

〔研究報告〕

1人のエコノミストの見た米国の牛肉産業

—わが国の牛肉産業の成長を祈念して—

森 宏

1 はじめに

昨年9月に物価安定政策会議から1ヶ月近くアメリカに出張させていただきました。

テーマは牛肉産業だけではなく、同会議で前回取り上げました木材の問題と、それから私は20年ほど、食品の流通にかかわってきたわけですが、昭和39年から41年まで、アメリカで食品、特に小売業の競争と価格というテーマで調査をいたしました。それからちょうど10年少々経っておりますので、食品の流通、とくに小売段階にどのような変化が起っているかということも見てこよう、という3つのテーマで行ったわけです。今日は牛肉産業の問題だけにしぼって、お話をさせていただきたいと思います。これは本研究所月報、No.170「日本の牛肉はなぜ高いか—アメリカとの比較で—」（拙稿）を補完するものです。テーマにつきましては、本来ならば「エコノミストのみた」ではなく、「素人のかいま見た米国の牛肉産業」としたいところですが、牛肉の生産のみならず、流通についても、私はまったくの素人でございますので、今日、申しあげますことは、おそらく見当違いなことがたくさんあると思いますが、そのところは、ご容赦願いたいと思います。

実は私の当初の希望としては、国の試験場、県の普及の現場で実際に日夜御苦労なさっていらっしゃる、専門家の—とくに技術関係—の方と御一緒して、私の気が付かないところ、あるいは見当違いの感心なども御注意いただく反面、「岡目八目」と申しますが、玄人の方ではつい見落としがちな点などをこちらから御指摘し、ホットなディスカッションなども続けながら、

目 次

〔研究報告〕

1人のエコノミストの見た米国の牛肉産業……………森 宏…(1)

—わが国の牛肉産業の成長を祈念して—

編集後記……………(56)

一体アメリカの牛肉産業から、「何を学ぶべきか」ないし「学ぶことができるか」を勉強したかったのですが、日時その他の都合でそのように事が運ばなかったのは残念でした。

2 調査の目的と主要な調査ポイント、および調査地について

(1) 目的

まず、目的は米国の牛肉生産および流通の高生産性の秘密をさぐる、ということでございます⁽¹⁾。
した。

(注1) アメリカの牛肉(小売)価格は、ワシントンと東京の比較で、7分の1、すなわち生産性は7倍という調査結果もあるが(たとえば、FOREIGN AGRICULTURE, Dec. '77, U.S.D.A.), 品質差および昨年(77年)はアメリカの牛肉価格はサイクルの底値で、多くの生産農家(とくに繁殖段階)がこの2~3年赤字に苦しんでいたことを考えると、後で一寸ふれるが、彼等の生産性ないし価格の格差は、大体3倍強~4倍弱と筆者は考える。

(2) 調査のポイント

調査事項といたしましては、どこに行きましても、過去10年間、あるいは10数年間に起きた主要な技術革新、あるいは制度上の変革というものは何であったか、ということを中心にヒヤリングを行ったわけでありませう。

(3) 調査地

訪問先は、まったく旅程の順序に準じて申しあげますが、まず、アイオワ州立大学にまいりまして、畜産学部で1日を費やしました。ここでは最近アメリカ大豆協会(U.S.Soy-bean Association, Inc.)の招きで来日した、わが国の牛肉事情にもくわしい、部長のゾロン・ユエイン博士(Prof.Solon A.Ewing)から、アイオワ州のみならず全米の牛肉産業について、私の知りたかった事項を殆ど網羅するくわしい説明と、わが国の牛肉産業についても2~3鋭いコメントをいただきました。その後「サシ」(と肉質の関係)の問題について、同学部で長年研究を続けている“meat specialists”のF.パリッシュ(Parrish), R.ラスト(Rust)博士から、規格とサシの問題、今後の在るべき姿などについて実に有益な話をきくと同時に、多くの関係資料を入手した。それから、アイオワ州中部の州都デモイン(Des Moines)の西の方になります。そこで中規模の肥育農家を2・3軒訪ねました。そのあと市内の2軒程の代表的スーパー・マーケットをたずね、食肉価格の詳細な調査を行いました。

それからアイオワ州政府の農林部に行きまして、州の牛肉産業に関する全般的な話を聞いた後、ワシントンD.C.にとんで、アメリカ農務省の担当者から頭数、価格、生産費などに関する統計、その他のデータを入手し、同時に今度の調査をアレンジして下さったU.S.Feed Grains Councilのスタッフなどを交え、日本の牛肉が何故かくも高いか、自由化の可能性などについ

て忌たない意見の交換をし、教えられるところ大でした。現地の大使館の皆さんにもいろいろお世話になりました。

つぎにオハイオ州立大学に行きまして、農業経済学部にトム・スタウト (Prof. Thomas Stout) という、非常に優秀な食肉経済の専門家がおりますので、彼を中心にヒヤリングを行いました。同時に畜産学部でしばらくの時間、アイオワ大学の畜産学部の話をも補足するような説明を聞かせていただきました。

それからトム・スタウト教授の案内で、大手食品チェーン・クローガー (Kroger) のコロラド郊外の食肉プラント、それから同じくコロラド市に本部を持ちますファースト・フード・チェーンのウェンディーズ (Wendy's⁽²⁾) に、ハンバーガーの原料をチルドのひき肉型態にして供給してる専門のパッカーを見に行きました。

(注2) このファースト・フード・チェーンの急成長ぶりはすさまじいものがある。1969年に同市内にただ1軒で開店したのが、1973年には50軒、1977年には900軒(予定)にのびた(フランチャイズ店を含む)。最近の新聞報道では日本の大手の製パンとくんで、わが国上陸もうわさされている。

この専門のパッカーというのは、実は、私が昭和46年にアメリカにまいりました時には、屠殺の方法がユダヤのラバイによる頸動脈切断という以外は、まだ、通常の中小パッカーの1つでございました。すなわち生きた牛を買って、それを殺して、枝肉、あるいは部分肉にするというパッカーだったのですが、これが、去年、完全にウェンディーズにハンバーガー (=ひき肉) を供給するという、完全にインテグレートされたひき肉のみを専門的に生産するパッカーに変わっておりました。

あとでもふれますが、スタウト教授は、アメリカの牛肉生産は今後ますます消費におけるヒキ肉の比重増大に志向していかざるをえない。「ステーキが腹一ぱい食える豊さの時代は終わった」との強い発言でしたが、前出のユーイン教授もそれ程強い表現ではありませんでしたが、同様の御意見でした。又共稼ぎのふえている現状では、料理に何時間もかかるチャック・ローストなどの“middle cuts”の需要はとくにへり、上質のT.ボーン、サーロインなどのステーキか、ハンバーグかの両極分解になるだろうという点では、多くの専門家の見解が一致していました。これは私個人のかんじですが、アメリカの牛肉生産が今後ますます脂味の少ない(サンの少ない)赤身肉を志向しても、動物のことでですから、どうしてもマーブリング(サン)の多いわが国でいう「高級肉」が必要以上に生産され、それがわが国市場を「狙ってくる」ということになっている、いよいよそうなるのではないかという風に思いました。

次にテキサス州東北部の小規模の繁殖農家に行きました。これは、昔NASAで原子物理をやった人が、退職した後やっているといるというパートタイム(現在ルイジアナ州立大で毎日教えている)の小規模の繁殖農家です。ここはすぐあとにのべますここ3~4年の、とくに仔牛価格

の低落に、とうとうたまりかねて、77年春メス牛を25頭近く処分し、現在は育成牛を入れて25頭くらいでしたが、素人のパートタイムながら、わが国の4～5人の専従者をかかえている公営や農協営の牧場と、同じくらいの成果（パフォーマンス）をあげているという印象をえました。1口に言ってしまうれば歴史の重さのちがいが、外部経済の違いということでしょうか。パートタイムでどうして1人で30頭以上の繁殖牛を、飼料も自給しながら管理できるのか、誰か専門家に同道していただきたかったと思いました。

それからテキサス州西北部のラボック市（Lubbock）を中心とする大規模なフィード・ロットを、テキサス・グリーン・ソーガム生産者協会（Texas Grain Sorghum Producers Board）の案内でいくつか見せてもらいました。これについてはあとでくわしくのべることになると思います。

次にテキサス肉牛肥育生産者組合（Texas Cattle Feeders Association）のR.マクドナルド博士（Dr.R.McDonald）の案内で、1日成牛の処理能力1800～2000頭という大きなパッカーをみせてもらい、いろいろ感心するところがありました。テキサスは何でも大きいことが自慢で、72オンス（約2キロ）のステーキを1時間(?)内に残さず食べればただという店もある（たべられなくともサラダやデザートを合わせて20ドルくらい）ところだけに、同氏も上述のグリーン・ソーガム協会の事務局長ハープ氏（Mr.E.Harp）も、前述のスタウト氏等の「いまやわれわれはひき肉用牛を志向している」という意見には、にわかに賛成し難いようでした。

最後にニュー・メキシコ州立大学の農経学部に行きましたが、ここでは、私が10年一寸前アメリカのインディアナ州に2年程留学していた時、同僚であったゴーマン博士（Prof.W.D.Gorman）が、現在、食肉の生産・流通を専門にやっておりますので、彼について2日ほど、いろいろと教えてもらいました。ここで学んだことは、これからあちこちでできますので、ここでは特別ふれません。

3 米国の牛肉産業の歴史的・地理的概観

(1) アメリカの地域区分

アメリカの地域の分け方というのは、図0にありますような分け方になっておりますが、人によりまして、この分け方ではなしに、例えば、ウェスト・ノース・セントラルというのが、ウェスト・コーン・ベルトになり、イースト・ノース・セントラルが、イースト・コーン・ベルトというふうになったり、ウェスト・サウス・セントラルというところが、モンタナ東南部やワイオミングの北部のへんを指して、ノース・プレーンといい、テキサスの東南部、あるいはルイジアナ（北部）を含めて、サウス・プレーンと言ったり、ネバダ、南部、アイダホ、オレゴン南東部、西部、ユタなどを含んでいるところをインター・マウンテンというふうと言っ

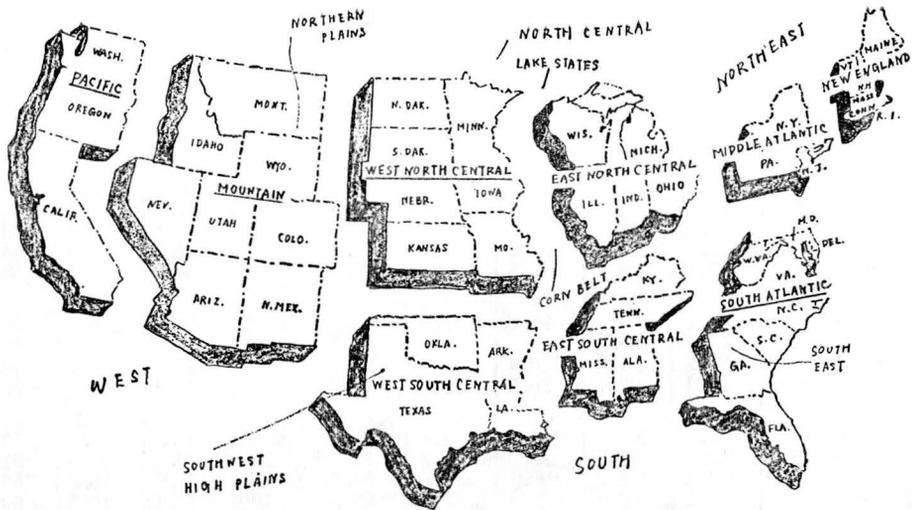


図0 アメリカ合衆国の地域区分——参考

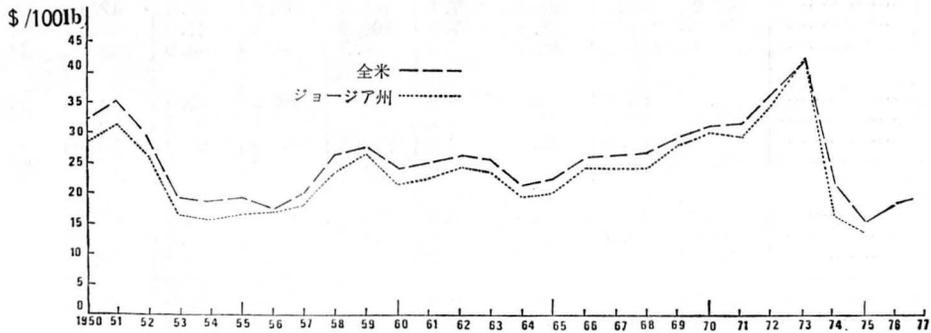


図1 子牛の産地価格 (1967年価格), ジョージア州と全米平均1950—77
出所: Historical Perspective and Future Prospects for the U.S., Georgia, and Southeast Beef Industry, December 1976, Georgia Ag. Exp. Station.

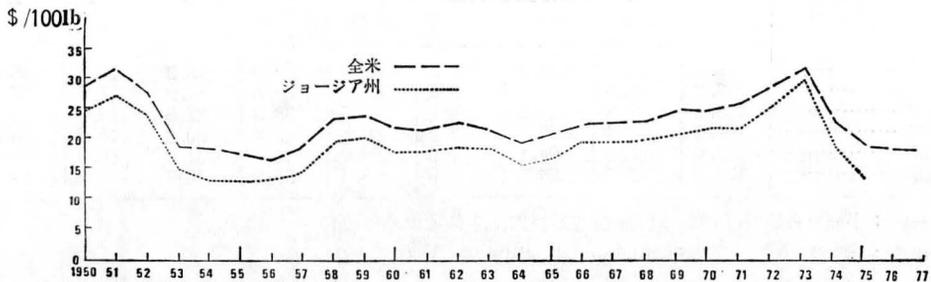


図2 成牛の産地価格 (1967年価格), ジョージア州と全米平均, 1950—77.
出所: 図1に準ず

表1 牛(および豚)肉価格と小売と農家の価格差

年 月	1ポンド 当り 小売価 格	枝肉価額 a	粗農家 手取額 a	副産物 売上げ 分a	農家純 手取額 a	農家—小売価格差			農家手 取率
						計a	枝肉— 小売a	農家— 枝肉a	
牛肉, 規格チョイス									
1971.....	104.3	75.7	72.3	4.5	67.8	36.5	28.6	7.9	65
1972.....	113.8	80.1	79.8	7.4	72.4	41.4	33.7	7.7	64
1973.....	135.5	98.1	100.0	10.1	89.9	45.6	37.4	8.2	66
1974.....	138.8	97.4	93.7	7.6	86.1	52.7	41.4	11.3	62
1975.....	146.0	105.5	99.9	7.0	92.9	53.1	40.5	12.6	64
1976.....	138.9	88.6	86.3	8.4	77.9	61.0	50.3	10.7	56
1973									
I	129.2	95.2	96.6	9.3	87.3	41.9	34.0	7.9	68
II	135.8	100.2	102.7	10.0	92.7	43.1	35.6	7.5	68
III	141.8	104.9	110.4	11.6	98.8	43.0	36.9	6.1	70
IV	135.1	92.1	90.2	9.5	80.7	54.4	42.9	11.5	60
1974									
I	145.1	103.9	101.5	9.4	92.1	53.0	41.2	11.8	63
II	134.5	93.6	89.0	7.3	81.7	52.8	40.9	11.9	61
III	141.0	102.1	99.1	7.8	91.3	49.7	38.9	10.8	65
IV	134.5	90.2	85.4	6.1	79.3	55.2	44.3	10.9	59
1975									
I	129.6	86.6	80.3	5.1	75.2	54.4	43.0	11.4	58
II	146.5	113.4	108.4	7.1	101.3	45.2	33.1	12.1	69
III	156.4	115.4	108.8	7.9	100.9	55.5	41.0	14.5	65
IV	151.4	106.5	102.2	7.9	94.3	57.1	44.9	12.2	62
1976									
I	142.1	89.8	85.3	7.6	77.7	64.4	52.3	12.1	55
II	141.5	93.0	91.9	8.8	83.1	58.4	48.5	9.9	59
III	136.1	83.8	82.1	9.0	73.1	63.0	52.3	10.7	54
IV	136.0	88.0	85.8	8.0	77.8	58.2	48.0	10.2	57
1977									
Jan	137.5	87.1	83.9	8.8	75.1	62.4	50.4	12.0	55
Feb	134.6	85.6	83.6	8.8	74.8	59.8	49.0	10.8	56
Mar	133.2	83.3	82.4	9.3	73.1	60.1	49.9	10.2	55
Apr	134.0	88.1	88.8	10.2	78.6	55.4	45.9	9.5	59
May	138.4	93.4	92.7	9.9	82.8	55.6	45.0	10.6	60
June	137.4	91.0	88.9	9.0	79.9	57.5	46.4	11.1	58
July									
Aug									
Sept									
Oct									
Nov									
Dec									
豚 肉(参考)									
1971.....	70.3	52.1	35.0	2.7	32.3	38.0	18.2	19.8	46
1972.....	83.2	65.3	51.2	3.5	47.7	35.5	17.9	17.6	57
1973.....	109.8	87.3	78.2	6.7	71.5	38.3	22.5	15.8	65
1974.....	108.2	77.4	68.0	7.2	60.8	47.4	30.8	16.6	56
1975.....	135.0	103.8	94.8	7.9	86.9	48.1	31.2	16.9	64
1976.....	134.3	93.6	84.4	6.0	78.4	55.9	40.7	15.2	58

注(a): 小売り段階の1ポンドに相当する枝肉, 生体その他の価額

出所: U. S. D. A., Livestock and Meat Situation, August 1977.

たり, いろいろしておりますので, これから出てくる表, あるいはグラフ等の地域区分と, このゼロ図の区分が多少違うかもしれませんが, そのへんについては, 少くとも一般のアメリカ

人の間でも、完全な定義の一致はみられていないようです。

(2) 牛肉の価格動向

まず、価格の動向ですが、図1および図2・表1および表7などをご覧いただくとわかると思います。特に図1・図2をご覧いただきますと、アメリカの成牛および子牛の価格というのは、1973年をピークに、その後、非常に下がっているということです。

これは実際の価格ではなくて、卸売物価指数で、デフレートしておりますので、必ずしも、73年と75年を比べて、75年が、例えば、成牛の場合に名目で下がっているが、どうかについては、よくわかりません。

その点、表1をご覧いただきますと、名目価格の方は大体おわかりになると思います。真ん中へんに、ネット・ファーム・バリュー（農家純手取額）というのがありますが、73年の1番高い時が98.8で、75年の第2四半期が101.3ということになっておりますので、名目では若干なりと上がっているということになります。

表2 種類および規格別の牛肉生産、1950～1975

年	総生産 100万 ポンド	種類別生産割合			規格別生産割合 1/							
		去勢牛 %	未經産 メス牛 %	経産メ ス牛2/ %	プライ ム %	チョイ ス %	グッド %	スタン ダード %	コマー シャル %	ユティ リティ %	キャナー 及びカッ ター %	
1950	9,534	57.3	9.2	33.5	6.9	34.1	18.6		14.5	14.6	11.3	
1953	12,407	58.7	9.7	31.6	5.1	34.3	18.4		16.1	13.0	13.1	
1956	14,462	56.4	12.8	30.8	4.4	32.8	21.0		15.8	13.0	13.0	
1959	13,580	60.4	19.0	20.6	3.7	36.1	27.4		13.7	9.8	9.3	
1962	15,324	60.6	20.1	19.3	2.9	46.8	18.1	11.3	4.4	8.8	7.7	
1965	18,727	55.8	21.4	22.8	3.5	46.5	16.8	8.5	4.5	8.4	11.8	
1966	19,728	55.6	23.8	20.6	4.0	48.6	18.4	7.2	4.4	7.6	9.8	
1967	20,219	57.6	23.9	18.5	4.6	51.7	17.1	7.0	4.6	7.2	7.8	
1968	20,880	56.5	25.1	18.4	4.3	52.4	17.9	6.0	4.4	7.2	7.8	
1969	21,158	56.8	24.2	19.0	4.3	55.9	16.7	3.6	4.4	7.2	7.9	
1970 ^{3/}	21,685	59.0	25.0	16.0	4.0	59.0	16.0	4.0	4.0	6.0	7.0	
1971	21,902											
1972	22,413											
1973	21,400											
1974	23,286											
1975	24,500											
1976 ^{4/}												
1977												

1/ 1963年迄は3年移動平均

2/ (種) おす牛も含む

3/ その後はデータ系列は中止、4/ 印刷までにデータ未着

出所：図1に準ず。

ただし、76年・77年になりますと、80前後に下がっておりますので、名目でも、私が調査にいった'77年中期現在、アメリカでは下がっているということです。

私はどこに行きましても、「お前はなぜ来たのか」と聞かれますので、「アメリカの牛肉がなぜ安いかということ調べて来た」と、答えますと、「それはわれわれ、とくに肉牛生産者が赤字で悩んでいるから、安いのである。答えは非常に簡単である。」という返事が返ってきました。この事は、これ迄の図や表からも、うかがえると思えますし、後の方で子牛の生産費と肥育農家の実際の素牛購入価格との価格差⁽³⁾などをご覧いただきますが、そこでも成牛ないし枝肉価格の変化が特に子牛繁殖段階に、このところ大きな赤でしわよせ寄せられているということがわかると思えます。

(注3) わが国でもそうだが、最終ないし枝肉段階の価格変動は、プラスにしるマイナスにしる、子牛価格に鋭く反映される。それは図1と2の動きからも容易によみとれるだろう。

(3) 頭数の動向

頭数の変化ですが、表2から表7までありますが、まず、表2をご覧いただきますと、はっきりすることは、1950年に比べますと、カウ(母牛)——おそらく乳牛および肉牛のメスで子供を何産かした老廃牛がその主体だと思えますが——その割合が非常に減り、スティアー(オ

表3 肉用メス牛、乳用メス牛、および総牛頭数(1月1日現在、在農場)、
出生子牛、および分娩率コーンベルトおよびレーク諸州地域

年	(1)肉用メス牛 1/ 千頭	(2)乳用メス牛 1/ 千頭	(3)総牛頭数 2/ 千頭	(4)出生子牛数 3/ 千頭	(5)分娩率 4/ %
1950.....	2,070	9,717	23,805	10,695	91
1955.....	3,799	9,534	28,749	12,093	91
1960.....	3,969	8,081	28,747	10,703	89
1961.....	4,061	8,027	28,943	10,932	90
1962.....	4,228	8,007	29,480	10,871	89
1963.....	4,456	7,818	30,208	10,891	89
1964.....	4,714	7,643	30,624	11,206	91
1965.....	4,962	7,473	30,747	11,002	88
1966.....	5,260	6,785	30,010	10,679	89
1967.....	5,329	6,404	29,559	10,621	91
1968.....	5,513	6,121	29,174	10,484	90
1969.....	5,570	5,906	28,963	10,482	91
1970.....	5,822	5,750	29,252	10,537	91

1/ 経産牛および1月1日現在2才令以上の未経産牛

2/ 子牛、去勢牛、種オス等を含む

3/ その年に出生した子牛

4/ (4)を((1)+(2))で割って算出

出所：CATTLE RAISING IN THE UNITED STATES, U. S. D. A., ERS, January 1973

スの去勢牛), それからヘファー(2才令未満の未經産の雌牛)の割合が非常に高まっているということが, おわかりになると思います。

少し細かな数字で言いますと, 表3のコーン・ベルトと, レイク・ステイツをご覧いただきますと, 肉牛の数が, 50年から70年までの間にほとんど3倍近くに増えていて, 乳牛はほとん

表4 肉用メス牛, 乳用メス牛, および総牛頭数(1月1日現在, 在農場), 出生子牛, および分娩率—サウス・イースト地域

年	肉用メス牛 1/ 千頭	乳用メス牛 1/ 千頭	総牛頭数 2/ 千頭	出生子牛数 3/ 千頭	分娩率 4/ %
1950.....	2,816	4,767	13,201	5,948	78
1955.....	5,622	4,862	18,178	8,282	79
1960.....	5,993	3,716	17,244	7,708	79
1961.....	6,090	3,639	17,415	7,843	81
1962.....	6,429	3,556	17,745	8,085	81
1963.....	6,798	3,441	18,033	8,291	81
1964.....	7,232	3,279	18,635	8,519	81
1965.....	7,452	3,136	18,886	8,996	85
1966.....	8,281	2,767	19,651	9,025	82
1967.....	8,308	2,617	19,631	9,260	85
1968.....	8,492	2,512	19,967	9,482	86
1969.....	8,818	2,406	19,995	9,863	88
1970.....	9,167	2,356	20,407	9,911	86

なお注および出所は表3に準ず。

表5 肉用メス牛, 乳用メス牛, および総牛頭数(1月1日現在, 在農場), 出生子牛および分娩率—ノーザン・プレーンズ地域

年	肉用メス牛 1/ 千頭	乳用メス牛 1/ 千頭	総牛頭数 2/ 千頭	出生子牛数 3/ 千頭	分娩率 4/ %
1950.....	3,121	1,903	11,380	4,497	90
1955.....	4,809	1,735	14,680	5,845	89
1960.....	4,592	1,332	14,521	5,356	90
1961.....	4,744	1,305	14,904	5,528	91
1962.....	4,980	1,280	15,762	5,720	91
1963.....	5,282	1,214	16,781	5,946	92
1964.....	5,716	1,163	17,785	6,328	92
1965.....	5,982	1,134	17,754	6,443	91
1966.....	6,093	999	18,547	6,365	90
1967.....	6,118	935	18,612	6,502	92
1968.....	6,177	883	18,413	6,567	93
1969.....	6,287	834	18,396	6,659	94
1970.....	6,410	798	18,822	6,837	95

なお, 注および出所は表3に準ず。

表6 肉用メス牛、乳用メス牛、および総牛頭数（1月1日現在、在農場）、
出生子牛、および分娩率、サウス・ウエスト地域、

年	肉用メス牛 1/ 千頭	乳用メス牛 1/ 千頭	総牛頭数 2/ 千頭	出生子牛数 3/ 千頭	分娩率 4/ %
1950.....	5,081	1,827	12,692	5,954	86
1955.....	6,311	1,452	13,925	6,695	86
1960.....	6,564	1,037	14,631	6,400	84
1961.....	6,832	984	15,113	6,541	84
1962.....	7,153	965	15,591	6,868	85
1963.....	7,702	931	16,416	7,126	83
1964.....	8,096	881	16,728	7,356	82
1965.....	8,055	834	16,675	7,524	85
1966.....	8,200	729	17,350	7,563	85
1967.....	8,279	689	17,554	7,759	87
1968.....	8,428	664	17,958	7,960	88
1969.....	8,697	634	18,841	8,309	89
1970.....	8,995	635	19,885	8,456	88

なお、注および出所は表3に準ず。

ど半減していることがおわかりになると思います。

コーン・ベルトというところは、（健康な）子牛の生産率というんでしょうか、カービングのパーセント（分娩率といってよいかもしれない）が非常に高く、91%ぐらいであるというのが、かなり特徴的であります。

それから表4のサウス・イーストをご覧くださいますと、ここでは、肉牛の頭数が1950年の280万頭から、70年の920万頭というふうに、3倍以上に増えている。他方、乳牛の頭数は470万頭から230万頭に、というふうに半減している。と同時に、注目していただきたいことは、先ほどのカービンビのパーセント—分娩率—が、50年から70年までの間に、78~86からというふうに非常に増えているということです。

同じようなことは、南ダコタ、ネブラスカなどを含むノーザン・プレーンについても言えるように思います。カービング・パーセントが、50年の90、あるいは、55年の89から70年の95に上がっている、というようなことが観察されます。

いずれにしても、どの地域をとっても、乳牛の頭数が非常に減って、肉牛の頭数が非常にふえている。子牛の生産率ないし分娩率（カービング・パーセンテージ）がまた、かなり高まっている、ということが顕著なことであります。

表7をご覧くださいますと、50年から77年までに、国内で屠殺された牛を成牛と子牛に分けているのですが、例えば50年前半では、成牛が200億ポンド前後だったのが、75年には400億ポ

表7 国内屠殺にむけられた成牛および子牛の農家段階価額（概算：1967年価格）、1950～77

年	国内屠殺生体重			デフレートされた農家価格		デフレート済価額		
	成牛	子牛	計	成牛	子牛	成牛	子牛	計
	100万ポンド			\$ /100ポンド		100万ドル		
1950	17,107	2,052	19,159	28.48	32.15	4,872	660	5,532
1951	15,759	1,740	17,499	31.50	35.02	4,964	609	5,573
1952	17,095	1,938	19,033	27.43	29.12	4,689	564	5,253
1953	22,118	2,618	24,736	18.65	19.11	4,125	500	4,625
1954	23,158	2,811	25,969	18.26	18.84	4,229	530	4,759
1955	24,201	2,689	26,890	17.77	19.02	4,301	511	4,812
1956	25,683	2,791	28,474	16.43	17.64	4,220	492	4,712
1957	25,126	2,587	27,713	18.44	20.04	4,633	518	5,151
1958	23,242	1,977	25,219	23.15	26.64	5,381	527	5,908
1959	23,256	1,643	24,899	23.84	28.06	5,544	461	6,005
1960	25,331	1,825	27,156	21.50	24.13	5,446	440	5,886
1961	26,060	1,716	27,776	21.38	25.08	5,572	430	6,002
1962	26,220	1,668	27,888	22.47	26.58	5,892	443	6,335
1963	27,891	1,503	29,394	21.06	25.40	5,874	382	6,256
1964	31,440	1,665	33,105	19.01	21.54	5,977	359	6,336
1965	32,316	1,687	34,003	20.60	22.77	6,657	384	7,041
1966	34,085	1,563	35,648	22.24	26.05	7,581	407	7,988
1967	34,538	1,354	35,892	22.30	26.30	7,702	356	8,058
1968	35,515	1,249	36,764	22.83	26.93	8,108	336	8,444
1969	35,806	1,147	36,953	24.60	29.58	8,808	339	9,147
1970	36,260	994	37,254	24.55	31.25	8,902	311	9,213
1971	36,588	919	37,507	25.46	31.87	9,315	293	9,608
1972	37,126	767	37,893	28.13	37.45	10,444	287	10,731
1973	35,086	576	35,662	31.77	42.02	11,147	242	11,389
1974	38,197	769	38,966	22.24	21.99	8,495	169	8,664
1975	40,682	1,477	42,159	18.47	15.55	7,514	230	7,744
1976	43,442	1,428	44,870	18.43	18.70	8,006	267	8,273
1977	42,849	1,371	44,220	17.71	19.00	7,589	260	7,849

出所：図1に準ず。

ンドぐらいに増えている。それに対して、子牛の屠殺は1950年代の前半、20億ポンドぐらいたったのが、73・74年には6億あるいは7億ポンド水準に迄下がっている。昔は子牛のまま殺したのが、最近では、子牛で殺すことが少なくなって、成牛まで肥育しているということが顕著な傾向ではないかというふうに思われます。

(4) 繁殖および肥育地帯の地理的分布と移動

つぎに繁殖および肥育地帯の地理的な分布と移動というものが、この10年、あるいは15年の間にかなり大きく変化いたしました。

表8をご覧くださいますと、生産地域というのか、繁殖地域がどう変わったかということで

すが、顕著な変わり方は、イースタン・コーン・ベルト、ここはオハイオ、インディアナ、イリノイ諸州にあたりますが、1960年には全国の14.2%を占めていたのが、1975年には9.8%に下っている。

それに対して、非常に増えているのが、サザン・ブレインというところ。ちょうど、テキサスの中西部、というふうに考えていただければいいんじゃないかと思いますが、そこが1960年に17.7%だったのが75年には、21.6%に上がっている。

次にサウス・セントラルというのが、ミシシッピーとかアラバマとか、そういう諸州ですが、13.4%から15.1%に増えている。同じくフロリダ、南・北カロライナおよびジョージヤが7.8

表8 経産母牛および未経産牛（但し妊娠中）の地域別分布の変化、1960～1975

地 域	1960	1965	1970	1972	1975
(全米計を100.0にしたときの百分率分布)					
Georgia	1.6	1.8	2.0	2.0	2.1
Southeast	7.8	7.6	7.9	8.2	8.6
South Central	13.4	14.1	14.8	14.4	15.1
Southern Plains	17.7	19.0	20.8	20.3	21.6
Southwest	9.5	9.3	9.6	9.2	8.8
Western Corn Belt	21.5	22.3	21.8	23.0	23.2
Eastern Corn Belt	14.2	12.5	10.6	10.7	9.8
Northeast	7.9	6.7	5.5	5.2	4.7
Northwest	8.0	8.5	9.0	9.0	8.2
全 米 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出所：図1に準ず。但し Georgia は Southeast に含まれる。

表9 母牛および未経産牛（但し妊娠中）の頭数に対する穀物肥育中aの肉牛（成牛+子牛）の比率と地帯別および年次別の変化、1960～1975

地 域	1960	1965	1970	1972	1975
母牛に対する肥育中の肉牛b比率(%)					
Georgia	13.6	14.3	11.9	12.3	14.6
Southeast	8.7	10.6	10.6	11.7	12.8
South Central	5.9	4.6	4.4	4.1	3.9
Southern Plains	14.8	24.0	55.8	78.0	58.9
Southwest	72.7	96.2	113.7	133.3	116.5
Western Corn Belt	59.0	70.5	93.9	85.5	63.4
Eastern Corn Belt	34.1	42.2	47.3	41.6	42.8
Northeast	4.2	5.4	7.4	7.7	8.7
Northwest	21.0	22.6	26.7	26.4	24.8
全 米 計	30.6	38.3	52.3	56.5	46.0

(a) 本文中にはとくにグレインフィーディングとは特記されていないが、“feeding”は“grass-finishing”と対比させられている。

(b) 原文は Calves (子牛) となっているが、恐らく肥育中の牛全体をさすものと思われる。

出所：図1に準ずる。

%から 8.6% にふえている。このようにおしなべていわゆる南部の諸州、しかもかなり高温・多雨で、どちらかといえば日本に似たような地域でもかなり著実にのびている。かつてアメリカの牛はアリゾナからモンタナに至る広大な草原で、自然に「生えてくる」→だから子牛はただに近い→といったことをアメリカ人すらイメージしていた時代があったかにぎいていますが、恐らくそれはその当時も 100% 正しくはなく、いまやそれは「神話」である（前出マクドナルド博士）ということのようです。

他方ノース・イースト、ここは、恐らくペンシルバニア、ニューヨークから上のへの地域だと思いますが、ここでの繁殖牛頭数のシェアが、7.9%から75年には4.7%まで下がっている、という変化が他方でみられます。

同時に表9と10を合わせて、ご覧いただくとわかるのですが、特に表10の方、ここで非常に顕著なのは、1960年には、テキサスで出荷された肥育牛の頭数が48万頭弱だったのが、75年に

表10 アメリカの肉牛肥育諸州の（グリーン）フェド（成）牛の頭数と地帯および特定州の分布の変化、1960～1975

地帯および州	1960		1975		1960年 対比1975年の 百分率
	グリーン・ フェド牛の 出荷頭数 (1,000頭)	対全米 百分率	グリーン・ フェド牛の 出荷頭数 (1,000頭)	対全米 百分率	
EAST NORTH CENTRAL					
Illinois	1,255	9.6	805	3.9	64.1
Indiana	327	2.5	346	1.7	105.8
Michigan	180	1.4	244	1.2	135.6
Ohio	316	2.4	379	1.8	119.9
Wisconsin	164	1.3	186	.9	113.4
小計	2,242	17.2	1,960	9.5	87.4
WEST NORTH CENTRAL					
ノース・セントラル計	6,213	47.6	9,432	46.0	151.8
その他の肥育州					
California	1,595	12.2	1,649	8.0	103.4
Colorado	738	5.7	1,838	9.0	249.1
Oklahoma	143	1.1	515	2.5	360.1
Texas	477	3.7	3,067	15.0	643.0
他の諸州*	1,652	12.6	2,033	9.9	123.1
総計**	13,060	100.0	20,494	100.0	156.9

* 1960年にはArizona, Idaho, Montana, Nevada, New Mexico, Pennsylvania, Oregon, Utah, Washington, and Wyoming を含む。1975年は Nevada, Utah, and Wyoming が除かれている。

** 1960年は26州、1975年は23州。

出所：オハイオ州立大 農学部 トム・スタウト教授の1977年度「畜産経済学」構義メモより。
原出所：Livestock and Meat Statistics, USDA, Statistical Reporting Service, Statistical Bulletin No. 522, Supplement for 1975, June 1976, p. 50.

表11 穀物肥育牛（フエッド）の出荷頭数と成牛総屠殺頭数、特定地域および全米計、1960～1975

地 域	1960		1965		1970		1972		1975	
	フエッド 計 (1,000頭)	フエッド 率 %	フエッド 計 (1,000頭)	フエッド 率 %	フエッド 計 (1,000頭)	フエッド 率 %	フエッド 計 (1,000頭)	フエッド 率 %	フエッド 計 (1,000頭)	フエッド 率 %
Georgia	320.4	99	409.5	139	292.8	116	265.9	125	550.0	145
Southeast	1,135.4	299	1,431.3	424	1,139.4	420	1,043.9	476	1,825.1	513
South Central	1,422.0	352	1,856.7	327	1,609.1	321	1,413.7	295	2,553.1	277
Southern Plains	2,992.9	1,131	4,342.0	2,251	5,845.5	5,570	6,618.5	7,339	8,910.0	5,846
Southwest	3,999.1	3,074	5,230.3	4,424	5,956.5	5,339	6,442.7	5,841	6,250.3	4,665
Western Corn Belt	7,598.7	5,579	10,357.2	7,811	12,442.9	10,384	12,541.8	10,175	12,596.7	7,168
Eastern Corn Belt	4,977.0	2,179	5,605.0	2,607	4,823.0	2,578	4,688.5	2,384	5,320.5	1,960
Northeast	2,071.7	146	2,099.5	178	1,699.2	197	1,475.5	204	1,817.3	196
Northwest	1,027.5	765	1,425.2	950	1,509.2	1,193	1,554.0	1,268	1,585.2	1,007
全 米 計	25,224.3	13,525	32,347.2	18,972	35,024.9	26,002	35,778.6	27,982	40,858.2	21,632

出所：図1に準ず。

は300万頭を越えるようになっている。

同じようにコロラドが、60年には74万頭だったのが、75年には、180万頭に増えている。

他方どこが減ったかというところ、イリノイ、インディアナ、あるいはオハイオなど、ウェスト・コーン・ベルトで、肥育が絶対数でもやゝ減っているわけです。すなわち、昔は、コーン・ベルト中心に肥育されていたのが、現在では、コロラドとかテキサスとかというところで、絶対数においても、割合においてもより多く肥育されているというわけです。先ほどの話と、今の肥育地帯の移動との組合せが、表9に出ているわけです。

例えばサウス・ウエストというところでは、1960年に、100頭の雌牛がいるとすると、それから73頭がその地域で肥育されていた。それが1975年には、116.5、あるいは72年には133.3というふうになっているわけです。

ウェスタン・コーン・ベルト、これはアイオワ州を中心とするところですが、60年にその率が59だったのが、70年には94%になっている。従って、こういう地域は自分の所だけでは、子牛が足りなくて、よそから取り寄せなければならぬ、という状態になっているということではないかと思えます。

つぎに表11をご覧くださいと思います。60年から75年の間に起った変化として、もっぱら牧草にたよって肥育す

る、グラス・フェッド⁽⁴⁾ (grass-fed) に対して、肥育段階にもっぱら穀物を中心とする濃厚飼料でふとらすグレイン・フェッド (grain-fed) の牛の比率が非常に高まったということです。

(注4) オーストラリアやニュージーランドの牛は、グラス・フェッドである。大多数の人は(両国の人は知らないが)、とくに日本人は無論のことアメリカの人々も、グラス・フェッドよりグリーン・フェッドの方が「はるかに良質」であると信じているむきがある。しかし良質の牧草で短期に肥育した牛は、「脂肪が少し黄色である」といった本当に*(*何が本当かがわからないところがわが国の牛肉問題の核心の1つである)肉質と関係があるかどうかわからぬ点をのぞくと、グリーン・フェッドの肉が前者より良質であるかどうかわからない。これは後述するようにアメリカなどでもよくテストされて明らかにされつつあるが、筆者自身も、恥しながら畜産振興事業団の主催した試食会で、わが国の和牛(去勢牛)とオーストラリアのフローズンの区別がつかなかった。しかもそれは筆者1人ではなかったことを付け加えておきたい。(但しその時の調理法はロースト・ビーフであった。)

60年にはグレイン・フェッドの牛の割合が53.6%だったんですが、72年には、78.2%になっている。

75年は、ご承知の74年の穀物の暴騰などという事態を受けて、割合が元にもどっていますけれども、現在では、特に去年(1977年秋)は、穀物の価格が非常に安くなったということもあって、穀物を食わせる「フェッド・キャトル」の割合が高くなっているということです。

(5) 肥育農場の規模拡大

つぎに、これは、どなたもアメリカに行くと、お気づきになることですが、この10年ぐらいの間に、穀物を与えて、牛を太らせていくという肥育農家の規模が、非常に大きくなったということがあります。

表12をごらん下さい。1962年には、千頭以上の規模のフィード・ロット⁽⁵⁾が出荷していた牛の割合が36.5%で、残りは千頭以下フィード・ロットで——ファーマー・フィード・ロットという言い方をしている、他方千頭規模以上をコマーシャル・フィード・ロットと呼ぶ——その割合が63.5%だった。それが、1975年には規模の大きなフィード・ロットの数そのものはそれほど増えていないのですが、全体的に見ると、1.5%の数のフィード・ロットが、全体の64.5%の供給をするようになっている。このように、フィード・ロットの規模の拡大というのが、非常に勢いで進んできた。とくにこの10年間ほどで進んだというふうに考えたほうがいいのかもしれません。

(注5) フィード・ロット (feed-lot)——牛群をサクでかこんで濃厚飼料を給飼するところの意。しかしコーン・ベルト地帯で私のみた「フィード・ロット」の大半は、みずからとうもろこしや牧草を栽培し、それでサイレジをつくり、蛋白などの不足分は「サプリメント」として飼料会社(農協を含む)からかって与えていた。その点テキサスやコロラドの大部分の巨大フィード・ロットのように、主飼料を外部からの購入に頼っているのとは、経営形態もちがひ、そういう意味でも数百頭規模で一応経営が(平常なときには)成立つのであろう。その事はテキサスなどの巨大フィード・ロットが、わが国の多くの大規模肥育農場のように、粗飼料のすべてを含めて(オール・イン・ワン「all in one」などという配合飼料もある)、外部に依存しているとは限らない。私の見たテキサスの1万

表12 飼養頭数規模別肉牛フィード・ロットの数と肥育牛の出荷割合、全米^a、1962~1975

年	能力1,000頭以上規模のフィード・ロット			能力1,000頭以下規模のフィード・ロット		
	ロット の数	成牛出 荷頭数 (1,000頭)	対全出荷 頭数の百 分比	ロット の数	成牛出 荷頭数 (1,000頭)	対全出荷 頭数の百 分比
1962	1,517	5,572	36.5	234,646	9,689	63.5
1963	1,579	6,118	37.6	230,825	10,156	62.4
1964	1,668	7,050	38.9	223,071	11,094	61.1
1965	1,787	7,941	42.4	220,164	10,777	57.6
1966	1,921	9,026	44.3	215,296	11,336	55.7
1967	2,034	9,822	45.3	209,581	11,874	54.7
1968	2,080	10,823	47.0	206,516	12,217	53.0
1969	2,181	12,688	51.5	198,200	11,957	48.5
1970	2,242	13,675	55.0	181,508	11,205	45.0
1971	2,205	14,761	58.4	163,032	10,520	41.6
1972	2,107	16,536	61.7	152,429	10,275	38.3
1973	2,040	16,363	64.6	144,380	8,968	35.4
1974	1,922	15,069	64.6	135,815	8,261	35.4
1975	1,764	13,219	64.5	136,262	7,275	35.5
1976 ^b						
1977						

a 出荷頭数は1968年迄は32の州、1969年は1,000頭規模以上からの出荷は22の州だけになった。従って1969年はのぞかれた10州の1968年の数値を加えている。なお1970年以降は23の州だけに限定されている。従って全米といっても完全に包括的ではない。 b 印刷迄にデータ未着
出所：前出トム・スタウト教授の講義メモより。

5千頭規模の「コマmercial・フィード・ロット」は、みずからとうもろこしをつくり、その青刈りサイレージを粗飼料として与えていた。

つぎに表13に移りまして、将来の需給の見通しであります。これは、ジョージア州立大学がやった予測ですが、75年までは実績です。

表中(1)列が、母牛および未經産雌牛の頭数なんです。1975年の5670万頭が、80年には5530万頭に減っている。ただし、先ほどのカービング・レート（分娩率）というんでしょうか、これが75年の0.82、76年の0.84から、80年には0.88に増大するというので、生まれてくる子牛は、わずかながら増えていくということです。

他方、同表の(10)列の屠殺する成牛の平均体重は、大体1970年前半の1,030ポンド強から、1980年には1,036ポンドぐらい、ということで、殆ど変化がなく、全体の牛肉の供給量というものは、あまり上がらない。しかし、人口はわずかながらずつ増えていきますが、1人当たりの食肉消費量というものは、1970年代前半の110ポンド弱、1975年の116ポンドから、1980年の117ポンドというふうに、ほとんど上がっていかないと予測されているわけです。

前出のオハイオ大のトム・スタウト教授によりますと、ブタ肉の所得弾性というのは、ほと

表13 (成)牛肉と小牛肉の潜在的国内生産、1970~75年と1976~80年の予測

年	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	a 母 牛	子 牛						成 牛			(成)牛肉と小牛肉					
		分娩率	出生子牛	屠殺率	屠殺数	平均重量	総生体重	成牛群に 加えられた 頭数	屠殺頭数	平均体重	総生体重	総屠殺 生体重	歩どまり	枝肉重量	人口	1人 消費 量
	100 万頭	100 万頭	100 万頭	ポンド	100万 ポンド	100万 ポンド	100万頭	100 万頭	ポンド	100万 ポンド	100万 ポンド	%	100万 ポンド	100 万人	ポンド	
1970	48.8	0.89	43.2	0.10	4.2	249	1,046	39.0	35.4	1,035	36,639	37,685	59.0	22,240	204.8	108.6
1971	49.8	0.88	43.9	0.09	3.8	254	965	40.1	35.9	1,028	36,905	37,870	59.2	22,414	207.0	108.3
1972	50.6	0.88	44.3	0.07	3.2	257	822	41.1	36.1	1,037	37,436	38,258	59.7	22,839	208.8	109.4
1973	52.5	0.85	44.7	0.05	2.4	264	634	42.3	34.0	1,042	35,428	36,062	60.0	21,634	210.4	102.8
1974	54.3	0.86	46.7	0.07	3.2	242	774	43.5	37.3	1,038	38,717	39,491	59.8	23,624	211.9	111.5
1975	56.7	0.82	46.3	0.12	5.4	266	1,436	40.9	41.5	995	41,293	42,729	58.2	24,849	213.6	116.3
1976	54.8	0.84	46.0	0.10	4.6	255	1,173	41.4	41.0	1,038	42,558	43,731	59.8	26,151	215.7	121.2
1977	53.8	0.84	45.2	0.08	3.6	255	918	41.6	40.6	1,038	42,143	43,061	59.8	25,750	217.9	118.2
1978	54.3	0.88	47.8	0.08	3.8	255	969	44.0	39.3	1,036	40,715	41,684	59.5	24,802	220.3	112.6
1979	54.8	0.88	48.2	0.08	3.9	255	995	44.3	41.7	1,036	43,201	44,196	59.5	26,297	222.9	118.0
1980	55.3	0.88	48.7	0.08	3.9	255	995	44.8	42.0	1,036	43,512	44,507	59.5	26,482	225.7	117.3

a 妊娠中の未經産牛を含む。

数字算定のくわしい根拠は、図1の出所“Historical Perspective and Future Prospects”の30~31頁を参照。

んどゼロで、牛肉の所得弾性は、今でもかなり高いプラスの値をもっている。価格が同じであれば、年率3%ぐらいずつ増えていく、というようなことを言っております。

この表(13)の予測が正しければ、1980年のアメリカにおける食肉需給は、かなりタイトになるのではないかとこのように思われます。スタウト教授の予測では、少なくとも需要面ではこれよりもっときびしいものになりそうです。

しかし、これとは、全然別のことを言う人がたくさんいました。といいますのは、先ほどご覧いただきましたように、73年をピークに、74、75、76、77年と、牛肉の価格(とくに生産者段階)が実質的に非常に下がっており、例えばアイオワ州でもこの、3・4年の間に、7%も肥育頭数をカットしたといわれています。⁽⁶⁾

(注6) アイオワ州政府農務部のゲイル・ダニエルソン氏よりのききとり。

それは、何も穀物、および粗飼料を含む飼料の絶体量の不足からということではなしに、このところ余りにも牛肉ないし生産者にとっては肉牛の価格が安すぎるために、やむを得ず肥育頭数をカットせざるを得なかったということです。そのために、牛肉の価格がもっとよくなれば、今より、ずっと増やすことは容易にできるということです。

同じようなことは、アメリカ農務省で、牛肉の頭数の推計および予測をしているダグ・マー

フィールド氏 (Doug Murfield) に会いました時、「我々は非常に大きな供給ポテンシャルをもっている。ただし、価格がよくなっても、牛肉のサイクルというのは、豚よりも、かなり長くて、10年くらいのサイクルだから、価格が今、よくなったからと言って、来年、あるいは、さ来年に供給量が急速に増えるというわけにはいかないだろう。おそらく牛の全頭数が1億5千万頭水準に達するためには、少なくとも今後6～7年ぐらいかかるだろう」と言っておりました。

大体、どこに行きましても、牛肉の価格が今よりよくなれば、肉牛の肥育頭数はもっと増えるだろうということを、具体的な数字ではなく、定性的にですが、しかしかなり楽観的に言う人が多かったというのが事実です。⁽⁷⁾

(注7) 前出のスタウト教授は、かりに穀物の世界的需給がタイトになっても、ミシシッピ河から東には現在、低いし未利用の放牧適地が「無限」にある。そこでひき肉に志向した牛肉生産を拡大する余地は、信じ難い程大量に残されていると「自分は思っている」と語った。あとでもふれるが、グラス・フェドの飼養技術が高まれば(全く無責任な私見だが、アメリカはオーストラリアなどに比べ、牛の肥育はグリーン・フェドが中心で、グラス・フェドないし濃厚飼料比率の低い肉牛の飼養技術はまだ十分には開発されていない*)、肉牛の生産ポテンシャルは、かなり大きいとみるのが妥当であろう。(*これについては後出表14, 15, 18および26の数値などによくあらわれている)

4 過去10(数)年間における生産・流通・消費面における主要な革新・変化

はじめに申し上げましたように、私は今回の調査ではどこにいても、過去10年、あるいは10数年間における生産・流通・消費面における主要な革新、あるいは変化というものについて、聞いて参りました。これから申しあげるのは、9項目ほどありますが、必ずしも、重要さの程度に応じて書いているわけではありません。日程に従い、会った人々の強調した順というようなことでございます。決して、(1)が1番重要で、最後の(9)がもっとも重要さにおいて劣るということではありません。

(1) 給飼における穀物の節約と粗飼料の有効利用の方向の模索(より正確には、“greater flexibility of feeding formula”——穀物と粗飼料の相対価格の変化に応じ)

まず最初に会った、アイオワ州立大学の畜産学部のヘッドのエウイン博士は、給飼における穀物の節約と粗飼料の有効利用というものが、これ迄(おそらくとくに73, 74, 75年の穀物価格の急騰以来)真剣に模索されてきて、かなり成功してきているということを強調しておりました。

彼の言葉で言いますと、給飼様式における相対価格の変化に対応するより大きな自由度、ないし伸縮性というものが確立されたというようなことであります。

アメリカは日本と違って、国土も広いし、粗飼料もただみたいなものがたくさんあるという

ふりに思いがちな傾向が広くみられますが、後の方で出てきます表14～15、表18、および表26などをご覧くださいますと、——これはフィード・ロットの給飼効率の比較実験結果の1部ですが——たとえば、表26の1番上の1975年から76年の子牛についての実験では、ロウ・コンセントレイト（濃厚飼料率の低い給飼）、それからミディアム・コンセントレイト（同じく中位）、それからハイ・コンセントレイト（同じく高い）のコストを見ると、5列目が増体1ポンド当たりの貨幣表示のコストで、ロウ・コンセントレイトで平均46セント、ミディアム・コンセントレイトが44セント半、ハイ・コンセントレイトが40セントということになっておりますし、同じようなことは76年～77年の子牛の実験についても言えます（同じ順序で43、41、および38セント）。

穀物をなるべく節約して、ラフェイジ（粗飼料）をたくさん与えるというようなやり方が、肉牛の価格、あるいは、生産コストを低めるゆえんでは、少くとも現時点^{*}のアメリカでは（*両者の現時点における相対価格関係および技術などを前提）必ずしもないというわけです。ただ、ご存知のように、最近では、穀物価格の変化が急激です。彼らとしては、そういう研究を積み重ねることによって、絶えず、穀物とラフェイジの相対価格の変化に応じて、どういうふうに給飼を変えていくのが最も有利であるか、ということの研究しておかなければならないというのが、当面の研究課題であらうかと思えます。またすでに述べましたが、今後の消費における1層のヒキ肉志向のなかで、オーストラリアなどと競争していくための長期的な視点もあらうかと思えます。

そのことは、同様の結果ですけれども、例えば表の14をご覧くださいますと、サイレージと

表14 去勢牛に対するコーン・サイレージ対高濃厚飼料
——フィード・ロットの実験結果

	サイレージ		濃厚飼料	
	アンガス種	シャロレー種	アンガス種	シャロレー種
去勢牛の数	8	8	8	8
初期体重、ポンド	430	479	417	482
最終体重、ポンド	844	968	938	1,093
肥育期間、日数		200		186
平均1日増体重、ポンド	2.07	2.45	2.82	3.27
平均1日給飼量：				
コーンサイレージ、ポンド		32.6		5.5
全粒とうもろこし、ポンド				14.2
サプリメント、ポンド		2.0		2.0
DM/増体重当り		6.59		5.37

出所：“Effects of Size, Breed, and Sex upon Feed Efficiency in Beef Cattle” (by E. W. Klosterman and C. F. Parker), Ohio Agricultural Research & Development center, July 1976, p. 26

ほんの僅かの等量のサプリメントだけを与えている場合の、1日当たりの平均のゲインは、アンガス種の場合に2.07ポンド、シャルレー種の場合に2.45ポンド、それに対して、濃厚飼料（ここではとうもろこしの穀粒）を多給している場合には、アンガスの場合2.82ポンド、同じくシャルレーの場合は3.27という結果がでています。

表15には、そこいらのことが、もう少し細かく分析されておりますので、畜産の専門の方にご検討いただきたいと思います。素人目には、粗飼料（といっても立派な青刈りとうもろこしのサイレージで単なるミガサミではない）多給より、穀物多給の方が、いまのところは効率的であるらしいとの印象をうけます。

表15 高および低2水準^aのコーン・サイレッジで肥育した去勢当才牛 (yearling)の肥育成果、冬期間の屋外および屋内飼育、1975~76

	舎屋なし			無加温舎飼					
	高水準サイレージ			高水準サイレージ			低水準サイレージ		
	重い	軽い	平均	重い	軽い	平均	重い	軽い	平均
試験期間、日数	140	140	140	140	140	140	140	140	140
去勢牛の数	22	23	22.5	17	17	17	17	17	17
初期体重、ポンド	739	630	683	740	629	685	739	630	685
1日のサイレージのDM消費 ポンド/1頭当り	15.04	14.72	14.88	11.88	12.53	12.20	3.32	2.77	3.04
1日の飼料のDM消費 ポンド/1頭当り	23.00	22.03	22.50	19.81	19.87	19.84	18.87	17.91	18.39
平均1日増体重	2.60	2.60	2.60	2.24	2.40	2.32	2.70	3.00	2.85
FE、ポンドDM/1ポンド 増体当り	8.84	8.49	8.66	8.82	8.26	8.54	7.00	5.97	6.46

a) 低水準のサイレージとは、逆に穀物などの濃厚飼料多給型と思われる。

出所：“Cattle Feeders”, Iowa State University, Proceedings, July 13~16, 1976

表の解釈に、あるいは間違いがあるかもしれませんが、少数のサンプルですから、確たることは言えないにせよ、アメリカでも単に穀物を節約するということが、必ずしもコストの節減につながる訳ではないということは御承知おき願いたいと思います。これは私にとっては一種の新しい驚きでした。

(2) Crop waste, residue (とうもろこしのくき、小麦のワラ等)の有効利用(そのための農機具のアタッチメント、フェンス、(動物)栄養士等の改善・充実)

最近における技術革新の顕著なものというのは、作物の残さいというんでしょうか、クロープ・ウェイストあるいはクロープ・レジデューという、例えば、トウモロコシの茎だとか、収穫後のおちこぼれ、小麦のわらとか、大麦のわらとか、そういうものの有効利用というものが非常に進んでいるということでもあります。

そのことについては、先ほど来、幾度か紹介しましたアイオワ州立大学のユウイン博士は、そのことがある程度実現されるようになった技術的背景として、農機具のアタッチメントの改良を忘れることはできないのだということを言っていました。

近年迄は、収穫するときに、たとえばコンバインや、コーン・ピッカーで穀物部分だけをバッシュと収穫するだけで、クropp・レジデュールを利用できない形だったけれども、最近では、クropp・レジデュールをまとめて利用できる各種の付属器具（アタッチメント）が、いろいろと工夫され普及されてきている。そういう結果として、クropp・レジデュールの有効利用というものが可能になってきたということです。わが国では水稻の収穫に従来のコンバインでやると、確かに刈取りの能率は上がるが、稲藁の回収は殆ど不可能であるといった話と似ていると思います。

それから、アイオワ州で、300頭程肉牛を飼っているある農家では、昔は、自分の所は、もっぱら穀物の多給をしていたけれども、今はサイレージを多給している。その方がよりコストが安くなるし、利益が多いという（それが常に妥当するかどうかは、前述の説明から若干疑問はあるが）。そのことが可能になったのは、サイレージに、例えば青刈りのトウモロコシを入れたり出したりする、そういうローディングとアンローディングの機械が、この10年ぐらいの間に、急速に進歩した。昔ですと、サイレージに入れたり出したりするのに、非常に時間がかかったために、どうしても安易に、手のかからぬ穀物多給ということにならざるをえなかったけれども、この頃は、サイレージのローディングとアンローディングの能率増進によって、この農家は、300頭に1日2回給飼しているのだそうですが、1回当たりの給飼にかかる時間が、わずか20分で済むというのです。

昔は、サイロからサイレージをとり出し、これを1日1回、300頭の牛にやろうと思ったら、それこそ1日かかりでもできなかったろう。もっとも現在でもサイロにつめるための刈り取り作業は1人ではできないが、近所の農家と労働の交換（これは一種「ゆい」か）で、別に他所から労働力を雇用する必要はないということでした。

次に話は飛びますが、テキサスのラボックの近くで、トウモロコシを実際に収穫しているところに出会ったのですが、その時、トウモロコシの穀粒がずいぶん回収されないで畑の上に落っこっているのです。

私は、そこで10分か20分見ていたでしょうか、大げさに言えば半分ぐらいしかこそぎ取られないで、半分ぐらい穀粒がまだ残っている、Corn-cob（穂軸）があちあちに転がっているのを見て、「えらくもったいないことだな」と言いましたら、案内してくれたグリーン・ソーガム協会のハーブ氏は「いや、これは、少しももったいなくない。やがて、この畑地帯は牛でいっぱいになるだろう。簡単なフェンスを作ってそういったクropp・レジデュール、あるいは収穫

されなかったトウモロコシの穀粒を、全部食い尽くすまで放牧することになるのだ。だから、後1月ぐらい先、あなたがここに来たら、この地域の圃場は牛だらけだろうと思う。」というようにことを言うておりました。

それにしても、きわめて広いところですから、余り金のかかるフェンスではまずいわけで、非常に手軽で、有効なフェンスが改良されてきたということではないかと思いました。その点わが国は湿潤で、海にとりかこまれているために塩風が強く、簡単なフェンスではすぐぼろぼろになってしまうという事情があるのですが、そういう点ではハワイ島（ここに全米でも有数の大きな牧場があると聞いている）のフェンスの作り方でも学んで、もう少し手軽で安いものを作る必要があるのではないかと思いました。

次にアメリカで、どこでも、よく聞かれる言葉に、「ニュートリッシュニスト」というのがあります。栄養士というんでしょうか。日本では栄養士というと、人間の栄養に関する人しか連想しないのですが、アメリカでは畜産についてもまけずおとらずで、ちょっとした畜産農家に行くと、ニュートリッシュニストに相談してこうした、ああしたというふうなことを言うておられます。

表16をご覧ください。例えば、乾粗飼料（ドライ・ラフェイジ）というところに、アルファルファの乾草の養分分析がでていますが、ミッド・ブルームから、フル・ブルーム、マチュアーおよびアルファルファ・ブルーム4段階に分けて各種養分の比率がでています。

これによりますと、たとえば総蛋白(Total Protein)については、ミッド・ブルームの場合には17.1%（対ドライ・マター）なのが、マチュアーした場合には13.6%と20%以上の差があることがわかります。またその場合のTDNはどうであるか、それから、それらのものを使ってサイレージをつくった場合の蛋白がどうであるか、というようなことが、かなり細かく分析されているわけです。

多くの牛肉ないし酪農家では、自分の所で、粗飼料の大部分を作って、あとはサプリメントを与えているわけですが、サプリメントを供給する会社が農協であれ、プライベートな会社であれ、ニュートリッシュニストをかかえていて、各農家でできた、あるいは収穫された、あるいは生産された乾草やサイレージを分析してくれ、あなたの所はプロテインがどのくらい足りない、カルシウムがどれだけ足りない、リンがどれだけ足りない、あるいは、ビタミンAがどうである、というようなことを、きちんと解析して、それを補うようなサプリメントを供給してくるわけです。

そういうようなことがあって初めて、先に述べたクロープ・ウェイストあるいはクロープ・レジデューの有効利用というものができるところまで、ただやみくもに、どれだけの栄養価があるかわからないわらを集めて食わせさえすればいい、といった単純なというか、非科学的なこと

表16 飼 料 の 成 分

各 種 飼 料	乾 物 D.M.	総蛋白 ¹	TDM ^{1,2}	カルシ ウム ¹	磷酸 ¹	ビタミン A相当量 /1ポ ンド当り
乾 粗 飼 料	%	%	%	%	%	(IU)
1. Alfalfahay, mid-bloom	89.2	17.1	58	1.35	.22	110,800
2. Alfalfahay, full-bloom	87.7	15.9	57	1.28	.20	110,800
3. Alfalfahay, mature	91.2	13.6	55	—	—	4,000
4. Alfalfa-brome hay	90.0	14.4	54	1.52	.37	2,160
5. Bromhay	89.7	11.8	52	.59	.37	6,000
6. Corncobs	90.4	2.8	47	.12	.04	minimal
7. Cornstover	80.0	4.0	51	.37	.12	minimal
8. Husklage	78.0	3.7	65	.16	.08	minimal
9. Sorghumstover	60.0	4.7	52	.48	.24	minimal
10. Soybeanstover	87.0	4.3	40	.90	.10	minimal
11. Sudangrasshay	88.9	12.7	59	.56	.31	minimal
サイレージ						
12. Alfalfa, wilted	38.5	17.6	53	1.52	.30	3,400
13. Alfalfa, notwilted	27.2	17.6	53	1.52	.30	3,400
14. Alfalfa-brome, wilted	46.5	15.5	53	1.52	.37	2,480
15. Alfalfa-brome, notwilted	21.6	15.5	53	1.52	.37	2,480
16. Corn, dent, well-matured, well-eared(cornsilage)	35.0	8.4	70	.28	.18	2,440
17. Foragesorghum	29.4	7.3	57	.25	.18	1,120
18. Grass	27.0	11.5	56	.80	.30	minimal
19. Grass-legume	29.3	11.8	56	.78	.28	minimal
20. Milo	32.0	6.8	51	minimal	minimal	minimal
21. Oat	31.7	9.7	59	.37	.30	6,880
22. Cornstover	45.0	4.0	51	.37	.12	minimal
23. Sorghumstover	40.0	4.7	52	.48	.24	minimal
濃厚飼料						
24. Corn, dent, No.2	89.0	10.0	91	.02	.35	320
25. Corn, high- moisture shelled	75.0	10.0	91	.02	.35	440
26. Groundear corn	87.0	9.3	90	.05	.31	minimal
27. Cottonseed meal	91.5	44.8	75	.17	1.31	—
28. Dehydrated alfalfa	93.0	19.2	62	1.43	.26	13,360
29. Linseedmeal	91.0	38.8	81	.48	.98	—
30. Milograin	89.0	12.4	80	.04	.33	—
31. Molasses, cane	75.0	4.3	91	1.19	.11	—
32. Oats	90.0	13.2	76	.11	.39	—
33. Soybean meal	90.0	48.7	85	.30	.70	—
34. Urea(feedgrade)	100.0	281.0	—	—	—	—
ミネラル						
35. Steamedbone meal	95.2	12.1	—	29.0	13.6	—
36. Di-cal phosphate	96.0	—	—	28.0	18.0	—
37. Limestone	100.0	—	—	38.0	—	—

1. すべての数値は100%DMベースで表わされている。

2. 可消化栄養分計算。

出所：“The Beef Cow-Herd in Iowa”, Iowa State University, May 1975.

ではないわけです。

(3) Cross breeding (交雑育種) の急速の普及

つぎに、どこに行っても聞かされたのが、この10年、あるいは15年の間に、ありとあらゆるクロッシングが進み、原種は別としましても、肥育・屠殺されている牛で、アンガスだとかヘレフォードだとか、シャルレーとかいうような、純粋種というものはほとんどいないだろう、

といわれています。無論どちらかの系統が強いとしても、一代前とはいわなくとも何らかのクロッシングを経ているわけです。

ご存知のように、クロッシングというのは雑種強勢を生みますので、「釈迦に説法」かもしれませんが、有効なクロッシングをした場合には、例えば千ポンドまでに達する年月が、2ヶ月ぐらい短縮される場合が珍しくないともきかされました。すなわち18ヶ月かかって1,000なり1,100ポンドになったのが、16ヶ月で仕上るというのでは、飼料効率、回転、金利などの面でかなり違いがでてくるわけです。また、若いということが、肉質の軟らかさとも関連して、いろいろな意味でいい点をもっているわけです。

アイオアの肉牛肥育農家の人、3人ぐらいと話をしたのですが、大体30%ぐらいの飼料効率（フィーディング・エフィシエンシー）の向上が、控え目にみつもっても、主としてクロッシングのおかげで、過去10年ぐらいの間に生じたように思うということでした。

(4) 成長促進剤の普及

以上は、アイオワ大学で開発されたという、ステルベストロル (Stilbistrol) という一種のホルモンというか成長促進剤の普及というものとも、多少関係していると思われます。これは、現在日本では禁止されているようですが、アメリカでは、口から与えるのは禁止されているようですが、「インプラント」というんですが、大体100日に1回ぐらい、植えつけるということは、まだ許されているようです。

それからルメンソン (Rumenson)、これは私もよくわかりませんが、消化を助け、しかも、成長を促進するという効果ももっている。これは1975年頃に開発されたものだそうですが、オハイオ州の畜産学部のウイルソン教授の推測では、同州でもかなり大々的に普及しており、肥育農家の30~40%はこれを使用しているだろうとのことでした。定量的なことはわかりませんが、これの持っている意味もかなり大きいということです。

以上のような技術革新の結果として、控え目に見ると、先ほど申しあげましたように、30%、ちょっと楽天的に見ると、過去10年間、あるいは、12・3年の間に、フィーディングの能率というのが50%ぐらい上がっているという実感を持っている農家もありました。

(5) 規格の改正 (1965年の Yield Grade: 歩どまり規格の導入; 1976年の同規格の義務づけおよび品質規格 (マーブリング主体) の緩和など

牛肉規格のかなり本質的な改正というものがこの10年一寸の間にありました。ご存知のように、アメリカ農務省の規格 (U.S.D.A. Grade) というのは、1927年から、強制的でなく、業者側からの申出によって、ボランティア・ベースで実施されてきているわけですが、始めから40年間ばかりは、品質規格だけでした。

品質規格の中心なきめ手になっておりましたのは、日本と別に変わりなく、リップ・アイ (背筋

の中頃の輪切り部分——rib-eye) のところのマーブリング，むつかしくは筋肉間脂肪 (Intra-muscular fat)，日本では「さし」とか「霜降り」といわれているものの多寡，広さであったわけです。それによって，プライム (Prime)，チョイス (Choice)，グッド (Good)，スタンダード (Standard)，コマーシャル (Commercial)，ユーティリティー (Utility) というふうになっていったわけです。

例えばプライムとかチョイス，特にプライムになりますと，確かに「さし」は非常にたくさん入っているけれども，リップ・アイ部分のみならず，枝肉全体のまわりにたくさん脂肪（これを rine，内容的には tallow covering という）がついていて，正（精）肉歩どまりが，あまりよくないということから，65年にイールド・グレイド (Yield Grade) という規格が導入されたわけです。イールド・グレイドは，1・2・3・4・5 までありまして，1 は一番赤肉が多く，5 というのが一番少ないわけです。逆に言えばイールド・グレイド・1 は一番まわりの脂味の部分が少く，逆にイールド・グレイド・5 はリップ・アイの面積に占める脂肪のカバリング（外層脂肪）の部分が大きいということになります。恐らくわが国の和牛で，30ヶ月以上の「理想肥育」をされたものの大半は，品質規格は 〆プライム 〆，正肉歩留り規格は 〆5 〆ということになるのではないかという感じをもっています。

この「歩留り規格」が導入されまして，農家に対してプライムを，あるいはチョイスの上をつくるということだけが，あなた達の経営の収支を改善させるゆえんではないこと。イールド・グレイドとの兼ね合いによってどこいらまで，すなわちどれ位の体重ないし月令迄肥育するのが一番有利であるかというのを，たとえば LP を使ったりなどして指導していくということになっていったわけです。

同時に枝肉を買取る業者達に対しても，（かりに正肉——最終の retail cuts の販売単価が同⁽⁸⁾とすれば）イールド・グレイド 1・2・3・4・5 では，最終の売上げでどれだけの売上げの差がでる（たとえば73年10月価格で，100ポンドの枝肉から規格 2 なら109ドル，同じく 4 なら97ドル，詳しくは表17を参照）。また国民経済的にみても，1,100ポンド以上まで肥育しても，与えられる貴重な穀物飼料の大半は，相対的にきわめて価値の低いタロー（牛脂）に転換されるだけで，大変な無駄であるといった PR を大々的に展開し始めました。これは73~74年の穀物危機以降ではなく，その10近く前からやられていたことに御注目いただきたいと思います。

(注8) わが国では，和牛，乳牛に限らず，サンの多寡で（業界ではサンが「1」入っている，「2」入っているという表現をつかう），外側の脂肪の厚み，*従って正肉歩留まり（*但しサンの大小と歩留りの間に必ずしも 100% 近い相関があるとはいえないが，概してサン≒筋肉間脂肪と外側の脂肪の間にはプラスの相関がみられる）の如何に拘らず，枝肉の価格には，10~30%の価格差がつくのが普通である。アメリカではチョイス（上）とグッド（中）の間の価格差は10%にみたない。詳しくは拙稿「日本の牛肉は何故高いか——アメリカの比較で——」『専修大学社会科学研究所月報』No.170・77年10月，参照。

表17 小売商に対して、イールド・規格のちがいで、どれだけ
費用や収益の差がでるか、を、わかりやすく解説した表の見本

もし小売業者が3万ポンドの精肉を売り、 右の農務省イールド・規格の枝肉を 買ったとすれば：	イールド・規格				
	1	2	3	4	5
その際かれはそれぞれ右の量の枝肉を 購入しなければならないだろう：	36,585lbs.	38,760	41,210	43,990	47,170
もし、たとえば、かれが600ポンドの 枝肉を買ったとすれば、それぞれ右の枝肉 数が必要となるだろう：	61	65	69	73	78
精肉調製後、かれはそれぞれ次のような 歩留りをえるだろう：					
脂肪きりおとし	7.6%	12.7	17.8	22.9	28.0
骨と減量	10.4%	9.9	9.4	8.9	8.4
最終カット	82.0%	77.4	72.8	68.2	63.6
1973年10月の小売価格で、100ポンド当り の枝肉当りの小売販売価額は：	\$ 115.08	109.08	103.08	97.08	91.08
もしすべての枝肉がU. S. D. A. ミ チョイスミで、100ポンド当り \$65.00で仕入 られたとすれば、かれの売価に対する粗 マージン率は：	43.51%	40.41	36.94	33.04	28.63

注 カットやトリミングの費用は枝肉の脂肪分がふえる程増加する。もしそれらの費用が加えられたならば、マージンおよび販売価額のイールド・規格間の差は、上記の数値よりもっと大きくなるだろう。
出所：USDA YIELD GRADES FOR BEEF, U. S. Dept. of Ag., A. M. S., Marketing Bulletin No.45,
Revised May 1974より。

さらに76年にはイールド・グレードが義務づけられるようになりました。義務づけられるといっても、パッカーは上述のように、アメリカ農務省の品質規格 (U.S.D.A. Quality Grade) を受けるのは自由なんですけれども、品質規格を受けるのであれば、同時にイールド・グレードも受けなければならないというふうに義務づけられたわけでありまして。あとからもちょっと申し上げますけれども、テキサスのあるプラントで、USDAのグレーダー（格付専門官）が格付けをするところをしばらく見ていたのですが、そのときにはちょうどある大手のフード・チェーンからの注文に応じて、屠殺、解体し、格付を受けていたようですが、そのチェーンからの仕様は、イールド・グレードの4・5（リブ・アイ部分での外層脂肪の多い）というのは、引き取らないという条件だったそうです。

ですから、いくらマーブリングがたくさんあっても、脂肪のたくさんついたのはいらぬということで、その農務省の格付員はイールド・グレードの4・5については、そもそも品質規格の格付けすらもしない。それらは全部初めから「格落ち」という取扱いを受けていました。

ですから日本の「松阪牛」なり「神戸牛」なりとよばれているもので、未經産で36ヶ月くらいの「理想肥育」を受けた牛は、枝で1頭当たりたとえば300万とか400万円で取引されていることも珍しくないときいています、そういうものをそのプラントに持っていったら、これは「格落ち」で、まともな値をつけてもらえないのではないかなと思ったことでした。⁽⁹⁾

(注9) 後述することと重複するかもしれないが、アメリカが一方でかなり大量に海外から牛肉を輸入(78年はオーストラリア1国からでも35万トン)しながら、わが国への牛肉の売込みに異常な程熱心なのは、意図せざるそういう「格落ち」肉(それが日本ではまさに特上肉とされている)の最有利なマーケットとして、わが国を意識しているからではなかるうかというのが、私のきわめて感覚的な憶測である。

すでに述べましたようにアメリカでも品質の規格はマーブリングの多寡を主体に決定してきたし、現在でも基本的にはその線に沿っているわけですが、この規格が、あとからも申し上げますけれども、消費者の赤肉(Lean meat or less fatty meat)に対するニーズの増大とか、必ずしもマーブリングの程度が品質ないし食味の良し悪しを表わさないという調査結果などを踏まえて、あるいは消費者の消費形態がだんだんステーキからひき肉のほうに移り、またいよいよそうなりつつあるといった傾向にも合わせて、次第次第に緩和されてきたこと。すなわちマーブリングが以前より少なくとも、換言すれば以前なら「グッド」にしか格付けられなかったであろう牛も、「チョイス」に格付けられるということです。やはりアメリカでも大半の農家の人は、自分のところで肥育している牛の全部は無理でも、過半は「チョイス」にまで仕上げたいという希望を持っている、ないし、大半が恐らく「チョイス」に達したであろう時点を、仕上げをやめて出荷する大体の目安にしてるわけです。前出の表2をみていただきますと、50年から75年までの間にグレード別の分布がどう変わったかということが示されていますが、「プライム」はわずかに減って、「チョイス」がふえて、「グッド」も「スタンダード」もずっと減っていったということが示されています。

私共が今回の国内調査で幾人かの方々からきかされたのは、わが国では出荷時の体重が傾向的にふえてきているのに、最近ますます上ないし極上(サンが「2」ないし「2.5」以上)の割合がへって、上・中・下の価格差が拡大してきている。農家はそこですますます肥育期間を延し、さしをせめて0.5でも1でもふやそうと懸命に努力している。あるいは増体は劣っても、サンの入りやすい系統(例えば松田系からさしの多い「但馬系」)を導入しようとしているということでもあります。問題はこれが現在の最終消費者(高級すきやき店を含む)⁽¹⁰⁾のニーズ、あるいは今後たとえば10年先のそれを正しく反映しているのであれば、マーケット・メカニズムは正常に働いていると言わざるをえず、あとは主として栄養学的な見地からの議論に席をゆずらざるをえません。しかし私はわが国の評価体系に、「消費者主権」が十分いかされているとは思っていません。

(注10) 私の乏しい経験でも、すごい霜降り肉を売物にしている〇〇牛会のメンバー店の仲居さんの仕事のかなりの部分が、すぐ皿一ぱいになる客の選り分けた脂分を、取り除くことに費されている。私のアメリカ人の友人の1人は、サシ(筋肉間脂肪)の部分すら、ひとつひとついねいに選り分けて食べていた。私自身もそれに近い。

(6) ファースト・フード・チェーン(fast-food chain)の急成長、「ニューファミリー」(“New Family”)の増大とひき肉消費の増大

次にファースト・フード・チェーンと呼ばれている、日本でいえば「ロッテリア」だとか「マクドナルド」とか、そういったようなものですが、これが非常に急速な成長を過去10年あるいは15年の間に遂げている事実です。私がアメリカで生活していたのが1964年から66年でしたけれども、私の住んでいたところのみならず、各地を旅行しても、ありとあらゆるところに、「バーガー・シェフ」、「バーガー・キング」、「ピザハット」とかいうファースト・フードの店がありまして、私も昼食や家族をつれて一寸遠出をしたとき、あるいは夕方から買物に出て夕食の仕度ができないときなど、よく利用させてもらったものでした。

一方余り豊かでない大学町であったせいか、高級なレストランなどは、むしろわが国の同程度の町より少く、今後もっと住民が豊かになれば、そういう安直なハンバーガーなどの専門店がへって(?)、高級なレストランがふえるだろう。そういう意味では、ファースト・フード(当時、そういう言葉は2年間の滞米期間中一度も耳にしたことがなかった)は、この程度がピークだろうくらいに思っておりました。ところが、実はさにあらずでありまして、その後、とくにこの10年くらいの間にそういうマクドナルド的なファースト・フードが急速にふえていったわけ⁽¹¹⁾です。

(注11) 私が1966年秋帰国し、1971年に5年ぶりにアメリカにいったとき、オハイオ州立大学のミホーム・エコノミストのシモンズ女史(Ms. Simmons)や、産業組織論の研究ですぐれた業績をあげているブルース・マリオン教授(Prof. Bruce Marion, 現在ウイソコンシン大でF. ミューラー等とアグリ・ビジネスに関するかなり大規模な研究をしている)は、「君が帰ったあとで生じた目立った変化は、ファースト・フードの台頭だ。この傾向は今後も続くだろう」と言ったが、私自身は同感できなかった。しかし結果的に私は間違っていたのである。

先ほどちょっと申し上げました、オハイオ州のコロンバス市を中心とするウェンディというチェーン店をたずねたのですが、そうしたファースト・フード・チェーンのなかにはつぶれた企業もあり、またウェンディのチェーン店のなかにも、業績不振でたたんだ店もあるかとは思いますが、上述のようにウェンディは、オハイオ州のコロンバスに1969年に1軒の店を開いたのが、72年に4軒になりまして、73年度末にはオハイオ州だけではなくて、もう少し地域を拡げまして50軒になり、76年には、600、77年には、まだ最終的な数字ではないと言っておりましたけれども、900軒ということでもあります。

アメリカにおいては食品に対する支出の割合、いわゆるエンゲル係数は20%をかなり下廻っ

てきているわけですが⁽¹²⁾、全支出に対する外食の割合というのは、統計の出所によってもずいぶん違いますが、5.0%くらいで大体一定しているないし若干増大しているということです。わが国程ではないにせよ、この間、国民の実質所得はかなりふえていますから、(注12)の数字から類推するに、外食が絶対的にふえてきているのはまぎれもない事実ではないかと思えます。

(注12) 食料(アルコール飲料は除く)に対する個人消費支出の(個人)可処分所得に対する比率(従って厳密なエンゲル係数ではない)は、1960~61年平均の20.1%から、69~70年には17.3%、1976年には16.8%に低下した。しかしその低下部分の全部は家庭内消費(Use at home)でおこり、すなわち16.0%から、それぞれ13.4、12.7%低下し、外食("Away from home")は、この期間0.1~3%ポイントの上下はあったが、ほとんど4.1%にとどまった。(前出、オハイオ州立大学のスタウト教授の講義ノートより) また同教授の示された別のソースによると(SALES & MARKETING MANAGMENT—SURVEY OF BUYING POWER, July 25, 1977)、平均支出に対する食料費(恐らくアルコール飲料を含む)の割合(=エンゲル係数)は、1960~61年平均で、24.4%(うち内食19.6%、外食4.9%)が、72~73年平均では20.1%に低下し、内食は5%ポイント以上低下して14.0%、外食は1.0%ポイント以上増大し、6.0%になった。齊合的な数字ではないが、同じく同誌によると1970年には外食は全食費の25%弱だったのが、76年には28%以上になっている。

それから、小見出しに「ニュー・ファミリー」の増大ということを書いてありますが、これは恐らく和製英語ではないか、もしむこうでも同じ言葉があるとしても、意味合いは日本におけるそれとは多少異と思うのですが、それはともかく、昔はアメリカの家庭に呼ばれていきますと、そこの奥さんがたとえばローストビーフを、何時間も何時間もかけて念入りにやき上げ、それをご亭主が電気ナイフで切って、大きなお皿で家族員にまわしていく。そのあと野菜やジュリーなどの皿がまわされて、遠来の客を迎えた喜びを神にお祈りして食事を始めた。そういうことは皆様もむこうの家庭に招待された方は、同じようにご経験されたと思いますし、「古き良き時代」をえがいた映画の夕食のシーンなどにも、よくでてくるわけですが、そういうふうな生活パターンというものが、近年かなり崩れてきたような気がします。

今回の旅行では、週末など古い友人の家庭を出来るだけ多数尋ねたのですが、昔だったらそういったローストビーフなりなんなりで、一家中で歓迎してくれるということになるはずですが、親父とおふくろと私は、そこいらの高級レストランで飯を食う。子供達は子供達で金を与えられて勝手に飯を食う。恐らく彼らは彼らで近くの「バーガー・シェフ」かなんかに行って飯を食べているのでしょう。そして別にそれが特別に親子の関係が冷えきった家庭というのではないようなのです⁽¹³⁾。

(注13) 無論何軒かのウチでは、奥方御自慢のロースト・ビーフや、「お前がくるので特別吟味して買ってきた」、またある農家では「地下のディープ・フリーザーのなかの番上等の」サーロイン・ステーキの御馳走にあずかった。しかし子供達の成人とともに、夫婦わかれたという幾人かの先輩教授の悲しいケースもきかされた。

こういうふうなことで、アメリカの家庭が昔のような家父長的で、奥さんは台所にへばりつ

いて、時間をかけて食事をつくるという食生活のパターンがだんだんうすれてきたこと。前にも述べましたが、うちでものをつくるときでも時間をかけて調理する、たとえばロースト・ビーフだとか、チャック・ローストをゆっくり時間をかけてシチューにつくるといったものが少なくなってきた、簡単にハンバーガー^{*}を買ってきて（*ハンバーガーというのはすでにのべたが、グラウンド・ビーフと同義）、手軽にいわれるハンバーガーないしハンバーガー・ステーキをつくるということのようです。

これも先ほど申し上げましたが、オハイオ大のトム・スタウト教授の推計なんです——これについては私自身は上述のコロンバス郊外のクローガーの食肉プラントのひき肉の原料構成割合などから多少の疑い——ひき肉の比重はスタウト推計より低い——は持っているのですが、1つの推計として繰り返えしになりますが、重要なポイントですので御記憶にとどめていただくため、あえて申し上げておきます。1967年にはアメリカで消費される牛肉のうち、ひき肉形態というのが20%から25%であった。それが1977年にはちょうど半分近くになってきている。1980年には60%くらいになるだろうということでもあります。そのかなりの部分がファースト・フードで消費されてきたし、されていくのであろうというふうにトムは言うておりました。

これについて上述のアイオワ州立大学のユーイン教授も大体同じような推計をなさっておられたのですが、テキサスのグレーソルガム協会やテキサス肉牛生産者組合の専門家達は、その数字には上述のようになんか疑念があるということでありました。このように、多少推計値の差はありますが、ひき肉の需要の比重が非常に増大したということだけはたしかな事実であります。

(7) マーブリング(◡さし◡)ないし脂肪分に対する評価の低下傾向

前項でかなりくどくど述べた事や、それにコレステロールに対する栄養上ないし保健上の恐れということもあるのでしょうか、さしに対する評価というものが、近年相対的に低下しているということでもあります。いろいろな数字がありますが、1つの象徴的な数字をちょっと御紹介申し上げますと、先ほど◡ウェンディ◡にひき肉を専門的に供給している、Village Packing Co. というプラントに行ったことを申し上げましたけれども、そこでは1973年には90%のリーン・ミートという、恐らくその大半は老廃牛からくる肉というふうに考えていただければいいと思いますが、それがポンドあたり45から47セントくらいであった。それに対してファット・トリミング(fat-trimming)、これは◡チョイス◡のカット、たとえばステーキをつくるときに、あるいはステーキ用の部分肉をつくる時にどうしてもトリムする(余分の脂の部分を取り取る)わけです。その中にファットもついているが、いいマーブリングのある肉もついているわけで、それが同じく大体55セントだったそうです。ところが現在、というのは1977年9月現在ですが、リーン・ミートは73セントで、ファット・トリミングは31セントに下って

いるということ⁽¹⁴⁾です(以上1ポンド当り)。

(注14) これについては次のような見方も出来ない訳ではない。すなわち前出表2でもみたように、アメリカの牛肉供給におけるcowの比重は年々下ってきている。オーストラリアからの輸入冷凍肉は、色合いの問題で、ひき肉生産にも余り高い割合で用いることはできない。とするとミフアット・トリミング_ミにかなり大きく依存せざるをえない。ということはミトリム_ミされたあとの肉、すなわちステーキ、その他のカットの生産も、また消費も、ほぼひき肉の生産・消費と平行してふえていることになる。ただいずれにせよ、ステーキや、ローストなど、同時にその副産物である脂肪分の多いミトリミング_ミの需給が、相対的に緩和してきたことだけは確かであろう。

ことほどさように、この数年の間に、肉質に対する評価——その背景の消費者のニーズ——が急激に変わってきているということです。それは次のような数字にも示されていると思います。これを表にしておけばよかったです、ご参考までに申し上げておきますと、アメリカの去勢牛の等級別の価格差ですが、1975年段階で上から_ミプライム_ミ、_ミチョイス_ミ、_ミグッド_ミ、その他(特上, 上, 中, 並)の順で申し上げますが、枝肉100ポンドあたり_ミプライム_ミが84ドル、_ミチョイス_ミが81.7ドル、_ミグッド_ミが75ドル、_ミその他_ミといたしますと、その大半はおそらく老廃牛みたいなものだと思いますが、72ドルということです。これはわが国のようにさしが_ミ1_ミ余計に入ったら枝でkg当り200円高いとか300円高いという、そういう評価体系とはずいぶん違うわけです(*和牛の去勢牛の中は大体枝肉1kgで、1,600円前後)。等級別の価格差が以前、たとえば10年ないし15年前にどうであったかというデータを集めることができなくて、ここで申し上げられませんが、上述のスタウト教授や、2~3のパッカーの専門家の記憶では、かなりの程度、昔に比べるとマープリングがあるかないかということによる価格差が縮小しているということのようであります。

(8) 衛生・管理技術の向上(受胎率や分娩率の向上, スターター, プリ・コンディショニング, ウォーム・アップ・フィーディングなどによる(素牛)事故率の低下など)

次に、衛生及び管理技術が非常に向上したということです。先ほどの表3から表6までの中でもお読みとれたと思いますけれども、カービング・レート、というのは受胎だけではなくて安全に子供が生まれる分娩率のことですが、それが非常に向上してきたこと。それから離乳前後のスターター(Starter)という飼料の配合、与え方、それから表9からも容易に予想されるように、極めて多数の素牛をかなり遠距離まで運ばなければならないわけですが、そういう場合にあらかじめプリ・コンディショニング(Pre-conditioning)という1種の予防措置をして、長距離の輸送に耐え、そしてこれまでと違った地域に行ってもそこにうまく適応でき、また他の地域からきたこちらには耐性のない病牛とまじったときも、簡単に病気を移されないようにすること。そのためにはさらにウォーム・アップ・フィーディング(Warm-up feeding)というような手当てが追加されることもあります。

素人の私の想像ですが、たとえば北海道から鹿児島まで、若令(250キロくらいか)の素牛を、大型トラックにつんで走りばなしでいっぺんに持って行くのではなく、途中でどこか自然環境的にも両者の中間のような中継地で1回とめて、給飼の仕方の変化に対する対応なども含め、いわゆる運動における「ウォーム・アップ」をしておいて持って行く。こういうことではないかと思うのですが、そういう仕事を専門の業とする人達がこのところ十分な数とはいわない迄も、ずい分とふえてきているということです。それらの新しい技術向上によって素牛の事故率が、かなり低下したのだということを言っておりました。⁽¹⁵⁾

(注15) その点、年々道内での「一貫肥育」がふえつつあるとはいえ、北海道で生産される乳用ボトクの素牛の約70% (51年——道庁畜産課しらべ) が遠くは中国、九州まで移出され、そこで肥育されている。「ホクレン」でのききとりでは、九州に送る場合、輸送中の素牛の体重減は12.5%以上がクレームの対象となるということであったが、九州の受け手の方の話では、出荷時の15%以上減少(体重)して到着するものも珍しくないということであった。かりに12.5%が許容範囲としても、250キロの若い牛が、数日のうちに30キロもやせて、しかもずい分とちがう環境についたときの心身のショックは、かなり大きいものと思われる。この話をアメリカである専門家にしたところ、ただただ“incredible”(信じられない)を連発した。

(9) 大規模フィード・ロットの技術革新と普及

最後に、といてこれが重要さにおいてもっとも小さいこととは全く関係ありませんが、大規模なフィード・ロットの技術革新と普及について一言します。フィード・ロットの規模がどのくらい急激に大きくなったかということは先ほど申し上げたとおりですけれども、これはただフィード・ロットの規模(飼養頭数)が大きくなりさえすれば、それでひとりで生産性が上り、コストが下るというものでももちろんないのであります。大きなものをちゃんと管理するという技術が同時に、ないし先行的に急速に革新され、そして成功裡に普及していったということが重要なポイントでありまして、ただ「でかいから、コストも安い」、⁽¹⁶⁾「日本もあれだけ広い土地があれば」といった単純な話ではないことを、まず強調しておきたいと思ひます。

(注16) 「日本とくらべてこんなに安い最大の理由は生産規模の違いだ。」云々は、朝日新聞の「アメリカ牛肉事情拝見」——78年7月28日——だが、アメリカではコーンベルトの2~300頭規模の肥育農家が、同紙上で紹介されたデンバー市から少し離れたところにある10万頭規模のマンモス牧場と、けっこうコスト面でも競争している事実を見逃してはいけぬ。と同時に、わが国の市町村や農協などが、造成に通常75%の補助金をもらって経営している大規模牧場の大半は、赤字に悩んでいるのが実情であるかにきいている。(後者の多くが育成牧場であるという差はあるが)。

テキサスA&M大学の畜産学部の部長アルビン教授(Dr. Alvin)と飼料の専門家オー教授(Dr. Ore)のレクチャーを短時間受けたのですが、オー氏のあげた数字によりますと、たとえばグレーソルガムの場合でも、それをスチーム・フレックにするのとポップコーンみたいにふくらます(Popped)処理をすることによって、そのためのコストがどれ位かかり、他方飼料効率がそれぞれの場合にどのくらい上がるかといった比較研究が、ずいぶんよくなされてい

るようであります。そしてそうした大学や試験場の実験結果が、実際の経営に、きわめて厳密にいかされているという印象でした。

テキサスで聞いたところでは、大体3千頭以上くらいのフィード・ロットであれば、自分のところになんらかの穀物の処理工場を持っていない牧場は殆どないといってよい。土地柄、グリーン・ソルガムが大量に生産され、価格も運賃がかからないだけ安いと思いますが、だからといって農協のエレベーターなどから買って来た穀物を、無処理でそのまま与える、あるいはどこかで加工されたものを与えるのではなしに、コーンなりグレーソルガムを買ってきて、それをフレークにしたり、あるいは赤外線処理でポップ・コーンみたいにするという処理をして、少しでも飼料効率を高めるようなやり方を採用しています。

55,000～60,000頭規模のあるフィード・ロットの経営者が、「エネルギーのコストがいまより上ったら、現在のスチーム・フレークのシステムは考え直さないと経営として成り立っていないだろう」と、きわめて真剣かつ厳しい発言をしておりましたが、こういう緊迫感を、「土地さえ広ければ」「土地が狭いから」に安住しているわが国の畜産関係者にきいてほしかったと思いました。大型フィード・ロットの1人当りの生産性の高さの秘密、というより驚きについては、次の節で述べることになると思います。

5 米国の牛肉の生産・流通の合理化努力に関し、特に印象に残った幾つかのケース——主としてわが国との比較において

(1) おことわり

最後に、米国の牛肉の生産、流通の合理化努力に関して、とくに印象に残ったいくつかのケースをお話してみたいと思います。私は、物価安定政策会議の専門委員として1昨年(76年)の秋から食肉の勉強をさせていただきまして、沖縄から北海道までずいぶんあちこち見せていただきました。同時にここ数年農政審議会の専門委員としても、毎年1回あるいは2回ずつ出張するチャンスを与えられましたので、できるだけ牛を見せていただくようにしてまいりました。かつて「新全総」の大規模畜産基地構想の専門委員をしていたときも(71～2年頃)、酪農が主でしたが、ともかく牛飼いの現場をみせていただく機会が幾度かありました。

これからお話しすることは、それらに関連して見せていただいたわが国との比較においてでありまして、私がわが国の「標準的」なものを見てきたかどうかについてはよくわかりません。またアメリカでも、「標準的」なものを見たかどうかもわかりませんし、場合によっては、これまで日本で私が見せていただいたものが標準以下のものであって、私がアメリカで見せていただいたのは標準以上のものであったかもしれません。そこいらのことについてはなんともいえませんが、その点は一応留保するというにいたしまして、特に今度の旅行で印象に残っ

たことを、駆足で申し上げたいと思います。

(2) 穀物を節約するための真剣かつ大規模、システムティックな研究

まず第1に、穀物を節約するための大規模かつシステムティックな研究というものが、信じ難い程の真剣さで、各地の大学、研究機関でやられているということです。これはアイダホ大学の1976年1月14日付のW145というプロジェクトに対するアニュアル・レポートと申しますか、中間報告^{*}をごらんいただければその概要はおわかりいただけると思います。このプロジェクトの目的はいくつかあるのですが、ともかく穀物をどれくらい節約して、しかも上質の、消費者のニーズに合った牛肉を供給できるかという研究であります（*頁数の関係で、本報告書には収録されていない）。

これをごらんいただきますと、プロジェクトW145のテーマは、「飼料と成牛の相対価格の変化がアメリカの牛肉の出荷に与えるインパクト」となっていますが、まず驚くのはこのプロジェクトに参加している大学および研究機関の多さ、および範囲の広さです。ざっとひろいまして、アリゾナ大学、カリフォルニア大学、カリフォルニアもバークレイとデービス、コロラド、ハワイ、アイダホ、モンタナ、ネバダ、ニュー・メキシコ、オレゴン、テキサスA&M、ユタ、ワシントン・ステイト、ワイオミング、アメリカ農務省、それもARS（農業調査局—本省）とそれにオレゴンのERS（経済調査局）支部だとか、確かネブラスカのクレイ・センタ

表18 子牛を直接肥育した場合と、10ヶ月放牧後仕上げた場合の、増体重1ポンド当りの費用の比較——濃厚飼料の低、中、高位水準に対応して

	直接にフィード・ロットに入れられた子牛			10ヶ月放牧後のフィード・ロットに移された子牛		
	低水準濃厚飼料	中水準濃厚飼料	高水準濃厚飼料	低水準濃厚飼料	中水準濃厚飼料	高水準濃厚飼料
(子牛) 購入価格	179.38	184.33	172.41	190.92	193.88	190.18
放 取 費 用						
放 取 料				60.00	60.00	60.00
補 助 飼 料				16.12	16.12	16.12
放 的 総 費 用	0	0	0	76.12	76.12	76.12
フィード・ロット費用						
初 期 処 置 費 用	2.59	2.59	3.54	2.46	2.46	2.46
医 療 費 用	13.19	16.21	11.13	6.69	6.31	4.44
飼 料	216.60	200.81	185.74	152.68	143.13	124.98
フィード・ロット総費用	232.38	219.61	200.41	161.83	151.90	131.84
総 費 用	232.38	219.61	200.41	237.95	228.02	207.96
総 増 体 重	505lbs	494	504	554	540	548
増体重1ポンド当りの費用	.4610	.4445	.3976	.4295	.4223	.3795

出所：アイダホ大学他15大学などによる共同研究 “Impacts of Relative Price Changes of Feed and Cattle on Marketing of U. S. Beef”. (Project W-145) の中間結果、ニュー・メキシコ大学のW. D. ゴーマン教授より入手、くわしくは本文参照。

一にある農務省の食肉の研究所，こういうところが一緒になりまして，1975年から80年までにわたって，非常に大々的な調査をしているわけです。これは前出表18からはじまって19，20，21，および26⁽¹⁷⁾などをごらんになると，プロジェクトの全容と迄はいきませんが，最初の1年で1部の大学でどういうことをやってきたかがおわかりになると思います。

(注17) 表20および21はこのプロジェクトには直接参加していない，アイオワ大学の畜産学部の前出パリス博士の下記の論文からとったものであるが，給飼における濃厚飼料多給とマープリングの関係，さらにマープリングと肉質の関係を扱っているこのプロジェクトとの関係から，記載した。F. C. Parrish, Jr., RELATIONSHIP OF MARBLING TO TENDERNESS, Meat Industry Research Conference, Proceeding, Chicago, 1974. この種の研究結果は，多くの研究者の間ではすでに確立されたものになっているが，まだ業界筋および消費者の常識にはなっていない。

まず先ほどもちょっと申し上げましたように，現在の相対価格，とくにラフェジ（粗飼料）と濃厚飼料の相対価格関係では，必ずしも濃厚飼料を少なく使い，ラフェジをたくさん使ったほうが価格，コストが安くなるということにはなっていないわけです。たとえば，表18（あるいは大きな表26でも大体同じ結果）をごらんいただきますと，すぐにフィード・ロットに子牛（480ポンド前後）を入れてやった場合，ロー・コンセントレート（濃厚飼料の割合が低率）と逆にハイ・コンセントレート（濃厚飼料の割合が高率）の場合には，1ポンドのゲインあたりのコストが，「ロー」の場合は46セント，ハイの場合が40セント（ミディアム（中間）の場合，44.4セント）ということになっております。

それから10カ月間パスチャーで子牛（前者の場合と同じ位の体重で入れる）を飼っておいて，最後の仕上げだけフィード・ロットに移すという場合でも，1ポンドあたりのゲインに対して「ロー」の場合は43セント，「ハイ」の場合が38セント（ミディアムの場合，42セント）ということで，決してそうラフェジないし牧草をたくさん使ったほうが，逆にいえば濃厚飼料，すなわち穀物を少なくしたほうが安くなるというふうには，少なくともこれらの結果ではなっておりません。これはあくまでも現在の相対価格を基にした計算であって，これが絶対的なものであるというわけではないことは，無論言う迄もありません。ただ表18でご注意いただきたいことは，子牛をすぐにフィード・ロットに入れて長期間肥育するよりも，10カ月の間パスチャーで放牧して，最後の仕上げだけをフィード・ロットでやるほうが，いずれの場合でもコストは安いわけです。

しかしその程度はせいぜい5～6%程度でありまして，わが国の牛肉関係者のみならず，一般の消費者ないし現地をおとずれる，ないし映画でみる素人が，「あれだけ広大な草地があれば，牛肉は安くなるのは当然，逆にわが国のように草地に制限があるところでは，牛肉はどうしても高くなる宿命にある」という風に考えるとしたら，少くともアメリカと日本の比較においては，必ずしも当っていない，あるいは余りに安易すぎる見方であると言わざるをえません。

(*オーストラリアやアルゼンチンは別)

(3) マーキングと肉質 (Palatability; Consumer Acceptance) の関係に関する科学的な研究とそれを基礎にした規格適正化への働きかけ

そこで次には、そういった濃厚飼料比率の異ったフィードィングが、はたして肉質に与える影響はどうであろうかという調査をやっているわけです。ニュー・メキシコ州立大学の私の旧友ゴーマン博士 (Prof. William D. Gorman) がリーダーとしてやっておりますのは、いろいろな管理・給飼法で飼った牛を、グリーン・フェドとか、グラス・フェドとか全然明示しないで、普通のスーパー・マーケットで売ってもらう。それぞれのプリ・パックした肉のトレイの下に、表19にみるような消費者用アンケートカードをつけておきまして、たとえば4問目でいえば、「あなたはこの肉にテンダライザー (肉をやわらかくする粉) を使いましたか?」とか、6問目では、「この肉の味はよかったですか?」と。ここではたまたま「エクセレント」(最優秀) に✓がついています。それから、「この肉は柔らかかったですか?」という7番目の問には、「少々かたかった」という答がかえってきています。無論これだけではないのですが、ニューメキシコ大学では、肉質のテストはこういった消費者アンケート調査方式でやるわけです。

同じ肉質調査でも、確かアリゾナ大学だと思いますが、ここは非常に科学的な設備を持って

表19 通常の店頭販売を通ずる、実験牛(肉)の消費者アクセプタンス(受容)調査のためのアンケート調査の質問票の見本

A-375 C-2 S-1 D-4-7-77

Package Code

NEW MEXICO STATE UNIVERSITY

Beef Consumer Acceptance Study

Please check the appropriate answer and mailback this card after you have eaten the meat.

1. Did you freeze the meat before cooking it? Yes No
2. How long did you have this beef before you cooked it? _____ days 6 weeks.
3. How was the meat prepared? broiled _____ charcoal grilled , roasted _____ pot-roasted _____, panfried _____, other _____ if other, specify _____
4. Did you use a tenderizer on the meat? Yes _____ No If yes, brand _____
5. In your opinion was the meat too fat _____, about right , too lean _____
6. How did the meat taste? poor _____, fair _____ good _____, excellent
7. Was the meat very tender _____ tender _____, slightly tough tough _____
8. Were you satisfied with this beef? Yes No _____
9. Would you buy beef like this again? Yes No _____
10. Additional comments about flavor, juiciness, color or overall acceptability

If you would like a copy of the results of this study, please write your name and address below.

NAME _____

ADDRESS _____

出所: 表17に準ず。詳しくは文文参照。

いて、引っぱってみたり押しでみたりして、肉質を物理化学的に調査をすとか、あるいはコロラド大学では消費者パネルを使って味覚テストをして、どちらがいいか悪いか、有意な差があるかないかということをやっているわけです。ゴーマン教授の話では、先に表18にあった10カ月間パスチャーで放牧して、仕上げだけをフィード・ロットでやった牛というのは、どうしても業者の取引価格がかなり安くなるのだそうです。少くとも昨年度の実験の結果ではそうであった。⁽¹⁸⁾業者というのは、日米を問わず、また青果、畜産を問わず保守的なものでして、体形を見て「こいつは濃厚飼料の食わせこみがたりない」とか、何とかということでもかなり買いたたくという傾向があるわけです。

(注18) 1976年2月に改正、実施に移されたアメリカ農務省の品質規格では、体形(Conformation)——枝肉段階——は、食べるときの品質とは関係がないということで、おとされた(Hedrick, H.B., "Bovine Growth and Composition," University of Missouri Research Bulletin, 928, 1968などの科学的調査結果による)。私がこれ迄専門にしてきたわが国の青果物の世界でも、真直ぐのきゅうりと1cm少々湾曲したそれでは、卸市場の評価で倍以上の差がつけられることが珍しくない。しかし残念なことに、たとえばきゅうりについても、曲りの度合と食味とかビタミンなどの間の関係について、科学的な調査、研究は、私の知る限りどこでもやられていない。しかし、農家にとって出来るだけ真直ぐなきゅうりを、高い割合で生産するためのコストは、かなりのものだとときいている。無論そのコストは当然価格に転嫁される。

しかし、こういう10以上もの大学や農務省の研究所で、各種各様な調査をやった結果を業者につきつけて、別に10カ月パスチャーで放牧して、最後の仕上げをたとえば3カ月間だけやったものと、はじめからフィード・ロットで肥育したものの中に、消費者のアクセプタンス(受容、評価)ということについては別に有意な差違はないのだということで、業者の教育をすることがはじめて可能になります。またそれらの調査結果を、先ほど申し上げましたアメリカ農務省の規格改正に反映させていくということもできているわけです。また逆にいえば、アメリ

表20 3つの脂肪交雑(マーブリング)度および3つの内部調理温度におけるリブ・ステーキの食味、Warner-Bratzler Shear および調理ロスの平均値

	マーブリングの程度			内部調理温度		
	僅 少	中 位	かなり多い	60 C	70 C	80 C
フ レ ー バ ー	6.04±.06	6.09±.06	6.15±.06	6.33±.06	6.12±.06	5.81±.06
柔 さ	5.23±.21	5.31±.21	5.33±.21	5.92±.21	5.23±.21	4.73±.21
ジュイシネス(多汁性)	5.20±.15	5.30±.15	5.28±.15	6.30±.15	5.31±.15	4.18±.15
全 般 的 な 評 価	5.54±.10	5.52±.10	5.56±.10	6.08±.10	5.54±.10	5.00±.10
W-B Shear (kg/cm ²)	2.75±.11	2.75±.11	2.77±.11	2.67±.11	2.67±.11	2.93±.11
調理ロスの百分率	19.8 ±.45	19.9 ±.45	21.4 ±.45	15.9 ±.45	19.7 ±.45	25.6 ±.45

出所: F. C. Parrish, Jr., RELATIONSHIP OF MARBLING TO MEAT TENDERNESS, Meat Indurtsy Research Conference, Proceeding, Chicago, 1974. (原出所は Journal Paper No. J-7869, Iowa Ag. & Home Econ. Exp. Sta.)

表21 筋肉間脂肪ないしマーブリング度と（試食者）パネルによる柔さの間の相関係数

調 査 者 (年)	r	n	牛の品種, 部位, 調理法等
Cover et al.(1956)	.34*	38	Hereford and Hereford × Brahman, broiled loin
	.30	38	Hereford and Hereford × Brahman, broiled loin
	.50**	38	Hereford and Hereford × Brahman, broiled bottom round
	.55**	38	Hereford and Hereford × Brahman, braised bottom round
Wellington and Stouffer(1959)	.17	121	Different grades
Alsmeyer et al.(1959)	.26**	281	Brahman and Shorthorn of different ages
Doty and Pierce(1961)	.61**	42	Various weights and grades postmortem aged 0 weeks
	.08	42	Various weights and grades postmortem aged 2 weeks
	.13	38	Various weights and grades postmortem aged 4 weeks
Fielder et al.(1963)	-.32	32	Carcasses of four grades, loin eye broiled
	-.03	32	Carcasses of four grades, inside chuck swissed
	-.20	32	Carcasses of four grades, top round oven-roasted
	-.02	32	Carcasses of four grades, neck roast
	-.13		Pooled cuts
Goll et al.(1965)	-.05	72	Various maturities and marbling groups, initial tenderness
	-.08	72	Various maturities and marbling groups, residual tenderness
Field et al.(1966)	.15	134	Bulls of various ages, rib roast
	.34**	84	Steers
Suess et al.(1966)	.24	128	Angus steer and heifer progeny of 12 sires, SM
	.20	128	Angus steer and heifer progeny of 12 sires, L
Breidenstein et al.(1968)	-.04	60	Heifer and cow of different maturities and marbling groups, rib steaks
Martin et al.(1970)	-.08	168	Hereford and Hereford × Angus steers, microwave (loin steaks)
	-.05	143	Hereford and Hereford × Angus heifers, microwave (loin steaks)
	.06	259	Hereford and Hereford × Angus bulls, microwave (loin steaks)

出所：表19に準ず。

カ農務省の規格が次第に緩和されてきたのも、こういう体系的な調査・研究を背景にやられてきたし、やられつつあるということを知っていただきたいと思います。

今回の旅程のはじめにおとずれた、アイオワ州立大学で会いました肉の専門家のパリシュおよびラスト両博士の話では、マーブリングの程度と肉質、この中には柔らかさ、フレイバー、ジュイシネスさらに調理ロスといろいろ要因があり、それをどう比重で総合し、全般的な評価につなげるかにはいろいろとむずかしい議論があると思いますが、結論的に言いますと、いまやマーブリングと肉質の間には相関は全くないということが統計的に言えるそうです。統計の厳密な読み方は、いずれ専門の方に教えていただきたいと思いますが、たとえば表20をごらんいただきますと、表の左半分にマーブリングの程度が上の行に示されておりまして、僅少(Slight)、中(Modest)、かなり多い(Moderately abundant)という風に分類されています。それに対応して、縦の列に、フレイバー、柔らかさ、ジュイシネス、全般的なアクセプタビリティがあり、それぞれの行列の箱に得点⁽¹⁹⁾がでています。

(注19) ±のついた2番目の数字は、標本平均の標準誤差であろう。本表を引用した原典には、そこいらの説明はない。

同表の細かな説明は省きますが、全般的なアクセプタビリティだけについていえば、マーブリングの程度が「僅少」の場合は、5.54、そして「かなり多い」場合が5.56で0.02の差がありますが、標準誤差が0.10ですから、統計的に有意な差はないとよんで一向に差支えないかと思えます。それよりかは、クッキングをするときの肉の内部温度のほうが、はるかに食味に影響する(きわめて明白な有意差をもって)ことが、同表の右側のほうの数字をごらんいただければおわかりになるかと思えます。しかしこういう調査はかなり前から、あちこちでやられており、表21をごらんいただきますと、1956年にコーバーという人達がやったのが、パリシュ博士等が「科学的研究」と目しうる初期のもののようにあります。この表によりますと、マーブリングの度合いと消費者パネルの評価による柔らかさとの間の相関係数は、1956年には、品種によっても違いますけれども、プラス・50とか・34というふうになっていたのですが、68年にブライデンスタイン、その他、及び1970年にマーチン、その他の人達がやりましたのでは、マーブリングの程度と消費者パネルによる柔らかさの評価の間の相関係数は、マイナスになっているわけです。マイナスも非常に程度が小さくて、マイナス・04とか、・08ですから、これは恐らく有意なものではないと思われまふ。注目すべきは、59年あるいは61年にやられた調査では相関係数は56年よりかなり低下していますが、まだプラス・2前後だったのが、70年にはゼロに迄低下しているという点です。

ともかく表20~21などの実験結果から言えることは、マーブリングの程度と消費者のアクセプタンスとの間には、全く関係がないことです。同種のデータはあちこちで入手しましたが、

アイオワ州立大学のみならず、農務省のクレイ・センターの技術者も、それからニュー・メキシコ・ステイト大学の私の旧友達も、あるいはアリゾナ大学、コロラド大学の研究者達の報告を読みましても、多少のニュアンスの差こそあれ、同じ事がいえるようです。

これがそのまま日本に妥当するかどうかは、若干問題があらうかと思えます。向こうはステーキやローストビーフの形で食べるのに対し、日本のようにスキヤキで食べる場合との違いがありますし、アメリカ人は、とくに中年以上の人でも歯もあごも強く、「口の中でとろけるような」牛肉に対する評価はわれわれと大部違うといったことを、私は個人的に経験しています。また脂味に対する忌避感はいわれわれよりはるかに強いことも、消費者による品質評価に反映しているかと思えます。従って上記の結果が、日本にそのままあてはまるかどうか、また和牛の場合にはどうなるかということもわかりません。しかしここで私が強調したいことは、アメリカではかなりの研究努力が、マーブリングと肉質との間の関係の発見に、この10年あるいは20年の間投入されてきており、繰り返しになりますが、それが基礎になって生産面における肉質の改良と同時に、消費者のニーズの変化が農務省の規格の改正につながり、それが牛肉の生産面にフィード・バックされ、結果的にはずい分と（さもないときにくらべ）穀物エネルギーの節約につながっているということだけは、とくに農林省その他の関係者の方にもご認識いただきたいというふうに私は思うわけです。

すでに述べたかと思えますが、アメリカ農務省の牛肉の品質規格が、自主的ペースで実施されるようになったのは、1927年であります。当時は現在のようなフィード・ロットのなかでの、穀物主体の短期肥育（16～18ヶ月令）は殆どみられず、栄養価の低い野草地に放牧して、ようやく肉がついた4～5才令の牛が、有名なシカゴの屠畜場などに運ばれ、屠殺・解体・評価されていた。いまでもそうだそうです。松阪牛のような特別な飼い方をしたものを除くと、牛は30ヶ月令をすぎると、一般に肉質が硬くなる傾向があるそうです。

従って、たとえば私の友人のゴーマン教授の言によりますと、「マーブリングが肉質の良き指標でありえたのは、牛の飼い方が粗放であった30年代、40年代、あるいは50年の前半くらい迄であって、現在では全く意味がない」ということです。この事は恐らくわが国にも、少し時期はおくれますが、妥当するようになると思われます。

すなわち、昭和30年代の終り（1960年代前半）迄は、わが国の牛肉の供給は、一部の最高級品を除き、4年とか5年間、役（農耕）に使った、かなり年老いた牛が過半を占めていた。恐らくそういう一般的条件のもとでは「サン」の入った牛は、相対的に柔らかく、とくにすき焼用などには、フレーバーの点でもすぐれていたと言えるのかもしれない。しかし、トラクターが役畜を殆ど完全に一掃し、短期肥育が一般化した現在、昔のままの品質評価体系が、消費者の嗜好変化を含め、陳腐化しているのではあるまいかというのが、私の感じです。

なお、ゴーマン氏は、農務省の歩留り規格 (Yield Grade) も、「自分達の最近の科学的調査によると、真の歩留り (Cuttability) に関し、大体50%程度の正確さしかないようだ」とも言っていました。ともかく学びたいのは、古いものにとらわれないそのような科学的な態度です。

(4) 粗飼料を無駄にしないための諸工夫と努力、とくに栄養士 (Nutritionists) の不可欠性について

それから粗飼料を無駄にしないための工夫及び努力というのが、私は、特に日本との比較で、非常に感心したことの1つです。去年は2回ほどアメリカに行く機会がございまして、1回目は私の知合のダーナー氏 (Mr. M. D. Derner) がアイオワ州の北部で大体常時2千頭ほどの牛を肥育しているところに行ったのですが、この2千頭を親子2人に時々パートに1人の人間を雇って飼っているのです。しかも彼らはトウモロコシを自分で作り、トウモロコシのサイレージを中心にそれで不足する分を、外部から配合飼料等を購入して補うという経営です。その農場主にきいても、息子のジョン (John) に聞いても、また今回訪門した中部アイオワのもう少し規模の小さな同じような牧場の経営主達のだれに聞いても、粗飼料を、極端に言えば「1かけらも」 (“even a little bit”) こぼさせないという一様な答が、非常に印象に残りました。

すでに申し上げましたが、過去2年間、私は北海道から沖縄までつれて行っていただきました、いろいろの牧場を見たのですが、ひどいところでは、私の感じではせっかく高い費用を出してつくった乾草、あるいは買った乾草、場合によってはキロ60円くらいにもついている乾草の半分が、こぼれているという感じを私は持ちました。それは、日本では粗飼料をしきワラ程度にしか考えていない。お腹を通して堆肥になろうと、そのまま床下に落ちてフンと一緒に蹄でふまれようと、それは別に取りたてて騒ぐようなことではない。粗飼料というのは牛の消化を助けるための「ガサ」にすぎず、又腹に入らなくとも堆肥になって土地に還元されればそれでよい、まあこんなような態度を多くの農家や指導者までがもっているようであります。

たとえば1つ例を上げますと、最近見せていただきました農用地開発公団の設計・建設した牧場でも、乾草は飼槽の上の方の目の荒い「さな」(それも少しペンの方に出っ張った) に束をゆるめた形で無造作に乗せられているわけです。牛は首を上げて乾草をくわえ引っぱりおろして、たべる。みていますと、引っぱったときにかなりのものが床下に落ちます。目の荒いU字状槽にのせているわけですから、あんまりこまかく切っておりません。かなり長いままです (*それには省力目的もある)。牛は人間と違ってうどんやそばをツルツルのみこむという器用さはありません (ないしそのように訓練されていない。しかし私の貧弱な想像力では、そうした訓練はチンパンジーにするとときにくらべると、幾百倍も難しいように思われます。)

このように上につんだ乾草の半分を落とし、また口にくわえたものかなりのものが下に落ちる (牛はこれまたしつけの問題か、一たん床におちたもの、とくによごれた床におちたもの

を、いくらキロ60円だからといっても、ひろい食いはしないときいている)。そういうことからいいますと、せっかく高い金で買った、ないしコストをかけて調整した乾草の4分の1しか牛のお腹の中には入っていないという、そういうことが現実にあちこちで生じているのを、私は実際にみてきました（無論そうでないところもみました。しかしその大半は、1頭ずつ網でゆわくいわゆる「ミスタンション方式」で、そのための手間は相当なものです）。

次は濃厚飼料の話ですが、上述の私の友人に、お前のところではどのくらいこぼすかと聞いたら、「皆無」(None!)と言うのです。それは一寸オーバーだろうと言いましたら、せっかくつくったものをこぼさせてたまるかと言うのです。その時ふと、水戸黄門が米俵の上に座って、おばあさんに棒でたたかれて、「私が悪かった」とあやまったという話を少年の頃読んだことを思い出しました。昔の家庭では、「こぼした米つぶはひろって食べる」というしつけをしたそうですが、その精神がアメリカの畜産農家にはあるのです。

牛が餌を食べているのを観察していると、首を上げたり下げたりするときに、配合飼料などは飼槽から外にこぼれることが多い。彼の言わくには、だからそうさせないように、ちゃんとバー⁽²⁰⁾の高さを牛の成育段階に合わせて設計している。だから牛はまず1粒もこぼさないと自信をもって言いきるのです。

(注20) かこいの鉄の横棒だが、牛はバーとバーの間から飼槽に首をつっこんでえさをたべる。

それから飼槽の深さ及び傾きもただいいかげんにやっているのではないんだそうです。彼らが1粒もこぼさないように、飼槽の深さなり、傾きなり、幅なりをちゃんと考えて設計している。「どう。この傾きの一寸したところがむつかしいのだ。よくみてみる！」といわれましたが、無論素人の私にはわかりませんでした。ただ2人の家族労働でとうもろこしもつくり、2,000頭もかっているわれわれの基準では巨大牧場の細心さに比べて、去年、1昨年と私どもが見せていただきましたわが国の農協あるいは町営の牧場では、飼槽のあちこちに穴があいていたり、そこまでいなくても、深さが浅くて、牛が首を出し入れするたびに、かなりの量の飼料が床にこぼれおちる。しかもそれをみて、案内してくれている牧場主なり県の専門技術員の人が、きわめて平然としているのは、日本の牛飼いには禅教育か何か特別な精神修業がほどこされているのではあるまいかと、昭和1けた生まれの私は、真面目に思った程です。ともかく、わが国の牛飼いには、米に対する水戸黄門ないし彼をたたいたバー様の精神の復活が先決だと、アメリカをみて一層固く信ずるようになりました。

話はまた粗飼料にもどりますが、たとえば京都大学の菊地泰次教授のような著名な専門家でも、日本の潜在的粗飼料資源を換算で穀物相当量を算出されるときに、上述のような床下への落ちこぼれのロス^{*}を考慮していません(*配合飼料すなわち穀物は、その面でのロスは相対的にかなり小さい⁽²¹⁾)。

(注21) 菊地泰次「飼料自給率向上のための政策目標と政策手段」京都大学農業政策研究会『日本農業再編成に関する政策的研究』昭和52年3月、とくに71～72頁。

またすでに表16でみましたように、同じアルファルファであっても、コーンのストーバー(Corn stover—葉茎)であっても、ソルガムのストーバーであっても、どういう状態のときに収穫したものであるかによって、プロテインの含量というのが17.1%であってみたり、13.6%であってみたりするわけです。粗飼料には確かに栄養があり、単に反スウ動物の消化を助ける「ガサ」だけではないのは正しいのですが、しかしその栄養成分というものもどういう状態で収穫され、どういう状態で調整保管されているかということによって、ずいぶん違うわけです。そこいらを一率の飼料成分表と、いわゆる専門家のカンに従って栄養成分をきめているというのは、いかにもずさんでありすぎるのではないかという、前アイオワ州立大学のネルソン教授の指摘は全く正しいし、日本の大家畜生産者および指導者は、教授のコメントに謙虚に耳を傾けるべきだというかんじを今回の旅行で一層強くしました。

(注22) 「乳牛の最近の飼養技術と搾乳管理——日本とアメリカの酪農の違い——」(座談会、ケント・ネルソン、菊地修二他)『畜産の研究』第30巻第9号、とくに27～28頁。

それにつけても不可欠なのが(動物用)栄養士の大量の存在で、アメリカでは前出の巨大フィード・ロットは無論自分のところでもかかえているか、何戸(企業)かで共同利用しています。またこれ迄たびたび言及してきましたアイオワの私の友人の農場などでは、サプリメント(補助飼料)を購入する飼料会社が、その年々の(コーン)サイレージの成分値を分析し、それに基づいてまさにそれを補う(supplement)飼料を配合し、供給してくれるのが普通の慣行になっているようです。人間(用)の栄養士しか頭にない私は、牛をみにいったのにどこにいても、*ミニュートリションニスト*、という言葉がでてくるのには、正直いって初めのうちは面喰らったものでした。

(5) テキサス州北西部(Amarillo, Lubbock市周辺)の巨大フィード・ロットのみならず、コーン・ベルト地帯の中小規模の肥育農家の著しく高い労働生産性ときめの細かさ

上述のように、今回の調査では、テキサスの北西部のアマリロとかラボック市周辺の巨大なフィード・ロットをいくつか見せてもらいましたが、1つは最高5万5千頭くらいの規模(当時は3万頭飼養)、1つは1万2千頭くらいの規模でした。これよりもっと大きな規模のフィード・ロットもあるようですが、たとえば前者の3万頭飼っているところの(最大可能規模は5万頭をこえる)従業員の数が36人です。そこでは、ソルガムなりコーンをフレック状にしたりする工場も持っているわけですが、社長、取締役、セクレタリーを含め、さらにコンピュータも使っていますので、コンピュータの要員も入れてともかく1人で1千頭というのが、エサの大半をよそからの購入に依存している同地域のフィード・ロットの標準であるということ

であります。

しかもそのフィード・ロットが、これ迄私が国内で幾度か見てきたようなずさんな仕事をしているわけではないのです。これは「オフ・レコ」にしていた方がいいかもしれないのですが、鹿児島のあるところに、大手のスーパー・チェーンが経営しております〇〇〇牧場というのがございますが、その設計に参画したある向こうの技術屋さんに会いましたところが、最初の質問が「シック・ペン（病舎）に何頭いたか」でした。私はあとからノートを見れば10頭と書いてあったのですが、私の記憶違いで「2、3頭で大していなかった」と答えましたら、そんなことはないだろうと言うんですね。「いや、そうだ。むこうの管理者も病気の牛は大して問題でないと言っていたよ」と申しましたら、「もしそうだったとしたならば、彼らは本当は病気の牛を病気と見分けることができないからだけなのだ」と言いきるのです。

「あそこの牛のかなりのものは、北海道とか東北、中国地方と各地から集めてきている。そういう雑多な地域、しかも遠いところから運ばれてきた若い（6～7ヶ月令か）牛が、病気になるはずはない。彼らは、ただ病気であることをレコグナイズ（認識）することができないだけだ。われわれは、とくにあのフィード・ロットが成功するかしないかの鍵は、病気である牛を、あるいは半病気である牛、あるいは病気になるような牛をいち早く見つけて、それらに適切な治療をしたり、あるいは強い牛は強い牛、弱い牛は弱い牛なりにソート・アウト⁽²³⁾する——別々のペン（舎）にわけると、換言すれば、それぞれの牛の「強さ」、「弱さ」、もっと専門的には「食いこみの良しあし」、飼料効率(daily gain——いくら食わせても余り効果のないものに、思う存分食わせるのは無駄である。人間にも「やせの大食い」というのがある)などの基準に従って、それぞれ似かよったグループをつくり、それぞれに適合した管理をすることが、あのフィード・ロットに限らず、大規模な肥育牧場を成功させる有力な鍵の1つなんだと。しかし現在の日本では、獣医さんの訓練の仕方からしてそういうことができるようになっていない」ということを言うておりました。私は教えられるところ実に大でした。

(注23) 関西の肥育牛（主として乳牛）の多頭飼育では、見学者の絶え間ないある牧場をおとずれた私の親しい友人のあるオーストラリアの農家出身のエコノミストは、「どうだった？」の私の質問について許してか、「自分は畜産の専門家ではないので余り自信のある発言はできないが、1口においてあそこは animal husbandry（畜産経営）の A・B・C を知ってないというかんじだった。たとえば素牛導入後数ヶ月間は、少くとも1ヶ月に2回体重をはかって、ミソート・アウト^ミすべきなのに云々」とコメントしてくれました。それを人手をかけずに、しかも牛にストレスを与えないようにやるノー・ハウなり熟練は、現在のわが国にはまだ開発・定着していないとってよいと思います。

ちなみに巨大なフィード・ロットはどこもそうですが、私が見ました現在3万頭飼っているところでも、1日中牧場のなかをずっと見回っている「ペン・ライダー」(pen-rider)とか俗称「カウボウイ」^ミというのがいます。彼らの主たる役目は、ペン（かこい）のなかの多勢の牛

の群のなかから、病気の牛なり、半病気の牛を見つけて、投げ縄で引っばってきて、軽いものは自分達で、重いものは獣医にみせて治療をすることですが、その牧場ではその仕事を1万頭の牛あたりたった2人でやっているのです。しかもそれを非常に正確にやっている。何故なら彼等の仕事の良し悪しに経営の成否の重要部分がかかっており、その牧場は当時の成牛の安値にも拘らず、赤字を出していなかったからです。

それからコーン・ベルトの、いわば「ファーマー・フィード・ロット」(1,000頭規模以下を便宜上そうよんでいる)というのでしょうか、私が今回の旅行でインタビューしたのは3戸とも300百頭前後の規模の農家だったのですが、3月に訪門したのは私の個人的な友人で、上述のように親子2人で、ときどきアルバイトを使いながら800エーカーでトウモロコシをつくり、そして2,200頭の牛を飼っているところでした。いずれにせよそれらの農家のいうには、自分達はエサを1日に2回やるというのです。ところが日本で見聞したある例では、主として労力を節約するために、給飼というか、飼槽にえさを入れるのは1週間にいっぺんというのです。

これは、あとから申し上げます「いじわる牛」との関係もあるのですが、たしかに1週間にいっぺんエサをやれば、それだけ労力の節約になりますけれども、素人が考えても日本のように高温・多湿のところでは、飼槽に入れられた1週間分のエサは、おわりの頃には牛のよだれとも交って、くさらない迄もたいい発酵してしまい、味も悪くなる。そうするとどうしても牛はエサを余り食わなくなる。折角高い金を出して購入した大事な飼料が飼槽の底にへばりついて残る。そして次の1週間がくる。多くの牛は最後の2～3日は余り食べてないから、非常にひもじい思いをしている。そこに又1週間分の新鮮なエサがどさっと与えられる訳ですからパーッと食う。そしてブloat (bloat—鼓腸する—お腹にガスがたまる、ひとりでに放屁できない牛は、ときにこれが命取りになるという)。1週間1度給飼の労力節約もいいが、それには余程特別の工夫をしないと、そういうロスが非常にあるというのです。だからわれわれは毎回、「みろこんないい香りの——サイレージ——フレッシュなものを」1日に2回に分けて、無駄なく与えているのだと。

このようにアメリカの肥育農家は、規模の大小を問わず、やるべきところはきちんとやっている。そして抜くべきところは抜いている。日本の場合は、抜くべきでないようなところを抜いて、抜いてもいいようなところを抜いていないという感じを強く受けました。くどい程の繰り返しになりますが、アメリカの牛肉生産のコストが安いのは、ただ経営規模が比較にならぬ程大きいからではなく、大きい経営管理を、人手をかけず、しかもきめ細かにやっているノーハウと熟練があるかないかの違いの方が、余程基本的であるというのが私の、素人なりの印象です。

(6) 規格の合理性、格付けの適確さ、(農務省)格付員の高能力

それから規格が非常に合理的であること、格付けが的確である、グレーダーの能率が非常に高いということ、これなども非常に印象に残りました。まず日本での経験ですが、昨年ある代表的な近代的な食肉センターを見学させてもらったときのことで、そこでは格付を温⁽²⁴⁾と体で、しかも「胴割り」もせずにやっております。

(注24) アメリカでは農務省の格付は、屠殺後1昼夜冷蔵庫に放置して、筋肉間脂肪も白くかたまつた冷屠体で行わない。わが国の東京芝浦の食肉市場では、取引はかつての屠殺、解体直後の温屠体から、冷屠体へ移りつつあると最近きかされたが。

(注25) 普通背骨の6～7関節のところで横に切って、上述のリップ・アイ部分をあらわにして、マープリングの程度や、赤肉部分の広さなどをみる。無論アメリカの格付けは全部胴割りしたものについてやられる。しかし日本では、たとえば4分体にするとき、関東と関西では横に切る関節の部位がちがうとかいった理由で、産地では胴割りされないまま格付けられることが多い。

その所長にこういうことで格付けがちゃんとできるのかと聞きましたところ、「それは相手が機械ではないし、め度みる評価だから、100%と言わないが、まあ、7・8割方は当たる。」とその方はおっしゃるのです。「8割は少しオーバーでも、少なくとも「上」はだれだってわかる」とおっしゃって、格付けが終って懸垂されている枝肉群のなかからこれが「上」だといって引っぱってこられたわけです。ところが格付けのシルシを見てみますと「中」ではありませんか。彼はちょっとまずいなという顔をされて、今度は逆方向で、こういうこともたまにはあるんですよということで、今度は「並」はだれが見たってわかる、「先生が見たってわかる」ということで、これが「並」の典型だということで引っぱってきてみると、それも「中」だったのです。

統計的にはたった2つのサンプルですので、右の事実だけからでは決定的なことは殆どいえないのですが、温屠体で、胴割りもしないで、1頭の牛に何人かの人がむらがつて、懐中電灯を持って皮を引っぱったり、腎臓あたりの皮をつねったり、うらがえしたりしながらやっている。私はその時もそう思いましたが、今回もアメリカで農務省の格付員の格付けの現場をみせてもらい(6～7年前にも1回みた)、日本の今のやり方は、どうも正確ではないのではないか。やはりアメリカのように冷屠体にして、胴割りをするということのほうがはるかに、たとえばマープリングの度合を推定するにしたって正確なのは無論のこと、はるかに簡単であろうから、わが国も早急にその方向に指導すべきではないかと思っています。

次は格付けの能率の点ですが、これまたかなり有名な、かなり近代的な施設を誇る食肉センターを見学したときの話です。このセンターには日本格付協会の方が2人か3人いらっしゃるようです。それに出荷者側を代表して経済連の格付員(上向きの圧力をかける役目)がいらして、さらに同センターの仕入を担当している格付員もいらっしゃる。3者で別々に格付けをし、あるいは互に相手の格付けをチェックし合ったりしているわけですが、同センターの1日の牛

の屠殺は大体50頭とか60頭（他に豚がかなりいる）くらいではないかと思います。

ところが私が今度テキサスで見せていただきました MBPXL という1日あたり1,800頭の牛を屠殺しているところでは、アメリカ農務省のグレーダーは2人しかいません。私はグレーディングの現場を（品質のグレードとイールド・グレード）横で見えていたんですが、3分間見て平均をとりましたら、1分間に9頭格付けておりました。50～60頭の牛を、豚も多少いるんでしょうけれども、6～8人くらいの方が寄ってたかって、懐中電灯でのぞいたり、つねったりさすったり、引っぱってみたりしているのはよほど違う。しかもそれが正確であればいいのですが、先ほど申し上げましたように必ずしも正確でないということになると、そこには非常に問題であるということです。問題は単に格付けの段階にとどまらない。乳牛の去勢でも、中と並では枝肉でキロ当たり1,200円と1,100円、すなわち100円ないしそれ以上の差がでるとすると、農家は何とか中々、迄もっていこうと肥育期間を延す。しかしその2ヶ月なり3ヶ月に食わしたえさの大半は、外側の脂肪にしか転化しない、そのことの方がもっと問題です。

(7) ハンバーガー・タイプでの消費の急増傾向

それから6番目、ハンバーガー（ひき肉と同義）でのタイプの消費があんなに急にふえているということ、スタウト教授その他からいろいろの数字で示され、この数年毎年のように米国にいていた私も新鮮な驚きを持ちました。これからもふえるであろうということについても非常に驚いた次第です。ハンバーガーには余り脂肪分が多いと、調理する場合にも具合が悪いそうです。そのことに関し、これは多少冗談になりますけれども、MBPXLではイールド・グレードが4及び5のものは、いかにマーブリングが「プライム」であっても、「チョイス」であっても、これは格落ちで全然格付けしてなかったということはすでに述べました。私は格付けやカッティングの現場をみながら、ちょうどこういうのが、日本の現在の消費者の需要に適合するのかななどと思いました。ですから、うまい具合に向こうで格落ちの安い牛肉を買ってくれば、日本でけっこう高く売れる。おそらくアメリカで成功している日本食の食堂の料理人達は、そういう格落ちの牛肉を仕入れるルートをうまく見つけているかいけないかということで、成功するか成功しないかということがある程度決まるのではないかということも感じましたし、畜産関係者でもありませんが、そういうことを言われた人もおります（以上はすでに述べたかもしれない）。

(8) アメリカでもけっこう土地（地代）が高いこと

これまで日本の農林省の方々との議論では、わが国で牛が高いのは、なにはともあれ土地が高いからだということ、とくに土地が高いために素牛の価格が高いからだということで、盛んにというより、その点だけが強調されてきたのですが、表22～23をごらんいただきますとおわかりかと思いますが、地域によっても違いますが、たとえばどちらの表も最初の列のコーン・

表22 肉牛子牛生産農家の母牛1頭当り^aの主要生産費の推計、コーン・ベルトなど5地域の標準的規模農家、1975年

項 目	単 位	母牛 50 頭 Corn Belt		母牛 50 頭 Southeast		母牛 150 頭 Northern Plains		母牛 300 頭 Southwest High Plains		母牛 300 頭 Intesmountain Area	
		母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭
可 変 費 用											
採草 (ないし放牧)	100ポンド・T D N	24.80	31.53	38.27	105.11	14.70	0.00	43.14	0.00	6.63	7.56
公共地放牧	AM	...	...	...	...	4.72	5.19	...	...	6.72	7.39
作物残滓	100ポンド・T D N	7.29	0.00	3.17	0.00	1.50	0.00	...	...	4.37	0.00
乾草	TON	1.66	61.25	.83	38.46	1.20	24.60	.05	4.65	1.62	48.63
白補助	100ポンド	.50	4.70	.50	5.39	.75	5.66	2.24	20.05	.40	4.31
塩ミネラル	100ポンド	.20	1.34	.26	1.72	.36	1.02	.65	2.04	.36	2.32
医療	...	...	2.40	...	2.18	...	1.80	...	2.13	...	1.82
家畜の運搬および出荷手数料	...	...	7.38	...	5.85	...	5.70	...	.55	...	3.84
機械、諸施設	...	...	13.93	...	10.79	...	2.82	...	7.56	...	10.05
労働時間	時 間	10.00	26.50	7.21	14.71	9.16	23.72	10.21	21.96	5.25	14.48
その他の子	\$	...	...	...	...	...	2.85	...	...	...	...
運転資金の利	\$	79.27	7.21	81.40	7.41	37.83	3.44	35.29	3.21	37.79	3.44
一般オーバーヘッド	...	...	7.45	...	9.21	...	3.67	...	2.95	...	5.02
総可変費用	...	...	163.69	...	200.83	...	80.47	...	65.10	...	108.86
所 有 者 費 用											
家畜機械	...	...	20.48	...	25.07	...	20.98	...	19.41	...	29.80
その他施設	...	...	7.44	...	4.29	...	2.55	...	3.73	...	6.35
固定資産	...	...	36.19	...	42.00	...	27.42	...	32.64	...	21.98
税	...	...	11.15	...	7.00	...	12.42	...	19.64	...	3.67
総所有者費用	...	...	75.26	...	78.36	...	63.37	...	75.42	...	61.80
地 經 営 管 理	エーカー	3.00	122.67	2.70	119.33	19.11	136.81	29.76	295.16	4.40	50.02
総費用	...	...	7.23	...	7.97	...	5.61	...	8.71	...	4.41
総費用	...	...	368.85	...	406.49	...	286.26	...	444.39	...	225.09

注(a) 母牛1頭と健全な子牛1頭が1対1では対応していない。従って上の表から子牛1頭当りの費用を算出するためには、約0.8で割らないし1.25倍する必要がある。とくに最右列の Intermountain 地域については、1.4倍するのが安全であろう。

出所: J. E. Nix, "Estimated Production and Expenses for Beef Cow-Calf Enterprises in Five Regions of the U.S." Livestock and Meat Situation, August 1976.

ベルトの50頭規模のところでは、1頭の母牛を維持するのに3エーカーの土地が必要で、その地代が122.67ドルです(1975年)。

(注26) たとえば1975年の場合、コーン・ベルトの50頭規模の農家で母牛1頭当り必要な土地は3.0エー

表23 肉牛子牛生産農家の母牛1頭当り^aの主要な生産費の推計, コーン・ベルトなど5地域の標準的規模農家, 1974年

項 目	単 位	母牛 50 頭 Corn Belt		母牛 50 頭 Southeast		母牛 150 頭 Northern Plains		母牛 300 頭 Southwest High Plains		母牛 300 頭 Intermountain Area	
		母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭	母牛1 頭当り の単位	\$ / 母 牛1頭
可 変 費 用											
採草 (ないし放牧)	100ポンド, TDM	24.80	28.89	38.27	96.52	14.70	0.00	43.14	0.00	6.63	6.93
共同地残滓	AM	...	...	...	...	4.72	4.72	...	...	6.72	6.72
作物	100ポンド, TDM	7.29	0.00	3.17	0.00	1.50	0.00	...	...	4.37	0.00
乾草	TON	1.66	56.72	.83	35.61	1.20	22.78	.05	4.31	1.62	45.03
白補助	100ポンド	.50	4.80	.50	5.50	.75	5.77	2.24	20.45	.40	4.40
塩ミネラル	100ポンド	.20	1.18	.26	1.52	.36	.90	.65	1.80	.36	2.05
医療	...	...	2.20	...	2.00	...	1.70	...	1.95	...	1.67
畜の運搬および出荷手数料	...	...	6.88	...	5.40	...	5.30	...	.51	...	3.59
家機諸施設	...	...	12.15	...	9.70	...	2.44	...	6.57	...	8.45
労働	時 間	10.00	24.10	7.21	13.34	9.16	21.52	10.21	19.91	5.25	13.17
他の	\$	...	...	...	...	...	2.60	...	...	...	...
運転資金の利子	\$	72.95	6.64	75.12	6.99	35.12	3.30	33.73	3.17	34.57	3.25
一般オーバーヘッド	...	...	6.85	...	8.48	...	3.39	...	2.78	...	4.60
総 可 変 費 用	...	...	150.41	...	185.06	...	74.42	...	61.45	...	99.86
所 有 者 費 用											
家機	畜 械	...	43.06	...	53.35	...	42.22	...	49.36	...	52.95
その他施設	...	...	6.37	...	4.32	...	2.19	...	3.15	...	5.43
固定資産	...	...	31.77	...	37.16	...	24.42	...	29.08	...	19.57
固 定 資 産 税	...	...	11.40	...	6.29	...	11.85	...	18.46	...	3.67
総 所 有 者 費 用	...	...	92.60	...	101.12	...	80.68	...	100.05	...	81.62
地 経 営 管 理	エーカー	3.00	92.68	2.70	98.78	19.11	110.22	29.76	273.40	4.40	46.75
	...	...	6.71	...	7.70	...	5.31	...	8.70	...	4.56
総 費 用	...	...	342.40	...	392.66	...	270.63	...	443.60	...	232.79

注(a) 表22に準ず。

出所も同じく表22に準ず。

カーで、その時面が約1,400ドルと評価された。それに利子率8.7%をかけたのがこの「地代部分」である。

1ドルを何円で計算するかにより異なりますけれども、たとえば250円(1974~75年は300円)に近か

表24 コーン・ベルト地帯の肉牛肥育（費用および価格など）

購入時 (月)	Apr. 76	July	Oct.	Jan. 77	Apr.	July
出荷時 (月)	Oct. 76	Jan. 77	Apr.	July	Oct.	Jan. 78
費用	\$/1頭当	\$/1頭当	\$/1頭当	\$/1頭当	\$/1頭当	\$/1頭当
600 ポンドの去勢素牛	267.72	235.08	220.32	218.94	250.86	243.84
フィード・ロット迄の輸送費(400マイル)	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28
とうもろこし (45bu.)	110.70	127.35	103.50	105.30	104.40	86.40
サイレージ (1.7 トン)	34.80	38.15	35.33	38.05	36.75	30.97
蛋白補助 (270 ポンド)	23.49	28.35	27.14	29.02	31.86	27.81
乾草 (400 ポンド)	9.90	10.05	11.25	12.95	12.15	10.45
労働 (4 時間)	10.24	10.32	9.56	9.84	10.24	10.72
経営管理	5.12	5.16	4.78	4.92	5.12	5.36
医療	3.06	3.10	3.06	3.16	3.25	3.24
購入牛に対する利子 (6 カ月)	12.05	10.58	9.91	9.85	11.29	10.97
動力, 施設, 償却場, etc.	14.27	14.47	14.29	14.75	15.17	15.10
死亡ロス (購入牛の 1 %)	2.68	2.35	2.20	2.19	2.51	2.44
輸送費 (100 マイル)	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
出荷・販売費	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
その他および間接費	6.17	6.26	6.18	6.38	6.56	6.53
計	511.14	502.16	458.46	466.29	501.10	464.77
飼料および素牛費用をカバーするのに必要な 100ポンド当り売価(1,050lb 出荷)	\$/100 ポンド当 42.53	\$/100 ポンド当 40.85	\$/100 ポンド当 37.86	\$/100 ポンド当 38.50	\$/100 ポンド当 41.53	\$/100 ポンド当 38.04
同じくすべての費用をカバーするための売値	48.68	47.82	43.66	44.41	47.72	44.26
100 ポンド増体当りの飼料費	39.75	45.31	39.38	41.18	41.15	34.58
去勢牛, チョイス規格, オマハ	37.88	38.38	40.08	40.94		
100 ポンド当り純マージン	-10.80	-9.44	-3.58	-3.47		
価格						
去勢素牛, チョイス (600~700 ポンド)	44.62	39.18	36.72	36.49	41.81	40.64
カンサス・シティー (100 ポンド当り)	2.46	2.83	2.30	2.34	2.32	1.92
とうもろこし /bu. 当り	49.50	50.25	56.25	64.75	60.75	52.25
乾草 1 トン 当り	20.47	22.44	20.78	22.38	21.62	18.22
とうもろこしのサイレージ / トン 当り	8.70	10.50	10.05	10.75	11.80	10.30
32~36%の蛋白補助飼料/100ポンド当り	2.56	2.58	2.33	2.46	2.56	2.68
農場労働 (/ 時間 当り)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
年 金 利	.22	.22	.22	.22	.22	.22
輸送費 / 100 ポンド, 100 マイル	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
販売費用	651	660	652	673	692	689
農家の支払価格指数 (1910~14=100)						

注：原表の飼育時期の 2/3 を省略した。

出所：USDA, Livestock and Meat Situation, August 1977.

った) で計算すれば、3万円とか3万何千円ということになるわけです。また非常に驚いたことには、サウス・ウエスト・ハイプレインというのがありますけれども、これはテキサス中西

表25 グレート・プレーン地帯（テキサス北西部，コロラドなど）の肉牛の委託肥育（費用および価格など）

購入時 (月)	出荷時 (月)	Apr. 76 Oct. 76	July Jan. 77	Oct. Apr.	Jan. 77 July	Apr. Oct.	July Jan. 78
費用		\$/1頭 当り	\$/1頭 当り	\$/1頭 当り	\$/1頭 当り	\$/1頭 当り	\$/1頭 当り
600	ポンドの去勢素牛	265.74	234.24	210.24	218.82	250.86	232.74
	フィード・ロット迄の輸送費(300マイル)	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96
	手数料	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	飼料						
	マイロ (1,500ポンド)	68.25	75.60	60.90	58.50	58.05	51.90
	とうもろこし (1,500ポンド)	73.50	82.50	66.30	66.90	65.55	56.55
	棉完かす (400ポンド)	36.40	43.20	42.40	44.80	47.20	47.60
	アルファルファの乾草 (800ポンド)	37.80	39.20	39.00	36.80	39.60	38.00
	総飼料費用	215.95	240.50	208.60	207.00	210.40	194.05
	給飼および飼養管理手数料	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
	医療費	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	素牛および飼料の1/2に対する金利	17.75	16.84	14.55	14.91	16.47	15.25
	死亡ロス (購入牛の1.5%)	3.99	3.51	3.15	3.28	3.76	3.49
	販売	F.O.B.	F.O.B.	F.O.B.	F.O.B.	F.O.B.	F.O.B.
	計	534.39	526.05	467.50	474.97	512.45	476.49
	飼料および素牛費用をカバーするために必要な 売価(1,056lb出荷)	\$/100ポ ンド当り	\$/100ポ ンド当り	\$/100ポ ンド当り	\$/100ポ ンド当り	\$/100ポ ンド当り	\$/100ポ ンド当り
	同じく全費用をカバーするためのもの	45.61	44.96	39.66	40.32	43.68	40.42
	100ポンド当りの売値	50.61	49.82	44.27	44.98	48.53	45.12
	100ポンド純マージン	38.40	38.40	41.17	41.20		
	100ポンドの増体重当りの費用	-12.21	-11.42	-3.10	-3.78		
	可変費用マイナス金利	48.79	53.60	47.15	46.86	47.63	44.31
	飼料費用	43.19	48.10	41.72	41.40	42.08	38.81
	単価						
	去勢素牛(600~700ポンド), アマリロ, \$/100 ポンド	44.29	39.04	35.04	36.47	41.81	38.79
	輸送費, \$/100ポンド, 100マイル当り	.22	.22	.22	.22	.22	.22
	手数料, \$/100ポンド当り	.50	.50	.50	.50	.50	.50
	マイロ \$/100ポンド	4.55	5.04	4.06	3.90	3.87	3.46
	とうもろこし \$/100ポンド	4.90	5.50	4.42	4.46	4.37	3.77
	棉完かす \$/100ポンド	9.10	10.80	10.60	11.20	11.80	11.90
	アルファルファ乾草 \$/100トン	94.50	98.00	97.50	92.00	99.00	95.00
	給飼および飼料管理手数料, \$/トン当り	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	年利	9.50	9.50	9.25	9.25	9.25	9.25

注および出所：表24に準ず。

部のへんだと思いますが，ここでは1頭の母牛を維持するのに約30エーカーの土地がいて，
その地代部分というのが295ドルということになっておることです (*パースチャーのコストが

ゼロで、これが全部地代部分に転移されていることもあずかっている)。

ところが日本の農林省の生産費調査では、和牛の素牛の地代部分というのは同じ年に、確か1頭当り9,600円とか9,500円ということになっており、しかも地代をこのように時価から遠くはなれて低く見積っても、素牛の生産費は1頭当り大体25万円くらいということになっております。従って、日本は土地が狭く、地代が高いから、他方アメリカは土地が広く、地代がたまたみに安いから素牛の価格に差が出る。これが日米の牛肉の価格差の主たる要因であるというのは、私のようにデーターを機械的に重視し、なるべく素直に自分のみたことを信じようとするナイーブな人間には、一寸ついていけないというか、無責任な態度としか、今のところはうつりません。

(注27) ここでは、地代とはそもそも何か。どう算出するのが正しいか、といった議論には深入りしたくない。ただ多くの専門家が主張するのは、日本は土地が高い、従ってそれにあった種の利率をかけた農家の費用負担(これを素人ぼく「地代」とよんでおく)が高いから土地を必要とする素牛が高くなる。従って最終の牛肉の価格も高くなるという論理が、必ずしもアメリカとの比較で、そうやすやすとは容認し難いということを示したいだけである。なお表22、23のコストはすべて、表22の注aでも注記したように、母牛1頭についてのそれである。従ってこれから子牛1頭当りのコストを算出するためには、生産率が割らないとならない。無論地代についてもその事は妥当する。

しかし、表24、表25をごらんいただきますと、あの当時(74~75年)テキサスの巨大フィード・ロットなどの肥育農家がかかっております素牛の価格は250ドルくらいですから、少なくともこの2、3年は、素牛生産地帯では地代部分は全然実現されていないということはいえます。

(9) ひもじわる牛が少ないこと(=牛の平準化ないし群管理の技術がはるかに進んでいること)

それから、アメリカに行っていじ悪牛が非常に少ないということを強く印象づけられました。この1、2年国内の牛肉生産の調査でどこに行ってもよく言われたのは、強い牛と弱い牛がいて、強い牛が弱い牛をいじめる、それが仕上げにバラツキを生み、経営の足を引っばるということです。弱い牛が飼槽に近づくと強い牛がはねのける。そのために弱い牛はエサが十分食べない。それに対する1つの処方箋として「飽食給飼」ということをする。飼槽に常時エサがいくらでもあるという状態にしておくと、エサの奪い合いはほしないだろうという想定に基づいています。

ところがその「飽食給飼」ということは、えさの限界生産力逓減(たとえば9キロ食うときと、10キロ食ったとき最後の1キロのえさの付加する肉は、恐らく6キロから7キロの1キロのそれに比べ、はるかに小さいであろう)という点からしても、かなりのロスを生むと思えます。しかも飼槽の底に残って、強い牛のよだれで多少発酵したえさは、恐らくあまり味もよくないでしょうから、ひもじい牛といえどもあまり食欲はわかないということがあると思いま

す。そのために日本では、アメリカの一般の設計よりもずっと広い幅の、奥行きが浅い間口の広い畜舎をつくります。そうすると強い牛が横から遠慮しながら飼槽に首をつっこむ弱い牛を角ではねのけたり、又「番長」達がかりにかなり性悪で、腹一ぱいになったあとはペンの真中にもどらず、わざわざ飼槽の前にごろりと横になって、弱い牛を飼槽に近づけないような「いぢわる」をすることもないだろうというのです。

これは全くの笑い話ですが、そういうような畜舎をつくっても、「いぢわるな牛」というのは、弱い牛が横すみのほうの空いているところでエサを食おうとすると、自分は飽食して横になっていても、やおら立ち上り、ダダダーッと行ってまたはねのける。こういう話を、現場の人達から何か所かできかされました。そのために、今度沖縄及び鹿児島に行つて発見したのは、そういうことが起らないようにするために、1頭1頭牛をつないだり、バーで首をしめたりして横動きをさせないようにする。そうしておけば、強い⁽²⁸⁾いぢわるな牛も思うようには邪魔ができない。弱い牛もちゃんと自分の前のえさは一応食えるようにするというねらいです。しかし実際にみていると、やっぱり強い牛は首をのばして弱い牛の分まで少し食べますから、両者のパフォーマンス（成果）はかなり遠ってくると、こんな話もききました。

(注28) こういうと、強い牛は全部「いぢわるな牛」になるが、私も多少個人的経験があるが、かなりけんか好きの犬も「強いもの同志はけんかせず」で、散歩させていても、大きな犬同志は、すれちがっても互に見て見ぬふりをしていることが多い。そういう意味で、ここでの含意は、本節(5)でのべた「ソート・アウト」の問題と関係しているところが大きい。

農用地開発公団が沖縄でつくっておりました大規模牧場では、スタンション式にひもでつなぐのではなしに、先にも一寸ふれましたが、全部の牛が頭を飼槽の中に突っ込んだ途端に、ガチンと鍵をかけるといひましょうか、ななめになっていたバーが縦になって首が抜けないようにする。そしてエサを食い終るまで強い牛が横にも縦にも動けないようにして、弱い牛をいぢめないようにする、そういうような設計を実際に見ました。しかしそれは、とくに沖縄のように風に塩分のたくさん含まれているところでは、バーの太さにしろ、非常にコストのかかる方法であるというふうに感じました。

そういう意味で日本の場合、多頭飼育、そのための群管理ということはそう簡単にはいかないし、規模拡大即コスト節約というわけにはいかない。このように多頭飼育というのは、単に肥育農家の技術を高めるだけではなくて、やはりもっとも元のところからやっていく。あるいは、^①ウォームアップ・フィーディングという話を先ほどちょっと申し上げましたが、そういった地味なところから始めて、群管理に適したようになるべく平準化された牛をつくっていくということが、わが国の多頭化→コスト節減への前提条件の1つでないのかなという感じをもっております。

(40) 日米の牛肉の価格の比較、そしてそれが実にむづかしいということ、またそのこと自体、わが国の小売の仕方に問題があることを示唆していること

最後に日本とアメリカの牛(肉)の値段がどれくらい差があるのかということにふれますが、この問題は実にむづかしい問題でありまして、農務省のFAS(外国農業局)のアワリー女史(Dr. Suzanne K. Early)が、同局で出しているフォーリン・アグリカルチャー誌(Foreign Agriculture)をみると、「東京の牛肉の価格は首都のワシントンの約10倍ということになっているが、日本はどうしてそんなに高いのか」ときいてきたのですが、これに対して私は、「統計そのものに間違いがあると思う。私の個人的な調査でも、一般的にそんな大きな差はない。」と答えました。といいますのは、同誌の統計では、アメリカのTボーン・ステーキと日本のTボーン・ステーキを比べて、7倍とか10倍とかいっているわけですが、日本でTボーン・ステーキといえば、かなりいい百貨店だとかに行かなきゃ、普通の店では扱っていない。私が帰国して実際に2~3のデパートをのぞいた限りでは、大体そういうものは松阪だとか神戸の牛が多く、おそらく100グラム1,500円前後でわれわれ庶民の生活の範囲外のものを、むこうでは庶民のものになっているかに思っ、比較している。これでは全く問題にならないと思います。

私は「はじめに」で申し上げましたように、今回の調査は食肉のみならず食品小売業の調査も兼ねていましたので、行く先々でスーパーをあちこち歩いて、肉の値段をことこまかに調べてまいりました。また日本に帰ってきて、家内にもちょっと手伝わせまして、あっちこちらの牛肉の値段を調べてみたのですが、日本の場合には、1軒の店でも1番安いのは牛ひき190円位から、バター焼用もも(特価)388円、〇〇すき焼用430円、同特上480円、特選すき焼520円、極上すき焼700円、××すきやき800円、1000円、1200円なんとかということになっていまして、たとえば同じすき焼用でも、特上、特選、極上のうえにさらに高いものがある、なにがなにやらかわらないのが実態です。従って向こうのどれと、こちらのどれを比べればいいのかということがさっぱりわからない。

アメリカ人に、日本の牛肉の値段はいくらだと聞かれても、100グラム1ドルといっても正しいし、100グラム10ドルだといってもこれも全くの嘘にはならないわけです。そこいらが実に「⁽²⁹⁾複雑怪奇」で、非常にわからないのですが、常識的に言っ、たとえば近所の奥さん達に、「お客さんをお呼びしてすき焼をするときに、お宅だったら大体いくらくらいの牛肉を買いますか」という質問をしますと、「やっぱり500円以下じゃだめね。」という答えが大体返ってくるようです。自分のうちでつくるときはもっと安くてもいいけれども、少なくともちょっとしたお客さんが来るときは、500円以上でないとだめだと。(52年)9月のレートでいってそれは100グラム当り2ドルになるわけですが、それは向こうの単価にしますと、1ポンド当り9ドルくらいになるかと思っ。

(注29) この言葉はわが国の流通機構に関してよく用いられる。しかし私は牛肉の流通機構は、ニュージーランドなどで消費者が農家から牛を1頭かってきて、近くのプラントで屠殺、解体、カット肉にしろ、地下のデープ・フリーザーに入れておくといった程単純*ではないにせよ、それ程複雑でも怪奇でもないと思っているが、小売店頭の売り方には、いつもとまどいを感じる。(＊わが国の一般家計の消費量ではそんなことは、そもそも無理である。東京の普通の食肉店が半丸(1頭の半分)を売り切るのに2週間くらいかかるといわれる実態からして。)

先程も申しましたように、今回の旅行では何カ所かのうちに呼ばれて行って、あるところでは料理屋につれていかれたり、あるところでは「わらじのような」サーロイン・ステーキを、

表26 低、中、高水準の濃厚飼料給飼によるフィード・ロットの成果の比較—1975~76および1976~77年の子牛および1975~76年の当才子

	平均1日 当り増体 重	平均1日 当り消費 量	飼料の転 換 比 率	増体1ポ ンド当り の費用	平均体重 に対する 消費量	医 療 費
	ポンド/頭	ポンド/頭		ドル	%	ドル/頭
子 牛 1975—76						
低水準の濃厚飼料 ベン1	2.45	23.82	9.72/1	.48	3.28	11.82
低水準の濃厚飼料 ベン2	2.73	23.96	8.77/1	.44	3.20	14.55
平 均	2.59	23.89	9.25/1	.46	3.24	13.19
中位水準の濃厚飼料 ベン1	2.58	20.23	7.84/1	.44	2.73	16.61
中位水準の濃厚飼料 ベン2	2.65	20.99	7.90/1	.45	2.78	16.00
平 均	2.62	20.61	7.87/1	.445	2.76	16.30
高水準の濃厚飼料 ベン1	2.79	17.72	6.36/1	.39	2.48	10.61
高水準の濃厚飼料 ベン2	2.74	18.51	6.75/1	.41	2.56	11.64
平 均	2.77	18.12	6.56/1	.40	2.52	11.13
1 年 子 1975—76						
低水準の濃厚飼料 ベン1	3.35	31.52	9.42/1	.51	3.69	6.83
低水準の濃厚飼料 ベン2	3.35	31.49	9.39/1	.50	3.57	6.54
平 均	3.35	31.51	9.41/1	.505	3.63	6.69
中位水準の濃厚飼料 ベン1	3.40	28.89	8.50/1	.48	3.27	6.72
中位水準の濃厚飼料 ベン2	3.15	28.69	9.12/1	.51	3.36	5.90
平 均	3.28	28.79	8.81/1	.495	3.32	6.31
高水準の濃厚飼料 ベン1	3.87	26.50	6.84/1	.41	3.04	4.45
高水準の濃厚飼料 ベン2	3.78	27.48	7.27/1	.43	3.22	4.42
平 均	3.83	26.99	7.06/1	.42	3.13	4.44
子 牛 1976—77						
低水準の濃厚飼料 ベン1	2.68	20.86	7.79/1	.43	2.99	10.20
低水準の濃厚飼料 ベン2	2.73	21.36	7.82/1	.43	2.97	10.52
平 均	2.71	21.11	7.81/1	.43	2.98	10.36
中位水準の濃厚飼料 ベン1	2.53	18.38	7.27/1	.41	2.71	11.73
中位水準の濃厚飼料 ベン2	2.81	20.79	7.40/1	.41	2.81	10.84
平 均	2.67	19.59	7.34/1	.41	2.76	11.29
高水準の濃厚飼料 ベン1	2.80	18.57	6.64/1	.38	2.61	10.54
高水準の濃厚飼料 ベン2	2.88	19.52	6.79/1	.38	2.71	10.77
平 均	2.84	19.05	6.72/1	.38	2.66	10.66

出所：前出表18に準ず。

あるところではロースト・ビーフをごちそうになったりしたのですが、いいロースト・ビーフをつくるためのリブ・ローストというのはかなり値段の高い部位だと思いますが、それは大体1ポンドあたり1.8ドルです。そういった意味でも、先ほど言いましたように、1.8ドル対8ドルあるいは9ドルというものというのは、大体常識的な線かなという感じが1つです。

もう1つの比較は、ひき肉がアメリカでは大体1ポンド、20%（以下）ファット、30%（以下）ファットということで少し値段が遠うのですが、大体1ポンドあたり80セントくらいです。日本では店によっても遠いかもしれませんが、大体100グラム200円ということなんでしょうか。あるいはもうちょっと高いところもあります。

そういうところから比較していっても、大体4倍強というふうにいえるのではないかな。

ただ、いずれにしましても私がここで問題にしたいことは、4倍であるということよりも、どこに行っても日本の牛肉はいくらかという質問をされたときに、非常に答えにくかった。ところがアメリカ人はスパッと答える。そのところが非常に象徴的な日米の牛肉の遠いかなという感じがしたのです。

【編集後記】

今月は1年ぶりで森宏所員の牛肉論第2弾をお届けすることになった。ここでの論旨も前回（1977年10月号）のそれと基本的には同一であり、(1)日米間の牛肉小売価格比は約4:1である、(2)その原因は、一般に考えられるような自然的条件の差——つまり放牧可能草地賦存度の違い——にあるのではなく、多頭飼育における管理技術の差、ないしそれを支える合理的精神の差にある、(3)牛肉の等級をサン（しもふり）の多寡によって決めるのは誤りである、といった点に要約されるように思われる。このような指摘を聴くとき直ちに思い出されるのは、戦後わが国企業が、主としてアメリカから導入した数多くの経営管理技術の行方である。IE、QC、ZD、VA、MIS、PPBSなど、嵐のように押し寄せ、潮のように引いていった。それは、それらの管理技術をその発生基盤から切り離して受け入れた結果にほかならない。そして、今もなお日本の経営は生き続けている。

とすると日本の畜産経営—広くは日本の農業経営—はどうなっていくのであろうか。森氏によると、牛肉の価格差は自然的条件の差によるものではないというが、このような日米間の経営体質の差を生み出したものは、やはり自然的・社会的条件の違いではなからうか。（H. T.）

神奈川県川崎市多摩区生田4764 電話 (044) 911-8480 (内線33)

専修大学社会科学研究所

(発行者) 大友福夫