



熊本県畜試阿蘇支場

(撮影・吉村征彌氏)

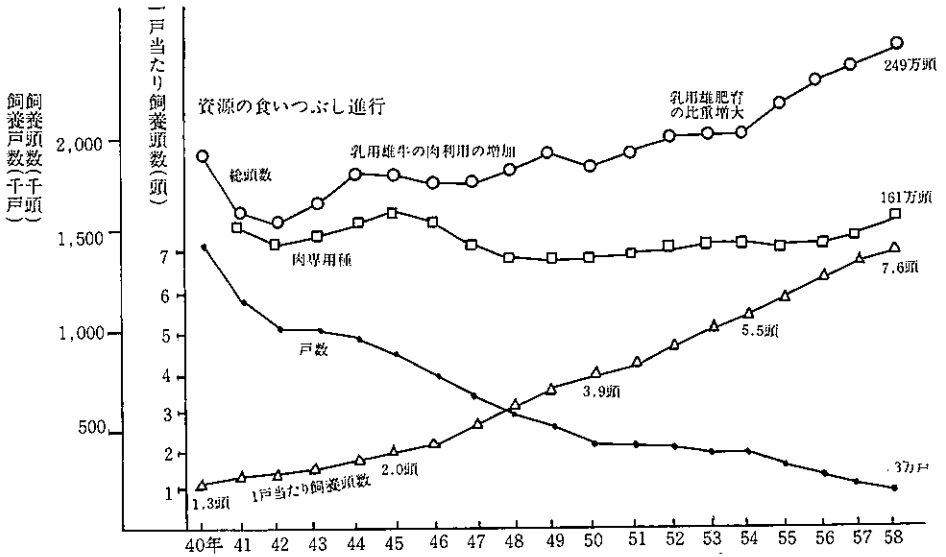
1984.1

あ
か
牛

第
52
号

社 団 法 人 日 本 あ か 牛 登 録 協 会

◎ 肉用牛飼養戸数・頭数の推移



| 区 分 | 40年 | 45 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | |
|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 飼 養 戸 数(千戸) | 1,435 | 902 | 474 | 450 | 424 | 402 | 381 | 364 | 353 | 340 | 328 | |
| 飼 養 頭 数 | 総 数(千頭) | 1,886 | 1,789 | 1,857 | 1,912 | 1,987 | 2,030 | 2,083 | 2,157 | 2,281 | 2,382 | 2,492 |
| | 肉専用種(") | — | 1,633 | 1,382 | 1,427 | 1,455 | 1,464 | 1,454 | 1,465 | 1,478 | 1,529 | 1,606 |
| | うち2才以上雌牛(") | 919 | 794 | 609 | 645 | 642 | 632 | 623 | 619 | 633 | 643 | 671 |
| | 乳用種(") | — | 156 | 476 | 485 | 531 | 566 | 626 | 692 | 803 | 853 | 886 |
| 1戸当たり飼養頭数(頭) | 1.3 | 2.0 | 3.9 | 4.2 | 4.7 | 5.0 | 5.5 | 5.9 | 6.5 | 7.0 | 7.6 | |

資料：「畜産統計」

(注)：1. 48年以降沖縄を含む

2. 55年値は予察調査であり、過去の数値と連続しない。

3. 乳廃牛を含んでいない。

あ か 牛

(第52号)



1984・1

目 次

- 年頭の辞.....会長 堀 力..... 2
- 日本における肉用牛の未来.....佐賀大学農学部 岡本 悟..... 4
- 粗飼料多給による肉用牛生産費節減の課題
.....九州大学農学部 甲斐 諭.....10
- 種雄牛の繁殖能力の科学的な改良方法
.....農水省十勝種畜牧場 西村 博.....20
- 会 報.....40
- 時の話題.....54
- 子牛市況.....55

年 頭 の 辞

会 長 堀 力

全国の「あか牛」飼養農家の皆さん、明けましておめでとうございます。

わが国の肉専用牛である「あか牛」の改良増殖に日夜御尽力下さっている皆さまに、あらためて厚く御礼申し上げます。

昨年「酪農振興法」が改正され、「酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律」ができました。これは、わが国の牛肉生産を足腰の強い、しっかりしたものにするために、政府が肉用牛の生産をわが国の土地利用型農業の基軸として位置づけ、長期的観点から総合的な振興、合理化を図ることを目標にしたものです。

最近のわが国の牛肉の需給状況をみますと、昭和57年度の消費量は、67.5万トン（枝肉）で生産量は48.3万トンでした。自給率は71%となっています。従って約30%の不足分は輸入肉ということになります。そして生産量の内訳は、乳用種の肉が70%を占め、肉専用牛のものは30%という割合になっています。

ところで、わが国の肉専用種は黒毛和種、褐毛和種（あか牛）、日本短角種、無角和種の4品種で、その頭数（雌牛）は黒毛和種75.6万頭、褐毛和種7.7万頭、日本短角種2.6万頭、無角和種2千頭となっています。そして各品種とも肉専用牛としてその経済性を高めるべく改良に努力しているところです。

あか牛は、

- ①早熟、早肥で23ヵ月齢前後で生体重が650kg程度に成育する特色がある
- ②哺乳能力がよく仔牛の発育がよい
- ③性質温順で飼い易い
- ④粗飼料の利用性がすぐれ生産費が安い

など、これからのわが国の肉専用牛として大きく期待されています。

しかし、現行の枝肉の格付規格では脂肪交雑（サシ）の度合が枝肉価格を大きく支配しているのが現状です。「サシ」がある程度あることが肉質の良さを

示す目安でもあることを十分認識し、「あか牛」も(+2)以上を目標に改良を進めています。そのため種雄牛の後代検定による選抜と産肉能力の優れたものを活用することに重点を置いていますが、従来ややもすると種雄牛の改良のみ目を向ける傾向がありましたが、遺伝形質は両親から受け継ぐという基本に立ちかえり、雌牛サイドからの産肉能力の改良も積極的に取り組む必要があります。「この雌牛にはどの種雄牛の系統が相性がよいか」という計画交配の普及のため、血統と産肉能力との関連を解明できる指標の作成を手がけたく考えています。

次に、畜産振興事業団で行った「食肉の消費動向調査」では、「牛肉は食肉の中で一番美味しいから買う」というのが牛肉を買う一番大きい理由となっています。「あか牛」は消費者の方々に喜んでいただける美味しい牛肉をできるだけ安く供給できる様になろうと努力しています。先にも記しました様に、「あか牛」の特性は生後23ヵ月程度で立派な肉牛になることです。しかし、枝肉格付をよくしようとしていたずらに長期間肥育することは、結果的には厚脂肪を招き、必ずしも肉質の向上につながっていないことを念頭に「若齢肥育」に専念していただきたく考えています。

当協会と熊本県畜産課とが提唱し、畜産局で事業化していただいた「肉用牛経済肥育普及事業」の成績がこのことを十分証明してくれるものと期待しています。この事業には「あか牛」はもちろん「くろ牛」「日本短角」も参加しています。日本の肉専用牛としての「あか牛」の真髓がこれによって裏付けされるでしょう。「あか牛」の頭数は「くろ牛」の十分の一で少数品種ですが、原産地の熊本には全頭数の8割強が飼育されています。この密度の高さを利用し、これを基礎に優良系統の造成を行い、そして全国主要地域に原種牛の配布をし、レベルアップを計って参りたく考えています。

今年も「子牛価格の低迷」、「濃厚飼料の値上げ」等きびしい年となりそうですが、「あか牛」の持つ特性をこのときこそ十分発揮して頑張っていただきたくお願い申し上げます。

皆さんの御発展と御多幸を祈って新年の御挨拶と致します。

日本における肉用牛の未来

佐賀大学農学部 岡 本 悟

はじめに

肉用牛の研究に従事してまだ10年程度の経験しかない私が上記の表題について拙文を発表することは厚顔の至りであるが、日本における肉用牛を取りまく厳しい状況の中で論議を起すことは、現今だからこそきわめて重要であると考ええる。筆者には1982年から1983年にかけて America 及び Europe 4 カ国を10ヶ月間研修する機会が与えられたこともあり、諸外国の畜産、とくに牛と家禽について見聞できたこともあるので思い切って肉用牛についての考えを公表することにした。あか牛関係者を中心にして、今後の日本における肉用牛の将来について論議が深まることを期待するとともに拙文に対するご批判を頂ければ、筆者としてこの上ない喜びである。1984年の元旦を迎え、いささか考え方に飛躍した所もあるがご寛容頂きたい。

1. 日本の肉用牛の現状

最近わが国の肉用牛（和牛）を取り巻く環境は特に厳しいとよく耳にするが、その主な原因は何なのであろうか？ 最も大きい原因の1つは、日本の高級牛肉（枝肉格付上以上の枝肉）の価格に目をつけた米国からの輸入攻勢であろう。これは日本における霜降り肉の異常な高値に原因しているが、良質の牛肉が高く取引きされることは当然のことである。牛部分肉の部位別の価格差は大きく、いわゆる高級肉（ヒレ・リブローズ・サーロイン）は部分肉の平均単価を1とすると、ヒレは約2倍、ローズは約1.5倍となっている。さらに、これら高級肉の正肉割合は約20%であるが、日本の高級料亭あるいはほんの一部の家庭で賞味されているこれら高級肉は、果して適正な価格であるかどうか大変疑問が残るところである。

従来日本人は米・野菜・魚を中心にした食事が主流であったが、現在の食生活は若年層を中心にして大きく変化していることは事実である。よく言われるように牛肉は肉の王様であり、嗜好性も高く、とくに所得が増すと需要も伸びるという所得弾性値が最も高い食品の1つであることも疑問をはさむ余地はなからう。このため所得の伸び悩みが肉の需要の伸び、とくに牛肉の消費量の増大に大きく影響しているという指摘がなされている。確かにこの点は正しいと思われるが、その前に牛肉価格を低下させ、牛肉の消費量を増すことができることもまちがいないところであろう。即ち、牛肉生産費を低下させて流通機構を合理的に改善することにより、小売り価格を下げることである。流通機構を改善することが急務である点を多くの識者が指摘しており、枝肉格付の仕組みが問題とされている。幸い、昨年食肉規格を検討する委員会が設置され、2年以内に結論が出される予定であるが、その結果が待たれるところである。

つぎに日本の肉用牛は、肉専用種として黒毛和種、褐毛和種、日本短角種及び無角和種、それにアバーディーン・アンガス (Aberdeen, angus)、ヘレフォード (Hereford) などの外国種であり、これら品種からの牛肉が国内生産量の約30%を占めている。ホルスタイン (Holstein) 種の雄去勢牛からの肉は、1960年代後半から急増して来ており、経産牛の廃用及び雌肥育牛からの肉を含めると、乳用種からの牛肉が国内生産量の約70%を占める状況である。この他牛肉総消費量の約30%を輸入に依存しており、オーストラリア・ニュージーランド及びアメリカから部分肉ベースで約120千トン購入しているのが現状である。農水省は牛肉消費量が大きく伸びると予想しており、牛肉総消費量の70~80%を自給するためには、1990年には総飼養頭392万頭(うち乳用種147万頭)の目標数値を掲げている。肉用牛についての各種施策が国及び県を中心にして行われているが、目標達成には多くの難問が山積みされている。

第1表は日本の肉用牛飼養戸数及び頭数の推移を示したものである。

第1表 肉用牛の飼養戸数及び頭数の推移

| 区 分 | | 40年 | 45 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 飼養戸数(千戸) | | 1,435 | 902 | 474 | 450 | 424 | 402 | 381 | 364 | 353 | 340 | 328 |
| 飼 養 頭 数 | 総 数(千頭) | 1,886 | 1,789 | 1,857 | 1,912 | 1,987 | 2,030 | 2,083 | 2,157 | 2,281 | 2,382 | 2,492 |
| | 肉専用種(＃) | — | 1,633 | 1,382 | 1,427 | 1,455 | 1,464 | 1,454 | 1,465 | 1,478 | 1,529 | 1,606 |
| | うち2才以上 雌牛(＃) | 919 | 794 | 609 | 645 | 642 | 632 | 623 | 619 | 633 | 643 | 671 |
| | 乳用種(＃) | — | 156 | 476 | 485 | 531 | 566 | 629 | 692 | 803 | 853 | 886 |
| 1戸当り飼養頭数(頭) | | 1.3 | 2.0 | 3.9 | 4.2 | 4.7 | 5.0 | 5.5 | 5.9 | 6.5 | 7.0 | 7.6 |

資料 1)畜産統計 2)55年は予察調査値である 3)乳廃牛は含んでない。

肉用牛(和牛)の飼養頭数は、昭和30年代後半でピークに達し、その後急減しており、昭和45年頃から乳用種の肥育牛が急増することにより総飼養頭数は増加している。昭和58年8月の飼養頭数は、肉用種 163.6千頭、乳用種92.4千頭で総計2,560千頭であり、これは昭和32年における2,590千頭に次ぐ数値となっている。一方飼養戸数は激減しており、このことは1戸当りの飼養規模が大きくなってきていることを意味するが、他の畜種、例えば乳用牛や豚などに比較すると多頭化のテンポが鈍く、昭和58年でやっと7千頭である。これは肥育牛経営での多頭化はかなり急テンポで進んできたが、繁殖経営における規模拡大が遅れていることによるもので、現在でも戸数割合では1～2頭の飼養農家が多い。

さらにぜひ指摘しておかなければならない事は、肉用牛総頭数のこれまでの順調な増加は乳用種からの肉用牛頭数の増加によるところが大きい、しかし、今後は乳用種からは大きく期待することは無理である。それは乳用雄子牛の大部分が肥育に向けられており、又これまで比較的多かった育成時の事故率も低くなっていること及び牛乳の生産調整のため乳用種の頭数増加速度が小さいことである。このため肉用牛の頭数増加は肉専用種への依存度が高くならざるを得ないであろう。ところが、一昨年末から今年にかけて子牛価格の低迷が続きとくに雌子牛の価格が安くなっており、これではせっかく増加してきている子牛生産への意欲を失なわせる結果となることは明らかである。これを一体どう

打開していくべきか大きな課題である。

つぎに、肉専用種の品種別の飼養頭数割合は、黒毛和種が80%を越えており南部九州を中心にして全国的に飼養されている。あか毛和種は関東・東海地区の減少が大きく、わずかに12%前後であり、熊本県を中心にして秋田、長崎などに飼養されているが頭数ではやや淋しい気持である。日本短角種は東北3県を中心に飼養されているが、頭数では少ないが徐々に増加している。無角和種は頭数が激減しており、黒毛和種との品種交雑により改良を図っているが、無角和種の増体能力の良さを残しながら肉質もすぐれた新品種の成立が期待される。

我々が直接関係しているあか牛は、その能力が若齢肥育に向いており、飼い易く、増体もよく、草地での肥育にも向いており、肉質についてもかなり向上していると思うが、今後全国に普及させるためにはさらに一段の努力が望まれるところである。

和牛の改良方向及びその技術、生産量を低くするための具体的方策、受精卵移植技術を取り入れた繁殖技術の改善、放牧を主体にした肥育素牛の生産などについては紙面の都合で省略したが次回に多少とも触れる予定である。

2. 諸外国における肉用牛の現状

諸外国の現状と言っても、世界各国を見て廻ったわけでもないので米国、カナダ及び英国の肉用牛の現状を踏まえて記述することにしたい。

アメリカ及びカナダを廻って感じることは土地の広さに誰れもが圧倒される。果しなく広がる大地といった感じで、放牧地にしてもフィードロットにしてもその規模の大きさに驚く。しかも自然の条件をその経営に旨く取り入れており、その経営は合理的精神につらぬかれている。日本にそのままの形で取り入れることは到底不可能であるが、やはり牛は草地、即ち草で飼う動物であることを再認識させられた。とくに繁殖牛は草で飼うことは絶対的条件であり、放牧主体で飼養されている光景を随所で見かけた。私は育種学を専門にしているため、放牧されている草地よりもそこで草を喰んでいる牛の品種に興味を持った。米国を訪れて誰れも見るように、日本における格一化した毛色でなくまた体型もかなり異なっており、明らかに雑種と思われる牛群に出会った。繁殖主体の

牧場でも、草地で肥育している地域でもそのような光景を目にしたが、雑種を作るには当然の事として純粋種の繁殖が行われている筈である。とくに米国及びカナダでは、雑種生産が盛んであるため肉用牛の繁殖部門は種畜生産と肉用素牛生産に分けられているようであった。多くの研究報告でも明らかなように系統ではなく品種でもって雄用及び雌用品種に分けられており、丁度豚及び家禽の育種での成功をそのまま実地に移している感じを受けた。

肉用牛の生産における各形質の重要性について Cartwright が言っているように雌雄で大きく異なっている。雌雄で共通した重要性を持つ形質は、一定した高い繁殖率及び強健で温順なことが挙げられる。性成熟の早いこと、安産できること、泌乳能力の高いこと、長命であること、環境適応性に優れていることなどすべて繁殖雌牛にとってとくに重要なことである。さらに去勢牛では増体量が大きいこと、赤肉の生産率の高いこと、肉質が優れていることなどが要求される。このように雄及び雌では各形質の重要度がかなり異なるので雄用品種（系統）及び雌用品種の必要性が生じて来たものと考えられる。さらにこの品種間交雑によって成立した新しい品種があり、その代表的な品種はサンタガーツルディス（Santa Gertrudis, ShorthornとBrahmanの交雑種）、ブランガス（Brangus, AngusとBrahmanの交雑種）、ビーフマスター（Beef master, Brahman, Hereford, Shorthornの交雑種）、ブラフォード（Braford, BrahmanとHerefordの交雑種）などである。ブラーマン（Brahman）はアメリカ南西部でインド牛（Gir, Ongole, Kankrei）との交雑により成立した品種で、Texas fever に対する抵抗性、耐暑、耐乾性がある耐粗飼性にすぐれている。このようにアメリカ及びカナダではとくに品種間交雑が盛んであるが、これはヨーロッパ各国と異なり、いわゆる兼用種タイプでの改良でなく、乳用と肉用品種にはっきりと分れているためであろう。余談になるが、カナガのARC（Animal Research Centre）の乳牛舎を見て驚いたことには肉牛舎と錯覚した位いで、そこにはいろいろな毛色の乳牛ばかりがおり、将来は乳牛についても雑種時代が到来するのではないかと思ったが、この種の研究にも力を入れていることは確かである。スイスではスイスブラウン（Swiss Brown）をアメリカのブラウンスイスと交雑しており、体積の増大を目的としていた。又、あか牛にも血液が入っているシンメンタール（Simmenthal）はホルスタイン及びスイスブ

ラウンと交雑しており、より赤肉生産量の増大を目的としていた。英国ではさすがに肉用品種の宝庫であり、多くの純粋種を見ることができた。ABRO (Animal Breeding Research Organization) を訪れたとき、若い研究者であるスミス氏が Hereford の純粋種の改良について熱心に語ってくれた。その一部を紹介すると次の通りである。1977年にABROへレフォード計画として開始され、選抜形質としてはLTGR (Lean Tissue Growth Rate、赤肉の成長率で1日当りのkgで表示) を高める群、LTFC (Lean Tissue Food Conversion、赤肉量に対する飼料効率、飼料1kgで生産できる赤肉量) を高める群を設けこれらはすべて閉鎖群で選抜しており、さらに開放群 (Open Line) と称する人工授精所における最もすぐれた種雄牛と交配するグループ、それに基礎集団即ち1977年から1978年に生れた種雄牛からの精液を凍結保存して対照群の雌と交配するグループの4群を設けて実験している。この実験では超音波を利用して背脂肪を測定しており、将来は反応効果を評価するため受精卵の移植もとり入れるとしている。この計画では赤肉量 (組織) を選抜指標としており、しかも1日当りと飼料1kg当りで測定していることである。私は今回の旅行中、日本食肉格付協会が発行している枝肉に関する小冊子を携帯し、機会あるごとに見せて議論したが、これを見た研究者から異口同音に言われたことは、上以上の肉質の肉を生産するのにどの位の年月を要し、また穀類を何kg給与したということであった。諸外国での屠殺体重はいずれも500kg前後で、赤肉生産量に重点を置いて改良している彼等にとっては日本の枝肉格付を異常に感じたのは当然であろう。

品種間交雑が盛んな諸外国においても、純粋種的能力を向上させることの重要性は充分承知しており、それぞれ純粋種の改良に努力している。これは純粋種の改良が品種間交雑種的能力向上に寄与するからである。

外国の肉用牛の事情について育種的立場から記述して来たが、今回は肉用牛の経済性、肉専用種の改良方向及び雑種強勢を利用した肥育素牛生産などから日本の肉用牛の未来について記述する予定である。

(つづく)

粗飼料多給による肉用牛生産費節減の課題

九州大学農学部 甲斐 諭

1 はじめに

子牛価格は昭和56年の春から低下傾向を示している。全国の動向を見ると肥育牛の枝肉単価はほとんど低下しておらず、また肥育牛の生体単価の低下傾向も微弱であるにもかかわらず、子牛価格だけが長期低落傾向を示している。この現象は外国からの牛肉輸入自由化圧力や輸入枠拡大要求に起因するとも考えられ、また56～57年の肥育牛経営の低収益にその原因があるとも言われている。

だが、この子牛価格長期低落傾向の中にも、あか牛にとって特筆すべき現象が見い出される。それは黒牛との価格差が縮小し、逆転したときもあることである。表-1に示すように、子牛価格の50年当時の大分県との格差は6万4千円安であったが、57年には逆転して、あか牛の方が高くなっている。宮崎県と

の格差は同期間に9万5千円安から2万3千円安に大幅に縮小している。あか牛の早熟、早肥で粗飼料の利用性にすぐれているという美点が広く認識され始めた証拠といえよう。さらに58年の9月(大分県)、10月(宮崎県、鹿児島県、熊本県)の市場成績をみると、あか牛は他の3県の子牛価格より高くなっている。大分県と熊本県との格差は4万円にも拡大している。この現象の背後には種々

表-1 子牛価格の変化 (単位:円)

| | 昭和50年 | 57 | 58 |
|-----|---------|---------|---------|
| 大分 | 219,831 | 260,562 | 203,000 |
| 宮崎 | 250,796 | 290,735 | 226,300 |
| 鹿児島 | 185,479 | 289,604 | 235,900 |
| 熊本 | 156,216 | 267,868 | 245,800 |

資料：農林水産省『畜産物生産費調査報告』各年及び「食肉通信」(昭和58年11月1日及び同年11月22日)より作成。

注：昭和58年の数値は「食肉通信」によるが、大分は玖珠、宮崎は都城、鹿児島は曾於、熊本は人吉の各市場の平均値(9月及び10月)である。

の要因が作用しているのであろうが、あか牛農家をはじめ関係諸機関の努力が実りつつあることの表れであろう。御同慶に耐えない。

しかし、農林水産省の『昭和57年畜産物生産費調査報告』によれば、これまで全国の子牛生産費より常に低かったあか牛の子牛生産費が57年には全国水準を上廻り、その結果1頭当たり所得は全国の60,283円比較して、あか牛はマイナス9,957円に急落し、収益性が悪化している。収益性悪化の1要因である生産費急上昇の原因を分析し、今後の課題について検討しよう。

2 生産費急上昇の原因

表-2は全国と熊本県の子牛1頭当たり生産費の10年間の変化を示している。47年の第2次生産費は全国が169,363円であったのに対して、熊本県は124,910円で4万4千円ほど安く子牛を生産していたが、57年になると全国の461,924円に対し熊本県は477,806円となり、全国よりも1万6千円ほど高く子牛を生産するようになった。

表-2 子牛1頭当り生産費の10年間の変化(全国, 熊本県)

(単位: 円, 倍)

| 年 度 | 全 国 | | 熊 本 県 | | 伸 び 率(57/47) | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------|
| | 47 | 57 | 47 | 57 | 全 国 | 熊 本 県 |
| 種 付 料 | 3,853 | 8,116 | 3,074 | 8,000 | 2.1 | 2.6 |
| 飼 料 費 | 79,430 | 205,569 | 49,885 | 236,389 | 2.6 | 4.7 |
| 流通飼料費小計 | 40,218 | 95,164 | 37,914 | 85,960 | 2.4 | 2.3 |
| 購 入 | 24,290 | 76,195 | 15,051 | 46,413 | 3.1 | 3.1 |
| 自 給 | 15,928 | 18,969 | 22,863 | 39,547 | 1.2 | 1.7 |
| 牧草放牧採草費 | 39,212 | 110,405 | 11,971 | 150,429 | 2.8 | 12.6 |
| 敷 料 費 | 12,158 | 18,592 | 9,255 | 24,549 | 1.5 | 2.7 |
| 購 入 | 535 | 3,967 | 0 | 434 | 7.4 | — |
| 自 給 | 11,623 | 14,625 | 9,255 | 24,115 | 1.3 | 2.6 |
| 光熱水料及び動力費 | 1,473 | 3,267 | 1,770 | 3,683 | 2.2 | 2.1 |
| 獣医師料及び医薬品費 | 1,776 | 6,788 | 1,779 | 5,588 | 3.8 | 3.1 |
| 貸借料及び料金 | 1,795 | 5,301 | 1,751 | 5,744 | 3.0 | 3.3 |
| 繁殖めす畜償却費 | 15,416 | 41,113 | 11,030 | 23,099 | 2.7 | 2.1 |
| 建 物 費 | 6,055 | 15,709 | 4,874 | 12,698 | 2.6 | 2.6 |
| 農 機 具 費 | 3,473 | 5,776 | 3,494 | 6,477 | 1.7 | 1.9 |
| 労 働 費 | 46,630 | 138,120 | 33,919 | 143,666 | 3.0 | 4.2 |
| 資 本 利 子 | 17,762 | 40,513 | 18,010 | 32,008 | 2.3 | 1.8 |
| 地 代 | 3,787 | 22,604 | 1,955 | 24,307 | 6.0 | 12.4 |
| 第 2 次 生 産 費 | 169,363 | 461,924 | 124,910 | 477,806 | 2.7 | 3.8 |

資料: 農林水産省『畜産物生産費調査報告』各年より作成。

47年から57年にかけての10年間に第2次生産費は全国が2.7倍に上昇したのに対し、熊本県は3.8倍に上昇している。特に上昇が著しい費目は地代、牧草採草費、飼料費であり、いずれも粗飼料生産に関連した費目であることがわかる。

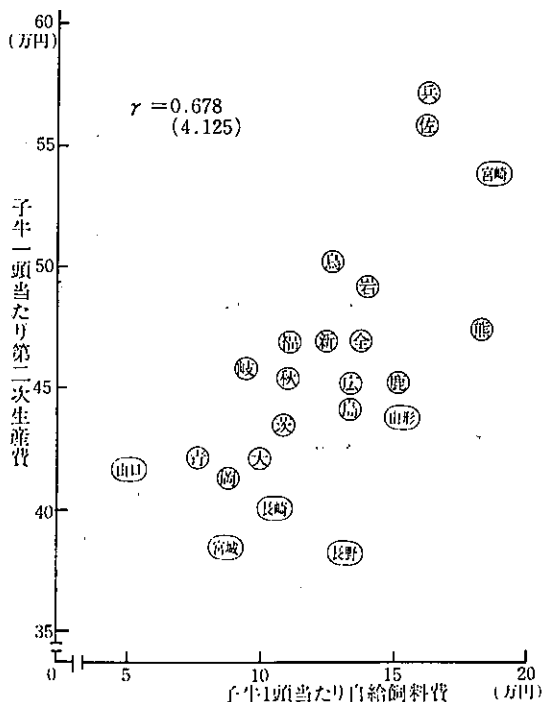
57年度の地代は全国が2万2千円であるのに対し熊本県は2万4千円であり、大差がないので地代は格別問題にならない。飼料費の3万円高の格差は、自給流通飼料費の2万円高の格差と牧草放牧採草費の4万円高の格差及び購入流通飼料費の3万円安の格差の結果（ $3 = 2 + 4 - 3$ ）である。換言すれば、全国と比較して熊本県では購入流通飼料費を3万円だけ節約したが、反対に穀類や稲わらなどの自給流通飼料費が2万円高となり、さらに飼料作や野草（生草、乾草）などの牧草放牧採草費が4万円高となり、結局、飼料費が3万円高くなったことを意味している。

近年、粗飼料多給による肉用牛の低コスト生産が主張されているが、現状の粗飼料生産技術の下で粗飼料を多給するとむしろコスト高になることを表-2は明示している。①粗飼料多給によって所得は増加するのであろうか。②いかにすれば粗飼料多給によって肉用牛の生産コストは節減できるのであろうか。この点について、あか牛の生産事情を他の主要な繁殖牛生産県の実態と比較しながら検討し、③粗飼料生産の省力化と効率化によって、安く自給粗飼料を生産することの重要性について考察しよう。

3 自給粗飼料多給と収益性

海外に依存した濃厚飼料の購入量を減らし、自給粗飼料を多給すれば生産コストが低くなり所得は増大しそうである。しかし、現状では必ずしもそうっていないことを全国の資料を用いて明示しよう。図-1は自給資料費（自給流通飼料費と牧草放牧採草費との合計額）を多給すれば、全国的にみても、第2次生産費が上昇することを示している。紙幅の都合上割愛しているが、この図の背後には自給飼料費を多給すれば、それに伴い自給飼料生産労働費が増加し、その結果第2次生産費が上昇するという図が隠されている。

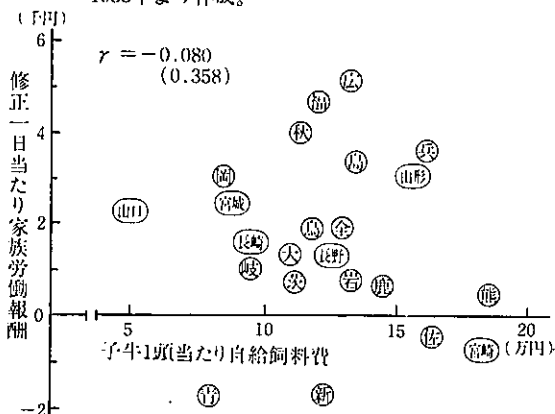
自給粗飼料生産労働費は所得であるので、自給粗飼料を多給すれば収益性が向上するように思われる。だが、期待に反して、その傾向が認められないこと



図一 子牛1頭当たり第2次生産費と自給飼料費の関係

注： r は相関係数を示し、()の数値は t 値を示す。
○は県名を示す。

資料：農林水産省『昭和57年畜産物生産費調査報告』
1983年より作成。



図二 修正1日当たり家族労働報酬と子牛1頭当たり自給飼料費の関係

注：図一に同じ。 資料：図一に同じ。

を図一は示している。

図一の修正1日当たり家族労働報酬とは、自給粗飼料生産労働費も所得の中に加算して、労働8時間当たり報酬に換算した指標である。熊本県と宮崎県は全国的にみて最も粗飼料を多給しているが、収益性は低いのが実態である。一方、山口県は最も自給飼料を少なく給与しているが、その収益性は1日当たり2,412円である。最も収益性の高いのは広島県の

5,158円であり、福島県の4,480円がそれに続いている。

収益性はむしろ図一3に示すように、子牛価格によって強く影響を受ける。広島県、福島県の収益性が高かったのは、子牛価格が高かったからだともいえる。熊本県、宮崎県の収益性の低下の原因の1つは、子牛価格が安

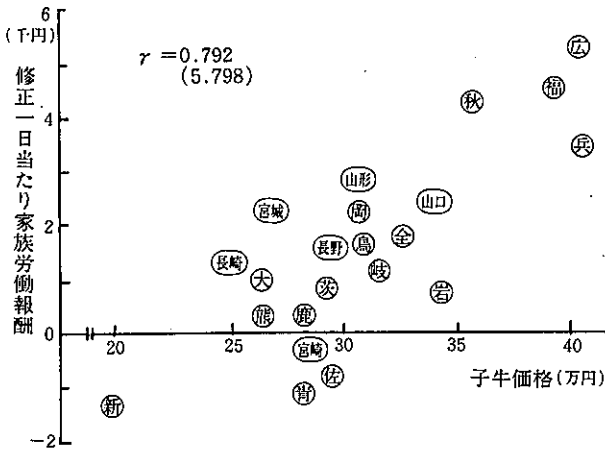


図-3 修正1日当たり家族労働報酬と子牛価格の関係

注：図-1に同じ。 資料：図-1に同じ。

一方で価格を高めるよう資質の改善に努めるとともに、他方では生産費の節減に努力することの重要性が理解されよう。57年の価格生産費比率をみると熊本県は56.1%、宮崎県は54.2%、新潟県は43.1%、佐賀県は52.3%であるのに対し、広島県88.8%、福島県は84.7%であった。熊本県は生産に要した経費

かったからでもある。その典型が新潟県である。子牛価格を高めるよう資質の改善に努めることの重要性が再認識されよう。

とはいえ、やはり収益性は子牛価格と生産費の両側面によって決定されるというべきであろう。図-4は、価格生産費比率（子牛価格

の56.1%しか子牛価格によって回収できなかったのに対して、広島県は88.8%も回収できたのである。ここに収益性格差発生の主因がある。

国民所得の伸び悩みによる牛肉消費量の低迷、牛肉輸入枠の拡大等々を考慮すると今後とも子牛価格の高騰は望み難い。子牛価格長

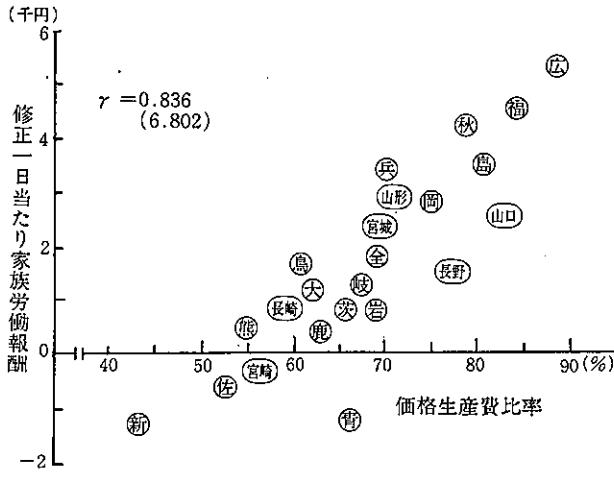


図-4 修正1日当たり家族労働報酬と価格生産費比率の関係

注：図-1に同じ。 資料：図-1に同じ。

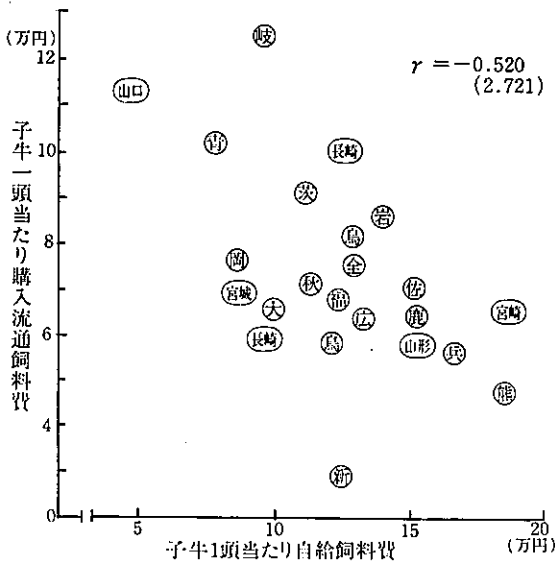


図-5 子牛1頭当たり購入流通飼料費と自給飼料費の関係

注：図-1に同じ。資料：図-1に同じ。

期低落傾向の中で価格生産費比率を高めるには、生産費を節減する以外にない。問題はその方策である。図-5によれば、購入流通飼料費と自給飼料費は代替関係にあることがわかる。購入流通飼料費を節減するには自給飼料費を増加させればよいのであるが、問題の解決は簡単ではない。

その理由を図-5の山口県と熊本県との比較によって例示しよう。

熊本県は購入流通飼料費を山口県に比較して6万6千円ほど節減している。だが、逆に熊本県は自給飼料費を14万円ほど増加させている。結局、熊本県の飼料費は山口県に比較して7万4千円 (=14 - 6.6) ほど増加させたことになる。

自給粗飼料生産の労働費を所得に加算してもその収益性は、図-2に示したように1日当たり山口県の2,412円に対して、熊本県は681円にすぎないのである。ここに粗飼料多給の問題点が存在している。

4 粗飼料生産の省力化とコストダウン

粗飼料を多給し肉用牛生産のコストダウンを図るには、粗飼料生産のコストダウンを図り、安い自給粗飼料を生産することがその前提となる。

表-3は熊本県の繁殖牛経営、肥育牛経営、酪農経営の飼料作物生産の10a当たり生産量、生産価などを示している。イタリアンの10a当たり生産量に注目すると酪農、肥育牛、繁殖牛の順位になっている。イタリアンの1kg当たりの費用価の安い順序は酪農、繁殖牛、肥育牛である。繁殖牛のイタリアンの10

表-3 熊本県の畜産経営の飼料作物生産費(56年)

(単位: kg, 円)

| | 作物 | 10 a 当たり 生産量 | 10 a 当たり 費用価 | 1 kg 当たり 費用価 | 10 a 当たり 労働時間 |
|-----------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 繁殖牛 経営 | イタリアン | 4,919 | 40,750 | 8.28 | 39.4 |
| | デントコーン | 4,982 | 38,944 | 7.82 | 42.5 |
| 肥育牛 経営 | イタリアン | 5,750 | 60,079 | 10.45 | 18.7 |
| | デントコーン | 4,625 | 69,252 | 14.97 | 28.8 |
| 酪農経営 | イタリアン | 6,241 | 39,329 | 6.30 | 19.2 |
| | デントコーン | 6,468 | 39,753 | 6.15 | 20.4 |

資料:九州農政局『第29次熊本農林水産統計年報』1983年及び九州農政局参考資料より作成。

a 当たり労働時間は酪農経営の約2倍の39.4時間にもなっている。

ここに繁殖牛経営における粗飼料生産の非効率性を指摘できよう。デントコーンについても同様である。デントコーンの反収は酪農の6,468kgに対して、繁殖牛は4,982kgであり、1kg当たり費用価は酪農が6.15円、繁殖牛は7.82円である。10a 当たり労働時間は酪農が20.4時間であるのに対して、肥育牛は28.8時間、繁殖牛は酪農の2倍以上の42.5時間も要している。

機械資本装備率の大きい酪農経営と手作業に大きく依存している肉用牛経営の粗飼料生産の効率性を現段階で直接比較するのは問題であるが、肉用牛経営においても反収の向上、省力化に努め粗飼料1kg当たりの費用価を引き下げることが必要である。そうしないと粗飼料多給による肉用牛生産のコストダウンは図れないのである。

購入濃厚飼料を排除し、自給粗飼料多給による肉用牛生産を実現するには、養分量1kg当たり費用の比較において、粗飼料の方が安くならなければならない。飼料作物及び購入飼料として「くまちく」と「ふすま」を考え、それらのTDN(可消化養分総量)1kg当たり費用の比較を行ったのが表-4である。農林水産省の飼料作物の費用価には地代が含まれていないので、表-4には地代を加算した場合も示しておいた。地代未加算費用の順位は、安い方から、繁殖デントコーン、ふすま、繁殖イタリアン、くまちく、肥育イタリアン、肥育デントコーンである。繁殖デントコーンはふすまより安くなっている。次に、地代加算きゅう肥除去費用の順位は、安い方から、ふすま、繁殖デントコーン、くまちく、繁殖イタリアン、肥育イタリアン、肥育デントコーンとなっている。

表一 4 肉用牛経営の飼料作物と濃厚飼料のTDN 1 kg当たり費用(熊本県, 56年)

(単位:円/10a, kg/10a, %, 円/kg)

| 作物・品目 | | 費用 | 価 | 地代加算きゅう肥除去費用価 |
|-------|---------------|---|---|--|
| 飼料 | 繁殖経営 イタリアン | $\frac{40,750(\text{円}/10\text{a})}{4,919(\text{kg}/10\text{a})} \div 0.111 = 74.6$ | | $\frac{40,750 + 12,678 - 2,830}{4,919} \div 0.111 = 92.7$ |
| | デントコーン | $\frac{38,944}{4,982} \div 0.127 = 61.6$ | | $\frac{38,944 + 12,678 - 2,370}{4,982} \div 0.127 = 77.8$ |
| 作物 | 肥育経営 イタリアン | $\frac{60,079}{5,750} \div 0.111 = 94.1$ | | $\frac{60,079 + 12,678 - 8,787}{5,750} \div 0.111 = 100.2$ |
| | デントコーン | $\frac{69,252}{4,625} \div 0.127 = 117.9$ | | $\frac{69,252 + 12,678 - 6,047}{4,625} \div 0.127 = 129.2$ |
| 濃厚飼料 | 繁殖・肥育 くまちく | $63.1(\text{円}/\text{kg}) \div 0.715 = 88.3$ | | |
| | ふすま | $46 \div 0.64 = 71.9$ | | |

注: 肥育牛経営の10a当たり地代は、繁殖牛経営の数値(24,088/((5.32+0.35+0.6)/3.3)=12,678)を採用した。

資料: 九州農政局参考資料より作成。

購入濃厚飼料との代替性を問題にするなら飼料作物の費用価は地代を加算した場合の費用価を用いるべきであるが、飼料作物生産のコストダウンはどの費目の節約によって達成可能であろうか。構成比の50%以上を占める労働費に注目し、労働時間をどの程度省力化し、効率化すれば購入濃厚飼料から飼料作物に代替するかを図示したのが図-6と図-7である。

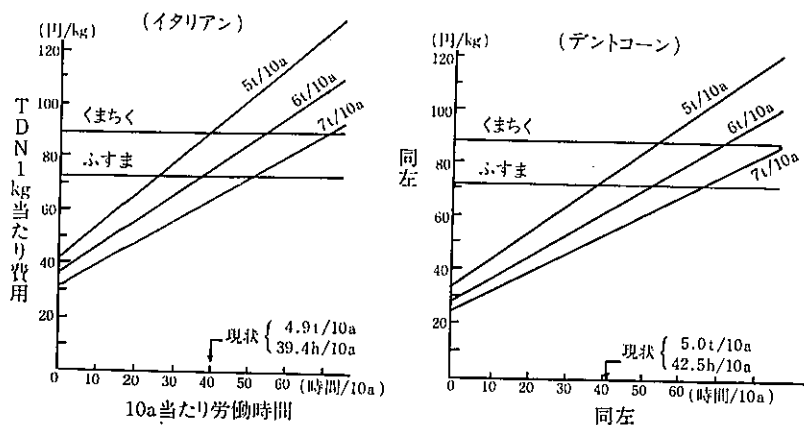


図-6 繁殖牛経営における飼料作物10a当たり労働時間とTDN 1 kg当たり費用

図-6の繁殖牛経営のイタリアンのTDN 1kg当たり費用は、現状の労働時間でも、くまちくより若干高いだけであるが、ふすまより安くするには、5tの反収の場合、現状の39.4時間から25時間に37%の省力化をする必要があることがわかる。また、反収を6tに引き上げられるなら35時間（11%の省力化）以下にすればふすまより安く養分が供給できるであろう。

繁殖牛経営のデントコーンは、くまちくより安い、ふすまより安くするには、現状の42.5時間から35時間に18%の省力化をする必要がある。

図-7の肥育牛経営の飼料作物のTDN 1kg当たり費用は購入飼料よりかなり高いことを示している。デントコーンについては大幅な省力化、イタリアン

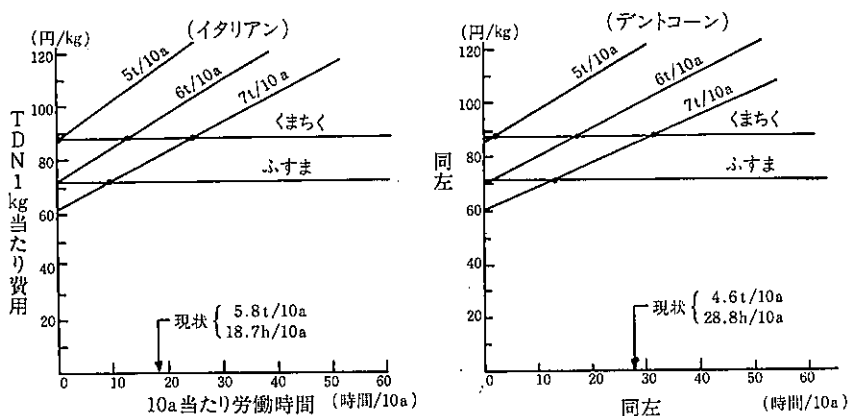


図-7 肥育牛経営における飼料作物10a当たり労働時間とTDN 1kg 当たり費用

についてはすでによりかなり省力化されているので、省力化より多収技術の導入が必要になっていることがわかる。肥育牛経営における前期粗飼料多給方式を普及させ、定着させるには、多収技術の導入により飼料作物の費用価を節減することがその前提条件と思われる。

5 むすび

小稿では、あか牛の生産費が近年、全国水準以上になったことを明示し、それが自給粗飼料多給によって発生していることを指摘して、自給粗飼料生産労働費を所得に加算してもなおかつ、収益性は全国的にみても低水準にあることを分析した。自給粗飼料多給により肉用牛生産のコストダウンを図り、収益性

を向上させるには、その前提条件として、低コストの自給粗飼料生産が必要で、ことに省力化と効率化が重要であることを提言した。

筆者は熊本県内をあか牛の調査のため訪問する機会があるが、そのたびごとにあか牛農家が酪農家と同程度かそれ以上に発展されることを心から念願している。

昭和59年があか牛農家と関係者にとって良い1年であることを祈念しております。



「種雄牛の繁殖能力の科学的な改良方法」

農林水産省 十勝種畜牧場

和牛指導課長 西村 博

1. はじめに

肉用種雄牛は雌牛に比べて子孫に与える遺伝的影響力が大きく、育種改良のけん引者であるため、これら種雄牛は遺伝的能力において、増体能力、枝肉形質、耐病性だけでなく繁殖面にもすぐれていることが要求される。

しかし、現在の我が国における種雄牛選抜では種雄牛の繁殖能力が十分に考慮されていない感がある。そのため、繁殖能力の不良な種雄牛の存在が特に外国肉用種の世界で時々指摘されており、雄牛の能力判定には増体能力、枝肉形質だけの選抜では不十分であることが示唆されている。

我が国での種雄牛選抜では以上のような状況にあるが、これに対し海外では陰のう周長および交尾能力を通じて遺伝的に繁殖能力のすぐれた種雄牛の選抜が行なわれており、これらの選抜から繁殖能力の改良も可能であることが報告されている。

そこで、海外の文献に基づいて、種雄牛の繁殖能力形質のもつ重要性およびこれらの能力形質に基づく種雄牛の選抜方法について以下少々述べてみることにする。

2. 種雄牛の繁殖能力を低下させる異常の発生割合

オーストラリアのBlokey博士の研究によると、15～24ヶ月齢の643頭の若雄牛および3～11才の種雄牛447頭の繁殖活力検査においてそれぞれ18.6%(表1)、30.4%(表2)の異常が報告されているが、その中で、低い交尾能力、小さい睪丸、軟かい睪丸および蹄の異常が主要部分を成している。これらの異常の多くは種雄牛の選抜時に発見可能であり、また、交尾能力と睪丸の大きさおよび硬さは遺伝率が高いので、選抜を通じて種雄牛の繁殖能力を改善することができ

る。

表1. ヘレフォード、無角ヘレフォード、アンガス種の若い種雄牛に見られる繁殖面の異常の発生率(Blockey—未発表)

| 検査された種雄牛数 | 異常の発生率 | | | |
|-----------|--------|------------|--------|-------|
| | 低い交尾能力 | 小さい又は軟かい辜丸 | ペニスの損傷 | 計 |
| 643頭 | 12.8% | 5.4% | 0.4% | 18.6% |

表2. ヘレフォード、無角ヘレフォード、アンガス種の種雄牛に見られる繁殖面の異常の発生率(Blockey—未発表)

| 検査された種雄牛数 | 異常発生率 | | | | | 計 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| | 低い交尾能力 | 関節炎 | ペニスの損傷又は偏向 | のびすぎた蹄 | 小さい又は軟かい辜丸 | |
| 447頭 | 42 (9.4%) | 41 (9.2%) | 32 (7.2%) | 8 (1.8%) | 13 (2.9%) | 136 (30.4%) |

() 内は出現率

3. 繁殖能力を支配する重要形質および異常

(1) 辜丸形質

1) 辜丸の大きさ

①繁殖能力面における本形質の重要性

海外の研究者によると、辜丸重量と精液生産量とは高い相関関係があり (Almquistら、1961; Scharkら、1972; Johnsonら、1974)、また、陰のう周長はこの辜丸重量と高い相関関係が (Footeら、1977; Almquistら、1976; Hahnら、1969)、また、精液生産量とも高い相関関係がそれぞれ存在する (Almquistら、1976; Hahnら、1969; Sitartzら、1977) ことが指摘されている。さらに、雄ネズミの大きい辜丸はこれと血縁のある雌ネズミの排卵速度と高い相関関係にあるほか、大きい辜丸の雄羊の多排卵 (早熟性) のインディケータ (Land、1973) であり、遺伝的に関係のある雌羊の繁殖能力を改善した (LandとCarr、1975;

Islamら、1976) ことも報告されている。また、コロラド州立大学のBrinksは「平均陰のう周長より大きい周長をもつ雄牛から生産されている雌牛は平均周長以下の雄牛からの雌牛より早く発情を開始する。」とも述べている。以上のことから、陰のう周長は雄牛、雌牛の繁殖能力と密接に関係しており、遺伝率(表3)も高いほか、大頭数の雄牛検査においても精密検査、行動調査よりも安価でシンプルな検査(測定者の反復度は0.98; Hahnら、1969)であるため、雄牛の春機発動期の予測、雄牛の繁殖能力を推定するのに有力な選抜項目として海外において注目されている。(表4、図1)

表3. 陰のう周長の遺伝率

| 遺 伝 率 | | 報 告 者 | |
|----------|-------------|--------------------|---------|
| 月 令 | 遺 伝 率 | | |
| 離 乳 時 | 0.60 ± 0.17 | T.G.Latimer (1982) | ア ン ガ ス |
| 6~11ヶ月令 | 0.62 ± 0.09 | Coulterら (1976) | |
| 1ヶ月令時 | 0.38 ± 0.16 | T.G.Latimer (1982) | ア ン ガ ス |
| 12~17ヶ月令 | 0.78 ± 0.07 | Coulterら (1976) | |
| " | 0.68 | Coulterら (1976) | 肉 牛 |
| 6~72ヶ月令 | 0.67 | Coulterら (1976) | ホルスタイン |

表4. 雄牛の春機発動期

| 品 種 | 春 機 発 動 期 | | | 報 告 者 |
|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------------------|
| | 年 令 | 体重(kg) | 陰のう周長 (cm) | |
| シヤロレー | 41 ± 1 週令 | 397 ± 14 | 29.0 | J.O.A Imguistら (1976) |
| " | (33~53週令) | (266~499) | | |
| ヘレフオード | 326 日令 | 261 | 27.9 | D.D.Lunstraら (1978) |
| " | 334 ± 7 | 283 | | T.S.Stewartら (1980) |
| ア ン ガ ス | 295 日令 | 273 | 28.6 | D.D.Lunstraら (1978) |
| " | 299 ± 21 | 293 ± 23 | | T.S.Stewartら (1980) |
| レッド・ポール | 283 日令 | 258 | 27.5 | D.D.Lunstraら (1978) |
| ブラウン・スイス | 264 | 295 | 27.2 | " |
| ブ ラ ー マ ン | 391 ± 11 | 324 ± 12 | | T.S.Stewartら (1980) |
| ジ ャ ー ジ ー | 299 ± 21 | 218 ± 24 | | " |
| ホルスタイン | 330 ± 10 | 322 ± 10 | | " |

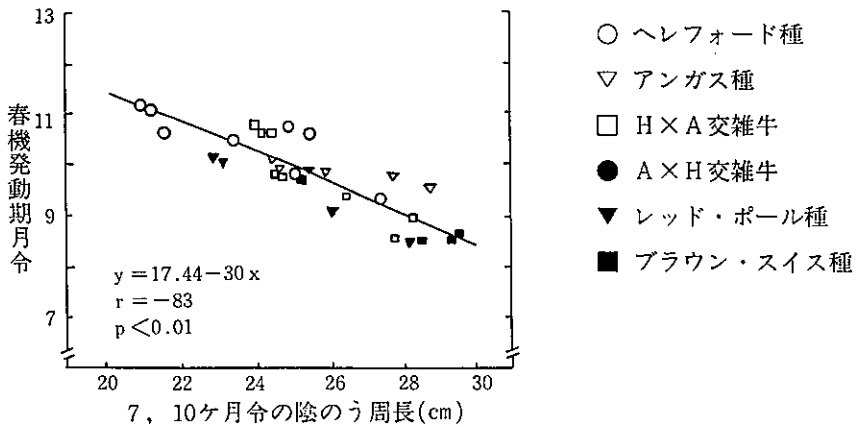


図1. 平均陰のう周長と春機発動期月令の関係
 (平均陰のう周長は7ヶ月令と10ヶ月令の測定値の平均である。)

②測定方法

陰のう周長を測定するには、保定機内の種雄牛をヘッドバールで保定した後、牛の後方に立ち、尻を軽く叩くか、乳鏡を搔くかして気を落ち着かせた後、陰のうの首(細い部分)部分を指で握り、辜丸を押し下げて陰のうの下方に押し入れる。左手の親指と他の指で辜丸部分を支える場合は手の掌を2つの辜丸の位置よりはむしろ陰のうの上部の裏側部分に置くべきである(図2)。陰のう測定用巻尺(右手で保持)を輪の形にして、陰のうの最大直径部分に沿って陰のうの表面に回し、少し締めて測定を行う。

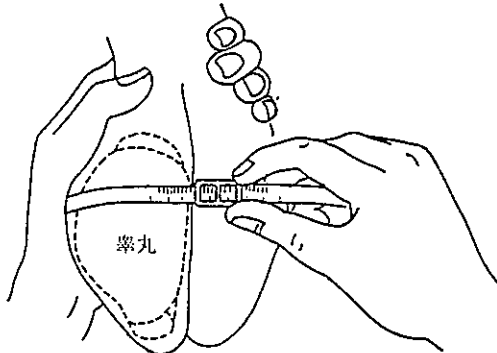


図2. 陰のう周長測定法

③種雄牛に必要とされる辜丸の大きさ

米国およびオーストラリアの研究者は、辜丸が小さくなる程、精液の質は不良であり、自然交配中の妊娠率に影響を及ぼすことを報告しているが、自然交配中の妊娠率を良好な水準（1回の種付で50%以上の受胎率）以上に維持するには最低どの程度の辜丸の大きさが必要かを明らかにすることは重要なことである。

オーストラリアの Blockey 博士は、「D.Galloway の成績、2,000頭の種雄牛を検査して得た私の成績およびニューサウスウェールズ州の2,500頭の種雄牛に基づく Freer の結果を考慮すると、一般には18ヵ月齢以上の種雄牛の下限陰のう周長は30cmのようである。しかしながら、陰のう周長と生産精子量間に強い相関があるので、もし1頭当り40頭の雌牛までの交配サイズを考えている場合には32cm以上の周長をもつ種雄牛を用いるべきである。」と述べている。

また、Coulter によれば、最小限必要とされる陰のう周長は12ヶ月齢で32.5cm、18ヶ月齢で34.0cm、24ヶ月齢で35.6cmと述べている。当場の成績（表5）を勘案すると、最小限必要とされる陰のう周長は Coulter の数値を採用するのが適当のように思われる。

表5. 当場基幹種雄牛の陰のう周長

(単位: 月令, cm)

| 品 種 | 名 号 | 月 令 | 周 長 |
|-----------|------------------------------|-------------|------------|
| ヘレフォード種 | ク ロ ン ダ イ ク 507 D 266 F | 99 | 38.0 |
| | ト カ チ S パ ッ ト ン 77 | 45 | 41.0 |
| | K H W ド ム ジ ョ ー ガ ー 63 L | 39 | 40.0 |
| | ト カ チ K ル ー ダ ー 28 L | 33 | 40.5 |
| | 平 均 | 54.0 ± 26.3 | 39.9 ± 1.3 |
| ア ン ガ ス 種 | ス タ ン ダ ー ド コ ロ ー サ ル 4 J | 64 | 44.0 |
| | ペ リ ー ビ ル ノ ー ザ ン ラ イ ト 69 K | 51 | 47.0 |
| | 平 均 | 57.5 ± 6.5 | 45.5 ± 2.1 |
| 日 本 短 角 種 | 清 有 1016 | 44 | 41.5 |
| | 靖 嵐 1076 | 35 | 44.5 |
| | 平 均 | 39.5 ± 4.5 | 43.0 ± 2.1 |
| 黒 毛 和 種 | 城 桜 16 | 68 | 39.5 |
| シャロレー種 | エ ト ラ バ ン フ リ 75 | 88 | 46.5 |

④陰のう周長の品種間差

米国ペンシルバニア州立大学でT.G.Latimer(1982)の行ったアンガス種(7才)、ヘレフォード種(7才)、シャロレー種(3才、5~6才)の種雄牛の辜丸重量、辜丸での1日当り精液生産量、副辜丸での精液保存量の調査結果は表6~表8である。この中でシャロレー種はヘレフォード種、アンガス種より大きい辜丸重量、陰のう周長、精液生産量、精液保存量をもっており、精液生産効率がもっともすぐれていたことが示されている。しかし、同氏の他の研究では1才齢牛の陰のう周長(表9、図3)はシンメンタール種=35.3cm>アンガス種=35.0cm>シャロレー種=33.7cm>ヘレフォード種=33.5cmを、CoulterとFoote(1979)はシンメンタール種が最大で、ヘレフォード種が最小であり、メイノ・アンジュー種、ショートホーン種、シャロレー種およびアンガス種が中間であると、また、Coulterの研究での他のヨーロッパ肉牛品種を入れた比較(表10)では、シャロレー種の陰のう周長は1才齢時においてシンメンタール種、アンガス種、メイノ・アンジュー種より小さいと述べており、このことと前述のT.G.Latimer(1982)の報告を勘案すると、シャロレー種は1才齢時ではアンガス種より陰のう周長が小さいが、その後には大きくなるように思われる。

表6. 肉用種雄牛の繁殖器管の大きさ、重量の最小二乗平均値

| 項 目 | アンガス種 | ヘレフォード種 | (3才) シャロレー種 | (5~6才) シャロレー種 |
|------------|----------|----------|----------------|------------------|
| 雄牛の頭数(頭) | 7 | 7 | 8 | 11 |
| 年 令(才) | 7.1±0.1 | 7.2±0.6 | 3.2±0.1 | 5.7±0.1 |
| 体 重(kg) | 762 ±27 | 783 ±30 | 936 ±42 | 1,142 ±24 |
| 陰のう周長(cm) | 40.4±0.7 | 38.7±0.7 | 40.0±1.1 | 44.0±0.8 |
| 陰のうの広さ(cm) | 14.0±0.2 | 13.4±0.2 | 14.4±0.4 | 15.2±0.4 |
| 辜丸重量(g) | 363 ±17 | 323 ±11 | 348 ±24 | 414 ±16 |
| 辜丸の長さ(mm) | 135 ±2 | 131 ±2 | 128 ±2 | 134 ±2 |
| 辜丸の幅(mm) | 74 ±1 | 70 ±1 | 71 ±1 | 76 ±1 |
| 最大周長(mm) | 324 ±2 | 313 ±4 | 312 ±6 | 326 ±4 |
| 最小周長(mm) | 221 ±2 | 207 ±2 | 211 ±3 | 224 ±4 |

(A.D.Weisgoldら、1979)

表7. 一日当たりの精子生産量および貯蔵量

| 項 目 | アンガス種 | ヘレフォード種 | (3才) シャロレー種 | (5~6才) シャロレー種 |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|-------------|---------------|
| 率 丸 重 量 (2個) | 667 ± 14 | 589 ± 20 | 643 ± 45 | 763 ± 44 |
| 1gの率丸当たり一日当たり精子生産量 | $10^{10^6/g} \pm 0.2$ | 10 ± 0.4 | 14 ± 0.5 | 12 ± 0.3 |
| 両率丸当たり一日当たり精子生産量 (10 ⁹) | 6.9 ± 0.3 | 5.9 ± 0.3 | 9.0 ± 0.8 | 8.9 ± 0.6 |
| 副率丸での精液保存量 | 48.9 ± 4.0 | 33.0 ± 2.0 | 50.6 ± 4.2 | 61.6 ± 5.5 |

(A. D. Weisgoldら、1979)

表8. 一日当たりの精液生産量および貯蔵量の品種間比較

| 項 目 | 乳 牛 | 肉 牛 | | |
|-------------------------------|------|-------|---------|--------|
| | | アンガス種 | ヘレフォード種 | シャロレー種 |
| 両率丸重量一日当たりの精液生産量 (g) | 725 | 726 | 646 | 773 |
| 1g 当 たり (10 ⁶ /g) | 12 | 10 | 10 | 13 |
| 両 率 丸 (10 ⁹) | 7.5 | 6.9 | 5.9 | 8.9 |
| 副率丸での精液貯蔵量 (10 ⁹) | 69.3 | 55.3 | 39.5 | 63.5 |

(A. D. Weisgoldら、1979)

表9. 1才令雄牛の陰のう測定値の最小二乗平均値

| 項 目 | ヘレフォード種 | アンガス種 | シャロレー種 | シンメンタール種 |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 右陰のうの長さ(cm) | 11.9 ± 0.12 b | 12.1 ± 0.083 b | 12.1 ± 0.12 b | 12.9 ± 0.18 c |
| 左陰のうの長さ(cm) | 12.0 ± 0.12 b | 12.2 ± 0.081 b | 12.2 ± 0.12 b | 12.9 ± 0.17 c |
| 右陰のうの広さ(cm) | 5.9 ± 0.066 b | 6.3 ± 0.044 c | 6.2 ± 0.065 c | 6.7 ± 0.095 d |
| 左陰のうの広さ(cm) | 6.0 ± 0.065 b | 6.4 ± 0.043 c | 6.4 ± 0.063 c | 6.7 ± 0.093 d |
| 陰のう周長(cm) | 34.0 ± 0.29 b | 35.6 ± 0.20 c | 35.3 ± 0.29 c | 37.1 ± 0.42 d |
| 右陰のうの容積(cm ³) | 330.4 ± 10.7 b | 382.2 ± 7.2 c | 377.8 ± 10.5 c | 461.4 ± 15.4 d |
| 左陰のうの容積(cm ³) | 342.7 ± 10.7 b | 397.1 ± 7.2 c | 403.5 ± 10.5 c | 464.6 ± 15.4 d |
| 全陰のうの容積(cm ³) | 673.2 ± 21.0 b | 779.3 ± 14.1 c | 781.3 ± 20.6 c | 926.0 ± 30.2 d |

- (注) 1. ペンシルバニア肉畜評価センターで6年間に検定された347頭の雄牛からのデータ
 2. アルファベットの異なる数値間には統計的に有意差がある (P < 0.01).
 3. 出典はT. G. Latimer

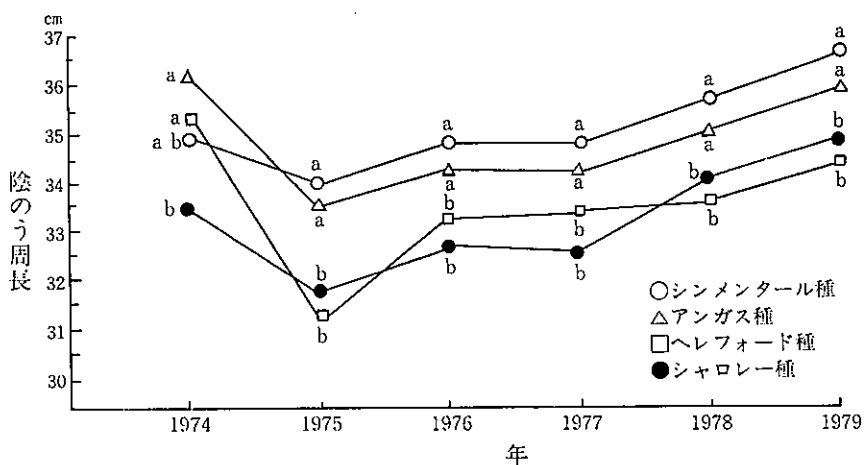


図3. 種々の品種の平均陰のう周長 (5場、6年)
 (年次内の異なるアルファベットの数値間には有意差がある。…P<0.01)

表10. 1才令雄牛の陰のう周長

(単位: 頭, cm)

| 品 種 | 頭 数 | 陰のう周囲長 |
|------------|-----|------------|
| シンメンタール | 401 | 37.7 ± 0.2 |
| アングス | 260 | 35.6 ± 0.1 |
| メイノ・アンジュ | 311 | 35.4 ± 0.2 |
| シャロレー | 607 | 34.7 ± 0.1 |
| 有角ヘレフォード | 614 | 34.6 ± 0.1 |
| ショートホーン | 147 | 34.2 ± 0.2 |
| 無角ヘレフォード | 332 | 34.0 ± 0.2 |
| ブロンド・ダクティン | 115 | 32.4 ± 0.5 |
| リムザン | 276 | 32.1 ± 0.3 |

(出典) Angus News Letter (Vol. 9, No. 1, 1982)

次に、当场で昭和57年に調査した黒毛和種、アンガス種、ヘレフォード種の産肉能力直接検定牛の陰のう周長は表11のとおりであり、ヘレフォード種、アンガス種はともに黒毛和種より大きい周長であったが、ヘレフォード種とアンガス種間では、海外の成績とは異なり、ヘレフォード種の成績の方がアンガス種より勝っていた。これは、ヘレフォード種の中に1頭極めて大型の牛がいたことに大きく影響されていたためである。なお、参考までにガナダの能力検定場で調査されたアンガス種の7ヶ月齢から13ヶ月齢までの陰のう周長を示すと表12のとおりであるほか、D.D.Lunstraら(1978)によると、図4のように周長はこの月齢間に直線的に($Y=12.63+1.52X$, $r=0.88$; Yは周長, Xは月齢)増加することが示されている。

表11. 十勝種畜牧場で調査した産肉能力直接検定牛の陰のう周長

(単位: cm, 頭)

| 区 分 | | 240 日 令 | 270 日 令 | 300 日 令 | 330 日 令 | 360 日 令 | 390 日 令 | 420 日 令 | 365 日 令 |
|---------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| アンガス種 | 平均値 | 26.4 | 29.7 | 32.0 | 33.7 | 34.9 | 36.6 | 38.0 | 35.2 |
| | 標準偏差 | | ±0.92 | ±1.42 | ±1.57 | ±1.90 | ±1.91 | ±1.87 | ±1.91 |
| | 例数 | | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 |
| ヘレフォード種 | 平均値 | 26.5 | 29.1 | 31.9 | 34.4 | 36.0 | 37.8 | 39.4 | 36.3 |
| | 標準偏差 | | ±0.95 | ±2.16 | ±2.90 | ±2.88 | ±2.56 | ±2.52 | ±2.85 |
| | 例数 | 1 | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 8 |
| 黒毛和種 | 平均値 | — | 26.4 | 27.5 | 28.9 | 30.8 | 33.0 | 34.0 | 31.2 |
| | 標準偏差 | | ±0.15 | ±1.07 | ±1.31 | ±1.29 | ±1.55 | ±1.69 | ±1.23 |
| | 例数 | | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 |

表12. 若いアンガス種雄牛の平均陰のう周長の期待値

| 日 令 | 陰のう周長(cm) |
|-----|-----------|
| 210 | 21.5 |
| 220 | 22.5 |
| 230 | 23.5 |
| 240 | 24.5 |
| 250 | 25.4 |
| 260 | 26.3 |
| 270 | 27.1 |
| 280 | 27.9 |
| 290 | 28.7 |
| 300 | 29.4 |
| 310 | 30.1 |
| 320 | 30.7 |
| 330 | 31.3 |
| 340 | 31.9 |
| 350 | 32.4 |
| 360 | 32.9 |
| 370 | 33.4 |
| 380 | 33.8 |
| 390 | 34.2 |

- (注) 1. この資料は、サスカチワン州サスカトゥーン的能力検査場で3年間にわたり、年4回の測定から得られたデータより計算されたものである。
 (サスカチワン大学の W. F. Cates 博士のデーター)
2. 出典はCanadian Aberdeen Angus News (February, 1982) である。

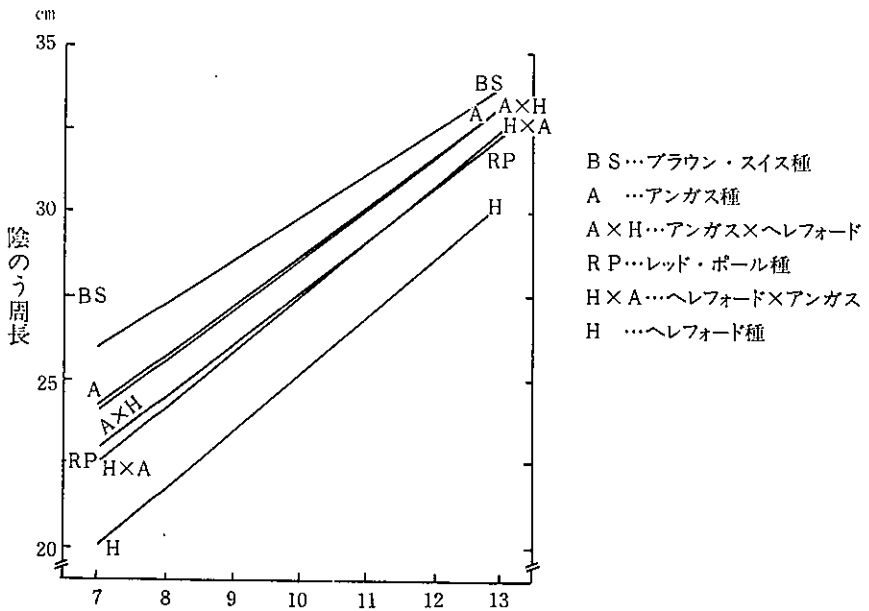


図4. 陰のう周長の増加推移 (D. D. Lunstra ら, 米国クレイセンター)

2) 辜丸の硬さ

① 辜丸の硬さの重要性

辜丸の硬さは陰のう周長とは逆に離乳時よりも1才時での遺伝率(表13, $h^2 = 0.52 \sim 0.72$)が高く、精液のインディケータである(Hahnら、1969; Footeら、1970)。つまり、軟かい辜丸は質の悪い精液を生産する証であり、この質の悪い精液では表14のように妊娠率を低下させる。現在、この硬さを測定できるトノメーターが開発されており、この機械による測定値は精液の品質および人工授精での分娩率と高い相関関係(それぞれ0.7~0.8と0.66の相関係数、表15)がある(Hahn, Foote and Cranch, 1969)。

Blockey博士は、「1976~1977年にビクトリア州の16~24ヶ月齢の1,200頭の種雄牛を調査したところ、18ヶ月齢以上の種雄牛の97%は後述するカテゴリー1と2の硬さであり、これらの種雄牛は常に良質の精液を生産する。従って、これらの種雄牛の精液検査を行うことは極めて不経済のようである。通常低質な精液を生産するのは評点3~5の種雄牛であり、辜丸の硬さに関する検査は精液検査を必要とする種雄牛を発見するための検査として用いることができる」と述べている。

表13. 辜丸の硬さの遺伝率

| 遺 伝 率 | | | 報 告 者 | |
|---------|-------|-------------|-----------------------|---------|
| 月 令 | | 遺 伝 率 | | |
| 離乳時 | 右 辜 丸 | 0.28 ± 0.18 | T. G. Latimerら (1976) | ア ン ガ ス |
| | 左 辜 丸 | 0.25 ± 0.18 | ” | ” |
| 6~11ヶ月令 | | 0.44 ± 0.12 | Coulterら (1976) | |
| 6~72ヶ月令 | | 0.34 | Coulterら (1976) | ホルスタイン |
| 1才時 | 右 辜 丸 | 0.72 ± 0.18 | Coulterら (1976) | |
| | 左 辜 丸 | 0.52 ± 0.17 | Coulterら (1976) | |

表14. 精液の質と自然交配期間中の妊娠率間の関係 (Wiltbank, 1958)

| 精液中の正常な精子の比率(%) | 交配に用いられた種雄牛数 | 妊 娠 牛 | | 妊 娠 率 |
|-----------------|--------------|------------|-----|-------|
| | | 人工授精された雌牛数 | | |
| 76~95% | 27頭 | 192 | 339 | 57% |
| 60~75% | 6 | 53 | 90 | 59% |
| 40~60% | 9 | 55 | 139 | 40% |
| 40%未満 | 9 | 37 | 126 | 29% |

(B. Blockey)

表15. 形質間の遺伝相関

| 項 目 | 増 体 重 | 生体での推定枝肉形質 | 205 日令体 重 | ロース芯断面積 | 繁 殖 率 | 備 考 |
|-----------|-------|------------|-----------|---------|-------|------------------------------|
| 1才令の陰のう周長 | | | -0.01 | -0.02 | | T. G. Latimer |
| 離乳時の陰のう周長 | 0.08 | 0.35 | | | | T. G. Latimer |
| 辜丸の硬さ | | | | | 0.66 | Footeら(1970) Hahnら(1969a) |

②硬さの検査方法

辜丸の硬さを測定できるトノメータはまだ市販されていないので、現在のところ、この代替方法としては辜丸を手で触診して硬さを評点1~5の単位(表16)で評価する方法が用いられている。

表16. 種雄牛の辜丸の硬さの評点法

| 評 点 | 硬 さ |
|-----|-------|
| 1 | 大変硬い |
| 2 | 硬 い |
| 3 | やや軟かい |
| 4 | 軟 か い |
| 5 | 大変軟かい |

(B. Blockey)

(2) 交尾能力 (Seruing Capacity)

1) 交尾能力の重要性

これは自然交配期間中の種雄牛の交尾活動 (Seruing Activity) を正確に測定する尺度であり、自然交配で行う種雄牛の交尾回数で表わされるが、実際の応用面では種雄牛が追込場内での40分間の検査中に行う交尾回数を数えることにより算定される。追込場において検査中の各牛の行う交尾回数は3週間の自然交配期間中の交尾能力と高い相関関係 ($r=0.82\sim 0.91$) があるのみならず、自然交配期間中に雌牛を妊娠させる種雄牛の能力にも表17のように密接に関係しているので、種雄牛の性的能力を判定するのにすぐれた尺度である。

表17. 種雄牛の交尾能力と雌牛群の受胎率
(Blockey—未発表)

| 交尾能力 40分間の追込場内 検査での交尾回数 | 第1回目の発情 での受胎率 (%) | 妊娠率(%) |
|-------------------------------|-------------------------|--------|
| 0~2 | 4~40 | 4~67 |
| 3~5 | 55~65 | 89~93 |
| 6~11 | 62~78 | 90~100 |

(B. Blockey)

また、図5、表18のように種雄牛間で交尾能力の変異が大きいので、選抜によってこの能力が大きく改良できることが伺える。

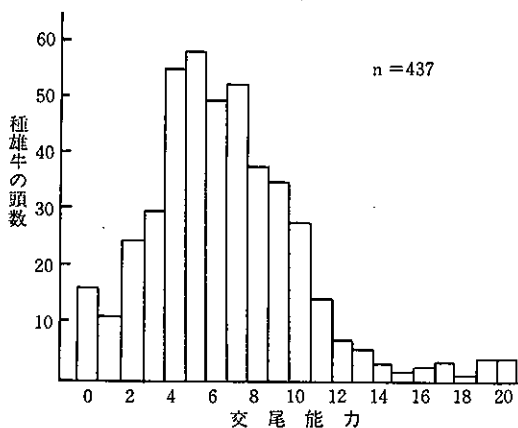


図5. 20ヶ月齢のヘレフォード種雄牛の交尾能力の分布 (B. Blockey)

表18. 3週間の交尾期間中の種雄牛の交尾能力

| 種雄牛名 | 3週間の交尾能力(交尾回数) | 交配された雌牛数 | 種雄牛名 | 3週間の交尾能力(交尾回数) | 交配された雌牛数 | 種雄牛名 | 3週間の交尾能力(交尾回数) | 交配された雌牛数 |
|------|----------------|----------|------|----------------|----------|------|----------------|----------|
| 9 | 105 | 85 | 10 | 44 | 40 | 2 | 13 | 13 |
| 7 | 96 | 59 | 1 | 38 | 34 | 58 | 2 | 2 |
| 3 | 93 | 75 | 5 | 26 | 22 | | | |
| 4 | 47 | 43 | 6 | 20 | 17 | | | |
| 32 | 46 | 39 | 8 | 16 | 16 | | | |

(B. Blockey)

2) 検査方法

- ① 老齢牛はパーソナルスペースと呼ばれる空間を特に広く必要としており、このスペースが配慮されていないならば、これらの牛は性的活動に集中できないので、利用できる追込場

の内、もっとも大きな追込場を使用すること。

- ② 糞で泥ねい化したコンクリート床は雌牛がスリッパし神経質になり、静かに立っていることができなくなるため、種雄牛の交尾が困難となるので、コンクリート床より土間の追込場を使用すること。

- ③ 種雄牛のパーソナルスペースを十分にとって、力の強い種雄牛が弱い牛に及ぼす妨害作用を最小限に食い止めるため、交尾枡場(図6)を7m以上離して配置すること。

- ④ 保定機から交尾枡場のある追込場までの距離はできるだ

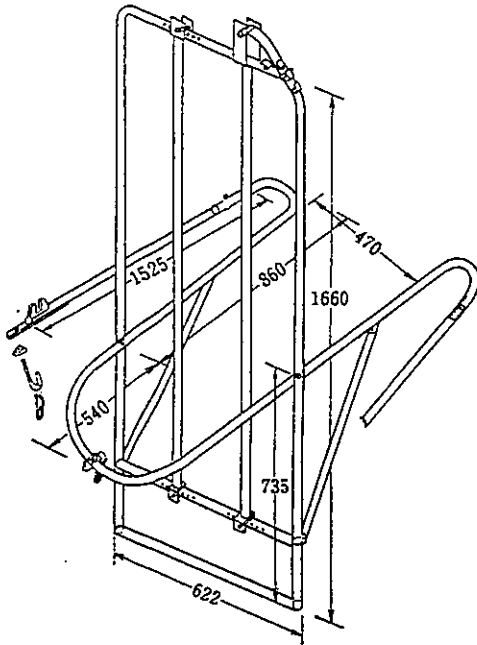


図6. 交尾枡場 (B. Blockey)

け短くすること。距離を短くすればする程、一層簡単に雌牛をコントロールできる。

- ⑤ 保定機まで誘導される雌牛の鼻に頭絡を付ける際はロープの輪を鼻の上方に装着すること。これは、鼻の下方に装着すると、呼吸困難となり暴れ出すからである。
- ⑥ ⑤の内容に注意しながら、追込場に設置された交尾枠場に非発情の雌牛を保定する。

ただし、これらの雌牛は十分発育した未経産牛か、若い経産牛であり、検査される種雄牛より小さくなくてはならない。また、大きな角をもつ経産牛とか、著しく気が荒く保定枠場の中で暴れる雌牛は使用しないことが大切である。

- ⑦ 検査される種雄牛と交尾される種雌牛の頭数比率を5対4に保持すること。もし、4頭の未経産牛の1頭が悪い立ちかたをする場合は、この1頭を除外して種雄牛対雌牛の比を5対3と変更しても、その際に検査される種雄牛の交尾能力が低下されることはない。なお、一般には、20頭の種雄牛を検査するには8頭の未経産牛で十分であるが、この中に問題雌牛のいる場合を考慮して、スペアとして2頭用意しておくことが望ましい。
- ⑧ 種雄牛には検査前に、他の種雄牛が保定雌牛に乗駕しているのを見せ、性的に刺激させる。実際の検査における刺激時間としては、最初に検査される種雄牛群が10分間の性的刺激を受ける一方、次の種雄牛群は最初の種雄牛群が40分間の検査期間にわたって交尾しているのを見ることで、それぞれ性的刺激を受ける。未経産牛は2回の検査後に交代させるので、第3番目の検査種雄牛群はあらかじめ10分間の性的刺激を受けさせるように配慮してやること。最初に検査される種雄牛群に十分なる性的刺激を供給する牛としては、経験のある扱い易い2～3頭の種雄牛を使用するが、これらの牛は最後に検査されることになる。
- ⑨ そこで種雄牛は40分間雌牛といっしょにすることが許され、交尾回数（乗駕回数ではなく）が調査される。ただし、検査牛群内の社会的順位によって交尾能力が影響されないよう年齢群毎に（例えば2才齢、4才齢の種雄牛はそれぞれの年齢群で）検査しなくてはいけない。一般に正確な交尾能

力を検査できるもっとも若い月齢は18～20ヶ月齢といわれているが、 Angus種雄牛は約18～19ヶ月齢から社会的順位を形成しはじめ、牛間の闘争が生じ、正確な交尾能力が把握できないので、社会的順位の形成される前に検査する必要があるようである。

- ⑩ また、暑熱環境に馴れていない種雄牛は気温が30℃以上に上昇した時に交尾能力を著しく低下させるので、もし、夏季に検査の必要な場合は、検査を早く開始して11時までには終了し、その後は夕方の涼しい時に再開するのが賢明であろう。
- ⑪ 種雄牛対種雌牛の一定比（5：4）が維持され、雌牛が2回の連続検査にのみ使用されるのであれば、傷を受けることはない。しかし、一般にこれらの雌牛には感染を防止するため、ストレプトペン10cc（ペニシリンとストレプトマイシンの混合液）か、他の抗菌スペクトルの抗生物質を投与する。

未経産牛が2回以上用いられたり、また、特に大きい老齢の種雄牛とともに使用される場合には、未経産牛の傷害が起り易いので注意すること。また、雌牛は約20回の交尾後、これ以上の交尾を避けるため横たわる傾向がある。しかしながら他の未経産牛がよく立っていない場合は時としてこれらの牛を再度起立させて使用する必要がある。この場合、牛を起立させる最良の方法は鼻鏡を軽く叩いて（時々するどく叫ぶことの必要な時もあるが）やることである。

- ⑫ 表17の資料において、3回以上の交尾能力をもつ種雄牛は第一回の発情で55%以上の受胎率および89%以上の最終受胎率を示しており、一方、0～2回の交尾能力の種雄牛では第1回目の発情での雌牛の受胎率は4～40%であることを表わしている。

従って、交尾能力0～1回の種雄牛は淘汰すべきである。交尾能力2の種雄牛を牛群に残さなくてはならない場合には、この雄牛は25頭以内の雌牛への交配にとどめるほか、この牛の産子からは種雄牛を育成しないことが望ましい。なお、以上説明した交尾能力検査の簡便法を Blockey 博士は以下のように解説している。

3) 交尾能力検査の簡便法

販売または繁殖用の種雄牛がすぐれた繁殖能力の証明となる「十分高い交尾能力」をもっているかどうかについて知りたい場合は、5分、20分または40分間という時間の長短に拘わらず、3回の交尾の完了によってその牛に能力のあることが判定できる。この簡単な検査法の具体的内容は次のとおりであり、20頭または40頭の種雄牛を検査するのに通常必要とされる時間を半分以上に節減してくれる。

- ① 交尾枠場に4頭の雌牛を配置した後、5頭の種雄牛（これら雌牛に刺激供与雄牛が交尾するのを10分見せられて、あらかじめ刺激されている）を検査上に入れ、その間の時間を記録する。
- ② 各種雄牛が3回の交尾を完了したら、この牛を次の種雄牛と交替し、再び開始時間を記録する。
- ③ 各種雄牛は40分間に3回の交尾を完了しなければならない。もし、40分以内に完了しない場合はこの牛を除去し淘汰牛と区分する。

Blockeyによると、20頭の種雄牛は4頭1セットの未經産牛を用いて70分間で検査できるようである。4つの交尾枠場を用いた前述の長時間の検査では、20頭の種雄牛の検査に3～4時間かかるであろう。時間が短い点を除けば、本検査は40分間検査とまったく同じ方法である。

(3) その他の異常

ペニスの偏向、完治した裂創ペニス、脚・尻・背の関節炎および伸び過ぎのカニ蹄等の異常をもつ種雄牛はまた、交尾能力を減退させる。

Blockeyは、表2の447頭の種雄牛の内、414頭を検査した時にこのことを発見している。また、各種雄牛の交尾能力が測定され、低能力（0～2回）、中能力（3～5回）、高能力（6回以上）に分類され、この結果は表19に示されている。ペニス、脚または蹄に問題のない338頭の種雄牛の内、11%の種雄牛のみが低い交尾能力の牛であるのに対し、偏向ペニスをもつ種雄牛では71%が、治癒した裂創ペニスの種雄牛では100%が、関節炎をもつ種雄牛では45%が、伸び過ぎたカニ蹄の種雄牛では63%がそれぞれ低交尾能力牛（妊娠率4～40%）であった。

表19. 種々の異常が種雄牛の交尾能力に及ぼす影響 (Blockey—未発表)

| | 種雄牛の頭数 | | | 総雄牛頭数 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | 低 0~2回 交尾能力 | 中 3~5回 交尾能力 | 高 6回以上 交尾能力 | |
| ペニス、脚に問題のない正常な種雄牛 | 38頭 (11%) | 122頭 (36%) | 178頭 (53%) | 338頭 |
| 偏向ペニスの種雄牛 | 15 (71%) | 6 (29%) | 0 (0%) | 21 |
| 治ゆした裂創ペニスの種雄牛 | 9 (100%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 9 |
| 関節炎の種雄牛 | 17 (45%) | 11 (29%) | 10 (26%) | 38 |
| 伸び過ぎたカニ蹄の種雄牛 | 5 (63%) | 2 (25%) | 1 (12%) | 8 |

1) 副睾丸

睾丸の上部および底部の副睾丸が大変硬くて、正常の大きさの2~3倍の大きさをしている種雄牛では、睾丸からペニスまでの精子の輸送が妨げられている。これは先天的奇形 (Spermino Stapis) または感染 (Epididymitis) によって引き起される。大きくて硬い副睾丸をもつ疑いのある若い種雄牛については種雄牛検査の経験のある獣医師に検査を依頼することが賢明であり、このような異常をもつ種雄牛は淘汰すべきである。

2) 損傷ペニス

包皮とペニスがゆ着しないまま損傷ペニスが治ゆし、交尾できる状態のときには、ペニスを十分に突き出すことができる。これらのペニスにはかすかな曲りがしばしばみられる。Blockeyによれば、これらの種雄牛は多くの雌牛に交尾する際、交尾の器用さに欠けており、多回数乗駕するが、ペニスを挿入することができない。これらの牛を淘汰するかしないかはこれらの牛の交尾能力によるが、もし能力が6回以上であればこれらの牛を牛群に残すことに価値があるように思われる。一方、ペニスは治ゆしたが、ペニスと包皮間がゆ着を起した場合は、ペニスを5~8cm以上突き出すことはできず、雌牛にほとんど交尾できないので、このような種雄牛は淘汰すべきである。裂創ペニスは2~4才

齢のヘレフォード種によくみられる。

3) ペニスの偏向

アンガス種雄牛はめったにペニスに裂創を受けないが、螺旋状ペニスという重大な問題をもっている。種雄牛は通常ペニスが膣に入った後にペニスを螺旋状に捻曲げるが、異常な種雄牛は通常より早くペニスを螺旋状に捻曲げ、このことがペニスの膣への進入を妨害するので、結果として種雄牛の交尾能力が減退される。もし、種雄牛が行う乗駕行為の内25%以上においてペニスを螺旋状に曲げるのであれば、種雄牛の交尾能力は減退し、結果として受胎率が低下する。この病気は3～5才齢から発生し、罹患牛にあつては年令の進行とともに病状は悪化する。種雄牛はペニスを螺旋状に捻曲げる症状がでる数ヵ月前から交尾の器用さを失うことがBlockeyによって報告されている。種雄牛は反覆して幾度も乗駕するが、交尾を達成することがほとんどできない。もし、種雄牛が検査開始時にペニスを螺旋状に捻曲げるのであれば、総乗駕回数をカウントし、その内、ペニスを螺旋状に捻曲げて乗駕する割合が総乗駕回数の50%以上であれば、この種雄牛は淘汰すべきである。もし、25～50%の間であれば、種雄牛の交尾能力が0～2回の場合に種雄牛を淘汰する必要がある。このペニスの螺旋状の捻曲りはアンガス種の他、無角品種によくみられる問題のようである。

4) 関節炎

尻、膝、球節、背に関節炎のある種雄牛の約半数は追込場内を歩行する際には跛行をほとんど、あるいはまったく示さないが、20～30分の間に繰り返して行う乗駕、あるいは雌牛の抱きかかえとか突きかかりを行った後に関節炎の徴候を示す。尻の関節炎の場合、これらの徴候は、種雄牛が検査後に追込場内を歩行させられているときに、乗駕または突きかかっているときに、あるいは爪先を引きづっているときに罹患している手足を庇うことで示される。腰の関節炎をもつ種雄牛は爪先を引きずる。この場合、跛行する脚側の腰あたりに片手を置くと受け口関節の端にもう一方の関節がこすれて生じるカチンという音を時々感じることができる。膝または球節の関節炎は種雄牛が前足で雌牛を抱き

しめることのできない原因の1つであり、検査後に追込場内に追われたときに跛行する。やせたあごを雌牛の背に置き、首をアーチ型にしてテコの原理で体を上方に動して乗駕する8才齢以上の種雄牛は背の関節炎の徴候を示している。関節炎に罹患した種雄牛はちゅうちょすることなく淘汰しなければならない。その内、何頭かは追込場内での検査において極めて高い交尾能力を示すが、自然交配の条件下ではこれらの牛は淘汰すべきであり、種雄牛は発情雌牛を追って1日20km程歩き、1回の交尾当り平均して6～8回雌牛に乗駕する。この激しい運動量は関節炎の種雄牛には大変な疲労を与えるため、これらの牛は疲れをいやすのに長時間横たわっていることがある。

5) 脚、蹄

若い販売用種雄牛はめったに脚、蹄に重度の異常をもっていない。しかし、一般には曲った親子蹄またはカニ蹄等の異常が見られる。前足の蹄が伸び過ぎている種雄牛は球節を倒して追込場内をよろよろ歩く。従って、伸び過ぎまたは形の悪い蹄の種雄牛は削蹄をし、他に淘汰する理由がなければ牛群に残すようにした方がよい。もし、種雄牛が趾間肉腫をもっており、これが跛行を引き起しているのであれば、外科手術でこれを除去しなくてはならない。

4. 種雄牛の繁殖能力の改良

我が国では前述したように種雄牛の能力検定においては増体能力、飼料要求率、枝肉形質等の遺伝的形質のみ改良の主眼がおかれており、繁殖面では精液検査以外の繁殖能力の検査が行われていないので、この能力についても科学的な改良方法が導入される必要がある。外国での研究から睪丸のサイズは種雄牛の繁殖能力だけでなく雌牛のそれも改良する他、交尾能力、睪丸の硬さも遺伝率が高く、種雄牛の繁殖能力把握のすぐれたインディケーターであることが証明されているので、我が国においても産肉能力直接検定の終了した段階で、睪丸の大きさ、硬さ、交尾能力および前述の異常の有無についてスクリーニングテストを実施し、繁殖面についてもさらに選抜を強める必要がある。このことは、自然交配が主体となっている日本短角種、ヘレフォード種、アンガス種においては特に求められているように筆者は強く感じている。

会 報

○ 北海道ブロックあか牛研究会

昭和58年9月13日、14日の2日間、磯谷郡蘭越町において北海道ブロックあか牛研究会を開催した。ここ数年、冷害に悩まされている道内の農家や関係者にとって、経営のたて直しを肉用牛に期待しようとする意気ごみからか、当日は多数の生産農家に、農林水産省十勝種畜牧場、道庁、各支庁、各町村役場、農協、団体、家畜保健所などから関係者多数が出席した。

第1日目は午後1時半より、蘭越町生活改善センターでの開会式に引きつづき、審査研究会に移った。北海道内でのあか牛飼養形態はほとんど放牧によるコスト節減が図られており、今回の研究材料牛もほとんど肢蹄が強く、体躯の骨格も頑健であった。ただ冷害による草不足の影響からか、発育や体積がいま一步の感が強く、審査研究の内容もほとんど放牧牛審査の問題に話題が集中していた。

第2日目は、国民宿舎「雪秩父」において協議会を開催し、①登録事務及び実務の推進、②わが国の肉用牛の情勢、③北海道内の肉用牛振興対策、などについて協議した。

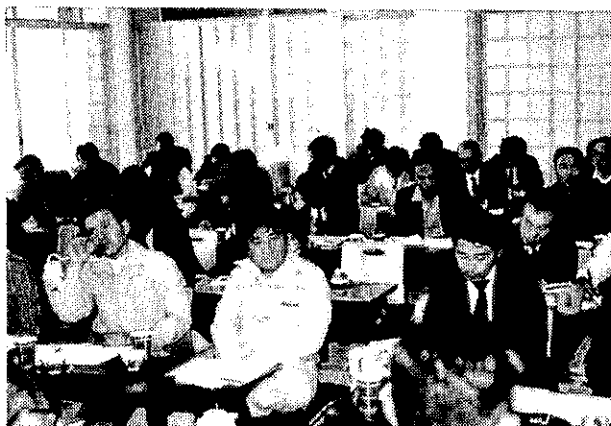
○ 西日本ブロックあか牛研究会

昭和58年度の西日本ブロックあか牛研究会は、11月30日、12月1日の両日、長崎県島原市において開催した。ときおり寒風のふきつける時節にもかかわらず、地元長崎県支部をはじめ、対馬支部、福岡県支部および熊本県支部から多数の関係者が出席した。

第1日目は午後1時半より「富重旅館」において開会、堀会長、小林長崎県支部長のあいさつ、浦瀬島原振興局長の来賓祝辞の後、協議会に移った。本部事務局からの事務連絡に続いて、①産肉能力現場検定の促進策、②高等登録の

資格条件及び現行登録制度などについて討議し、現場検定については59年度の主要事業の1つとして積極的に取り組むことになった。高等登録の資格条件については、若干の条件緩和の方向で検討していくことになった。引き続き、長崎県中央家畜保健所防疫課長大崎熊雄氏の「あか牛の歴史他」と題する講演を全員で聴講した。

第2日目は、経済連島原家畜市場において審査研究会を開催し、正午前全日程を終了して散会した。



(室内協議会)

○ 高等登録審査成績

本誌「第50号」で公表以後、高等登録審査に合格したものは次の通りである。

(雄の部)

| 高等登録番号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|--------|------|------|---------------|----------------|------------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高65 | 第十重川 | 88.0 | 第二重川 (高52) | そしげ (高1287) | 熊本県菊池郡西合志町 熊本県畜産試験場 |
| 高66 | 第二光泉 | 90.5 | 球泉 (1級463) | ひとり (高977) | " " " " |

(雌の部)

| 高等登録番号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|--------|------------|------|---------------|--------------------|--------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1663 | さつき | 86.1 | 玉栄 (1級330) | やよいひめ (1級19970) | 秋田県北秋田郡阿仁町 佐藤平安 |
| 高1664 | 第三ふくえ | 82.4 | 原美 (高46) | 第二ふくえ (1級16837) | 熊本県菊池郡大津町 栗原清行 |
| 高1665 | しげなみ | 83.8 | 第三栄 (高37) | しげたま (1級15442) | " 阿蘇郡産山村 鈴木郁生 |
| 高1666 | 第二 めいせい | 84.3 | 第三栄 (高37) | まさみ (1級13128) | " " 波野村 後藤守 |
| 高1667 | たか | 84.2 | 竜明 (高39) | たまひめ (1級15490) | " " 阿蘇町 白石定 |
| 高1668 | まりこ | 85.0 | 中堀 (高38) | なみはな (本2242) | " " " 北里 信男 |
| 高1669 | 第一ひめ | 82.8 | 重玉 (高11) | おやま (1級22343) | " " " 家入 春喜 |
| 高1670 | 第一きく | 84.0 | 第二重川 (高53) | きく (高950) | " " " 阿部 友幸 |
| 高1671 | ふじたま | 83.6 | 第二重川 (高53) | ゆり (1級20567) | " " 一の宮町 岩下照登 |
| 高1672 | あそ | 83.7 | 第三栄 (高37) | あやめ (2級熊5580) | " " 阿蘇町 井野則男 |
| 高1673 | としひめ | 83.7 | 第二重川 (高53) | きぬひめ (高912) | " " 一の宮町 笹原久利 |
| 高1674 | ひめたま | 83.3 | 重宝 (高40) | なみまる (1級15380) | 大分県直入郡荻町 徳永重利 |
| 高1675 | まるよん | 83.7 | 重宝 (高40) | たままる (高446) | 熊本県阿蘇郡阿蘇町 村上今朝次 |
| 高1676 | ひめなみ | 80.5 | 竜明 (高39) | はるひめ (1級32448) | " " " 田上 秀喜 |
| 高1677 | 第五さつき | 85.0 | 重宝 (高53) | きくさかえ (高1123) | " " " 田口 享一 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|-------------|------|----------------|----------------------|---------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1678 | 第二 しげさかえ | 81.6 | 第二重川 (高 53) | さ か え (1級25252) | 熊本県阿蘇郡阿蘇町 藤原 忠 義 |
| 高1679 | 第十 こうばい | 83.2 | 蘇 月 (高 35) | 第六こうばい (1級 1216) | " 菊池郡菊陽町 野口 虎 記 |
| 高1680 | ともこ | 83.7 | 重 福 (高 47) | ま つ え (2級熊27707) | " " " 堀 川 正 範 |
| 高1681 | 第九 こうばい | 83.6 | 春 栄 (1級461) | 第六こうばい (1級 1216) | " " " 河 北 義 則 |
| 高1682 | 第六さつき | 83.8 | 白 岩 (高 52) | さ つ き (1級18944) | " " 大津町 高本 信 市 |
| 高1683 | さ つ き | 80.8 | 重 光 (高 59) | ふくえい (高 1074) | " " 旭志村 大塚 文 雄 |
| 高1684 | き く め | 81.4 | 球 宝 (1級416) | な つ き く (1級29277) | " 球磨郡多良木町 藤本 兼 光 |
| 高1685 | い ち | 84.2 | 蘇 竜 (高 55) | ふくなみ (1級33662) | " 上益城郡清和村 藤本 兼 光 |
| 高1686 | みつさかえ | 83.4 | 光 武 (高 58) | き く み (高 1007) | " " 矢部町 木村 信 治 |
| 高1687 | き く え | 84.3 | 重 福 (高 47) | さ か え (1級40703) | " " " 井 上 敬 慎 |
| 高1688 | ふくえい | 80.9 | 草 桜 (本1005) | ふ ゆ る (高 656) | " 阿蘇郡蘇陽町 山辺 光 男 |
| 高1689 | た から | 82.2 | 福 花 (高 31) | まるえい (1級 7642) | " " 久木野村 小堀 末 義 |
| 高1690 | はなさかえ | 81.1 | 福 花 (高 31) | しげさかえ (1級12831) | " " 長荒村 牧 文 昭 |
| 高1691 | はるふく | 80.0 | 福 花 (高 31) | はるなみ (高 470) | " " 蘇陽町 大野 万次郎 |
| 高1692 | ふじはな | 80.0 | 重 福 (高 47) | さ く ら (本 8310) | " " 高森町 阿南 捷 光 |
| 高1693 | い さ む | 88.1 | 福 花 (高 31) | 第八おうや (1級26746) | " " 白木村 桐原 守 年 |
| 高1694 | はつくさ | 83.0 | 草 光 (1級389) | な が ふ く (高 262) | " " " 崎 興 喜 |
| 高1695 | み ち | 84.2 | 蘇 竜 (高 55) | み ち こ (高 351) | " " 高森町 荒牧 伸 一 |
| 高1696 | え つ よ | 83.2 | 房 春 (1級433) | かねみつ (1級 9131) | " 山鹿市 井 上 時 夫 |
| 高1697 | ま き こ | 82.4 | 福 花 (高 31) | いずみはな (1級14525) | " 鹿本郡植木町 西田 正 吉 |
| 高1698 | ゆきひめ | 83.8 | 光 幸 (1級482) | みつまる (1級41389) | " 人吉市 神 瀬 芳 男 |
| 高1699 | な つ ひ め | 81.1 | 重 吉 (高 25) | さ か え (1級 462) | " " 尾 崎 行 雄 |
| 高1700 | ゆきひめ | 81.6 | 重 房 (1級398) | しらひさ (本 7059) | " 球磨郡錦町 川原 計 |
| 高1701 | ふくひめ | 84.5 | 球 泉 (1級463) | ひ と り (高 977) | " " " 岡 本 勝 弥 |
| 高1702 | 第二さかえ | 82.3 | 蘇 殖 (高 56) | さ か え (1級31803) | " " " 中 竹 正 光 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|----------------|------|----------------|---------------------|-----------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1703 | あきひめ | 86.6 | 蘇 殖 (高 56) | おしどり (高 303) | 熊本県球磨郡錦町 前田 二 美 |
| 高1704 | な つ | 85.2 | 蘇 殖 (高 56) | みつひめ (高 1543) | " " " 川 口 盛 介 |
| 高1705 | 第二ふくみ | 82.6 | 松 房 (高 60) | 第一ふくみ (高 1355) | " " " 豊 永 司 |
| 高1706 | う め | 83.1 | 蘇 殖 (高 56) | まつこ (1級 7061) | " " " 城 下 茂 美 |
| 高1707 | みつめ | 81.0 | 永 球 (1級417) | いつめ (1級27211) | " " " 中 村 利 秋 |
| 高1708 | は る | 83.0 | 球 泉 (1級463) | ただまる (1級 7406) | " " " 高 橋 正 俊 |
| 高1709 | 第二めぐみ | 82.0 | 蘇 殖 (高 56) | は な (1級 5473) | " " " 上村 福 島 藤 助 |
| 高1710 | し ず か | 81.0 | 蘇 月 (高 35) | ひかり (高 568) | " " " 前 田 啓 介 |
| 高1711 | ほ ま れ | 82.7 | 竜 浦 (高 19) | は な (2級熊25073) | " " " 別 府 朝 水 |
| 高1712 | ふくはま | 82.6 | 福之花 (1級354) | やしき (1級26257) | " " " 岡原村 山下 明 |
| 高1713 | ふくひめ | 84.1 | 蘇 月 (高 35) | はつひめ (高 1109) | " " " 多良木町 椎 葉 有 吉 |
| 高1714 | 第八いつき | 83.6 | 球 泉 (1級463) | 第二いつき (1級23979) | " " " 川 辺 久 美 |
| 高1715 | ゆりひめ | 85.0 | 房 球 (1級464) | みのり (高 1214) | " " " 高 口 定 吉 |
| 高1716 | さ く ら | 81.7 | 第二豊旗 (高 43) | ふくえい (1級18434) | " " " 野 中 荒 木 |
| 高1717 | 第 五 は つ ひ め | 82.0 | 蘇 月 (高 35) | はつひめ (高 664) | " " " 野 村 初 |
| 高1718 | 第三ふくみ | 82.8 | 球 宝 (1級416) | ふくみ (1級21207) | " " " 尾 方 義 昭 |
| 高1719 | み ゆ き | 83.0 | 蘇 殖 (高 56) | 第四ふすひめ (1級38427) | " " " 福 田 繁 |
| 高1720 | とよさかえ | 85.2 | 昭 栄 (1級338) | てんとう (1級27695) | " " " 益 田 実 美 |
| 高1721 | き よ | 81.5 | 福 竜 (高 57) | みつこ (1級17072) | " " " 五 家 政 人 |
| 高1722 | む つ め | 84.0 | 蘇 月 (高 35) | みつめ (高 188) | " " " 黒 木 寿 延 |
| 高1723 | み ゆ き | 83.3 | 光 力 (高 27) | みつひめ (1級27322) | " " " 水上村 上米良 誠 一 |
| 高1724 | 第三ふじ | 83.6 | 信 春 (1級369) | 第二ふじ (1級39753) | " " " 湯 山 守 |
| 高1725 | ま り | 80.7 | 竜 浦 (高 19) | はつさくら (高 570) | " " " 伊 沢 健 二 |
| 高1726 | あきひめ | 82.4 | 蘇 月 (高 35) | はつめ (2級熊9073) | " " " 仁田尾 厚 |
| 高1727 | ひさゆき | 81.8 | 久 旗 (高 29) | ふじゆき (1級 7231) | " " " 深田村 高 田 安 馬 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|------------|------|----------------|---------------------|-------------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1728 | た ま る | 85.0 | 蘇 殖 (高 56) | はるたま (1級 5012) | 熊本県球磨郡相良村 上 村 栄 |
| 高1729 | ふくはる | 80.0 | 永 丸 (1級237) | は つ (高 642) | " " " " 上 穰 |
| 高1730 | そひかり | 82.1 | 蘇 旗 (1級458) | ふくいずる (本 7801) | " " " " 内 田 正 志 |
| 高1731 | みつふく | 81.7 | 永 球 (1級417) | は る (高 633) | " " " " 西 幸 七 |
| 高1732 | ふくさかえ | 81.0 | 蘇 月 (高 35) | まさみ (高 1224) | " " " " 西 弥九郎 |
| 高1733 | は つ め | 83.8 | 球 泉 (1級463) | さ ち (1級39691) | " " " " 岡 村 年 光 |
| 高1734 | まさえ | 85.1 | 松 房 (高 60) | にしき (2級熊31222) | " " " " 山江村 坂 本 勝 喜 |
| 高1735 | 第二ふくみ | 83.7 | 永 丸 (1級237) | 第一ふくみ (1級 9880) | " " " " 一の瀬 実 男 |
| 高1736 | たかはた | 82.8 | 久 旗 (高 29) | た か み (1級21910) | " " " " 球磨村 山 口 要 作 |
| 高1737 | しらゆき | 85.0 | 蘇 殖 (高 56) | は つ め (1級29143) | " " " " 柳 詰 数 安 |
| 高1738 | ゆうこ | 83.7 | 重 吉 (高 25) | さ つ き (高 994) | " " " " 多良木町 湖 田 健 一 |
| 高1739 | 第三 みつふく | 84.3 | 蘇 殖 (高 56) | みつふく (高 1056) | " " " " 西 丈 一 |
| 高1740 | さつき | 85.0 | 白 岩 (高 52) | う め (高 1236) | " " " " 相良村 高 岡 重 盛 |
| 高1741 | はつひめ | 83.3 | 蘇 月 (高 35) | さかえ (1級29206) | " " " " 山江村 西 村 健 男 |
| 高1742 | 第三ふく | 82.0 | 蘇 明 (高 30) | 第一ふく (1級38240) | " " 阿蘇郡南小国町 佐 藤 工 |
| 高1743 | まとひめ | 80.6 | 錦 (本 920) | ひめざくら (予秋 359) | 秋田県北秋田郡森吉町 佐 藤 定 治 |
| 高1744 | かずひめ | 83.2 | 春 玉 (高 44) | かつえい (1級 937) | " " " " 鷹巣町 藤 島 甚 太郎 |
| 高1745 | ふくこ | 82.2 | 錦 (本 920) | まるふく (本 3066) | " " " " 桜 庭 德 治 |
| 高1746 | 第一はる | 86.2 | 玉 栄 (1級330) | は る (1級15695) | " " " " 小笠原 清五郎 |
| 高1747 | かつしげ | 82.3 | 重 玉 (高 11) | 第五はつひめ (1級32823) | " " " " 森吉町 奈 良 義 勝 |
| 高1748 | みやとみ | 80.3 | 重 光 (1級387) | ひでとみ (1級11473) | " " " " 武 石 千 ヨ |
| 高1749 | はるにしき | 82.9 | 重 光 (1級387) | こかねひめ (1級11389) | " " " " 菅 原 久 治 |
| 高1750 | なみこ | 80.2 | 若 浦 (1級214) | なると (2級秋1384) | " " " " 佐 藤 美 英雄 |
| 高1751 | ふじこ | 85.1 | 白 岩 (高 52) | ふ じ (1級31050) | 熊本県菊池郡泗水町 友 岡 恒 隆 |
| 高1752 | き く | 82.7 | 第三重川 (高 61) | はつふじ (1級16114) | " " " " 七城町 菊 永 勝 博 |

| 高等登録号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|-------|------------|------|---------------|---------------------|---------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1753 | みつみ | 80.8 | 菊玉 (高 23) | さち (高 1346) | 熊本県上益城郡清和村 日高 齋 |
| 高1754 | はなみ | 81.7 | 重福 (高 47) | はつはな (1級19851) | " " " " 大浜 光昭 |
| 高1755 | すぎ | 82.1 | 蘇明 (高 30) | さかえ (高 380) | " " " " 矢部町 山下 稔 |
| 高1756 | きくみつ | 84.4 | 重福 (高 47) | きくまる (高 300) | " 阿蘇郡久木野村 浅尾 豊光 |
| 高1757 | 第一さかえ | 85.0 | 蘇月 (高 35) | さかえ (高 1185) | " " 高森町 甲斐 広国 |
| 高1758 | はなまる | 82.0 | 楠金 (1級361) | ふゆる (1級36707) | " " " " 今村 忠 |
| 高1759 | 第二 じゅんこ | 81.2 | 福花 (高 31) | まるみ (高 902) | " " 長陽村 塚元 秀典 |
| 高1760 | まる | 80.5 | 蘇丸 (本1000) | ふく (予熊39842) | " " " " |
| 高1761 | 第二 ふくえい | 81.3 | 福花 (高 31) | ふくえい (1級18868) | " " 蘇陽町 山辺 光男 |
| 高1762 | ふじなみ | 83.0 | 重月 (1級299) | ふじひさ (1級7644) | " " 高森町 阿南 哲文 |
| 高1763 | としこ | 80.1 | 楠玉 (1級293) | みつ (1級17971) | " " " " 城井 若生 |
| 高1764 | ほてい | 81.9 | 蘇竜 (高 55) | 七ふく (高 1590) | " " " " 兄玉 守 |
| 高1765 | はるたま | 82.2 | 朝玉 (1級63) | しげはる (1級22128) | " " 長陽村 中尾 雄二 |
| 高1766 | さかえまる | 83.4 | 重丸 (1級366) | まるみや (1級18359) | " " 一の宮町 蔵原 慎雄 |
| 高1767 | とみひめ | 83.6 | 重宝 (高 40) | はるひめ (高 621) | " " 産山村 大塚 謙蔵 |
| 高1768 | まるひめ | 80.3 | 重玉 (高 11) | まるみや (1級18359) | " " 波野村 甲斐 早運 |
| 高1769 | すずらん | 83.5 | 第三 (高 37) | しずか (1級34548) | " " 阿蘇町 島野 義武 |
| 高1770 | たまなみ | 80.8 | 重宝 (高 40) | たまはる (1級26992) | " " " " 下城 丸喜 |
| 高1771 | みつひかり | 85.3 | 光花 (1級487) | 第二ほうえい (1級37250) | " " " " 西村 正一 |
| 高1772 | ふじひめ | 83.6 | 竜明 (高 39) | ひろいずみ (本 6980) | " " 産山村 井 茂昭 |
| 高1773 | そしげ | 84.1 | 重宝 (高 40) | そまる (1級18320) | " " 阿蘇町 川村 常年 |
| 高1774 | あきとみ | 80.3 | 竜明 (高 39) | しげとみ (1級15412) | " " " " 家入 幸 |
| 高1775 | さかえ三 | 83.4 | 重福 (高 47) | さかえ一 (1級31415) | " " " " 永富 久雄 |
| 高1776 | 第五 なみまる | 83.5 | 重玉 (高 11) | なみたま (本 6169) | " " 波野村 水野 平 |
| 高1777 | ひろとみ | 83.2 | 白岩 (高 52) | はまはな (1級21180) | " 下益城郡小川町 村上 勇三郎 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|------------|------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1778 | しげさくら | 81.8 | 重 福 (高 47) | みつざくら (高 1176) | 熊本県下益城郡小川町 正 行 |
| 高1779 | しげなみ | 82.8 | 重 福 (高 47) | なみえ (高 649) | " " " 中 村 照 雄 |
| 高1780 | しらゆう | 83.9 | 白 岩 (高 52) | ひさしげ (1級39523) | " " 松橋町 不比夫 " " 桑 山 |
| 高1781 | 第三 えいこう | 85.1 | 春 栄 (1級 461) | えいこう (高 960) | " 菊池郡大津町 妻姿昭 " " 春 日 |
| 高1782 | まさし | 83.1 | 重 波 (高 48) | 第二まるゆう (1級34794) | " " " 庄 政 敏 |
| 高1783 | みゆき | 83.1 | 春 栄 (1級461) | はなみつ (1級18420) | " " 古陽町 二 兄 " " 佐 藤 |
| 高1784 | さかえ | 87.2 | 重 福 (高 47) | ふくまつ (1級 5167) | " " 大津町 猪 " " 合 志 虎 |
| 高1785 | ひさみつ | 82.5 | 重 光 (高 59) | ふくみつ (1級35971) | " " 古陽町 松 義 " " 橋 本 |
| 高1786 | けさみ | 83.1 | 重 福 (高 47) | さかえ (予熊48560) | " 上益城郡矢部町 博 人 " " 中 川 |
| 高1787 | はつみ | 82.8 | 蘇 月 (高 35) | さくら (1級37641) | " " 清和村 末 義 " " 藤 川 |
| 高1788 | 第四やくも | 83.0 | 蘇 月 (高 35) | 第二やくも (1級33941) | " " 矢部町 論 " " 原 田 |
| 高1789 | ひさこ | 82.2 | 弦 重 (高 54) | つつみ (1級16208) | " " " 孝 治 " " 坂 本 |
| 高1790 | はまさかえ | 82.9 | 白 岩 (高 52) | とみさかえ (高 838) | " " " 定 見 " " 後 藤 |
| 高1791 | さちたま | 83.6 | 重 金 (1級441) | さちひかり (1級18237) | " 菊池市 崎 久 " " 木 |
| 高1792 | 第二えいこ | 80.8 | 竜 進 (1級348) | いくよ (2級熊2478) | " 上益城郡甲佐町 正 雄 " " 山 下 |
| 高1793 | はるさかえ | 80.7 | 藤 栄 (1級111) | はるした (予熊38980) | " 阿蘇郡南小国町 賢 治 " " 北 里 |
| 高1794 | わかえ | 80.8 | 蘇 幸 (1級480) | はなこ (2級熊2281) | " " " 川 八 司 " " 堀 |
| 高1795 | とみ | 83.2 | 第三竜福 (1級414) | にしき (1級10020) | " " " 山 忠 " " 金 |
| 高1796 | はなみつ | 80.8 | 蘇 福 (1級535) | はな (1級18201) | " 鹿本郡植木町 忠 敏 " " 片 山 |
| 高1797 | しげみ | 81.6 | 蘇 月 (高 35) | 第五ほうせん (1級35774) | " " " 孝 一 " " 林 田 |
| 高1798 | さちこ | 80.8 | 福 竜 (高 57) | はるみ (1級22010) | " " 鹿北町 清 春 " " 岩 田 |
| 高1799 | 第六 きくふじ | 83.5 | 重 光 (高 59) | 第二きくふじ (高 452) | " " " 幸 誠 " " 松 本 |
| 高1800 | 第五さかえ | 84.4 | 福 竜 (高 57) | 第四さかえ (2級熊33365) | " " 植木町 光 男 " " 松 村 |
| 高1801 | やよい | 83.5 | 蘇 殖 (高 56) | はつめ (1級22852) | " 人吉市 辰 雄 " " 赤 池 |
| 高1802 | さなえ | 82.2 | 永 丸 (1級237) | さつき (予熊46485) | " 球磨郡錦町 与 一 " " 山 本 |

| 高等登録番号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|--------|--------|------|-----------|-----------------|--------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1803 | 第三あやめ | 82.2 | 蘇殖(高56) | あやめ(1級24845) | 熊本県球磨郡錦町岩本則男 |
| 高1804 | さゆり | 83.1 | 竜浦(高19) | はつめ(1級18724) | " " " 福田義徳 |
| 高1805 | ゆうづき | 83.6 | 蘇月(高35) | 第三ふく(1級29087) | " " " 上瀬純治 |
| 高1806 | りんどう | 82.5 | 蘇旗(1級458) | 第二はつなみ(1級14951) | " " " 篠宮健一 |
| 高1807 | ふじこ | 84.6 | 蘇殖(高56) | さざなみ(2級熊34837) | " " 上村池上正勝 |
| 高1808 | さちひめ | 81.6 | 蘇月(高35) | ふじ(1級14095) | " " " 豊永隆一 |
| 高1809 | ちざくら | 80.7 | 重吉(高25) | よしひめ(高1244) | " " 免田町中村継義 |
| 高1810 | はな | 82.4 | 永球(1級417) | ひさはな(1級2012) | " " " 宮川士 |
| 高1811 | ゆり | 84.1 | 蘇殖(高56) | あずま(高1106) | " " 岡原村中神新鉄 |
| 高1812 | はるこ | 83.0 | 蘇殖(高56) | ふくえい(1級41623) | " " " 松永忠光 |
| 高1813 | かつひめ | 83.0 | 松房(高60) | ちよ(1級44067) | " " 多良木町那須哲 |
| 高1814 | ふくふじ | 81.4 | 福竜(高57) | たつふじ(1級8525) | " " " 富口国紀 |
| 高1815 | はつひめ | 82.3 | 光力(高27) | みひめ(高983) | " " " 脇崎輝男 |
| 高1816 | 第二はな | 82.2 | 竜浦(高19) | しらゆき(1級11273) | " " " 東朝生 |
| 高1817 | ふゆる | 81.8 | 蘇殖(高56) | たつみ(高268) | " " " 恒松竜之助 |
| 高1818 | はるみ | 88.0 | 蘇殖(高56) | しょうふく(1級38330) | " " " 牛神稔 |
| 高1819 | 第二さんえい | 82.0 | 重房(1級398) | さんえい(高997) | " " " 猪原正利 |
| 高1820 | やまぶき | 85.0 | 蘇殖(高56) | ふじ(1級27340) | " " 湯前町岩野寅雄 |
| 高1821 | 第三まる | 83.3 | 蘇殖(高56) | みつひめ(高1062) | " " " 栗秋洋一 |
| 高1822 | すず | 84.5 | 重房(1級398) | 第二はつひめ(1級29089) | " " " 荒川文男 |
| 高1823 | 第二むつめ | 83.5 | 蘇月(高35) | むつめ(高711) | " " " 出田登 |
| 高1824 | はなひめ | 84.1 | 重房(1級398) | てるみ(2級熊25226) | " " " 愛甲京子 |
| 高1825 | はつみ | 83.7 | 蘇殖(高56) | はな(高636) | " " 水上村田川政任 |
| 高1826 | あけみ | 85.3 | 蘇月(高35) | みずほ(1級28877) | " " " 尾方宗敏 |
| 高1827 | ふちひめ | 84.1 | 蘇殖(高56) | ちよひめ(高1208) | " " " 浜砂和明 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|------------|------|-----------------|--------------------|------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1828 | 第二 ふくひめ | 80.0 | 春 富 (1級307) | とよこ (1級29504) | 熊本県球磨郡須恵村丸目 龍 喜 |
| 高1829 | ふ く | 81.9 | 重 房 (1級398) | あやめ (2級熊820) | " " " 恒 松 純 生 |
| 高1830 | はつはる | 81.4 | 蘇 旗 (1級458) | はつみ (1級41625) | " " 相良村 官 原 紀 久 |
| 高1831 | み の り | 80.1 | 蘇 明 (高 30) | はつえ (1級 2388) | " " " 田 中 繁 喜 |
| 高1832 | は る み | 83.5 | 球 宝 (1級416) | さかえ (1級27183) | " " 球磨村 茂 田 袈 男 |
| 高1833 | としえい | 85.8 | 第二竜明 (高 49) | かつえい (2級宮606) | 宮城県黒川郡富谷町奥山 民 治 |
| 高1834 | 第二ふじ | 82.3 | 重 宝 (高 40) | はるみ (1級18275) | 熊本県阿蘇郡産山村賀志 博 成 |
| 高1835 | 第五 ふじひめ | 85.1 | 第一重川 (1級517) | ふじひめ (1級25508) | " " 阿蘇町 松 野 幹 男 |
| 高1836 | さ か え | 80.5 | 竜 明 (高 39) | はつあやめ (1級15410) | " " " 德 永 勲 |
| 高1837 | つるひめ | 82.3 | 重 波 (高 48) | ま さ (1級25524) | " " " 工 藤 武 雄 |
| 高1838 | はなさかえ | 81.8 | 光 花 (1級487) | いけさかえ (高 321) | " " 一の宮町 田 島 秋 義 |
| 高1839 | しげとよ | 83.4 | 第二重川 (高 53) | とよもり (1級36658) | " " 波野村 岩 下 輝 人 |
| 高1840 | たまる三 | 81.4 | 竜 明 (高 39) | ま る (高 1128) | " " " 後 藤 義 行 |
| 高1841 | と み | 82.7 | 第三栄 (高 37) | まるみや (1級25505) | " " " 岩 下 今朝幸 |
| 高1842 | 第二 たましげ | 81.1 | 中 堀 (高 38) | たまはな (1級19222) | " " 産山村 鈴木 郁 生 |
| 高1843 | やすひめ | 85.0 | 中 堀 (高 38) | は る (1級21567) | " " 一の宮町 岩 下 安 次 |
| 高1844 | みつえい | 82.2 | 重 宝 (高 40) | 第一えいこう (本 3440) | " " 波野村 後 藤 キミエ |
| 高1845 | は つ み | 80.4 | 重 房 (1級398) | ひ め (2級熊28070) | " " 阿蘇町 小座本 信 久 |
| 高1846 | 第二 ほうえい | 83.0 | 第二重川 (高 53) | こうえい (1級16389) | " " " 小 坂 辰 茂 |
| 高1847 | ひのまる | 85.2 | 中 堀 (高 38) | まるさかえ (高 394) | " " 波野村 古 沢 休 |
| 高1848 | みつはる | 84.1 | 光 優 (高 22) | のりふく (1級 4764) | " " 一の宮町 上 野 節 夫 |
| 高1849 | つるさかえ | 83.1 | 第二栄豊 (1級254) | えいふく (高 801) | " " 阿蘇町 辻 勝 茂 |
| 高1850 | ふ く | 83.2 | 重 福 (高 47) | まるはな (1級12373) | " " " 中 山 彰 |
| 高1851 | 第二たかね | 85.0 | 第二栄豊 (1級254) | たかね (1級20540) | " " 一の宮町 岩 下 鶴 男 |
| 高1852 | えいしん | 82.7 | 第三栄 (高 37) | 第二ふじ (本 3439) | " " 阿蘇町 橋 本 敬 吾 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|--------------|------|----------------|----------------------|-----------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1853 | しらさぎ | 82.6 | 白 岩 (高 52) | さ つ き (1級40919) | 熊本県下益城郡中央町 柴 田 敬 利 |
| 高1854 | ま る | 83.7 | 光 富 (1級382) | 第二はるさかえ (1級32489) | " 菊池郡泗水町 平 井 和 人 |
| 高1855 | わかみや | 81.8 | 重 宝 (高 40) | あきひめ (1級33274) | " " " " |
| 高1856 | 第 二 ゆうずみ | 84.2 | 光 武 (高 58) | ゆうずみ (1級25871) | " 阿蘇郡高森町 杉 田 武 徳 |
| 高1857 | くにさかえ | 83.7 | 蘇 月 (高 35) | あさひ (高 1181) | " " " " 住 吉 国 男 |
| 高1858 | 第 五 たからなみ | 83.1 | 重 波 (高 48) | 第五たから (予熊48393) | " " 白水村 住 吉 清 美 |
| 高1859 | ひ かり | 84.0 | 草 光 (1級389) | い み る (1級38607) | " " " " 森 本 光 |
| 高1860 | こ も り | 83.0 | 福 花 (高 31) | ゆきはる (高 897) | " " " " 小 林 盛 雄 |
| 高1861 | さ く ら | 81.6 | 蘇 竜 (高 55) | 第二つばき (1級22444) | " " 高森町 鶴 林 孝 男 |
| 高1862 | とよふく | 84.4 | 球 福 (1級426) | お は ら (1級10546) | " " " " 鶴 林 豊 成 |
| 高1863 | ひ かり | 83.6 | 蘇 竜 (高 55) | みがく (予熊48825) | " " " " 古 沢 し げ |
| 高1864 | ふ くな か | 80.8 | 福 花 (高 31) | なかいち (2級熊21025) | " " " " 鶴 林 孝 男 |
| 高1865 | しげはな | 82.3 | 草 光 (1級389) | なみしげ (1級12322) | " " 白水村 後 藤 俊 助 |
| 高1866 | た ま こ | 83.8 | 重 福 (高 47) | りゅうほう (1級29039) | " " 高森町 高 森 今 朝 義 |
| 高1867 | 第四ほまれ | 85.1 | 球 福 (1級426) | 第二ほまれ (高 769) | " " 久木野村 今 村 則 夫 |
| 高1868 | さ か え | 81.1 | 白 岩 (高 52) | ふ じ (1級23722) | " " 蘇陽町 飯 星 晃 |
| 高1869 | み つ | 83.1 | 重 福 (高 47) | ふ く み (1級14598) | " " 高森町 杉 中 武 徳 |
| 高1870 | つきやま | 80.3 | 福 花 (高 31) | き よ (1級19020) | " " 長陽村 中 尾 雄 二 |
| 高1871 | 第一つるみ | 85.0 | 重 福 (高 47) | つ る み (1級26623) | " " 高森町 後 藤 富 人 |
| 高1872 | としはな | 85.3 | 重 月 (1級299) | のりはな (1級12392) | " " 白水村 北 清 二 |
| 高1873 | はまつき | 80.2 | 重 月 (1級299) | はましげ (1級21024) | " " 高森町 本 田 学 |
| 高1874 | ふくひさ | 81.4 | 重 福 (高 47) | とみふじ (2級熊16813) | " " " " 荒 牧 末 男 |
| 高1875 | そ な み | 85.0 | 重 河 (本 999) | み ち こ (本 3350) | " " " " 荒 牧 伸 一 |
| 高1876 | り く | 80.6 | 重 福 (高 47) | おりえ (1級28560) | " 上益城郡矢部町 荒 木 齊 |
| 高1877 | ふ ゆ | 82.1 | 第三重川 (高 61) | 第二ふえる (1級16754) | " " 清和村 藤 川 正 美 |

| 高等登録 番号 | 名 号 | 得点 | 血 統 | | 所 有 者 |
|------------|-------|------|-----------------|---------------------|---------------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1878 | みつもり | 83.5 | 蘇 明 (高 30) | り え (1級 2918) | 熊本県上益城郡矢部町 阿 清三郎 |
| 高1879 | しげゆき | 80.5 | 初 丸 (高 28) | しげさかえ (1級28639) | " " " " 山 下 藤 哉 |
| 高1880 | さつき一 | 82.3 | 第二重川 (高 53) | 第三さつき (高 1396) | " " " " 佐 藤 正 生 |
| 高1881 | すみれ | 81.9 | 第四栄 (1級383) | すいれん (1級25591) | " " " " 田 中 盛 之 |
| 高1882 | ともみ | 81.4 | 菊 玉 (高 23) | まちこ (高 920) | " " " " 山 下 稔希浩 |
| 高1883 | み ち | 85.1 | 第六蘇殖 (1級528) | はまさかえ (1級45627) | " " " " 野 田 信 三 |
| 高1884 | たつもり | 81.4 | 蘇 竜 (高 55) | 第三もりえ (1級17198) | " " " " 梅 田 司 |
| 高1885 | は つ え | 84.3 | 菊 玉 (高 23) | まちこ (高 920) | " " " " 藤 本 明 雄 |
| 高1886 | たけまる | 82.2 | 蘇 月 (高 35) | しづひめ (1級 8109) | " 人吉市 江 尻 武 雄 |
| 高1887 | あさひ | 83.7 | 蘇 殖 (高 56) | みつこ (1級10299) | " " " " 岩 本 照 |
| 高1888 | ゆうこ | 83.0 | 蘇 殖 (高 56) | はなみつ (高 1246) | " " " " 丸 尾 政 元 |
| 高1889 | き く | 84.3 | 蘇 殖 (高 56) | は つ み (1級29126) | " " " " 越 替 長 雄 |
| 高1890 | しょうふく | 82.0 | 重 房 (1級398) | さ つ き (1級11185) | " 球磨郡錦町 福 山 芳 富 |
| 高1891 | ま つ | 80.5 | 重 梅 (1級301) | まるひろ (1級12697) | " " " " 西 重 幸 |
| 高1892 | 第二ふじ | 80.0 | 金 波 (高 16) | ふじなみ (1級 2503) | " " " " 江 口 篤 志 |
| 高1893 | つくひめ | 80.9 | 蘇 殖 (高 56) | みのり (高 1101) | " " " " 山 北 春 市 |
| 高1894 | 第三ひめ | 81.6 | 球 泉 (1級463) | ひ め (高 1207) | " " " " 田 中 克 知 |
| 高1895 | みつめ | 81.2 | 蘇 殖 (高 56) | きよみ (1級27317) | " " " " 田 原 寅 喜 |
| 高1896 | はつひめ | 83.1 | 蘇 殖 (高 56) | さ か え (2級熊26921) | " " " " 山 本 弘 行 |
| 高1897 | きくひめ | 83.9 | 蘇 竜 (高 55) | きくめ (1級43170) | " " " " 岡 崎 ノリコ |
| 高1898 | みつひめ | 83.6 | 蘇 殖 (高 56) | みつふく (高 1731) | " " " " 上村 藤 原 計 |
| 高1899 | ゆ き | 80.3 | 蘇 明 (高 30) | えいこ (1級24251) | " " " " 中 村 豊 広 |
| 高1900 | ふ く み | 81.4 | 蘇 月 (高 35) | さ か え (高 989) | " " " " 免田町 綱 木 一 二 |
| 高1901 | わかさ | 81.1 | 竜 浦 (高 19) | はまふく (1級 1998) | " " " " 牧 野 敦 |
| 高1902 | つ る こ | 81.2 | 久 旗 (高 29) | く に こ (1級25111) | " " " " 岡原村 佐 崎 光 義 |

| 高等登録号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|-------|--------|------|-----------------|---------------------|------------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1903 | ふく | 86.1 | 蘇殖 (高 56) | 第二ふじまる (1級31949) | 熊本県球磨郡多良木町 椎葉 見 |
| 高1904 | やすこ | 81.8 | 弦重 (高 54) | はなまる (1級26378) | " " 宮崎重徳 |
| 高1905 | まゆみ | 85.0 | 蘇殖 (高 56) | しろみつ (1級36289) | " " 北川清 |
| 高1906 | 第二はつえ | 81.4 | 蘇殖 (高 56) | はつえ (1級 8010) | " " 益田安夫 |
| 高1907 | はつひめ | 82.3 | 蘇月 (高 35) | ゆき (1級27299) | " " 那須行治 |
| 高1908 | はなまる | 82.0 | 蘇月 (高 35) | つぎひめ (1級24916) | " " 湯前町 荒川 満 |
| 高1909 | めぐみ | 83.2 | 球光 (高 26) | たまみ (本 5926) | " " 荒川文男 |
| 高1910 | 第二ふじ | 84.1 | 蘇殖 (高 56) | ふじ (1級44205) | " " 須恵村 坂口 伊喜男 |
| 高1911 | みつめ | 81.0 | 蘇月 (高 35) | あやめ (1級15237) | " " 溝口格 |
| 高1912 | はるみつ | 80.7 | 春富 (1級307) | みつふじ (1級37073) | " " 深田村 尾 治 |
| 高1913 | いずみ | 83.2 | 蘇玉 (1級347) | しげなみ (1級27460) | " " 山江村 中村 尚夫 |
| 高1914 | ふくひめ | 81.2 | 重房 (1級398) | さち (2級熊28426) | " " 山口登 |
| 高1915 | 第五はな | 85.5 | 蘇殖 (高 56) | めぐみ (高 1546) | " " 球磨村 中山 安美 |
| 高1916 | ふくとみ | 80.3 | 福花 (高 31) | ひばり (1級21052) | " 菊池郡旭志村 大塚 富男 |
| 高1917 | さとこ | 85.0 | 第二重川 (高 53) | めいぎく (1級32720) | " 鹿本郡鹿本町 緒方 一男 |
| 高1918 | 第二はつみ | 83.9 | 重松 (1級514) | たつはる (1級36293) | " " 鹿央町 井手 則秋 |
| 高1919 | すえこ | 81.2 | 光優 (高 22) | さくら (1級 9539) | " 山鹿市 池田 義晴 |
| 高1920 | ひめざくら | 84.7 | 重光 (高 59) | はつひで (高 754) | " " 松林正直 |
| 高1921 | しらすずみ | 80.4 | 白岩 (高 52) | すずみ (2級熊13077) | " 下益城郡砥用町 吉岡 徳男 |
| 高1922 | いわつる | 81.6 | 白岩 (高 55) | つるひさ (高 732) | " " 宮崎利秋 |
| 高1923 | くにひさ | 83.6 | 蘇月 (高 35) | くにひさ (1級15007) | " " 日永照明 |
| 高1924 | よしまる | 81.6 | 白岩 (高 52) | かねまる (1級40882) | " " 中央町 北村 高秋 |
| 高1925 | しらすゆき | 80.2 | 白岩 (高 52) | ゆきはた (2級熊25541) | " " 豊野村 西山 又一 |
| 高1926 | ひかりきみ | 85.5 | 草光 (1級389) | きみひかり (1級10701) | " 阿蘇郡長陽村 熊本種畜牧場阿蘇支場 |
| 高1927 | 第三つきひさ | 84.1 | 第三蘇殖 (1級507) | つきひさ (1級22394) | " " 蘇陽町 後藤 浩一 |

| 高等登録番号 | 名号 | 得点 | 血統 | | 所有者 |
|--------|-------|------|-----------------|-------------------|-------------------|
| | | | 父 | 母 | |
| 高1928 | たま二 | 83.6 | 第三蘇殖 (1級507) | たまふく (1級41159) | 熊本県阿蘇郡高森町 佐藤 実 |
| 高1929 | 第二さかえ | 88.9 | 蘇月 (高 35) | さかえ (1級41120) | " " 蘇陽町 栗焼 重春 |
| 高1930 | たけふじ | 86.7 | 光武 (高 58) | ふじなみ (1級44725) | " " 白水村 大塚 義明 |
| 高1931 | さくら | 83.8 | 蘇竜 (高 55) | あさ (1級33756) | " " 高森町 本田 健一 |
| 高1932 | みつとみ | 83.6 | 重宝 (高 40) | たまふじ (2級熊396) | " " 長陽村 古沢 募 |
| 高1933 | きんぼう | 80.7 | 蘇竜 (高 55) | ほうらい (高 203) | " " 高森町 岩下 利晴 |
| 高1934 | よしなみ | 83.5 | 草南 (1級220) | よしなり (本 5124) | " " " 川 谷 誠男 |

電話番号変更御案内

このたび本会の電話番号（局番）が下記のとおり
変更されることとなりますのでお知らせします。

ただし市外局からの通話方法は、従来通りです。

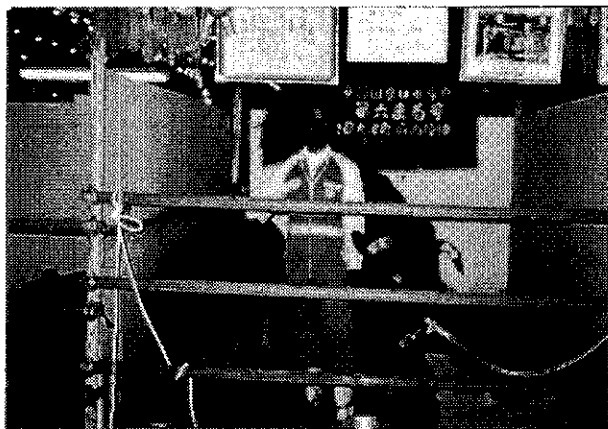
熊本
電話 096 (356) 7597

昭和59年2月1日より

時の話題

第22回農林水産祭の「実りのフェスティバル」は11月14～16日の3日間、東京晴海の国際見本市会場で開かれた。今回は先の熊本県畜産まつりの経産部門でチャンピオンとなった、菊池郡大津町の府内隆博さん飼養の「第六まる号」が出品された。会場には3日間を通して延べ30万の人々が訪れ、展示場や写生のコーナーでは、大人も子供も体をなでたり、写真撮影をしたり、人気の的であか牛の宣伝のために大いに活躍した。

なお、初日の開会式には、皇太子殿下、美智子妃殿下も御来場され、家畜展示コーナーでは子牛の頭をなでられたり、いろいろと御質問なざったりしておられた。



(実りのフェスティバル家畜展示場)

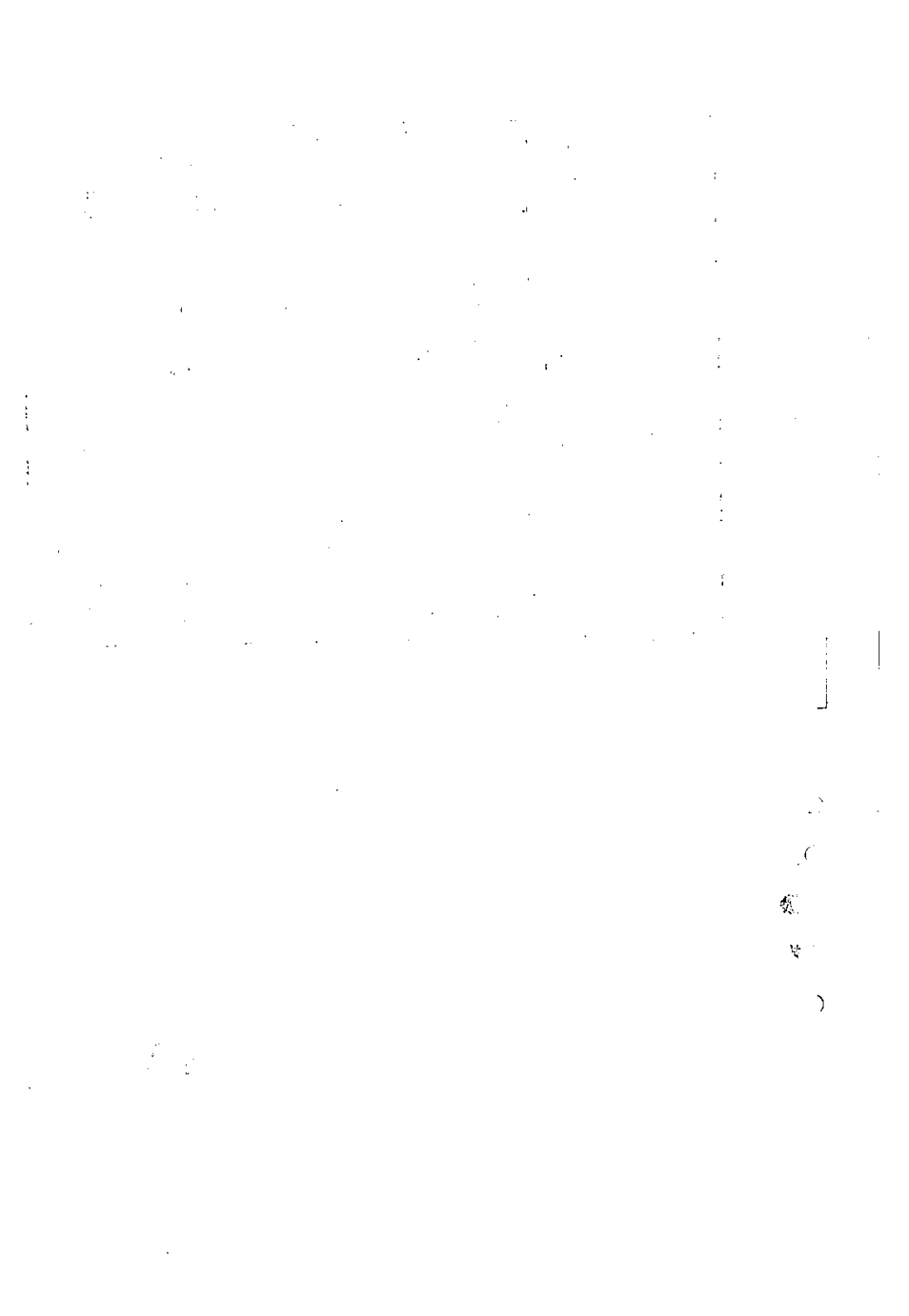
◎ あか牛子牛市況

(58年8月～12月)

| 県別 | 開催 年月日 | 市場名 | 性別 | 頭数 | 最高価格 | 最低価格 | 平均価格 |
|--------------|-----------------------|---------------------------|-----|-----------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 北海道 | 58. 14 10. } 18 | 道南地方 肉用牛 広域 家畜市場 | めす | 560 | 253,000 ^円 | 60,000 ^円 | 124,881 ^円 |
| | | | おす | 371 | 230,000 | 60,000 | 139,033 |
| | | | 去勢 | 324 | 318,000 | 51,000 | 156,584 |
| 秋 田 県 | 8. 24 | 北秋田 | めす | 83 | 600,000 | 142,000 | 249,855 |
| | | | 去勢 | 92 | 401,000 | 103,000 | 251,293 |
| | 8. 25 | ニッ井 | めす | 57 | 472,000 | 175,000 | 229,649 |
| | | | 去勢 | 60 | 341,000 | 196,000 | 270,467 |
| | 10. 10 | 能代 | めす | 63 | 691,000 | 140,000 | 230,397 |
| | | | 去勢 | 72 | 357,000 | 166,000 | 272,069 |
| | 10. 21 22 | 阿仁谷 | めす | 70 | 360,000 | 90,000 | 155,228 |
| | | | 去勢 | 82 | 322,000 | 79,000 | 178,780 |
| | 10. 23 | 前田 | めす | 31 | 252,000 | 80,000 | 147,581 |
| | | | おす | 22 | 187,000 | 97,000 | 137,636 |
| 去勢 | | | 17 | 320,000 | 126,000 | 230,471 | |
| 10. 25 26 | 北秋田 | めす | 70 | 707,000 | 160,000 | 291,443 | |
| | | おす | 1 | 205,000 | 205,000 | 205,000 | |
| | | 去勢 | 88 | 391,000 | 183,000 | 306,716 | |
| 12. 14 | 能代 | めす | 57 | 505,000 | 145,000 | 228,163 | |
| | | 去勢 | 51 | 347,000 | 162,000 | 285,706 | |
| | | めす | 74 | 600,000 | 56,000 | 216,716 | |
| 12. 15 | 北秋田 | 去勢 | 86 | 357,000 | 122,000 | 254,430 | |
| | | めす | 108 | 409,000 | 87,000 | 184,851 | |
| 長崎 県 | 11. 6 | 対馬 | おす | 10 | 278,000 | 143,000 | 188,400 |
| | | | 去勢 | 110 | 344,000 | 77,000 | 190,600 |
| | | | めす | 35 | 740,000 | 160,000 | 226,114 |
| 8. 4 | 西原 | 去勢 | 47 | 276,000 | 40,000 | 220,511 | |
| | | めす | 445 | 1,480,000 | 70,000 | 218,926 | |
| 8. 5 7 | 高森 | おす | 3 | 200,000 | 187,000 | 192,333 | |
| | | 去勢 | 584 | 370,000 | 72,000 | 244,726 | |
| | | めす | 92 | 772,000 | 87,000 | 181,380 | |
| 8. 9 | 小国 | おす | 8 | 255,000 | 70,000 | 161,375 | |
| | | 去勢 | 153 | 335,000 | 100,000 | 207,594 | |
| | | めす | 196 | 820,000 | 88,000 | 241,786 | |
| 8. 20 | 山鹿 | 去勢 | 189 | 335,000 | 120,000 | 241,534 | |
| | | めす | 143 | 1,220,000 | 91,000 | 243,796 | |
| | | おす | 1 | 500,000 | — | — | |
| 8. 21 | 大津 | 去勢 | 164 | 340,000 | 120,000 | 241,795 | |

| | | | | | | | |
|-------------|----------------------------|-----|----------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 熊 本 県 | 11. 24 | 山 鹿 | めす 去勢 | 194 241 | 815,000 371,000 | 75,000 71,000 | 230,763 238,083 |
| | 11. 25 11. 26 | 矢 部 | めす おす 去勢 | 266 3 320 | 1,000,000 530,000 343,000 | 50,000 260,000 95,000 | 210,171 385,000 238,169 |
| | 12. 2 | 上益城 | めす おす 去勢 | 74 25 58 | 505,000 255,000 282,000 | 96,000 170,000 93,000 | 180,680 211,400 236,758 |
| | 12. 3 | 下益城 | めす おす 去勢 | 149 4 170 | 1,110,000 520,000 400,000 | 56,000 186,000 50,000 | 270,342 373,750 259,165 |
| | 12. 4 12. 5 12. 6 | 高 森 | めす おす 去勢 | 480 12 502 | 2,010,000 500,000 365,000 | 100,000 122,000 110,000 | 234,440 218,500 258,793 |
| | 12. 9 | 小 国 | めす おす 去勢 | 115 6 124 | 503,000 252,000 357,000 | 70,000 96,000 43,000 | 177,634 173,333 220,540 |
| | 12. 13 12. 14 12. 15 | 球 磨 | めす おす 去勢 | 405 9 471 | 1,045,000 278,000 365,000 | 67,000 184,000 132,000 | 244,244 220,222 251,512 |





謹 賀 新 年

昭和59年元旦

社団法人 日本あか牛登録協会

| | | | | |
|-------|---------|-----|-------------|---------|
| 会 長 | 堀 | 力 | 理 事 | 高 田 昭二郎 |
| 副 会 長 | 澤 田 治 男 | 理 事 | 国 武 博 | |
| 常務理事 | 城 光 宣 | 理 事 | 帆 保 義 信 志 | |
| 常務理事 | 山 部 龍 三 | 理 事 | 池 本 広 志 夫 | |
| 理 事 | 今 村 来 寿 | 理 事 | 小 林 俊 夫 | |
| 理 事 | 小 林 友 寿 | 理 事 | 北 里 達 之 助 | |
| 理 事 | 成 田 広 造 | 理 事 | 魚 住 汎 英 | |
| 理 事 | 市 川 昭 吉 | 理 事 | 井 野 口 市 三 郎 | |
| 理 事 | 河 津 幸 喜 | 監 事 | 増 本 健 一 | |
| 理 事 | 佐 藤 平 安 | 監 事 | 緒 方 清 臣 | |
| 理 事 | 佐 藤 鉄 山 | 監 事 | 梅 下 国 雄 | |

刊行物頒布案内

- 褐毛和種登録簿（各巻1冊）…………… 4,000円
- 褐毛和種正常発育曲線（雄・雌各1部）…………… 500円
- 関誌「あか牛」（各号1部）…………… 200円
- 褐毛和種審査必携（2組）…………… 100円
- あか牛の経済性に関する研究…………… 1,200円
- 「日本あか牛登録協会30年の歩み」…………… 1,500円

代金前納申込みのこと

申込先……………熊本市草葉町1-21 畜産会館内

社団法人 日本あか牛登録協会

第 52 号

昭和 59 年 1 月 20 日 印刷

昭和 59 年 1 月 30 日 発行

編 集 川 崎 広 通

印 刷 者

村 嶋 農 志 郎

発 行 所 日 本 あ か 牛 登 録 協 会

印 刷 所

村 嶋 印 刷

熊 本 市 草 葉 町 1 - 21

畜 産 会 館 内

振 替 熊 本 1510

熊 本 市 小 山 町 4 2 3

T E L (096) 356 - 7597

T E L (380) 7 0 9 5

〒 860

〒 861 - 22