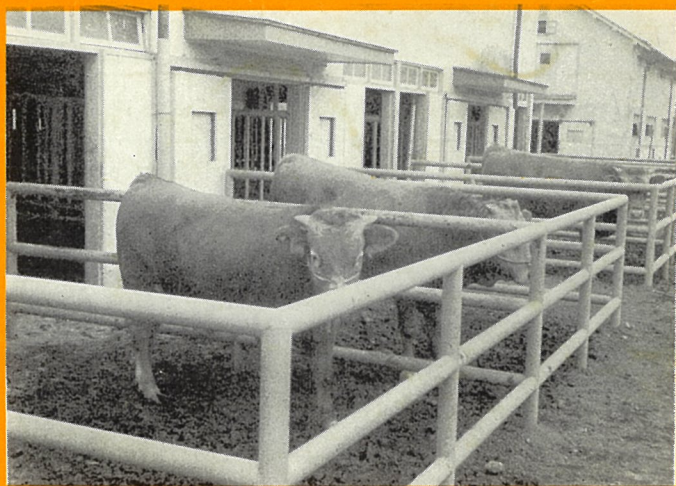


あ か 牛



産肉能力直接検定実施中の候補種雄牛
パドックでの運動風景(熊本県畜産試験場)

第
22
号

1969.1

社 法
団 人

日本褐毛和牛登録協会

都道府県別肉用牛飼養頭数

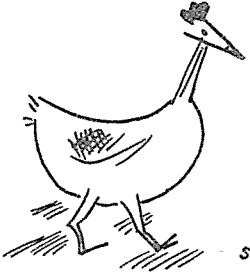
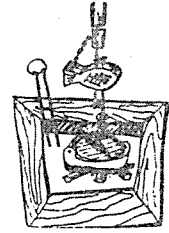
(昭和43.2.1現在)
(農林省調査)

都道府県別	飼養頭数	都道府県別	飼養頭数	都道府県別	飼養頭数
北海道	25,530	石川	4,190	岡山	63,900
青森	13,700	福井	2,330	広島	69,200
岩手	59,400	山梨	4,750	山口	42,300
宮城	55,300	長野	38,800	徳島	21,900
秋田	32,700	岐阜	24,100	香川	28,200
山形	34,100	静岡	14,000	愛媛	24,900
福島	65,700	愛知	16,500	高知	19,000
茨城	29,900	三重	21,000	福岡	35,700
栃木	41,900	滋賀	9,530	佐賀	21,900
群馬	41,300	京都	14,200	長崎	67,600
埼玉	9,130	大阪	3,360	熊本	96,800
千葉	14,900	兵庫	50,200	大分	74,300
東京	1,630	奈良	4,500	宮崎	129,000
神奈川	4,050	和歌山	5,080	鹿児島	205,000
新潟	35,000	鳥取	30,900	合計	1,666,000
富山	3,050	島根	55,600		

注：ラウンドの関係で内訳の計は必ずしも総計に一致しない。

あ か 牛

No. 22



1969. 1

目次

年頭の碎—産肉形質改良の問題点	会 長 岡 本 正 幹	2
肉用牛振興	全国肉用牛協会専務理事 大 川 忠 男	4
対馬はあか牛	長崎県畜産課 大 崎 臭 骨	6
熊本県内における褐毛和種の近交度について	熊本県畜産試験場 木 場 俊 太 郎	15
肉用牛の割蹄	九州農試畜産部 美 濃 貞 治 郎	22
熊本県における褐毛和牛産肉能力検定事業と第一回成績について	熊本県畜産試験場	31
機 微 談 話	長崎県畜産課 大 崎 臭 骨	36
会 報		38
報 道 通 信		41

年頭の辞

産肉形質改良の問題点

会長 岡本正幹

皆さん、よい年をお迎えのことと存じます。おめでとごさいます。

さて新年を迎えるにあたって、私も肉用牛の改良に係る者としては、いろいろと考えねばならない問題があることを痛感いたしますが、そのうちのおもなものについて所信を述べ、年頭の御あいさつにしたいと考えます。

(一) 国の育種事業計画について

農林省畜産局では、このほど肉用牛の育種事業計画を立案したようで、それによると種畜牧場と繁殖育成センターを活用し、衆知を結集して推進する方針をとることになっている。また改良目標としては、発育（増体量）と放牧適性を重要視している。これらの産肉形質は、いずれも経済

性の向上に直結するもので、一般的理念としては妥当であるが、多少補足説明が必要と思われる。たとえば「あか牛」の発育については、舎飼いのばあいは外国産の肉用牛にまさるとも劣らないが、人工草地での放牧育成では、いくらか劣るのがふつうである。したがって外国肉用種を対照とするならば、後者の方に重みをつけるのが妥当である。ただし現行の舎飼い肥育方式と肉質、とくに脂肪交雑を重要視する方針を保持するならば、放牧条件下での増体量だけでは、割切れない問題が残りそうである。

一般に増体量と脂肪交雑との関係については、飼養方式が同じであれば、同一月齢で比較するといくらか正の相関があるとしても、同一体重を条件として比較するとむしろ逆の相関があるように思われる。したがって今後この育種事業を推進して行くばあには、この事実を考慮して、現行方式での優良系統の造成（または保存）も必要と思われる。

(二) あか牛の肉質改善について

当協会では、昭和四十三年度の事業計画として、肉質改善の調査を取りあげている。従来もこの調査についてはい

く度も考慮したが、実施方法に見通しがつかなかったために、着手できないままとなっていたものであるが、現在は熊本県畜連の全面的な協力を得て、月齢別の検討が進行し明るい見通しが得られる段階に達している。いうまでもなく肉質の改善、とくに十分な脂肪交雑が達成できるためには、かなりの年月を要するはずであるから、この調査に並行して、おもな肥育地帯と連絡をとり、できるかぎり解体成績の資料を集め、長期路線で改善につとめたいと考えているしだいである。

(三) あか牛の肥育技術について

肉畜の成長に伴う体組織の増大は、骨——筋——脂肪の順序に進行し、さらにそのうちの脂肪については、皮下および内臓周辺——筋間——筋肉の順序に沈着するのが原則といえる。ところで肉質で重要視される脂肪交雑は、いうまでもなく筋肉の脂肪沈着であるから、生理的には最終段階の沈着となる。したがってどうすればこの最終段階に達する期間、あるいは月齢を短縮できるかが、肥育技術の中心課題である。

このように考えてくると、従来のあか牛の肥育慣行が、

はたしてこの課題に即応するものであったかどうか、かなり反省の余地があるように思われる。この際私どもは従来の慣行を白紙にかえて、この課題に取組むことも考えねばならないであろう。もしこのような態度をとるならば、さきに述べた遺伝的改良と相まって、しばしば耳にするあか牛の肉質に関する批判に対し、実績をもって反証できるはずである。

以上当面の重要問題について所信を述べましたが、和牛の他の品種、外国肉用種、あるいは乳用雄子牛の肉用育成などの間に立って、肉用牛としてのあか牛の価値を高めるには、以上のほかになお検討を要する問題があるはずで、これらについてはいづれ所信を述べる機会を得たいと考えますが、各位におかれてもお気付きの点があれば、遠慮なく御意見をおよせ願えれば幸いと存じます。

最後に、つつしんで各位の御健勝と御繁栄を祈ります。

肉用牛振興

大川忠男

(社団法人全国肉用牛協会)
専務理事(理事)

農林省畜産局から農林水産技術会議事務局の調査資料課長に配置換えされ、その在任中の三年間というものはほとんど畜産行政から遠ざかってしまい、したがって褐牛界にも大変御無沙汰が続きました。この間、畜産と縁遠くなり一抹の淋しさと移りゆく畜産情勢の推移に焦燥を感じましたが、その反面、稲作から水産にいたる全農業分野の勉強ができて、畜産そのものを客観的に考える姿勢がいささかも身についたことは確かで、これは有り難いことだと思っています。

この六月一日に全国和牛協会が社団法人全国肉用牛協会に衣替えして、わが国の肉用牛の振興を図るべく新出発したのですが、その機会に農林省を退官して、当協会に奉職し肉用牛界の一員に再び加えてもらうことになりました。

肉用牛界の御厚宜に感謝すると共に思いを新たに努力し、その期待にこたえねばと微力ながら覚悟をしている次第です。

そこで、「あか牛」誌上で久方振りに秃筆をとり日頃考えていることについて述べ御挨拶にかえたいと思います。

わが国の肉用牛は農業発達史をみても理解できるように二毛作、多肥農法の確立、開田の推進等いつの世においても農業生産性の向上に貢献し、わが国の農業と栄枯を共にしてあゆんで来たものであり、あるいはまた農家の生活史にみられるように農祖神、農宝といわれ花鳥風月を愛する農家の人々と共に歩んできたものであって、その有形無形の恩恵は農業経営に大きい影響を及ぼしてきたのでありますが、それが余りに身近いものであっただけに、あたかも太陽や水や空気のように日頃は忘れられた位置におかれていたといえるのではないのでしょうか。それが肉用牛をして政策や行政から疎外せしめ、また農家の人々もそれが疎外の状態におかれていても別にとりたてるように思われてならない。

現在の肉用牛の政策なり行政をみても、一般農家の人とは遠いかけ離れたところで土に汚れることもなく奇麗ごと

でおこなわれており、また一般農家の人々はそんなこととはかかわりなく、思い思いに牛を飼っているような状態にあると言えるだろう。

このような状態で、いくら肉用牛の振興を叫んでみてもそれはムード造りに役に立っても、真の農家一般の肉用牛振興にはならないのではないかと思われる。

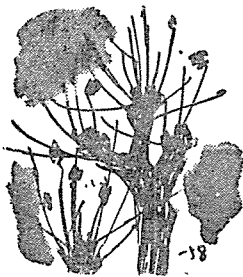
そこで、私はこれから肉用牛を飼養する農家の皆さんに経営のなかの肉用牛生産を考えてもらい、そのために政策や行政がどうであるかを知ってもらい、その結果おのずから喉をついて出る皆さんの声を一つにまとめる役目を果たそうと思います。そのためにはまず組織ですが中央と地方を結ぶパイプの役目が私の任務だと思えます。皆さんの声を中央の政策なり、行政に反映し、疎外された状態から脱して、農政のなかでの肉用牛の位置づけを確立すべきだと思います。

そして肉用牛が農業の政策のなかで位置づけが獲得できれば肉用牛の振興もおのずから地に足をつけたものになってくるのではないのでしょうか。

しかし、この仕事は大変な仕事だと思えますし、私の一人の力ではとても達成できるものではありません。どうか辛棒強く気長に後押しをしていただき、組織体制の確立に御協力を得たいものと懇願いたします。

いつの日にか阿蘇高原が褐牛で埋まる時が来るように、そして生産された褐牛の価格が農家所得のなかで、安定的な高い割合を占めるように皆さんと手に手をとって努力したいものです。

こうした事の成否は人と人との連帯感のもとで成就するものですし、また牛も生きものですので「愛」されることによってその生産にむくいるものであることは、皆さんの生活の周囲をみわたせばよくある例です。誠実！仕事を誠実にやることによって、皆さんの期待にこたえることをもって私の使命だと思います。



対馬はあか牛

大崎 奥骨

(長崎県畜産課)

名馬池月は対州馬

名にしおう玄海灘を船にゆられること六時間、国境の島である対馬は厳原に到着する。内地にゆくよりも韓国の釜山の方がよっぽど近いというお国柄である。

対馬のことを別名で対州たなしゅうといっている。九州にたいしての対州である。島の大きさからいくと、本州、北海道、九州、四国の四大島、この次が佐渡ヶ島、ついで対州の順位とあいなる。わが国第六位の大きい島という自負がある。大八州の一つである。この地の馬をつしま馬といわずして対州馬と呼ばしめたゆえんもここにあるのかもしれない。対馬の郷土史には、対州馬を代表する馬として、かの宇治川の先陣争いで有名をはせた名馬池月、磨墨はこの対州産の馬であると記載されてある。その意気まことに壮であ

る。

対州馬は小柄であることが有名であると同時に、日本馬の起源、古代馬の研究には貴重な存在であるといわれている。この珍重すべき小型馬は、タテガミが長く、大人が乗れば足が地面にとどきそうな背丈である。雌馬の体高はあか牛なみで一二八cm、蹄がきわめて堅護で、蹄鉄をはかなくて重労働に耐えているし、性質が非常に温順なので婦女子が使役に使っている。現在、対馬に約八百頭ほど飼育されているが年々減少の傾向にある。婦人達は山や野に行くのに馬は引かない。その愛馬にまたがり、ポックリ／＼お出かけになる。その風景は対馬ならではの風物詩である。

対馬の馬史については、考古学的にもかなり詳細な報告があるようであるが、牛に関してはその由来など記したものが少ない。ただ古くから飼われていて、朝鮮から輸入されたものならんという程度である。

あるとき、桑原局長が東京で、対馬はあか牛ですと関係者に話されたところ、聞いた人は目を丸くして驚いていたというのを伺ったことがあったので、何んとかして対馬の牛について概要をまとめたいと考えた。しかし残念ながら文献がない。対州馬の片隅にこびりついている牛という字を探しださねばならなかった。

牛の骨

「つしま」といえば、たいていの人が「対馬」と書く。馬という字がピンとこないらしい。しかしながら対馬は、二千年も前から今と同じように「対馬」という地名で、中国の史書魏志倭人伝にあきらかに記載されてある。近頃流行の町名変更などとはわけが違う。

いま、女王卑弥呼が君臨していた邪馬台国は、北九州か畿内大和かということで、はなばなしく論戦が展開されているところであるが、中国から邪馬台国にいたる最初の地としてあげられているのが「対馬」である。馬という字がつかわれているので、なにか馬と関係のあるところかと思えば「其ノ地ニハ牛、馬、虎、豹、羊、鶴こまがらす無シ」と記されている。

この中国の史書が書かれたのが、秦の始皇帝が万里の長城を築いてからおよそ四百年もあとのことであり、中国では絢爛たる文化がさかえていた時代のことである。その頃日本に牛、馬がいなかったということをそのまま信じてよいものかどうか。西暦紀元前後には、牛が南朝鮮に存在していたことが知られているし、目と鼻の距離にある対馬に牛がかわれていてもよさそうに考えられる。壱岐や五島の福江市の貝塚からは、魏志倭人伝が書かれた年代にはすでに牛が飼育されていたのを証明する牛骨が発掘されているのだ。

もし、この頃牛が飼われていたにせよ、きわめてまれであったがために、史書を書いた魏人の眼にはとまらなかつたとも考えられないことはない。

ともかくにも対馬の貝塚がまだ牛骨を出していないのがなんととても寂しい限りである。

牛の伝来

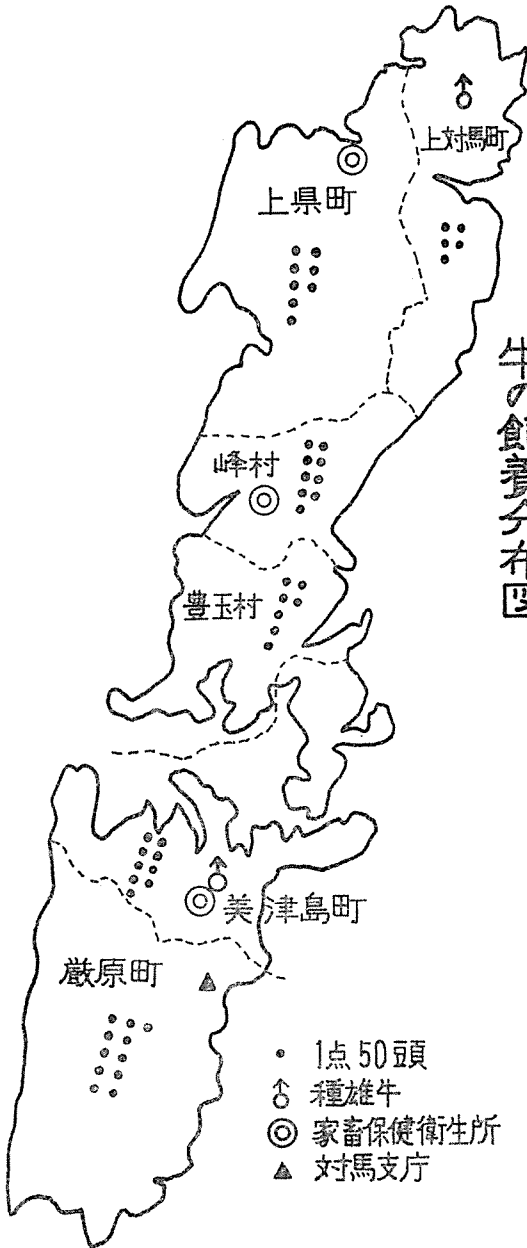
この魏志倭人伝より遅れること約二百年（十世紀末）、応神天皇の時代に百濟から牛、馬が献じられたのが我国における牛の飼育のはじまりとする説がある。牛の飼養が農耕文化とともに渡来したとすれば、これが最初の外国からの導入牛とみてよいかもしれぬ。

「万葉集の謎」の著者の安田徳太郎博士は、日本にいちばん初めにもちこまれた牛は、浙江省の黒い牛であったのではないかといわれ、その代表が山口県の萩市の北側の日本海に浮かんでいる見島の、いわゆる天然記念物の見島牛であろうとされている。壱岐の貝塚の牛骨もこの見島牛の骨と大体同じであるところから、朝鮮文化流入の背景からみて、対馬→壱岐のルートにそって伝播したものであると思われる。壱岐は今でも対馬と異なり、黒い牛が飼われている。見島牛の源流をくむと考えられるので問題ないとしても、対馬には牛骨が出ていないところからみると、朝鮮から対馬は素通りして一挙に壱岐に渡ったのではないか

とも考えられる。

いずれにせよ、対馬は日本の牛の源流のカギをにぎるポイントであり、今後更に研究さるべき幾多の問題をもっている。

牛の飼養分布図



元禄時代の頭数

ここに元禄十三年（義士討入りは十四年）に、時の幕府に提出された公簿がある。その時の郷名と、町村合併された現在では、地名、面積など大幅な異動があつてはいるが、昔と対比するためにおおまかに分けてみると別表のとおりである。

別表

元禄十三年		昭和四十三年			
郷名	牛	馬	町村名	牛	馬
豊崎郷	一九頭	一三頭	上対馬町	三三頭	六頭
佐護	二六	一七	上県町	四六	六
伊奈	二六	一六			
三根	二八	二三	峰村	四七	元
仁霧	二六	二〇	豊玉村	三六	三
与良	三九	三〇	美津島町	四二	一〇
佐須	二三	二九			
豆酸	四	一〇	殿原町	五七	三
計	一、四〇頭	一、三九頭		二、四六頭	八〇頭

元禄年間における牛、馬の頭数は相半ばしている。残念至極なのは毛色の記載がないために、あか牛か黒い牛だか全然わからないことである。ただ、朝鮮の影響をうけてあか牛が過半数かと憶測するだけである。

なお又、面白いことは、元禄年間の牛馬の飼養頭数が現在とほぼ大差ないということであろう。牛の頭数は元禄にくらべ千頭ほど多いが、馬の頭数が減って牛にかわっているだけのことであり、本質的にみて大した増殖のあととみ

うけられない。

三五〇年の昔も今も、変らない牛馬の頭数であってみれば、離島という四面海にかこまれた宿命から、水産業が畜産より先行するのをもまたやむを得ないものなのかもしれない。

大正年間の黒い牛

永い間私は、対馬は古くからあか牛のみが飼われていたと考えていたし、対馬の人達もまたそう信じているようである。いろいろと資料をあさっているうちに、近年におけるつしま牛の改良史の一頁につきあたり、私の考えが根底からくつがえされてしまった。

大正六年に農商務省が和牛の調査を実施しているが、その記録のなかには対州牛を次のように書いてある。

「古来、上県ニ良牛ヲ産セリト言フ……中畧

明治十年上県郡瀬田村、宮本伊与助ナル者朝鮮ニ航シ、同国牡牛一頭、牝四頭ヲ釜山ヨリ輸入シ、農民ハソノ優良ナルヲ見テ其ノ後数回輸入セラレ、現今殆ンド朝鮮牛ノ血統ヲ見ザル迄ニ至レリ」としている。更に

「明治三十八年、対馬産牛組合ヲ組織シ、同三十九年、島根県大原郡ヨリ「デボン」三回、雑種二頭ヲ移入シタルドモ農民ニ畜産思想ノ欠乏セルタメ改良ノ真意ヲ解セズ、且ツ、其ノ局ニ当ルモノニ欠ケタリ」

そして又

「明治四十一年、四十三年ノ兩度ニワタリ、デボン種二頭ヲ移入セシガ成績甚ダ振ハズ。然レドモ朝鮮牛ハ數回ニ輸入セラレテ、著シク本島牛ノ資質ヲ改善シタリ」として朝鮮牛が如何に改良上貢獻したかをうらざけてゐる。

なお、対州牛の外貌として

「毛色ハ赤褐最モ多ク、他ハ黒毛及虎毛相半シ、角短、小蹄、質堅牢ニシテ大ナリ。身幹平均牝四尺（一二〇cm）牡四尺五寸（一三六cm）ニシテ、体重牝七十貫（二六三kg）、牡百貫（三七五kg）ヲ平均トス。性質温順ナリ。赤褐色ニシテ体格、胸、臀の幅員大ナルヲ好ミ、蹄質脆弱ニシテ低長ナルモノ、異毛色ヲ忌ム」としてゐる。

この当時は全頭があか牛というのではなく、黒毛と虎毛が存在しているし、この数も四割程度はいたのではなからうか。そうすると古くから飼われていたものは、安田博士が説くように黒い牛であつたように思われてならない。たまたま、上臈地方かみあがたで（朝鮮までの最短距離は五三キロ）朝鮮牛を輸入したところが良い牛だったので、これが導火線となつて朝鮮のあか牛へと急速にきりかえられていったのに相違ない。

大正六年における牛飼養頭数

牝	一、四〇〇頭	二、二四一頭
牡	八四一頭	
一カ年の産子	牝 六二頭	九九頭
	牡 三七頭	

最初の阿蘇牛

明治の末期にデボン種が移入され交雑がおこなわれているものの、時流にあわず次第に朝鮮系が普及滲透していったようである。

昭和十五年に熊本県から最初の褐毛の種牝牛（阿蘇系）が移入され、ここにはじめて熊本のあか牛と対馬在来種との交配がおこなわれることになった。この阿蘇系で改良をしようとした理由として、当時のつしま牛は小型だったので大型化する必要にせまられ、体積のある熊本のあか牛であるということになったのではなからうか。

それから昭和二十三年までの九年間に、熊本産のあか牛の種牝牛が、いわゆる国有貸付種牝牛というかたちで十六頭が貸付けられ、阿蘇系による改良にのりだしたかにみえた。

ところが、昭和二十四年から昭和三十一年までの八年間

は島外からの種牡牛移入はまったく行なわれず、対馬で生産された種牡牛だけで交配が行なわれ、阿蘇系による改良は中断されてしまった。

この頃、なんとはなしに阿蘇系の血液が濃くなると牛の蹄が弱くなり、使役に耐えないという評判がではじめた。そこで同じあか牛でも阿蘇よりは土佐のあか牛の方がよいのではないかという考えが生じてきた。

目黒、鼻黒

対馬は名だたる山容急峻の地であり、総面積の九六%が山林である。牛は農耕以外に木材運搬という大きな役目がある。蹄が弱いと山に使えないので、この蹄の色と質のことが大きな問題となっている。昭和三十一年一月には、この蹄の問題と国有貸付というからみあいもあって、土佐系あか牛の第一陣として鼻の美津島家畜保健衛生所に和沢号が到着して人工授精に供用されることになった。

昭和三十一年八月には京都大学の土坂教授が来島され、阿蘇系で改良すると肢蹄が弱くなるというのが事実かどうか土佐系で改良すればそれを補いうるかということを目的にして調査されることになった。この調査については「対馬の和牛」として昭和三十二年に「畜産の研究」に発表されたのである。詳細はそれにゆずりたいが、そのなかに「対馬の牛の現状はあまりにも種々雑多であって、体型資質において

固定種と認める所までにはいたっていないので、これを整理するためには対馬牛独特の審査標準を作成する必要がある」と記されてある。そしてこの調査のときに、関係者を招いて協議会を開き、毛色について、褐一枚か、毛分けかを議題としてとりあげられているが、面白いことに毛分けあるいは半毛分けを好むという方が若干ながら多かったのである。

高知のあか牛は毛分け牛と呼ばれ、鼻と尾端と蹄が黒く目は周囲が黒でアイシャドウをしていて、まことに可愛い面構えである。この、あか黒混淆の、いわゆる毛分け牛を好む理由として、この頃までは毛分けに類するスタレ毛が頻発していたのではあるまいか。黒蹄が使役にはよいので土佐系をという人もあったもしれぬが、身体のうちこちに黒まじりの牛が自分達の周辺にあまりにも多いがために褐一枚よりは毛分けに、より一層の親近感をおぼえたのではないかと思われる。

そして又、頻発していたであろうスタレ毛こそ、昔から飼われていた黒牛の残党の名残りとして私は解釈したいのである。

登録のはじまり

目にはアイシャドウをした鼻の黒い土佐のあか牛は、その頃はやりの人工授精でタネをつけるということで非常な

評判であったし、改良意欲が盛んなときだけに登録事業が自然注目されはじめてきた。昭和三十一年の上坂教授の来島を機に作成していただいた「対馬牛審査標準案」をもとにして、登録事業をはじめることになったのが、昭和三十一年の春であった。土佐系であるので全国和牛登録協会の傘下にあるのが常道ではあるが、なにしろ混とんとしたものをある程度でも整理したいということで発足したものであるから、全国的組織につながるまでにはいたらなかった。

まず、対馬支庁内に登録協会の事務局をもうけ、県の職員が中核となって会員募集と基礎牛登記をはじめたが、仕事はなかなか進まず基礎牛としてとりあげたのは百余頭にすぎなかった。同じ年の三十二年には土佐系固有種牡牛を峰村に配置して、土佐系による改良の布石が行なわれていったのである。

種牡牛頭数の変遷

昭和十五年	十五年から二十三年の間に阿蘇系合計十六頭導入される。
昭和二十三年	二十三年から三十一年にいたるまでは、対馬産の種牡牛のみを供用。
昭和二十八年	種牡牛総頭数二十頭
昭和三十一年	十二頭 五頭は土佐系 七頭は対馬産
昭和三十二年	七頭 五頭は土佐系
昭和三十六年	五頭 三頭は土佐系

昭和三十七年	〃	三頭
昭和四十年	〃	二頭 一頭は土佐系 一頭は阿蘇系
昭和四十三年	〃	二頭 阿蘇系

町村名	名号と供用期間
美津島町	和31. 1 沢36. 10 幸36. 3 輝38. 11 朝38. 7 比40. 5 奈40. 2 未福
峰村	清33. 8 輝37. 8 日36. 12 花39. 5
上対馬町	文35. 10 輝38. 4 幸38. 12 花41. 9 米久41. 8

今まで民間有の自然交配によって改良増殖がはかられてきたものが、人工授精、しかも立派な体型をととのえている固有貸付牛を目的あたりにみた人々は、こぞって人工授精にきりかえはじめたので、民間有は次第に淘汰される結果となった。そして、昭和三十一年から十年間は、ほぼ土佐系によって改良が進められてきたのであるが、全国的な

つなりのない対馬の登録組織は、島民の熱意と協力を得られぬまま発足してから数年をへずして崩壊せざるを得なかったのであった。

しかしながら、昭和十五年からはじまった積極的な種牡牛導入と改良意欲の高揚もあって、昭和三十五年頃には従来のスタレ毛がほとんどみられないようになり、ここに対馬は完全にあか一色に統一されたのである。

土佐か阿蘇か

県有寒冷地等導入事業が、昭和三十九年に美津島町に割り当てられることになった。頭数は百頭という大群であった。そこで、導入先を土佐にすべきか、この際熊本に乗り換えるかは今後の改良方針と密接な関係があるだけに重大な問題であった。現地では今までのいきさつから蹄が弱くなるという懸念と、今一つは家畜商の反対をあげて土佐系を支援した。

対馬という避遠の地に本土から牛買いに来る商人といえは一握りの商人でしかなかった。そして家畜市場は整備されておらず、一日に入場する牛は平均してわずか三十頭というありさまで、市場とは名ばかりの青空市場であった。

子牛価格も安かった。この商人達は四国と関係のある者なので、つしま牛は船につまれば四国に渡ると土佐牛に化けて取引きされていた。したがって阿蘇牛で改良されると、目

黒、鼻黒でないために土佐への売込みができなくなるとい
うのが、反対する理由のようであった。

県側としては、土佐系二万頭と阿蘇系二十五万頭という
全国の勢力分野から考えても、また産肉性からみても阿蘇
系にすべしと主張し仲々決着がつかなかったが、結局現地
側が折れて阿蘇系を導入することに決定した。

早速、筆者は購買官として現地の人と一緒に山鹿、菊池
にのりこんだ。そして阿蘇あか牛の体積と早肥性の素晴し
さに圧倒されてしまった。やがて阿蘇まで足をのばし、百
頭という大集団をまとめて、阿蘇の雌牛が初めて玄海灘を
渡ることとなったのである。

これを契機に、翌年は峰村に百頭、ついで厳原町が五十
頭、今年はまだ上対馬町に五十頭と熊本から集団導入が統
けられて、阿蘇系へと急速な転向が行なわれてきているの
である。

一級登録第一号

三十九年に初の集団導入を行なった美津島町に、土佐系
種牡牛をいつまでも配置しておくわけにはいかなかった。

あくる年の四十年の三月には、鹿本産の未福号が県有種牡
牛として美津島家畜保健衛生所に配属されて、いよいよ阿
蘇系のタネを本格的に供給することになり、地元の美津島
町はいうにおよばず、厳原町、豊玉村、峰村と対馬の六割を

占めるところにまでおよんだ。

一方、上対馬では交通不便の關係から、昭和三十五年から土佐系種牡牛が供用されてきたが、ひき続く集団導入と阿蘇系の奨励の為に昭和四十一年八月に、体積と資質のよさで定評のある熊本は鹿本産のものを上対馬町に県有貸付けをすることになった。名号は米久号である。

この米久号を購入するとき登録証を見たところ、一級登録の全国第一号であった。深川常務と桑原局長に感謝した。この記念碑的存在のものをわが長崎県しかも阿蘇牛で改良する端緒についたばかりの対馬に配属することになったのも奇しき因縁といわねばなるまい。

対馬はいまや、米久号と未福号の阿蘇系二頭によって改良増殖が行なわれ、熊本県との接触はいよいよ濃密となってきた。

昭和四十一年九月には、登録協会の深川常務、古田理事桑原局長それに熊本県の寺本改良係長に御来島をいただき導入された阿蘇牛の発育調査と改良問題について地元側との意見交換を行ない、まず登録事業に着手するてはじめとして基礎牛登記を行なうことになった。

対馬支庁に事務所をおき、町村、農協の協力を得て初年度に約千頭の基礎牛登記があり、これは島内の牛の頭数の半分にあたった。

明けて四十二年には対馬支部の設置が認められ、対馬に登録なんてという声をよそに待望の登録組織は山と海の間、いあいまで深く滲透していった。

往事茫茫

有明海の周辺のどこかに眠っているであろう邪馬台国の門戸であった対馬。それは往古から大陸文化との接点であり中継地であった。牛が渡り伝典がもたらされた。神功皇后の三韓征伐、そして元寇の大軍におびえ、加藤清正を迎えての朝鮮征伐、そして日本海々戦、幾多の戦雲のなかに牛は生き続けた。

種牡牛は阿蘇系が島内産におきかえられ、そして土佐へと変遷はかさねたものの、今や再び清正公ゆかりの阿蘇系にもどった。それはニクソンがアメリカ大統領に奇跡のカムバックしたよりは、当然すぎるることなのかもしれない。対馬の縦貫道路が半年ほど前にやっと貫通した。交通は極めて不便をきわめる土地に登録事業の種子が播かれ芽が出てきた。

大昔は黒い牛がいたであろう対馬も、いまや全島いたるところ陽を浴びてあか牛が悠々と草を食べている。

あか牛の対馬になったのだ。

対馬はあか牛に。

熊本県内における

褐毛和種の近交度について

熊本県畜産試験場

木 場 俊 太 郎

はじめに

本誌第二〇号に「褐毛和種雄牛の近交係数について」を報告しました後、幾人かの方々から拙稿に対する御質問御批判が寄せられました。つまるところ、筆者がこのような調査を褐毛和種の改良にどのように結びつけようとしているのかという点でした。またこのような調査に対する方法の不備についても御指摘いただき、近交係数の値を作り上げる要因となる事項について、まだまだ調査しなければならぬ点が出て来ました。

そこで先般の報告の「調査の結果から」の項にも述べましたように人工授精という家畜改良の方策からみて、一つの画期的な繁殖技術が褐毛和種において、どのような繁殖構造上の変化を与えたかを詳細に調査しておくことも今後褐毛和種の系統造成や不良形質除去などの基礎資料とな

るのではないかと考えます。

この種の調査は多くの研究者によって、種々な家畜、または品種について行なわれていますが、とくにラッシュ（一九四六）により欧米の研究者の報告が紹介され、わが国においても、名古屋大学の野沢謙先生が乳牛の集団について一連の報告をしておられます。またラーナー（一九五〇、一九五四）は家畜における近親交配による系統断絶を示唆し、ロバートソン（一九六八）、ボナドンナらは人工授精が集団の血縁を急激に増大させ、遺伝的変異の消耗がもたらされる可能性をあげています。

この報告は第一九回西日本畜産学会で発表したものからまとめたものですが、人工授精の普及後一〇年間に熊本県内における褐毛和種の近交度がどのように動いたであろうかという観点から、近交係数を作り上げる要因となるものについても、いくつかの調査を行ない、地域別の検討を行ないました。

調査した資料と方法について

調査の対象年次はさきの種雄牛のときの調査と同じように、昭和三〇年と昭和四一年とをとり、日本褐毛和牛登録協会発行の登録簿第二巻と第一〇巻から種雌牛の本登録牛および予備登録牛について、マックフィとライトの標本抽出法で標本を採り、熊本県外で飼育されているものは除い

て、それぞれを昭和三〇年、昭和四一年の標本としました。近交係数の算出は、抽出された標本の個体ごとに登録簿と熊本県発行の種雄牛名簿を用いて、補助登記牛が出てきたときは父系のみとり、五代前までの血統図を作り、ライトの式により算出し、とくに昭和三〇年の標本については、三代前までの血統図についても同様の計算を行ないました。個々の算出値については、平方根(コナ)変換した後で、地域ごとに平均値と標準誤差を求め、これを地域の全近交係数としました。

つぎに登録簿第四巻と第一〇巻を用い、種雌牛の本登録牛または一級登録牛のうちで昭和三〇年生れおよび昭和四〇年生れのもので熊本県内で飼育されている全個体について、父牛の名号、父牛の産地、ならびに母牛の産地を調べ、両年次について、地域別に種雄牛一頭当たりの種雌牛の生産状況、地域別の移入状況ならびに集団の有効な大きさの算出を行いました。

なお移入状況は、他の地域で生産され、移入されてきた種畜について、雄、雌ならびに全体に分けて百分率で示し、集団の有効な大きさは、野沢の式
$$N = \frac{4Nm}{V_2 + 1}$$
 (Nm 頭の雄親のうち、第 i 番目のものが k_{mi} 頭の子を次代に寄与し、 k_m の変動係数が V_{km} であるとする。) により計算しました。

これらの調査結果は、玉名、鹿本、菊池、阿蘇、上益城、下益城、球磨といった七地域および全体に分け、年次別に整理しました。

調査の結果から

まず近交係数からみますと、表1のと通りの分布と全近交係数を示しています。分布は両年次とも、近交の産物としては、二、五%までのところのものが最も多くなっており、地域の間では、かなり出現の度合が異なっています。標本の数と分布の現われかたとは無関係にみえます。両年次とも最高値は二五%のものでした。全近交係数は、地域別にみると、阿蘇という地域を除いて、昭和四一年のほうが大きな値を示しています。しかし全体で見るとわずかに大きな値になっています。ここでお断りしておきますが、さきに本誌第二〇号に報告しましたなかに参考事項として、種雌牛の近交係数をあげておりましたが、説明不足で四代までの計算値から求めたものでした。このために値が低く示されておりました。それで、今回の値と種雌牛の値とを比べますと、昭和三〇年は種雌牛のほうが〇、三%だけ大きな値となり、逆に昭和四一年は種雄牛のほうが〇、六%ほど大きな値となっています。マックスフイトとライトが一八一〇年から一九二〇年までのショートホーン種で調査したものをみますと、年次によっては種雌牛

表1 全近交係数ならびに近交係数の分布

年次	地域	頭数	全近交係数	近交係数の分布														
				0	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50				
30	玉名	5	0	5														
	鹿本	43	0.25±0.13	34	7	2												
	菊池	42	0.46±0.21	33	6	2	1											
	阿蘇	112	2.55±0.49	25	58	12	6	4	1	2								4
	上益城	17	0.99±0.74	13	2	1				1								
	下益城	11	0.11±0.05	7	4													
	球磨	66	0.32±0.32	56	8	1				1								
全体	296	1.20±0.21	173	85	18	7	4	1	4								4	
41	玉名	17	0.97±0.21	9	7	1												
	鹿本	45	0.97±0.46	34	6	2	1			1	1							
	菊池	34	0.78±0.29	23	7	2	2											
	阿蘇	68	2.19±0.51	36	16	3	8	2		2								1
	上益城	12	2.02±1.29	8	1	2				1								
	下益城	9	0.61±0.41	7	1	1												
	球磨	29	0.57±0.57	24	3		1	1										
全体	214	1.26±0.22	141	41	11	12	3		4	1							1	

群のほうが大きい値を示すことを明らかにしています。しかし本誌第一五号に「肉用牛の計画交配」と題して、九州大学の岡本正幹先生が説明しておられますように、近交係数からみると、種雄牛群が高く、種雌牛群はより低い状態にあることがトップクロスという交配様式で改良を図る場合は望ましいことだと思われれます。また集団の全近交係数としてみるならば、他の家畜、品種についての研究報告と比較して、褐毛和種は雄雌とも低い値を示しています。

ここまで述べてきました近交係数の値は、昭和三〇年および昭和四一年という時点で五代前までの値についてのことでしたが、近交係数の値も、一つ時点から経過した世代を考慮して動きをみる必要となってきました。人工授精の普及や移出入などが、この動きを大きくするといわれこの調査のポイントでもありました。ただ褐毛和種について、一世代に要する年数を未だ調査しておりませんのでホルスタイン種や黒毛和種での調査結果から、五年と仮定して、昭和一五年の近交係数を0にしたときの昭和三〇年と昭和四一年の近交係数とで、この動きをみました。表2に示したものがその値と動きです。算出は昭和三〇年は三代前まで近交係数、昭和四一年は五代前まで近交係数から求めています。これをみますと、どの地域も昭和四一年のほうが増加してきていますが、地域によって動きには差が大

表2 全近交係数の動き

年次 地域	30		41		差
	頭数	全近交係数	頭数	全近交係数	
玉名	5	0	17	0.97±0.21	0.97*
鹿本	43	0.07±0.07	45	0.97±0.46	0.90
菊池	42	0.37±0.19	34	0.78±0.29	0.41
阿蘇	112	1.73±0.51	68	2.19±0.51	0.46
上益城	17	0.92±0.44	12	2.02±1.29	1.10
下益城	11	0	9	0.61±0.41	0.61
球磨	66	0.24±0.19	29	0.57±0.57	0.33
全体	296	0.83±0.20	214	1.26±0.22	0.43

* ; P<0.05

さいところと小さいところが見られ、阿蘇という地域は褐毛種の生産地の大宗ですが、昭和三〇年にすでに他の地域よりずっと高い値を形成してきていて、昭和四一年には他の地域より動きが少なくなっている点が注目されます。あとで説明を加えますが、動きの大きかった玉名、上益城下益城といった地域では昭和四〇年に他の地域から移入が多くなっています。

このような全近交係数には、平均血縁係数による近交係数という部分が含まれていますが、現在調査中ですので、間接的に全近交係数に影響を与える集団の有効な大きさと移入率について、地域別にみたものを示したいと思います。その前に、昭和三〇年と昭和四〇年の両年次における種雄牛一頭が生産した雌牛の数を示しておきますと、表3のようになります。

昭和四〇年には、種雄牛の頭数は減少したにもかかわらず、雌牛の生産頭数が増加しているため、どの地域においても、種雄牛一頭当たりの雌牛生産頭数が2倍以上に増加してきており、全体からみると三、四倍になっています。表の右側は雌牛の生産頭数の範囲を5頭刻みでみた種雄牛の頭数分布ですが、両年次とも一―五頭の雌牛を生産した種雄牛が最も多くなっています。昭和三〇年において、全体での最高生産頭数が二―頭の種雄牛でしたが、昭和四〇

表3 種雄牛1頭当たり雌牛生産頭数とその分布

年次	地域	種雄牛数(A)	雌牛頭数(B)	B/A	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	
					~5	~10	~15	~20	~25	~30	~35	~40	~45	~50	~55	~60	~70	
30	玉名	38	52	1.4	36	2												
	鹿本	52	97	1.9	48	3	1											
	菊池	37	91	2.4	31	6												
	阿蘇	61	183	3.0	50	7	3	1										
	上益城	29	54	1.9	27	1	1											
	下益城	16	27	1.7	15	1												
	球磨	70	225	3.2	59	7	1	2	1									
全体	208	729	3.5	161	31	9	6	1										
40	玉名	20	59	3.0	15	4	1											
	鹿本	27	170	6.4	17	4	2	3						1				
	菊池	21	107	5.1	12	6	1	1	1									
	阿蘇	31	317	10.2	15	5	2	5				2	1	1				
	上益城	18	96	5.3	10	4	4											
	下益城	16	180	5.0	11	1	3	1										
	球磨	25	292	11.7	9	4	4	1	4	1	2							
全体	94	1121	11.9	33	20	14	11	7	1	4			1	1	1		1	

表4 集団の有効な大きさと移入状況

年次	地域	集団の有効な大きさ	全移入		雄を介して移入		雌を介して移入	
			頭数	百分率	頭数	百分率	頭数	百分率
30	玉名	101.33	50	96.15	19	36.53	31	59.62
	鹿本	94.01	56	57.73	34	35.05	21	22.68
	菊池	45.92	69	75.82	51	56.05	18	19.77
	阿蘇	41.15	9	4.91	8	4.37	1	0.54
	上益城	50.87	41	75.92	32	59.25	9	16.67
	下益城	26.44	23	85.18	12	44.44	11	40.74
	球磨	120.69	87	38.66	66	29.33	21	9.33
全体	370.50	—	—	—	—	—	—	
40	玉名	38.67	40	67.79	4	6.78	36	66.01
	鹿本	38.99	60	35.29	4	2.35	56	32.94
	菊池	41.92	38	35.51	20	18.69	8	16.82
	阿蘇	54.72	26	8.20	5	1.57	21	6.63
	上益城	36.74	64	66.67	51	53.12	13	13.55
	下益城	31.74	64	80.00	21	26.25	43	53.75
	球磨	58.40	43	14.72	39	13.33	4	1.37
全体	188.57	—	—	—	—	—	—	

昭和三〇年の集団の有効な大きさは、地域により変動が大きいのですが、全体からみても、値は大きいといえます。昭和四〇年には、地域における変動は小さくなっていますが、阿蘇、下益城という地域を除いて、どの地域もまた全体も値が小さくなっています。その縮少の状態も大き

年には、二〇頭以上生産した種雄牛は、地域においてもみられ、全体での最高は六一頭も生産した種雄牛が出てきています。つぎに集団の有効な大きさと移入状況を表4に示します。

いところでは、殆から殆になつています。地域別にさきの全近交係数の動きとの關係をみますと、縮少のされかたとは明確な關係はみられません。全体の傾向としては、全近交係数が増加していることと集団の有効な大きさが縮少されていることがみられます。集団の有効な大きさが縮少されることは、ヘテロの遺伝子座が機会的に固定される確率が少なくなるといわれることから、集団を構成する個体数が有限であり、人工授精の結果、近親交配が行なわれているような特殊の繁殖構造のもとで、完全に無作為交配が行なわれている集団では、集団の有効な大きさが実際に繁殖に寄与している個体数を表わすので、今後は問題になつてくることと思われまゝ。移入状況は、昭和四〇年に全移入率と雄を介しての移入率が減少している傾向がみられまゝ。しかし雌を介しての移入率は増減がみられます。これらのことは、昭和四〇年には、種畜の供給が自地域内から行なわれる割合が増えているといえます。しかしこのことが全近交係数を増加させていくように働かかけているかは判断とできません。集団において、集団の有効な大きさが縮少されているときには、ホモの状態を崩そうと働きかけるのは移入の現象であるといわれます。

以上の結果をまとめると、褐毛和種においても人工授精の普及後一〇年間に、

- (1) 種雄牛の頭数が減少して、種雄牛一頭当たりの種雌牛の生産頭数が増加している。
 - (2) 集団の全近交係数は増加している。
 - (3) 集団の有効な大きさは縮少されている。
 - (4) 移入率はどの地域も減少している。
- といったことが傾向としてとらえられました。

おわりに

褐毛和種における集団としてとらえた全近交係数の増加ということとは、集団のなかに潜在しているヘテロ因子がホモ接合体として現われることですから、単一の有害劣性遺伝子がホモになつて出現することは理解されまゝ。

また前に引用しました本誌第一五号「肉用牛の計画交配について」には、生産能力と系統繁殖についての総説が述べられていゝ。褐毛和種の将来を考え、繁殖構造と生産能力や不良形質発現との關係は、今後も追究してゆかなければならない問題だと考えまゝ。

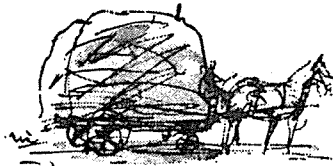
本稿の調査は完全なものではありませんが、褐毛和牛登録協会事務局長、桑原重良先生の御厚意により、報告させていただきます。早い機会に残っている結果についても整理しておきたいと思ひます。

はじめにも書きましたが、先般の拙稿を読んで下さった

参考にした文献

- Lush, J. I. Amer. Nat. 80 : 318, 1946.
野澤 謙 日畜会報31(4) : 188—194, 1960.
野澤 謙 日畜会報32(2) : 65—73, 1961.
野澤 謙 日畜会報33(4) : 296—303, 1962.
Lerner, Genetic Homeostasis, 1954.
Robertson, A. 第12回国際遺伝学会講演要旨, 1968.
Bonnadonna, T. 日畜会報32(1) : 1—10, 1961.
Wright, S.&H.C. Mcphee, J. Agric. Res.
31 : 377—383, 1926.
H.C.Mcphee & Wright, S. J.Hered.
16 : 205—215, 1925.
岡本正幹 「あか牛」15 : 4—13, 1965.
木場俊太郎 「あか牛」20 : 34—39, 1968.
Lerner, I.M. J. Hered. 35 : 219—228, 1944.
芝田清吾 畜研, 7 : 1047, 1953.
芝田清吾 和牛新論, 1959.
Tyler W.L. et al, J. Dairy Sci. 32 : 247, 1949.
Laben, R.C. et al, J. Dairy Sci. 38 : 525, 1955.
Krosigk & Lush, J. Dairy Sci. 41 : 105, 1958.

幾人かの方々から、御激励と御批判をいただきましたことに深謝の意を表します。またとくに、名古屋大学、農学部家畜育种学教室の野澤謙先生には、貴重な文献を御提供下さり、御激励と調査について御高見を賜りましたことに対し深謝の意を表します。



肉用牛の削蹄

美濃 貞治郎

(九州農試畜産部
技官)

牛の肢蹄は体軀をささえるための重要な役割をになっており、肢蹄部、特に蹄の手入れが不良なばあいは、四肢骨その他の骨格に無理な負重がかかり、しばしば跛行の原因をつくり、またそれは単に跛行にとどまらず、肥育牛の場合には蹄が伸びすぎると重い体重を蹄踵部だけで負重するため痛み、採食が不十分となり、増体量も少なくなり、またいちぢるしく体形がくずれるようなことがあれば繁殖に供用できなくなることさえあります。

このように蹄の手入れは牛の生産性と重要な関係があるにもかかわらず、近時、ややもすれば等閑視されている風潮がみられます。

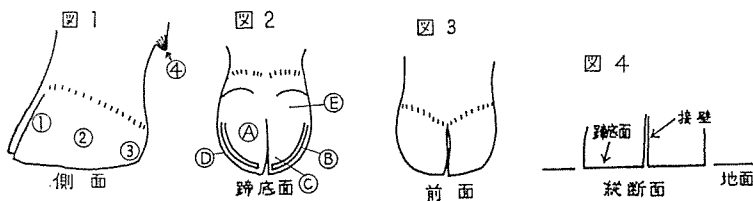
現在、家畜飼養は多頭化、省力管理の方向にむかいつつありますが、省力を考えるあまり、蹄の手入れを怠って生産性を低下させることになれば、いくら優良な牛を飼養しても全く意味がありません。

そこで筆者は古くて新しい技術ともいえる削蹄について再認識を願いたいと思ひあえて本稿を執筆した次第であります。

一、蹄牛の構造と發育

牛蹄は、図1のように①、蹄先壁、②、蹄側壁、③、蹄踵壁などの部位に分けられ、外層は角質部で構成されています。また蹄の底面は、図2のようにA蹄底面、B、白線、C、蹄先、D、蹄壁、E、蹄踵などの部位に分かれ、内蹄、外蹄が接する部位を接壁(図4)とよんでいます。なお蹄壁の厚さは蹄先壁が最も厚く、しかも堅くなっています。そして、角質部は蹄全体を保護する役目を果たしている部位です、しかし蹄壁(角質部)には、感覚神経がなく、無知覚層とも言われています。しかし、蹄壁の内面には知

正常蹄



蹄先壁、②、蹄側壁、③、蹄踵壁などの部位に分けられ、外層は角質部で構成されています。また蹄の底面は、図2のようにA蹄底面、B、白線、C、蹄先、D、蹄壁、E、蹄踵などの部位に分かれ、内蹄、外蹄が接する部位を接壁(図4)とよんでいます。なお蹄壁の厚さは蹄先壁が最も厚く、しかも堅くなっています。そして、角質部は蹄全体を保護する役目を果たしている部位です、しかし蹄壁(角質部)には、感覚神経がなく、無知覚層とも言われています。しかし、蹄壁の内面には知

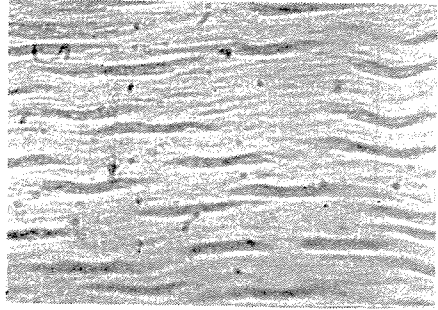


写真1 蹄壁横断面（表層部）

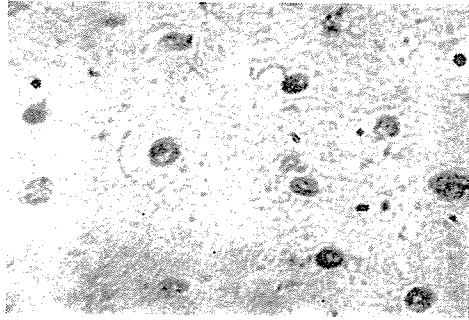


写真2 蹄壁横断面（深層部）

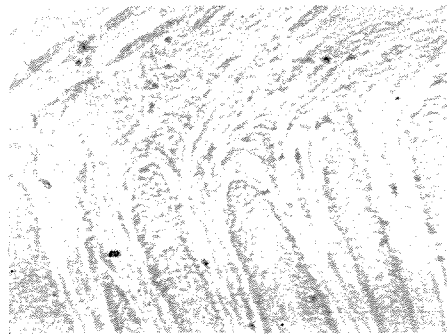


写真3 蹄壁横断面（角細管の発生）

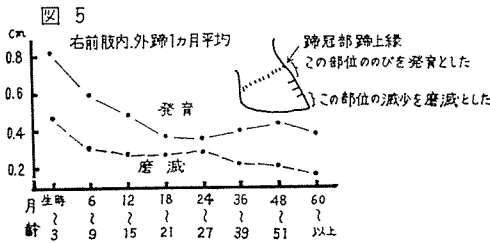
覚層があり、この部位には、角小葉、肉小葉、肉底、肉壁に分かれ、これらは蹄壁に栄養を供給しています。知覚層には血管および神経が多く、蹄の故障などの場合は、これらの神経が刺激され蹄に痛みを感じ跛行する場合もあります。このような知覚部は蹄壁をつくる重要な役目を果たしています。また蹄の中心には、冠骨、蹄骨があり、これらは体重の重みをうけとめる役目を果たしています。また蹄には体の重みを柔らかくうけとめるため弾力装置として脂球および蹄球枕があります。つなぎの上の部位には副蹄（図1の④）がありますが、これは削蹄のとき平打網で保定

する場合に便利な蹄です。

写真1は、牛の蹄先壁横断面の顕微鏡写真で表層の角細管は細長く圧扁され密度も多くなっていますが、深層（写真2）には多数の角細管があり、適度の弾力を保ち、蹄の保護の役目を果たしています。写真3は、肉小葉の先端から角細管が発生している様子を示しており、深層より表層へと成長しています。しかし、蹄の伸長が速いので、肉眼で観察すれば負面に向かって伸びているように見えます。

筆者らは、当部けい養の褐毛和種めす牛について蹄の発育および磨滅の状態を知るため、右前肢内外蹄の蹄先壁に

一〇ミリメートルの間隔に三十五個の目盛りを烙印し、毎月一回蹄冠部蹄上縁（蹄冠帯）と最上部目盛りとの間隔を調らべ、前月との差をもって蹄の伸びとし、また毎月蹄先の接地面と最下部の目盛りの間隔の減少を調べその月の磨滅として調べてみました。これらの牛の飼養管理は、三・六×三・六メートルのコンクリート床牛房および石のない草地六五アールの運動場において行ない、自由運動時間は、一日平均六時間としたものです。



これらの牛の蹄の發育・磨滅状況を月齡別に示せば図5の通りで、蹄の發育は幼齡時に良く伸び、月齡がたつにしたがつて少くなる傾向が見られ、十二―十八月齡以上においてはほぼ一定の發育を示しております。また磨滅は六―十二月齡に至るまでは、やや多く、それ以後は全面的に少なくなる傾向がみられます。しかし、季節別にみた蹄の發育は、年齢差の少ない成めす牛では、内、外蹄とも夏に多

く伸び、秋、春、冬の順に少なくなりました。また磨滅は夏、秋は冬、春よりも多い傾向が見られましたが、有意差は認められません。また、これらの牛の一年間における蹄の伸びは平均四十八ミリメートル、磨滅は平均二十八ミリメートルで、したがって年間において削蹄しなければならぬ長さは普通二十ミリメートル位とみなされます。

二 どんな蹄が良い蹄か

理想的な蹄、または正常蹄と言われる蹄は、欠点のないじょうぶな蹄であり、図1―図4で示すように適度なふくらみと厚みのある蹄で、しかも月齡に応じた大きさの蹄です。なお蹄先壁の角度（傾斜）が適度でなければなりません。この角度は、普通、前肢蹄においては、おす四十八度めす四十六・三度、後肢蹄においては、おす四十七・三度めす四十三・八度とされています。また正常な蹄は、蹄質に粘稠性があるて脆くなく、發育も良い蹄です。

三 削蹄の判断と準備

まず削蹄前に牛を平坦な場所に正しく立たせ、蹄形、肢勢、蹄の方向などを良く検査したうえで削除の部位を決めます。これを削蹄判断といいます。

牛の姿勢には、前踏み、広踏み、狭踏み、内、外向肢勢などの肢勢があります。これらの牛の肢勢によって判断される蹄形および削蹄部位は次のとおりです。

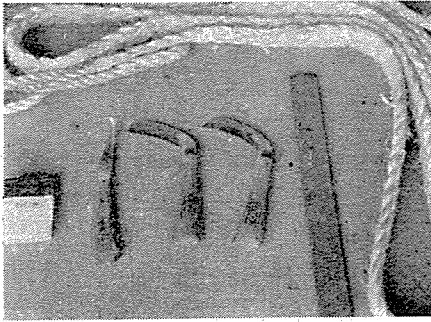


写真4 削蹄用具

削蹄道具は写真4に示す削蹄カマ(最近では電気削蹄機も市販されている)だけで削蹄できます。しかし、ヤズリ、蹄刀があれば便利です。また成牛のような大きい牛を削蹄する場合は、保定わく場があれば容易に削蹄ができます。子牛は小さいころより蹄の手入れと

- (1)・前踏み肢勢↓前肢蹄踵が高くなり立ち蹄の場合で、主に蹄踵を削る。
- (2)・広踏み肢勢↓内蹄が外蹄より高くなった場合で、主に内蹄を削除する。
- (3)・狭踏み肢勢↓外蹄が高くなった場合で外蹄を内蹄の大きさに削除する。
- (4)・内向肢勢↓外蹄踵が高く内蹄先が低い場合で、外蹄踵を削り、内蹄の大きさにそろえる。
- (5)・外向肢勢↓内蹄踵が高く外蹄先が低い場合で、主に内蹄踵を削る。

図6 前肢蹄の保定方法

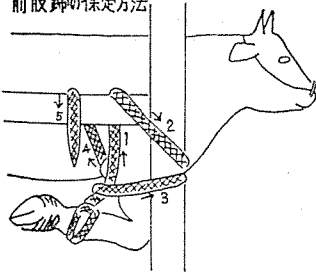
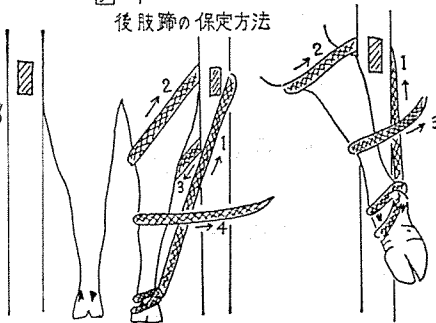


図7 後肢蹄の保定方法



ともに肢を上げること
に慣らしておけばわく
場を使用しなくても容
易に削蹄ができます。
手のみによって保定し
削蹄する場合は、まず
静かな声をかけると
もに牛に近かすぎ自分
の腰を牛の肩端または
下腹部につけ、腰で押
すと同時に副蹄をつか
み蹄踵を上げ自分のモ
モで支えて削蹄を開始
します。削蹄時間がな
がびけば牛は疲れて動
き始め、保定困難とな
りますので、このよう
な場合は一時休息する
ことが必要です。また
わく場内の保定方法は
平打網を利用します。
前肢蹄の保定法は、写



写真5 わく場内右前肢保定

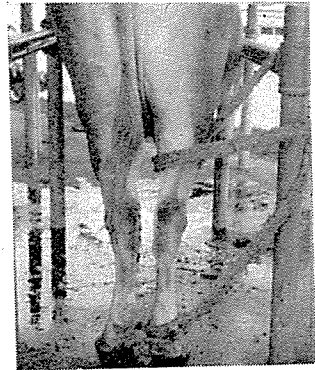


写真6 わく場内右後肢綱のかけ方



写真7 わく場内右後肢保定

真5および図6の通りで、蹄に綱をかけわく場にしっかりと保定し削蹄を始めます。また後肢蹄の場合は、写真6ー7および図7の順序で綱をかけて行ないます。なお削蹄はできる限り手早く行なうことが大切で、特に妊娠月齢の進んだ牛をわく場内で保定する場合は、わく場で腹部を打撃して流産することがあるので注意が必要です。また、わく場保定の場合は、万一の事故に備えて、保定綱は、ただちにとけるようにしておきましょう。

四 削蹄の方法と注意



写真8 右前肢内蹄の削り方

削蹄カマによる削蹄のしかたを述べてみますと、写真8の通り、前肢内蹄の場合は、カマをあて蹄踵より蹄先に向かって薄く削除します。この場合のカマの握り方をよくみてください。前肢外蹄の削



写真9 右前肢外蹄の削り方



写真10 右後肢内蹄の削り方



写真11 右後肢外蹄の削り方

蹄は写真9のようにカマをあて内蹄と同じ要領で行ないます。写真10・11に示す右後肢蹄は蹄踵が低い蹄です（白く塗った部分が地面に接した部位）こんな蹄は、内、外蹄とも写真のようにやや前の高くなった部位を削ります。また蹄底部の薄い部分は削除した後で自分のつめで、蹄底をおさえ柔らかく弾力を感じない程度に削ります。それ以上削蹄すれば出血することがあります

削蹄の回数は普通一年間に二―三回とされています。しかし、これは蹄形、土質、運動時間によって違いが見られ蹄の磨滅が多い場合は、削蹄の回数を少なくしても良く、不良蹄の場合は削蹄回数を多くし蹄形の修正を行なう必要があります。以下、各種の蹄について、削蹄法とその要点を述べてみましょう。

(1)・正常な蹄 正しい形の蹄の削蹄は、蹄底面におうとつがある場合に、平らに削除しておく程度にします、外側は正常にみえても図13に示すような蹄底面がありますので注意を怠ってはいけません。

(2)・伸びすぎた蹄 図8に示す通りの蹄で、運動不足の肥育牛などによくみられます。こんな蹄は不衛生となりやすく蹄病の原因となります。なお、伸びすぎた蹄の蹄底面は舟形になるため蹄先が上がり、体重が柔らかい蹄踵で負担されるため牛は痛みを感じます。まず図8の通り蹄先を切り取り、蹄底面を平らにし、歩きやすいように削ります。しかし、蹄踵が低くなりすぎた場合（写真13・14）は写真17に示す通り白い部分を残すよう削除します。蹄底面の薄い蹄は削りすぎないように注意が大切です。

変形した不良蹄

(点の部位は 削除の部位)

図 8

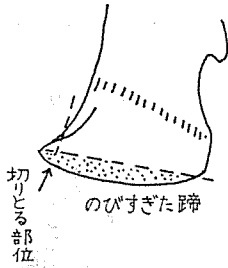


図 9



図 10



図 11



図 12

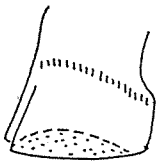


図 13

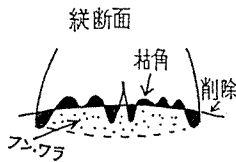


図 14

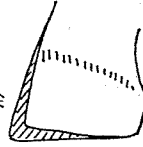
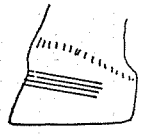


図 15



(削りすぎて立ちすぎた蹄)
(斜線の部位は良い蹄)



写真15 (写真12を削蹄したもの)

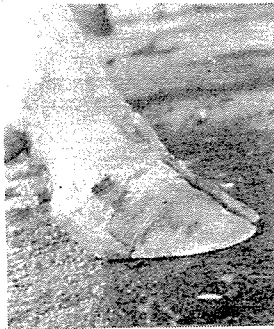


写真16 (写真13を削蹄したもの)



写真17 (写真14を削蹄したもの)

(3)・ひらき蹄 図9に示す通り、蹄先がひらき厚みのない蹄です。蹄間にフン、わら、土などがはさまってなる場合があります。この蹄形は、外縁壁の発育不良と運動不足

が原因となってできません。削除は主に蹄先を削り、蹄底面を平らにし、内、外蹄ともやや内側に傾斜をつけます。しかし、薄い蹄の場合は蹄踵を削る必要はありません。

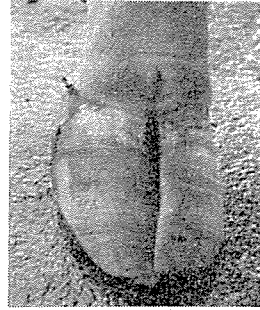


写真12 伸びすぎた右後肢蹄(前面)



写真13 伸びすぎた右後肢蹄(側面)



写真14 伸びすぎた右後肢蹄(底面)白い部分が地面に接着している部位

(4)・かに蹄 図10に示す通り、内、外蹄とも内側の発育が悪く、それと反対に外側の発育がおう盛であり、しかも蹄先は重なり、内外蹄間がひらいています。削除する部位は、おもに内、外蹄とも外側に近い蹄底面ですがその他の蹄底面および蹄踵部も軽く削り削っておき、蹄先の重なった部分は切りとります。

(5)・親子蹄 図11に示す通り、内、外蹄のどちらかの発育が良く、反対側の蹄は、発育が悪い蹄で、内、外蹄の差がますます開き、しかも蹄踵が高くなっています。こんな蹄は外向肢勢になります。したがって削除にあたっては、大きい蹄の蹄踵より蹄先まで十分に削除し、小さい蹄にそろえるようにします。しかし、著しく内蹄と外蹄の大きさが異なる場合は、一―二度の削蹄回数でそろえることにはこだわって一度に多く削りすぎると出血することがありますので注意が必要です。

(6)・蹄底の発育不良蹄 図12・13に示す通り、蹄壁の伸びは正常にみえるが、肢勢をあげて検査すれば、蹄底面の発育が悪く、しかも、おうとつができ、フン、わらなどが附着しています。こんな蹄は、早く蹄底面を平らに削り枯角(死んだ角質)を除いてやる必要があります。

(7)・削蹄しすぎた蹄 図14に示す通り、蹄底面、蹄先を多く削りすぎたため、蹄の角度が増して、立ちすぎた蹄で

す。このような蹄は、地面に接する面が少く、歩行する場合に困難をきたします。蹄踵を削除し、歩きやすくしてやることかたいせつです。なお削りすぎによる失敗を防ぐためには、削除する予定量より少な目に削り、数回に分けて削蹄することです。

(8)・段のある変形蹄 図15に示す通り、蹄壁に段ができています。これは牛の栄養状態が悪い場合や病気にかかった場合、蹄の発育が遅れることによつてできます。これらの蹄は段の部位が伸びて、良い蹄形にかわるには、かなりの日数を要しますので、削蹄は蹄底面をたいらにして、蹄形をととのえる程度にしておき、飼養管理を良くして徐々に矯正します。

五、おわりに

牛の削蹄が必要なことは、一応誰れでも承知してはいるが、いざ削蹄となると地味な仕事で敬遠しがちです。蹄が牛にとつて重要な部位であり、削蹄を行なわずに放置すれば牛の能力が減退することは前に述べたとおりです。この小文によつて少しでも削蹄の重要性を認識していただくことができ、実際に削蹄を行なう場合に、これより得た知識が読者諸賢の御役にたてば筆者として望外の幸です。

熊本県における褐毛和牛産肉

能力検定事業と第一回成績に

ついて

熊本県畜産試験場

褐毛和牛の産肉能力検定についてはその方法と運用を研究、推進するため一九六四年六月褐毛和牛産肉能力検定研究会が設置され、同研究会で成案を得、検定方法（間接法、直接法）により昭和三九年（一九六四）から熊本県畜産試験場で主として直接検定方法を確立するため試験を行ないその成績については本誌一六号、一八号で報告したとおりである。

黒毛和種についても、同時に西日本の国、県の各施設で直接検定法確立に関する試験が相ついで実施され、わが国の肉用牛を総括した産肉能力検定に関する国の実施細目が一九六七年（昭四二）、八月制定され、全国同一の方法による産肉能力検定を行なうようになった。

また主要肉用牛生産県に対して産肉能力検定施設補助事業が行なわれ、岡山、広島、鹿児島、京都、兵庫、鳥取、熊本、島根、山口、大分、宮崎、の各府県に検定施設が造

られた。さらに東北、北海道ならびに、国立牧場に設置するように計画されている。

熊本県は褐毛和牛の産地であり全国に種畜を供給する立場にあり、県内外の種畜供給、所要頭数も年間五〇頭に達し早急に検定施設の充実と実施が要望されるので国庫助成による産肉能力検定施設を新築、改築すると共に実施についての関係条例、要綱を制定し昭和四三年十月三日より実行に移った。これらの方法により直接検定牛房二、間接検定一二房が整備され民間種雄牛育成組合の委託を含む直接検定は年間四〇頭、間接検定二セット（一二頭）が行なえるようになった。

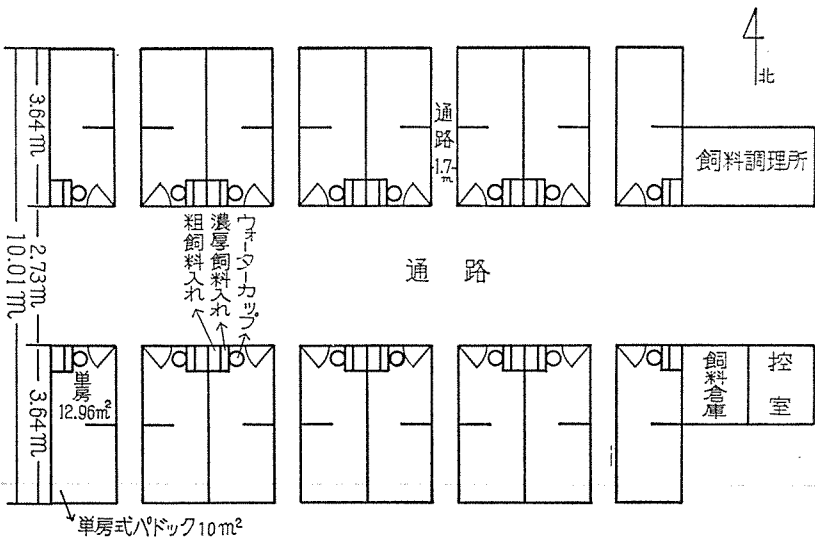
直接検定は種雄牛候補の子牛について肥育的に飼育して増体量、飼料効率を調査し、その成績によって産肉能力の優れた種雄牛を選抜しようとするもので、一九六七年八月に制定された方法を要約すると単房式（二、七×三、六m）牛舎で粗飼料を無制限、濃厚飼料は午前午後各一時間づつの時間制限給与で自由摂取させ、一五四日間飼育する方法である。この方法による第一回目の供試牛（四頭）および検定成績は表一、二のとおりであるが、一日当たり増体量は平均一、二四キログラムで良好な成績を得た。なお表三には昭和三九年より昭和四二年までの直接検定の成績を一括して示した。

(表1) 供 試 牛

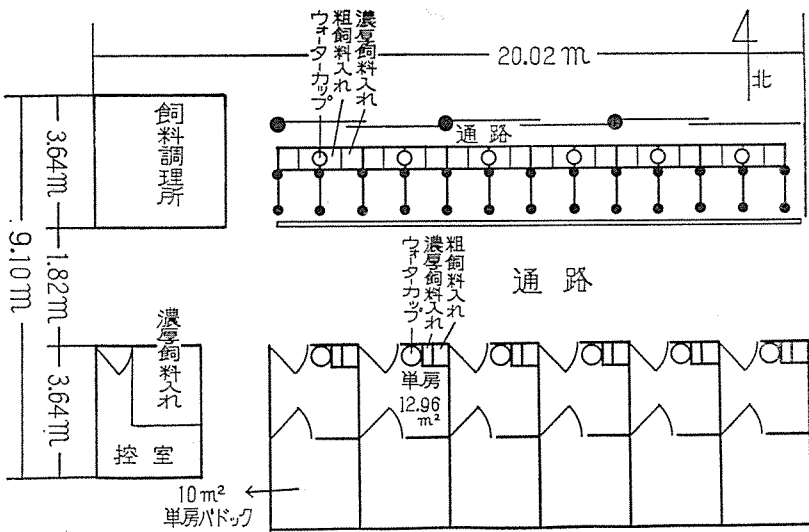
検定 番号	検定牛名	検定期間	検定開始 日 齢	生年月日	産 地	血 統	
						父	母
1	初 旗	昭43 昭43 1.11~6.12	297日	昭42.3.20	熊本県鹿本郡	高初 9 本 雄	本3499 あづま
2	第3豊旗	〃	278日	昭42.3.1	〃	高初 972 本 豊	本101 はまもり
3	重 旗	昭43 昭43 3.21~8.21	266日	昭42.6.27	熊本県菊池郡	676 久 本 蘇	本6178 はまとし
4	久 旗	〃	260日	昭42.7.3	熊本県下益城郡	743 本 丸 花	本5065 まつなみ

(表2) 検 定 成 績 の 要 約

検 定 牛 番 号	1	2	3	4
検 定 牛 名 号	初 旗	第3豊旗	重 旗	久 旗
開 始 時 体 重 (kg) ✓	300	341	390	334
終 了 時 〃 (〃) ✓	484	516	598	534
増 体 重 (〃) ✓	184	175	208	200
1日当たり増体重 (〃) ✓	1.19	1.14	1.35	1.30 ✓
開 始 時 体 高 (cm)	110.6	119.6	118.9	112.0
終 了 時 〃 (〃)	122.6	125.2	127.4	122.4
配合飼料摂取量 (kg) ✓	900.7	883.5	1123.6	1108.7
粗 飼 料 摂 取 量 (〃) ✓	1119.9	1217.0	1543.4	1551.2
乾 草 換 算 (〃) ✓	586.1	678.2	677.0	663.8
青 草 実 量 (〃) ✓	674.3	670.7	1039.6	1064.8
埋 草 実 量 (〃)	5.8	2.7	0	0
稲 ヲ ラ 実 量 (〃)	100.3	98.2	124.8	122.2
乾 草 実 量 (〃)	349.5	445.4	379.0	364.2
1 kg増体に要したD. C. P (kg) ✓	0.7	0.76	0.73	0.75
〃 T. D. N (〃) ✓	4.99	5.4	5.5	5.66 ✓
精 液 の 性 状	良 好	良 好	良 好	良 好
量 ・ 色	7 cc乳白	6.5cc乳白	6 cc乳白	5 cc乳白
臭 気 ・ P H	無、6.6	無、6.4	無、6.6	無、6.4
活 力	卅 80	卅 85	卅 90	卅 85
精 子 数	良 好	良 好	良 好	良 好
等 級 判 定	中	中	上	上

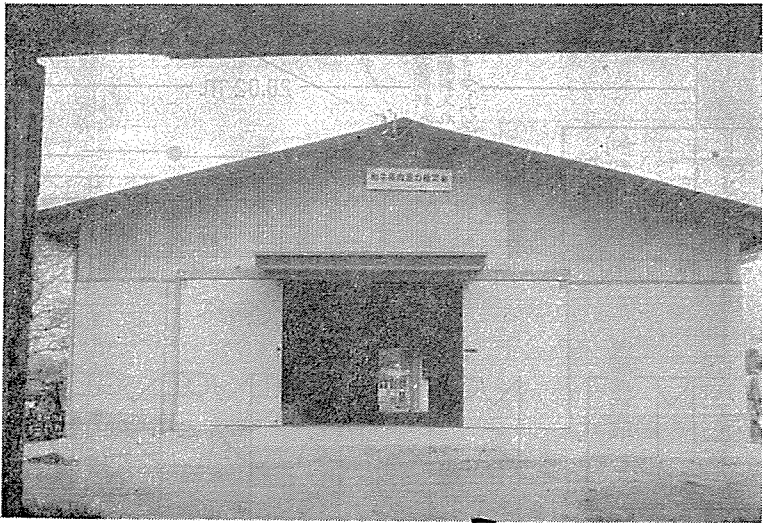


産肉能力直接検定牛舎 (第2牛舎) 平面図



産肉能力 (直接、間接) 検定牛舎 (第3牛舎) 平面図

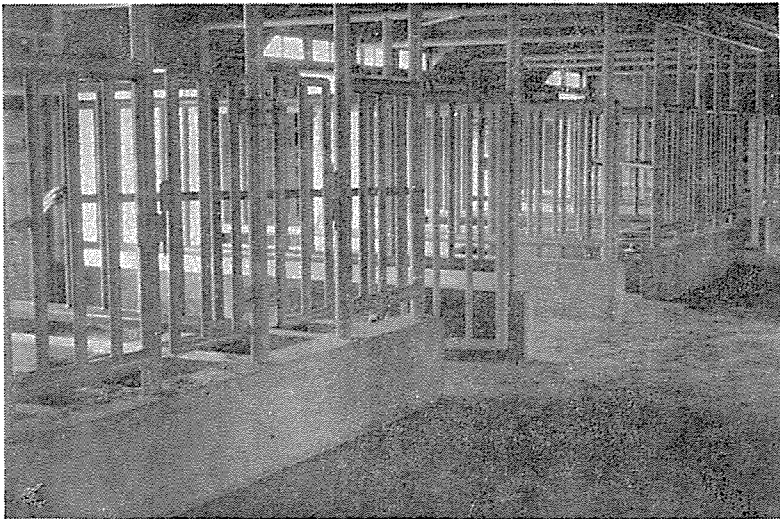
1日当たり摂取量		1 kg 増体 所 要 量			摂取養分中濃厚飼料の占める比率			摘 要
濃 飼	粗 飼	90% D.M	D.C.P	T.D.N	90% D.M	D.C.P	T.D.N	
4.15	4.61	7.97	0.97	4.84	47.9	67.7	56.3	濃厚飼料 体 重 の 1.2%
4.18	3.72	8.20	0.83	5.33				
4.66	4.77	8.70	0.79	5.87				
4.7	4.4	9.02	0.79	5.76				
6.5	4.1	8.17	0.73	5.40	61.6	80.6	68.2	農林省 検定法



産肉能力検定畜舎

(表3.) 褐毛和種産肉能力直接検定実施成績要約 (昭39～昭42)

年度	頭数	検定日数	検定時期	検定開始		終了体重	期間内 増体重	1日当た り増体重
				日 齢	体 重			
39	3	150	39. 10. 23	248	268 ^{kg}	429 ^{kg}	161 ^{kg}	1.07 ^{kg}
			40. 3. 21					
40	5	140	40. 7. 22	248	292	425	133	0.95
			41. 2. 8					
41	6	140	41. 9. 16	291	328	476	148	1.06
			42. 3. 3					
42	2	140	42. 9. 21	260	337	474	138	0.98
			43. 2. 7					
	4	154		275	341	533	192	1.24



産肉能力検定牛舎 (内部)

機微談語

長崎県畜産課 大崎 貞 骨

これは創作にあらずして、わが職場ではなし。改良増殖を特技とするツワモノどもなので、話もいつしかピンクとはあいなる。

まあ、失礼な！

花も恥じらう彼女が、つまみぐいが終ると「あー、おなかがおおきくなった」とつぶやいた。

すると隣りにいた彼は、びっくりした面持で、彼女の下腹のあたりに目をやりながら「いつあんた結婚したの？」

不自由至極

独身の彼は、彼女達のまえに出ると顔をあからめ返答もぎこちなかった。

「女性のまえにいくと、どうしてかすぐかたくなるのです」

というのをきいた老輩は「たのもしい限りじゃないか。俺のなんかさっぱり硬くもならん」

不治のやまい

さっぱり肥りきらないとグチをこぼす青瓢箪に、先輩はおごそかな口調でのたもつた。「たしかに君は胃の調子も悪い。がしかしだ、なにせ鼻の下はさがりっぱなし、それも慢性だからのー」

整理不順

書類の整頓がなっていないと行って、彼女はさんざん油をしばられていた。

「いいかね君、女性はき帳面でなくちゃいかん。毎日がこれ整理であるべきだ」

これをさっきから、じっと聞いていた彼は「ねえ、先輩はお忘れですか。女性のセイリは月に一回ですぜ」

牛よ、お前もか

「放牧する場合には、オス牛一頭にメス牛五十頭が適当

なんだ。メス牛がそれ以上にふえると、逆にメス牛から、オス牛は追いかけて逃げてまわるらしい」と論議している

そばにいた老輩はよわよわしい声で

「そのオス牛の気持ち、よくわかるよ」

ホルモン男性

「君、近頃どうかしてるぜ。数字といえば間違っただけかいる。ほんとに数字に弱くなったな」

と小言いわれた彼の頭には、すでに白いものがまじっていたのだが

「おおせのとおり数字には弱くなりましたが、女性には強くなりました」

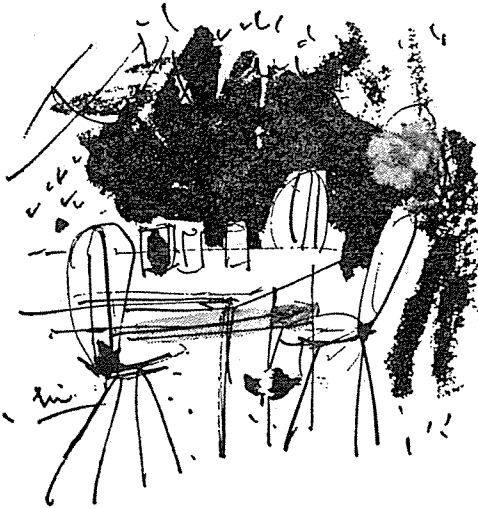
実証ずみ

茂木ビワをほおばりながら

「このビワの色ツヤはともいけれど、袋がけしているのか味がまずいな」といえば

プレイボーイの老輩は

「なんでも袋がけすると味はおちるさ」



会報

○ 東日本関係中央審査委員会

東日本関係中央審査委員会は、八月六日九時より、長野県駒ヶ根市で開催、東日本地区の中央審査委員ならびに本部関係者が参集して、つぎの議題について検討した。

- 1、最近の肉用牛情勢検討。
- 2、現行の審査標準に対する意見。
- 3、産肉能力検定と登録事業をどう結びつけるか。
- 4、肉質改善追跡調査について。
- 5、集団育種事業についての考え方。

○ 東日本ブロック研究会

本年度の東日本ブロック研究会は、長野県の当番により八月七、八の両日にわたって同県駒ヶ根市において開催した。

当日は、地元長野県をはじめ北海道、秋田、宮城、福島茨城、埼玉、群馬の各県から多数の関係者が参集、本部からは岡本会長、深川常務理事、古田理事、桑原事務局長、河津中央審査委員ならびに西岡熊本県畜産連参事が出席して

最近の全国肉用牛情勢、褐毛和牛の改良増殖対策、産肉能力共進会開催の問題、東日本における登録事業振興対策などについて協議し、ひきつづいて同市中沢地区の研究牛を対象にして審査眼の統一をはかった。

また、長野県支部の特別のはからいにより、日本アルプス駒ヶ岳へのエクスカージョンも行なわれた。

なお、来年度の当番県は群馬県に決定、開催時期や場所などについては同県へ一任することになった。

○ 北海道支部は北海道肉牛協会員へ

北海道支部の業務は、発足当初より暫定措置として、道庁畜産課肉牛振興係においてお世話願っていたが、このほど道庁と関係諸団体との間で協議の結果、北海道肉牛協会員へ移すことに決定し、支部長以下つぎの陣容により登録事業を推進することになった。

○ 北海道支部事務局

札幌市北四条西七丁目

北海道肉牛協会内

○ 北海道支部長

北海道肉牛協会長 朝日 昇

○ 地方審査委員

○ 西日本ブロック研究会

西日本ブロック研究会は、長崎県支部の当番により、十

- 小谷 義信 (道庁畜産課)
- 渡辺 虎三 (道後志支庁)
- 佐藤邦太郎 (道渡島支庁)
- 齊藤 博夫 (肉牛協会)
- 菅井 勉 (肉牛協会)
- 柳沢 良三 (道酪農開発事業団)

一月十五、十六の両日、同県島原市において開催した。
 当日は、岡本会長をはじめ野口長崎県支部長、古賀九大
 助教授、村山長崎県畜産課長、熊本、福岡、対馬、長崎の
 各支部関係者が多数出席して、実牛の審査研究や、最近の
 肉用牛情勢、現行審査標準・細則についての検討、肉質追
 跡調査、種雄牛発育曲線の改訂、褐毛和牛産肉能力共進會
 開催の問題などについて協議し、来年度の当番県を福岡県
 に決定して散会した。

○ 高等登録審査成績

本誌「第二十一号」で公表以後、高等登録審査に合格し
 たもののはつぎのとおりである。

高等登録(雄牛)

登録番号	名号	生年月日	血統	繁殖地	所有者	得点
高一四	草 富	昭和三八年一月一日	重利(本六四一) はまみつ(本一、六〇〇)	熊本県阿蘇郡西原村	熊本県下益城郡中央村 下益城郡畜産農業協同組合	八二、二二
高一五	久 信	昭和三七年八月二五日	久すえ(本二一〇二) 久濱(本一四九)	熊本県上益城郡清和村	熊本県上益城郡矢部町 矢部地方畜産農業協同組合	八二、二二
高一六	金 波	昭和三八年一月二六日	龍すえ(本一五五) 龍すえ(高一二二)	熊本県玉名郡菊水町	熊本県菊池郡大津町 西岡新次	八一、六

報道通信

○ 肉用牛中央政策委員さまる

社団法人全国肉用牛協会では、このほど農林省農林水産技術会議事務局調査資料課長の大川忠男氏を専務理事に迎えてその陣容を強化し、活発な畜政活動、広報活動を展開することになったが、今回、当面する肉用牛の諸問題について対策を総合的に検討し、その政策化の推進をはかるため、同協会内に、肉用牛中央政策委員会を設置することとし、つぎのとおり政策委員を決定委嘱した。

京都大学教授	上坂章次
広島大学教授	小野茂樹
神戸大学教授	福島豊一
農林省畜産試験場長	鈴木俊二
農林省畜産局家畜改良課長補佐	小堀政吉
同 食肉鶏卵課長補佐	田口博信
同 自給飼料課長補佐	堀木一力
同 畜産経営課指導官	鈴木正
同 畜政課金融税制係長	成毛幸
同 家畜改良課管理係長	浅野九郎治

同 農業総合研究所調査部長	桜井守正
中央畜産会指導職	河合豊雄
家畜改良事業団常務理事	三浦道雄
全国和牛登録協会専務理事	石原盛衛
日本褐毛和牛登録協会事務局長	桑原重良
日本食肉協議会副会長	横地敬二
地方競馬全国協会常務理事	高柳正男
熊本県畜連参事	西岡実
大分県種畜場長	寺尾正二
宮崎県東臼杵郡畜連常務理事	甲斐勝
全和登協会鹿児島県支部長	萩原三笠
山口県種畜場長	中村健二
岡山県和牛協会長	三宅忠雄
島根県畜産課長	加本一久
兵庫県畜連参事	新居太郎
三重県畜産課長	別府剛
全和登協会茨城県支部長	染野敏
岩手県畜産試験場長	浅沼春雄
福島県三春畜協参事	小松政吉
北海道肉牛協会事務局長	松野政吉

(以上三十名)

○ 東北六県連合畜産共進会

東北六県連合畜産共進会は、青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島各県の各県共同主催により、その審査は肉用牛部門では上坂京大教授（黒毛和種）、桑原日本褐毛和牛登録協会事務局長（褐毛和種）、福本農林技官（日本短角種）の三氏によって、福島競馬場で十月二十二日より二十六日まで五日間にわたり連日雨天の悪天候中で開催されたが極めて盛況裡に終了、褐毛和牛の成績はつぎのとおりであった。

○ チャンピオン賞

とみひめ号 秋田県大館市松峯 島山 作五郎

○ 金賞

ひめゆり号 秋田県山本郡藤里町 加藤 東一

たまえ号 福島県東白川郡塙町 白石 為次

○ 銀賞

まさ子号 宮城県黒川郡大郷町 若生 政吉

よしはな号 秋田県山本郡藤里町 小山 誠曠

ひさえ号 宮城県宮城郡泉町 針生 今朝之亟

○ 食肉輸入と口蹄疫

農林省家畜衛生試験場長の藤田澗吉博士は、食肉輸入と口蹄疫の問題について、つぎのとおりその見解を公表された。

× × ×

近年、食肉需要の増大によって牛肉の著しい供給不足を生じ、価格も高騰していることなどから、現在、家畜伝染病予防法によって輸入禁止地域に指定されているアルゼンチン、中国などからの牛肉の輸入禁止の解除を求める動きが内外ともに高まっている。

ことに農林省がアルゼンチンから煮沸肉の輸入を許可する方針を明かにしてから、中国からの牛肉輸入の可能性についても一層関心が高まってきているようである。

これに対して、農林省は、後述の中央調査報告によって一九六二年以降、中国に口蹄疫が発生していないとしても、病原が消滅するまでには数年はかかるのが常であり、また細かい点についてお互に十分な情報交換が行なわれていないので、輸入禁止を解除すべき段階に至っていないとの見解をとっている。また、全国和牛協会や自民党農林部会でも、わが国の家畜防疫上、心配があるのでわが国政府が防疫上完全な保証を確認するまでは輸入禁止を続けるべきであるとして要請を行なっている。

しかし、食肉関係業界、日中友好貿易商社等では、これまで三回にわたり行なわれたわが国畜衛生専門家の調査報告で、「いずれも中国の検疫体制はほぼ十分で、口蹄疫はみられない」とし

ているとして、農林省の輸入禁止持続方針に批判的な立場をとっている。また消費者側でもこれに同調して、農林省が「待った」をかける理由がわからないという声が多い。このように政府側、民間側に対立した二つの意見があり、つねに物議をかもしている状況である。

筆者は戦前満州国で実際に本病の防疫に従事した経験もあり、本病の病性についてはいささか知識をもっているが、家畜防疫学的、流行病学的な立場から検討した結果、中国食肉輸入問題はとくに慎重な考慮を要するものと考え、現段階において楽観的な輸入には反対である。以下にその主な理由を述べたい。

(1) 中国の家畜衛生に関する報告書に対する見解——この報告書の解釈のしかたは、反対、賛成の二つの意見に分かれる重要なポイントと思われる。第一次の高松報告では、はっきりと口蹄疫は青海、甘肅両地方に存在している。第二次入江ら、第三次田中らの報告では、一九六二年以降本病の発生はないとしているものの、両者とも中国では完全に口蹄疫が撲滅されて、中国食肉を輸入しても絶対に安全であるという積極的な意見は表明されていない。

およそ、ある地域に口蹄疫が存在しないということを確かめることは、存在するということを確かめるか以上にきわめて難かしい問題である。このことはアルゼンチン・米国合同委員会がフエゴ島の口蹄疫汚染の有無を調べた調査（一九六三年）で、島内の全農場から血清のサンプル約一万件を集めて検査していることから想像できよう。このような全国規模の統計学的調査方法がとれ

ない場合は、防疫の組織体制、防疫手段、診断法、関係機関の訪問など、いわゆる傍証をもとに推測するほかないが、中国の場合①過去の発生状況、②病原ウイルスのタイプ、③診断方法、④ワクチン製造法などがいずれも明らかにされておらず、かつ、⑤生産地方の立入りが許されない現状では、中国大陸に本病が存在しないということを信ずる科学的証拠がないわけであり、家畜衛生の担当者一人として、責任ある判断をなしえない。したがって口蹄疫はみうけられないという点を強調して、「農林省が反対する理由は納得できない」という輸入賛成者の主張には賛成できない。

(2) 中国の口蹄疫防疫方針——中国の本病防疫措置は、いわゆる殺処分方式をとっておらず、隔離、交通断、治療、予防注射などによっており、発生後三ヶ月間観察して異状がなければ解除する方法をとっている。このような防疫方法は殺処分方式にくらべ口蹄疫のウイルスを早急に根絶することは不可能で、清浄化までにかかりの年月を必要とする。

感染から回復した牛はかなり長期間にわたりウイルスを保有排泄し、予防注射牛で感染にさらされたものも症状をみることなく咽頭部等に一、五年間もウイルスを保有した例が報告されている。つまり発生がなくなっても、それでウイルスが消滅したと速断することはできないわけである。

(3) 口蹄疫の流行学——本病の常任地では周期的に大きな流行がくり返されるのがつねである。これは新しいウイルスタイプの出現（変異）とが、牛の世代の更新による自然免疫の低下がおもな原

困とみられるので、一九六二年以降、中国に本病の発生がみられないとしても、流行の周期を考慮すれば、本病が完全に撲滅されたと判断するのは早計と思われる。

(4) 食肉輸入と生ワクチン——中国では口蹄疫防疫に生ワクチン（製造法、製造ウイルス株は不明）を用いているという（田中報告による）。この事實は食肉輸入上、ひとつの大きな問題である。生ワクチンは最近その研究が著しく進展しているとはいへ、弱毒株を規定する信頼できるメーカーがなく、その病原性と取扱いは野外ウイルスと同様の配慮が要求される。このような見地から現在ヨーロッパ大陸での生ワクチンの使用は禁止され、FAO・OIE口蹄疫合同委員会（一九六〇年）は、生ワクチンを応用した牛からの食肉は現時点では輸入してはならないと勧告している。食肉輸入にともなつて生ワクチンウイルスが広く国内各地に分散され、牛、豚にまん延し、常在化する危険性は避けられないであろうと思われるからである。

(5) 隣国との関係——中国はきわめて長い国境線を持ち、隣接国のビルマ、印度、モンゴル、ソ連などはいずれも本病の常在国であり、かりに中国に本病がないとしても国境防疫の完璧を期することは非常に厄介な問題であろう。このためには国際的な情報の交換、防疫計画の協同実施など、いわゆる国際協力が必要であるが、現在のところ、ソ連を含めてそれがうまく行っているとは判断されない。

以上、中国食肉の輸入に関連して考えられるいろいろの問題点を述べてきたが、最後に昨年来、英国で流行した口蹄疫にふれて

おきたい。英国では同国一三〇年の口蹄疫防疫史上最大の流行に遭遇し、牛、めん羊、豚、合計約四二万頭が殺処分され、その被害は約一、五〇〇億円にのぼると推定されている。ここで注意を喚起しておかなければならない重要な点は、英国では食肉の需給バランス上、口蹄疫の常在国であるアルゼンチン国からも牛、めん羊の生鮮冷凍肉の輸入を行なわなければならない情勢であることから、過去においても、しばしば同国由来の食肉に起因すると考えられる口蹄疫の発生が見られ、かつ今回の発生も同国産めん羊枝肉に起因すると言われている。英国は、また、世界的に権威のある口蹄疫の研究所をそなえ、研究者、技術者も充実し、つねに防疫体制の整備につとめ、また、農民および一般国民の深い理解と協力がえられているというほど完全にも近い国内体制であったにもかかわらず、上述のような大きな被害をうけた事實である。これにくらべ、わが国の現状は、本病に対する経験もなく、研究者もきわめて少なく、研究施設すら持たず、防疫体制もきわめて不十分なことを認識する必要がある。このような状態においても、本病が侵入した場合の畜産業のこうむる被害と混乱ははかり知れないものがあることは容易に推測できよう。

中国を含めた輸入禁止地域からの生肉輸入問題は、国全体の長期的な展望にたつて、慎重な検討が重ねられるべきものと考える。

○ 子牛市場成績

熊本県における最近の褐毛子牛市場成績は次の通りである。

最近の子牛市場成績

開催 月日	市場名	出場頭数		最 高		最 低		平均 価 格	
		めす	おす	めす	おす	めす	おす	めす	おす
10. 17	江 田	52	43	180,000	134,000	83,000	73,000	113,394	102,080
18	南 関	109	81	174,000	139,000	71,000	60,000	111,155	93,704
19	玉 名	54	49	168,000	138,000	71,500	51,000	111,935	95,286
11. 1	砥 用	117	133	267,000	168,000	44,000	53,000	122,423	94,098
2	中 山	125	123	250,000	163,000	52,000	37,500	116,692	90,192
3	甲 佐	38	47	134,000	93,500	60,000	50,000	95,360	72,961
5~6	多良木	251	265	256,000	176,000	50,000	42,000	122,027	85,356
7	免 田	145	143	255,000	275,000	66,000	53,500	123,911	91,448
8~10	人 吉	464	402	370,000	171,000	50,000	40,100	118,157	88,661
11	七 滝	109	115	242,000	133,500	49,500	52,000	117,181	77,316
12	清 和	156	139	210,000	127,000	35,500	32,500	87,759	66,420
13~15	浜 町	339	403	275,000	180,000	31,000	29,500	102,666	67,336
21	小 国	81	69	148,000	99,000	46,500	40,000	73,590	58,360
25	桜 井	59	43	190,600	125,100	61,800	50,500	94,908	78,207
26	来 民	134	144	207,200	183,000	51,500	49,000	113,050	81,885
27~28	山 鹿	258	235	302,500	361,000	46,000	43,300	111,104	80,484
12. 1	水 源	71	82	193,000	125,500	63,000	50,100	109,084	78,515
2~3	隈 府	302	256	260,000	170,000	50,000	50,000	101,081	86,383
4	東 肥	107	139	303,000	143,000	35,000	30,300	95,500	79,700
6~10	高 森	521	622	250,000	432,000	24,000	21,500	93,636	69,193
11	宮 地	71	109	210,000	113,000	45,000	35,800	91,089	65,518
12	宮 地	93	123	266,000	180,000	49,000	36,700	105,064	68,155
13	宮 地	100	110	193,400	97,000	51,000	42,800	105,313	68,974

○ 十年後の農産物需給の見通し

農林省は、十年後の農業を展望した新しい「農産物の生産と需要の長期見通し」をまとめ、十一月十六日午前十時すぎ、自民党の政務調査会農林部会に説明した。これは今後の総合農政展開の指標とするため、三十七年に初めて公表した見通しを六年振りに改定、需要の変化に応じた選択的拡大を進めるとの政策意欲を強く盛り込んだものである。

農林省は自民党の了承を得たうえ、二十日の農政審議会に諮問、早ければ今年中にも正式決定したい考えである。

見通しによると注目の米は、昭和五十二年度に一人当たりの消費量が現在より一割程度減るが、人口増などで総需要量は現在の横ばいなし微減の一・二四四万トン程度となるのに対し、生産量は今年と同じ作付面積ならば一、四二五万トン程度となり、年間一八〇万トンの過剰が生ずる。このため米の作付転換と新規開田の抑制などで、作付面積を現状より四四万ha程度減じ、需給のバランスを回復させる必要があることを明らかにしている。

この見通しは経済の高度成長が今後も続くこととみて、個人消費支出の伸び率は年七・八%、農業施策は現在の形とスピードを保つものとしている。この前提の下で、一人一日当たりの栄養水準は約二、六〇〇―二、七〇〇カロリーで、

動物蛋白質の割合がふえて、ほぼ現在のイタリア並の水準になることを期待している。

また、農業就業人口は年四%程度減り続け、五十六年度には六〇〇万人程度(四十一年末は一、一〇〇万人)。農家戸数も四五〇万戸程度(四十一年末は五五〇万戸)になり、このなかで農業生産は年平均二・七%程度と、先進国農業としてはかなり高い成長率を見込んでいる。生産は現在に比べ畜産物二・二倍。野菜一・三倍。果実一・七倍伸びるが、米は若干減少。麦類、大豆、ナタネ、サツマ芋が大幅減となる。この結果、農産物の総合自給率は四十一年度の八十%から、五十二年度にはおよそ七十五%に落ちる見通しである。また農業総生産に占める米の地位は現在の四十%合から約三十二%に低下、畜産物が三十三%と米をわずかに追い抜くものとかんがりの変化を予測している。

米作転換の理由付け。

新しい長期需給見通しは、二年続きの記録的な大豊作のなかで、米が過剰の心配があることを生産者、国民に訴え、作付転換の必要性を合理化するものとなった。

六年間の長期見通しが「需要と生産が政策上の目標なり計画を示すものでない」と明言したのと比べ、米を減らし畜産、園芸を伸ばすという。選択的拡大の政策目的を強く盛り込んだ点が目立っている。

十年後の水稲一〇a当たり収量を四四五kgと踏み、その間の一日当たりの消費量の減退を約一割と見込んだのは「非常に堅い数字」と農林省はいっている。現在の生産力、消費の動きからみて、「慎重過ぎる」という批判が農政審議会あたりから出ることも予想される。

しかしながら、十年間に稲作の四四万ha減を見込んであるが、このうち三〇万haは宅地や工場用地などへの転用がある、と説明している。このため米の作付転換が長期的にみて、大きな犠牲を払っても強行する価値があるものかどうか、農業団体などからは逆に反論する余地がある見通しといえよう。

米に代って脚光を浴びるのが酪農を中心とした畜産だが飼料作の拡大や草地造成などの面で相当の政策的なテコ入れが必要である。また畜産、果実では農産物自由化が原則的に進まないことを前提にしている点は問題を含んでいる。

大幅減産を見込んでいる麦、大豆、サツマ芋などについて、農林省では「放棄政策ではない」といっているが、少くとも普麦対策などの対象となる主産地を除いては、安楽死の方向を宣言したものと受けとられよう。麦、大豆は今後も需要の伸びることがはっきりしている作物だけに、減産政策は自給率の低下に大きくはね返り、長期的には米に

劣らない問題ををはらんできそうだ。麦と大豆の生産を「微増」と予測した長期の見通しは根本的に違う点がここにもある。

畜産物は二―三倍に。果実生産量も七〇%増
品種別の長期需給見通しは次の通りである。

一、米

米の一人当たりの消費量は食生活の向上を反映して、四十二年度の一〇三・三kgから五十二年度に九一・六kg（精米、中央値）まで減る。この間の人口増加や加工用需要を見込んでも総需要量は、一、二四四万トン（玄米、中央値）現在の横ばいなし微減となる。

一方、生産は優良品種の普及、土地基盤整備、水管理を中心とした栽培技術の改善、田植機、バインダーなどの機械化の進展による主産地の生産性向上で安定増収が一層促進される。この結果、水稲の一〇a当たりの収量は平年作の場合でも大豊作の四十二年度とほぼ同水準の四四五kg程度となる。

したがって作付面積が現在の三一七万haのままとすれば、水稲生産量は一、四一一万トン程度が見込まれ、陸稲を含めた総生産量は一、四二五万トン程度となり一八〇万トンの過剰となる。

需給バランスをとるため、新規開田の抑制や稲作転換

よって二七七万haまで減反することができれば、生産量は一、二四四万トン程度となって需給は均衡する。

二、野菜

所得水準の向上に伴い需要も増加するが、伸び率は次第に鈍化し、一人一年当たりの消費量は四十一年度比二〇%増の一・二六kg—二・二九kg程度となるが、総需要量は人口増加を見込んで、一、七一八万トン—一、七五三万トン程度となる。

一方、作付面積は、産地の拡大や生産、出荷安定などにより四十一年度比一六%増の七二万ha程度になる。一〇a当たりの収量は引続き増加し、二、四六〇kg程度となる。この結果、生産量は四十一年度比三〇%増の一、七四五万トン程度となり、需給はほぼ均衡する。

三、果実

需要は引続き増加を続け、一人一年当たりの消費量は、四十一年度比六〇—七〇%増の五九—六九kgとなり、総需要量は同七〇—八〇%増の一、〇七九万トン—一、六九万トン程度になる。

生産は甘きつ類を中心に堅調な伸びを続ける。栽培面積は四十一年度比三〇%増の五五万ha程度、生産量は同七〇%増の九七三万トン程度になる。しかし需要を満すため輸入果実の増大を考慮する必要がある。

四、畜産物

(1) 牛乳

需要は欧米諸国に比べ著しく低い消費水準を考慮すれば、引続き急テンポでふえ一人一年当たりの消費量は四十一年度比一・八一—二倍の七五—八二kg、総需要量は同二—二・二倍の八四四万トン—九二八万トン程度になる。一方乳用牛飼養頭数は、主として酪農経営の規模拡大によって増加傾向をたどり、四十一年度比二・二倍の二九四万頭となる。

これには低利融資制度や公共育成牧場の設立、乳価水準の安定、稲作転換を含めた飼料作物作付面積の拡大などが必要である。

乳牛一頭当たりの年間搾乳量は漸増を続け、四十一年比七%増の四、五五〇kg程度となり、生乳生産量は同二・四倍の八一〇万トン程度になる。この結果自給率は九六—八七%程度となる。輸入のナチュラルチーズを除外すれば同二〇—一九%となり需給はほぼ均衡する。

(2) 肉類

一人一年当たりの需要量は四十一年度比二—二・三倍の一七—二三kg程度、総需要量は同二・三—二・六倍の二四四万トン—二七七万トン程度になる。

(A) 肉用牛 肉用牛は飼養規模の拡大、農協などによる

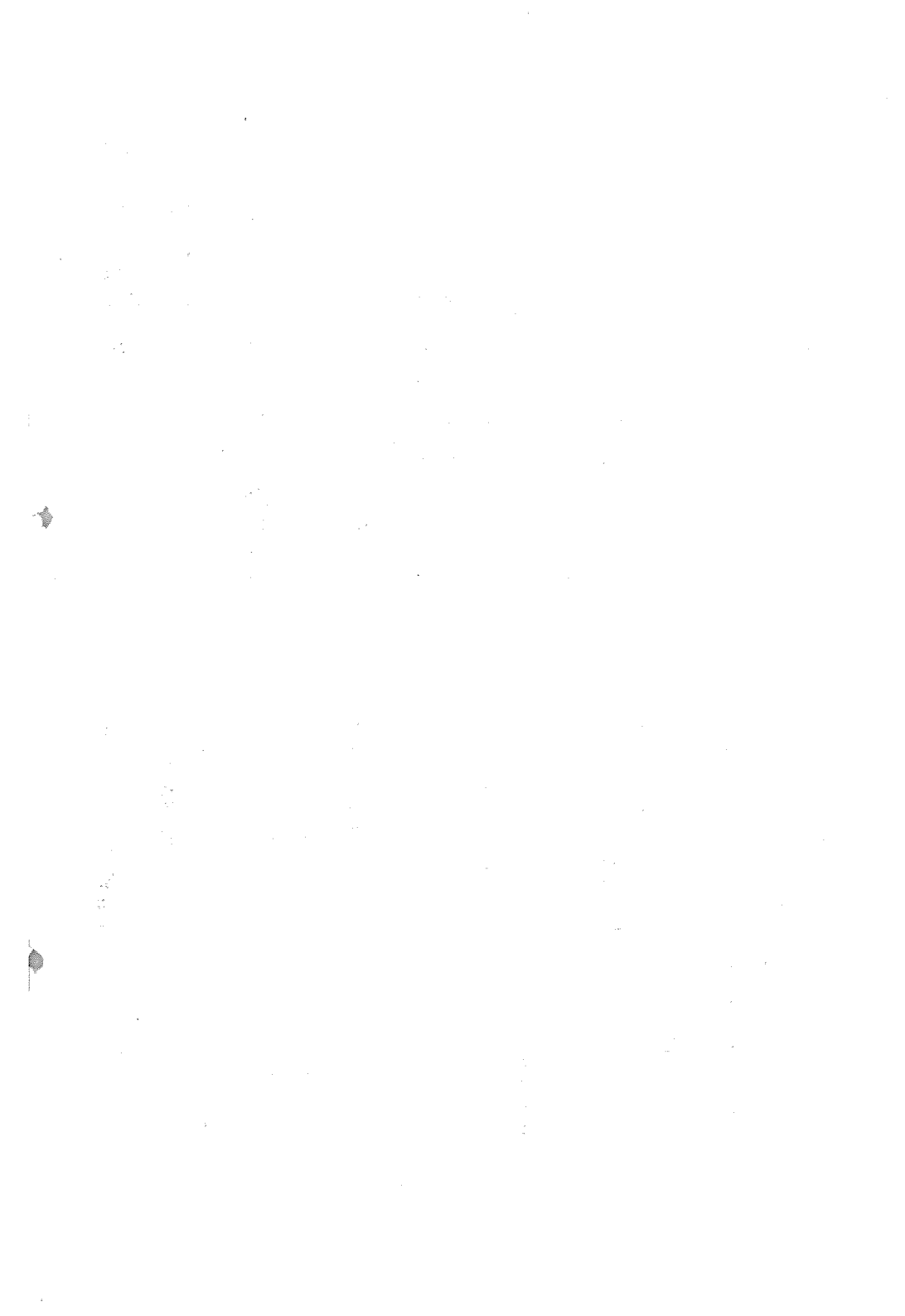
繁殖センター設置などが進んで、頭数は増加傾向を続け、四十一年度比六〇%増の二五九万頭程度になり、枝肉生産量は同五〇%増の二三万トン程度になる。乳用牛を含めた牛肉生産量は三一万トン程度になる。

(B) 豚肉 豚肉は養豚経営が專業化、大規模化の傾向が強まり、子豚生産も多頭化、安定化などにより、枝肉で四十一年度比三倍弱の一三六万トン程度になる。

(C) 鶏肉 プロイラ経営の規模拡大による生産性向上により、飼養羽数は四十一年度比三倍の一億羽程度。成鶏肉は同三倍の二〇万トン程度と合せた鶏肉全体で三倍近い六二万トン程度になる。この結果自給率は現在とほぼ同程度の九四―八三%程度になる。

農産物需給見通し(52年度)

品目	需要量 (A)	生産量 (B)	41年度需要量	自給率(B/A)
米	12,442千ト	12,442千ト	12,503千ト	100%
小麦	5,790~5,848	795	4,983	13.7~13.6
大麦	1,995~2,058	902	1,709	45.2~43.8
サツマ芋	2,605~2,673	2,639	4,810	101.3~98.7
ジャガ芋	3,625~3,653	3,639	3,383	100.4~99.6
大豆	4,149	121	2,339	2.9
雑豆	466	320	421	68.7
落花生	284~295	187	198	65.8~63.4
茶	104~106	96	88	92.3~90.6
野菜(果実的野菜を除く)	17,175~17,528	17,447	13,356	101.6~99.5
果実(果実的野菜を含む)	10,786~11,693	9,725	6,327	90.2~83.2
牛乳、乳製品	8,442~9,281	8,099	4,277	95.9~87.3
肉類(鯨を除く)	2,439~2,771	2,300	1,071	94.3~83.0
鶏卵	1,887~1,987	1,907	1,084	101.1~96.0
生糸	514~541千俵	525千俵	3,314千俵	102.1~97.0
ホップ	7,053~8,157ト	5,548ト	3,348ト	78.7~68.0



謹賀新年

昭和四十四年元旦

社団法人 日本褐毛和牛登録協会

同	同	監	同	同	同	同	同	同	同	理	常務理事	同	副会長	会
		事								事			長	長
市	河	増	木	袋	小	池	矢	岩	古	野	深	小	河	岡
川	崎	村	村	松	上	野	本	田	口	川	屋	津	本	
昭	義	信	三	光	武	泰	幸	人	源	金	寅	正		
吉	夫	治	郎	雄	文	司	雄	志	愿	雄	蔵	一	雄	幹

刊行物実費頒布案内

○ 褐毛和牛登録簿

第八卷	二、〇〇〇円
第九卷	二、〇〇〇円
第十卷	二、〇〇〇円
第十一卷	二、〇〇〇円

○ 褐毛和牛発育曲線

(雌・雄)各一部 二〇〇円

○ 機関誌『あか牛』

各号一部 一〇〇円

(郵送料とも)

代金前納申し込みのこと

申込先 熊本市上通町七の三三蚕糸会館内

社団法人 日本褐毛和牛登録協会

電話 (55)局 四六〇七番
振替 熊本 一、五一〇

第 22 号

昭和 43 年 12 月 25 日 印刷
昭和 44 年 1 月 1 日 発行

編集兼発行者 桑 原 重 良 印刷者 白 石 豊

発行所 日本褐毛和牛登録協会 印刷所 熊本市島崎町宮内290
熊本市上通町7番32号 白石印刷美術株式会社
蚕糸会館内 TEL 6812
振替 熊本 1510 TEL 6467