

西ヨーロッパにおける食肉の消費動向

細 野 誠 之^{*}

Seiji HOSONO

Trends in Meat Consumption in Western Europe

I はじめに

戦後30年間に、日本人の食生活は、所得水準の上昇、欧米文化との接触の機会が増すとともに、「洋風化」、「欧米化」してきたと一般にいられている。この場合、洋風化とは、米消費量の減少、パン消費量の増加、肉・乳等の畜産食品の消費量の増加、西洋野菜・果実の消費量の増加のような、食料品消費の種類、質・量および料理法における欧米的方法の普及等を意味することは周知のとおりである。特に、食肉消費量の増加率は昭和30年代から40年代前半までは極めて高かった。最近、鈍化しているが、依然、増加しており、今後の需要予測においても、安定的な消費需要増加が見込まれ、生産供給量の増加が要請されている。

本稿でこのような課題をとりあげたのは、日本にとって、欧米諸国は、食肉の新しい消費、調理法、食肉加工品の製造技術のモデルとなる先進国であり、また、最近食肉加工品の輸入先となってきたこと、さらに、肉牛・肉豚の品種改良のための種畜輸入先であるにもかかわらず、それらの国の畜産食品、特に食肉消費面の実態が知られていないからである。また、その他にも、日本の食肉産業は、その20年間の発展過程において、欧米の製造技術を導入し、また特にアメリカの会社と資本提携を行なう等、欧米諸国の日本の食肉産業との関係も密接なものがある。

本稿では、欧米諸国の代表として、西ヨーロッパ地域（西欧）をとりあげ、おもに、西ドイツとフランスを対象として、最近10年間、特に、1970～1972年を中心とした期間における食肉とその加工品の消費の実態、消費を規制する要因について述べ、さらに、日本の食肉およびその加工品の消費動向、加工産業の発展との関連等についてもふれたいと思う。

なお、西ドイツとフランスを対象としてとりあげた理由について簡単に説明しておきたい。この2国はその文化の類型において対照的であることは周知のとおりであるが、まず、フランスは、牛肉消費量が豚肉等の消費量より相対的に多く、また、加工品よりも生肉からの料理を好む食習慣を持つ国の代表であり、西ドイツは、牛肉よりも豚肉の消費量が多く、しかも、豚肉加工品を多く消費する国の代表である、すなわち、この2国は、西欧における食肉消費の2類型としてとりあげることができるのである。なお、アメリカの消費の実態を対照的に引用したのは、新開国アメリカは、イギリスを中心とした西ヨーロッパ全体を母国としており、その平均的食肉消費構造において、イギリスのタイプを根底に、さらに国内で、数種類の地域的特色をもつ新しいタイプを形成しており、日本との関係も消費生活面において密接なものがあるからである。唯是康彦氏の研究によっても、このような食生活のタイプの世界各国間の相違が示されている。唯是氏は、世界各国のメニューの類型を分析するため、世界38ヶ国およびそこから選択した欧米20ヶ国の食料消費について主成分分析法（Principal Component Analysis）を適用し、主成分係数と各国の主成分スコアを試算している。表1のように、西ドイツとイギリスに対して、フランスは、同じ西欧型のなかにおいて、南欧的色彩をもち、対照的なタイプである。また、西ドイツとイギリスは同じ西欧類型に属しているが、西ドイツはやゝ北欧的色彩をもち、イギリスとアメリカはやゝ似ている。アメリカとカナダは同じ類型である。また、日本は戦後食生活が欧風化、近代化したといわれており、また、食肉消費量が増加しているが、台湾、韓国等と同じグループに属している¹⁾²⁾。

本稿の執筆に際して、主として、西ドイツとフランスの統計年鑑、FAOの統計資料、報告を使用した。また、筆者の1972年7月、74年11月の2回にわたる短期間

^{*} 農業市場経済学研究室

表1 欧米諸国の主成分スコア

		第1主成分スコア	第2主成分スコア	第3主成分スコア
欧米20国	西ドイツ	-1.0523	-0.6150	1.6350
	フランス	0.2409	0.0232	0.9706
	イギリス	-1.3740	-0.0525	0.6206
	スウェーデン	-0.9286	-1.7183	-1.0413
	アメリカ	-1.8302	2.2762	0.6150
世界38国	西ドイツ	2.278	-0.018	0.453
	フランス	2.069	0.732	-0.544
	イギリス	2.500	-0.158	0.324
	アメリカ	3.188	-0.541	-0.853
	日本	-1.134	3.245	-1.625

注1. 唯是「食料の経済分析」(昭46) p.50~56

表3 畜産物の所得弾性値 (推定値)

	F A O 計測			ハレット計 (1962)
	牛肉	豚肉	牛乳	
西ドイツ	0.50	0.40	0.00	0.6(食肉)
フランス	0.40	0.40	0.10	0.4
イギリス	0.20	0.00	-0.10	0.4
スウェーデン	0.20	0.00	-0.20	0.5
アメリカ	0.50	-0.20	-0.50	0.35
日本	0.70	0.90	0.50	1.7

注1. 「農業総合研究」28-1 (昭49.1) p.118~121
 2. ハレット, 三沢「農業政策の経済学」(1972) p.124

の西欧各国における視察, 調査の際に収集した資料も利用していることを付け加えておきたい。

II 食肉消費の実態と消費を規制する要因

まず, 欧米諸国の食肉消費の動向について述べ, 次に, 西ドイツとフランスの2国における消費の実態を, 数量と質, 種類の2側面から説明し, さらに, 消費の地域性と消費規制要因について述べる。

1. 欧米諸国の食肉消費動向

世界各国の食肉消費動向をみると, アメリカ, カナダ, オーストラリア, アルゼンチン, ブラジル等の新開国の食肉消費量が, 西欧各国の消費量に比べて大きいことは既に周知のことである。また, 表2をみると, 欧米代表4国と日本においては, 最近20年間に, 20~30%増加し, 日本は4倍近くに増加している。西欧諸国は, 1971年に, 1人1年間70~80kgに達し, 特に, フランス

表2 欧米諸国の食肉消費量

(1年間1人当たり) (単位: kg)

	1971	1956 ~ 1960	1966 ~ 1970	1人1日 当り供給 栄養量	1人当り 国民所得
西ドイツ	80.3	56.1	64.8	3,247	3,205
フランス	93.4	72.8	83.6	3,202	2,882
イギリス	76.3	65.2	69.9	3,115	2,292
アメリカ	113.2	82.3	85.2	3,345	4,645
日本	17.5	4.5	13.3	2,526	3,020

注1. 栄養量: カロリー, 国民所得: ドル
 2. 「昭49農業白書付属統計表」p.61
 3. 「農業総合研究」28-1 (昭49.1) p.135

表4 仏, 英, 西独の食料消費量 (1970)

(1人当たり1年間) (単位: kg)

	穀類	ばれい しよ	野菜	肉類	バター	牛乳
西ドイツ	66	102	65	74	7.2	78
フランス	78	96	131	87	8.2	97
イギリス	73	98	62	73	7.0	143

注1. P. Coffey: (文献-6) p.116

は93.4kgで最大である。北欧3国の消費量は, 西欧各国より少ない (例えば, スウェーデン46.7kg)。しかし, 北欧3国においては, 動物性たん白質食品を酪農品(チーズ)と魚類に依存しているからであって, 所得水準の低さによるものではない。

次に, 需要の所得弾性値については, 国際的に比較できる計測値は少ないが, FAOの推計結果を示すと表3のとおりである。欧米各国の数値は, 牛肉, 豚肉何れの場合も0.5より小さい。一般に, OECD諸国においては, 牛肉, 豚肉, 鶏卵, 飲用乳の順に小さくなり, 飲用乳の場合, 12ヶ国の負の値である。なお, ハム, ソーセージの所得弾性値については, 国際的に比較し得る計測法による推定結果は発表されていない。W. J. トーマス(1972年)によると, イギリスにおける1965年の家計調査結果(6,124世帯)から横断面分析法によって推定した弾性値は, ベーコン・ハム(支出額弾性値)0.193, (購入量)0.152, 牛肉・子牛肉(支出)0.251, (購入量)0.180, 豚肉(支出)0.376, (購入量)0.315である。日本の家計調査による計測値は, 1965年当時, (支出額弾性値)牛肉1.16, 豚肉1.17, ハム1.54, ソーセージ2.25である。昭和48年現在は, 昭和49年度農業白書付属統計表によると, 牛肉0.89, 豚肉0.61, ハム0.67, ソーセージ0.52に減少している。弾性値の数値をそのま

表5 西ドイツにおける畜産食品の消費量
(1年間1人当たり)

(単位: kg)

	食肉計	牛肉	子牛肉	豚肉	羊肉	内臓	鳥肉	その他肉	チーズ	飲用乳
1963/64	64.4	19.8	1.9	31.4	0.3	4.5	5.7	0.8	8.4	99.3 ℓ
1969/70	74.7	21.5	2.1	37.5	0.2	4.6	7.9	0.9	9.7	95.0
1970/71	79.6	22.1	2.2	40.7	0.2	4.8	8.6	1.0	10.2	92.5
1971/72	80.2	21.6	2.1	42.0	0.2	4.6	8.8	1.0	10.7	89.7

注1. 「西ドイツ統計年鑑1973」p.506

2. 食肉加工品を含む

表6 東ドイツにおける食料消費
(1人1年間)

(単位: kg)

	食肉計	牛肉等	豚肉	鳥肉	魚肉	卵(個)	チーズ	バター	飲用乳
1965	58.7	18.5	36.2	4.0	9.1	211	4.3	12.5	94.1 ℓ
1970	66.1	22.3	38.7	5.1	7.9	239	4.6	14.6	98.5
1971	68.5	20.6	42.0	5.9	8.0	246	4.6	14.2	99.6
1972	70.8	20.0	44.5	6.3	8.0	244	4.7	14.1	98.6

注1. 「東ドイツ統計年鑑 1973」p.335

2. 食肉, 魚肉は加工品を含む

3. 牛肉等は, 子牛肉, 羊肉, 馬肉等を含む。但し1969以降

ま比較することは, 計測方法が違うので, 厳密にはできないが, 西欧の一つの代表のイギリスと日本の食肉消費の性格を知ることができよう。⁵⁾

次に, 西ドイツとフランスの食肉消費の内部構造について詳説する前に, 2国の食料全体の消費構造(1人1年間の消費量)について表4において示した。イギリスの数値が対照的に示されているが, 穀類とばれいしよの消費量は, 3国間に余り差は認められない。食肉消費量はフランスがもっとも多く, 西ドイツとイギリスはほとんど同じである。フランスは野菜の消費量, イギリスは牛乳の消費量が多く, 西ドイツの2倍に近い。全体として, フランスの食生活が, 他の2国にくらべて, 量的に豊かであることがうかがえるのである。⁶⁾⁷⁾

2. 西ドイツにおける食肉消費

1963年から72年までの最近10年間の食肉の種類別消費量の動向をみると, 表5に示すとおりで, 総量(枝肉)において24%増加しており, そのうち牛肉の増加率は8.6%に過ぎないが, 豚肉は33.8%, 家禽肉(主として鶏肉)は54.4%の増加率である。また, 食肉の種類別構成比をみると, 豚肉の割合は, 63/64年当時の48.76%に比べると, 71/72年には, 52.37%に増加している。逆に, 牛肉(子牛肉を含む)の割合は, 同期間に33.7%から29.7%に低下している。なお, 東ドイツの食肉消費量は表6に示すとおりで, 西ドイツの88%で絶対量は少な

いが, 1965~72年の間に, 総量において21%増加している。なお, 種類別構成比をみると, 分類方法が西ドイツと異なっているので比較は難かしいが, 豚肉消費量がやゝ多く, 鳥肉がやゝ少ないものと推定される。⁷⁾

消費者家計の家計調査による食肉消費の実態(1972年, 1世帯, 1ヶ月間)は表7に示すとおりであるが, 次のように要約することができる。

(1) 食料とし好品に対する支出額合計を100とすると, 所得階層がI(低所得層)からII(中位所得, 勤労者), III(高所得層)と上昇するにつれて, 食料費のうち動物性食品特に食肉および加工品の支出金額の比率が低下する。

(2) 1人当たり食肉消費量(kg)については, I階層4.7kg, II階層3.43kg, III階層3.40kgで, 漸減している。1人当たり消費金額は, I階層が33.51DMで最高, II階層は25.7DM, III階層は27.65DMでIIよりも多額である。

(3) 食肉1kg当たり支出金額をみると, 表8のとおりであって, I, II, III階層の順に, すなわち所得階層の高くなるにつれて, 増加している。このことは, 食肉全体, 牛肉, 豚肉, ソーセージの何れについても高所得階層が高価格の品目を購入していることを示している。

(4) 各階層を通じて, ソーセージの消費量が多く, 牛肉(子牛肉を含む)消費量の2倍(I階層)から2.8倍

表7 西ドイツにおける家計の食料消費
(1世帯1ヶ月当たり)

(単位：kg, DM, %)

	2 人 低 所 得			4 人 中 位 所 得			4 人 高 位 所 得		
	年金, 社会扶助受給者			勤 勞 者			公務員, 事務, 技術者		
	購入量	金 額	比 率	購入量	金 額	比 率	購入量	金 額	比 率
動物性食品		118.83	45.4%		182.36	41.8%		208.40	37.7%
食肉, 加工品	9.41	67.03	25.6	13.71	102.31	23.5	13.62	110.63	20.0
子牛肉	0.16	1.67	0.6	0.09	1.08	0.2	0.17	1.90	0.3
牛肉	1.20	10.99	4.2	1.46	13.83	3.2	1.54	15.79	2.9
豚肉	1.73	12.60	4.8	2.68	19.63	4.5	2.31	18.34	3.3
鳥肉	1.36	5.13	2.0	1.50	5.57	1.3	1.48	5.85	1.1
ひき肉	0.49	3.78	1.4	0.84	6.08	1.4	0.93	7.23	1.3
ソーセージ	2.69	21.97	8.4	4.88	40.98	9.4	4.72	42.47	7.7
ベーコン	0.31	1.97	0.8	0.33	2.35	0.5	0.33	2.65	0.5
ハム	0.24	3.32	1.3	0.34	4.67	1.1	0.51	7.19	1.3
その他	0.01	0.03	0.0	0.004	0.02	0.0	0.007	0.03	0.0
魚肉, その加工品	1.04	6.01	2.3	1.09	6.50	1.5	1.37	8.81	1.6
卵 (個)	41	8.08	3.1	58	10.95	2.5	68	13.25	2.4
チーズ, バター	2.97	17.88	6.8	4.27	26.10	5.9	5.99	35.99	6.5
牛乳		13.99	5.3		26.35	6.0		30.62	5.5
食料費		216.52	82.7		369.39	84.7		468.91	84.9
しこう品費		45.43	17.3		66.86	15.3		83.09	15.1
総計		261.95	100.0		436.25	100.0		552.0	100.0

注1. 「西ドイツ統計年鑑 1972」p.498

2. 食料費のうち畜産食品を中心としてその他は省略

3. しこう品は, 茶, コーヒー, 酒, タバコ

(II階層)である。

(5) ハム, ベーコンの消費量は, 他の食肉と比較すると少量であって, イギリス, アメリカの食肉消費形態と比べるとやゝ異質であり, また, フランスと比べても, 大体3分の1位と推定される。

(6) 魚肉の消費量は, I階層がもっとも多く, また, 牛乳, チーズの消費量はIII階層が多い。

西ドイツにおいては, 食肉の小売販売は, 食肉の部位別, 調理方法別に明記標示されている場合が多い。コッヘン (Kochen) (煮る, ゆでる), ブラート (braten) (あぶり焼く, ロースト), シュモールブラート (schmorbraten) (一旦, 焼いたものをとろ火でむす) の標示をして販売されるのが普通である。表9は, 西ドイツの統計年鑑に記載されている消費者価格調査の指定品目であるから, 小売価格とともに, 代表的な食肉と加工品の銘柄を知ることができよう。また, 表10は, 筆者が74年11月, 西ドイツのミュンヘン (München) とフランクフルト (Frankfurt a. M.) において調査した販

表8 食肉1kg当たり支出金額 (単位: DM)

	2人世帯 (低所得)	4人世帯 (中位所得)	4人世帯 (高所得)
食肉, 加工品	7.12	7.46	8.12
ソーセージ	8.16	8.39	8.99
牛肉	9.15	9.47	10.25
豚肉	7.28	7.32	7.94

注 表7より計算

売品目と小売価格である。参考のため掲載しておく。なお, 西ドイツにおけるソーセージ (Wurst) の種類は, 300種類以上あり, それぞれ地方的に特色のある製品が多い。

3. フランスにおける食肉消費

フランス人はドイツ人より食肉消費量 (1人当たり年間) が多く, また, 質的側面からみると, 消費形態は異なった類型に属している。

既述のように, 表2, 4, のいずれをみても, フランス人の食肉消費量は西ドイツ人より多いことがわかる。

表9 西ドイツの食肉消費者価格
(単位 1kg 当たり DM)

品名	価格
牛肉 コツヘン	7.14
牛肉 シュモール・ブラーテン	11.77
豚肉 カツレツ	8.75
子牛肉 ブラーテン	15.84
ヤークト・ヴルスト	8.95
ブラウンシュバイガー・メットヴルスト	7.89
ハム, コツヘン	14.48
ベーコン, 高級	7.10

注1. 「西ドイツ統計年鑑 1972」p.466

また、フランス人は食肉を肉屋の店先で選びカットさせ、計量包装させて購入し、家庭で調理することを好むといわれている。いわゆる消費者の保守的態度が残っている⁸⁾のである。

フランスにおける家計の食肉消費量とその内訳については表11に示すとおりである。家計調査(1万世帯)結果から計算したものであるが、食肉消費の内訳の分類項目が西ドイツと異なるので厳密に比較することは難かしいが、フランス人は、西ドイツと比べて、多種類の肉を消費しており、特に、鳥肉(その大部分は鶏肉)の消費量は西ドイツの2倍と推定される。また、羊肉、馬肉、兔肉の消費量の多いのも特徴である。豚肉消費量はハムを加えても、西ドイツと比べると少量であるが、牛肉消費量においては、子牛肉を加えると大差はない。

食肉の小売販売における品目と価格については、表12に示すとおりである。西ドイツの消費者価格の表9、10と対照してみると、食肉の販売形態と品目の相違を知ることができる。牛肉、羊肉、子羊肉は生肉として、部位によって、例えば、もも肉、骨付き前胸肉のように標示して販売されている。また、羊肉、子羊肉、馬肉における販売品目の数と銘柄の多いことはこれらの肉に対するフランス人の好みを示している。また、豚肉においては、加工品のみ5品目を標示しているが、西ドイツにおける豚肉消費と質的にかなり異なっていることを示している。

4. 食肉消費の地域的特色と消費規制要因

食肉消費の数量と質、パターンを規制する要因としては、一般に、所得水準と価格があげられている。しかし、欧米諸国のように所得水準の高い各国間の相違は、それ以外の要因、すなわち、宗教的、人種的要因、職業、流行、その他の好み、習慣等の要因によるものである。また、その国の肉畜生産を規制する農業構造、水産業の占めるウェイトも要因である。価格については、牛肉、豚

表10 西ドイツの食肉小売価格
(昭和49年11月) (単位: DM)(100g)

品名	価格	品名	価格
豚フィレ肉	1.9	ランドレバー, W.	1.8
豚くび肉	5.5*	子牛レバー, W.	2.0
豚肉 ブラーテン	3.3*	ニュルンベルガー, W.	1.5
豚ひき肉	4.6*	レーゲンスブルガー, W.	1.8
豚腹肉	2.7*	パプリカ, W.	1.6
牛肉 ブラーテン	6.9*	セルベラート, W.	2.7
牛ひき肉	4.2*	サラミ, W.	1.6
ロースト・ビーフ	4.8*	ハンガリー・サラミ, W.	3.5
生ハム	2.4	リヨナー, W.	1.2
ウエストファーレン, S.	29.5×	カテンラウフ, W.	3.5△
シュヴァルトツヴァルト, S.	1.8		
シュヴァルトツヴァルト, S.(スライス)	1.9		

注1. 昭49.11.6~11.12 調査

2. ミュンヘン, フランクフルト(M)の小売店
3. * 500g, △ 250g, × 2.5kg 単位
4. S. ハム, W. ソーセージの略

肉、鶏肉、魚肉等の価格の相対的關係、価格変動は消費を規制する重要な要因である。既述のように、豚肉消費量の多い西ドイツでは、豚肉価格(小売)は牛肉価格より安く、フランスにおいては、牛肉価格は豚肉価格より安い。価格の相対關係は時期により変わるが、一般に、このような關係があるものといわれている。食肉消費における地域的特色はこのような諸要因の組み合わせにより形成されるのである。

欧米として一括される地域をみると、食肉消費においても、食生活全体のパターンと同様に、西ドイツ、イギリス等の西欧タイプ、フランス、イタリア、スペイン等を含む南欧タイプ、その他にも、北欧タイプ、東欧タイプがある。そして、それぞれのタイプに属する国には個々の食肉の消費パターンがある。

アメリカは、イギリスを中心としたヨーロッパ各国を母国として、それ以外の世界各国からの移住者とその子孫から構成された新開国であって、基本的には、西欧諸国に比較的近い食習慣を持つ国ではあるが、食肉消費量は西欧各国より多い。移住者は、移住当時は母国ヨーロッパの食肉消費慣行に従っているが、移住後年月をへて、子孫の世代になると、そこに新しい消費慣行が形成されてくるのである。しかし、広大な面積の地域と、多民族から形成されているアメリカは、その食肉消費においても表13に示すような地域的特色をもっているのである。アメリカ全体としてみると、1955年から65年までの

表11 フランスにおける食肉消費量
(1人, 1年間)

(単位: kg)

	豚肉 (新鮮)	ハム	豚肉 *カット	臓物	びん・ かん詰	牛肉	子牛肉	羊・子 羊	馬肉	家禽肉	狩猟兔肉	計
1969	7.68	4.09	8.15	4.52	0.77	15.80	6.04	2.08	1.16	14.00	5.59	69.88
1970	7.93	4.13	8.44	4.53	0.78	15.65	5.85	2.16	1.13	14.30	5.63	70.53

注1. 「フランス統計年鑑 1973」p.570

2. * Porc charcuterie

表12 フランスにおける食肉小売価格
(パリ地区)

(単位: 1 kg当たり F)

	牛 肉				馬 肉		羊 肉		
	ビフテキ 用	フィレ	肩 ブレーゼ	骨付き あばら肉	ハッシュ	ビフテキ 用	あばら肉	骨付き 前胸肉	骨付き 背肉
1969	18.19	—	10.37	6.04	6.31	19.23	18.02	4.73	8.51
1971	—	23.43	11.28	6.89	—	22.08	18.04	5.66	9.01

	子 羊 肉		豚 肉				そ の 他		
	骨付き 前胸肉	もも肉 (骨ぬき)	ハム (パリ風)	パイ (田舎風)	前胸肉 漬	ドライ ソーセージ	にんにく 入りソー セージ	兔 肉	若どり肉
1969	8.75	16.22	17.91	10.55	7.26	19.16	—	9.68	6.34
1971	9.55	18.01	18.48	10.44	—	—	15.20	11.05	6.97

注1. 「フランス統計年鑑 1973」p.529

間に、次第に、牛肉の占めるウエイトが高まり、豚肉のウエイトが低下しているが、地域別にみると、南部は比較的豚肉の消費量が多く、西部は特に牛肉の消費量が多い。上記の10年間に、全国的に、4地域とも、牛肉の占めるウエイトが高くなってきたことがわかる。また、全国的に、羊肉(子羊肉を含む)の消費量が減少している。このことは、地中海或いは近東地方出身の移住者は羊肉を好み、消費量も多いが、彼等の2代目以降の世代の子孫の間では、羊肉消費の習慣が次第に消滅して行くことが原因であるといわれている。また、東欧出身者は特に風味の強いソーセージ (high seasoned sausage) を好んだので、五大湖地方の南部は、ドライ・ソーセージ地帯と呼ばれたことがあった。また、宗教的側面からみると、ユダヤ教徒、回教徒は、豚肉を食用としないので、牛肉、羊肉等を好んでいる。また、純粋ユダヤ人は、平均的アメリカ人に比べると、牛肉消費量が、40~50%も多いといわれている。しかし、1953年アメリカ北東部における調査結果によると、当時、ユダヤ教、カソリック、プロテスタントの3教徒の間において、牛肉消費量の間に、統計的に有意差はなかったという結論が示されている。

結局、アメリカは、建国200年の現在まで、多くの移住者を受け入れ、そこに新しいアメリカの食生活が形成されたのであって、食肉消費についても、表14のように、牛肉においてはステーキ、ロースト、豚肉においては、ポークチョップとハム、ベーコン等を好む消費形態が一般化したのである。それは、イギリスおよび西欧大陸諸国の消費形態を取り入れ、それにアメリカ特有の色彩を加えた新しい食肉消費のパターンであるといえよう。しかし、アメリカ的消費形態は、肉畜、食鶏の大規模飼育、加工肉と調理食品の大量生産体制の発展を背景として形成されたものであるが、最近、食肉消費の増加してきた西欧各国或いは日本等の食肉消費形態、生産体制等に対して、資本提携、加工技術導入、販売提携等によって、逆に種々の影響を与えるようになってきたのである。

III 西ヨーロッパにおける食肉の需給動向

最近、20年間に、世界的に食肉消費量が増加していることはすでに周知のとおりである。西欧EC6ヶ国(1972年当時)においても、食肉は不足し、その自給率は94%(牛肉89%)位であって、輸入量も増加している。したがって、EC域内においては、肉畜増産が重要

表13 アメリカにおける食肉消費量構成比
(1週間, 1世帯) (単位: %)

	牛 肉		豚 肉		その他の肉	
	1955	1965	1955	1965	1955	1965
アメリカ	41	49	38	33	21	18
北東部	42	49	32	29	26	22
北中央	45	50	36	32	19	18
南 部	33	46	49	38	18	16
西 部	49	54	30	28	21	18

注1. J. H. McCoy (文献-9) p.100
2. 「その他の肉」は、子牛、羊肉、調理肉等

表15 EECの食肉需給動向
(単位: 万トン)

年 次	生産量	輸 出	輸 入	国内消費	1人当 たり年間消 費 kg
1956/57 ~60/61 平均	878 (303)	41 (7)	85 (33)	920 (328)	54 (19)
1969/70 ~70/71 平均	1,373 (437)	156 (10)	243 (66)	1,461 (492)	77 (26)
増減率	56.4 (44.3)	280.5 (42.9)	185.9 (100.0)	58.9 (50.0)	42.6 (26.9)

注1. 農林省「世界の食料需給の現状と問題点」p.75
2. EEC 6ヶ国ベース, 輸出入は域内取引を含む
3. ()内は牛肉

表14 アメリカにおける牛肉, 豚肉の消費形態
(1週間, 1世帯) (単位: %)

	牛 肉				豚 肉					
	ステーキ	ロースト	ひき肉	その他	ロイ ン チ ョ ッ プ	ハ ム	ソ ー セ ー ジ	ベー コ ン	ソー ルト ポ ー ク	そ の 他
1955	31	28	30	11	23	26	8	22	5	16
1965	41	26	25	8	21	25	9	22	2	21

注1. J. H. McCoy (文献-9) p.101
2. 牛肉の「その他」は、コンビーフ、かん詰の肉を除くその他
3. 「ハム」のうち %₁₀ はくん製

な課題となっている。ここでは、西欧における食肉の需給の現状を述べるが、食肉の質と量を規制する意味において重要な肉牛と肉豚の品種についても付け加えておきたい。

1. 西ヨーロッパにおける食肉の需給

EC 6ヶ国における食肉需給動向については、表15に示すとおりで、最近20年間に、生産量は56%増加し、1人当たり年間消費量は42%増加しているが、自給率は94%に低下し、輸入量は1.8倍に増加している。特に、牛肉自給率が低下しているが、豚肉、鶏肉の増産によって、牛肉に代替している¹⁰⁾ので、食肉全体の自給率は余り変っていない。

また、農林省の「世界食料需給予測」の実績値を参考としてみると、EC 6ヶ国の1970年のバランスは、牛肉313千トン、豚肉350千トンの不足である。鶏肉のみ35千トン過剰である。フランスにおいては、牛肉と鶏肉についてはバランスはとれプラスである。西ドイツは、牛肉、豚肉、鶏肉の三者とも不足である。また、予測値については、シミュレーション(基準型)によると、1980年に、EC 6ヶ国において鶏肉のみプラスで、その他は不足である。牛肉、豚肉は、西ドイツ、フランス2国にお

いて不足である。また、OECDの資料による1978年の需要見通しによると、牛肉は231千トン不足、チーズ(27千トン)、バター(429千トン)、脱脂粉乳(825千トン)過剰で、明らかに、牛肉の不足と酪農品の過剰が予測されている。西欧の牛肉の大部分は、乳肉兼用種の乳牛の生産物であることは、¹¹⁾一方的な牛肉の増産を制約する条件となっているのである。

次に、西ドイツとフランスの食肉需給動向について要約すると、まず、西ドイツにおいては、1963年から72年までをみると、1人当たり消費量は24.5%増加しているが、国内生産の増加率はこれに及ばない。また、生産面について、肉畜飼養頭数をみると、西ドイツでは、65~72年までの間、表16に示すように、牛豚は停滞、減少傾向にあり、また、子豚の増加率も極めて低い。なお、食鳥(食鶏が大部分)生産は、63~72年の間に、2倍に増加しており、さらに、52~56年平均に比べると、72年には4.4倍であるから、フランスの同期間の増加率2.3倍に比べると大きい。一般的に、食鳥の増加は、1950年以後の現象で、いまや、牛と豚に代替し、西欧の食生活の慣習を変えさせた¹¹⁾とまでいわれている。次に、フランスの牛の飼養頭数は、西ドイツの約1.5倍、豚はその

表16 西ドイツとフランスの家畜飼養頭数
(単位：1000頭)

		牛	豚	馬	羊, 山羊
西 ド イ ツ	1965	13,053	18,146	417	919
	1969	14,881	19,026	254	1,117
	1972	14,122	20,070	283	1,196
フ ラ ン ス	1965	20,244	9,043	1,228	9,992
	1969	21,895	10,021	763	10,422
	1972	21,764	11,386	524	11,024

注1. 西ドイツ, フランス統計年鑑 (前掲)

2. フランスは前年12月31日現在

56.7%で、馬、羊、山羊は西ドイツより多い。いずれにしても、両国の肉畜飼養頭数は停滞的であり、また、今後における飼養生産頭数の増加の可能性は極めて小さいということができよう。

次に、西ドイツとフランスにおける食肉の輸入、輸出について簡単に述べると、1970年の需給状況は、フランスは豚肉、西ドイツは牛肉、豚肉、鶏肉が不足している。不足分は、EC域内諸国およびその他の国から輸入している。西ドイツの輸入量は、フランスより多く、1971年当時、生体の牛162千頭、豚603千頭、食肉輸入総量は744千トンに達している。フランスの輸入量は、1971年当時、生体(千頭単位)で肉牛の70%、豚の98%をEC諸国から輸入している。豚は11万頭に達し、その大部分(89千頭)は、ベルギー、ルクセンブルクから、残部はオランダから輸入している。食肉輸入総量(390千トン)についてみると、その53.3%はEC各国から、9.7%はアメリカ、7.7%はアルゼンチンから輸入している。豚肉輸入量(175千トン)の81.5%はEC各国からであって、特に、オランダは55%、ベルギー、ルクセンブルクは44%を占めている。なお、肉畜の輸出の大部分は、牛であって、171千頭のうち、139千頭は、最近食肉消費量が著しく増加しているイタリアに輸出されている。

2. 肉畜の品種

食肉の質と生産量を規定するのは肉畜の品種であるということが出来る。ここでは、西ドイツとフランスの牛と豚の品種について述べ、羊・山羊については省略する。

牛は肉牛よりも乳肉或いは肉乳兼用種が多く、豚は加工用豚が増加している。また、雑種の生産も行なわれているが、技術的な説明は省略し、品種名と特徴について簡単に説明しておく¹²⁾たい。

(1) 西ドイツの肉牛と肉豚

まず、西ドイツでは、現在、10種類の品種の牛が飼養

されているが、純粋の肉用牛は3種類のみで、7種類は乳用と肉用の2用途品種、兼用種であって、しかもかなり豊かな産肉性をもっている。牛の品種は次のとおりである。

1. ドイツまだら牛 (Deutsche Fleck Vieh)

肉乳兼用種で、1972年現在、西ドイツの牛の約40%を占めている。1920年代までは、役肉用牛であったが、50年頃から肉乳兼用目的に改良されてきている。西ドイツ南部地方に多い品種である。

2. ドイツ黄色牛 (Deutsche Gelb Vieh)

肉乳兼用種で、西ドイツ中部に多く、フランス牛といわれている。肥育能力高く、肉質は良好である。

3. ドイツ赤牛 (Deutsche Rot Vieh)

肉用種で、役肉牛の在来種であって、「小農の牛」といわれている。

4. ドイツ褐色牛 (Deutsche Braun Vieh)

乳肉兼用種で、南西ドイツのアルプスに隣接した地方に多いが、飼養頭数は少なく、全体の5%を占めるに過ぎない。

5. 赤色アングラ牛 (Angler)

乳肉兼用種で、在来種の乳牛であるが、現在は、肉用目的に改良されている。

6. ドイツ黒白まだら牛 (Deutsche Schwarz Bunte)

乳肉兼用種で、フリージャン種の乳牛である。西ドイツ北部シレスウイッヒ・ホルスタイン地方に多く飼養されている。各国のフリージャン系黒白まだら牛のうち、もっとも肉量が豊かであるといわれている。

7. ドイツ赤白まだら牛 (Deutsche Rot Bunte)

乳肉兼用種で、フリージャン種の乳牛である。黒白まだら牛と共通の地域に多いが、最近、西ドイツ国内全域に飼養されている。飼養頭数は、全体の8~9%である。肉量は黒白まだら牛より多く、肉質も良好である。

8. ジャージー (Jersey)

乳肉兼用種であるが、イギリス原産の乳牛である。

9. アバディーン・アングス (Aberdeen Angus)

肉用種、イギリス原産である。

10. シャロレー (Charolleser)

肉用種、フランス原産である。

以上の10品種の牛のうち、ドイツまだら牛、フリージャン系の黒白まだら牛と赤白まだら牛の3品種が支配的である。

次に、肉豚の品種は、加工用のベーコンタイプであって、改良ドイツ在来種 (German Improved Landrace) というランドレース系の豚が90%を占めている。その他

に、アングラー・ザッテル (Angler Satter) 等も飼養¹³⁾されている。

(2) フランスの肉牛と肉豚

まず、フランスにおいては、8品種の牛が飼養されているが、そのうち、4品種は肉牛、4品種は乳肉兼用種である。

1. ノルマン牛 (Normande)

乳肉兼用種であるが、乳脂率の高い牛乳を生産する。フランス (1970年) 22百万頭の牛のうち4.5百万頭を占める重要な品種である。

2. フランス黒白まだら牛

乳肉兼用種で、オランダ系のフリージャン種である。フランスで飼養頭数は、ノルマン牛に次ぎ、第2位を占めている。

3. フランス東部赤白まだら牛

モンベリアード牛 (Montbéliardier), アボンダンス牛 (Abondance) といわれている。乳肉兼用種で、フリージャン種である。ドイツの高地まだら牛に似ている。

4. 白色シャロレー (Charollaise)

フランスの代表的な肉用種で、肉組織の脂肪沈着が良好である。

5. 淡黄色牛 (南西牛)

リムジヌ牛 (Limousine), アキタニ牛 (Aquitani) の総称である。肉用種で、シャロレー種と肉質がよく似ている。

6. 西部あか牛

メン・アンジュ (Main-Anjou) 牛, アルモリカン (Armorikan) 牛の総称である。肉用種で早熟である。

7. 褐色牛

肉用種で、飼養頭数は少ない。

8. サレーゼ (Salerser)

乳用種で、飼養頭数は極めて少数である。青かびチーズ製造で有名な乳牛である。

フランスの肉豚は、ラージ・ホワイト系が75~80%を占めている。その他の品種としては、ブラン・デ・ルウェスト (Blanc de l'ouest), デンマーク (Danoi), ノルマンド (Normande)¹⁴⁾ 等が飼養されている。

西ドイツとフランスにおいては、牛は、フリージャン系の乳肉兼用種が主要品種であるが、イギリス、オランダ等を含む西欧各国に共通した性格である。その他にも、両国それぞれ個々の乳肉兼用種を持っている。純肉用種も飼養されているが、その頭数は、乳肉兼用種の飼養頭数より少ない。また、豚は加工用に適したベーコンタイプの品種が支配的で、ポークタイプは減少している

IV むすび—日本の食肉消費動向との 関連において—

おわりに、日本における食肉および加工品の消費の特色、諸外国特に欧米各国からの輸入状況、消費の質的、量的変化に対応する肉畜の品種改良において、欧米諸国特に西ヨーロッパとどのような関係にあるか等について述べ、むすびとしたい。

1. 日本における食肉消費の特質

最近、日本人の食肉消費量は増加してきたが、既述のように、西欧各国の $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{6}$ 、アメリカの $\frac{1}{6}$ に過ぎず、量的には極めて少ない。しかし、このことは、魚肉を好む日本人の食生活のパターンと関連があるもので、所得水準の低さを示すものではない。また、食肉の種類別構成比をみると、昭和30年以來、牛肉の占めるウエイトは年々減少し、昭和49年には、牛肉は15.2%に低下し、豚肉は48.8%、鶏肉は33.6%に上昇している。このような傾向は、欧米各国と大体同一といえることができる。

また、食肉の調理方法において、欧米の方法が一般家庭にも普及し、スキヤキ、大和煮かん詰で代表される時代から、ピフテキ、シチュー、ハンバーグ、焼き肉、ハム、ソーセージの時代へと変ってきた。したがって、霜降り肉需要から脂肪の少ない赤肉への需要が増加してきたのである。このような食肉特に牛肉需要の質的变化により、従来の和牛肉のほか、新たに欧米と同様な肥育方法による肉牛、乳牛の肥育肉が、一般的に、要求されるようになってきたのである。

2. 特に、食肉加工品消費の特質

食肉加工品の消費量は欧米各国に比べると極めて少量である。例えば、既述のように、西ドイツ中級勤労者家庭 (4人世帯) についてみると、ソーセージのみでも、1世帯当たり年間45.6kgであるが、日本では、表17のように、1世帯当たりハム・ソーセージ合計 (昭和49年) 8.5kgに過ぎない。しかし、増加率は目ざましい。戦前、昭和9~11年平均と比べると、生産量において、昭和45年当時、75倍に達しており、また、38年に比べても2.2倍である。1世帯当たりについてみても、昭和30年に比べると、49年には、ハム・ソーセージにおいて、4~4.5倍、豚肉において6倍に増加している。その他、魚肉ハム・ソーセージの消費量は減少しているが、昭和47年現在食肉加工品の製造量の78%を占めており、依然として、かなりの量に達しているのは、日本的なたん白性加工食品消費の特質といえることができる。

次に、食肉加工品を種類別にみると、その絶対量は少ないが、西欧のハム、ソーセージの各銘柄はほとんど全部日本において製造されている。そのうち、日本人の好

表17 食肉および加工品購入量
(日本, 全都市, 年間, 1世帯当たり)
(単位: g)

	牛 肉	豚 肉	ハ ム	ソーセージ
昭和30	7,928	3,143	994	1,324
40	9,631	9,834	3,682	2,162
45	7,511	14,754	4,549	3,003
49	7,919	19,316	4,535	4,000

注1. 農林省「食肉関係資料」(昭和50)p.20, 21, 62, 63

表18 ハム生産量(種類別)
(日本) (単位: トン)

	合 計	ロース・ 骨付 ハム	ボンレス ハム	ラックス ハム	プレス ハム	混 合 プレス ハム等
昭和 39	61,448	4,766 (41)	1,638	445	45,687	8,912
47	134,990	18,800 (180)	4,390	1,370	93,710	16,720

注1. 「日本食肉年鑑'74」p.606
2. ()は骨付ハム内数

表19 ソーセージ生産量(種類別)(日本)
(単位: トン)

	合 計	ボーク・ ソーセー ジ	ウインナ	フランク フルト	リオナ	ポロニア	サラミ	レバーソ ーセージ, ペースト	混 合・ そ の 他
昭和 39	60,317	1,684	24,656	2,894	1,340	11,152	980	99 (58)	17,512
47	124,420	1,670	64,740	21,980	310	11,010	1,250	150	23,310

注1. 「日本食肉年鑑'74」p.604, 「同'69年版」p.558
2. ()はレバーペースト内数

みに合うものの生産量が増加している。全体的傾向として、昭和47年現在を昭和31年当時と比べると、プレスハムの構成比は、57.6%から41%へと低下し、ロースハム、ボンレスハム、ベーコンのウエイトは余り変わらないが、ソーセージが29.1%から46.2%へと増加している。なお、ハムの生産量については、昭和39年から47年の間に、表18に示すように、ロースハム、骨付ハムの増加率は4倍に、ボンレスハムは2.5倍、ラックスハムは3倍に増加している。また、ソーセージの種類別生産量は表19に示すとおりで、ハムと同じ期間、過去10年間に、ウインナーソーセージは約3倍に伸び、その絶対量もまた大きい。フランクフルト・ソーセージの増加率は10倍でもっとも高いが、絶対量においては、ウインナの3分の1である。ソーセージ生産総量は2倍の伸び率である。

なお、加工品の消費動向に関して、日本ハム、ソーセージ工業協同組合が、昭和47年7月17日～27日に実施した調査結果によると、東京都区内と近郊都市9ブロックの300名対象の調査ではあるが、加工品の購入回数、その種類を問わず、「1週間に1回」がピークを示し、最も多い。種類別にみると、プレスハム、ウインナーソーセージは、「2, 3日に1度」が多く、ロースハム、ベーコン、フランクフルト・ソーセージは、「10日に1度」が多いという結果である。いずれにしても、加工品の購入回数は少ない。

なお、最近数年間における米食減少率の停滞と日本的

食生活に対する再認識再評価は、食肉消費動向にも影響を与えており、ハム、ソーセージ類の消費量の増加率の停滞減少となってあらわれてきた。加工会社は、これに対応して、ミートボール、ミートローフ、ハンバーグ、焼き豚、牛肉フリカケ、或いはコンビーフ、ハム、ソーセージのかん詰の製造に進出し、また、長期貯蔵(6ヶ月標準)の可能な「レトルト」食品の分野に進出するに至った。また、ハム、ソーセージについては、西欧的風味を持つ高級品、例えば、ジャーマンルック製品、デリカテッセン製品(Delikatessen)等を生産する加工会社も出現した。このような動向と関連して、スイフト社と日本ハム、オスカ・マイヤー社とプリマハムのように、アメリカの加工会社と技術提携或いは資本提携が行なわれるに至った。いずれも、アメリカの大量生産販売の技術導入を目的とするものであって、比較的中規模の企業の多い西欧各国の加工会社との提携は行なわれていない。

要するに、日本における食肉消費の特徴は、生肉、加工品ともに、消費の絶対量の少ないこと、また、加工品の消費動向は、混合ハム、ソーセージから単味品、高級品へと変わったこと、次に、米食の副食に適合する食肉調理食品が普及してきたこと、さらに、加工品は酒のさかな、子供のおやつ等の消費量の多いこと、貯蔵性のある加工品がこのまれること等である。

表20 国別食肉加工品輸入量
(日本)(昭和47年度) (単位: kg)

	ハム	ベーコン	ソーセージ	コンビーフ
スウェーデン	5,342	199	19,173	—
デンマーク	297,306	730,269	279,782	—
オランダ	59	4,972	9,680	—
西ドイツ	—	19,980	14,310	1,044
ノルウェー	—	—	8,411	—
フランス	—	—	801	3,777
イギリス	—	—	589	—
アメリカ	29,066	63,789	222,093	2,226
ブラジル	—	—	547	136,480
昭和47計	334,894	834,822	619,982	275,744
昭和49計	2,123,878		1,629,966	524,862

注1. 肉エキス, ミートジュースを除く
2. 「日本食肉年鑑'74」p.313

3. 食肉の消費増に対応する生産面の諸問題

このような最近20年間の食肉消費における量的増加と質的变化に対応して、生産面においては、(1)肉畜の生産頭数の増加、(2)食肉不足分の外国からの輸入、(3)肉畜の品種改良が要請されてきたのである。そして、これらの3点について、欧米諸国特に西欧とどのように関係しているかということが問題になる。

(1) 肉畜生産に関しては、戦後の農業機械化の影響による役肉牛の継続的減少が大きな問題である。肉用牛の不足に対しては、肉豚、食鶏のような大規模飼養の可能な生産期間の短い肉畜、家禽を以て対応している。さらに、乳牛おす牛の肥育による乳牛肉の生産によって対応している。しかし、肉用牛の多頭飼育は、国内においては困難なので、海外特に、オーストラリア、カナダ等において、日本の貿易商社と現地の会社との共同出資によって現地法人を設立して、牧場を経営する方式によっている。乳用牛の肥育に関しては、西欧各国の技術が、肉牛肥育に関しては、欧米各国の技術が導入されている。

(2) 食肉、食肉加工品の輸入は、家畜伝染病予防の見地から、世界の特定地域に限定されているので、必ずしも価格その他経済的要因のみによって決定されているわけではない。現在、日本の食肉輸入量は、昭和46年263千トンで、30年の263倍に達しているが、大部分は加工原料の羊肉、馬肉である。牛肉は、オーストラリア(総量の90%)が多く、西欧各国からの輸入はない。豚肉もアメリカ(総量の52%)、カナダ(34%)、台湾(7%)から輸入されている。

食肉加工品については、昭和46年6月ソーセージ、47

表21 食肉加工品の輸入価格(昭和47年)(CIF)
(単位: kg当たり円)

	デンマーク	スウェーデン	フランス	西ドイツ	アメリカ
ハム	486	976	—	—	762
ベーコン	326	613	—	323	510
ソーセージ	391	449	346	620	474

注1. 「日本食肉年鑑'74」p.314

年4月ハム、ベーコンの輸入が自由化された。昭和47年度の輸入状況は表20に示すとおりであるが、デンマークがもっとも多く、アメリカがこれについている。ハム、ベーコンの87~88%はデンマークから、ソーセージも45%はデンマーク、35.8%がアメリカである。西ドイツ、フランス等からの輸入量は少ない。デンマークからの輸入量の多いのは、価格と品質面から考えて、割安であるからである。なお、輸入加工品は日本人の好みに合うものが選択されており、その大部分は東京その他大都市のデパート、スーパーで販売されている。昭和46年現在の輸入量は、国内生産量の、ソーセージの場合0.3%、ハム・ベーコンの場合0.8%程度であるが、日本人のこのみが単味品へ移行し、多様化、高級化するにつれて、今後は輸入量も増加し、国内の加工業にもかなりの影響を与えるものと考えられる。すでに、オランダからテルド・ロースハムが輸入され、東京都内のスーパーで国内製品より安く販売されている事例もある。しかも、製造から輸入され日本で販売されるまで10日間であるといわれている。このように、西欧各国の加工会社は、特に、日本市場への進出は積極的である。

(3) 明治以来、日本では肉牛、乳牛、肉豚の品種改良のため欧米諸国から種畜を輸入したことは周知のとおりであるが、戦後、食肉消費の量的拡大、質的变化および加工品消費の増加等の新たな要因の発生に伴って、再び、欧米諸国から種畜が導入されるようになった。肉牛においては、昭和46年2月現在、ヘレフォード(Hereford) 2,212頭、アバディーン・アングス(Aberdeen Angus) 1,245頭、シャロレー(Charollais) 453頭計3,900頭が主として、アメリカ、カナダ等から輸入されて飼養されている。現在では、日本の牛との雑種を生産するために北海道、東北地方の国、県、農協或いは民間企業の牧場に導入されており、一般農家に飼養されている事例は極めて少数である。また、肉豚においては、加工用に適したランドレース(Landrace)が、昭和35年頃からオランダ、スウェーデン、イギリス、アメリカ等から輸入され、従来のヨーク系にかわり、日本の肉豚の品種の主流となったのである。YL、LH等の一代雑種

或いは3元交雑等の雑種が生産され農家に普及している¹⁵⁾。

要するに、今後も西ヨーロッパ或いは欧米の食肉消費のパターンは日本に、ますます、浸透普及するであろうし、また、食肉の肉質も欧米的のものが要求されるようになるであろう。そこで、欧米からの肉畜種畜の輸入と雑種の生産も行なわれることになる。しかし、食肉自体の輸入は、現在の世界の食肉需給状況から考えて、ヨーロッパから輸入されることはなく、また、価格品質等からみて比較的有利な食肉加工品の輸入は今後も増加することが予測されるし、その点で日本の食肉産業と関係をもつものと考えられよう。

参 考 文 献

1. 唯是康彦：食料の経済分析 同文書院 東京 1971 (昭和46年) p.46~56
2. 竹内 啓：数理統計学 東洋経済 東京 1967 (昭和42年) p.343~349
3. Statistisches Bundesamt : Statistisches Jahrbuch für die BRD 1973 W. Kohlhammer GMBH Stuttgart und Mainz (西ドイツ統計年鑑 1973)
4. Ministère de l'économie et des finances : Annuaire Statistique de la France 1973 Institut national de la statistique et des études économiques Paris (フランス統計年鑑 1973)
5. W. J. Thomas : The demand for food Manchester University Press 1972 p. 106~121
6. Peter Coffey : The Social Economy of France Macmillan London 1973 p. 116
7. DDR : Statistisches Jahrbuch 1973 der DDR
8. FAO : Trends in the Marketing of Livestock and Meat in Europe FAO ROME 1969 p. 3~13
9. J. H. McCoy : Livestock and Meat Marketing AVI Westport 1972 p. 89~115
10. 農林大臣官房企画室：世界の食料需給の現状と問題点 農林統計協会 東京 1974 (昭和49年)
11. 農林大臣官房企画室：世界食料需給予測 農林統計協会 東京 1974 (昭和49年)
12. 佐々木清綱：畜産大事典 養賢堂 東京 1971 (昭和46年)
13. 松浦利明：西ドイツ農業の現況 のびゆく農業 348 農政調査委員会 東京 1971 (昭和46年) p.22~25
14. Kurt Krebs : Frankreichs Agrarwirtschaft und Agrarpolitik in der Europäischen Gemeinschaft Paul Parey Hamburg 1972 S. 31~35
15. 中央畜産会, 日本食肉協議会, 日本食肉加工協会監修：日本食肉年鑑 '74 食肉通信社 東京 1973 (昭和48年), '73年版, '69年版
16. 農林大臣官房調査課：昭和48年度農業白書付属統計表 農林統計協会 東京 1975 (昭和50年)
17. 農林省統計情報部：ポケット農林水産統計 1975年版 農林統計協会 東京 1975 (昭和50年)
18. FAO : Production Yearbook 1972 Vol. 26 FAO ROME (FAO 生産年鑑 1972)
19. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food : Cattle of Britain 1963 London Her Majesty's Stationery Office
18. Jahrgang DDR Berlin (東ドイツ統計年鑑 1973)