

あ か 牛



第
3
号

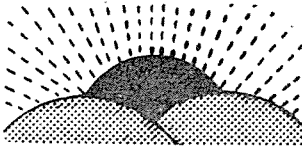
1959.1

社 団 法 人 日 本 褐 毛 和 牛 登 録 協 会

The Japanese Brown Cattle Society.

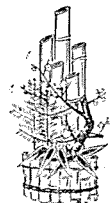
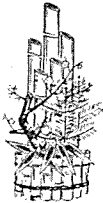
昭和30年 各県別登録登記頭数

計	昭 3 2				昭 3 1				昭 3 0				区分	県別				
	積登記	基礎登記	補助登記	予備登録	本登録	計	積登記	基礎登記	補助登記	予備登録	本登録	計			積登記	基礎登記	補助登記	予備登録
二五、四六三	一九、九六七		二、二九三	二、八五〇	五五	二五、八六六					二五、八六六	二六、一五三	三〇、〇一四		二、七〇〇	二、七〇〇	二、三五	熊本
六	七		一	二	九	二〇	二五	三	三	三	二〇	二五	二六	三	三	三	三	長崎
一八五	一三〇		二	三	二	二七	二二				二二	二五	二六		三	二六		大分
四六	二		二	三	〇	六	七	八	三	九	六	五	五	三	三	三	三	福岡
一			一															宮崎
一一、二六九	六〇〇	二六六	二〇〇	二四	三六	一、三六七	六六七	三五六	三〇〇	一三三	三三	二、一四三	一、〇〇〇	六八〇	二六四	二二	一六	長野
二二	六九	二	二五	三	一	五	二	〇	三	二	二	三	二	八九	四	五	四	埼玉
二四	八〇	五	六七	三	五	三六	一〇四	一〇三	五七	七	二	五八	一六〇	二四	一三	九	一	茨城
六五	七	二	五	二		六	八	六	三	九		二七	六	一三	六	九		栃木
一					一													千葉
六八	四〇	四	一三	八	六	五九	三六	二二	七	八	一	四六	三三	三	七	五	三	富山
二六三	一六三	二	五	六		三九	一七	八	五	六		三九	二	八	八	二	二	福島
四三	三九	六	二	三	二	八	一七	六	五	五		五九	二	二〇	五	一	一	宮城
																		秋田
二八、八三三	二七、六一		二、九〇五	三、一九四	四二六	二七、七一九	二〇、九四	五七二	二、九三〇	三、一三六		三〇、八五	二三、八〇	一、三二	三、八五三	三、三六	二、六	新潟



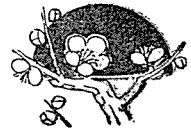
謹賀 新年

1959. 1



目次

年頭のことば	会長	佐々木清綱	2
家畜の血統登録と血液型(-)	会長	佐々木清綱	3
褐牛に望むこと	九重大 教授	芝田 清吾	8
肉牛の種畜選抜—能力検定を 中心とした統計遺伝学的考察	九重大 教授	岡本 正幹	12
褐毛和牛の肥育について(-)	九州農試 畜産部	黒肥地 一郎	30
褐毛和牛の第二次短期肥育試験成績	茨城県種畜場		39
種雄牛と人工授精	長野県	上条 正治	48
“あか牛お困めぐり”北から南から 想うこと三つ	畜産局	大川 忠男	58
和牛雑感	S・K	生	60
会報			62
支部だより			63
ニュース			64
会員の広場			66
編集後記			68



年頭のことば

会長 佐々木清綱

あか牛関係の皆さん、新年お目出度うございます。わが登録協会が発足して、ここに七年目の新春を迎えることになりました。昨年は新潟県と山梨県とに、それぞれ県の支部が創設され順調に発展の段階を辿つて居ります。また時局の要請に応じて、あか牛の在り方にも相当の変化が考えられ、審査標準を改正しました。一方においては、畜肉の消費、流通が大きな問題として取りあげられ、東日本並に西日本肉畜対策協議会が結成され、これに関する種々の問題が討議されました。

農林省においては輸入牛肉の防遏、畑作の振興を考え、農家経営の合理化などから高冷地にあか牛の導入を問題にし、一面和牛に関する種畜牧場の設立を計画しています。また従来の通り、和牛の増殖も計画されています。

古い言葉ではありますが、「一年の計は元旦にあり」と云はれて居ります、あか牛の現状は前述のような時にあたつて、皆さん心を新たにし一致協力して、わが登録協会ひいては、日本畜産界の発展に貢献しようではありませんか。

(家畜の) (血統) (登録) (と) (血液) (型) (一)

会長 佐々木清綱

一 まえがき

家畜を改良するに當つて基本的な重要なことは、体型、能力、血統であつて、とくに種畜は体型なり能力なりが、よいだけでは不十分で、すぐれた遺伝質を確実に子孫に伝えるものでなければならぬ、それで古くから血統は大変に尊重されている。馬ではサラブレッドについて一七九一年に、牛では短角種について一八〇八年に、いずれも英國で初めて血統登録が行われ、それ以来主な文明國では、各種の家畜について血統登録を実施するようになって今日に至つてゐる。

体型については生物統計学的見地から検討され、能力についてはとくに役肉牛においては繁殖生理、運動生理の方面から考察されている。血統については種々の形質の遺伝学的研究が行われ、最近になつて家畜の血液型とその遺伝の問題が論議されるようになって、血統登録も近代的科学性をもつようになつた。家畜の血液型に関する研究は、現在世界的に重要課題として登場し、学界では基礎的にも実用的にも主んぜられてきた。幸いわが國においても大いに進歩し、馬、山羊、牛、とくに和牛については括目して見るべきものがあり、登録その他の応用面に役立つ成績があげら

れている。

このような実情であるから、その概要を読者の皆さんに御紹介申上げ度いと思ふ。

二 馬の血液型とその遺伝

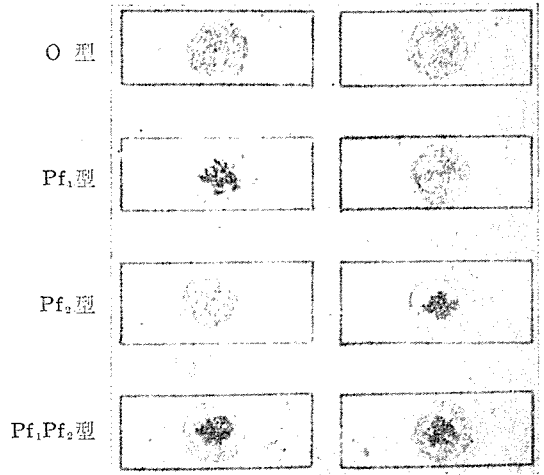
1、血液型

血液型を調べるには血清学的方法によるのであるが、そのうちでも血球の凝集反応と、溶血反応とが用いられる。これらの方法についての詳しい説明は省略して、具体的に馬、山羊、牛についての血液型について述べる。

血液型は普通の場合には、免疫などをしない正常の血清によつて、血球を凝集する反応によつて決定するものである。この際血清には血球を凝集する作用のあるもの、即ち凝集素があり、血球には凝集されるもの即ち凝集原があつて、凝集反応がおこるのである。ところが馬の正常血清の凝集素は凝集する力が弱いために、明かな判定をしにくく、それで免疫動物として家兎を用ひ、之に馬の血球を注射して得た免疫血清にある凝集素、即ち免疫凝集素による凝集反応によつて、馬の血液型を調べるのである。

その結果、馬の血球には二種の凝集原、即ち pf_1 、 uPf_1 とがあつて、凝集素にはこれらの各々を凝集する二種類あることがわかつた。これによつて、馬の血液型を第一図のように、O型(家畜のときはゼロ型とす)、人間のときは第一型と云う)、 pf_1 型、 uPf_1 型、 pf_1 型、 uPf_1 型の四型に分類できた。(pfとはドイツ語の pferde(馬)の略)

第1図 馬の血液型



これらの各型に属する馬の血液の構成を、血球と血清とにわけて考えてみると、まずO型の馬の血球には凝集原はないけれども、血清には二種の凝集素がある。次にPf₁の場合には、血球には凝集原Pf₁があるけれども、血清にはPf₂を凝集する凝集素がある。Pf₁型の場合にはこれに反して、血球には凝集原Pf₁があるけれども、血清にはPf₁を凝集する凝集素がある。またPf₁Pf₂型の場合には、O型とは反対で、血球には二種の凝集原Pf₁とPf₂があるけれども、血清には凝集素はない。(同一個体の馬において、血球に

凝集原Pf₁があるときに、血清にこれを凝集する凝集素はない、もしあれば黄疸のような病気になつて死んでしまう、Pf₂の場合も同様である)。

馬の血液型には四型ある場合に、これらの各型に属する頭数の割合はどうか。千場の農業技術研究所(旧畜産試験場)の細田博士は農林省の種畜牧場を主とし、民間の馬も合せて一七二二頭について根気よく調査した結果は、次の第一表に示す通りで、Pf₁型は過半数五六、八%(九七七頭)を占め、次はO型で二一、四%(三六九頭)、第三位はPf₁Pf₂型で一六、二%(二七九頭)、最も少くのはPf₂型で僅かに五、六%(九七頭)であつた。Pf₁型が非常に多数のは、種雄馬にPf₁型のものが相当あつて、これらが多数のめすに交配された影響であらう。

第1表 各型に属する頭数と割合

型	頭数	%
O	369	21.4
Pf ₁	977	56.8
Pf ₂	97	5.6
Pf ₁ Pf ₂	279	16.2
総頭数	1722	100.0

2 遺 伝

馬の血液型はこのように四型にわかれ、各型に属する割合もわかつたが、さてこの血液型は遺伝するかどうかは、血統登録或いは人工授精上まれに検証する必要がある親仔鑑別上から大問題である。そこで細田博士は、各血液型の両親の組合せを考え、合計四一四頭を材料として、仔の数と仔の各血液型に分離した実際の頭数を調査した。その結果

は第二表に示す通りであつて、例えば両親が共にO型のときは、仔は全部O型で他の型は生れなかつた。また両親の何れかがO型で、相手がP₁型ときには、O型とP₁型としか生れなう。さらに両親のいずれかがP₁型で、相手がP₂型ときには四つの型の各々が生れている。その他については省略するが、第二表を閲覧すれば遺伝することがわかる。

第2表 各型の組合せにおける仔の分離数

両親の組合せ	仔の数	仔の血液型			
		O	Pf ₁	Pf ₂	Pf ₁ Pf ₂
O × O	17	17	0	0	0
O × Pf ₁	62	21	41	0	0
Pf ₁ × O	32	17	15	0	0
Pf ₁ × Pf ₁	151	29	122	0	0
O × Pf ₂	2	2	0	0	0
Pf ₂ × O	11	8	0	3	0
Pf ₁ × Pf ₂	7	1	4	1	1
Pf ₂ × Pf ₁	46	5	8	14	19
Pf ₂ × Pf ₂	3	1	0	2	0
O × Pf ₁ Pf ₂	13	2	6	2	3
Pf ₁ Pf ₂ × O	2	1	0	0	1
Pf ₁ × Pf ₁ Pf ₂	33	3	12	3	15
Pf ₁ Pf ₂ × Pf ₁	27	0	16	0	11
Pf ₂ × Pf ₁ Pf ₂	0	0	0	0	0
Pf ₁ Pf ₂ × Pf ₂	0	0	0	0	0
Pf ₁ Pf ₂ × Pf ₁ Pf ₂	8	0	1	1	6
合 計	418	107	225	26	56

次に遺伝するとしたならば、どんな遺伝型式によるものであろうか。二対の独立遺伝因子の形式によるものか、或は三対独立因子説によるものか、これを検討しなければならぬ。そこで細田博士は二対の独立遺伝因子の形式によ

るものと仮定して、この場合両親の種々の組合せにおいて仔に発現してよい表現型と、発現してはならない表現型とを考へて、一括して表にした結果は第三表の通りである。

第3表 2対の独立因子の形式から見た各組合せにおける仔の表現型

両親の組合せ	仔に発現して良い表現型	仔に発現してはならぬ表現型
$O \times O$	O	Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂
$O \times Pf_1$	O Pf ₁	Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂
$O \times Pf_2$	O Pf ₂	Pf ₁ Pf ₁ Pf ₂
$Pf_1 \times Pf_1$	O Pf ₁	Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂
$Pf_1 \times Pf_2$	O Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂	—
$Pf_1 \times Pf_1Pf_2$	O Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂	—
$Pf_2 \times Pf_2$	O Pf ₂	Pf ₁ Pf ₁ Pf ₂
$Pf_2 \times Pf_1Pf_2$	O Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂	—
$Pf_1Pf_2 \times Pf_1Pf_2$	O Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂	—
$O \times Pf_1Pf_2$	O Pf ₁ Pf ₂ Pf ₁ Pf ₂	—

さて第二表の実験成績と第三表の理論的結果とは、果して一致しているであらうか。いま二、三の例によつて両者を比較検討してみると、 $O \times Pf_2$ からはO型とPf₂とが現われ、Pf₁型とPf₁Pf₂とは現われてゐない。Pf₁×Pf₂からは

O、Pf₁、Pf₂、Pf₁Pf₂の四型が現われ、またPf₁×Pf₁Pf₂からも四型が現われている。その他の場合においても、理論的に現われてはならない表現型は、實際の結果にも現われておらぬ。

第4表 馬の血液型における
2対の独立遺伝因子の型式

表現型	O 型	Pf ₁ 型	Pf ₂ 型	Pf ₁ Pf ₂ 型
因子型	aabb	AAbb	aaBB	AABB
		Aabb	aaBb	AABb
				AaBB
				AaBb

さらに問題になるのは、仔の各型の分離数であるが、これに對しては分離比を求めて、これを基本として理論数と実験数とを比較検討した。このようにして各組合せにおける分離数を理論的に検討して、実験数と理論数とが一致することを推論した。なお交差率を算定して、Aa、Bbの二対の因子間には関連がないことを確かめてゐる。

以上述べたような種々の検討を加えた結果A、BをそれぞれPf₁、Pf₂を現わす優性因子とし、a、bを劣性因子とすれば、馬の血液型は二対の独立遺伝因子の形式、即ち第四表によつて表わされる通りである。

三 山羊の血液型とその遺傳

山羊については、溶血反応または馬の場合と同じ血球凝集反応によつて研究された、材料としては溶血反応のときは二八頭、凝集反応では四八頭を用いた。その結果血球には二種の凝集原、即ちG₁、G₂が存在し、従つて血液型はO型、G₁型、G₂型及びG₁G₂型の四型に分類された。また溶血原にも二種、即ちY₁、Y₂があつて、これによつて別の四型の存在することが明かになつた、即ちO型、Y₁型、Y₂型及びY₁Y₂型である。従つて山羊の血液型は理論的には一六型に分類することができた。

さて血液型の遺傳によつては、G₁、G₂の凝集原による分類、即ちO型、G₁型、G₂型、G₁G₂型の親の組合せを考え、その結果生れた一九五頭の仔山羊によつて、仔の各血液型の現われる頻度を調査し、馬の場合のように分離比などを検討した。その結果馬の場合と同じく(第四表参照)二対の独立遺伝形式をとることが明かにされた。今ここに生れた仔に現われた血液型の頻度を示せば、第五表の通りである。(遺憾ながらG₁とG₂との組合せはなかつた)。

この業績は最近、東京農業大学の鈴木博士が行つたものである。

一 副乳頭について

牛に限らず、一般に家畜の品種には、それぞれ形態、解剖、生理などの全般の特徴が、大体において定つてゐる。審査標準の対象となる諸特長は、主として形態学的な毛色や体型に重点が置かれておるから、種畜の選抜に際して、審査標準に則して嚴重に選択を重ねていくと、段々に立派な体型を持つ個体が増加してくる。しかし生体についての外貌審査をいくら確実に反復しても、解剖学的の特徴まで改良するわけにはいかない。元より骨格とか肉付はある程度外貌で察知できるし、消化、呼吸泌乳などの生理学的優劣も、外貌から概括的に洞察できるといふのが、審査を励行する目的にはなつてゐる。しかし今も言う通りそれにはやはりある限度があるので、乳牛などでは体格の審査の他に能力検定が併行して実施されてゐるわけである。受胎能力、産仔数、抗病性、育成率などとなれば、実際に繁殖して調査しないと外貌審査だけでは正確な品種、系統、個体の特徴がつかめないものである。

形態学的の特長でも、審査で取扱わない項目となると、いつまでも改良固定の実績は向上して来ない。例えば筆者がいつも説く副乳頭の問題などがその一つである。

第5表 仔の血液型の頻度

両親の組合	仔	仔の血液型			
		O	G ₁	G ₂	G ₁ G ₂
O × G ₁	24	4	20	—	—
O × G ₂	3	1	—	2	—
G ₁ × G ₁	130	7	123	—	—
G ₁ × G ₂	26	—	23	1	2
G ₁ × G ₁ G ₂	12	—	11	—	1
計	196	12	117	3	3

さらにわが登録協会としては、牛とくに和牛についての成果はどうか、また血液型とその遺伝とがわかつたならば、畜産技術としての実地応用面は、どこまで発展するかが、重要な問題である。この点については次号に御紹介申上げ度いと思ふ。

(以下次号)

四個を正常とする牛の乳頭が、二つとか三つの個体は種牛の審査では失格であるが、四つ以上に過剰乳頭を持つ場合は減点にさえならない。従つて世界の各牛種では、副乳頭は淘汰されずにそのまま遺伝して今日に至つてゐる。従つて純粋繁殖を多年続けた品種では、この副乳頭を有する牛が幾パーセントあるかが、大体一定しておるから、審査で問題視されない副乳頭一つを捕えて調べてみても、その結果は品種の特徴の一部として尊重できるのである。

純粋和牛として二千年來他種と混血した歴史のない山口県の見島牛は、旧畜試中国支場の調査した牝牛一五三頭中、副乳頭のあるものが僅かに四頭、すなわち二・六パーセントの低率である。現在の黒毛和種は明治時代にショートホーン、デボン、ブラウンスイスなどが種々雑多に混血したものの子孫であるが、その副乳頭は成牝牛一、一九三頭中一〇・六パーセントである。見島牛程度であつた元の和牛が、ここまで副乳頭率の上昇した原因は、外国種の血統が導入された結果と解される。アバーデンアンガスと和牛との雑種に發する現在の無角和種は、成牝牛六〇五頭中、実に四七、六パーセントの副乳頭率に達してゐる。

東洋種は概して副乳頭が少く、西洋種は著しくその率が大きいのであるが、それも品種によつて相當の差異がある。肉用のショートホーンで約五九パーセント、乳用ショートホーンは約六四パーセント、デボンは四八―五〇パーセント、乳用牛の王者ホルスタインは案外低く四四パーセント

程度、ジャージーは六三パーセント位である。スイス原産のブラウンスイスは三八パーセントであるが、シンメンタールは約五三パーセントであるという。

褐毛和種は、和牛と朝鮮牛とシンメンタールとの交雑を基礎として成立した品種であるが、和牛も朝鮮牛も、高くとも三―四パーセント台の副乳頭であり、シンメンタールは五〇パーセント以上である。そこで現在の褐牛はどれ位の副乳頭率であるか、同じ熊本県下でも阿蘇と球磨では若干の差異があると思われるし、全般に熊本の方が高知よりも高率かと想像される。

この一見つまらないような問題も、褐牛のシンメンタール種との混血の程度を察知する材料として役立つと思ひ、筆者は昭和三十年の夏に褐牛登録協会に対して副乳頭率の調査を依頼して置いたのである。しかし今日まではまだ御知らせに接してゐないのでここでは確実なことがいえない。

二 妊娠期間

純粋和牛の見島牛では、妊娠日数が二七五―二九二日、平均二八四日であるし、黒毛和種は石原他五氏（一九五二年）によると一一六頭の平均が二八四・六日である。無角和種では同じ報告に一三六頭の平均を二八一・二日と出ているから、これは見島牛や黒毛和種に比べてやや短い。朝鮮牛で三橋氏（一九三五年）が調べた結果では一二八頭の平均が二八六日で、見島牛や黒毛より更に二日ほど長い。インドのゼビウ牛にも品種によつて長短があつて、オンゴ

ール種は二八八―九日、シンド種は二八四―五日位である。

西洋種では、フイツチ他二氏(一九二四年)が、ジャージ種二八三・三日、ガーンジー種二八三日、エーアシャール種二八四・六日、ホルスタイン種二八一日と記し、スペンサー氏(一九三六年)はショートホーンで二八四―五日、ナツプ氏(一九四〇年)は乳用ショートホーンで二八一・七日と書いてある。ホルスタインで、わが国の例としては筆者等が旧畜産試験場で調べたものは平均二七八・六日で短い。北海道大学で、井口、三田村両氏(一九三〇年)が発表したのは二八〇―一日である。近年牛の妊娠期間に関する報告例がやや多く現われているが、その一部を単仔産のみで示すと次のようである。

報告者(年次)

品 種

妊娠日数

ハーマン氏(一九四七)

ホルスタイン

二七八・一日

ヤツプ、アレキサンダー両氏(一九五〇)

ホルスタイン

二八〇・四〇

ハイツアー氏(一九五一)

ホルスタイン

二七六・七〇

ブカビツク氏(一九五二)

シンメンタール

二八五・三三

ペトロビツク氏(一九五二)

シンメンタール

二八六・一九

ブレールケル他二氏(一九五二)

ホルスタイン

二七八・五七

ハーマン他二氏(一九五三)

ホルスタイン

二七八・八四

ジャージー

二八〇・四四

ガーンジー

二八四・五四

デビス他二氏(一九五四)ホルスタイン 牡仔二七八・九〇

牝仔二七八・四〇

ローリンス氏(一九五六) ジャージー 二八二・七〇

スラグスボルド、デール両氏

(一九五六)ノールウエー赤白斑牛二八七・三三

ノルトン氏(一九五六)ホルスタイン 二八〇・五〇

もつとも家畜妊娠日数の計算方法には、種付日と分娩日とを各一日と数えたものと、分娩日のみを数えたいわゆる満幾日というものがあるし、そのどちらであるかを明示していないものもあるから、一日位の差は喧しいことが言えない。しかし右の表でも判るように、ホルスタインは短く、ジャージーもそれに近い。シンメンタールは先ず黒毛和種と等しい。ノルウエーの赤白斑牛は最も長い。各種を通じて認められることは、牝仔は牝仔よりも一日位晚い。双仔は単仔より、三―四日短い。ノット氏(一九三二年)やブレールケル氏等(一九五二年)は、春産の方が秋産より二日ほど妊娠期間が長いと言っている。

扱て褐牛の妊娠期間について、多数の統計をとつた報告があればお知らせ願いたいものである。筆者の手もとには九州農試畜産部における調査が存在するばかりで、それには牝仔の例三三頭の平均が二八五・二一日、牝仔四九頭の平均二八五・二三日と出ているので、黒毛より半日位長く無角より四日ほど長いことになる。高知の褐牛は果してどうであるか。春産と秋産との差はいかなるものであろうか。そうした調査は、褐牛でも大いに試していただきたい。

い。その場合にはどうか右に述べたように種付日を算入しないで、いわゆる満幾日で示して欲しいものである。

三 耐暑性をその他

昭和三十年の夏に、熊本県種畜場内で開いた褐牛登録協会主催の和牛講習会に筆者も招かれて牛の遺伝を講演したことがある。その時褐牛の改良に関して色々の基礎調査を進めるよう希望を洩して置いた。その中の二つは右に記した副乳頭と妊娠期間の問題であるが、註文はそれだけではなく、本種の耐暑性、肥育性、毛色、頭部測定など数項に及んだものである。その中で耐暑性については、九州農試畜産部で試験が行われているようであり、一部の結果は印刷として拝見したが、これは更に多くの頭数を供試して続行していただきたい。それは将来褐牛のアジア南方地域や中共への輸出に際して、重要な資料となるものと信じられる。

又これからの和牛は一層肉用としての發達が望まれるので、肥育素牛としては但馬牛に限ると云われている世評に對し、どこまで褐牛が追付いて行くことができるか。単に肉眼的の品質の評価に留まらず、組織学的に又化学的に肉なり脂肪の品質を証明する方向へ、試験研究の歩を進めることが望しい。

牛の毛色の遺伝については、イブセン氏の遺伝子分析が行われてから既に二十年にもなる。ホルスタイン、ジャージー、アーデンアングスなどの毛色がどんな毛色因子の

組合せであるかも立証されている。然るに和牛では、黒毛も褐毛も被毛の組織特に色素顆粒については、上坂氏や石原氏の報告が發表されたが、その遺伝子の構造はまだ誰も研究に着手していない。熊本褐毛と高知褐毛とは、組織学的にかなり相違しているからには、遺伝子の組合せも決して同様ではない筈である。又熊本系の中にもなお色沢に濃淡があり、それも必ず遺伝子の相異に基づくのであるから毛色一つを取上げても褐牛の遺伝学的研究は大いに必要であると思われる。

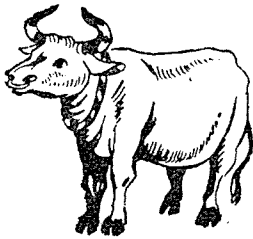
品種間の差異を知る一方法として休駆各部の測尺が実施され、その結果は生物統計学的に種々論じられている。あるいは進んで血縁の近遠を知るために、ポニアトウスキー氏の「型差」とか、モーランド氏の「還元種属類似係数」なども応用され、一方では血清反応による異同も追究されてきた時代である。しかし折角骨格の測尺を行いながら、近年は十一部位のみで数値を求める風習が強くなり、頭部の比較は全く省みられなくなつてゐる。

牛体なり、牛骨の測尺も、二〇—三〇年前には、井口、葛野、金谷諸氏の頃には、必ず測尺部位の中に頭長とか頭幅とかを入れてあつた。動物の類縁を古代と現代との間に又は現存の種類相互の間に比較する場合には、他の部位よりも頭部こそ最も貴重な材料である。この意味で、褐牛も一般審査の参考としては十一部位でよろしいけれど、これをその品種成立に参与した純粹和牛、朝鮮牛、シンメンター

ルと比較するためには、改めて頭骨測尺をして欲しいと、これ亦三年前からお願ひしてあるが実行されているかどうか、いまだ結果を聞けない次第である。色々の註文を並べたが要は褐牛の改展を祈る真意に発していることであるから、どうぞ御了解をお願いする次第である。

編集部から——頭骨の測定については先年本会で実測した資

料に基づき九州大学畜産学第一教室でこれと体型との關係を検討された報告が本誌創刊号に公表されていますので多少とも参考になりましょう。



肉牛の種畜選抜——能力検定を 中心とした統計遺伝学的考察

九州大学農学部教授 岡 本 正 幹

まえがき

最近の和牛の価格が、子牛でさえも、ほとんどその肉量で評価される傾向にあることは、関係者のひとしく認めるところである。この傾向は和牛の経済価値がきらかに役用から肉用に転向しつつあることを示すものであろう。實際問題として、ここ数年來食肉の消費量が急速に増加したために和牛の屠殺頭数がにわかに激増し、従来よりも減少はしても増加はしていない生産頭数を、はるかに上廻つてきたので、飼養総頭数において年々一〇万頭以上も減少している。これは単に和牛だけの問題というよりは、むしろ日本畜産の重大問題であるから、官民をあげて増産の必要性がさげられるようになったのは当然といえる。ただしここで注意しなければならないのは、単純な増産は生産経済の向上に直結するのではなく、むしろその逆が考えられるという事実である。したがつて関係者としてはこの際生産経済の合理化をしんげんに検討する必要がある、登録団体関係としては産肉能力の向上に役立つ種畜の選抜につい

て、倍旧の努力をする覚悟が要望される。

さき頃行われた審査標準の改訂にあたつて、黒毛も褐毛もすでに肉畜的性能を強化する方向に踏切つてはいるが、選抜の手段としては登録と審査だけに依存してはいるといえる状態で、産肉能力の検定を取上げていないので、なお不充分的のうらみがある。もちろん審査成績と産肉能力との関連は、審査成績と産乳能力や産卵能力などの関連よりかなり密接であることが認められてはいるけれども、現行の審査による審査成績は、産肉能力の検定を不必要とするほど有意義なものとは考えられない。そこでもうそろそろ能力検定とそれを基礎とした後代検定の方法を検討しても決して早過ぎることはないと考えられる。

右のような理由のもとに、今回はこの方面の先進国とくに米国における肉牛の能力検定や後代検定を中心として、その方法なり選抜の理論なりについて、近年における研究の動向を簡単に、しかもなるべく平易に解説紹介して参考に供したい。

一、種畜の価値を決定する規準

米国農務省のクラーク氏(一九五五)は肉牛の種畜としての優秀性は、次の七項目のすぐれた性能について、高い遺伝能力をもつことによつてきまる、と述べている。

- (一) 年令相当の体重——生時体重・離乳時体重・成熟体重
- (二) 増体量に対する飼料の効率

(三) 繁殖能力

(四) 枝肉の品質(等級)

(五) 肉用体型(審査成績)

(六) 疾病に対する抵抗性

(七) 不良形質に対する遺伝因子の欠除

ところでこれらの性能は、必ずしもその全部が明確に検定できるとは限らない。またこれらの性能はいづれも独立性をもつてはいるが、その間に粗密の差があつても相互に関連性のあることが考えられる。いうまでもなくこの関連性は統計学上の相関で推測されるが、近年このような相関を分析して、環境的な相関と遺伝的な相関とに区分する方法が考えられてきた。この場合問題になるのは遺伝的な相関(遺伝相関または因子相関と呼ばれる)である。高い遺伝相関があれば、同じ遺伝因子が二つまたは若干の性能を支配するか、あるいは同一染色体上にこれらの因子が存在し原則としてそれらの性能が相伴つて遺伝するかであると考えられるが、いずれにせよ一方の性能を検定し、それによつて選抜を進めれば、必然的に他の性能に関する選抜も進む可能性があることになる。これらの具体的な点については後に述べよう。

右に述べた性能のうち、繁殖能力、疾病に対する抵抗性および不良形質に対する遺伝因子の欠除は、肉牛に限らずすべての種畜に要望される性能ではあるが、繁殖能力は多少分に生理的・環境的で、その遺伝性については多少問題が

あり、また検定に時日を要するので、肉牛の能力検定としてはあまり取上げていない。また疾病に対する抵抗性は検定が困難であり、不良形質に対する因子の欠除も普通の意味での能力検定の対象にはならない。そこで残るところは(一)(四)(五)にあげた性能で、以下これらを中心として稿をすすめよう。

二、能力検定

(一) 哺育期増体量の検定

哺育期増体量検定のねらい… 哺育期間の増体量を検定するのは、一つには子牛の肉がそのまま料理用としてかなりの需要があることと、そのほかに哺育期間の増体量がその後の増体量とかなり密接に関連し、これをそのまま候補畜および肥育素牛の選抜に利用しようとするねらいがある。もつともこの期間の増体には母牛の乳量が強ク影響するので、選抜の規準としてはこの点を中心としたかなりの論議が行われている。

検定項目と結果の補正… 検定に際して記録を必要とする主な項目はおよそ次の通りである。

(一) 畜名(番号・血統)・性別・生年月日・在胎日数・母の産次・生時体重

(二) 離乳年月日・離乳の日令と体重・離乳までの増体量とその日量(飼料条件が、母子分離飼育なら子牛の飼料消費量)

(三) 離乳時の体型審査得点

これらの項目のうち体重あるいは増体量については、生理的および環境的要因の影響をできるだけ排除するために適当な補正を行う必要がある。現在までに提唱されている補正法の主なものを紹介すると、まず生時体重については性別と母牛の年令とによるものがある。生時体重の性別による差についてはかなり多くの研究報告があつて、それらを要約するとおよそ四・二一五・八ポンドとなつているし母牛の年令による差については若令のものの子牛が成牛の子牛より軽いことが認められている。一々引用するのはおそれからわしいから第一表に米國農務省のコツホ氏等(一九五五)の成績を引用しておこう。しかしあまりこまかい数値を用いた補正は必要でないので、オクラホマ農試のボツキン氏等(一九五三)のように性別については雌に四をプラスして雄に換算し、三才および四才の母牛の子にはそれぞれ四および二をプラスして成牛の子に換算してもよからう。

離乳時体重および離乳までの増体量についても、やはり子牛の性別と母牛の年令差が関係するが、それよりもまず離乳日令が問題になるので、その統一または標準化が必要である。米國での離乳日令には一二〇日から二五〇日ぐらゐの広い変異があるらしいが、標準としては地域の平均をとるのが普通である。補正に際しては離乳期頃の日令に対する体重の回帰率を基礎にするが、方程式化されたものの例を一つ二つ紹介しておこう。いうまでもなく増体率は

第1表 性別ならびに母牛の年齢による生時体重の補正係数
—コツホ・クラーク(1955)による—

母牛の年齢	雄		雌		性別の差	年齢別補正の補正
	例数	体重	例数	体重		
3	703	75	693	70	5	+4
4	619	78	605	73	5	+2
5	468	80	465	73	7	0
6	383	80	367	74	6	0
7	304	79	234	75	4	0
8	246	79	234	75	4	0
9	193	80	167	75	5	0
10	107	80	108	73	7	+2
計(は平均)	3,023	78.4	2,929	72.8	5.6	—

※性別による補正を行った後6才を成牛の代表値とみてそれに換算するための係数

日令によつてちがつてゐるから、平均日令からあまりにもかげ離れたものにこれらの式を適用してはならない。
つぎに性別および母牛の年齢別による補正については、さきに紹介したボツキン氏等およびコツホ氏等の例が適當のようである。このうち性別差については前者が二五ポンド、後者が二六ポンドとしてゐるので大差ないが、母牛の年齢による差については、前者が三才の場合に三五ポンド四才の場合に一五ポンドを加算して成牛の標準に補正してゐるのに対し、後者は第三表のような精密な係数で六才の標準に補正してゐる。ただし母牛の年齢はその乳量の変化を通じてかなりの影響があると思われるので、ある程度精

密であるべきものかもしれない。

第2表 離乳期体重の補正式の例

- (1) 190日令(W)に補正——ジョーンソン・デンケル(1951)の式

$$W = Z \left[\frac{403.4}{3.914283x - 0.00714285x^2 - 82.45689} \right]$$

ただしZ=実測体重, x=その時の日令

- (2) 210日令(W)に補正——ボツキン氏等(1953)の式

$$W = Z \times \frac{296}{x + 86}$$

ただし記号は上と同じ

なお米国では通常離乳期までは放牧によるので、ここにあげた補正も放牧の場合を標準としたものであるが、ウインター氏(一九四〇)のように検定は舎内で行うものとすれば、多少係数がちがつてくるかもしれない。一般の平均

第3表 離乳期の母牛の令正による
 1コツホ・ク (1955) 一

令正 年令	母牛 年令	正係数	
		ド	ボ
3	3	41	18
4	4	6	0
5	5	3	6
6	6	12	24
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		

※標準日令は182日

離乳期体重は雄換算の四〇〇—四五〇ポンドとなつてゐるが、審査の標準では四五〇ポンドとなつており、ウインター氏はおよそこの体重に達するまで哺育して比較すべきものと考へてゐる。

離乳時の審査は肉牛の審査と同じ標準で行われ、ただ体重の標準値がちがつてゐるだけである。

検定結果の利用性… これらの検定はもつとも早く完了するので、その結果が選抜の規準として確実に利用できるならば、きわめて効果的といえる。ところでその確実性を証明するためには、これらが離乳期以後の検定結果、あるいはもつとはつきりいえば肉牛としての経済価値と高い相関を示し、かつそれらが遺伝的であることを確認しなければならぬ。これらのうち遺伝に関するものは後に別項に述べることとして、まず相関（または回帰）の問題について述べておこう。

説明を簡単にするためにまず生時体重を中心とした従来

の主な研究結果を要約して第四表に示そう。この場合相関係数の方は相関の程度（一を完全とした場合の）を示すだけであるが、回帰係数の方はそのまま脚注に示すような意味があることに注意されたい。

つぎに離乳時体重を中心とした研究結果をしらべてみよう。これは見方を変える~~と~~と哺育期間の増体量を中心としたものである。ただし生時体重との関連についてはすでに第四表に示してあるので省略し、もつばら離乳期以後の増体、あるいは経済効果との関連についての成績を紹介してみよう。一般的にいつてこの方の研究報告は生時体重を中心としたものほど多くはない。まず重要であることを指摘したものにカートライト氏等（一九五八）の相関係数によるもの（第五表）があるし、さらに興味あるものとして選抜指数法によつて離乳期の体重が経済効果を支配するものとも重要な要因であることを論述したリンドホルム氏等（一九五七）の報告もある。この場合の選抜指数法というのは面倒であるから、その説明は後にするが、要するに遺伝的価値と経済的価値との双方から、数値をもつて選抜効果を比較しようとするものである。ところで離乳期の体重（あるいは増体量）には母牛の乳量が強影響することから選抜の規準として疑問とするむきもないではない。ギフォード氏（一九五三）は母牛の乳量と離乳期までの月別による体重との相関を検討し、離乳期までは母牛の乳量はかなり影響するが、離乳後の増体にはあまり影響はないといつ

第4表

生時体重とそのほかの能力との関係

項 目	相関係数	回期係数※	研 究 者	備 考
哺 育 期 増 体 日 量	+0.60		アリゾナ農試 (1937)	
500ポンドになるまでの の哺育日数	-0.58		ドゥソン氏等 (1947)	
離 乳 期 体 重	+0.27		グレゴリー氏 等(1950)	
〃	+0.60		〃	
500ポンドになるまでの の哺育日数	-0.36		コーリ氏 等 (1951)	
900ポンドになるまでの の哺育日数	-0.26		〃	
500ポンド~800ポンド までの増体日量		+0.010	ダーメン氏等 (1952)	
同期間内の100ポンド 増体に必要な飼料		-2.096	〃	
検定期間内の増体日量		+0.013	ピアス氏 等 (1954)	各個飼育
〃		+0.041	〃	集団飼育
哺育期間内の増体日量		+0.012	ネルムス氏等 (1956)	

※ 生時体重の1ポンド増に対する係数—

したがってその1ポンド増に対し、各項目ではこれだけの増減があることを意味する。

ている。もしそうだとすれば離乳期体重に頼りすぎることには危険が伴うことにもならう。

つぎに離乳期の審査成績と離乳後の増体量との関係について、ダーメン氏等(一九五二)のようにあまり関連がないとする意見もあるが、ナツプ氏等(一九五一)は表現型として検討するとほとんど無関係になつてゐるが、遺伝相関を求めると有意(+0.30)の相関があると述べてゐる。そうだとすれば、離乳期の審査による選抜も飼養・管

第5表 180日令までの増体量とその後の能力との相関係数*

項 目	相関係数
検定期間(140日)内の増体量	0.16
検定終了の際の増体日量	0.70
生体審査成績	0.72
枝肉審査成績	0.39
冷凍枝肉量	0.81
以下略	

* カートライト氏等(1958)による——この資料は離乳日令による補正をやつていない。

理・環境などの条件が齊一であれば、かなり有効であるとされる。

(二) 離乳期以後の増体量の検定 II 公式検定

検定法の概要… 離乳期以後に実施される公式の能力検定は、およそ次のような要領で行われる。

(一) 検定は体重約五〇〇ポンドから始めて約九〇〇ポ

ンドに達するまで続けられる。

(二) 右の期間内において受検牛は全部舎飼をするが、単独飼育(独房)とするか、一〇頭宛の集団飼育(追込房)とするかは、随意である。

(三) 右期間内の増体量と増体率(増体日量)とを厳密に測定する。そのためには検定開始の日付・日令・体重、および検定完了の日付・日令・体重を精密に記録しなければならぬ。

(四) 右期間内の飼料効率を測定する——そのためには給与した飼料の種類と数量とをできるだけ正確に記録し、一キロ増体に要した可消化養分の総量(T・D・N・)を算出する。

(五) 検定完了の際に体型審査を行い、その成績を記録する——この際の審査はなるべく百分率法が望ましいとウインター氏(一九四〇)は述べている。というのは後で述べるように米国の肉牛の審査はその附点法がきわめてまちまちだからである。

内以上のほかに屠殺後の屠体(枝肉)の等級を記録する。これはもちろん種畜には適用できないので、能力検定の通則ではないかもしれないが、種畜の後代検定にはその子の性能の一項目として取上げるのが普通である。

なお以上のほかに種雌牛としては繁殖供用後の繁殖能力が問題になる。これは我々が連産性と呼んでゐるもので検定するのがよいわけで、統計的処理の資料としては分挽間

隔(日数)を取扱うことになる。ただしこの問題は肉牛だけの問題ではなく、また普通の意味での能力検定とは事情もちがうわけであるから、本稿ではあまりふれないことにする。

検定結果に影響する環境的ならびに生理的要因

さきに述べたように飼育の形態は舎飼であるから、この点では齊一とみられるが、増体量に対する気候あるいは季節(主として温度)の影響がかなり著しいので、この影響を緩和することと、飼育慣行もあつて、検定は原則として冬期に実施される。それでも地域差はまぬかれ難いと思われるが、米国では各州の試験場や種畜生産業者(大牧場)が独自の立場で検定を行つていたので、牛群内で処理すれば、選抜の規準としては充分活用できる。ただし生理的な要因、とくに母牛の年齢差あるいは産次差の問題については、初産あるいは第二産あたりの子は、完熟後の子よりもいく分活力が低く、したがつて離乳後の発育もいくらか劣るといふ意見がある。しかしこれは遺伝能力とはおそろく関係はないであろう。もしこのような事実があれば、哺育中の増体の際に考慮されたものと同じような補正を考慮すればよいわけであるが、そうはつきりした資料は発表されてゐない。

体型審査の慣行と成績の取扱ひ…体型審査のやり方は我々が日本で実施しているように厳格なものではない。審査成績の取扱ひあるいは附点法は地域によつてかなりちがつ

ているが、要約すれば等級区分法と百分率法とに大別される。また審査の対象から候補種牛・肥育素牛・肥育牛が区別される。この場合審査の着眼点からいへば、肥育素牛と肥育牛とがほとんど同じであつて候補種牛はややちがつている。しかし等級の区分は候補種牛と肥育素牛とが大体同じであつて通常四―五段階の程度であり、肥育牛は七―八段階程度になつてゐる。ただし四―五段階程度に区分される場合には、その各区分ごとにさらに上中下に細分されるのが普通のものである。つぎに各州で実施されている等級区分の主なるものから、等級区分法と百分率法との相互關係の例をあげよう。(第六表)

附点審査の部位区分と配点…審査のことにふれたので、

選抜の本すじからはいささかそれるが、附点審査の部位区分と配点の問題について述べておこう。実はこの点については米国で全国的に統一された方針はないようである。なにしろ前項に述べたように審査の慣行がまちまちであるから、当然そういうことになるであろう。しかし政府の技術普及や教育機関などで用いてゐる教材を見るとおのずから基本的な方針はうかがえるようであるから、その代表的な例を一つ二つ紹介しておこう。第七表は農務省のブラツク氏(一九四〇)による肥育牛および素牛の附点標準である。この部位区分と配点とは基本的な考え方として種畜にもほぼ共通的で、状態がちがつてゐるだけであるから、一般外

第6表 肉牛種畜（肥育素牛を含む）の体型
等級と得点区分の例

等級	区分	数値による評価の区分			備 考
		A	B	C ※※	
1	上	17	2	100	純粋種繁殖の種畜として優秀な体型※
	中	16	4	97	
	下	15	6	94	
2	上	14	8	91	純粋種繁殖の種畜として適格※
	中	13	10	88	
	下	12	12	85	
3	上	11	14	82	純粋種繁殖の種畜としては不適、実用牛の繁殖には用いてもよい。
	中	10	16	79	
	下	9	18	76	
4	上	8	20	73	種畜としては望ましくない。
	中	7	22	70	
	下	6	24	67	
5		5	26	64	"
		以下	30	以下	

※ 種畜として純粋種の繁殖に供用されるものはもちろん血統証明を必要とする。

※※ アーカンソーでは 100-30を10点きざみの7段階にしている。

貌のところを少し修正すればよいわけであるが、ブラック氏は別に第八表に示すような取扱いを提案した。しかしこの行き方はあまりに飛躍的で少くとも教材としては普及したとは思われない。興味のあるのはアーカンソーで熟練した専門の審査員が行っている次に示すような区分である。この方法では品種の特徴は部位区分から除外されている。

これは近年の傾向であるらしく、そのうち毛色は登録資格として吟味されるので、経済能力に関係するものではないから、この取扱いは合理的であるかもしれない。もつともこの区分では各部位えの配点は考慮されていない。

以上のほかに種々の例があるが、いずれも共通的な傾向と

総括的得点

- 發育状態——月令相当の体重
 一般外貌——巾・深さ・しまり・均称・性徴
 質——被毛・皮膚・骨
 肉付——厚さ・平滑さ
 頭頸——頭・眼・頸
 前軀——肩・胸前・肢
 中軀(体)——胸・肩後・背・腰・肋・膝
 後軀——尻・腰角・尾根・臀・腿・肢
 性質

第8表 種畜審査の部位別
と配点(案)

1. 体重と体格(大きさ) ——年令相当	10
2. 形	25
3. 体制(体積)	15
4. 質	15
5. 状態	10
6. 品種の特徴	10
7. 性徴	10
8. 性質	5
計	100

第7表 肥育牛および肥育素牛の審査
における部位別と配点[※]

A. 一般外貌 —— 38	
1. 体重(月令相当)	10
2. 形(均称・体積など)	10
3. 質(皮膚・被毛・骨など)	8
4. 状態(肉付・仕上など)	10
B. 頭・頸 —— 6	
5. 鼻鏡(口・鼻を含む)	1
6. 眼	1
7. 顔(顎を含む)	1
8. 額・耳	1
9. 頸(咽を含む)	2
C. 前軀 —— 8	
10. 肩前	2
11. 肩	3
12. 胸前・胸底	2
13. 肢・腕・管	1
D. 中軀(体) —— 30	
14. 胸(胸囲・肩後を含む)	4
15. 肋	8
16. 背	8
17. 腰	8
18. 膝	2
E. 後軀 —— 18	
19. 腰角	2
20. 尻(尾根を含む)	5
21. 臀	5
22. 腿	5
23. 肢・管	1
計	100

※ 説明略

第9表 枝肉等級と生体
測定値との相関

部 位	A	B
体 高	0.104	-0.31 ^{***}
体 長	0.282 ^{**}	0.10
肩 巾	—	0.16 ^{**}
胸 深	0.382 ^{***}	0.06
胸 巾	0.720 ^{***}	0.10
肋 巾	—	0.17 ^{**}
胸 囲	0.694 ^{***}	0.22 ^{***}
胴 囲	—	0.27 ^{***}
腰 角 巾	0.628 ^{***}	0.17 ^{**}
尻 長	—	-0.09
体 重	0.617 ^{***}	—
生体等級	0.603 ^{***}	0.70 ^{***}

A = キツドウエル氏 (1955) の例

B = ヤオ氏等 (1953) の例

*** = 99%の確実性で有意

** = 95%の確実性で有意

して、体重(または大きさ)が一部位として区分されていることと、中軀が重要視されていることが注目される。わが国の和牛の審査慣行ではせつかく標準的な体重を定めながら、附点に当つては均称体積のかけにかくれて、ほとんど空文に終つてゐるのは、今後検討を必要とするであろう。けだし屠体(枝肉)の評価とこれらの測定値との間に重要な関連が認められるからである。第九表にその研究例を紹介しておこう。なお念のために申添えるが二つの研究例における数値の差は材料によるのでAの方は体重が六五五—一六五ポンドのものをを用いてゐるのに、Bの方は九〇〇ポンド内外に統一していることによる。したがつてBの例では体重の意義は検討されない。

検定成績間の相互関係…離乳期以後の増体量を中心とする検定の結果、各項目について得られた成績の間には、相互に関連の深いものとそうでないものがある。この関連について相関係数を求めた研究報告のうち代表的なものを第一〇表に紹介して参考に供しよう。この表でとくに注意しておくことは、枝肉の等級は等級であるから審査得点などとは数値が逆である。相関係数が負となつて算出されてゐるのはそのためである。九〇〇ポンドに達する日数についても同じようなことがいえる。

この表によると発育のよいものが飼料の効率がよいことはいふまでもないが、同じ体重の時に比較すると枝肉は必ずしも高く評価されるとは限らず、歩どまりはむしろ悪い

第10表 増体能力検定成績間の相関係数

A. ヤオ氏等 (1953) —900ポンドまで検定

項目	900ポンドになる日数	飼料効率	増体日量
飼料効率	-0.72 ^{***}		
増体日量	-0.77 ^{***}	0.84 ^{***}	
審査成績	-0.05	0.05	0.08
枝肉等級	-0.04	0.02	0.08
歩どまり	0.17 [*]	-0.24 ^{***}	-0.09

B. カートライト氏等 (1958) —140日間検定

項目	期間内増体日量	通算増体日量	素牛審査成績	期末審査成績
通算増体日量	0.67 ^{***}			
素牛審査成績	0.06	0.49 ^{***}		
期末審査成績	0.36 ^{**}	0.35 ^{**}	0.56 ^{***}	
冷凍枝肉量	0.51 ^{***}	0.79 ^{***}	0.59 ^{***}	0.56 ^{***}
枝肉等級	-0.31	-0.35 ^{**}	-0.37 ^{**}	-0.45 ^{***}

*** 99%の確実性で有意

** 95% "

とさえないえるようである。もつとも同じ日令で比較すると発育のよい方が枝肉も高く評価されるので結局は経済的だということになる。

生体審査の成績についても同じことがいえる。すなわち同じ体重という条件で比較すると発育のよしあしと審査成績とは無関係であるが、同じ日令という条件で比較すると発

育のよい方が審査成績もよいことが推定される。審査成績と枝肉等級との密接な関連については、本表でも明かであるが、このことはすでに第九表にかかげた相関からも立証済みである。以上の事実には体型審査をも含めた能力検定の経済的な意義を証明するものである。

体型審査の信頼性・体型の審査が現状審査の原則によつ

ていることはわが国の場合と同じである。しかし米国では年令相当の体重あるいは体格を第一項目としてとりあげているので、その点は完熟体型だけをやらにこまかく規定して、しかもなお現状審査を未完熟牛に要望するわが国の行き方（これはあきらかなむじゆんである）とはちがつている。それはともかくとして、審査成績は牛のよしあしだけでちがつてくることが理想であるが、実際には審査員の個性、牛の状態（年令・審査時期など）によつてかなりちがつてくることが知られている。この問題についてはブラウン氏等（一九五三）に審査成績の変異性を分散分析法によつて検定した報告があるので紹介しておこう。この研究はアーカンソーで同じ牛について年二回（夏と冬）審査を繰返した一〇年間の記録を分析したもので、参与した審査員が延二五名、牛延七一頭、審査回数八、〇四八回である。ブラウン氏等が審査成績を左右する要因として、牛の優劣のほかには考えたのは季節別（放牧季と舎飼季とによる飼養管理の差と気候の変化に対する牛の反応を意味する）・審査員の個人差・それらの要因間の相互作用、および年令別などである。これらを全体得点ならびに各部位別得点によつて、分散分析法を用いて検定した結果、次に要約するような成績を得たといつてゐる。なお審査には三〇—一〇〇を七段階に区別する方法がとられた。

(一) 審査得点の変異性は大部分が個体の優劣によるので、この点では充分信頼できる。

(二) 審査得点の変異性を支配する要因として個体の優劣について重要なのは季節である。これは飼養管理の状態による変異がかなりあることを意味する。

(三) 同じ牛の同じ時期という条件についても審査員の個性による得点の変異が多少はあるが、ほとんど問題にならない程度である。

(四) しかし牛の優劣・季節別・審査員の個性などの各要因間には相互作用があつて、このうちとくに問題になるのは牛の優劣と季節別、ならびにそれと審査員の個性の三要因間の相互作用で、けつきよく各牛の季節（飼養管理の変化を含む）に対する反応にかなりの差があることによると考えられる。

(五) 年令別については、一般的には初産分晩前の方がその後の場合よりも得点が高い。（これは乳牛とちがう傾向である）

しかし長く種畜として供用される雌牛群では老令になつても体型がくずれないために得点が安定している。その反面早く淘汰されるものは体型のくずれが著しいものといふことにもなる。

三、後代検定と選抜効果

後代検定… 乳牛については、母と娘との能力を比較することによつて、父の能力指数を計算するような後代検定が普及していることは周知の通りであるが、肉牛についてはそのような検定は必要でない。したがつて第一一表に例

第11表 父と息（去勢）との能力比較例 ※

父 の 能 力				息（去勢）8頭の平均能力				肉 等 級
個 体 番 号	離 乳 期 重 増	検 定 日 量	36 カ 月 令 重	離 乳 期 重 増	検 定 日 量	16 カ 月 令 重		
	ポ ン ド	ポ ン ド	ポ ン ド	ポ ン ド	ポ ン ド	ポ ン ド		
1	452	2.64	1,734	441	2.48	1,064	2	
2	457	2.42	1,586	436	2.36	1,036	2	
3	385	1.97	1,396	441	2.12	990	2	

※ ライス氏等（1957）による。

を示すように、父と息との能力を比較検定して、種畜としての価値を確認する程度のこととは行われているにしても、乳牛と同じような意味での後代検定は考えられていない。しかし能力検定は雄牛・雌牛・去勢牛などのいずれについてもかなり普及しているので、これに関連して親と子、兄弟姉妹などを組合せた記録を集め、統計遺伝学的方法によつて相関・回帰・遺伝力（ヘリタビリティ）などの評価に関する研究が活発に展開されている。したがつてもはや

平凡な後代検定法などを考えなくとも、後代に及ぼす遺伝的な進歩の程度が推定できる段階にきているともいえるようである。以下これらの点について簡単に紹介してみよう。

親の能力と子の能力との相関… 親の能力と子の能力との似かよいの程度を推測することは、選抜の手がかりとして重要である。コツホ氏等（一九五五）の研究報告から、父と子および母と子の検定記録間の相関を引用すれば第一二表の通りである。表に示す通り父と子の相関と母と子の相関との間には多少の差がある。この双方を加算するとほぼ母体の影響を調整した標準的な遺伝力が推定されるが、この問題については後に述べよう。

遺伝力と選抜の効果… 遺伝力（ヘリタビリティ）というのは、後代の能力（一般的にいえば量的形質）の変異のうち、先代からの遺伝による変異の割合を意味する。これはもともとアイオワ大学のラツシュ教授の提唱によるもので、量的形質に変異を生ずる要因を遺伝と環境とに大別し統計学的方法によつて、遺伝的変異の割合を算出しようとするものである。その方法はいろいろ考案されているが大家畜では通常次の二通りの方法が用いられる。

(一) 親と子との相関または親に対する子の回帰を求めて、その係数を二倍する。この場合なるべく誤差を少なくするために、父方と母方との双方から計算して、その平均値を標準とする方法がとられる。しかし一方だけとすれば組数もそろえる意味で母—娘の組を材料とする

第12表 親の能力と子の能力との相関^{*}

項目	生時 体重	離乳時 体重	哺育期 増体量	離乳時 審査得点	12カ月 体重	12カ月 増体量	12カ月 審査得点
母：子	0.23	0.06	0.04	0.08	0.23	0.10	0.08
父：子	0.18	0.13	0.09	0.08	—	—	—

^{*} コツホ・クラーク (1955) による

適用されるので便利であるが、係数を四倍する関係上、誤差も四倍されることになるので、その点に問題がある。

これらのほかに全兄弟姉妹（両親とも同じもの）の相関

のが普通である。

(二) 父方半兄弟姉妹の相関（統計学上の級内相関に相当）または回帰を求め、その係数を四倍する。この場合父方だけに限るのは母方にはそれぞれの母による遺伝と無関係な生理的な影響があるからである。たとえば哺育期増体量や離乳時体重などはその代表的な例で、母の乳量によつて著しく左右される。この方法は親の能力（量的形質）がわからない場合にも

を求めてその係数を二倍する方法があつて、大家畜にも適用されることがあるが、例数が少いので一般的とはいえない。肉牛の能力に関する遺伝力の評価については、多くの研究報告があるが、ここでは主な例を二、三報告して参考に供しよう。なおこの遺伝力の評価の数値は普通はそのまま〇—一の範囲で示されるが、時にはパーセントで示されることもある。実際の評価に当つては、環境のとり扱いによつてかなりの差があらわれるので、無条件に信頼できるものではない。外国ではこれを補正する意味で同一牛群（同じ牧場で飼養されている集団）を材料にすればよいが、日本ではそれができないところに問題がある。

なおこのほかに繁殖能力として重要な分娩間隔（連産性を意味する）について、ブラウン氏等（一九五四）は遺伝力をゼロと評価しているし、ホイート氏等（一九五八）は妊娠期間について母方半姉妹法では〇・一二、全姉妹法では〇・三六、父方半姉妹法では〇・五〇と評価している。この場合問題なのは分娩間隔の遺伝力であるが、もしブラウン氏等の研究が正しいとすれば、その変異は全く環境的変異にすぎないので、選抜の効果は期待できないことになる。

遺伝力を応用して選抜の効果を推測する方法としてラツシュは次の式を提唱している。いま体型審査の平均点が七五点、標準偏差が一点という牛の大集団から、平均得点七七点の集団を選抜して種畜とした場合の選抜効果（遺伝的進歩の程度）を推測するとすれば、選抜差は二である。そこ

第13表 肉牛の生産能力の遺伝力評価例

項目	研究者別遺伝力評価例※			
	ナツホ・クラーク (1950)	シエルビー・ クラーク・ ウッドワード (1955)	コツホ・クラーク(1955)	
			A	B
生時体重	0.53	0.72	0.35	0.42
離乳時 体重	0.28	0.23	0.24	0.19
哺育期 増体量	—	—	0.21	0.12
離乳時 審査成績	0.28	—	0.18	0.16
検定期末 体重	0.86	0.84	0.47	—
同増体量	0.65	0.60	0.39	0.40
同審査成績	0.45	0.42	0.27	0.27
飼料効率	—	0.22	—	—
枝肉等級	0.33	0.16	—	—

※ コツホ・クラークのBは父と子および母と子との相関から母性効果をも補正したものであるが、そのほかは全部父方兄弟姉妹相関によつたもので母性効果が含まれている。
 なお、コツホ・クラークの材料は必ずしも公式検定の記録によつていないので、飼養管理の条件が少しちがっている。

で遺伝力としてコツホ・クラークの○・二七を適用すると
 ○・五四となるから、次代の平均得点は七五・五四と推測
 される(もつともこのような推測をするには審査得点の点
 差が信頼できるものでなければならぬ)。

$$M_1 - M = (M' - M) \times \text{遺伝力}$$

ただし

M_1 = 次代の平均値

M = もとの集団の平均値

M' = もとの集団から種畜として選抜されたものの平均値

なお

$M' - M$ は選抜差と呼ばれ、標準偏差の位數で示されることがある。その場合には $M_1 - M$ も同様である。

反復力(レビータリチー)と種雌牛の重要性… 反復力というのは同じ個体について数回の検定が行われる場合に、その成績相互の間の相関を意味する。乳牛の産乳能力についてはこれが個体の確実な能力を求める意味でさかんととりあげられているが、その意味では肉牛にはあてはまらない。しかし後代検定に應用すると種畜としての雌牛の意味を知る上に興味ある結果が得られる。すなわち同じ母から生れた兄弟姉妹の能力の相関を求め、似かよいの程度を数量的に計測できるので、選抜に當つて重要な手がかりが得られることになる。これまで全般的に評価した例は少いが、第一四表に一、二の例を紹介しよう。なおこのほかに離乳時体重について反復力を求めた例は多い。これらの結果をみると離乳時体重および哺育の期間内の増体量については〇・三四—〇・五七くらいの數値が算出されている。これらの事実からも乳量の影響が著しいことが推察さ

第14表 肉牛の生産能力の反復力の評価例

項目	反復力の評価例	
	ボツキン・ホワツトレー (1953)	コックラーク (1955)
生時体重	0.18	0.26
離乳時 増体量	0.43	0.34
哺育期 増体量	0.38	0.34
同番査成績	—	0.22
検定期末 増体量	—	0.20
離乳以後 増体量		0.09
検定期末 増体量		0.02

れる。それにしても種畜としての雌牛の価値がかなり高いことは明かである。ドウソン氏等(一九五四)は肉牛の選抜に當つては雌牛の能力が重要であるから、次の点を考慮したいと提唱している。

(一) 發育のよい子牛を哺育した母を選定する

(二) 繰返して發育のよい子牛を哺育した母の子から種雄を選定する

(三) 娘が發育のよい子を哺育する点について後代検定を行う

い、その成績によつて種雄を選抜する。
反復力と遺伝力とは密接な關係があるから、右のような方法はかなり効果的と考えられる。とくに若令肥育を行う

場合、すでに発育のよい子を哺育した実績のある母の子牛を選んで素牛とすることの効果についてはいうまでもなからう。もつとも種畜の選抜という点では遺伝力を重要視するのが本道ではある。

選抜指数法…ヘーゼル氏(一九五二)はかつて自分で提唱した隊の育種的価値をきめる指数法を肉牛にも適用する方法を発表した。これはさきに述べた能力検定の各項目について、その経済価値の割合、遺伝力、分散、および各項目間の遺伝相関などを求め、それらを組合せて加算した指数を選抜の指数としようとするものである。計算はきわめて面倒で、多くの読者には難解と思われるので詳細は省略するが、リンドホルム・ストネーカー両氏(一九五七)は離乳時体重・同審査成績・増体日量・仕上げまでの日数・その時の審査成績・期間内の飼料消費量などをとりあげ、経済効果(具体的には体重一〇〇ポンド当りの収入)を最大にするための指数を種々の角度から検討した。その結果として彼等の結論するところは、あまりに多くの項目をとりあげても、いたずらに複雑化するだけで効果はその割にあがらないので、もつとも簡単なのは離乳時体重だけを重点的にとりあげることであるが、そうわずらわしくなくて確実性を高めるには増体日量をあわせて考えるとよいということである。この場合彼等が結論的に導いた相互の関係を示す指数は左に示す通りである。ただしここで念のために注意しておくことは、取扱つた項目は離乳後の検定項目だけ

$$I = W + 72R$$

ただしIは指数
Wは離乳時体重
Rは増体日量

あとがき

であるから、生時体重そのほかの離乳前の項目とは比較できない。したがつてさきに述べたいろいろの事実から考えられた選抜規準としての生時体重の重要性は、動かし難いものとみてさしつかえない。

本稿で筆者は肉牛の能力検定を中心として、統計遺伝学の方法をとり入れた選抜の理論と実際とについて、ほんのあらまだけを紹介した。おわりに臨んで注意しておきたいことは、統計遺伝学によるこれらの方法は集団としての一般的傾向を推測するものであるから、個々の例についてはかなりのかたよりを覚悟しなければならぬということである。したがつて畜産学で従来いわれてきた強力遺伝をするような個体、すなわち少数の特例的な選英(あるいは精英)を作出しようとする選抜法をいささかも否定しようとするものではない。とくに遺伝力の低い量の形質の改良については、表現型による集団からの個体選抜はほとんど効果がないことになるので、近交系を作出して因子のホモ化をはかり、その中から種畜を選抜するのが合理的である。この点については統計遺伝学のエキスパートであるラーナー氏(一九五〇)もすでに指摘しているところである。一部には統計遺伝学を白眼視して、観念論的な数字の遊戯であるかのように考える人もあるとか聞いているが、決してそんなものではないことを多少とも理解して蔽ければ幸である。

褐毛和牛の肥育について

農林省九州農業試験場
畜産部 技官

黒肥地 一 郎

まえがき

最近、今後における和牛は、むしろ肉用としての能力をのばしてゆく必要がある、という意見が多くきかれるようになり、特に農村の青壮年層に、この傾向がうかがわれる。

これは、新農村建設計画等の中に、肉畜増産による村づくりを織り込んである所がふえているせいもあるし、又、その底には、役牛あるいは採肥をかねた仔とり用としての和牛では、余りにも生産性に乏しいという考え方が流れており、これに加えて、食肉消費量の増加、自動耕耘機の普及発達等が、この考え方を助長しているように思われる。

この傾向は、今後の和牛飼育上当然のことであることは間違いないと思うが、最近騒がれた乳価問題の例をすまでもなく、需給関係を無視した、無計画な和牛肥育は、農家の経営内に極めて危険な要因を含ませるものであり、決して手放しで喜んでばかりはおられない状況である。

こんな情勢下において、褐毛和牛の肥育について述べるとすれば、かなり慎重に、広い角度から、検討を加える必要があるので、相当各方面の事情にも通じていなければ、実情を無視したとんでもない判断をしてしまうおそれ非常に多い。

その点からみて、筆者は、はなはだ世情にうとく、経験にも乏しいので、書いてある中につき、独りよがりの勝手な放言が混入するかもしれない。しかし、その節は、研鑽途上にある未熟者のタウ言として、御容赦の上、その都度大方の御叱正を賜るようお願いしておきたいと思う。

食肉事情と褐毛和牛

ふりかえつてみると、我國の和牛頭数は、戦後数年間に於いて、急速な増加をみているが、去る二月に行われた、農林省の畜産センサスによれば、昭和三年の同じ時期に較べ、四・八%減少していることが報ぜられている。これに反し、牛枝肉の消費量は、年間約二〇数万トンで、国内における生産量を上廻る数字を示し、昭和三二年度においては、肉質が悪いことで各方面から散々の悪評をうける始末にはなつたものの、結局、約二二、〇〇〇トンの外国枝肉が輸入され、生産量の不足を補うと共に、牛価の暴騰をおさえた。

しかし、そのために、約四三億円という多額の外貨が支払われたといわれる。そして昭和三三年度においても諸般

の事情から少くなつたとはいへ、約一〇、〇〇〇トンの輸入のワクが予定されてゐるときつてゐる。

このよつて来るべき原因を想いあわせてみると、色々あると思うが、その一つとして、輸入肉の価格が国内生産のものに較べ安いことと、他の原因としては、国内屠殺牛一頭当りの生産枝肉量が少なすぎるといふことが考えられる。いかえれば、枝肉不足を補うために、屠殺頭数を増やすためには、年々、その屠殺頭数の増加分を補うに足る仔牛生産頭数の確保が必要であるし、それが出来るまでの間、今の和牛頭数を減少させないで、枝肉の生産量を増すには、屠殺牛の肉量をもつと増やさねばならないといふことである。

今、かりに、屠殺牛一頭当りの枝肉量が、約一割増えたとすれば、現段階における、牛枝肉の不足分は、概ねカバ1でできることになり、それが、約二〇〜四〇数億円の外貨の節約になるかと思えば、屠殺前の一寸した肥育でも、決して仇おろそかに考えることは出来まい。

ところで、我國の和牛肉は、その味において、世界一と賞味され、現在では、海外にもその味にあこがれる人さゝゐるときいてゐるが、そんなほめ言葉は、一応、黒牛の肉、つまり、松坂牛、近江牛、神戸牛等として知られる一流所の牛の肉によせられたものと考えられ、又、肉牛といへば、普通これらの産地の、見事に肥満した肥育牛を念頭にうかべ勝ちである。

しかし、そんな地帯で、傑出した肉牛をつくるためには、飼料の種類、調理法、給与法、その他の管理法等に、特殊な、いわゆる、奥伝秘伝があつて、いかにすれば養分の多い飼料を多く食ひこませ得るか、と云う点にあらゆる努力が払われており、素牛にも、よく四〜五才位の処女牝牛が用いられてゐる。

そして、産地の銘柄を保つためには、場合によつては、経済行為を脱却した肥育法がとられることさえあるといわれる。

ところが、よくしたもので、こんな一流肉牛生産地の肉牛は、一般に、その品質に信頼性があり、かりに、他の二―三流どころの牛がそれらと同程度のものであつても、二―三流地の牛は、枝肉単価において、一流地のものより安く取引されることが多い。また、このことは、肉牛を肥育する場合、肥育程度に依じて、品質に当り外れのない牛をつくるのが、その取引上いかに大切であるかを示すものである。

しかし、前にのべたように、全国的に和牛の頭数が減少しつつあることや、一般市民の食膳に、牛肉がそう多く上つてゐるわけでもないのに、現今におけるその需要量は、供給量を上廻るものであり、そのため枝肉輸入を余儀なくされてゐること等を、再び思い出してみると、かりに、個々の肥育そのもので採算がとれたとしても、大局的にみて、和牛生産を最もおびやかすような、処女牝牛の屠殺に

は賛成出来まい。

また、褐毛和牛飼育地帯のように、多くはこれから肉牛の肥育を始めようとする地帯において、処女牝牛を用い、かりに満肉の肉牛をつくり出してみたところで、特殊な場合を除いて、現在の取引機構の中から確実な利潤を期待することは、到底出来そうにもないし、こんな肥育形態を、広く、農家経営の中に、恒久的にとけこませることもまた至難のように考えられる。

そこで、いつもこのあたりで、大衆肉の増産という言葉が登場してくるのであるが、私は、元来、この大衆肉という言葉がいささか気に喰わない。なぜなら、何かしら、経産牛や去勢牛では、まともな肉は出来なくて、無条件で牛肉と呼ぶるのは、特別に肥育してサシを入れた処女牝牛肉だけであるかの如き印象をうけ、しかも、一般大衆向には、質はともかく、量さえあればよいといったような感じをうけるからである。第一、今後における肉牛増産の原則としては、経産牛及び去勢牛等の肥育が主力となるべきであり、また、これらの牛からも、産仔数及び屠殺年令等を考慮して肥育すれば、かなりの上質の牛肉が得られるのであるから、もつと適当な呼び方がありそうなものである。そしてむしろ、未經産牛の肉を、特別肉（あるいはゼイタク肉）とも呼んで区別し、特別に消費税でもかけて、和牛増産、または肉牛増産の補助金にでもまわしたら効果的ではないかと考える。

また、枝肉の生産費の問題をとりあげてみると、生産者の立場からみれば、余り肉質を低下させずに、生産費の面で輸入肉と競争せねばならぬ悩みがある。それには、少く共輸入相当量は輸入肉の単価とほぼ同程度の単価（枝肉百匁当約六〇—八五円）で取引出来るような枝肉生産法をとらねばなるまい。

それには、粗飼料の合理的な利用とか、褐毛和牛のように、早肥性のある牛の、去勢牝犢肥育等の中に、何かよい解決法がかくされているような気がしてならない。

しかし、去勢牝牛の肥育にしたところで、それからの収益を確実にあげてゆくには、立地条件により、まだ未解決の困難な問題が多く残されているのは、周知のとおりである。

さて、以上述べたような、いくつかの問題点を考慮しながら、我々が常日頃相手にしている褐毛和牛の肥育について、客観的な検討を加えたとすれば、その肉用的価値はどうかであるか、役能力にすぐれ、暑さに強く、農作業に秀でた性能を有しているだけに、この牛に、一層強い関心を有するのは、筆者のみではあるまい。その上、我國の褐毛和牛飼養頭数が、和牛総頭数の約五分の一、すなわち、約五〇万頭にも及ぶことを思えば、肉用としての面でも、その演ずる役割が大であることは、容易に想像出来よう。

ところが、従来、褐毛和牛によせられた、肉用面における大方の批評は、骨太で、皮膚が厚く、肉質もよくない上

に歩留も少い、といったような悪評が多い。しかし、近頃では、褐牛は肥りが早く、肉量が多く、特に短期肥育の場合には非常に有利だという肥育地もある。

何れにしたところで、過去において、褐牛の肥育が盛んに行われた話は寡聞にして聞いていないし、現在においてさえも、まだその著についたばかり、といったところから推察して、かつての褐牛は、殆んどものが、老令になるまで、さんざん仔牛の生産をしたあげく、または、野上げの瘦せ衰えた状態で、屠殺され、それらと他の肥育した牛とが単純に比較されて、褐い牛は、いつでも、悪く評価されていたのではないか、とも考えるのである。

そこで、これらのことを究明し、褐毛和牛の肉用的な位置を明かにするためには、さし当り、適当な素牛を、各種の条件下において、出来るだけ多く肥育し、その結果より価値を判断する以外に途はあるまい。

とはいうものの、ありあわせの牛を用いて、少い人員と研究費で、細々と肥育試験を実施しなければならぬ現状では、到底、早急に色々のことを知ることは出来そうにもないし、日暮れて道遠しの感が一汐深い。

さらに、ここで一言附言しておきたいことで、現在、我々が、それぞれの立場において、褐牛はもろろん、総ての和牛の肥育を通じて考えねばならないことは、品種間の多少の優劣を論じ合うことや、それらの宣伝を行うことではなく、現在の和牛、二五〇万頭を土台にして、最も効果的

に、牛肉の増産をするには、どんな肥育をやればよいか、和牛飼育農家の経営を安定させ、生産者、消費者共に満足のとゆく肉牛消流機構はどうすれば出来るか、と云うことであり、一日も早くこれらの解明が望まれるしだいである。

肉用としてみた過去の褐牛

現在の、褐毛和牛の肉用価値を検討するためには、過去における褐牛改良の過程と、かつての、褐牛の外貌、性能等についても知つておく必要がある。しかし、ここで詳細な褐毛和牛改良の歴史を述べることは、いたづらに蛇足を加えることになるので、今回は、単に、過去の記録等からどの程度の肉用的要素を備えた牛がいたか、推論するにとどめたいと思う。

とにかく、大昔のことは、九州の阿蘇山系を中心に、タイワタツの命（阿蘇大明神）の頃から赤色牛がいたといふ伝えられているだけで、なんら参照すべき文献にも接していないので、どんな牛であつたか想像しようもない有様である。

しかし、ある程度、記録に残されるようになった、比較的近代になつてからでも、かなり改良の変遷がみとめられる。

まづ、褐牛の肉用価値について、少しでも書かれているものとして、大正六年に、当時の農商務省が編さんし、大正三年頃の、全国の和牛の概況を示した、「和牛の調査」がある。

その中には、熊本県産の褐毛和牛のことが、阿蘇牛、矢部牛、球磨牛に別けられ、その飼養環境、外貌、用途、飼養状況等についてのべられている。

これらから、総合的に判断してみると、当時は、全国的にも、在来牛と洋種との交雑が認められる時代で、その頃の熊本牛は、在来牛の毛色である淡赤色のものを主とし、シンメンタール、デボン、ショートホーン、エアシアア等の影響をうけている牛は、濃褐色、あるいは、赤白斑であったことが書いている。

また、体格、肉量については、在来牛は、身幹(体長?) 牡、四・四尺(一一三・三cm) 牝三・九尺(一一八・二cm)、体重は、牡二二〇メ(四五〇kg)、牝八七メ(三二六kg)位で、産肉量は、牡四〇〇斤(約一八〇kg)、牝二〇〇斤(約九〇kg)程度で、洋種の影響をうけているものは、これより一廻り大きく、産肉量も、牡六〇〇斤(約二七〇kg)、牝二五〇斤(約一一三kg)位であったことが記録しており、これらの数字は、肥育した牛のものではないと思うが、何れにしても現在の牛より肉量が少いことがうかがわれる。

つぎに、当時の褐牛の肉に対する一般の評判を知る一助として、球磨牛についての記録中から、その一部を紹介してみると、「人吉牛と称せられ、役用牛として世間に知られたりしが、鉄道の開通により一層の名声を高め、近時、肉用牛として、その肉質柔軟滋味なること九州一と称せら

れ、近隣各県及び中国地方に移出せらる」とあり、また、当時の改良和種については、「著しく各地に繁殖し一層能力の改善を来し、肉役兼用種として賞讃を博するに至れり」と記してある。これらから推察して、当時の褐牛が、肉用としても、かなり一般から期待されていたものと想像される。

しかし、在来の褐牛に洋種の血液が混入した後は、肉量の点は別として、肉質、特にサシの点においては、反つて悪くなつていゝるのではないかとすることも、よくいわれる。

因みに、熊本県下のある食肉業者の一人は、「自分達が若い頃の褐牛は、体格が小さく、尻、腿の発達が悪く、尻下りの牛が多かつたが、その肉質は非常によく、美しいサシがみられ、どの牛と比較しても決して劣るものではなかつた。しかし、体格が大きくなり体型もよくなるにつれて、皮膚が厚くなり、サシの程度が悪くなつたように思う。それでも戦前は、まだときどき、矢部地方または阿蘇地方等で、昔の牛に近い体型資質のものをみたが、近頃は殆んどみることが出来ない。私共は、在来牛にいた牛で、皮膚うすく、被毛柔軟で資質のよい牛をマキン(註・どんな意味か、どんなに書くのか不明である。知つている人がおられたら教えていただきたい)といつて珍重がつていた。また、非常に毛色が白く、皮膚が厚く、骨太の牛は、シンメンといつて、肉質がよくないので、業者間では嫌わ

れていた。」と話してくれたことがある。

しかし、シンメンとは、厳密な意味で、シンメンタール種を交雑した牛を示すのではなく、白つばい牛で資質不良のものにつけられたニツクネームのようである。

さて、以上のべた程度のこと、我々が、過去の褐牛の肉用価値を云々するのは、いささか軽率にすぎるとは思はれるが、それらの中から、何か思ふ節があるような気がする。しかし、余りに過去の事象にこだわらず、現在の褐毛和牛に対する判断を誤らないようにすべきはもちろんである。

ところで、褐毛和牛についての肥育試験は、過去はもちろん、現在においても、極めてその事例が少なく、褐毛和牛の肥えい能力等を知るのに非常に支障を感ずるのであるが、その少い例の中で、比較的古いものとしては、熊本県種畜場が、昭和六年から昭和一〇年にかけて毎年行つた一連の試験がある。

これは、今から二三〜二九年以前のこと、当時、肥育試験に用いられた褐毛和牛が、現在のものと幾分でも異つているかどうか、知るだけでも意義があると思う。ゆえにその一〜二例を紹介し、若干私見を加えてみたい。

(その一)

この肥育試験に用いられた、褐毛和牛二頭は、熊本県種畜場において肥育し、昭和六年一月陸軍特別大演習のため、熊本県下に行幸された、天皇陛下に献納する御料牛肉

として屠殺されたことが記録してある。

(一) 供試牛及び肥育期間 第一表に示すように、肥育期間は、八月、九月を含む短期肥育が行われている。

第1表

名号	生年令	産地	飼育地	体重	肥育期間
濃野	5	熊本県河内郡	熊本県河内郡	397.5	8.11~11.6
玉江	5	熊本県河内郡	熊本県河内郡	390.0	8.11~11.11

第2 飼料給与基準 (体重100kg当日量)

飼料		初期(20日)	中期(40日)	後期(30日)
期別		kg	kg	kg
濃厚飼料	大麦	0.80	0.93	0.93
	玉蜀黍	0.40	0.40	0.40
	大豆粕	0.13	0.21	0.16
	麩	0.60	0.60	0.60
粗飼料	乾草	0.59	0.40	0.27
	青草	2.67	2.13	1.33
可消化養分	D.C.P	0.25	0.28	0.25
	T. DN	1.93	1.97	1.77
	乾物	2.78	2.74	2.36
	澱粉価	1.64	1.70	1.55

(一) 飼料給与 給与飼料の種類及び給与量は、第二表のとおりで、原文には、生体重一〇〇kg当りの各飼料の給与量と、飼料中の養分量が示されているが、これを、生体重一〇〇kg当りに換算して示したものである。これによると、成牝牛の肥育にしては、かなり多くのD・C・P(可消化蛋白質)及びT・D・N(可消化養分総量)が給与されており、また、中期において、もつともこれらが多いことなどを併せてみて、あるいは、ウオルフレーマン氏の飼養標準によつたものではないかと推察する。

(二) 管理 特に変わった方法はとられていないが、前述のように、御料肉として用いた関係上、牧手に、白衣・白帽・マスク・ゴム長靴を着用させて飼養管理にあたらせたと書されており、当時の世相がうかがわれる。

(三) 増体量 第三表のとおり、二頭共、一日平均一、一五kgの増体を示し、暑うときに行つた肥育としては良い成績であると思う。しかし、枝肉歩留、肉質等について、何等述べてないのは残念である。

第3表 増 体 量

名号	肥育日数	肥育前体重	肥育後体重	増体量	一日増量
溝淵	85 日	397.5 kg	491.3 kg	93.7 kg	1.1 kg
玉江	90	390.0	525.0	135.0	1.5

(その二)

この肥育試験は、昭和八年に実施されたもので、他の試験に比較し、かなり詳細に報告されているが、その要点的

第4表 供 試 牛

牛番号	性	年令	産地	飼育地	肥育期間	体型・資質
1	牝	才6	熊本県上益城郡	熊本県宇土郡	昭和8.11.9~9.2.8	や、前勝、皮膚柔軟、骨細、7合肉未経産
2	牝	牝	〃	〃	〃	側望可良、均称よく体巾あり、資質や、不良、骨太、肉付良好、未経産

第5表 供試牛体尺測定値

牛番号	体高	薦高	体長	胸囲	胸深	胸巾	腰角巾	臍巾	尻長	管囲	体重
1	cm 126	cm 125	cm 150	cm 177	cm 68	cm 44	cm 45	cm 43	cm 50	cm 16	kg 394
2	cm 124	cm 123	cm 150	cm 180	cm 68	cm 45	cm 46	cm 45	cm 52	cm 17	kg 401

註 体長は斜体長

みを紹介してみたい。

(一) 供試牛 肥育した牛及びその体尺測定値は、第四、第五表に示すとおりである。

(二) 飼料給与 ケルネル氏の肥育牛飼養標準によつており、穀類はヒキ割りとし、甘藷はルートカッターで切断している。飼料給与回数是一日四回で、残食を認めていない。

飼料の種類及び一頭一日当りの給与量は、第六表に示すとおりである。

第6表 飼料給与量 (1頭1日当)

飼料	期別		
	初期(30日)	中期(40日)	後期(30日)
玉蜀黍	kg 2.3	kg 2.3	kg 2.3
大豆粕	1.1	0.8	0.8
米 糠	1.9	1.5	1.5
甘 藷	—	3.8	3.8
エンジ エレージ	11.3	11.3	7.5
藳つる	3.8	—	—

(三) 管理 牛房周囲を藪で張廻し、牛の安静、保温に留意している。牛体手入は、毎日規則正しく行い、午前八時頃から、戸外に二時間位つないで日光浴をさせ、その間に牛

房内の清掃を行つてゐる。牽運動は、肥育牛の食欲が旺盛であつたので実施してゐない。

(四) 増体量及び解体成績 肥育中の増体量及び解体成績

第7表 増体量及枝肉量

牛 番号	肥育 日数	肥育前 体重	肥育後 体重(A)	増体量	1日当 増体量	屠殺時 体重(B)	絶食、 輸送、 絶食に よる 減量	輸 入 量	枝肉量	歩正 に 対 する	
										(A) 対する	(B) 対する
1	100	393.8	510.0	116.2	1.2	457.5	kg 52.5	kg 256.2	% 50.2	% 56.0	
2	100	401.3	532.5	131.2	1.3	474.0	kg 58.5	kg 287.1	% 53.9	% 60.6	

は、第七表のとおりで、一日当り、一六〜一、三一kgの増体を認めており、かなり良い成績と思われる。表中、枝肉歩留は再計算して附記したものである。なお、屠殺解体は、約二四時間絶食、その間、屠場までの距離約一二kmを、歩行させたのち行われている。

(四) 枝肉及び肉片の品質 この点については、枝肉の大きさは各牛共手頃であつて、形状は体長の割合に体深があり、また、後軀も余り軽小ではなかつた。肉付においては、第一号が第二号よりも脂肪薄く、肥育の度やや不充分の感があつた。しかし、各牛共、おおむねよく、短期肥育にか

かわらず脂肪よく附着し、そのノリもなめらかであつた。

脂肪の色は良好で白色を呈し、肉質は、各牛とも大差なく、その色鮮紅色を呈し、筋肉間の脂肪の交雑（サシ）もよかつた。又、そのため、風味もよく、肉質柔軟であつた。しかし、この点においては二号牛が遜色をみせ、とくに、枝肉中の骨の割合は、骨太のため、一号牛よりも大であつた。」という意味のことが報告されている。

以上、二つの例を紹介したが、この他にも、この程度の肥育試験が、二例報告されている。これらの事例からみてその頒行われた肥育試験には、五七才の経産及び未経産牝牛が供試されており、その中の体尺測定値からみても、現在の牛と較べて、体格の点では大差ない牛が用いられてゐたようである。しかし、一般に、現在の牛よりは、体中に乏しく、後軀が貧弱であつたことと、案外、管脘が小であつたこと等が推察される。

従つて、体高（一二〇—一二九cm）、体重（三一九—四〇一kg）等から判断すれば、素牛としては、かなり栄養の悪いものが用いられたものと想像され、もし、そうであつたとすれば、六合肉以下の牛を一〇〇日前後で、九合肉以上にするには、仲々難しいと思われるので、一日当り、一、一〜一、五kgの増体としても、終了時には、せいぜい、八合肉程度の肉付であつたのではなからうか。

何れにせよ、肥育終了時における外貌記載がないので不

明である。

なお、飼料給与法も比較的簡單で、調理の際、濃厚飼料に熱湯を注いで練飼とした程度で、管理にも、毎日牛体手入を行つた以外は大きくして手間をかけていないようである。

飼料の給与量をみると、（その一）の場合は、単位体重当りでみて、多すぎる位濃厚飼料を与えてあるように思われる。

また、これらの肥育結果の中に、屠体の形状、肉色、脂肪色等良好であつたと書いてはあるが、現在において、客観的に当時の肥育牛の肉質を判断することは、極めて困難であり、数年にわたる、これらの試験成績から推察されることは、筋肉中の脂肪交雑には、かなり個体差があつたのではないかという程度である。

（未完）



褐毛和牛の第二次短期

肥育試験成績

去勢牛の短期肥育

茨城県種畜場

の参考に供することとした。

二 試験 方法

この試験では労役に供した普通の褐毛去勢牛を農家に身近かな飼料を使つて一〇〇日間の短期肥育を行つたものである。その方法は次の通りである。

(1) 供 試 牛(素 牛)

供試牛は石岡家畜市場のせり市に出されたものを業者を通じて購入したもので、入場時の状況及価格は次の通りである。

(2) 準 備 飼 育

供試牛は共にやせており、平均体重九三、七貫で食慾にむらがあつたので夫々一〇貫を目標に準備飼育を行い、状況を観察しつつ飼料を逐次増量して給与し

一 は し が き

食肉消費の増大に伴つて、大衆向の肉の生産が急激に増加しつつあり、その反映として去勢牛の肥育が盛んであるが、このことは去勢牛の屠殺が芝浦屠場の屠牛の六割強を示している実情からもうかがえるのである。此の意味に於て当場で前回の雌牛の肥育試験に引続き、褐毛牛の去勢牛三頭を用いて短期肥育を行つて、その成績を発表し、一般

第I表

供 試 牛

試験番号	購入年月日	年令	性	毛色	体 高	体重	購入価格	状 況
1号牛	32.12.19	4才	去勢	褐毛	123.6cm	94貫	43,000円	褐毛に被はれ栄養状態は悪いが体型や質は中等である。体型、資質は1号牛と大差はないが栄養が悪く特に肋の張りには乏しい。 産地、熊本県で前2牛に比しややよいが管囲18.5cmで尙太である。
2号牛	32.12.19	3才	♀	♀	128.8cm	92貫	43,500円	
3号牛	33.2.1	4才	♀	♀	128.4cm	95貫	45,000円	

た。その結果肥育開始時の体重は一号牛一〇八貫、二号牛一〇五貫、三号牛一〇九貫であつた。

第2表 準備飼育期間中の飼料

試験牛 号 牛 号	給与日数	配合飼料		ま わ ら ち	サイ レー ジ	か ぶ	食 塩	計
		品 目 I 費 当 り 価	さ つ ま わ ら ち					
1 号 牛	36日	探食 量 12,398 円	106円	3,953 99円	5,800 29円	5,800 29円	612 42円	1,624円
2 号 牛	36日	探食 量 12,424 円	1,317円	4,012 100円	5,800 29円	5,800 29円	612 42円	1,628円
3 号 牛	23日	探食 量 11,260 円	1,188円	10,200 204円	7,000 35円	7,000 35円	380 26円	1,614円

品目	%	単価 (I費当り)	乾物	粗蛋白	T.D.N.
變	27	100円			
米	16	90			
糠	16	80			
麥芽	10	80	88.65%	13.05%	64.21%
大豆粕	14	114			
アサヒ	10	166			
アサヒ	5	124			
ホスカル	2	227			

(3) 肥育期間

肥育期間は一〇〇日間とし、一号牛、二号牛は第一期三〇日、第二期四〇日、第三期三〇日とし、三号牛は第一期四〇日、第二期三〇日、第三期三〇日に区分し

て行った。

(4) 供試牛の飼料

大衆肉の生産を目標とする以上濃厚飼料を節約し、良質の粗飼料を加味した肥育様式が必要であり、この

試験では青草（牧草及青刈大麦、ライ麦）蕪菁、甘藷等を給与して飼料費の低減を図つた。

但し三号牛は一号及二号牛に比してやや濃厚飼料を

多く用い又大豆粕の代りに尿素を用いた。一号牛、二号牛の給与基準は第三表の通りである。

第3表

給与基準（体重100貫に付）

期別	日数	濃厚飼料の配合率%						給与日量			可消化養分								
		米糠	麦糠	青芽	大麦	大豆	ア=粕	配合	粗飼料	サイレージ	さつま	かぶ	青草	乾物	粗蛋白	脂肪	炭水化物	T.D.N.	
第1期	30	27	16	16	10	14	10	5	2	800	900	900	1,800	900	2,186.9	128.8	861.2	1,147.2	1,390.3
第2期	40	20	20	10	10	20	20	10	1,300	800	800	1,800	1,500	2,813.4	264.0	0.90.5	1,417.1	1,884.8	
第3期	30	25	15	10		25	15	10	1,500	500		1,500		2,607.8	272.5	5.90.0	1,352.9	1,845.5	

備考 第1期に青草を用いなかつたのは時期的に刈取りが出来なかつた為である。

3号牛の給与基準は第4表の通りである。

第4表

給与基準（体重100貫に付）

期別	日数	濃厚飼料の配合率%						給与日量			可消化養分						
		米糠	麦糠	大麦	ア=粕	配合	粗飼料	サイレージ	さつま	かぶ	青草	乾物	粗蛋白	脂肪	炭水化物	T.D.N.	
第1期	40	30	20	10	20	18	2	1,300	800	1,800	1,500	2,000	2,808.7	266.7	90.0	1,434.9	1,904.3
第2期	30	30	15	15	25	13	2	1,400	700	1,800		2,000	2,655.9	252.8	82.9	1,362.0	1,801.3
第3期	30	30	15	13	30	10	2	1,500	500	1,500		2,000	2,506.1	257.2	85.0	1,297.0	1,745.4

(5) サイオユラシールの添加

先に當場で行つた褐毛牝牛の肥育試験では三〇日間サイオユラシール(合計五五g)を給与したが判然とした結果が得られなかつたので本試験では二号牛を用

いて五〇日間(合計九五五g)を給与した。供試品は光陽製薬KKのミートモアー(メチルサイオユラシール一六・六%含有)で次表の通り少量の濃厚飼料に添加し、餌付前に与えた。

第5表

ミートモアーの添加期間と添加量

添加期間	3月16日～3月18日	3月19日～3月21日	3月22日～5月4日	計	備 考
添加日量	10 瓦	15 瓦	20 瓦	50 日 955 瓦	金額 1,337円 但ミートモアー 1kg入 1,400円
添加方法	試験終了前50日間給与し最初の3日間10瓦、次の3日間は15瓦、以後は20瓦を給与し、餌付前に少量の濃厚飼料に混ぜ完全に採食させた。				

(6) 尿素の給与について

肥育に於ける尿素の給与は一期、二期にのみ与え、三期は用いないのが慣用となつてゐるが、本試験では全期間を通じて前記第四表給与基準に依り、配合飼料の二%を三号牛に給与した。

した。

(イ) 飼料給与量は体重を基礎とし一〇日毎に牛衡器で体重を測定し、増体重に応じて給与量を補正し、残飼は秤量して採食量を算定した。

又各回の給与量の割合は次の様にした。

(7) 飼養管理の概況

(イ) 濃厚飼料は第三表により予め各期分を自家配合したものを使用し、大麦は挽割つたものを配合した。稲藁は切藁とし熱湯に三〇分以上湯浸してから配合飼料、さつまいも、かぶによく混ぜて温かいうちに給与した。

(ロ) 飼料の給与回数は六時、十二時、一六時の三回と

第6表

飼料日量の分割給与の割合

給与回数	朝飼(6時)	昼飼(12時)	夕飼(16時)	計
3回	20%	30%	50%	100%

(ハ) 食塩は日量二〇～三〇g、又カルシウムとして「ホスカル」を配合飼料の一～二%を夫々飼料に混ぜて

与えた。

(四) 水は微温湯を与え、日量一斗一、五斗程度を二回に分与し食間に与えた。

(ハ) 粗飼料のうち、青草、サイレージは食間に与えた。

(イ) 牛体の手入は食慾増進と脂肪の偏着を防ぐ目的をもつて毎日一五〜二〇分間藁束で全身を充分磨擦してからブラシで拭拭した。

(例) 運動は食慾増進のため雨天を除き第一期、第二期は三〇分位行い、第三期は行なわなかつた。但し全期間を通じ晴れた日は一一時頃を期し三〇分〜一時間屋外に立繋ぎをして日光浴を行つた。

(ウ) 牛房は牛舎南室の個室で一、五間×二、〇間のコンクリート床、周囲板張のものをを用い、すき間風の入らぬ様板壁の間隙には目張りをし、板壁と天井の間隙及ガラス窓には席を張つて舎内の保温に留意した。

三 試 験 成 績

(1) 増体量及牛体各部の増加量

一〇日目毎に行つた体重及胸囲測定の結果は第七表の通りであつた。又各期に於ける期別増体量の比較は第八表の通りである。

(2) 飼料給与量及び採食量

飼料給与量はウオルフレイマン、モリソン、N・R・C等の標準を参酌し、一号牛、二号牛は第三表、三号

体重及び胸囲測定表

第7表

日 数	1 号 牛		2 号 牛		3 号 牛	
	体 重	胸 囲	体 重	胸 囲	体 重	胸 囲
験開始時	108	174.0	105	170.3	109	174.0
10日	111	175.0	110	175.0	115	175.5
20日	118	178.5	117	177.0	117	177.0
30日	119	179.0	117	177.5	122	179.0
40日	126	181.0	123	180.0	126	181.0
50日	129	184.0	124	180.5	130	184.0
60日	132	186.0	131	184.0	131	184.0
70日	133	187.0	136	187.0	133	186.0
80日	138	188.0	139	188.0	135	187.0
90日	139	189.0	146	193.0	136	187.5
100日	142	190.0	148	195.0	139	190.0

牛は第四表の飼料給与基準により、一〇日ごとの体重測定の結果に基いて給与した。三号牛はサイロに詰めた甘藷が気温暖かくなるにつれ品質が低下したため五月一五日より給与を中止し青草の給与量を増加した。

第8表 期別増体量の比較

試験牛	区 分	期 別			全 期
		第1期	第2期	第3期	
1号牛	増 体 量	11貫 367匁	14貫 350匁	9貫 300匁	34貫 340匁
	各期に於ける増体量の割合	32.4%	41.1%	26.5%	100%
2号牛	増 体 量	12貫 400匁	19貫 475匁	12貫 400匁	43貫 430匁
	各期に於ける増体量の割合	27.9%	44.2%	27.9%	100%
3号牛	増 体 量	17貫 425匁	7貫 233匁	6貫 200匁	30貫 300匁
	各期に於ける増体量の割合	56.7%	23.3%	20.0%	100%

※但し1号牛、2号牛は1期30日、2期40日、3期30日であり、3号牛は1期40日、2期30日、3期30日である。

第9表 飼料給与量(日量)

試験牛 飼料 期間	1 号 牛						2 号 牛						3 号 牛					
	体重	配合飼料	稲藁	さつまい	かぶ	青草	体重	配合飼料	稲わら	さつまい	かぶ	青草	体重	配合飼料	稲わら	さつまい	かぶ	青草
1日より 10日まで	108	800	1,000	2,000	1,000		105	800	1,000	2,000	1,000		109	1,400	880	2,000	1,500	2,200
11日より 20日まで	111	800	1,000	2,000	1,000		110	800	1,000	2,000	1,000		115	1,500	920	2,100	1,700	2,300
21日より 30日まで	118	800	1,000	2,000	1,000		116	800	1,000	2,000	1,000		117	1,570	930	2,100	1,700	2,300
31日より 40日まで	119	1,540	740	2,100	1,000	2,290	117	1,570	740	2,100	1,760	2,290	122	1,600	980	2,200	1,800	2,400
41日より 50日まで	126	1,640	990	2,200	1,760	2,500	123	1,610	990	2,200	1,900	2,500	126	1,700	980	2,300		2,500
51日より 60日まで	129	1,690	1,000	2,300	1,900	2,600	124	1,625	1,000	2,300	1,900	2,500	130	1,800	900	2,400		2,600
61日より 70日まで	132	1,720	1,050	2,400	2,000	2,600	131	1,700	1,050	2,400	2,000	2,600	131	1,800	900	2,400		2,600
71日より 80日まで	133	2,000	700	2,000	2,000	2,560	136	2,100	700	2,000		2,560	133	2,000	670	2,000		2,700
81日より 90日まで	138	2,100	700	2,100		2,800	139	2,100	700	2,100		2,800	135	2,330	680			4,110
91日より 100日まで	139	2,100	700	2,100		2,800	146	2,200	730	2,200		3,000	136	2,330	680			4,110

(3) 飼料費

肥育試験一〇〇日間の採食量の飼料費は次の通りである。

第10表 飼料費

試 験 牛 号	全期採食量 (乾物)	区 分	配 合	稲 葉	さつ ま	か ぶ	青 草	サイレ ーシ	ホ ン カ ル	食 塩	計
1 号 牛	283,361 匁	数量	130,960	匁 80,915	匁 188,851	匁 93,824	匁 158,701	匁 23,600	匁 1,531	匁 2,500	21,854円
		金額	111.39円	8円	25円	4,721円	469円	79,4円	118円	348円	
2 号 牛	284,769 匁	数量	128,727	匁 80,800	匁 202,667	匁 96,933	匁 156,800	匁 23,600	匁 1,524	匁 2,500	21,982円
		金額	111.60円	8円	25円	5円	5円	5円	5円	227円	
3 号 牛	305,493 匁	数量	157,335	匁 71,625	匁 158,960	匁 65,600	匁 287,200		匁 1,570	匁 2,500	23,213円
		金額	104.09円	8円	25円	5円	5円		227円	67.5円	
			16,377円	573円	3,974円	328円	1,436円		356円	169円	

四 綜 合 成 績

区 分	1 号 牛	2 号 牛	3 号 牛	平 均
成 績	入 場 時 体 重 94貫	92貫	95貫	94貫
	入 試 驗 終 了 時 体 重 108々	105々	109々	107々
増 1 日 の 増 体 量	142々	148々	139々	143々
	34々	43々	30々	36々
体 重 要 1 日 の 増 体 量	340匁	430匁	300匁	360匁
	8,271々	6,789々	10,183々	8,414々
乾 物 量	78.8貫	79.1貫	75.5貫	77.8貫
	55.5%	53.4%	54.3%	54.4%
取 入	接 肉 単 価 93円	96円	98円	96円
	接 肉 代 度 73,284々	75,936々	73,990々	74,433々
支 出	素 飼 料 代 費 43,000々	43,500々	45,000々	43,833々
	選 種 肥 育 料 代 費 21,854々	1,669々	1,614々	1,649々
差 引 取 入	ミ ー ト 殺 数 料 800円	21,982々	23,213々	22,795々
	屠 販 壳 宿 料 1,646々	1,331々	775円	2,558円
	150々	800円	1,653々	
	66,115々	1,509々	1,653々	
	13,185々	71,137々	72,255々	70,836々
			10,420々	12,480々

五 總 括

本試験は褐毛去勢牛を用い短期試験を行ったが飼料費の節減を計るため良質の粗飼料を加味したので濃厚飼料の給与量は慣用の飼養標準に見られるものより遙かに少かつた。

(1) 一、二、号牛に於ては第一期では濃厚飼料が少く準備飼育の飼料に匹適するが体重の増量状況は三〇日で一貫〜一二貫であつた。

(2) 採食率は三頭共に良好ではなく特に第三期に於て低く、全期を通じて一号牛は八八・六%、二号牛は八九・七%、三号牛は八九・一%であつたが、これは容量の多い青草等の粗飼料を給与したためと考察されるが、一面牛の資質に関係があるものと思われる。

(3) 二号牛はサイオユラシルを最後の五〇日間給与したが給与後体重の増加は一号牛に比較して優れていた。肉質は脂肪の状態並に肉色に於て一号牛に比し二号牛が勝つていた。

(4) 三号牛は全期間二%尿素配合を給与したが採食率は全期を通算すると一、二号牛とほぼ同等であつた。

(5) 尿素を大豆粕の代用として用いた場合、配合飼料の単価は一貫当り五〜九円程度の廉価となり、従つて配合飼料費の五〜九%位の節約になる。

(6) 尿素の最高給与量は四六、六匁で全期を通じて健康状態にはいささかの異状も認められなかつた。

(7) 屠殺は一号牛、二号牛は三年五月一三日、三号牛は同年の六月九日に芝浦屠場で行つた。当日の枝肉相場は上物で八八円であつたが、供試牛はいずれも当日の最上級に属するものとして五円乃至一〇円高で取引された。

三号牛は雌牛の肥育標準に近い飼料を給与したため一号牛、二号牛に比し飼料費はやゝ上廻つたが屠体検査の結果は肉質が良く取引単価は最も勝れていた。

種雄牛と人工授精

長野県畜産課 上 条 正 治

長野県における和牛の飼育頭数は次表の通りであるが、そのうち約八五%は褐毛和牛であり、この比率は各年を通じて殆んど変化がないとみてよい。

全国的な和牛の動向に應じて、本県の和牛も漸次増加しながらも年々多少の変動をみている。

和牛頭数の変動

年次	和牛頭数
昭二六	四、四〇〇
昭二七	五、〇〇〇
昭二八	六、〇〇〇
昭二九	六、〇〇〇
昭三〇	六、〇〇〇
昭三一	六、〇〇〇
昭三二	六、〇〇〇

備考 ○各年次 二月一日現在 農林省長野統計事務所調

筆者は現在長野県の種畜検査と人工授精の事務を預つてゐるので、この面から褐毛和牛をのぞいてみることにしよう。

(一) 種畜検査からみた褐牛

1、種畜頭数の変遷

昭和二十七年から三十三年度までの間の定期種畜検査合格頭数は次表の通りであるが、人工授精の普及発展に伴い種雄牛は漸次減少の一途を辿り、昭和三十三年度においては、昭和二十七年のそれに比べると半数以下に減少してゐる状態である。

年次	種雄牛頭数
昭二七	一一二
昭二八	一一一
昭二九	一〇一
昭三〇	一〇〇
昭三一	九九
昭三二	八六
昭三三	六九
摘要	五一

これは、人工授精の普及により、改良上好ましくない種雄牛に対する利用度の減少が必然的にその経営を行き詰らせ自然淘汰を促がしたことによるが、一面

自ら率先して駄牛淘汰に踏み切り県全体の改良に協力した民間種雄牛管理者の功績も見逃すわけにはいかないであらう。

つぎにここ数年わずかではあるが県内産の種雄牛が頭を出してきたことも新しい特色の一つだといえる。この種の種雄牛は、先進県から導入された種雄牛に比し、その体型資質において劣らないような立派なものもあるが、まだその育成過程における欠陥が見受けられるものが多いようである。今後における登録事業の普及と育成技術の進歩により先進県に劣らないような優良種雄牛のでてくることが期待される。

2、等級の区分

種畜検査に合格したものは等級判定基準によつてそれぞれ一級から三級までに格付けされることになつてゐるが昭和三十一年から三十三年までの各等級の区分をみると

年次	等級			備考
昭三一	一級	二級	三級	
昭三二	〇	四九	二〇	
昭三三	一	三五	一五	

一級種雄牛が極めて少ないということが目立っている。

これは種雄牛自体の体型資質が一級に格付けできないということよりも「登録規程による登録牛であつて概ね一〇頭以上の同規程による登録牛を生産したもの」という条件に制約されて、該当牛が出てこないことに原因しているものと思われる。

したがつて、これからは従来よりも一層登録事業を振興することが強く要請されるわけである。また基礎登記もなるべく早い機会にこれを閉鎖し、牝牛としての固定した基礎を固めてその上に立つた改良を進める必要があると思われる。数の登録にのみこだわらずに、限られた人員で事業を進めるにはその内容の向上をはかることが大切だと思ふ。

これが進んでくれば一級種雄牛の合格数もモットふえてくるのではなからうか。

3、種雄牛繁養の状況

昭和三十三年度の定期種畜検査の結果からこれをのぞいてみると

県有	農協有	個人有	計
六	三	四二	五一

で、総数五一頭のうち八五%が個人有である。これを乳牛と比較してみると

乳牛では国有貸付や県有が三七%を占め、個人有は二六%弱となつており和牛とは全く逆の形になつている。これは和牛の種雄牛は価格も比較的安いからという安易な気持ちが強いのではなからうか。また馬についてみても本県の場合は個人有は一六%であり、八四%は国有貸付か団体所有になつている。このように国有貸付の数が多きことは、国の種畜牧場生産のものであるという点で和牛の場合と異つているのである。

こういう風に見ると和牛においても少なくとも国庫補助による種雄牛の設置増加なり、あるいは和牛専門の種畜牧場を設置して種雄牛をどしどし生産して貸付する方策でも講じてもらわなければ和牛の急速な改良は望めないのではなからうか。

4、種雄牛の登録状況

本県の昭和三十三年定期検査当日までにおける種雄牛の登録状況を見ると、総数五一頭のうち本登録牛一〇頭約二七%、予備登録牛一四頭で約二八%、両者を併せてもなお四八%に満たない状態である。この点種雄牛管理者、所有者の自覚と登録関係者の努力を期待したい。

(二) 人工授精からみた牝牛

1、人工授精の普及状況

昭和二十六年からの状況を年次別にみると次表の通りである。

区分	年次					
	昭二六	昭二七	昭二八	昭二九	昭三〇	昭三一
種雄牛からみた普及率	二七・六	四〇・八	四二・一	五三・九	五三・五	五三・九
授精雌数からみた普及率	五〇・七	六六・六	六六・三	八〇・三	八三・二	八五・〇

本県の人工授精は乳牛において九八%の普及率を示しているが、褐毛和牛においては本表の通りで昭和三十三年には八六%まで普及してきている。

2、受胎率と生産率

本県の和牛の総合的な受胎率をみれば九四・二%を示しているが、人工授精の場合はそれよりも僅か高く九四・四%で、生産率は総体においては九三・五%であるが人工授精では若干下廻り九二・四%となっている。また全体では平均授精回数一・四六回、人工授精の場合は一・四八回となつてゐる。

3、種雄牛の利用状況

昭和三十一年においては全体では一種雄牛当り一七五頭うち人工授精では一種雄牛当り二八九頭、また昭和三十三年においては全体では一種雄牛当り二〇一頭うち人工授精では一種雄牛当り三一頭と漸次

増加の線を通つてゐる。

また昭和三十三年における種雄牛六三頭についてその利用状況をみると次の通りである。

区分	所屬別			
	国有	県有	組合有	個人有
種雄牛数	一	八	四	五〇
配合雌数	五五八	三、一〇一	一、六三三	七、二七一
一頭当り配合雌数	五五八	三百〇〇	四百〇	一四四
授精延頭数	七三三	五、六八八	二、三三三	二、〇八三
平均授精回数	一・三三	一・五九	一・五九	一・二五

4、人工授精の将来

こんど本県の褐毛和牛の人工授精は更に伸展するであろうが本県としてはこの辺で一応県営の人工授精は民営に切り替へて行きたい考えであり、いま家畜人工授精師協会などにその受入れ態勢の準備を進めてもらつてゐるところである。したがつてこんど褐毛和牛の改良はこれら家畜人工授精組織と一体のもとにその推進をはかりこれに登録団体がタイアップして進まなければならぬものと思はれる。

乳牛などはこの点実に強固なものがあるが和牛については本県では殆んど組織らしい組織をもつていない。繁殖を中心とした組織と登録のタイアップによつて本県の和牛改良は一段の進展が期待されるものと考えられる。

以上は種畜検査の結果と人工授精成績調査の結果から、長野県の和牛がどんな状況にあるかをのぞいてみたのであるが、これを足がかりにして本県の和牛が更に飛躍することを心から念願し筆をおくこととする。



◎() あか牛のお国めぐり()◎

◎() 北から南から()◎

☆.....☆
福 島 県 の 巻 ☆.....☆

福島といえは会津磐梯山、白虎隊とともに昔に聞こえた三春駒の産地として、昔から全国にあまねくその名を知られていた。

しかし時代は大きく変遷し、人工衛星が乱舞する宇宙時

代を迎えようとしており、三春駒の産地としての福島もまた時流にのつて大きく変貌しようとしている。

ただ大自然だけは今も昔も変わりなく、磐梯の秀峯は永遠の雄姿をとどめており、飯盛山頂の香煙もいま尙絶えることが無い。

往年の馬産地としての三春は、いまでは軽種、中間種を合せても馬の年間生産は数十頭に過ぎないほどになり、今は僅かに木彫りの三春駒にその面影を托して湯の町ならぬ馬町エレジーをかなでているのが現状である。

ところで、榮枯盛衰は世のならいとか、亡びるものがあれば一方では興るものがあり、時流にのつてサツソウと幅をきかせはじめたのがワガ裾毛和牛である。

もともと東北地域は積雪寒冷単作地帯であり、長い冬どもりが終つて春の息吹きが始まると一せいに農耕へとピッチをあげて、しかも短期間内に作業を推し進めねばならない環境上の制約を受けており、この時期における労力ピークが極めて顕著であることが一つの大きな特徴を形づくつている。従つて農家の家畜としてはマズ何よりも体の頑丈な肢蹄のしつかりした役畜が必要とされることは当然のことといえよう。

かつて三春駒がこの地に栄えたのも、藩政や軍馬政策だけではなしに、やはり以上のような地域的条件に合致させるための農耕的性格をも加味していたに相違あるまい。

しかし結果的には、三春駒は衰微してしまつた。それは農家経営と三春駒の結びつきが強固でなかつたということにもなるし、また戦後の農地改革―農民解放によつて農民の時代感覚や畜養觀念が變つたことにも大きな原因があるものと思われる。

ただここで申添えておかねばならないことは、三春駒は衰微したけれども、馬産地としての東北の地位は、全国的に見た場合には尙依然としてかなりのウエイトを占めてゐるということである。このことはさきに述べた地域的特殊環境と畜力への依存度の強さによることの外に往年の馬産王国としての輝かしい歴史と伝統が尙あつた力あるものと考えられよう。

さて、三春駒にとつて代つた「あか牛」も、はじめは必ずしも平々坦々たる道を歩いて進出してきたわけでは決してなかつた。

「産みの悩み」はこの世界にもあるものである。

三春の地に、はるばる熊本県の菊池郡から、第一回の導入あか牛がその第一歩を印した昭和二十五年の頃は、「あか牛は水田に不向き」だとか、「あか牛の肉はスツパイぞ」朝鮮グループの金もうけ仕事にだまされるな」だとかのいまから思えば正に滑稽無知な流言がさかんに飛んだものであり、有形無形の各種の圧迫や反対があの手この手と加えられたものであつた。

しかし、「あか牛」導入にふみ切るためには、事前に周

到な研究が幾度となく繰り返されもしたし、いろいろの難問を解きほぐすために遠く熊本や大阪周辺から、関東、東北の近県に至るまでくまなく調べ歩いて、生産や需給の面にメスを入れ、また農民達としばしば会合して膝をまじえた話し合いも幾度か行われたわけである。

そして、東北におけるあか牛王国を三春の地に打ち樹てよう「それがためには「手ぬるいことはやめて、先進地から一流の優秀牛のみを導入し、これを基盤にあか牛の模範生産地としての三春を一日も早く作り上げよう」という基本線が打ち出された。

第一回の導入は熊本県菊池郡から行われたが、この導入に當つては同郡畜産農協の古田参事、堀田技師、福田氏にはずいぶんお世話になつたものである。ここに本誌をかりて改めて厚く謝意を申し上げます。

その後は南阿蘇や阿蘇中部、鹿本、芦北地区から次々に導入を継続して、その数も次のように多数に上つてゐる。

性別	年次別										計
	昭二五	昭二六	昭二七	昭二八	昭二九	昭三〇	昭三一	昭三二	昭三三	昭三四	
雄	七	三	五	三	五	一〇	五	一	五	一	八
雌	六	元	三	二	五	三	三	二	五	一	一〇
計	一三	三	八	五	一〇	一五	八	三	一〇	二	一八

導入牛はすべて三春地区の生産基礎牝牛として永く利用するために、いづれもが本登録資格や予備登録資格の優秀牛ばかりであり、補助資格やその他の牛は一頭もいないことは勿論である。

さて、このようにして時かれた「あか牛」の種子は、共鳴してくれた多くの農民達の朝な夕なの不断的努力によつて、ものの見事に実を結び、いまや三春周辺から東白川、双葉、相馬、安積へと次第にその蔓をひろびろと伸ばしつゝあつて、飼養総頭数も五千頭に達しようとしている。

このようにして、導入開始以来茲に九年、三春農民が悲壯な決意で出発した「あか牛」は、今や名実共に「三春のあか牛」として茨城、栃木、埼玉、郡馬、新潟、山形、秋田、神奈川、千葉の近県のみでなく、遠く香川や大阪附近までも移出されるようになり、その夢はここに完全に実現されたわけである。

「十年一昔」とよく世間で口にされるが、「三春あか牛」十年の歩みは長いようでもあり、短いようでもあり関係者の一人々々にとつては正に感慨無量なものがある。

しかし、あか牛に限らず大家畜の改良は一朝一夕になるものではなく、その道は前途尙遠慮であり、改良増殖への努力は今後も依然として強く推し進めていかねばならないことは勿論である。われわれは「あか牛」をして「三春駒」の轍を再び踏ましめてはならない。

幸いに、福島県は大東京という消費地に近く、県内の家

畜市場もよく整備されており、各種の経済立地条件に恵まれているので、あか牛の将来性は正に洋々たるものがあることをわれわれは確信している。

われわれ福島県の「あか牛党」は質量共に全国一をめざして、今後も更に力強い前進をつづけていきたいと思う。

全国各県の皆さん！くれぐれもよろしく御援助の程を。

(昭和三三・一〇・三〇 小松記)

茨城県の巻

わが茨城県は、農業県として耕地面積二十万余町と、農家戸数二十一万余戸を基礎として成り立っています。二十万町歩の耕地面積と云えば、北海道を除いた全国平均十町歩の二倍で、新潟県に次いで全国第二位の広い耕地面積をもつていることになるわけです。この面積の内五六％に当る十一万余町は畑地であり、この畑地を繞つて七万町歩に及ぶ平地林を有しています。このような条件下にある本県農業のなかで、畜産が大きくクローズアップされてくるのは当然のことといえます。家畜の飼養頭数は、大家畜単位で約十七万頭であり、鹿児島県に次いで全国第二位を占めています。和牛の占める地位を、各家畜と比較して見ますと次表のとおりです。

従つて和牛は、全家畜の飼養頭数中四七・二三％を占め、正に畜産の大宗であります。

家畜別	頭数	家畜単位	家畜頭数
			家畜単位 論率 % 畜単
乳牛	13,000	13,000	7.68
和牛	81,000	81,000	47.23
馬	22,000	22,000	12.98
豚	160,500	32,100	18.95
めん羊	11,900	1,190	0.7
山羊	27,000	2,700	1.57
鶏	千羽 1,841	18,410	10.89
計		170,400	

御承知のとおり本県の褐牛は、「あか牛」第二号の統計表にも掲載されてありますように、八一、〇〇〇余頭を有し東の横綱として、西の横綱熊本県と対座していると云つても、敢て自慢ではないでしょう。

さて、本県に初めて和牛が導入されたのは、明治三十八年であるとしておりますが、大正八年に朝鮮牛が移入されたのが、本県における褐牛飼養の始まりであると考えていいでしょう。従つてその端を朝鮮牛に發していることは、云うまでもありません。大正九年には農商務省大分種牛所より、シンメンタール種と、朝鮮牛の一代雜種である種牝牛を借受け、初めて県種畜場に繋養して、褐牛の生産が開始されたわけです。その後は昭和に入つて、熊本県（阿蘇郡、球磨郡、上益城郡、下益城郡、芦北郡）等より種牝牛

の導入を行ない、幾多の改良過程を経て、今日に及んでいるような次第であります。また県は勿論のこと民間においても、戦後いち早く基礎種畜の導入を図り、生産体制の確立につとめ、登録事業の実施と相俟つて、改良増殖に邁進しました結果現在では一二、〇〇〇頭余の生産を挙げ得るに至りました。こう考えてきますと本県における褐牛の生産改良も正に四十年の歴史を有することになる訳です。この辺で、県下の褐牛飼養の概要を申し上げてみましょう。

本県の褐牛はその統計が示しますとおり県下全般に普ねく飼育されておりますが、その中でも主なる飼育地帯としては、県の平坦部が挙げられます。

即ちそれは東茨城郡、鹿島郡、稲敷郡、新治郡、猿島郡であり、この地帯に県下飼養頭数の約半数に近い三七、〇〇〇余頭の褐牛が、飼育されているわけです。この地域は、本県における米麦、甘藷等の穀倉といわれる一大生産地帯であり、従つて、褐牛を役畜として利用していることは当然のことですが、その外に生産も相当行われていることは勿論であります。最近この地帯は、豊かな飼料と、恵まれた環境の中で肥育が盛んに行われ、肥育地帯として脚光を浴び、時代の要望に応えつつあります。また県南の水郷地で、あやめで名だたる行方郡は、特殊な地帯にもかかわらず、約四、〇〇〇頭が飼養され、農家から農宝として尊重されながら毎日の農作業に、モク／＼としてその可憐な姿

をみせております。この郡は特殊な水郷地帯であります。牝牛飼養の歴史は古く、一、〇〇〇頭余の生産実績をあげ生産意慾もますます旺盛なものがあります。県西の台地である筑波郡は、縄文、彌生の古墳と、関東平野を一望に眺むる名峰筑波山をもつて世に知られており、畑作地帯の役畜として、五、〇〇〇余頭の飼養頭数を有し、生産地としての実績もあり、また最近はこの郡の中心地である豊里町及び筑波町が、本年度の中小農畜産振興対策による肥育地帯として、指定され、大衆肉の生産に邁進しています。

つぎに、真壁郡は、麦作地帯で、又かつては馬の育成地として、その名を高めた処であります。現在は六、五〇〇頭余の牝牛資源と、県下に誇る種牝牛の繋養によつて、約二、〇〇〇頭の生産実績を挙げています。毎年この地帯には、熊本県産牛の導入が多いので、将来種畜が整備され生産地帯として、その成果を挙げる日も近いことであるように。

さて、県北の山間地帯である久慈郡保内郷地方は、福島県境で入溝山系に囲まれ、久慈川の清流とあわせ、かの熊本県人吉盆地を思わせるような地域であります。この地帯は、もともと本県における優れた産馬地として栄えてきましたところ最近では牝牛が進出し始めしかも本年からは基礎種畜が導入され始めましたので、将来は茨城和牛の真価を發揮することの出来るような有望な地帯になることが期待されます。

なお同じ県北の産馬地である多賀郡（高萩市、北茨城市）には、現在はまだ僅か一、〇〇〇余頭の頭数ではありますが、やはり牝牛が進出し、芻草の豊かな牧野に明日を夢みつつ放たれておりますことは牝牛党として、まことに力強く感じます。

ところで生産地として、先づその筆頭に挙げねばならぬのは結城郡および結城市であります。結城市は静かな、しかも財政に恵まれた城下町ですが、この産物としては、先づ無形文化財として、その名声を博している、「結城つむぎ」を忘れるわけにはいきません。紫の筑波嶺を背に、つむぎ織る乙女の姿は、この時代にはここ以外には見ることのできない優雅なものがあります。この牝牛の主体は、殆んど熊本県産牛であり、約五、五〇〇頭の資源と、二、〇〇〇頭余の生産を誇っています。登録牛も県下の三分の一をこの郡が占め、「結城つむぎ」と並んで、いまや「結城牛」としてその名を関東一帯にとどろかせています。今回開催された第三回県畜産共進会では、この郡からの出品牛四頭でもつて、第一類経産、第二類未經産とも優等賞二点、一等賞首席二点を獲得しましたことは、名実共に「結城牛」としてのその声価を、遺憾なく發揮したものと云えましよう。又産牛地として、環境に恵まれた東茨城の丘陵地帯と、西茨城の二郡には、約一〇、〇〇〇頭近い飼育頭数と、三、〇〇〇〜三、五〇〇頭の生産があり、しかもこの地帯は、県種畜場の所在地として年々優秀な産

積が見られるようになりましてし結城地方を凌駕せんとばかりに改良増殖へ拍車がかけていますことは羨ましい限りであります。

以上が、本県における褐牛飼養の概況であります。農業経営のなかで和牛がこのように生産に、使役に、或いは又肉資源として多方面に亘る貢献をしていることをワレ／＼和牛人はもつとPRして一般に認識させる必要があることを痛感します。

最後に本県の和牛生産も、組織化された人工授精を通じて、いよ／＼軌道に乗りつつありますが、今後は、流通面の合理化により、その基盤がいよいよ盤石となることを願つてやみません。

全国の皆さんの御指導と、御鞭撻をお願いする次第であります。

(昭三三・一〇・三〇 田村記)

☆……………

長崎県の巻

☆……………

長崎県のウチ牛々は、島原半島がこれを代表しているといつても過言ではなし。

その島原半島は、長崎県の東部に位しており、面積は四〇四、五平方料、農家戸数は二一、四三二戸で、国際的に有名な雲仙国立公園を擁し、また頼山陽の詩で名高い有明海に臨み風光明媚な南の觀光地であり、同時に農業とくに畜産の盛んなところとして、長崎県の宝庫であるとも云わ

れている。

その昔、幕府の弾圧に抗して起ちあがつた農民たちが、天草四郎を盟主として籠城実に数カ月、遂に刀折れ矢尽きて「サンタ・マリアを」絶叫しながら昇天していつた切支丹殉教の悲しい物語りも、この地を中心にくりひろげられたことは余りにも有名である。

ところで、その島原は旧藩時代より九州における屈指の馬産地として栄えてきた。従つて馬の改良については他に先んじて着手せられ、今日見られるような島原名馬が造成されて全国に名産を博したことは衆知の通りである。その馬産の伝統は今も尙名物「ホロンコ市」として盛大に継承されている。

しかし戦後は、その馬産の間隙を縫うかのようにして、あか牛の滲透が目立つてきた。それは馬産が衰微したという意味よりも、もうかるアカ牛に農民がとびついて行つたということが案外真相であつたのかも知れない。そしてアカ牛は依然として順調にその伸びを続けているのが現状である。現在はその飼養頭数が七、〇〇〇頭、生産は年間四、〇〇〇頭の多きに達してゐる。これらの生産額は殆んど全部が補助資格以上であり、郡内二カ所で毎月三回開催される定期市場で取引されて、北九州の育成地帯や関西方面はもちろんのこと遠く関東、東北まで移出されており、最近の市況も平均二六、〇〇〇円を上回る強含みの好況である。

このような島原あか牛に対する全国からの需要に答えるため、昭和二十四年度より熊本県から優良種牝牛や基礎牝牛の導入を計画的に実施して体型資質の一段の改良に力を注ぎつつあるが、県当局も県有種牝牛の貸付や人工授精所の開設等を通じて大いにバックアップに努めており、その成果が期待されている。

全国の皆さん、熊本までお出での節は是非その足を延ばしていただいて、島原あか牛もご覧いただき、雲仙でごゆつくりと垢を落していつて下さう。

(昭三三・一〇・三〇 橋本記)

編集部から——次号では宮城・栃木・埼玉・新潟・山梨・福岡の各県に御登場願いますので、各県支部の係の方は、その原稿を来る五月末までお纏めの上御提出いただきますようお願いいたします。



想うこと三つ

農林省畜産局 大川 忠 男

1、山深くして処を知らず

地域でおこなわれる審査研究会の目的は審査眼の統一にあることは百も承知しながら、それが教材に用いられた牛の登録審査の如く、ただ減率を決めることに論議がいつてしまう。この場合は減率は結果的なもので、その減率にいたるまでの、その審査部位の過程が重要である。得心のゆくまで、よつてくるところの技術的解明と認識とに対して熱心でなければ審査眼の統一など望むべくもない。

ただとりまいて、そうでなからう、そうであろうと議論するだけでは審査の場合、机上の推算に似て意味はない。

医者は名医は別として、一般の人は触診、聴診、打診と一応人体のすべてにさわつてみて、患部の発見、症状の進行状況を知ることとめるがなおそれに、「山深くして処を知らず」と知人の医者は玄関の掛軸に書いている位である。

牛の審査もほぼ同じようなことがいえるのではなからうか。

名伯楽は別として、そうでない限り審査眼の統一は期し難い。ただ遠巻きにして、人が減率二五%といえば二五%

に思われ、二三%と人がいえばまたそうかと思う。迷いといえは迷いながら、いまし、牛をよく触り、よくながめて、みる必要があるのではなからうか。この感を深くした。

2、減率か、得点率か

審査方法の改正で、議題にのせられ、宿題になつてゐる。これから述べることは私見であるから、私は私なりの考えを述べてみた。

私の立場から言えば従来減率でやつてきた方法を得点率に変えることによつて、和牛審査の普及した現在、技術的な混乱がないことを希望するだけで、得点率に踏み切ると決められた場合にはそれに従うよりほかに方法はない。ただ決められる前に、決められる意見のすべてが、減率法と得点率法の家畜改良学的意義を理解してなされたものであるとは思ふけれども、ただ御都合主義的便宜主義にもとづいておこなわれることをおそれるため、あえて私見を加へてみることにした。

ホルスタイン種のように永い歴史の上に品種として認められてきたものは、その産まれて来るものにはホルスタイン種が間違なく産まれてきて、その体型、資質、能力の点で一応第一であることは疑いない。

このなかから、より高いものを求めるために優等選抜方法がとられ、得点率が採用されても、首肯されるどころである。

和牛は改良の深度も浅いし、品種と認められてもまだまだ

だ淘汰すべきものも産れてくる。

したがつて、改良の進行をすすめるために改良の基礎牛として許し得ないものの劣等淘汰の方法がとられ、減率法がおこなわれてきたのである。外国の品種の審査方法が得点率であるからといつて、和牛の場合にはあてはまらない。和牛の改良の歴史を知るものにはよく想像のつくところである。

要は得点率法は優等選抜方式であり、減率法は優等選抜劣等淘汰の二方式であるということであつて、仮に審査技術上同じ結果であるとしても、その全体的改良の成果において褐毛和種の淘汰牛は頭数の上からいつて減少することになる。

とりもなおさず、改良の進度がおくれることは恐らく間違いないと思われる。

3、褐毛和種の全国的統一

山梨県の支部発会式に出席した折り、この意見がだが、関東東北の各県においても、この意見を聞く場合が多い。この褐毛和種の全国的な統一を阻害している原因を、生産地である熊本県、高知県の各種要件に結びつけて考えられるが、この直接的な要件の解決は早急に求むべくもないが、このためにどれだけ農民が損をしているか解らな

い。この問題解決の方法の角度をかえて考えてみて、思いついた事が一つある。

それは熊本、高知の両県を離れて登録事業を考えてみた事があるだろうか。褐毛和種五万頭のうち中部・関東・北陸・東北地方に飼養されている分布の状態から考えて、真に褐毛和種の発展を考えたら、登録協会の所在地が問題になつてくる。その実現も困難かも知解らないが、案外、熊本・高知の点が重なるのではないかと思う。これとても熊本県には熊本県の事状があり、高知県にも高知県の事状があつて一概に論ぜられないが、一寸とヒラメイタ思いつきである

4、

最後に褐毛和牛増殖計画として、熊本県のお骨折りで、大蔵省まで種牡畜設置補助の予算が三三頭分例年より多く出ている。通れば畑作褐牛地帯の各県に種付を多くしてもらうために配付することになつている。是非通つて欲しいものである。

和牛雑感

S · K 生

このところ、あか牛であると黒牛であるとを問わず和牛を評して糞畜であるとする声がアチコチで聞かれるようである。

和牛人の耳には甚だ以て不愉快な言葉であるが、この批判が経営経済関係のしかも学者筋から公然と出ているとこ

ろからすれば、火の気のないところに煙は立たない筈であり、和牛人としても建設的な気持ちでもつて一応の考察を試みるだけの雅量があつてもいいように思う。

これは筆者が和牛即糞畜論を是認したという意味ではなく、あくまでも和牛のより一層の進展を願うための善意にほかならないことはいうまでもない。

ところで一体このような批判はどうして起つたのであろうか。

それにはいろいろの理由や和牛に対するそれぞれの角度からの見方、考え方があるのであろうけれども、要約すればドウヤラ次のようなことになりそうだ。

即ちこの批判は、和牛は役畜であるという前提に立つて、しかも役畜と呼ばれながらも役利用日数が年間四、五十日前後に過ぎないため、役畜畜産の収益性が極めて低く、これを飼育している農民に対し正当な労働報酬を生みだすだけの力をもつていないという理由に基いているようである。

また一方では「仔とり畜産」という経営形態の合理化についての声も一部では出はじめている。これは一時見られたような仔牛景気が消え去つて大体二万円乃至三万円の線に落ち着いている昨今の市況から起つた声であるとも考えられよう。

いづれにしても、これらの与論の根底には、なんとか和牛で、多少し収益をあげ農家経済を豊かにする方途はないものかという農民のいつわらざる告白があるように思われ

る。ここでいう「収益」というのは商業的なモウケという意味まで飛躍してゐるのではないかも知れない。そこまで割りきつた利潤追及という意味よりも、その前の段階として、農家なり農民として最低の文化生活が他の階層の国民大衆とともどもに楽しめるように、せめて年間の農業粗収益を更に多少とも増大するための担い手として、和牛の利用上に、よりよい知恵はないものかという必然的な欲求からのようである。

さて、これらの諸問題に対して和牛人は凡らく次のように答えるに相違あるまい。

ク 一体なにを以て和牛を役畜とみなすのか、その最終の姿はすべてが食肉となつて国民の食膳に供されており、役肉兼用の実用牛ではないか。しかも日本農業の和牛への依存度は尙相当根強いものがあり農業の機械化など口で叫ばれるほど一朝一夕にできるものではない。自動耕転機の伸びが顕著であるといつても、全国ではまだ二十万台前後にしか達してゐないし、全国六百万農家からみればまだまだ九牛の一毛に過ぎないではないか。日本農業における和牛の役割は、役畜としての面だけでも今後なお相当のウエイトを占めながらその歩みをつづけるに相違なからう。しかも肉畜に供しようとするれば直ちに転用が可能であり、近年における和牛屠殺頭数の激増は和牛肉に対する国民大衆の旺盛な需要の現われではないか。いまや和牛は役畜よりもむしろ用畜的性格を濃くしつつあるのが現状である。

また「仔とり畜産」の収益性を云々するけれども一体この旺盛な消費の現実に対しては生産を増強すること以外には考えられないではないか。経営の合理化については十分検討を加える必要があるけれども、生産地農民として生産にトツテ代るべき方法に何があるのか々々。

論ずれば双方とも滔々として議論はおそらく尽きないであらう。

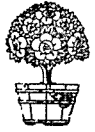
しかし、それにもかかわらず、いま農民は切実に和牛を通じての農家経済のより一層の向上をこぞつて希求しているのである。それは理屈でもなんでもなく真実の叫びであるといえよう。

そこで、筆者は次のことを提唱したい。

それは「和牛は、和牛技術者のための和牛である前に、農民のための和牛であり、農業経営の中での和牛であり、更には消費者である国民大衆のための和牛である」ということの再認識である。

こう書き並べてみれば「それは当然のことではないか、いままら何をいうのか」と反問が出るかもしれない。しかし一見このような当然すぎるくらいに当然なことがらで案外放任され忘れかけていることが世の中には決して少なくはないのである。

いまからでも遅くはない。われわれはこの原則の上に立つて、育種改良の面に或は又その利用の上に、もう一度しづかに和牛を見なおしてみようではないか。



会報

○ 山梨県支部開設

山梨県ではかねてより本会支部を開設して牝牛の計画的改良を進めようとの動きが見られていたが、この程同県当局の斡旋により、十月三十日午後二時を期して甲府市恩賜林会館で支部結成が行われ登録事業を開始することになった。

この結成会には農林省畜産局の大川技官、本部より佐々木会長ほか関係者が出席、地元からは藤井畜産課長を始め各郡代表者多数が出席して、支部細則、昭和三十三年度事業計画同収支予算を審議可決したのち、事務所を山梨県庁畜産課内に置くこととし、左記の通り支部長を選任して議事を閉じ、万歳を三唱して盛況裡に散会した。

山梨県支部 甲府市橋町

山梨県庁畜産課内

山梨県支部長

藤井伸夫

○ 中央審査委員会

十一月一日午前九時より、栃木市において中央審査委員会を開催、左記事項について協議し、午後五時散会した。

出席者 佐々木会長 高野、佐藤常務理事

中央審査委員長

九大教授 岡本博士

中央審査委員

須永、石川、佐藤、島田、林

桑原の各委員

協議事項

- 一、登録規程改正案について
- 二、附点法の改正問題について
- 三、ブロック研究会の進め方について
- 四、その他

○ 東日本ブロック審査研究会並に

同支部長審査委員会議

十一月二日午前九時より栃木市において開催、農林省畜産局山本畜産課長、大川、岡崎岡技官の臨席の下に、東日本ブロック各県より地方審査委員並に支部審査委員多数参加して、先づ中央審査委員長岡本博士より材料牛について模範審査が行われたのち、四班に分れて研究牛の審査を行い、最後にデイスカッションを実施、午後五時散会した。

翌三日には、佐々木会長司会の下に支部長審査委員会を同地で開催、会長より挨拶があつたのち、左記議題について協議を行い、次いで農林省山本課長の講演があつて午後一時散会した。

出席者 農林省 山本畜産課長、大川、岡崎技官

本会 佐々木会長、高野、佐藤常務理事

岡本中央審査委員長

須永、石川、島田、林、桑原の各中央

審査委員

秋田県 北川技師

宮城県 欠席

福島県 小松技師外七名

茨城県 辛島畜産課長外九名

栃木県 興津農務部長、平塚畜産課長

外十七名

埼玉県 加納畜産課長外四名

長野県 池田理事

群馬県 石橋技師外四名

新潟県 欠席

山梨県 欠席

協議事項

一、来年度東日本ブロック研究会の開催地決定の件

二、大堀前埼玉県支部長見舞金募集の件

三、東日本ブロック登録事業振興策

四、登録規程改正案並に附点法改正問題の経過につい

て

五、その他

尚、来年度東日本ブロック会議は秋田県の当番で開催することに決定した。



支部だより

○熊本県支部

和牛講演会開催

八月十日午後一時より熊本県上益城郡矢部町において、九州大学教授岡本博士を講師として和牛講演会を開催した。

当日は農閑期のことでもあり、聴衆は五〇〇名を超える盛況で、あか牛の現況、これからの改良方向などについての講演があつたのち、講師を囲んで活潑な質疑応答が行われ、午後四時散会した。

本年度前半期の登録実績

本年度前半期(自 四月)至 九月)の登録実績は次の通りである。

本登録 雄一三頭

雌一六二頭

予備登録 雄一〇頭

雌一、四二二頭

農村青年クラブ、あか牛審査競技会

開催

本県では始めての試みとして郡内各町村4日クラブ対抗

のあか牛審査競技会が、本会球磨郡支部、球磨郡4日クラブ協議会共催のもとに、九月二十日午前十時より熊本県球磨郡兔田町球磨農業高校において開催された。当日は好天気に恵まれて参観者も多数あり、紅二点をまじえた総勢五十名の選手がそれぞれ審査技術を競つたが、この催しは農村青年に対しあか牛への関心と認識を深める点において多大の成果を収め、盛況裡に散会した。

あか牛の草地放牧利用模範施設竣工

本年度から全国四カ所に新規事業として国が採択し、県営で事業を推進することになつた草地放牧利用模範施設が、本県では阿蘇郡一ノ宮町馬場豆札に設置され、その竣工式が十一月十五日午前十一時より施設現場において盛大に挙行された。

同地は豊肥線宮地駅より東北方八軒の波野原に位置し、放牧地一四三ヘクタール、採草地一一〇、三六ヘクタールの面積をもち、今後三カ年に亘つて模範草地を造成し、主としてあか牛の育成に利用することとなつたので、その成果が期待される。



ニュース

○家畜の輸出は承認制に

九月一日 輸出貿易管理令改正

牛、馬、豚、鶏を海外に輸出しようとする場合は、いままだ検査さえ受ければ輸出は自由だったが、昭和三十三年九月一日より輸出貿易管理令の改正で、通産省の承認を受けなければ輸出できないことになつた。

なお次の条件に該当するものは原則として輸出は認められなう。

- 1 国内家畜類の改良上必要不可欠のものである場合
- 2 国内家畜類の需給上重大な支障を与えるおそれがある場合
- 3 輸出の条件がとくに不利益、不適當で日本の家畜の信用を落し、クレームをつけられることがおきるような場合
- 4 その他畜産振興上または家畜輸出振興上とくに重大な影響が認められる場合。

また家畜伝染病予防法により検査を受け、その証明書の交付を受けなければ輸出できない点は従来と同様である。

○外国肉の輸入

ここ当分は心配無用

一昨年以來あれほど畜産界を騒がせた輸入肉の問題は昨年の四月以降外貨割当制になつたので、通産、農林両省および日本食肉輸入協議会の間で、その適正割当量について慎重な検討がなされ、先般その割当が決つたがニューージーランド、オーストラリアとも最近は割高傾向にあるため手を出す者が少なく、三十三年四月の間に約一、五〇〇トンの程度が輸入されただけで、最近ではわずかに大阪の一部卸売会社や東京の加工業者が約二五〇トンの輸入交渉を始めた程度にすぎないので、ここ当分は輸入肉の圧迫は心配しなくてもいいようだ。

○和牛振興策を要望

自民党
中央畜産会 懇談会 で

自民党では昭和三十四年度農林予算編成について各種農業団体と懇談会を行つたが、その際全国の畜産団体を代表して中央畜産会では、つぎのような和牛振興策をとりあげてほしいとして要望した。

- 1 褐毛和種々牝牛の貸付
- 2 和牛の国立種畜牧場設置
- 3 和牛生産のため新たに改良牧野を造成すること
- 4 総合共進会の開催

○東日本肉畜対策協議会結成さる

肉畜の生産、流通および消費の合理化を促進することにより、肉畜生産農民の生産基盤を確立し、肉資源の増強を図るため、かねて東日本地区一道十六都県の関係諸団体の間で設立が急がれていた東日本地区肉畜対策協議会は、去る十月二十日午前十時より参議院会館において設立総会を開催した。

本会よりは佐々木会長が出席、左記事項についての当面の対策が活潑に論議されたのち役員には会長に木原正雄氏（新潟）副会長に木村定治（秋田）坪山徳彌（栃木）の各氏をそれぞれ選出し、組織を全国に拡大して運動を推進することを申合せた。

- 1、枝肉規格の設定
- 2、地方枝肉センター施設の設置促進
- 3、芝浦枝肉市場取引改善対策
- 4、肉畜生産安定対策の確立
- 5、中小農畜産振興対策事業の強化
- 6、流通飼料の価格対策
- 7、輸入肉の制限
- 8、食肉の消費拡大対策
- 9、各都道府県肉畜対策協議会の設置促進
- 10、対策実行方法の検討



会員の広場

こんな事をいえば「あか牛」の編集部から「人の苦勞も知らないで………」と思われるかもしれないが、私は「あか牛」創刊号を手にして見た時に、内容そのものは一流の諸先生方の論文やその他の記事で充実しているにもかゝらず、正直なところ何となく物足りなさを感じた。いけば垢ぬけしていないと云つた感じである。

どんな機関誌が生れるだらうかと期待も人一倍大きかつただけに、私のこの感じも一層大きかつた。しかし、何はともあれ、機関誌が生れたことそのものが、今後の褐牛をのばすために、如何に役に立つか云うまでもないことなので、無事安産を祝すると共に大いに将来の發展を祈つた次第であつた。

そうこうする中に「あか牛」第二号のために、「褐毛和牛の肥育」について書くようにと、編集部から原稿用紙が送られて来た。「あ!!こりや他人事ではないぞ」と考へ一寸張切つてはみたものの、生来の筆不精が禍して一日又一日と書くことを延ばしている中に遂に第二号は発行されてしまつた。

おかげで編集部からは、「毎日褐牛」と一語に暮しながら何

も書いてくれないのはいさゝか困る。今回は仕方ないが第三号には必ず何か書いてくれ。この次のメ切は十一月でまだ四ヶ月位あるが君のことだから明日からでも書き始めないと又間に合はんぞ」と大いにハツパをかけられた次第、よつていさぎよく自らの怠慢を認め、必ず書くことを約束して勘弁していただいた。

その実、内心では、四ヶ月もあれば何とでもなるわい、今度こそ嫌という程駄文をものしてその意気を示さんと、覚悟したものである。

覚悟しただけで未だ筆をとる意然も湧かないまゝに、手許に届けられた第二号「あか牛」を開いておどろいた。外観、内容、印刷、編集、用紙の品質までが面目を一新、如何にも読んでみたくなる機関誌として印象づけられ、イカスぢやないかとばかりに一気に読み始め、最後の会員の広場のしかもドンジリまで読んで二度びつくり、栃木県の会員の方から九州農業試験場畜産部の係に、本誌上に褐牛肥育の解説記事を書かせるとの御意見である。いよいよ足許に火がついた様な仕儀とは相成つた。

昔から、頼まれたら越後から江戸まで米つきに行つた、と云う諺か或は話があるが、これはまさしく、栃木から頼まれ、熊本で褐牛の肥育について書かねばならぬハメにおち入つた次第である。

とは云うものの、褐牛の肥えい能力、肉質等に関することは、今なほ未知の分野が多く、おまけに、書けといわれ

た本人には浅学菲才というナアルファがついていて始末で果してどんな事が書けるやら筆者自身でさえ見当もつきかねる状態である。

従つて、全面的に読者の御要望に御応えすることは、到底出来そうにもないが、日頃の責任の一端を果す意味で、願をおつて今までに実施された褐牛肥育の事例、或はそれからから気付いた事などを機会ある毎に書かせていただくつもりである。ついでには、今後共なお一層私共の仕事に対して各位の御協力、御助言をお願いしてやまなす。

(九州農試畜産部 和牛係)

○農家のオヤジの立場から

心配していた台風もドウヤラ無事で、いま農村は三年つづきの豊作によるこんでいます。

ところが「好事魔多し」とか、私の家も隣りの家もそのまた隣りも家庭争議で雲行きが至つて険悪です。

息子「豊作で米代が入つたら自動耕耘機を買おうじやなすか」

オヤジ「いまだきの若いもんは仏くことは忘れてしまつて理屈言うことと金つかうことしか知らん。自動耕

耘機は一体いくらと思うのか」

息子「馬と牛を売つてそれに米代をすこし足したら買えるじやないか」

オヤジ「自動耕耘機は一台三〇万円もするんだぞ。米ならザツト七五俵分じや。それに年間六万円の償却費も見込みにやならん。二町ぐらいで採算が合うと思ふか。」

息子「隣りも買いたいと言つてゐる。いまだき泥んこになつて朝から晩までコキ使われる農家には嫁にくる娘もいないじやないか。買わぬなら明日から野良には出なす。」

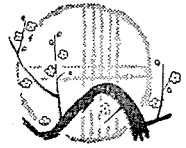
オヤジ「隣りは田畑まで売つて買うというが、それではアブハチとらずじやないか。お前もよく考えてみれ。」

ザツトこんな具合のやりとりがなされているのです。

そこで、農家のオヤジ達はいちように次のようなことを痛感しています。それは、農業の機械化や酪農のPRは実にテギワよく農村の若い世代に向つてなされているが、和牛のそれについては殆んどみるべきものがない。もつと活潑に四Hクラブや農協青壮年部に働きかけてもらうことはできないものか」と。

和牛関係の皆さん、ヒトツなんか助けて下ささ。

(豊穰の秋を迎えて——農家のオヤジより)



編集後記

明けましておめでとうございます。

会長の年頭のことばにもありましたように、今年は和牛界も緊禪一番大いにガンバリを必要とする年のように思われます。年頭にあたり皆さんの御健康とあか牛の飛躍を衷心より祈念いたします。

さて、本誌もお蔭さまでここに第三号を皆さんのお手許にお送りすることができました。

これは関係者の方々の絶大な御援助、御協力の賜でありまして御厚情の程身に泌みて有難く存じます。しかしながら本誌は孤々の声をあげましてからここにようやく満一才の誕生日を迎えたばかりですし、編集子の母乳も思うようには出ませんので、皆さんの人工栄養にオスガリしなければこれからの発育は望めそうにもありません。栄養失調にならないように愛情あふるる御援助を心からお願ひ致します。

○ ○ ○
審査附点法改正問題について、得点率法を採用すること
はとりもなおさず改良の進度を遅らすことになる、という

強い御意見が本誌に寄せられました。

この問題は、佐々木会長の御意向もあつて、いまから三年前、茨城県笠間での中央審査委員会に附議されたのがそもそもの始まりです。

それ以来各中央審査委員は拙速を避け慎重にこの問題と取り組みながら今日まで検討をつづけてきましたし、現在も尚つづつあるわけです。ただ残念に思いますことはその中央審査委員会の討議の場においては筆者からこのような率直な発言がいままでは全然聞かれなかつたということです。折角そのための会合が三年間も与えられていたのにと思わぬでもありません。

尚、中央審査委員会としては、現行附点法の不合理を是正すべし、という基本線は打ち出しておりますので、次号ではこれについて論議をしていただきたいと思ひます。幸いこの問題については、去る十一月に栃木市で開催された東日本プロック会議の際、中央審査委員会審議経過報告の形で取敢えずその概要が公表されましたし、西日本プロック会議でも同様形式で発表される筈です。

○ ○ ○
全国の皆さんがこの問題についてドシドシ意見をお出しただき、立派な結論が出されますよう衷心より念願してやみません。

○ ○ ○
本誌の表紙裏にここ三年間における各県別登録登記頭数を掲げておきました。十分御検討いただきますようお願い致します。



化血研の生物学的製剤

- 狂犬病予防液（石炭酸不活化）
- 〓化血研、流行性脳炎（日本脳炎）予防液
- 豚コレラ予防液（クリスタルバイオレット不活化）
- 〓化血研、乾燥鶏痘予防液
- 〓化血研、ニューカッスル病予防液（筋注用）
- 気腫痘予防液
- 炭疽予防液（申請中、近日販売予定）
- 破傷風血清
- ジステンパー予防液（新製品）
- 破傷風低蛋白血清（ク）
- 〓化血研、高力価流行性脳炎（日本脳炎）予防液（ク）
- 〓化血研、乾燥狂犬病予防液（申請中、近日販売予定）

※ 其他人体各種予防液血清類、輸血用保存血液（血液銀行）

財団法人 化学及血清療法研究所

熊本市古京町一番地 電話 熊本 ②1257・4804・4496

実費頒布案内

- 登録簿 第一巻 …………… 五〇〇円
 - 登録簿 第二巻 …………… 八〇〇円
 - 登録簿 第三巻 …………… 一、〇〇〇円
 - 褐毛和種（牝牛）の発育曲線 …………… 二〇〇円
- （送料共）

前金申込みのこと

申込先 熊本市御幸町一九熊本県庁内

社団法人 日本褐毛和牛登録協会

振替 熊本一、五一〇

第 3 号

昭和 33 年 12 月 30 日 印刷
昭和 34 年 1 月 15 日 発行

桑 原 重 良
本 褐 毛 和 牛 登 録 協 会
熊 本 県 庁 畜 産 課 内
振 替 熊 本 1 5 1 0

印刷者 白 木 紀 至
印刷所 熊本市大江町九品寺465
白 木 印 刷 株 式 会 社
電 話 ④ 2349・1036