

産業連関表による食品産業の構造分析

上路 利雄　小口 千賀子

1. はじめに

近年、食生活においては、たとえば消費の高級化や多様化・個性化、簡便化、レジャー化といった新たな変化が生じてきていることが、いくつかの文献で指摘されている。¹⁾このような食生活の変化をもたらした要因として、所得水準の向上や生活意識の変化、高齢化社会の進展、単身・独身世帯の増加、女性のより一層の社会進出などが挙げられよう。食生活の変化に対応し、当然、農産物や加工食品に対する需要も大きく変化してきており、上述の各要因が農産物や加工食品の生産構造および消費構造にいかなる影響を及ぼしてきたかを把握しておくことは、今後の食品産業の展開方向を考える場合に、非常に重要な課題といえる。

これまで食料消費の実態把握や将来予測は、家計需要というレベルでの分析が中心であった。もちろん、マクロ・レベルでの分析もいくつか見られるが、それらは国民への食料の安定的供給の問題や、国民の栄養充足の問題に主たる関心があり、食料需要の変化が農業や食品産業の生産構造にいかなる影響を及ぼすかといった定量的分析は、ほとんどなされてこなかったといえよう。

筆者は『食品経済研究』の前号（第15号）で、『家計調査』からみた食料需要の特徴と傾向について考察したが、そこでは外食や調理食品の内容に関しては、データ上の制約もあり、必ずしも十分には検討できなかった。ここではこれらの点も考慮し、主として産業連関表を用いて、マクロ的観点から、農林水産物と加工食品の消費と生産の構造を把握し、今後、食品産業がいかなる方向に展開するかを考察する。

より具体的には、まず家計における食料消費の実態を把握し、近年、特に調理食品と外食への消費支出の増加が著しいことを指摘する。つぎに、農林水産物と加工食品の生産から消費までの流れを整理し、用途別食料消費の実態とその特徴を明らかにする。最後に、家計における外食費の増加が、食料需要および各産業の生産にいかなる影響を及ぼすかを、若干のシミュレーションにより予測し分析する。

2. 家計における食料消費の実態

まず、家計における食料消費の推移を概観しておこう。

表1は、1965年～1985年における食料供給の推移を、農林水産省『食料需給表』

でみたものである。1965年における1人・1日当たりの供給栄養量は熱量が2459 Kcalであり、たん白質が75.0 g、脂質が44.3 gであった。それが1985年には、熱量が2581 Kcal、たん白質が84.1 g、脂質が78.7 gとなった。これは、1965年の値のそれぞれ105.0%、112.1%、177.7%に相当する。このことから、わが国では過去20年間に於いて、脂質の供給量は大きく増加したが、熱量に関してはほとんど増加しておらず、たん白質においても若干の増加に留まっているといえる。

表1 国民1人・1日当たりの栄養供給量の推移

	熱量 Kcal (%)	たん白質 g (%)	脂 質 g (%)
1965年	2458.8 (100.0)	75.0 (100.0)	44.3 (100.0)
1970年	2529.0 (102.9)	78.1 (104.1)	56.3 (127.1)
1975年	2515.6 (102.3)	80.2 (106.9)	63.8 (144.0)
1980年	2554.4 (103.9)	82.6 (110.1)	72.3 (163.2)
1985年	2580.6 (105.0)	84.1 (112.1)	78.7 (177.7)

注) データは農林水産省『食料需給表』より。

このような食料供給に対して、それを家計がどのような支出項目で消費したかを、総務庁統計局『家計調査年報』で求めたのが表2である。

表2 年間1人当たり消費支出の推移(全国・全世帯の名目額、単位:%)

		食 料 費		穀類	魚介	肉類 乳卵	野菜 海草	果物 菓子	油脂 調味	調理 食品	飲料 酒類	外 食
		(円)	(%)									
年次 推 移	1965年	54,532	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1970年	86,971	159	114	171	165	167	167	129	184	192	219
	1975年	167,066	306	182	354	322	306	326	243	434	284	481
	1980年	227,328	417	243	485	403	417	397	282	771	463	797
	1985年	258,094	413	239	468	374	400	402	277	860	453	864
構 成 比	1965年		100	22.0	12.0	16.2	12.4	13.3	5.9	3.0	7.9	7.2
	1970年		100	15.7	12.9	16.8	13.0	13.9	4.9	3.5	9.5	9.9
	1975年		100	13.1	13.9	17.1	12.3	13.9	5.0	4.3	9.1	11.3
	1980年		100	12.8	14.0	15.7	12.4	12.7	4.2	5.6	8.8	13.8
	1985年		100	12.7	13.6	14.7	12.0	12.9	4.1	6.3	8.6	15.1

注) データは、総務庁統計局『家計調査年報』より。

1965 年における年間 1 人当たり食料費（全世帯、名目額）は 5.5 万円であり、消費支出額全体の 40% を占めていた。以降、食料費は年々増加し、1985 年には 1965 年の 4.7 倍に相当する 25.8 万円にまで増加した。しかし、これは名目額での変化であり、この間、物価水準も大きく（消費者物価指数総合で 3.5 倍に）上昇した。この点を考慮し実質額でみると、食料費は 1965 年の 1.34 倍に増加し、消費支出全体の 29.2% を占めている。

これを食料費の支出内訳に見ると、1965 年の場合、穀類が食料費の 22.0% を占め最も高く、つぎに肉類・乳卵（16.2%）、果物・菓子（13.3%）、野菜海草（12.4%）、魚介（12.0%）の順である。この当時、外食と調理食品のシェアはそれぞれ 7.2% と 3.0% であり、それほど高い値ではなかった。

しかし、それ以降の年次において、各項目の支出額は大きく増加し、食料費の支出内訳にも顕著な変化がみられる。たとえば 1985 年の場合には、外食費が食料費の 15.1% を占め最も高く、つぎに肉類・乳卵（14.7%）、魚介（13.6%）、果物・菓子（12.9%）、穀類（12.7%）、野菜海草（12.0%）の順であり、調理食品も 6.3% というかなり高いシェアを占めている。

これらのことから、食料費に占める各支出項目のシェアは、外食と調理食品では著しく上昇し、魚介と飲料・酒類でも若干上昇したが、逆に穀類ではそれが大きく低下し、油脂・調味料でも若干の低下傾向にある。その他の支出項目では、若干の年次的変動はみられるものの、傾向値としてはそれほど大きな変化はないといえよう。

このような家計における外食と調理食品への消費支出の増加が他の食料消費にどのような影響を及ぼしているかを把握しておくことは、今後の食料需要を考える場合に非常に重要な課題である。しかし、食料は、家計でのみ消費されているのではない。食料は、企業における交際費や福利厚生費といった「家計外消費」としてもかなり消費されている。また、ホテルや旅館、劇場などでの消費量も多く、これらは「交際費」や「こづかい費」などの形で計上されていることもある。上述の問題を考察するためには、まず、このような家計外での消費を含めて、マクロ的観点から用途別食料消費の実態を把握しておく必要がある。この点は、次節で取り扱う。

3. 農林水産物と食品の流れ

農産物は農家により生産されるが、私たちがそれを農家から直接、そのままの形で入手するということはほとんどない。農産物が食料として消費可能となるために

は、加工・処理や選別、包装、運送、小売等のいくつかの工程を経る必要があり、多くの産業を経由して、初めて消費者の手に渡るのであって、その間にいろんなサービスが追加される。もちろん、生産から消費までの間にどのような経路を採るかは、各農産物により異り、それぞれ特徴があるが、それらは大きくはつぎの4つに大別されよう。

- (1) 農家により生産された農産物が、ほとんど形状や性質を変えないまま、流通業者の手を経て消費者の手に至る経路。
- (2) 農産物が、流通業者を経て加工業者に渡り、加工・処理が行われ、それが再度、流通業者の手を経て消費者に至る経路。
- (3) 農産物が、流通業者を経て加工業者に渡り、加工・処理が行われ、それが飲食店などの外食産業に至り、消費者が飲食店等で消費する経路。
- (4) 農産物が、流通業者を経て外食産業に渡り、それを消費者が飲食店等で消費する経路。

この他にも、たとえば(2)や(3)の経路において加工業者により生産された食品（加工食品）が、再度加工業者の手に渡り、加工食品の第二次原料となることもある。しかし、そこで生産された加工食品はいずれ流通業者の手を経て消費者に至るか、外食産業に渡り、そこで消費者により最終消費されるのであり、この(2)か(3)の特殊な経路と考えることができる。

このように食用農林水産物や加工食品は4つの経路のいずれかを通り、最終消費されるが、これを食用農林水産物や加工食品の使用場面で考えると、つぎの三つに大別される。

- (1) 家計用使用
- (2) 加工食品用素材使用（加工用使用）
- (3) 外食用業務使用（業務用使用）

(1)は農林水産物や加工食品が一般家庭で家計用として、また(3)はそれが飲食店や料亭、旅館、病院、学校、劇場などでの業務用として需要され、そこで直接消費されるものである。これに対して、(2)は農林水産物や加工食品が食品工業の業務用第一次原料もしくは第二次原料として需要され、加工食品の生産のために間接的に消費されるものである。

なお、(2)も広義には業務用使用（加工業務用使用）として分類されることもあるが、ここではそれは加工用使用と呼び、業務用使用は(3)の外食用業務使用のみに限定する。

食料消費の流れをこのように大別した場合、わが国全体として1年間に農林水産物や加工食品がどれだけ生産され、それがいかなる経路を通り、どこでどれだけ使用されているであろうか。このような生産物や原料の利用をめぐる各産業間の相互依存関係は、マクロ的には連産業連関表に要約されている。

図1は農林水産大臣官房調査課『農林漁業を中心とした産業連関表』の昭和50年表を、また図2は同昭和55年表を用いて、産業連関表の各数値を適宜に集計し、農林水産物と加工食品の流れを上述の4つの経路別に整理したものである²⁾。これにより、わが国の農林水産物と加工食品の流れの実態が、かなり簡潔に把握できる。

たとえば、1980年の場合、輸入を含む食用農林水産物の産出額は約15.4兆円であるが、そのうち約8.3兆円相当分（産出額の53.8%）が消費者による直接消費向けとして（上述の(1)の経路）、また約5.8兆円相当分（産出額の37.5%）が食品工業の加工向けとして、さらに約1.3兆円相当分（産出額の8.7%）が飲食店への業務用として（上述の(4)の経路）仕向けられた。食品工業では、この食用農林水産物とその他の原材料・サービスなどを用いて約15.9兆円の加工食品を生産しており、そのうちの88.1%（約14.0兆円）相当分が最終消費向けとして（上述の(2)の経路）、残りの11.9%（約1.9兆円）相当分が飲食店の業務用として（上述の(3)の経路）仕向けられた。これらの各部門間の取引には一定の流通経費を必要とし、最終的に消費者は飲食費として約44.3兆円を支払ったことを示している。

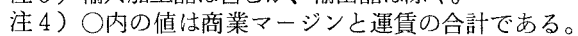
この図1と図2から、食用農林水産物や加工食品の生産から消費までの流れに関して、つぎのような特徴や傾向を指摘することができる。

(1) 1980年における食用農水産物の産出額は約15.4兆円であるのに対して、最終消費者の支払額はその2.9倍にあたる44.3兆円である。この比率は、1975年の2.6倍に比べて、かなり上昇した。

(2) 1980年の食用農林水産物の産出額のうち、輸入額はその21.6%を占めている。この値は1975年（21.0%）よりも上昇しており、わが国における食料の輸入依存度は高まってきた。

とりわけ、加工向けと飲食店向けの輸入依存度は高く、加工向けに関しては1975年で輸入依存度がすでに46.1%を占め、1980年にはこれが46.7%に上昇した。また、飲食店向けに関しても、1975年の7.1%から、1980年には8.6%へと輸入依存度を高めている。

(3) 食用農林水産物の構成割合をみると、食用農林水産物産出額に占める耕種作物の比率は、1975年の56.8%から1980年には53.9%へと低下したが、水産物



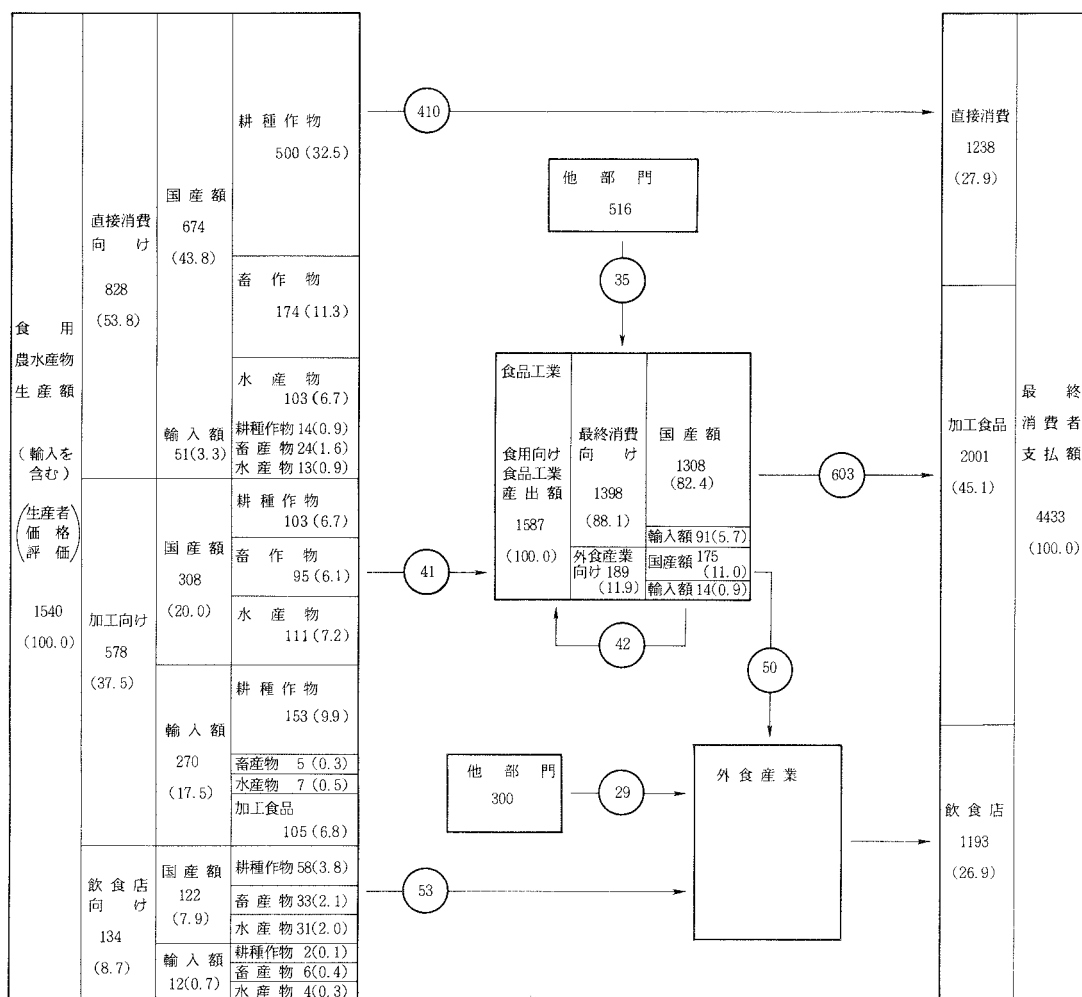


図2 農水産物と食品の流れ (1980年、単位: 100億円、%)

注) この図の作成方法等に関しては、図1の注)を参照のこと。

(1975 年の 16.0 %→1980 年の 17.5 %) や輸入加工品 (同 5.0 %→6.8 %) では、いずれも上昇した。

(4) 食用農林水産物の仕向先をみると、食用農林水産物産出額に占める加工および飲食店向けの比率は、1975 年の 44.1 %から 1980 年には 46.2 %に、同様に、最終消費者の支払額においても、加工食品および飲食店の占める比率は、1975 年の 69.3 %から 1980 年には 72.1 %へと、いずれも上昇した。このように食品の加工度は、1975 年よりも 1980 年の方が高くなったといえる。

(5) 1980 年における食品部門への最終消費者の支払額は、1975 年に比べて 1.47 倍に増加した。これは、鉱工業部門への最終消費者支払額³⁾の倍率 (1.69 倍) よりは低いが、消費者物価指数の倍率 (同 1.37 倍) よりは高い。

(6) 最終消費者の支払額に占める流通経費の比率は、1980 年では 26.1 %⁴⁾ と高い。これは、1975 年の値 (25.1 %) と比べて上昇した。

(7) 食品工業の仕向先としては、飲食店の比率が、1975 年の 10.6 %から 1980 年では 11.9 %へと高まってきている。

4. 用途別食料消費の実態

表 3 は、食用農林水産物および加工食品の用途別 (家計用と加工用、業務用) 使用の実態を、また表 4 は、各使用用途ごとの農林水産物と加工食品の構成比を示している。これらの表を詳細に見ると、用途別食料使用に関して、いくつかの興味深い結果が得られている。用途別食料使用の傾向や特徴として、周知の事実も含めるならば、たとえばつぎのような点が指摘できよう。

(1) 表 3 において、1975 年における農林水産物と加工食品の各用途への合計支出価額 (生産者価格表示) は 23.7 兆円であるが、1980 年ではそれが 32.3 兆円であり、1975 年に比べて 36.4 %増加した。これを農林水産物と加工食品に分けてみると、1975 年に対する 1980 年の価額の伸び率は、農林水産物が 30.2 %、加工食品が 41.4 %であり、加工食品の方が消費の伸び率はかなり高いといえる。

なお、これを各食品ごとにみると、いも類と雑穀⁵⁾、畜産物加工品、野菜果実加工品、製粉、その他の食品では、1980 年の 1975 年に対する価額比率が 150 %以上であり、これらの食品では消費支出額の伸びが非常に大きいといえる。しかし、砂糖ではそれが 80.1 %であり、消費支出額が減少していることを意味している。

(2) この農林水産物と加工食品の合計価額に関して用途別使用比率をみると、1975 年の場合、家計用使用が全体の 68.7 %を占め最も高く、つぎに加工用使用の

表3 食用農林水産物と加工食品の用途別使用の実態（単位：％）

	1975 年	1975 年構成比（％）			1980 年	1980 年構成比（％）			価 額 の 1980／1975年
	価 額 (10億円)	使 用 用 途			価 額 (10億円)	使 用 用 途			
		家計	加工	業務		家計	加工	業務	(％)
食 料 合 計	23658	68.7	23.2	8.1	32272	69.0	21.0	10.0	136.4
農林水産物合計	10557	60.7	31.0	7.3	13742	60.2	30.0	9.7	130.2
加工食品合計	13101	74.4	16.9	8.8	18530	75.5	14.3	10.2	141.4
米	2578	83.0	12.2	4.8	3247	82.9	10.3	6.9	126.0
麦	349	0.0	100.0	0.0	395	0.0	100.0	0.0	113.2
野 菜	1502	78.3	11.5	10.2	1972	78.2	6.4	15.4	131.3
果 実	757	88.8	7.7	3.5	867	86.6	7.8	5.5	114.5
い も 類	139	67.0	23.2	9.8	222	67.3	22.4	10.3	159.7
雑 穀	72	0.0	100.0	0.0	122	0.0	100.0	0.0	169.4
豆 類	390	5.6	93.9	0.5	418	2.0	96.9	1.1	107.2
そ の 他 作 物	357	0.1	99.9	0.0	521	0.1	99.9	0.0	145.9
畜 産	2582	63.8	26.9	9.3	3347	59.2	29.4	11.5	129.6
水 産	1829	41.7	46.6	11.8	2632	44.0	42.6	13.4	143.9
畜産物加工品	1247	86.8	8.4	4.7	1980	86.2	8.4	5.4	158.8
野菜果実加工品	639	87.4	7.5	5.1	972	86.1	8.0	5.9	152.1
水産物加工品	1725	88.8	2.6	8.6	2514	88.4	2.5	9.1	145.7
製 粉	363	7.8	80.8	11.4	576	8.1	78.6	13.2	158.7
パン菓子めん類	2353	94.7	0.0	5.3	3329	93.1	0.0	6.9	141.5
油 脂	358	48.3	46.0	5.7	454	44.7	47.6	7.7	126.8
砂 糖	1254	21.4	75.7	2.9	1012	20.5	74.8	4.7	80.1
調 味 料	725	76.2	15.5	8.3	1066	73.6	15.6	10.8	147.0
そ の 他 の 食 品	1528	68.2	25.1	6.7	2349	65.3	27.2	7.4	153.7
酒・清涼飲料	2908	78.3	3.7	18.0	4280	78.1	2.8	19.1	147.2

注） ここで「家計」とは、産業連関表の民間消費支出と家計外消費の合計を意味する。

23.2%、業務用使用の8.1%の順であった。しかし、それが1980年にはそれぞれ69.0%、21.0%、10.0%となり、家計用使用の比率にはそれほどの変化はみられないが、加工用使用の比率は若干（2.2%）減少し、その分、業務用使用が増加したといえる。

(3) 農林水産物と加工食品ごとに、家計用使用、加工用使用、業務用使用の各比率をみると、1980年の農林水産物ではそれぞれ60.2%、30.0%、9.7%であるのに対して、加工食品では75.5%、14.3%、10.2%である。このような数値から、農林水産物は、加工食品の場合に比べて、加工用使用に仕向けられる比率が相対的に高く、逆に家計用使用に仕向けられる比率は低い。これに対して加工食品の場合には、加工用使用の比率は相対的に低い、家計用使用の比率は高いといえる。

このような用途別使用比率を1975年と1980年の間で対比すると、農林水産物では業務用使用比率が2.4%増加し、逆に加工食品では加工用使用比率が2.6%減少している。農林水産物および加工食品とも、これら以外の用途では、1975年と1980年の用途別使用比率は、比較的に類似した値であるといえる。

(4) さらに、各食品ごとにいかなる用途で使用されたかをみると、食品によってかなり明確な特徴がみられる。たとえば、米や野菜、果物といった農産物と、畜産加工品や野菜果実加工品、水産物加工品、パン菓子めん類、酒・清涼飲料といった加工食品では、家計用使用の比率が75%以上であり、他の食品の場合と比べて、非常に高い値である。これに対して、雑穀や豆類等の農産物と、製粉や砂糖、油脂といった素材型加工食品では、加工用使用比率が両年次とも45%以上であり、他の食品と対比して、相対的に高い値といえる。また、業務用使用比率が10%以上のものは、酒・清涼飲料や製粉、調味料といった加工食品と、野菜や水産、畜産、いも類といった農水産物である。

(5) このような各食品ごとの用途別使用比率を、1975年と1980年の間で対比してみると、業務用使用比率はすべての農林水産物と加工食品で上昇しており、各食品とも業務用使用のウェイトが高まったといえる。特に、米や野菜、果実、畜産といった農産物と、油脂や調味料の加工食品では、この数値が2%以上も高まっており、他の食品と比べて、その上昇率は顕著であるといえる。

これに対して加工用使用比率は、豆類と畜産、その他の食品では2%以上も上昇したが、野菜と水産、製粉では逆に2%以上も低下した。また家計用使用比率は、水産といも類、製粉ではそれぞれ2.3%、0.3%、0.3%上昇したが、他のすべての食品では低下している。

(6) さらに表4で、各使用用途における食品の価額構成比をみると、各食品とも

表4 用途別使用における農林水産物と加工食品の構成比（単位：％）

	1975年の構成比（％）				1980年の構成比（％）			
	全 体	使 用 用 途			全 体	使 用 用 途		
		家 計	加 工	業 務		家 計	加 工	業 務
食料計（10億円）	23658	16255	5478	1925	32272	22264	6781	3227
食 料 合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
農林水産物合計	44.62	40.07	59.67	40.24	42.58	37.19	60.81	41.49
加工食品合計	55.38	59.93	40.33	59.76	57.42	62.81	39.19	58.51
米	10.90	13.16	5.75	6.43	10.06	12.09	4.91	6.91
麦	1.48	0.00	6.37	0.00	1.22	0.00	5.82	0.00
野 菜	6.35	7.24	3.16	7.93	6.11	6.92	1.87	9.41
果 実	3.20	4.14	1.06	1.37	2.69	3.37	1.00	1.48
い も 類	0.59	0.57	0.59	0.71	0.69	0.67	0.73	0.71
雑 穀	0.30	0.00	1.31	0.00	0.38	0.00	1.80	0.00
豆 類	1.65	0.13	6.68	0.10	1.29	0.04	5.97	0.15
そ の 他 作 物	1.51	0.00	6.52	0.01	1.61	0.00	7.67	0.01
畜 産	10.92	10.14	12.66	12.52	10.37	8.89	14.50	11.87
水 産	7.73	4.69	15.55	11.19	8.16	5.20	16.54	10.95
畜産物加工品	5.27	6.66	1.91	3.07	6.13	7.67	2.44	3.32
野菜果実加工品	2.70	3.44	0.87	1.69	3.01	3.76	1.14	1.78
水産物加工品	7.29	9.42	0.82	7.73	7.79	9.98	0.94	7.06
製 粉	1.54	0.17	5.36	2.16	1.78	0.21	6.68	2.36
パン菓子めん類	9.95	13.71	0.00	6.52	10.31	13.92	0.00	7.12
油 脂	1.51	1.06	3.01	1.06	1.41	0.91	3.18	1.08
砂 糖	5.30	1.65	17.33	1.88	3.14	0.93	11.15	1.47
調 味 料	3.06	3.40	2.05	3.13	3.30	3.52	2.45	3.56
その他の食品	6.46	6.41	7.01	5.32	7.28	6.89	9.43	5.42
酒・清涼飲料	12.29	14.01	1.98	27.20	13.26	15.01	1.77	25.33

正の値が多く、いずれの使用用途においても多くの農林水産物や加工食品がそれらの素材として使用されていることは明らかであろう。

まず、家計用使用における農林水産物と加工食品の価額構成比（1980年）をみると、37.2％と62.8％であり、加工用使用ではそれが60.8％と39.2％、業務用使用では41.5％と58.5％である。このように家計用使用と業務用使用では、加工食

品が相対的に多く使われているのに対して、加工用使用では農林水産物の使用量が相対的に多いといえる。

これを 1975 年の値と対比すると、家計用使用においては、農林水産物の使用ウェイトが相対的に低下し、逆に加工食品のウェイトが高まっている。他方、加工用使用と業務用使用においては、その素材として、農林水産物のウェイトが相対的に上昇し、逆に加工食品のウェイトが低下していることが指摘できる。

(7) 各食品がどこで使用されているかをみると、米や野菜、畜産、水産、その他の食品では、いずれの使用用途においてもかなり多く使用されており、高いシェアを有している。しかし、それ以外の食品に関しては、使用用途に大きな偏りがみられる。それらの中でも、家計用使用では米や畜産、パン菓子めん類、酒・清涼飲料が、加工用使用では畜産や水産、砂糖が、また業務用使用では畜産や水産、酒・清涼飲料が価額の 10% 以上であり、他の食品と比べて相対的に高いウェイトを占めている。これらは、各使用用途の特徴として指摘できよう。

なお、1975 年と 1980 年の各食品の用途別構成比を比較し、値が 1 % 以上変化したものを列挙すると、家計用使用では米と畜産のウェイトの低下、および畜産物加工品と酒・清涼飲料のウェイトの上昇を、同様に、加工用消費では野菜と畜産、砂糖のウェイトの低下、およびその他作物と製粉、その他の食品のウェイトの上昇を、さらに業務用消費では酒・清涼飲料のウェイトの低下と野菜のウェイトの上昇を、両年次間の変化として指摘することができる。

5. 摂取熱量の実質価格

前述のように、近年、外食費は食料消費支出の中でかなり高いシェアを占めている。さらに今後、生活意識の変化や単身・独身世帯の増加、女性のより一層の社会進出等が予測されており、家計費に占める外食費の割合はますます高まる傾向にあるといえよう。このような外食費の増加は、他の食料消費にいかなる影響を及ぼすであろうか。

いうまでもなく、食料消費は単に所得水準に比例して増加するというものではない。表 1 に示したように、近年、わが国においては 1 人当たり摂取熱量がほとんど増加していない。外食における摂取熱量の増加は、当然その分だけ、家計における摂取熱量の減少をもたらしているはずである。

表 5 には、わが国の食料供給の状況（農林水産省『食料需給表』の 1980 年の値）を示している。国内で生産された農林水産物と輸入農林水産物の合計が国内で食料

として消費可能であるが、実際にはそれらの一部は輸出や飼料用、種子用、加工用に振り向けられ、さらに減耗も生じるため、それらを除いた残りが食料に供される。これが、純食料である。この純食料に含まれる栄養成分量を国民1人・1日当たりの数値として換算すると、2514.3 Kcalの熱量と80.7 gのたん白質、70.0 gの脂質になる。

表5 1980年度食料需給表(確定値)

	国内 生産量 (千t)	輸入量 (千t)	純食料 (千t)	1人1日当たりの供給量			
				数 量 (g)	熱 量 (Kcal)	蛋白質 (g)	脂 質 (g)
米	9751	27	9239	216.2	759.0	13.4	1.7
麦	968	7651	3851	90.1	319.7	9.6	1.1
雑穀	35	17379	257	6.1	21.5	0.6	0.2
いも類	4738	211	2020	47.3	41.0	0.8	0.1
でんぷん	1658	67	1357	31.8	107.8	0.0	0.0
豆類	324	4724	989	23.1	90.3	6.9	3.7
野菜	16218	468	13131	307.3	92.2	4.5	0.6
果実	6182	1530	4587	107.4	53.7	0.8	0.4
肉類	3006	738	2631	61.6	143.8	11.5	10.4
鶏卵	1992	49	1715	40.1	62.6	5.1	4.5
牛乳製品	6498	1027	7275	170.3	100.5	4.9	5.6
魚介類	10425	1689	4048	94.7	102.3	17.6	3.0
海藻	139	55	157	3.7	0.0	0.8	0.0
砂糖類	3140	2928	2731	63.9	244.8	0.0	0.0
油脂類	1797	443	1620	37.9	336.4	0.0	37.9
みそ	708	0	707	16.5	26.1	2.1	0.6
しょう油	1298	0	1287	30.1	12.3	2.1	0.2
合 計					2514.3	80.7	70.0

注) データは、農林水産省『食料需給表』より。

われわれは、これらの栄養量を多くの産業の手を経て、いくつかの場面で摂取している。これを、栄養量の産業間移動の問題として考えてみよう。

食用として利用可能な栄養量は、すべて農林水産業により生産されるが、生産さ

れた農林水産物は、一部はそのまま家計用として消費されるが、残りは加工用か業務用に振り向けられる。加工用に振り向けられた農林水産物は食品工業において加工食品となり、加工食品は家計で消費されるか、加工用もしくは業務用として使用される。この業務用として振り向けられた農林水産物および加工食品は、飲食店や旅館等で消費される。

国民1人・1日当たり2514.3Kcalという供給熱量がどこで摂取されるかを、このような流れとして産業連関表を用いて推計してみよう。その場合、供給された熱量は家計もしくは「飲食店」、「その他サービス業」のいずれかの場面で摂取されると仮定する。また、各産業の生産物、たとえば小麦粉という製粉業の生産物は、家計（「民間消費支出」）や「パン・菓子・めん類産業」、「飲食店」、「その他サービス業」等に産出されるであろうが、いずれの産業に産出されても、取引額1単位当たりの熱量は同じ値であると仮定する。

このような仮定のもとに、摂取熱量を推計したのが表6である⁶⁾。この表をみると、2514.3Kcalという1日の総摂取熱量のうち、家計で2122.5Kcal（全体の84.4%）、飲食店で292.2Kcal（同11.6%）、その他のサービス業で99.6Kcal（同4.0%）摂取されている。このように総摂取熱量のうち、大部分（同84.4%）は家計で摂取されているが、この家計での摂取熱量を、農林水産業から直接仕向けられる農林水産物と加工食品に分けてみると、前者からは966.9Kcal、後者からは1155.6Kcalであり、加工食品からの摂取量の方が多いため注目される。

また、産業連関表における用途別の消費者最終支払額（図2）をそれらの摂取熱量（表6）で除したのが、表6の千Kcal当たり実質価格である。この表で千Kcal当たりの実質価格をみると、家計消費の場合は357.2円であるが、飲食店の場合にはそれが955.7円である。また、家計消費に限定しても、農林水産物の千Kcal当たり実質価格は299.8円であるのに対して、加工食品では405.3円である。このように同じ熱量を得るのに、飲食店では家計消費の場合の約2.68倍の、また家計消費においても、加工食品では農林水産物の場合の1.35倍のコストを要するといえる。

6. 外食費増加の影響

ところで産業連関分析においては、投入係数は固定係数であると仮定されている。これは、もし外食費が2倍に増加すると、そこで必要とされる農産物や加工食品の投入量も2倍に増加することを意味する。その場合に、外食で摂取される熱量もそれに比例して2倍になるであろう。ここでも、このことを前提とする。さらに、1

表 6 消費用途別の摂取熱量とその実質価格

		支 払 額 (100 億円)	摂 取 熱 量 (Kcal) (%)	熱 量 価 格 (円/千Kcal)
家 計 消 費		3240	2122.47 (84.4)	357.2
	農 水 産 物	1238	966.91 (38.5)	299.8
	加 工 食 品	2001	1155.56 (46.0)	405.3
飲 食 店		1193	292.17 (11.6)	955.7
そ の 他			99.56 (4.0)	

注 1) 熱量は農水省『食料需給表』より、1人・1日当たり 2514.3 Kcal 摂取するとした。

注 2) 「家計消費」とは産業連関表の「民間消費支出」と「家計外消費」の合計を、「その他」とはその他のサービス業の意味であり、これらへの支払額は産業連関表（図 2）の値である。

注 3) 各消費用途の支払額を、各用途の摂取熱量総計で除した値が、千Kcal 当たりの実質熱量価格である。

人・1日当たりの摂取熱量は一定（2514.3 Kcal）であり、家計消費においては従来と同じ各食品の消費割合を維持すると仮定する。このような仮定のもとで、家計における外食費が増加した場合、他の食品の消費がいかなる影響を受けるかを推計したのが、表 7 である。

表 7 外食費の増加が各産業に及ぼす影響予測のためのデータ

	外 食 費 の 変 化			家計消費への影響	
	飲食店支払額の変化		摂取熱量 の 増 加 (Kcal)	摂取熱量 の 値 (Kcal)	家計消費支払額 の 変 化 率 (%)
	増加率 (割合)	支 払 額 (100 億円)			
ケース 1	1 割	+ 119.3	+ 29.217	2093.252	98.623
ケース 2	5 割	+ 596.5	+146.087	1976.383	93.117
ケース 3	10 割	+1193.0	+292.174	1830.295	86.234

注) 本表の計算の前提や計算方法は、本文の第 6 節を参照。

表 7 において、たとえば最終消費者の飲食店支払額が 5 割（596.5 百億円）増加すると、飲食店からの摂取熱量は国民 1 人・1 日当たり 146.087 Kcal 増加する。この熱量の増加分を、これまで家計消費において摂取していた熱量から減じるとすると、家計消費からの摂取熱量は従来の 2122.47 Kcal から 1976.383 Kcal に低下さ

せる必要がある。その場合の最終消費者の家計消費支払額は、国全体で従来の 93.117% に減少することを示している。最終消費者の飲食店支払額が 1 割増加 (119.3 百億円)、あるいは 10 割 (2 倍に) 増加 (1193 百億円) した場合も、これと同じように表 6 を見ていけばよい。

このような最終消費者の飲食店支払額の増加および農林水産物と加工食品への家計支払額の減少は、そこで需要される食料の生産に直接的な影響を及ぼすだけでなく、このような食料需要の変化に対応するために、さらに直接的、間接的にあらゆる産業の生産も影響を受ける。

いま、単位行列を I 、投入係数行列を A 、輸入係数行列を $\hat{M}$ 、国内生産ベクトルを X 、最終需要ベクトルを Y 、輸入ベクトルを E とすると、産業連関表 (競争輸入型モデル) の場合、国内生産額 X は次式で求められる。

$$X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} [(I - \hat{M})Y + E]$$

ここで、家計における外食費が増加すると、⁷⁾ 家計外消費支出と民間消費支出における飲食店への最終需要が増加し、家計で消費する農産物と加工食品への最終需要は減少するが、これは最終需要ベクトル Y の変化 ΔY として表される。最終需要ベクトル Y が変化すると、それを満たすために、国内生産額ベクトル X も ΔX だけ変化する。すなわち、

$$X + \Delta X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} [(I - \hat{M})(Y + \Delta Y) + E]$$

表 8 では、外食費が現状 (1980 年産業連関表の値) よりも 50% 増加した場合、この最終需要ベクトルの変化 ΔY により誘発される各産業の生産額ベクトルの変化 ΔX を、上述の式により推計している。

7. 外食費増加による各産業の生産誘発額

外食費の増加は、表 7 でも明らかなように、具体的には飲食店と、農林水産物および加工食品に対する「家計外消費支出」と「民間消費支出」の変化として取り扱うことができる。表 8 には、これらの最終需要が変化した場合に誘発される各産業の生産額を推計し、それらを農業部門、食品工業部門、それ以外の「他産業部門」に分けて表示している。

表 8 において、まず各部門の生産誘発額 (変化額) を見ていくと、家計外消費の変化による生産誘発額は、すべての産業部門でプラス (増加) の値を示している。しかし、民間消費支出の変化による生産誘発額は、「他産業部門」ではプラスの値であるが、農業部門と食品工業部門ではマイナスの値である。その結果、両者の合

計である生産誘発額計は農業部門と他産業部門では 857 億円と 86484 億円の増加であるが、食品工業では 209 億円の減少となり、国全体では 87132 億円の増加となった。このことより、食生活において外食費のウェイトを高めると、飲食店等の「他産業部門」の生産額は大きく増加し、また農業部門への需要もかなり増加するが、食品工業の生産額は若干ながらも減少するといえる。

これを生産額の変化率 $\Delta X/X$ でみると、外食費が 50% 増加（したがって、その分家計での消費の減少）すると、食品工業では生産額が現状の 0.11 % だけ減少するが、農業部門と「他産業部門」では生産額がそれぞれ 0.41 % と 1.68 % 増加し、国全体でも 1.57 % の生産額の増加をもたらすといえる。

表 8 外食費が 50% 増加した場合の各産業の生産誘発額の変化

	家 計 外 消 費	民 間 消 費 支 出	誘 発 額 合 計	誘 発 額 変 化 率	輸 入
耕 種 作 物	1982	- 2365	- 383	-0.37	-58
畜 産	1045	- 608	437	0.87	54
水 産	711	- 33	679	2.52	61
そ の 他 の 農 業 (農業部門計)	129 (3868)	- 4 (- 3010)	124 (857)	0.43 (0.41)	48 (106)
農 産 物 加 工 品	637	- 1792	-1155	-2.25	-155
酒 ・ 清 涼 飲 料	1296	421	1718	4.09	96
パ ン 菓 子 め ん	358	- 1328	- 970	-2.92	- 16
油 脂 砂 糖 製 粉	775	- 320	454	1.30	62
調 味 料 (食品工業計)	624 (3691)	- 881 (- 3900)	- 256 (- 209)	-0.73 (-0.11)	- 10 (- 23)
一 般 製 造 業	7964	7798	15762	0.47	1342
商 業 ・ 運 輸	4316	5380	9696	1.16	297
飲 食 店	21492	36947	58439	49.85	1190
他 の サ ー ビ ス (他産業計)	1320 (35092)	1267 (51393)	2587 (86484)	0.32 (1.68)	16 (2844)
内 生 部 門 計	42650	44482	87132	1.57	2927

注) 単位は変化率が%であり、それ以外は億円である。ここでは表 6 と表 7 により、家計における飲食店への支払額が 1980 年産業連関表の値よりも 50% 増加した場合、誘発される各産業の国内生産額の変化 ΔX と変化率 $\Delta X/X$ を推計した。なお、輸入額の変化 ΔE は輸入係数を用いて推計している。

もちろん、このような外食費の増加は、各産業に同じような効果を及ぼすのではない。表8における各産業の生産額の変化率には、かなり大きな差異がみられる。たとえば、農業部門においては、水産と畜産で生産額が大きく増加しているのに対して、耕種作物では生産額が減少している。この耕種作物の生産が減少した要因として、つぎのような点が考えられる。図1でも明らかなように、水産や畜産と比べて、耕種作物では相対的に最終消費者への直接消費向け比率が高く、そのため外食による需要の増加以上に、家計における消費の減少が大きく、全体として耕種作物の生産額は減少したといえよう。

食品工業部門では、パン菓子めん類と農産物加工品の生産額が大きく減少し、逆に酒・清涼飲料と油脂・砂糖・製粉の生産額が増加している。この場合、酒・清涼飲料は飲食店での消費比率が相対的に高く、また油脂・砂糖・製粉は他の産業の素材となる食品であり、食品工業部門では、これらの産業のみ生産額が増加した。

最後に、「他産業部門」では、いずれの産業とも生産額は増加している。特に、当該産業である飲食店の生産額の増加が顕著であるが、増加率は50%ではなく49.9%であり、わずかではあるがマイナスの波及効果の生じている点も注目される。

なお、外食費が1割あるいは10割（2倍に）増加した場合の影響も、このような方法により推計すればよい。しかし、その場合の各産業の生産誘発額の変化率は、産業連関表における固定係数の仮定より、ここでの推計結果に、外食費の増加率（5割増加に対比しての）を乗じることによっても求まるといえる。

8. おわりに

ここでは、産業連関表を用いて、マクロ的観点から食品産業の構造を把握した。各食料の用途別使用の実態をマクロ的に明らかにしたことや、摂取熱量の関係から、外食費の変化が農林水産業や食品工業などにいかなる影響を及ぼすかを推計したことなどは、新しい試みとして評価されよう。しかし、それがどのような要因により生じ、今後、食品産業がどのような方向に展開していくのかといった問題は、なお不十分な分析に終わっている。

産業連関表の分析では、産業を細分化するほど、産業構造の詳細な把握が可能となるが、逆に、経済の全体的構造の把握が困難となり、データ処理に膨大な記憶容量と作業量を要するという問題も生じてくる。しかし、食生活の変化は、単に一部の産業だけでなく、各種の産業に直接的、間接的な波及効果を及ぼす。今後の食品産業の展開方向を考える場合、このような産業間における経済活動の依存関係を詳

細に把握しておく必要があり、それには産業をいかに分類するべきかも重要な問題となろう。これらも、今後の一つの課題である。

付 記

本稿の産業連関表の計算は、すべて農林水産省農林研究計算センターの電算機を利用させて頂いた。本稿を作成するにあたり、貴重なコメントを加藤譲教授から頂いた。このことを記し、感謝の意を表したい。

注

- 1) たとえば、山口喜久男『食のマーケティング』日本経済新聞社、1981年等を参照。
- 2) 1960年と1965年、1970年の産業連関表は、農業総合研究所『アグリビジネス産業連関表（昭和35-40-45-50年接続）』1981年、で知ることができる。しかしこれは、ここで使用した農林統計協会刊の『農林漁業を中心とした産業連関表』（昭和50年表）とは分類項目等が異なり、両者を直接に接続して使用することができない。そのため、ここでは分析を1975年と1980年の2つの年次に限定した。
- 3) ここでは、産業連関表の最終消費者支払額としては、鉱工業部門における「民間消費支出」（生産者価格評価の取引額）と「家計外消費支出」（同取引額）に、それらに要した商業運賃計を合計した値として求めている。
- 4) この数値は、図1と図2における各経路の流通経費を加算して求めた。
- 5) いも類や雑穀において価額の伸び率が顕著な要因として、いも類では「その他の食料品」部門への、また雑穀では「配合飼料」部門への産出額が相対的に大きく、これらの部門での需要が増加したことに起因している。
- 6) 各産業の生産活動は、原料や生産物の利用に関して相互依存関係にあり、必ずしも熱量がある産業から他の産業、あるいは最終消費者へと一方的には流れていない。しかし、熱量の産業間移動に関して、全体にはほとんど影響を及ぼさないような小さい数値を無視するならば、産業連関表を使って、このような熱量移動の実態を推計することは、それほど困難な作業ではない。
- 7) ここでは、家計における外食費の増加を産業連関表の数値として取り扱う場合には、最終需要における「家計外消費支出」と「民間消費支出」の取引額の増加として処理している。