

京都市上加茂に於ける和牛の理想肥育飼料について*

小 松 明 徳

AKINORI KOMATSU: On the fattening ration for the purpose of producing choice grade beef from Japanese Native Cattle (Black Breed) at Kamigamo, Kyōto.

I 緒 言

これまで優良なる牛肉を生産するための理想肥育は一般に難しいものとされ、又この方面の調査・研究が極めて少なかつたため、理想肥育に用いる飼料や飼養管理の方法は肥育素牛の選定法とともに一部の人間の間で一種の特殊技術として発達し、同時に地域的にも夫々の土地特有な肥育技術と云うものが出来てきたのである。従つて従来の肥育方法はまったく長年月にわたる経験の集積から生れた貴重な技術とも云うべきものではあるが、そのためややもすると普遍性に乏しい祖父伝来の秘伝に近いものになり易く、未だにA地方で奨用される飼料もB地方では拒否され或は飼料の使用法・給与量等に関しても甲論乙駁ありと云つた状態がみられるのである。しかし最近では理想肥育に対する研究も可成り活潑に行われる様になつた結果、農業経営の面からも飼養学の立場からも種々改良すべき点等が検討されつつあり、更に本年4月には関西主要生産地の生産者・肉商・家畜商並びに技術者の相互研究機関とも云うべき近畿肉牛研究会が発足して合理的な肥育法の確立に向つて積極的な活動を開始するなど、肉牛の生産はようやく一般化されようとしているのである。

京都市上加茂は肉牛の生産地としては古い歴史をもつ地区であるが、ここ数年来特に優れた肥育牛を生産する様になり、今日では吾国でも一流の肥育地帯と見なされるに至つた土地である。本報は上加茂地区に於いて理想肥育を行う者の内から代表的な飼養者を8名選び、昭和26年度に肥育した牛に就いて用いた飼料の種類・給与量並びに管理法等を調査した成績の内、主として飼料の給与量に重点を置いて考察を加えたものである。勿論、調査数も少なく、又本調査地である上加茂地区の肥育法にも未だに検討を要する点の多々存する事は言うまでもないが、理想肥育に関する一調査例としてこの方面の研究に多少とも参考になれば幸いである。

本調査は昭和26年7月より翌年1月まで数回にわたつて行つたが、その実施に當つて各種の便宜と御助力を賜つた京都市農協松岡正三技師、並びに終始御協力下さつた生産者各位に対し深く謝意を表する次第である。

II 調査結果並びに考察

* 西京大学農学部畜産学研究室業績第5号、本報告の概要は日本畜産学会(昭和27年春季大会)に於て發表した。

西京大学農学部畜産学研究室

(1) 調査対象とした8例の内容：— 調査した8例の肥育成績を一括して示すと第1表の如

第1表 調査8例の肥育成績

飼養者氏名並に略号*	肥 育 牛**								備
	購入***	使 役	却 売	肥 育 月数	購入時体重 kg	売却時体重 kg	増体重 kg	増体重 %	
1 池西治一郎氏 (A)	25. 11	無 使 役 毎日川入れ	26. 12	13	454.0	607.5	153.5	69.5	昭和26.12.8. 第7回近畿2府5県連合畜産共進会にて1等首席
2 谷 徳之助氏 (B)	26. 2下	8月まで軽役 以後牽運動	26. 12	9	450.0	603.8	153.8	63.6	同上共進会にて2等首席
3 戸田長三郎氏 (C)	25. 10中	運 動	26. 12	14	450.0	615.0	165.0	66.3	同上2等2席
4 谷 長次氏 (D)	26. 4	9月まで軽役 以後牽運動	26. 11	8	393.8	536.3	142.5	不明	昭和26.9.3上加茂地区共進会にて1等首席
5 山本晋次郎氏 (E)	26. 5下	不 明	26. 12	6	446.0	544.0	98.0	不明	昭和26.12.4 京都府畜産共進会にて1等首席
6 中島 大吉氏 (F)	24. 12	殆んど舍飼い て運動させず	25. 10	11	375.0	530.0	155.0	不明	昭和25.10.30第15回中国連合畜産共進会にて1等首席
7 岸本重太郎氏 (G)	25. 11下	7月頃まで 軽 役	26. 10	11	469.0	585.0	116.0	不明	
8 中本基之助氏 (H)	26. 1	牽 運 動	26. 8	8	450.0	551.3	101.3	不明	

* 以下報文中に於ては () 内に示した略号を用いる。

** 素牛は凡て満3才—5才の黒毛和種未経産牝牛である。

*** 確実な日附の不明なものもあるので、判明せるものに対しても凡て次の規準で示した。

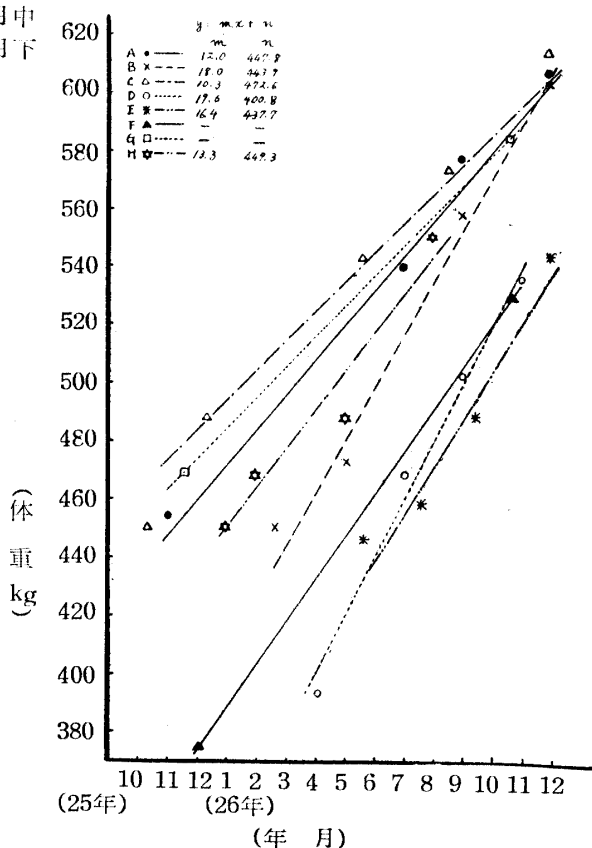
月初より10日までのもの = 例へば 11月

11日より20日までのもの = 例へば 10月中

21日より月末までのもの = 例へば 2月下

くである。本表からも推察される様に、当地区の肉牛生産者の多くは年末・年始に既に体重が450kg (120貫位)程になつた素牛を購入し*、初期にはある程度使役しながら大体600kgにする事を目標として約1ヶ年前後肥育するのである。

普通、専門書には牛の肥育に於ては肥育期間を3期に分け、第1期を増肉・増脂に最適な状態に持つて行くための準備期、第2期は増肉期、第3期は出来た肉に脂肪を着けるための仕上期とする事が述べられている。そのため往々にして如何なる状態の牛に対してもこの3期を区別しなければならぬ様に誤解している者も少なくない。しかしこれは肥育の進行状態に依つて夫々の時期に適した飼料を与えるための区別であるから、各人が飼ひ始めた時の牛の状態に依り第2期に相当する場合或は第3期に相当



第1圖 調査牛の増体傾向

註 1) F及Gは購入時及売却時の体重のみにて、中間測定は不明であつたが他と同様の増体傾向を示すものと推定して直線で示した。

2) Fのみ昭和24年から25にかけての成績である

* 表中D氏・E氏及F氏の牛は和牛としては標準以下の小型な牛であつた。

第2表 調査牛の体重 (kg)

	25年			26年											
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A		454.0								540.0		577.5			607.5
B					450.0(下)			472.5				558.8			603.8
C	450.0(中)		488.0(中)					543.8(下)			573.8(下)				615.0
D							393.8			468.8		502.5			536.3(下)
E								446.0(下)		458.0(下)		488.0(中)			544.0
F		375.0													530.0(下)
G		468.8(下)													585.0(中)
H				450.0	468.8			487.5							551.3(中)

註) 1. (下) (中) は月の上、中、下旬を示す。第1表の註参照。
 2. F及Gでは購入時と売却時以外の体重は不明。
 3. Fは24年から25年にかけての成績である。

第3表 肥育各時期の飼料給与量

飼料変更日*	1日1頭当り給与量 (kg)								
	(年月)	精白裸麥	米糠**	麩	麥糠***	白米	稻ワラ	青草・野菜屑	その他
A	25.11		2.04	1.88			0.75		7.5 ¹⁾
	26.2	0.84	1.75	1.5			0.75		
	7	0.60	1.75	1.5			0.75		0.53 ²⁾
	8	0.60	1.75	1.5			0.75	7.5 ³⁾	
	9中	1.80	1.75	2.25		0.29	0.75		
	11	2.40	0.58	3.0		0.29	0.75		
B	11中	2.40	0.58	2.25		0.73	0.75		
	26.2下		1.46	1.88			3.75		
	6	0.6	1.46	1.88			3.75		0.53 ²⁾
	9	2.4		2.25			0.75		
	10	2.4		4.88		1.46	0.75		
C	11中	2.4	0.58	2.25		1.46	0.75		
	25.10	0.6	1.75	0.75	0.53		1.88		
	12	0.6	1.75	0.75	0.53		1.88	22.5 ⁴⁾	
	26.4	1.89	3.78				1.88		
	6	1.89	3.78				1.88	3.75 ⁵⁾	
	7	2.4		6.0			0.75		1.88 ¹⁾
	9	1.8	1.75	2.25		0.29	0.75		
D	10	2.4	1.16	3.0		0.29	0.75		
	11	3.6	1.16	3.0		0.73	0.75		
	26.4	1.2	1.16	1.5	1.05			26.25 ⁶⁾	
E	7	2.4	1.16	1.5	1.05			11.25 ⁶⁾	
	9	1.2	1.16	1.5	1.05	0.73		7.5 ⁶⁾	0.42 ⁷⁾
	20.10	3.6	0.58	1.5		1.52	1.88		0.11 ⁸⁾
F	11	3.6		3.0		1.52	0.75		0.84 ⁷⁾
	24.12		1.16	1.5			1.88		15.0 ⁹⁾
	25.5		1.16	1.5				30.0 ⁶⁾	0.41 ¹⁰⁾
	8		1.16	1.5				30.0 ⁶⁾	11.25 ¹⁾
G	10		1.16	1.5		0.44	1.88		1.69 ⁷⁾
	25.12	0.6	1.16	1.5	1.05		3.75	11.25 ⁵⁾	0.42 ⁷⁾
	26.2	1.8	1.16	1.5	1.05		3.75	11.25 ⁵⁾	
H	7	1.8	1.16	1.5	1.05	0.44	0.75	7.5 ⁶⁾	
	26.1	0.6	1.16	0.75	0.53		3.75		7.5 ¹⁾
	2	1.2	1.16	1.5	0.53		3.75		7.5 ¹⁾
	5	2.4	1.16	1.5	1.05		3.75	18.75 ⁶⁾	11.25 ¹⁾

* 假りにA例に就いて説明すれば、25年11月の給与例が26年1月未まで続き、次いで2月より6月まで飼料の種類及給与量は同じである事を示す。

** 脱脂糠が大部分である。

*** 裸麥2番糠が主である。

- (1) 豆腐粕 (2) 大麥 (3) トマト・ナス屑 (4) スグキ皮 (5) イモ屑
 (6) 生草 (7) 大豆粕 (8) 小麥 (9) アン粕 (10) 割大麥

する場合があります。京都大学上坂章次教授は“黒毛和種の正常に發育したものをを用いての理想肥育に於ては、体重 450kg 位（約 120 貫）までが肥育第 1 期、450kg から 525kg（140 貫）前後になるまでが肥育の第 2 期、それからが仕上期、即ち肥育の第 3 期に相当する”と云つておられる。これに従えば、上加茂の生産者の大部分は第 1 期の末期か或は既に第 2 期まで肥育状態の進んだ牛から肥育を始めていると云える。

尙第 2 表は各調査牛の体重測定結果であるが、その増体傾向は大体に於て直線的である。よつて後述の単位体重当り養分給与量の算出に當つては各牛の体重を第 1 図の如く直線に直し、これより各時期に相当する仮りの体重を算出して使用した。

(2) 使用する飼料の種類と給与量：——調査結果は第 3 表の如くである。但し実際には殆んど飼料を秤量する事はなく、各自有り合せの箱等手頃な容器で麦何杯・糠何杯と云う様に測り、又牛の食慾に依つて多少の増減が行われるため常に一定したものではない。本表の数値は各飼養者が特に手加減をしない時の給与量と取り、各自が使用する容器の柵目から筆者が重量に換算したものである。従つて表に現われた給与量は決して正確なものではないが、此の種の調査に於ては止むを得ないことであつた。

本調査に現われた飼料の種類は裸麥・米糠・穀・麦糠・白米・稻ワラ・野青草・野菜屑・大豆粕・大麦・小麦・豆腐粕・アン粕の 13 種類であるが、各飼養者の何人が此れ等飼料を用いているかを調べると（使用率）第 4 表の如く、穀・米糠・裸麥・白米・稻ワラの 5 種類は殆んど凡ての飼養者に使用されており、次いで麦糠・野青草・大豆粕・豆腐粕が約半数の人々に依つて使用さ

第 4 表 飼 料 の 使 用 率

	穀	米糠	裸麥	白米	稻ワラ	麥糠	生草	大豆粕	豆腐粕	野菜屑	大麦	小麦	アン粕
8 例中の使用者数	8	8	7	7	7	4	4	4	4	3	3	1	1
使 用 率 (%)	100.0	100.0	87.5	87.5	87.5	50.0	50.0	50.0	50.0	37.5	37.5	12.5	12.5

れ、野菜屑・大麦の使用は比較的少なく、小麦・アン粕の使用は極く一部の人に限られている。次に各飼料が各飼養者の延飼養期間 80 カ月中幾月間使用されているかを調べ、穀実類及其の副産物・食品製造副産物・粗飼料の 3 種に分けて最も多く使用されたものを 100 として比較すると第 5 表の如くである。又、各飼料の延給与量に就いて比較すれば第 6 表の如くである。

第 5 表 各飼養者の延飼養期間 80 カ月中に於ける飼料の使用回数

	穀 実 及 その 副 産 物							食 品 製 造 副 産 物		粗 飼 料			
	穀	米糠	裸麥	麥糠	白米	大豆	大豆粕	小麦	豆腐粕	アン粕	稻ワラ	野菜屑	生草
使 用 月 数	66	64	51	25	13	9	5	2	12	8	58	14	13
穀 に対する比率	100.0	97.0	77.3	37.9	19.7	13.6	7.6	3.0	18.2	12.1	87.9	21.2	19.7
豆腐粕に対する比率									100.0	66.7			
稻ワラに対する比率											100.0	24.1	22.4

第6表 各飼料の給与量の比較

	穀実及其の副産物							食品製造副産物		粗飼料			
	麩	米糠	裸麦	麥糠	白米	大麥	大豆粕	小麥	アン粕	豆腐粕	生草	稻ワラ	野菜屑
延給与量 (kg)	3549.6	2784.6	2257.7	630.0	295.1	125.1	113.9	6.4	3600.0	2700.0	8550.0	5850.0	3442.6
麩に対する比率	100.0	78.4	63.6	17.7	8.3	3.5	3.2	0.2					
アン粕に対する比率									100.0	75.0			
生草に対する比率											100.0	68.4	40.3

以上より当地区に於いては麩・米糠・裸麦・稻ワラの4種と時期的に白米が肥育飼料の主体となっており、又飼養者によつて麦糠・豆腐粕・野青草*・大豆粕等が比較的よく使用されていることが判る。この内特に一般的と思われる飼料に就いて、第1表より1日量の給与範囲を出して示すと第7表の如くである。

第7表 主用飼料1日当り給与量の範囲

	中康なる給与量の範囲		肥育の進行に伴う増減傾向		備
	kg	(升)	初期	→ 末期	
裸麦	0.6—2.4	(0.5—2)	→	→	稀に 3.6kg (3 升)
米糠	0.6—1.7	(1—3)	→	→	稀に 3.5kg (6 升)
麩	0.8—3.0	(1—4)	→	→	稀に 6kg (8 升)
麦糠	0.5—1.0	(1—2)	→	→	—
白米	0.3—0.7	(0.2—0.5)	→	→	多いものは 1.5kg (6 升)
稻ワラ	0.8—2.0	(200—500匁)	→	→	多いもので 3.7kg (1 貫)

註) 数値は何れも概数である。

第8表 石原氏の理想肥育に対する飼養標準

A例 最高肉牛生産用

		体重 1000kg に対する 1日量 (kg)					
		大麥	大豆粕	米糠	麩	石灰ワラ	野乾草
第1期		5.0	1.5	3.0	4.0	5.0	10.0
第2期		7.0	1.0	3.0	4.0	5.0	5.0
第3期		9.0	—	3.0	5.0	5.0	3.0

B例 農家の生産飼料を主体とした配合例

		裸麦	生甘藷	麥糠	大豆	野乾草	乾イモ薯
体重 1000kg に対する 1日量 (kg)		7.0	20.0	4.0	0.5	5.0	10.0

* 上加茂は元來草が少ないためもあるが、習慣的には肥育中まつたく草類を与えない者が可成りある。

尙野青草以外の飼料は稻ソラ・野菜屑にいたるまで殆んど煮るが熱湯にて蒸し、初期には朝夕の2回又は朝昼夕の3回、後期には朝昼夕の3回又は4回に分けて与えている。

(3) 本調査例の養分給与量と従来飼養標準との比較：——和牛の理想肥育に対する飼養標準として石原氏¹⁾のものを第8表に示した。A例は最高肉牛生産用としてモリソンの標準を基として作られたものであり、B例は農家の生産飼料を主体とした準高級肉牛生産用のものでケルネルの標準を基としている。此の標準から単位体重当りの養分量を算出し*、同時にその基礎となっている。ケルネル²⁾及モリソン³⁾の標準を共に示せば第9表の如くである。

第9表 肥育牛に対する体重1000kg 当り1日の養分給与量

	体 重 (kg)	体重 1000kg 当り1日量 (kg)			栄 養 率
		乾 物	可消化粗蛋白質	可消化養分総量	
KELLNER の標準		24 — 32	1.9	19.5	1 : 9.3
MORRISON の標準	400	22.8	1.9	17.8	1 : 8.2
	450	21.8	1.9	17.4	1 : 8.2
	500	20.5	1.8	16.7	1 : 8.3
	550	19.4	1.7	15.8	1 : 8.3
石原氏の標準A例	375—450**	25.0	1.9	15.3	1 : 7.1
	450—525	21.9	1.8	14.6	1 : 7.2
	525 以上	21.9	1.7	15.2	1 : 8.2
同 上 B例		27.9	1.6	17.5	1 : 10.2

** 石原氏の標準には体重が示されていないので、167頁に述べた肥育各期に対する推定体重を用いて計算した。

次に本調査結果である第1表より1日当り給与飼料中の乾物量・可消化粗蛋白質量・可消化養分総量並に栄養率を算出し*、更に第1図より求めた各時期の推定体重を用いて体重1000kg に対するこれら養分の給与量を算出して示せば第10表の如くである。即ち体重1000kg 当りの摂取乾物量は全給与例中約89%までが8~20kg の範囲内にあり特に多いもので24~30kg である。又可消化粗蛋白質は約71%までが0.8~1.6kg の範囲で1.7kg 以上殊に2kg 以上のものは稀である。可消化養分総量も約80%が6~13kg の範囲で14kg 以上を与えている場合は極めて少ない結果となつている。これを第9表に示した各標準と比較すれば、実際に与えている養分量は標準よりも可成り低い場合の多いことが推察されるのである。尙第10表には参考例として三重県松坂市の著名な肉商である和田金(松田茂氏)に於ける高級肉牛仕上期(肥育第3期に相当する)の養分給与状態を附加したが、理想肥育に長年の経験を有する同店から得た成績も従来の標準に比べると可成り低い結果となつている。

これに就いては、調査の対象とした生産者が各自の飼料給与量を少な目に述べたのではないかと云う疑問も一応は考えられ、又此の種の調査には極めて可能性の多い事であるが、この点に関しては筆者も出来るだけの注意を払い、同時に多数の人々から与えられた助言も参考として可能な範囲で正確を期したつもりである。従つて、むしろ従来引用されてきた外国の標準は主として

* 飼料成分の計算には、主として海塩義男著「家畜飼養」の飼料成分表を使用した。

第10表 本調査例の養分給与量

飼料変更日 (年・月)	1日分給与飼料中 (kg)			栄養率	体 重*	体重 1000kg 当り (kg)			
	乾 物	可消化 粗蛋白質	可消化 養分総量			乾 物	可消化 粗蛋白質	可消化 養分総量	
A {	25.11	5.55	0.86	4.00	1: 13.7	448	12.4	1.9	8.9
	26. 2	4.34	0.43	2.91	6.8	484	9.0	0.9	6.0
	7	4.58	0.46	3.11	5.8	544	8.4	0.8	5.7
	8	5.04	0.52	3.42	5.6	556	9.1	0.9	6.2
	9中	6.11	0.61	4.37	6.2	571	10.7	1.1	7.7
	11	6.25	0.61	4.70	6.7	592	10.6	1.0	7.9
11中	5.95	0.56	4.51	7.1	596	10.0	0.9	7.6	
B {	26. 2下	6.30	0.40	3.50	7.8	430	14.7	0.9	8.1
	6	7.28	0.49	4.35	7.9	498	14.6	1.0	8.7
	9	4.79	0.44	3.66	7.3	551	8.7	0.8	6.6
	10	8.42	0.83	6.52	6.9	570	14.8	1.5	11.4
	11中	6.58	0.61	5.05	7.3	593	11.1	1.0	8.5
C {	25.10	4.89	0.38	2.89	6.6	462	10.6	0.8	6.3
	12	7.14	0.59	4.58	6.8	473	15.1	1.2	9.7
	26. 4	6.73	0.59	4.24	6.2	525	12.8	1.1	8.1
	6	7.48	0.63	4.84	6.7	545	13.7	1.2	8.9
	7	8.52	0.95	6.53	5.9	555	15.4	1.7	11.8
	9	6.11	0.61	4.37	6.2	576	10.6	1.1	7.6
	10	6.76	0.68	5.02	6.4	586	11.6	1.2	8.6
	11	8.21	0.80	6.26	6.8	597	13.8	1.3	10.5
D {	26. 4	10.94	0.76	6.75	7.9	401	27.3	1.9	16.8
	7	8.24	0.69	5.57	7.1	460	17.9	1.5	12.1
	9	7.26	0.76	5.02	5.6	498	14.6	1.5	10.1
E {	26.10	8.08	0.65	6.02	8.3	502	16.1	1.3	12.0
	11	8.69	1.04	7.00	5.7	526	16.5	2.0	13.3
F {	24.12	7.51	0.55	5.39	8.8	375	20.0	1.5	14.4
	25. 5	13.72	0.90	9.78	9.9	450	30.5	2.0	21.7
	8	12.30	1.29	8.14	5.3	495	24.8	2.6	16.4
	10	5.96	0.94	4.10	3.4	526	11.3	1.8	7.8
G {	25.12	9.22	0.65	5.62	7.6	474	19.5	1.4	11.9
	26. 2	9.89	0.60	6.19	9.3	496	19.9	1.2	12.5
	7	9.51	0.69	6.43	8.3	550	17.3	1.3	11.7
H {	26. 1	7.35	0.76	4.61	5.1	449	16.4	1.7	10.3
	2	8.56	0.89	5.58	5.3	462	18.5	1.9	12.1
	5	15.43	1.44	10.03	6.3	503	30.7	2.9	19.9
参 考 例** (和田金)		7.55	0.51	4.84	8.5	550	13.7	0.9	8.8
		9.19	0.67	6.12	8.1	600	15.3	1.1	10.2
		9.09	0.59	6.61	10.2	650	14.0	0.9	10.2

* 飼料変更月と合致させるため、第1図より得た推定体重である。

** 殆んど肥育を完了したものを農家より購入し、更に2—4ヵ月間自宅にて仕上げを行う。1日1頭に与える飼料量はその時の体重に応じ、精白裸麥 3—6kg, 米糖 1.75—2.33kg, 白米 0.44—1.02kg, 稻ワラ 2.25kg, 乾草 1.13kg である。

2~3才までの若牝(多くは去勢)を短期間*に肥育することを対象として作られたものであるから、吾国の理想肥育に使用される様な既に發育を完了した牝牛に対しては幾分数値が高過ぎると考える方が妥当ではないかと思われる。

尙吾国では習慣的に“煮飼ひ”を行うため飼料の嵩が増えると同時に味も濃厚となり、乾燥状

* 1950年度に於けるイリノイの統計例を示すと、1516,000頭の出荷肉牛中去勢若牝 66.9%, 犢 20.3%, 2才以上の未経産牝牛 11.6%, その他 1.3%となっている。又肥育期間は3ヶ月以下 51.2%, 3~6ヵ月間 33.7%, 6ヵ月以上 15.1%である。(SNAPP: Beef Cattle 4th Ed., p. 225, 1952.)

熊の飼料程食い込めないと言う事も考えられる。しかも従来一般の経験から、優良なる肉質を得るにはその牛の最大限まで肥育する必要があり、そのためには少く共1カ年近く、場合に依つてはそれ以上の月日を要するものとされている。従つてこの様な長期間にわたつて、肥育されたためにある程度生理的に正常でない状態となつている牛を保つて行くためには、吾国の習慣である煮飼いによつて無意識的に飼料がひかえ目に与えられている方が途中食滞等の故障も少なく長期の肥育法としては合理的なのかもしれない。ただ、それでは“煮飼い”を止めて乾燥飼料を用いれば従来よりも多量の飼料を食下させる事が出来、それに伴つて従来より短い期間で優良なる肉質のものを完成する事が出来るか否かは今後の研究問題であろう。

■ 要 約

京都市上加茂に於て、理想肥育を行う者8名について使用する飼料の種類・給与量並びに肥育中の管理方法等を調査した成績を要約すれば次の如くである。

(1) 肥育素牛には3才乃至5才の黒毛和種未經産牝牛を用い、約600kgを出来上り体重の目標として、大体1カ年前後肥育を行う。尙素牛には、理想肥育の過程から見て、肥育第1期の終りか或は既に第2期に進んだ状態のものを選んで多い。

(2) 用いる飼料は穀・米糠（主として脱脂糠）・精白裸麦・稻ワラの4種と時期的に白米が主体となつている。又麦糠（裸麦二番糠が多い）・豆腐粕・野青草・大豆粕等も比較的良好によく用いられる。尙上加茂に於ては習慣的に肥育中まったく草類を与えない者が可成り多い。主用飼料の1日当り給与量は第3表及第7表の様である。

(3) 本調査結果より体重1000kgに対する乾物・可消化粗蛋白質・可消化養分総量の1日当り給与量を算出すると、従来肉牛飼養標準に比べて可成り低い様である。

IV 文 献

- 1) 石原盛衛：和牛. p. 237, 共立出版株式会社, 昭和24年.
- 2) KELLNER: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. p. 650, 1920.
- 3) MORRISON: Feed and Feeding. 20th Ed., p. 1005, 1939.

Résumé

A wide variety of methods are used in fattening cattle at Japan. Choice grade beef to use as a "Sukiyaki" (beef cooked in Japanese style) are produced by long feeding, which the feeding period to reach nearly year or more, and generally termed a "Ideal fattening" (Risō-hiiku). The conditions of feeder cattle which are used in this fattening are as follows.

- 1) Breed: Japanese Black Breed of Cattle.
- 2) Sex: Heifer.
- 3) Age: About 36 to 62 month.
- 4) Weight: About 375 to 450 Kg.





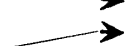
5) Weight of aim at finished: About 550 to 600 Kg.

At this day, Kamigamo in Kyōto is noted for its producing district of best fattening cattle. The writer investigated for the kind and amount of feeding stuffs, and method of management in fattening cattle at Kamigamo. The main point of data obtained by this investigation are as follows.

(1) The kinds of feeding stuffs such as wheat bran, rice bran (oil extracted), polished naked barley, rice straw and polished rice (finishing only) are used commonly. In addition to these, soybean-oil cake, green grass, naked barley bran and remnant of Tōfu (bean-curd) are used comparatively. Amounts of these feeding stuffs per day per head are shown in Table 1. All of the feeding stuffs except green grass are always used on the boil or steam with boiling waters.

(2) Consumption per 1000 Kg. body weight of dry matter, digestive crude protein and total digestive nutrient were calculated from this data, and compared with MORRISON'S or KELLNER'S feeding standard. Consequently, it seems to be fairly low. In other words, it seems that the "Ideal fattening" is fed with relatively small amount of nutrients and longer feeding of period than the foreign cases.

Table 1. Approximate amount of using of chief feed per day per head.

Feeding stuffs	Scope of supply (kg)	Maximum (kg)	Tendency of increase or decrease from initial to finish
Naked barley	0.6—2.4	3.6	
Rice bran	0.6—1.7	3.5	
Wheat bran	0.8—3.0	6.0	
Naked barley bran	0.5—1.0	—	
Polished rice	0.3—0.7	1.5	
Rice straw	0.8—2.0	3.7	