

大阪だより
石原和夫

乳牛おす肥育牛の

特選が大阪市場に現れる!!

わが国の酪農は明治以来、乳専
な改良が進められ、その結果、乳
の肉生産は、老廢牛や雄子牛（
ル）からのものに限られて、精肉
の片隅に肩身狭く飾られ、消費者
乳臭い、まずい肉として敬遠され
が、昭和四十年頃より牛肉不足に
て、乳用雄子牛の若令肥育という
い技術の渗透によつて年毎に肉質
なり、和牛肉を凌ぐまでになつた

市場に現れる!!

て、ソシ物の需要が伸びたことを物語つ
ている。枝肉単価においても並物で四十
四年に四八〇円が四十五年には、二〇%
高の五七七円と堅調な足どりで乳用おす
肥育牛の需要が高まっている。

甲 甲 甲 甲

一方、生産農家側からみると、昨年の
二度にわたる飼料の値上げによる飼育期
間短縮早期出荷と仕上げ技術の墮落から、
最近出荷される枝肉は、重量三〇〇kgに
満たない、肉質の若いものが多く見受け
られ、肉質規格においても表②に示すよ
うに、和牛の上位格付率が四十四年三
五・三%から四十五年には四九・八%と
向上いていたものが本年一～八月の実績
が、二九・五%と大きく後退してきた。
乳牛も同様の傾向を示しているが、若牛
肉は、消費者の嗜好に適し、精肉業者が
歩留りのよいことから、活発な荷動き

表① 大阪市食肉市場枝肉(去勢)価格実績 (kg当たり, 円)

		極上	上	中	並	等外	極上~
和牛	S 44	808	719	643	549	374	25
		89	76	94	175		
	45	836	746	683	600	370	23
		90	63	83	230		
乳牛	44	728	642	549	480	287	24
		86	93	69	193		
	45	773	691	613	577	386	19
		82	78	86	191		
和牛	44	90.1%	89.3	85.4	87.4	76.7	19
	45	92.5	88.3	89.8	96.6	104.4	

表② 大阪市食肉市場枝肉規格格付審議

年 次	和牛							乳牛						
	總 頭 數	特選		極上		上		上格 以付 上率	總 頭 數	極上		上		上 以 上率
		頭 數	%	頭 數	%	頭 數	%			頭 數	%	頭 數	%	
43	9,072	0	0	980	10.8	2,221	24.5	353	9,930	10	0.1	123	1.2	1.
44	10,983	0	0	1,845	16.8	2,509	22.9	397	28,757	19	0.1	263	0.9	1.
45	11,035	0	0	1,781	16.1	3,716	33.6	49.8	30,728	16	0	553	1.8	1.
46 1-8	7,100	38	0.5	450	6.4	1,604	22.6	29.5	12,010	2	0	79	0.7	0.

四のものが作出された。このよきが和牛
肉を上回るすばらしいものが乳用去勢牛
から出たことは市場初めてのことであつ
た。

この牛は、枝肉量三八二・五kg（正味
重量三六七・二kg）、セリ価格単価八六
円、粗収入三一六、一五九円の成績を
おさめた。ホクレン農協組合大阪支店に
聞くと、これを生産した地域は政府の米
聞くと、これを生産した地域は政府の米

作済反放策によつて取り入れたもので、育形態もバドックアーネー一部屋に三ヶ四頭飼育して乳離れ牛を放牧して生体三〇〇kg程まで牛として飼料も配合を主体とし、農家に用している。(二二)

①動物食品の消費増に伴なう脂肪摂取の過多、②循環器病の多発と予防、③太り過ぎに対する美容上の警戒心、④生活の省力化、仕事の機械化による必要エネルギーの低下、⑤植物脂肪の格安と健康性から、脂肪の少ない赤身肉が、また、生活活動のスピード化から、長時間煮る調理は不向きになり、従来のスキ焼から短

○円と一三%の開き
年には和牛六〇〇円
と微か三%の格差
場で取引されている
と並物との価格差
四十五年とも二五〇
乳牛では四十四年
が四十五年には一

特選が大阪市場に現る

わが国の酪農は明治以来、乳専用種的な改良が進められ、その結果、乳用種から肉生産は、老廃牛や雄子牛（スモール）からのものに限られて、精肉も店頭の片隅に肩身狭く飾られ、消費者からは乳臭い、まずい肉として敬遠されていたが、昭和四十年頃より牛肉不足に反映して、乳用雄子牛の若令肥育という新らしい技術の滲透によって年毎に肉質がよくなり、和牛を凌ぐまでになった。

昭和四十五年全国は、和牛五五に対し大阪市場では和牛四六と大きく上回って、消費者に若牛肉としたがって枝肉価格

ロースト的調理に変つ
かい肉の需要が多く、
動きが脂肪の少ない柔
軟性があり、最近のわが国
肉の取引状況をみても
内の比重が高まつてき
る!!

一方、生産農家側からみると、昨年の二度にわたる飼料の値上げによる飼育期間短縮早期出荷と仕上げ技術の墮落から、最近出荷される枝肉は、重量三〇〇kgに満たない、肉質の若いものが多く見受けられ、肉質規格においても表⑧に示すように、和牛の上位格付率が四十四年三五・三%から四十五年には四九・八%と向上いていたものが本年一ヶ月の実績が、二九・五%と大きく後退してきた。乳牛も同様な傾向を示しているが、若牛肉は、消費者の嗜好に適し、精肉業者が歩留りのよいことから、活発な荷動きで市場を圧倒している。

和牛業界にも、前述してある
いる和牛肥育者によき起爆剤となつて、新らしい観念から取り組んでいただき、和牛のもてる力を發揮し、わが国の牛肉の需給安定にご努力願えれば幸である。

SQUIBB 増体と肉質の改善にすばらしく効



天然ホルモン肥育剤(耳根皮下移植剤)

シバベックス

S(去勢牛用)一黄色ベレット
H(雌牛用)一白色ベレット

輸入元 日本スクイフ"株式会社 発売元 昭和薬品化工株式会社
東京都港区赤坂3丁目2番6号(赤坂中央ビル) 東京都中央区宝町1-5(味の素第一新館)

家畜の健康をまもり 生産性を上げる

ビタミンA,D₃,E,燐,鉄,銅
コバルト,亜鉛,ヨード,マンガン,外
消化吸収率80%以上.....

東京・白石カルシウム株式会社・大阪
営業所 広島市横川町新1-16 TEL (31) 2163

家畜生産と草地管理

(四)

岡山大学助教授 三秋尚

めに、乳量が低下してくるのである。しかし、再び新しい輪換牧区に放牧すると乳量が増加する。

以上の牛乳生産量の変動を裏付ける資料として図4を示しておこう。

ある。

放牧牛の採食草の消化率は牛が新鮮な牧区に入った当初に高く、その後急激に低下するのである。したがって放牧の当初牧草が多量にあるとき放牧牛は可消化養分の多い牧草を選択的に摂取するのである。

第三章 放牧家畜の選択食草と家畜生産

第一節 選択食草と牧草の栄養価値

放牧地における家畜の食草状況をみると、草類を選択的に摂取していることが明らかである。アーダーら(一九六三)はアルファルファ草地で放牧の前後に牧草の葉部別器管の構成の変化から、葉部の多い部分が採食されていることを明らかにしている。その裏付の資料は表11のとおりである。選択食草のあとの残草は茎部がきわめて多い。

かようには、放牧家畜はまず牧草の葉部の多い上部を選択的に採食し、その牧草

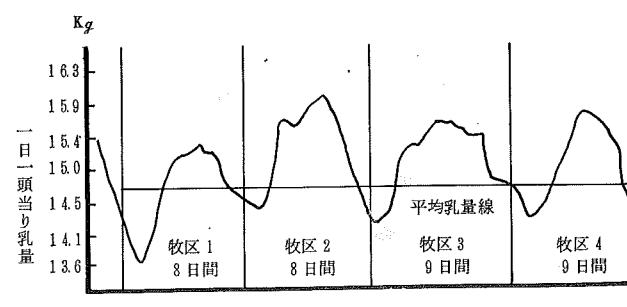
地に長く滞在するあるいは放牧頭数が多いと、選択食草が制限されて牧草の下部の方まで採食するのである。

表11 放牧前後のアルファルファの器管別構成

牧草の部位	1956		1957	
	放牧前	放牧後	放牧前	放牧後
ツボミ	1.5%	0.5%	3.1%	-%
上部 10 cm	19.1	3.9	17.6	5.4
葉	23.8	12.9	21.3	9.4
茎	55.6	82.7	58.0	85.2

いま乳牛が新鮮な牧草の輪換草地で放牧されると、図3にみられるような牛乳生産の周期的な変化がおこる。すなはち牛乳生産量は乳牛が新しい草地に放牧されたあと急速に増加し、その後は次第に低下する。牧草の豊富な入牧当初は、放牧牛は良質草を選択的に採食し且つ多量に摂取するから、牛乳生産量は急激に増加し数日間は高水準を保つ。しかし輪換牧区での放牧が終りに近づくと、牧草の摂取量がすくなく且つ牧草のエネルギーや蛋白質含量が低いたのである。

図3 オーチャードグラス・ラジノクローバ混播草地における4牧区輪換放牧法で8日～9日間の放牧期間中の牛牛1頭当たり産乳量(濃厚飼料無給与)



注 草高 20～30 cm 放牧開始、残草高 6 cm で転牧

第二節 牧草体の食草部位と家畜生産

第一項 去勢牛の増体量と食草部位

輪換放牧方式のもとで、一群の放牧牛が牧草の全植物体を摂取する通常の方法と、二群の放牧牛を用意してその一群が植物体の上半分を採食(上部食草)したあと、次一群がその残植物体を採食(下部食草)する方法のことで去勢牛と乳牛の家畜生産量に及ぼす効果について実験が行なわれたバージニアの成績を紹介しよう。

牧の上部食草牛の増体量は60.3%であり、下部食草牛は40.4%ときわめて少ない。

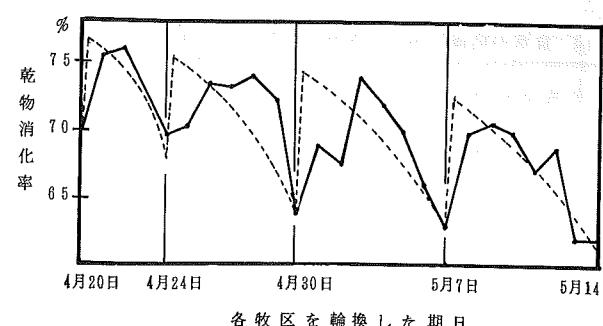


図4 硝素施用オーチャードグラス草地を輪換放牧した時の乾物消化率で、高い消化率はエネルギー価の高いことを意味する。

新鮮な牧区に入った直後の消化率の低いのは前牧区の牧草の摂取にもとづく糞が消化器内に残っているためである。

点線は前牧区の牧草の影響を無視したときの、牧区における放牧日数の経過による消化率の変動の推定である。

表12 食草部位と1日1頭当たり増体量(1958～1959)及び草地の有効草量

食草部位	2群の去勢牛による部分食草		1群の去勢牛による全植物体食草
	上部食草	下部食草	平均
オーチャードグラス・ トールフェスク用	558 g	363 g	463 g
N 施用	494	340	417
オーチャードグラス・ ラジノクローバー・ トールフェスク用	694	517	608
トールフェスク用	594	349	472
ブルーブラス・ 白クローバー	676	454	567
平 均	603	404	503
			512

放牧地の有効草量 Kg/10a (上記4草地の平均)			
2群による放牧		1群による放牧	
上部食草前	上部食草後	下部食草後	食草前 食草後
97.0	51.6	15.2	94.1 15.7

1) 下部食草前と同じ

表13 牧草の食草部位と増体量(1959～1960)

年 次	2群の去勢牛による部分食草		1群の去勢牛による全植物体食草
	上部食草	下部食草	平均又合計
1 日 1 頭 当り 増体量			
1959	549 g	331 g	440 g
1960	671	404	540
平均	612	367	490
10 a 当り 去勢牛頭数			
1959	0.259	0.259	0.158
1960	0.252	0.252	0.504
平均	0.256	0.256	0.511
10 a 当り 増体量			
1959	22.17 kg	13.10	35.27
1960	31.13	19.04	50.17
平均	26.65	16.07	42.72
			41.54

の草量は九七kgであり転牧時には五一.六kgであったから、草地利用率はおよそ四六%で放牧牛は自由に食草し、食草量も下部食草牛群より多い。下部食草牛群は入牧時の草量五一.六kgで転牧時五一.七kgであったので牛群の食草量は上部食草牛群に比較して二四%も少ない。

従つて上部食草牛群は下部食草牛群にして養分の多い牧草を多量に摂取したたために増体量が最高となつたと言える。

別の実験が一九五九・一九六〇年の两年にブルーブラス・白クローバー、オーチャードグラス・ラジノクローバー、オーチャードグラス・アルファルファの各混播草

馬匹去勢の昔ばなし

馬匹去勢法（法律第二二二号）が公布されたのが明治三十四年四月二日である。（明治三十三年という説もある）

県は三十七年諭告を出して馬匹去勢を普及させている。

統計に残っている馬匹去勢頭数は明治三十九年一五頭、大正元年一五〇頭、昭和元年一五六頭で年々増加し、昭和九年には三八三頭となっている。去勢は一部委託で地方開業獣医師がこれに当つていたが、県は一ヶ班を編成して、主として岡山、上道、邑久、和氣郡方面を廻つていた。

主査は馬匹係で日山技手を筆頭に、衛生、結核の獣医師の若手がこれに参加さ

二日目は去勢後の処置であった。

主査は馬匹係で日山技手を筆頭に、衛生、結核の獣医師の若手がこれに参加さ

二日目は去勢後の処置であった。

主査は馬匹係で日山技手を筆頭に、衛生、結核の獣医師の若手がこれに参加さ

二日目は去勢後の処置であった。

-10-

岡山畜産史漫歩

藏知教

(五) その五

去勢が始まって以来初めてのことらしい。誰が検査をしたかということで喧嘩がある。畜主からは文句をいわれる、組合からは若い者ばかりにやらせるからこんなことになるというので叱られるし、大変な年であった。

それからは畜主のほうで警戒しだして、私の馬は何先生にやつてほしいというので、順序が来ても先生の顔や順番を待つ

てなかなか出でて来ない。若い者が刀を持つていると逃げてしまう始末で、古い連中も仕方なく執刀する場面もあつたが、數年経つと「この次の馬は先生お願いします」といわれるようになつたから不思議なものである。

後年私が愛知県の種畜場に入つてから自分で処置して事なきを得たし、蔭囊部に大きな肉腫ができて、切るのに困った時、広場で鼻捻棒一本で保定して、去勢の要領で簡単に切り取つて、面目をほどこしたことがある。「体験を通じて得た技術でなければ世の中に通用しない」ということをつくづく感じ、若い時にしば

牛が歩いて越境した話

終戦直後の面白い話を一つ入れることにしたことがある。「馬の去勢はその後ずっと続いていたが、昭和二十四年馬匹去勢法が廢止になり、今日では去勢のできる技術者も少なくなりました。いやそれ以上に馬を見かけることすらできなくなってしまった。

岡山市内でも荷馬車が一・二台あるらし

られた技術がとんだところで役に立ち喜んでいた。馬の去勢はその後ずっと続いていたが、昭和二十四年馬匹去勢法が廢止になり、今日では去勢のできる技術者も少なくなりました。いやそれ以上に馬を見かけることすらできなくなってしまった。

岡山市内でも荷馬車が一・二台あるらし

られた技術がとんだところで役に立ち喜んでいた。馬の去勢はその後ずっと続いていたが、昭和二十四年馬匹去勢法が廢止になり、今日では去勢のできる技術者も少なくなりました。いやそれ以上に馬を見かけることすらできなくなってしまった。

岡山市内でも荷馬車が一・二台あるらし

られた技術がとんだところで役に立ち喜んでいた。馬の去勢はその後ずっと続いていたが、昭和二十四年馬匹去勢法が廢止になり、今日では去勢のできる技術者も少なくなりました。いやそれ以上に馬を見かけることすらできなくなってしまった。

岡山市内でも荷馬車が一・二台あるらし



の日の執刀者の数で割つて、本日は一人当たり何頭と決めてしまう。

古い連中は早く自分の割当頭数を消化するため、おとなしそうな馬から次々と片付けてしまう。若手は助手をやらされ、一頭終るのはものの三分とはかからない。

古い連中をいえば、日山、青山、井谷氏などで、若手は田中君と私の二人だけ、初めての経験で、ずいぶん鍛れられたものもある。この事前検査は全部若い者の仕事である。馬の保定をする人夫は長年専門にやつてゐる人で、これまた馴れたものである。

馬の保定をする人夫は長年専門にやつてゐる人で、これまた馴れたものである。

その大きく切ることがなかなかむつかしい頭居ても午前中に手術を終り、昼食を古く、初めてのうちは思いきつて切れないものである。

何頭居ても午前中に手術を終り、昼食をする間馬を休ませておき、出血の状況や馬の様子を見て帰すのである。出血が止まらないと梓場へ入れて止血をしなければならないが、これがまた大変な仕事であつて、これもまた終りには若い者の

仕事になってしまつた。

昭和九年の春には西大寺と今城で一頭ずつ脱腸が起り、斃死させてしまった。

遂にあきらめて死ぬを待つたが、昼食をしていると何か丸いものが出て大

きくなるから見てくれといでので見に行くと腸が出て下つて来ている。「ソレ」というので飛び出して、馬を倒して肢を

上にして、整腹を試みてみたが、一度出

した腸は腹腔で次々に出てきて始末が悪

い。遂にあきらめて死ぬを待つたが、

這樣的で大変だったことを憶えている。西

大寺で一頭殺し、翌日また今城で同じよ

うなものが出て、続けて二頭も殺してしまつた。

上にして、整腹を試みてみたが、一度出

した腸は腹腔で次々に出てきて始末が悪

い。遂にあきらめて死ぬを待つたが、

このように飛んで馬を倒して肢を

上にして、整腹を試みてみたが、一度出

した腸は腹腔で次々に出てきて始末が悪

表1

- ラピド・レックスC
本機= 前進3段 後進1段 ブレーキ付
7馬力 空冷ガソリン
アタッメント= モアー 160cm巾 能力 40a/h
ハイメーカー 作業巾 150cm
- ラピド・カーゴトラック
エンジン、一バー・キンス社製、水冷4気筒 1,760cc
4ストローク、48馬力、ディーゼルエンジン
クラッチ、ダブルクラッチ、前進8段、後進4段
ドライブ、一四輪駆動
ピックアップ巾、-120cm
積載容量、-14m³
重量、-2,000kg

が、カーゴトラックは上下に作業することになる。後者の価格のほうは相当高価のようだ。大規模の牧場向きであるが、ピック・アップ部のワゴン部分のみ（ハムスター）もある。そこで、トラクターで牽引すれば同じ作業能力を出し価格のほうも三分の一近くになる。

ラピド・レックスCは県内でもすでに使用されており、実演も加茂川町畜産センターのものをセンターライト主任が使用して行なった。

草の量が少なかったので実力を充分發揮できなかつたようだが、樂に刈取り、反転、集草の作業が行われていた。

・カーゴトラックの実演に移り、ハイメー

トアード・レックスC
7馬力 空冷ガソリン
アタッメント= モアー 160cm巾 能力 40a/h
ハイメーカー 作業巾 150cm

が、カーゴトラックは上下に作業することになる。後者の価格のほうは相当高価のようだ。大規模の牧場向きであるが、ピック・アップ部のワゴン部分のみ（ハムスター）もある。そこで、トラクターで牽引すれば同じ作業能力を出し価格のほうも三分の一近くになる。

ラピド・レックスCは県内でもすでに使用されており、実演も加茂川町畜産センターのものをセンターライト主任が使用して行なった。

草の量が少なかったので実力を充分發揮できなかつたようだが、樂に刈取り、反転、集草の作業が行われていた。

・カーゴトラックの実演に移り、ハイメー

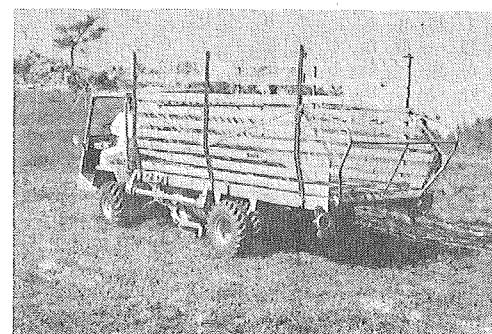
トアード・レックスC
7馬力 空冷ガソリン
アタッメント= モアー 160cm巾 能力 40a/h
ハイメーカー 作業巾 150cm

が、カーゴトラックは上下に作業することになる。後者の価格のほうは相当高価のようだ。大規模の牧場向きであるが、ピック・アップ部のワゴン部分のみ（ハムスター）もある。そこで、トラクターで牽引すれば同じ作業能力を出し価格のほうも三分の一近くになる。

ラピド・レックスCは県内でもすでに使用されており、実演も加茂川町畜産センターのものをセンターライト主任が使用して行なった。

草の量が少なかったので実力を充分發揮できなかつたようだが、樂に刈取り、反転、集草の作業が行われていた。

・カーゴトラックの実演に移り、ハイメー

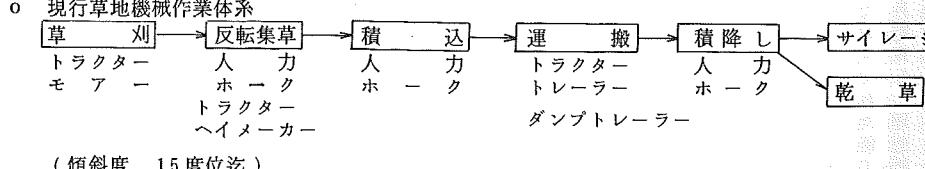


急傾斜地を登るラピド・カーゴ・トラック



ラピド・カーゴ・トラック

表2 現行草地機械作業体系



肥育管理の合理化と

良質肉の生産

研究員 黒田昭昌

一、はじめに
肥育の収益性を高めるためには、飼育管理の合理化が必要です。またいまの牛肉消費の動向は良質肉の潜在需要が高まりつつあり、所得弹性値の高い産業として将来良質肉の生産は消費サイドからの要請などになります。

あれやこれやと考えていますと、あたりまえのことでもあり、また肉牛、とくに和牛の今後のありがたにも関係してくる問題でもある、どの辺にポイントをしほっていいのかわからなくなつたというのが実情でした。

現在牛肉供給の形態からいいますと、

理想肥育とは決して若令肥育の延長と考えてはならないということです。理想肥育を狙うならばそれはあくまで肉質のよい牛肉を生産することであつてまず遺伝的に血統のよいものを選ぶことが必要です。今年度当場で「屋外飼育による去勢牛の理想肥育の可能性に関する試験」を終了し、四六七日（一五、五月）で平均六〇〇kgはこえましたが供試牛六頭のうち少くとも一頭は途中で淘汰すべき牛であり、また脂肪交雑⁺³以上になつたものが二頭⁺²⁵が三頭、⁺¹⁵が一頭（これは途中で淘汰すべき牛であったもの）という成績で父牛の血統の大切さを考えさせられました。従つて省力多頭で肥育する場合の理想肥育としては、上記のことをふまえてやはり選抜型で行くべきであります。これらのことから良質肉の生産の対応したかを考えていただければ幸いです。

肥育差益からみた

管理の合理化

肥育経営の場合、肥育差益という言葉が使われます。これは肉牛販売価格から素牛購入価格と飼料費を引いたものです。それは素牛購入価格と飼料費が生産費の八〇～九〇%を占めていますからそれだけほど収益が判断できるからです。これを第二表のようにしますと導入時の素牛体重と肥育日数の二つの要因に分かれ、それがそれぞれ肉牛単価と素牛単価の差および一日当たりの増加額と飼料費の体重が大きくなるにつれてある一定の限

第二表 肥育差益	
肥育差益	= 肉牛販売価格 - (素牛購入価格 + 飼料費)
肉牛販売価格	= 肉牛体重 × 肉牛単価
	= (素牛体重 + 1 日当り増体量 × 肥育日数) × 肉牛単価
素牛購入価格	= 素牛体重 × 素牛単価
飼料費	= 肥育日数 × 1 日当り飼料費
從つて肥育差益	= { 素牛体重 × (肉用単価 - 素牛単価) } ⁽¹⁾ + { 肥育日数 × (肉牛単価 × 1 日当り増体量 - 1 日当り飼料費) } ⁽²⁾

「福島豊一ら：肉牛多頭肥育」より

乳用雄子牛の肥育、和牛雌牛の普通肥育、若令肥育、去勢牛の社令肥育などの肥育のやり方がありますが、今回は和牛去勢牛の若令肥育と理想肥育にしほって、肥育に対する一応の考え方を述べて見たいと思います。

去勢牛の若令肥育が一応仕上り体重四五〇kgを目標とされたのは、昭和四〇年前後でした。乳用雄子牛の肥育もそうだったと思います。これは牛肉需要の増大の対策として肉量の増加に期待がかけられたのですが、昭和四三年頃には国民の所得の向上や食生活の多様性から

がいわゆる若令肥育です。そして現在肉質に重点をおいたI型がふえつつあります。これに対して上坂教授は将来の型としては労力をかけない。したがつて多頭化するという意味でII型が好ましく、また国際的にも一〇〇〇ポンド（約四五〇kg）位の仕上りが肉をさばくのに手頃であり、また飼料効率が一番よいのでこの型が主流であると述べられています。

これに対応して同じく京都大学並河講師は和牛、とくに黒毛和種の若令肥育の場合は改良目標として「生後一六ヵ月令で生体重五〇〇kg枝肉の脂肪交雑⁺³⁰なるような牛」と指摘されています。こういう牛が出来たら本当に若令肥育はピッタリだと思います。ただ肉の味や熟度については色々の要因があるようまだ解明されていない点が多いようで今後肉生産の発展を期待せねばなりません。

こういう点から「若令去勢牛では生後一八～一九ヵ月で体重五五〇kgまでに止めた」と思われる。岡山畜産便り・四六年一月号に思つて、林正雄：肉用牛にいたりとあります。ただ肉の味や熟度については色々の要因があるようまだ解明されていない点が多いようで今後肉生産の発展を期待せねばなりません。

ただこの際心得えるべきことは若令肥育と理想肥育とは本質的に違うことで、

第一表 現在の若令去勢牛の肥育様式

型	I 型	II 型
仕上り体重	手間はかかるが脂肪交雑を+3以上にする	手間はあまりかかるが脂肪交雑を+2程度にする（目標25～3）
肥育期間	630kg	520～520kg
枝肉単価	15ヵ月	9ヵ月
年間出荷頭数	950～1000円/kg	720円/kg
	30～40頭	100頭以上

「上坂章次：これから肉牛肥育経営とその技術」(45.8 講演会より)

肉質が重視せられるようになり、質的に劣つてゐる乳用雄子牛の肥育が大きな打撃を被りました。この対応策として「一番上とあわせて肉量の増加をはかる」ということでした。これと同じような傾向が和牛にもあらわれています。

この変化を京都大学上坂教授は次のとおり指摘されています。

手間はかかるが少くとも脂肪交雑⁺³以上にする型（I型）と、手間はあまりかかるが脂肪交雫⁺²程度に肥育する型（II型）に分けておられます。表にする

I型がいわゆる理想肥育であり、II型はいわゆる若令肥育です。そして現在肉質に重点をおいたI型がふえつつあります。これに対して上坂教授は将来の型としては労力をかけない。したがつて多頭化するという意味でII型が好ましく、また国際的にも一〇〇〇ポンド（約四五〇kg）位の仕上りが肉をさばくのに手頃であり、また飼料効率が一番よいのでこの型が主流であると述べられています。

これに対応して同じく京都大学並河講

師は和牛、とくに黒毛和種の若令肥育の一八～一九ヵ月で体重五五〇kgまでに止めた」と思つて、林正雄：肉用牛にいたりとあります。ただし月令の進んだものも低くならないというのが現状です。といふことは体重の重いもの、たとえば三〇〇kg程度のものでも結構高いといふことは、单価も生体kg当たり五〇〇～五五〇円さらに五七〇円もしようとしています。これを枝肉単価におして考えますと若令肥育の歩留が五〇〇～五二〇kgぐらいで大体六〇%ですから素牛単価五五〇円で九二〇円位の肉を作らねばならないと逆を考えますと、枝肉単価七二〇円なら六〇%の歩留で生体kg当たり四三〇円くらいの素牛単価でないと肥育差益の②のところで努力せねばなりません。ですからここで問題になるのはどんな素牛がよいのかというところで、えてして過肥氣味の子牛（いわゆる化粧肉のついた子牛）のものが出售されていますが、それよりも中程度のものを狙うのがよいと考えられます。次に資質のよい牛ということになりますが、実は資質と肉質の相関がハッキリしているとは限りません。資質の中程度のものは肉質はよいと考えられます。そこで資質のよい牛といふことになりますが、肉牛単価が素牛単価より高い場合

の条件としてはやはり体高があり稍脚の条件としてはやはり体高があり稍脚の

養鶏試験場のページ

薄殻卵について

専門研究員 諏訪一男



昭和四十五年における我が国の鶏卵の生産量は、約三〇〇億個に達し、国民の新鮮な蛋白質食糧として重要な役割を果し、農業収入のうちの一・二・六%を占めている。

しかしながら、生産された卵の一〇%がヒビ卵、破卵、流出卵（全殻卵）となり、さらに生産の段階で起る軟卵を含めるとおびただしい数の商品価値を失つており、金額に換算すると莫大になる。この軟卵や破損卵の原因についてみると表Ⅰのとおりで、大部分のものは卵殻不良によるものである。とくに卵殻の薄いもの、弾力性を失つたものによることは確かである。このような卵は液卵または加工用に活用することも考えられるが、きている。このうち蛋白質は約四%で網

状に張り、その粘りにより卵殻に弾力性を与えており、卵白と同じく質の差があるといわれている。

つぎに、無機物はその硬度と三層の組み合せにより強度を保つてゐるが、その成分は、約九四%が炭酸カルシウムで、リン酸カルシウムが一%、炭酸マグネシウムが一%である。また鶏卵中に含有するカルシウムの量は二・二タであり、殆んどが卵殻中に含まれている。

卵の状態と病気

卵殻形成に必要な微量元素は飼料中に含まれるもので補うわけであるが、腸管

病気伝播の原因には、産卵末期老齢能力以上に産卵性ホルモンの不均衡、品種（卵用種に多し）系統（大卵、多産系に多い）、（とくに高温）、運動制限（ケージ、騒音）、カルシウム、リン、亜鉛、マンガン、マグネシウム、重炭酸塩、ビタミンD₂、ビタミンC、その他、産卵箱、ケージの不良、卵輸送箱の不良、卵の取扱の集卵器、洗卵機、選卵機の不良、薬物使用——サルファ剤などがあげられる。

2. 卵殻の形成

A 鶏の状態と病気

卵殻形成に必要な微量元素は飼料中に含まれるもので補うわけであるが、腸管

から消化吸収したものが直接移行するものと、一たん体内に蓄積したものを活用する二とおりの方法がある。このたびの卵殻の形成や卵殻の問題は、表Ⅰの栄養のアンバランスや、ホルモン失調など数多い要因がからみあつてゐるので極めてむずかしい問題である。

鶏は春秋を中心として産卵機能が盛んになり、夏冬は休産が多くなるものである。そのため卵殻形成も不十分となる。そこで最近は強制換羽・絶食法などの活用により健康の回復をはかることが多くなっている。

鶏の状態と病気

卵殻形成に必要な微量元素は飼料中に含まれるもので補うわけであるが、腸管

B 遺伝

卵殻形成に必要な微量元素は飼料中に含まれるもので補うわけであるが、腸管

から消化吸収したものが直接移行するものと、一たん体内に蓄積したものを活用する二とおりの方法がある。このたびの卵殻の形成や卵殻の問題は、表Ⅰの栄養のアンバランスや、ホルモン失調など数多い要因がからみあつてゐるので極めてむずかしい問題である。

C 高温多湿

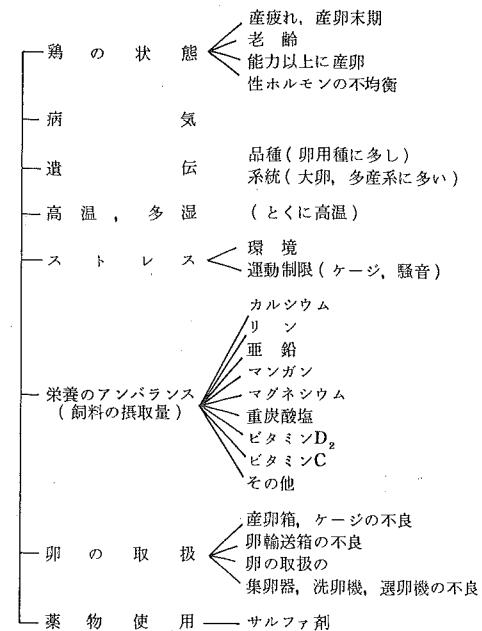
卵殻形成に必要な微量元素は飼料中に含まれるもので補うわけであるが、腸管

から消化吸収したものが直接移行するものと、一たん体内に蓄積したものを活用する二とおりの方法がある。このたびの卵殻の形成や卵殻の問題は、表Ⅰの栄養のアンバランスや、ホルモン失調など数多い要因がからみあつてゐるので極めてむずかしい問題である。

D 栄養のアンバランス

卵殻形成には極めて多くの栄養素のバランスがとれることが必要である。

表Ⅰ 薄殻卵、軟卵の原因



表Ⅱ 必須無機元素およびビタミン(抜粋)

	採卵鶏		
	日本飼養標準	NRC飼養標準	スコットによる
カルシウム %	2.75	2.75	4.0
リン %	0.75	0.6	0.5
食塩 %	0.37	0.15	0.15
マンガン mg			
ヨウ素 mg	0.4	0.3	
亜鉛 mg			
鉄 mg			
銅 mg			
ビタミンA IU	4,400		8,000
ビタミンD ₂ IU	500		1,000
ビタミンB ₁			2,000
バントテン酸	2.2		
ニコチノ酸	4.6		

盆栽あれこれ

凡風人

盆栽年中行事

テキスト

盆栽の冬期管理

七日くらいにして日光にあてましょう。
霜よけを作る。寒風、霜、雪を防ぐために草花の苗床に設けるような片屋根式（南面を開ける）を作るか小物盆栽は空箱を利用するか、南面の縁の下に置くようにしましょう。

◆水切れ、鉢破れ、寒さを防ぐため鉢ごと土地に埋めて越冬させるのも便利です。この際は鉢の上面を地面から三五cm出しておきます。

◆寒風に強い松類は戸外に出したままで、一たん体内に蓄積したものを活用している。

◆霜よけを作る。寒風、霜、雪を防ぐために草花の苗床に設けるような片屋根式（南面を開ける）を作るか小物盆栽は空箱を利用するか、南面の縁の下に置くようにしましょう。

◆針金かけ、接木は三月になつてや

ます。針金は銅線で一度ワラ火で焼

ます。針金に弱い（松類を

剪定は二月から三月にかけて行いま

す。水やりは二～三日に一回くら

いやりましょう。

◆盆栽の整枝、矯姿、果樹や花木の剪定は二月から三月にかけて行いま

す。

◆盆栽用の肥料をダンゴにしたり、

水肥を作つておきましょう。

◆肥料や腐葉土の製造をします。

一ヶ月に一回は切返しをしま

しょう。

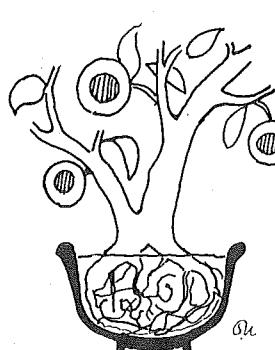
◆盆栽を室内に飾つて眺めるときは

ぐために草花の苗床に設けるような片

屋根式（南面を開ける）を作るか小物

盆栽は空箱を利用するか、南面の縁の

下に置くようにしましょう。



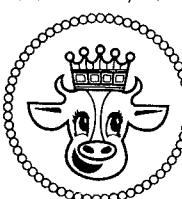
卵殻形成には極めて多くの栄養素のバランスがとれることが必要である。NRCおよび日本飼養標準に示されている必須無機元素およびビタミンは表Ⅱのとおりで、そ

全酪はサエ工場国産は乳

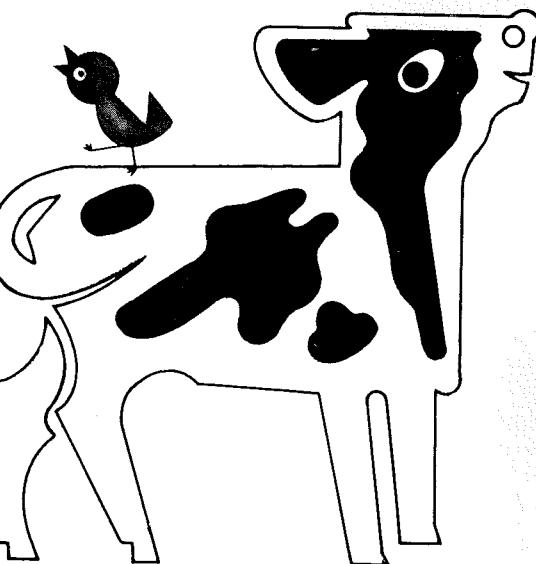
団結は力！ 系統利用は団結の象徴

最高の水準をゆく全酪連乳用子牛育成体系
(乳牛の飼料は専門の全酪連におまかせ下さい)

主要取扱品目
専管、増産ふすま。外国大麦飼料。
カーフトップ。脱粉飼料。カーフス
幼牛用、搾乳用配合飼料。
その他酪農用飼料資材全般。
市乳、バター、チーズ、練乳、粉乳



日夜酪農民の利益増進に奉仕する酪農専門農協！ 全国酪農業協同組合連合会



牛乳の20%増産の秘訣は 蚊・蠅のいない好環境から

豐年藥品商會

大阪市住吉区東加賀屋町3-5-2
電話 大阪 06 (671)5662(代表)
郵便番号 558

十月二十九日和牛試験場の創立五十周年の記念式典が盛大に挙行された。「半世紀の歩み」という記念誌を見ると、和牛の歩んだ跡がよく判る。千屋の山の中には設置された岡山県種畜場千屋分場が千屋種畜場となり、今日の和牛試験場になつたが、全国唯一の和牛試験場の名称は貴重な存在となつた。

農林統計によると岡山県の肉用牛は六五、九〇〇頭となつてゐるが、内乳用種が四、二〇〇頭いるので和牛の実頭数は六一、七〇〇頭、二才以上の雌は二七、四〇〇頭しかいない。乳用牛の二才以上の雌が二九、二〇〇頭であるから、この調子で行くと和牛の生産県として自負していた面目は失われるかも知れない。

和牛試験場の五十周年を機会にもう一度和牛を再検討して頂きたい。

編集室から

$$2.0\text{ g} + 2.2\text{ g} \text{ (卵1個中のCa)} = 8\text{ 個}$$

計算例 I

飼料中の必要カルシウム量(1日1羽飼料摂取量120gとして)

卵 1 個卵殻形成に必要な Ca
量 $2.2\text{g} \times \text{産卵率}(70\%) + \text{蓄積率 } 0.5 = 3.28\text{g}$

$$3.28g \times \frac{100g}{120g} = 2.75$$

(100g 中の Ca の含有率)

率を低下するといわれている。

現在のNRC、日本飼養標準では一・七五%すなわち一〇〇%の飼料中に二・七五%のカルシウム（炭カル換算約六%）を含んでおる必要がある。しかし産卵成績のよいもの、夏期で飼料摂取量の減少する時期、卵殻が不良となつたときなどは增量またはかきがらを追給することが必要である。

カルシウムの給与量の計算例（I）は、次のとおりである。

この計算例のとおり七〇%の産卵率のときで飼養標準と一致し、産卵率がこれ以上になつたり、飼料摂取量が一二〇%以下になつた場合はCaを增量すべきである。

一般に夏期には三・五%まで增量するか、かきがらを別に与える。なかには三・七五%が適量で暑い季節は四・五%ないし五・五%に增量しても差し支えないといふ。

カルシウム剤の給与形態は、炭酸カルシウムで石灰石よりかき殻がよく、粒状より粉状のものがよい。

鶏卵一個中に含まれるリンの量は〇・一二%で飼養標準では〇・七五%添加することになつてゐる。

当場における計算例（II）を示してみる。

3
亞

われている。日本飼養標準では一・〇〇・〇%の飼料中に一・〇・〇%（炭カル換算約六・〇%）がある。しかし産卵成期で飼料摂取量の減少不良となつたときなどがらを追給することがおり七〇%の産卵率の一一致し、産卵率がこれ季節は四・五%ないしても差し支えないとよい。

給与形態は、炭酸カルりかき殻がよく、粒状計算例（Ⅱ）を示してみる。

計算例Ⅱ 飼料 100g 中のカルシウムおよびリンの量

	とうもろこし	マイロ	ライ麦	脱脂米ヌカ	フスマ	魚紛	大豆粕	ハーサンミール	炭カル	燐酸カルシウム	食塩	計	日本飼養標準
配合割合%	4.8	1.2	8	5	2	8	6	3	6	1.25	0.3	—	—
カルシウム量g	0.014	0.005	0.005	0.006	0.002	0.632	0.019	0.036	2.4	0.39	3.5	2.75	
リン量g	0.130	0.035	0.027	0.074	0.021	0.288	0.035	0.01	—	0.188	0.808	0.75	

炭カル・リン酸カルシウムに含まれるCaとPの量

市販物	炭カル	磷酸2石灰	磷酸3石灰
Ca %	40	23以上	32以上
P %	—	18以上	15以上

5. 重炭酸塩（重曹）

鶏が暑さやストレスにより呼吸量を増加した場合、血液中の炭酸が減少し、これにより消化吸収したカルシウムとの結合が不十分となり卵殻形成に悪い影響を与えるという説があり、このためストレスの起る（産み疲れ、暑さ）一ヶ月ぐらいい前から飼料中にトン当たり一・二五kgないし六・二五%添加するとストレスを緩和し、あわせて卵殻を良くすることに効果があるといわれている。

6. ビタミン

ビタミンのうちDおよびCはカルシウム代謝に必要なもので、ケージ飼養の鶏は平飼いのものに比べて腸内でのCの合成力が低いといわれており、骨格、卵殻の脆弱になる一要因といわれている。

以上のとおり、軟卵、薄殻卵の発生は単にカルシウム、リンの問題ではなく、育種、生理、栄養、管理環境、病理などの極めて広い分野にわたる原因、訪因があるため今後ますます調査、研究を重ねる必要があり、養鶏家の皆さんも常に自分の鶏の観察と卵殻改善に必要な事柄に積極的に取り組み、軟卵、薄殻卵による損失を少なくするようつとめるようお願いする。

のうち、主なものについて検討する。

鶏体内の無機物の七〇%がカルシウム（Ca）とリンで大部分が骨の中に存在する。

骨格中に貯えられるCaのうち卵殻形成用に貯える量は約二〇%で、一日に一gを転用している。しかし飼料中のCaが殆んどないものと仮定すると、例式のようにならぬ結果となる。

このことから飼料中のCaの含量は常に十分与えておく必要がある。たゞ六%以上になると飼料の嗜好性が低下し、マンガンの作用を妨げ、逆に産卵およびふ化による。

率を低下するといわれている。
現在のNRC、日本飼養標準では二・七五%すなわち一〇〇%の飼料中に二・七五%のカルシウム（炭カル換算約六・九）を含んでおる必要がある。しかし産卵成績のよいもの、夏期で飼料摂取量の減少する時期、卵殻が不良となつたときなどは増量またはかきがらを追給することが必要である。

カルシウムの給与量の計算例（I）は次のとおりである。

この計算例のとおり七〇%の産卵率のときで飼養標準と一致し、産卵率がこゝ以上になつたり、飼料摂取量が一二〇、以下になつた場合はCaを増量すべきで

重鉛も明るいが、その理由が不明である。料トン当たり添加するマングンガラ率に影響して脚弱を起こすことがある。

6. ビタミン

鶏が暑さやストレスにより呼吸量を増加した場合、血液中の炭酸が減少し、これにより消化吸収したカルシウムとの結合が不十分となり卵殻形成に悪い影響を与えるという説があり、このためストレスの起る（産み疲れ、暑さ）一ヶ月くらい前から飼料中にトントン当たり一・二五kgないし六・二五kg添加するとストレスを緩和し、あわせて卵殻を良くすることに効果があるといわれている。