが、耕やさなくても十分はえたはずである。

イネ科の牧草の根は、土が堅ければ堅いほどその土を団粒化する性質がある。これは耕やしたこと、堆肥を入れたことと同じ効果をあげる。

### ちがう肥料のやり方

草地を管理する場合、数年続けて利用する牧草地の場合は、生産量、地力を維持する為に特に施肥が必要である。しかし我々では、もっぱら一年性ないし越年性の作物が主体で、永年性の作物を作った経験がない。一年性のもものでは元肥が主体であるが、牧草では追肥を主体にしなければいけない。

牧草の主要な肥料要素はN、P、O<sub>2</sub>、K、Caの四要素であるが、特にP、O<sub>2</sub>、Caが重要である。たゞしこの二つものは追肥した場合、あまり地中深く浸透せず、せいぜい七〜八cmまでである。作物が肥料分や水分を吸収するのは、細根の先のほうであるが、耕起法で造成した草地では根が土中深く入つておるが、不耕起播きの場合は根は浅いところにあるから、この点有利である。元肥

これは、去る二月二十四日、高梁市市民会館で、高梁地区酪農振興協議会主催、岡山県畜産会後援で、講師に農林省中国四国農政局振興第二課長堀剛介先生を招聘して行われた草地造成講演会、演題「蹄耕法による牧野の簡易造成と放牧利用について」より要点を抜萃したものである。

として入れていつまでもあるものではないから、永年草地の場合どうしても追肥主体になるが、前述の点から不耕起法で造成した草地のほうが永持ちするということになる。

肥料要素のうちP、O<sub>2</sub>、Caが大切であるが、Caはクローバーの必須要素であり、酸度矯正ばかりではないのである。窒素の使い方でも重要なことは、同じ草地から二度刈取つたらもとの窒素はもうないということである。従つて二回刈つたら追肥をし、年六回刈取りなら三回の追肥は必ず必要である。

また、耕起法で一番重要なことは、鎮圧を十分にすることである。今までは鎮圧をしないか、しても中途半端なことをして失敗している。極端なことをいえば道路修理に使う、ロードローラーで鎮圧してもよい。普通にはテニスコート用のローラーぐらいが適当で、力一ぱい足を踏付けたぐらいの鎮圧は必要である。不耕起法には次の三つの方法がある。

## 蹄耕法一般

### 一、重放牧法

はっきりいって酪農家向きではない。乳牛での成巧例も聞いているが使用する家畜は放牧経験が豊富な不妊中の和牛がよい。

これを簡単に述べると、早春に火入れをして焼き払い、その後野草の伸長を待つて五〜六月頃第一回の重放牧(予備放牧)を行つて野草を痛めつける。これは和牛の成牛を一〇a当り延べ一〇頭前後昼夜全放牧して、エサは全くやらずに強度に野草地をいためる。

七月頃、野草が再び伸長したところで二回目の重放牧(本放牧)を行う。そして終牧二〜三日前に播種、施肥して牛の蹄によって鎮圧させる。これをストッキングという。以後、四〇日ぐらいから、再生してくる野草を制圧する為に管理放牧を行う。これは強く行わずに、回数多くする気持で行い、年内は伸長がある限り何回でも行う。

翌春からの利用は一時の牧草地と同じでよい。採草利用は牧草が疎になり、野草地に逆もどりののが早くなってよくない。放牧利用が一番よい。しかも開放

第1表 重放牧法による造成計画の模式

牧区番号	1	2	3	4	5	計	摘要	
面積 (ha)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	20.0		
準備放牧	期間	6月1日~6月10日	6.11~9.20	6.21~6.30	7.1~7.10	7.11~7.20	6.1~7.20	
	日数	10日	10	10	10	10	50	
	実頭数	成和牛50頭	50	50	50	50	50	
	延頭数	500頭	500	500	500	500	2,500	
本放牧	10 a 当り	12.5頭	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	合計20ha
	期間	7.21~7.26	7.27~8.1	8.2~8.7	8.8~8.13	8.14~	7.21~8.19	6.1~8.19
	日数	6日	6	6	6	6	30日	80日
	実頭数	50頭	50	50	50	50	50	50頭
放牧	延頭数	350頭	350	350	350	350	1,550	4,000頭
	10 a 当り	7.5頭	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	20頭

第2表 不耕起造成(重放牧法)における播種量

(10a当りKg)

草種	品種	例1	例2	機耕による一般的播種量
オーチャドグラス	LatenまたはPotowac	1.0	2.0	1.5
ペレニアルライグラス	Newzerland	2.0	2.0	1.0
イタリアンライグラス	邪系4号	0.5		0.5
ケンタッキー31フェスキュー	—	0.5	0.5	
ラジノまたは白クローバー	California(L. C) Oregon common(W. C)	0.5	0.5	赤クローバー 白クローバー 0.5
計		4.5	5.0	3.5

### 1、粗耕法

ディスクハローをたてよこ三回ずつ、計六回くらいかけるとちよūdよい播種床ができあがる。カヤ、スキなどの単純な野草地の場合にもっとも適している。

### 2、蹄耕法

不耕起のまま、原植生をある程度整理して播種床を作る造成工程に、家畜による採食、踏付けを利用する方法で、草地造成の補助対象となつてゐる。

### 3、火入れ直播法

秋に刈払い春先に火入れして、また春先に刈払い乾燥火入れして、直ちに播種、施肥する方法で、無駄が多くなる。

期は遅すぎないようにし、早めに行う。

この方法は、野草の生育期は春には遅く、秋は早く生育を止め、最盛期が六月七月である点と、牧草は反対に春は早くから生長を始め、盛夏時には衰え、秋冷と共に再び旺盛になり晩くまで生育するという、この差を応用するものである。

播種を一回目の重放牧後にすると、牧草は夏刈れ期に入り、野草の生長力に圧えられてうまくゆかない。二回目の七月以降になると野草の生育は衰退期に入り牧草が十分たうちうでできるようになる。そして八月以降の管理放牧で野草をいためると、秋冷と共に牧草はますます旺盛になって野草を圧倒するようになる。管理放牧をうまく行くと、次年の春には牧草化率九五パーセント以上になり、ほとんど完全な牧草地がでさることになる。

### 2、ニュージューラン ド方式（蹄耕法）

蹄耕法は百年前からイギリスでは行われており、イギリスの植民地であったニュージューランドでも古くから慣行法として農家が実際に行ってきた。日本では昭和三十年頃から新しい。

北海道で研究が進められており、種子を春に播く。前年の秋から冬に、予定地の山林を伐採し雑木を刈払って乾燥さ

せておく。

春になって火入れをし、播種、施肥後乳牛成牛を一〇a当り延べ八〜一〇頭入れて十分に踏付けを行わせる。踏付けを十分行う程よく、もしやらなければ発芽率が悪く、半分以下になる。

その後は牧草も野菜も一様に伸びてくるから、初夏から秋にかけて管理放牧をして、野草をいためつけ牧草を伸ばすようにする。この管理放牧を上手にしないと野草が勝つことになる。この方法で次年の春にはだいたい八五パーセント牧草化する。

また、夏の間刈払って火入れをし、播種、施肥、踏付けを行い、秋に管理放牧してもよい。

この方法でも重要なことは、  
① 火入れは、白い灰ができるよう十分によく焼くこと。  
② 播種量は、普通の二倍以上、五〜六キロと多く播くこと。

③ 播種する草種は、放牧地の場合には密生するものをまく。ライグラス類が一番よい。

また、蹄耕法で草地造成する場合、その土地の条件として傾斜何度まで可能かという点、ホルスタイン種を使う場合は二五〜三〇度までは支障がなく、和牛の場合は五〇度まで大丈夫である。機械開墾ではせいぜい一五度までである。機械開墾の状態としては、はえていた野草の種類が少い程がよく、つまり単純草地

がよく、しかもカヤ、ススキなどの長草型草地がよい。雑木は薬を使用するか刈払う方法しかない。また雑木類もエローション防止の為、草地の周囲は残すようにする。草地に庇陰林を残すが、庇陰度は三〇パーセント程度がよい。

### 放牧が何よ り一番よい

利用の方法としては放牧が一番よい。できるだけ草丈が短いうちに放牧利用することである。そのためには短く密に草地を維持しなければいけない。密に繁茂する牧草としてはライグラス類が一番よい。

クローバー類の中で赤クローバーは放牧には極めて弱い。しかし、永年使用する放牧地にラジノクローバーを導入してはいけない。マメ科率が高くなってしまう。普通の白クローバーのほうがよい。

イネ科とマメ科の割合を、あまり変えずに利用するためには、放牧が一番よい。それも春先に強く放牧し、そして草丈が伸びないうちに放牧を繰返すことである。また初春、相当早くから放牧して喰わせるも草地はそんなにいたまない。秋も牛が喰わなくなるまで大丈夫である。三月は中旬頃草丈九cm程度から、秋は十一月、十二月まで使用できる。放牧日数は、牧区と頭数によって一概

## ☆いよいよ出ました☆

# 肉用牛経営（子牛生産）技術指導指標

申込み先 岡山市桑田町1の2  
岡山県畜産会 ② 8575  
口座（岡山）8575  
（前金にてお願いします）

定価150円（送料45円）

### 作製 社団法人岡山県畜産会

制作担当者	林 正 夫（責任者）	渡 辺 滋 樹	嘉 寿 頼 栄
	栗 山 光 春	安 増 莊 一	梶 並 嘉 芳
作製協力者	片 寄 功 宏	大 本 勲 喜	
協議機関	和 田 宏	渡 辺 明	
	岡山県畜産課、農政課、普及教育課		

### 指標内容

- ・標準技術体系
- ・飼料基盤
- ・牛舎と他の施設
- ・子牛の育成
- ・繁殖子牛の選択
- ・放牧採草地
- ・草地の維持管理
- ・収支の試算
- ・問題点とその解説
- ・技術経営指標
- ・所要労働力
- ・繁殖牛の飼育方法
- ・老廃牛の肥育法
- ・繁殖のしかた
- ・草地の利用
- ・放牧衛生
- ・算出基礎

肉用牛は最近の牛肉の需要増から生産を上廻ってと殺されているが、その生産意欲は収益が低いことから増々減少している。しかし肉用牛経営にも、僅かな労力で飼養でき、更に他の作目では利用できないような山林原野を大いに利用できるなど、利点もまた多くある。そこでこの指標では、簡易化された施設と、全面的な放牧方式を採用した繁殖雌牛常時八頭経営で、年間所得三〇万円（所得率四一%）をあげるモデル経営を作っている。そのための経営技術、飼養技術、特に草地の簡易造成並びにその適切な維持管理、効率利用、更に放牧衛生面などを重点的にかつ詳細に、岡山県の肉用牛関係の最高権威者が解説している。

### 養鶏経営指導指標

価格200円 送料45円

すぐれた指針の数値です

### 養豚経営指導指標

価格150円 送料45円

近代的な養豚経営の目安として

### 岡山畜産便り（四月号）

第十八巻 第四号

（通巻第七十七号）

昭和四十二年四月一日 発行

発行人 惣津 律 士

編集人 花尾 省 治

発行所 岡山市桑田町一〇の二

岡山県畜産会

電話岡山②八五七五番

振替 岡山八五七五番

印刷所 岡山市駅前町

二丁目五番二二〇号

西尾総合印刷株式会社

定価 一部五十円（送料共）

にはいえないが、搾乳中を放牧する場合には、同じ草地に、たとえ広い場合でも、三日以上放牧してはいけない。四日目よりは乳量に影響を及ぼしてくる。肥料については前にもふれたが、基本的に草地に利用する肥料は、尿素、ようりん、塩化加里を用いる。毎年追肥が必要であることはいうまでもないが、特に炭カルは一〇a当り八〇kgは必要である。窒素は前にいったが、他の注意点として一〇a当り五〇〇g以下では効果がなく、一kg以上やらなければいけない。草地を廃棄する前年には硫酸と塩化加里をうんととって収量をあげ、その後石灰をいれて中和する。そして石灰チツソを元肥に入れた場合、最も収量が上がる。