

【研究ノート】

食品製造業における研究開発活動と新製品開発の相互関係の試論的考察

立花 広記*・下渡 敏治**

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. はじめに | (1) 新製品開発に関する既往の研究 |
| 2. 食品製造業における研究開発活動の実態 | (2) 業種別にみた新製品の発売個数 |
| (1) 食品製造業における研究開発活動の現状 | (3) 企業規模別にみた新製品の発売品目数と発売企業数 |
| (2) 企業規模別にみた食品製造業の研究開発活動の実態 | (4) 資本金規模別にみた製品多角化の実態 |
| 3. 食品企業における新製品開発 | 4. おわりに—食品製造業における研究開発活動と新製品開発の関係— |

1. はじめに

食品企業にとって研究開発は重要な経営戦略のひとつである。研究開発活動によって画期的な製法や製品が生み出されることによって、新たな市場の創造が可能となり、また開発企業の市場シェアや売上高の増加をもちあわすことが知られている。因に、わが国の高度経済成長が新たな技術革新と大量生産方式の積極的推進によって達成されたことは、これまでの多くの研究成果からも明らかである。食品業界では、高級化志向・簡便化志向・健康志向・本物志向などの多様化した消費者ニーズに対応して、毎年、多種多様な新製品が開発されており、即席麺やレトルト食品、ビールなどに見るように、開発された新製品は当該産業の製品価格や技術進歩、利潤率、市場シェア（市場構造）などの企業業績に大きな影響を及ぼすこととなり、そしてそれが新たな研究開発活動を促すことになる。しかしながら食品製造企業の研究開発活動を定量的に分析した研究は皆無に近く、いかなる企業規模や業種においてそれが活発であり、あるいはどのような市場条件や市場環境において企業の研究開発活動がより促進されるかといった問題は、食品産業組織研究のうえで極めて

*本学大学院博士後期課程（たちばな ひろき） **当学科教授（しもわたり としはる）

Key Words：1）新製品、2）製品差別化、3）市場行動

重要な課題となっている。

本稿では、企業の研究開発投資に焦点をあてて、まず総務庁統計局『科学技術研究調査報告』のデータを使用して、食品製造業の研究開発活動について製造業全体の中での位置付けをおこない、企業規模別にみたその特徴を統計的に整理する。次に、日本食糧新聞社の『食糧年鑑食品業界資料』を用いて、食品製造業のそれぞれの業種の新製品開発とその関連性並びに研究開発活動と企業規模との関連性を明らかにする。さらに新製品の発売企業数と開発された新製品を典型的に把握し、食品企業における製品差別化や製品多角化の実態を時系列データを用いて解明する。最後に①「研究開発→新製品」、②「新製品→研究開発」の相互関係について試論的な考察を行う。

2. 食品製造業における研究開発活動の実態

(1) 食品製造業における研究開発活動の現状

統計的な制約から食品企業における研究開発活動や技術革新の進捗状況の実態を捉えることは容易ではない。さらに技術革新による生産性の向上や製品の品質や機能の変化が製品の価格や市場構造にどのような影響を及ぼしているかについてもその計測や評価が困難であることが指摘されている¹⁾。

一般的に、研究開発活動はその投入と産出の両面から分析される場合が多く、その投入面については研究開発費用や研究者の数が使用され、またその産出面については特許数ないし主要特許数などが使用される場合が多い。しかしながら、すべての研究開発の成果や技術的な知識が特許登録されるわけではなく、ノウ・ハウや企業秘密という形で特許登録されないものも少なくない。さらに、研究開発の成果が「資本に体化された形態で導入された場合、その成果を計測することはきわめて困難」²⁾である。特に、食品製造業においては、他産業に比べてその製造過程において必ずしも高度なノウ・ハウの蓄積や大規模な研究開発投資を必要としない場合が多いことから、こうした傾向が強いものと考えられる。

また、製造企業の研究開発活動の実態を示した統計や資料は、総務省統計局『科学技術研究調査報告』や「有価証券報告書」などに限定されている。そのひとつ「有価証券報告書」では、研究開発費が「販売費及び一般管理費」のいずれの項目に含まれているかが不明瞭であり、企業の研究開発投資を推計することが困難である。したがって、ここでは総務庁統計局『科学技術研究調査報告』のデータをもとに、研究開発費と研究者数に焦点をあてて、食品製造業における研究開発活動の実態とその特徴を明らかにするにとどめざるを得ない。

表1は、製造業における研究開発活動の実態を研究者の数と使用研究費で示したもので

表1 各産業における研究開発者数と社内使用研究費（2002年度）

	製造業全体に占める各産業のシェア（％）						従業員1万人当たりの研究者数 （人）	研究者1人当たりの社内使用研究費 （万円）	売上高に対する社内使用研究費比率 （％）
	企業等数 （社）	従業者総数 （百人）	総売上高 （百億円）	営業利益高 （百億円）	研究者数 （百人）	使用研究費 （億円）			
製造業（実数）	157,646	80,936	34,864	1,301	3,840	100,942	946	2,629	4.00
食品	11.3	11.0	10.9	9.4	3.0	2.5	128	2,202	1.08
繊維	9.6	5.2	2.5	1.8	0.7	0.5	60	2,018	2.25
パルプ・紙	2.9	3.1	7.2	2.4	0.7	0.5	102	2,054	1.15
印刷	7.3	3.5	8.1	1.9	0.4	0.3	50	2,086	1.12
化学・医薬品	2.7	7.6	17.6	22.5	16.0	18.1	1,001	2,982	5.22
石油製品他	6.2	5.7	9.5	5.9	3.1	3.0	259	2,528	1.20
窯業	4.8	3.8	2.8	1.8	1.6	1.5	203	2,344	2.55
鉄鋼・非鉄金属	3.1	4.6	6.0	4.8	2.6	2.7	270	2,762	1.90
金属製品	11.6	5.9	3.6	2.6	1.4	0.8	114	1,442	1.41
機械	13.9	11.4	8.3	8.4	10.6	9.6	444	2,368	4.56
電気機械等	9.4	20.2	20.9	12.4	41.5	37.6	976	2,383	6.27
輸送用機械	4.2	10.1	13.8	18.5	11.9	17.2	557	3,788	4.33
精密機械	2.2	2.4	2.0	4.2	4.8	4.7	960	2,552	8.08
その他	10.8	5.5	3.8	3.3	1.8	1.1	153	1,653	1.82

資料：総務省統計局『平成15年 科学技術研究調査報告書』より作成。

注：1）「化学・医薬品」は化学と医薬品の各工業、「石油製品他」は石油製品・石炭製品とプラスチック製品、ゴム製品の各工業、「鉄鋼非鉄金属」は鉄鋼業と非鉄金属工業、「電気機械等」は電気機械器具と情報通信機械器具、電子部品・デバイスの各工業の合計であり、使用研究費には費用額を用いた。

2）各業種の名称で「工業」という用語を省略して表示している。この点については、これ以降の表についても同じである。

ある。一般的には、産業や企業規模の拡大に伴って、その産業や企業における研究者の数や投入費用も増大してゆくものと考えられる。そこで、表1には製造業全体に占める産業別の市場シェアと研究開発費用のシェアの推移を示してある。表1によって、まず企業数を実数でみると、全製造業15万7千646社のうち、それぞれの産業の占める企業のシェアは、機械が13.9%と最も高く、次いで金属製品の11.6%、食品の11.3%、その他の10.8%となっており、繊維と電気機械等、印刷、石油製品他がそれぞれ9.6～6.2%と比較的高い。以下、精密機械は2.2%、化学・医薬品とパルプ・紙、鉄鋼・非鉄金属、輸送用機械、窯業はそれぞれ2.7～4.8%と低い水準にある。

一方、従業者総数では、電気機械等が20.2%と最も高く、機械、食品、輸送用機械が11.4～10.1%である。以下、化学・医薬品と金属製品、石油製品他、その他、繊維がそれぞれ7.6%から5.2%の間に分布しており、精密機械、パルプ・紙、印刷、窯業、鉄鋼・非鉄金属はそれぞれ2.4%から4.6%と低い値である。

総売上高は、電気機械等の20.9%が最も高く、化学・医薬品、輸送用機械、食品がそれぞれ17.6～10.9%とそれに続き、石油製品他、機械、印刷、パルプ・紙、鉄鋼・非鉄金属が9.5～6.0%、精密機械や繊維、窯業、金属製品、その他は2.0～3.8%となっている。

営業利益高は、化学・医薬品のシェアが22.5%と高く、輸送用機械と電気機械等がそれ

それぞれ18.5%、12.4%とそれに続き、食品、機械、石油製品他などでは9.4～5.9%となっている。これに対して、繊維、窯業、印刷、パルプ・紙、金属製品、その他、精密機械、鉄鋼・非鉄金属などはそれぞれ1.8～4.8%と低い割合に止まっている。

食品製造業は、企業数と従業者数のシェアでそれぞれ第3位、総売上高と営業利益高では第4位の位置にあり、企業数と従業者総数、総売上高、営業利益高のシェアはいずれも10%前後を占め、「製造業のなかの1割産業」であることを裏付けている。

これに対して、製造業全体の研究者の数は実数で38万4千人、使用研究費は10兆942億円である。これを各産業別の研究開発活動のシェアでみると、電気機械等では研究者数のシェアが41.5%、使用研究費のシェアが37.6%と高い割合を占め、次いで化学・医薬品がそれぞれ16.0%、18.1%と続き、第3位の輸送用機械が、11.9%、17.2%、第4位の機械が10.6%、9.6%となっている。印刷は、それぞれ0.4%と0.3%と低く、これらを除いた産業では、いずれも研究者数のシェアが0.7～4.8%、使用研究費のシェアが0.5～4.7%となっており、上位4産業に比べて大幅に低い比率となっている。

次に、従業者1万人当たりの研究者数は、製造業全体では946人となっているが、産業別では、化学・医薬品が1,001人と最も多く、次いで電気機械等と精密機械がそれぞれ976人、960人と多く、輸送用機械と機械、鉄鋼・非鉄金属、石油製品他、窯業、その他、食品、金属製品、パルプ・紙が557～102人と比較的高い値となっているが、印刷と繊維はそれぞれ50人と60人で低い値にとどまっている。

同様に、研究者1人当たりの使用研究費をみると、輸送用機械が3,788万円で最も高く、次いで化学・医薬品と鉄鋼・非鉄金属、精密機械、石油製品他、窯業、食品、印刷、パルプ・紙、繊維が2,982～2,018万円と比較的高いほかは、金属製品とその他は1,653万円、1,442万円と低い。

売上高に対する社内使用研究費の比率は、精密機械が8.08%と高く、電気機械等と化学・医薬品、機械、輸送用機械がそれぞれ6.27～4.33%とそれに次いで高い。一方、食品、印刷、パルプ・紙、石油製品他、金属製品、その他、鉄鋼・非鉄金属、繊維、窯業は1.08%から2.55%で比較的低い割合となっている。

高度経済成長以降、わが国の経済発展に大きく貢献してきた化学・医薬品や精密機械、電気機械等、輸送用機械などの産業では、製造業全体に占める企業等数や従業者数などのシェアに比べて研究者数や研究費のシェアは、ほぼ同じ水準かもしくはそれを上回る高い水準にあり、従業者1万人当たりの研究者数と研究者1人当たりの使用研究費、さらに売上高に対する使用研究費の割合も高く、これらの産業では研究開発活動が活発であることがうかがわれる。一方、食品製造業では、企業数や従業者のシェアはいずれも10%前後で

表2 研究開発活動の年次推移（1975～2002年度）

（単位：％、ただし2002年度の実数は各項目名のカッコ内）

年度	企業等数 (社)		従業者総数 (百人)		総売上高 (百億円)		営業利益高 (百億円)	
	製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品
1975	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1980	134.0	154.6	98.7	126.7	172.9	170.9	231.1	154.1
1985	139.9	166.5	110.1	115.3	237.2	192.7	268.7	165.6
1990	172.7	181.0	114.4	142.0	271.8	254.2	362.3	304.8
1995	181.0	231.7	106.9	152.2	269.3	253.1	272.6	244.9
2002	363.8	447.3	101.9	148.2	271.7	296.0	266.2	246.8
2002年度の実数	157,646	17,809	80,936	8,867	34,864	3,788	1,301	122

年度	研究実施 企業の割合 (%)		売上高に対す る使用研究費 (%)		従業者1万人当 たりの研究者数 (人)		研究者1人当た りの使用研究費 (万円)	
	製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品
1975	24.3	22.9	1.56	0.48	100.0	100.0	100.0	100.0
1980	23.2	26.4	1.63	0.53	134.6	124.3	142.4	120.3
1985	19.5	15.6	2.53	0.71	179.9	149.4	199.0	177.2
1990	15.8	19.6	3.19	0.91	223.5	163.3	237.9	219.3
1995	16.9	18.6	3.41	0.96	266.9	173.4	216.8	206.8
2002	7.0	7.6	4.00	1.08	360.4	217.5	241.7	257.9
2002年度の実数					946	327	2,629	2,202

資料：総務省統計局『科学技術研究調査報告書』より作成。

注：研究実施企業の割合と売上高に対する使用研究費を除く各項目は、1975年度を100.0とした指数で示してある。

推移しており、全製造業の中では3位もしくは4位と比較的高い水準にあるものの、研究者の数と使用研究費のシェアではそれぞれ3.0%と2.5%と低い水準に止まっている。従業者1万人当たり研究者の数と研究者1人当たりの使用研究費、さらに売上高に対する社内使用研究費の比率でも、それぞれ10位、9位、14位となっており、相対的にみて研究開発活動がそれほど活発な産業とはいえない順位になっている。

表2は、時系列でみた食品製造業の研究開発活動の推移を示したものであり、研究実施企業の割合と売上高に対する使用研究費の割合を1975年を100.0とした指数で表わしている。まず、企業数の推移をみると、1975年以降、製造業全体と食品製造業のいずれも企業数が年々増加しており、2002年には製造業で363.8（実数は15万7千646社）、食品製造業で447.3（同1万7千809社）となっている。また総売上高では、製造業全体の総売上高の伸

びは2002年は271.7と停滞傾向にあり、食品製造業の総売上高も296.0にとどまっている。さらに、従業者総数では、食品製造業は上下変動はあるものの増加の傾向にあり、2002年のそれは148.2となっている。これに対して、製造業全体は1995年のピーク時には114.4まで増加したが、それ以降は減少傾向にあり、2002年のそれは101.9にとどまっている。

営業利益高は、1990年まで製造業全体も食品製造業もいずれも増加の傾向にあり、1990年にはそれぞれ362.3、304.8と最も高い水準を記録したものの、それ以降は減少に転じ、2002年は266.2と246.8に低下している。

以上のことから、製造業全体と食品製造業のいずれも企業数と総売上高がともに増加しており、食品製造業でその伸びが大きいといえる。他面、食品製造業の営業利益高は製造業全体に比べて幾分低いことがわかる。それは食品製造業の場合には他産業に比べて原材料の投入比率が高く、付加価値率が低いことに起因しているものと思われる。

次に、1975年から2002年までの27年間について、研究開発活動を実施している企業の割合の推移をみると、実施企業の割合が最も高い年次は、製造業全体では1975年の24.3%、食品製造業では1980年の26.4%であり、それ以降、年次によって若干の上下変動がみられるものの概ね低下ないし低迷傾向にあることがわかる。これに対して、売上高に対する使用研究費の割合は製造業全体と食品製造業のいずれも年々増加しており、それぞれ1975年の1.56%、0.48%から、2002年の4.0%、1.08%へと上昇している。つまりそれは、製造業と食品製造業の双方において研究開発活動を行っている企業の割合が低下する一方、売上高に占める研究費の割合は増加していることを示している。しかしながら、2002年度の食品製造業の研究費の売上高に占める割合は、1975年の製造業全体の水準にも達していない。

さらに、研究者1人当たりの研究開発費の推移をみると、1995年を除いて、製造業全体も食品製造業も共に年々増加しており、2002年にはそれぞれ241.7（研究者1人当たりの研究費は2,629万円）と257.9（同2,202万円）であり、食品製造業の方が幾分高いものの、従業者1万人当たりの研究者数でみると、2002年には、製造業全体が360.4（従業者1万人当たりの研究者数は946人）であるのに対して、食品製造業のそれは217.5（同327人）となっており、食品製造業の従業者1万人当たりの研究者数は増加傾向にはあるものの、製造業全体と比べて、研究者数の絶対値が小さく、製造業全体との格差が拡大する傾向にあるといえよう。

(2) 企業規模別にみた食品製造業の研究開発活動の実態

前項では、製造業全体と食品製造業とを対比しながら研究開発活動の実態を統計的に把握したが、もとよりすべての食品企業が研究開発を行っているわけではない。そこで、次

表3 資本金階級別にみた食品製造業の研究開発活動の年次推移 (1975～2002年)

				研究実施 企業の割合 (%)		従業者1万人当 たりの研究者数 (人)		研究者1人当 たりの使用研究費 (万円)		売上高に対す る使用研究費 (%)	
				製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品	製造業	食品
年	1	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	18.8	19.1	222	146	728	535	1.54	0.60
	9		1.0 ～ 9.9	61.1	41.7	183	168	731	714	1.05	0.52
	7		10.0 ～99.9	81.8	76.6	258	142	1,055	1,105	1.26	0.43
	5		100.0 ～	100.0	100.0	354	150	1,385	1,276	2.05	0.46
	1	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	18.9	23.4	246	184	859	715	1.13	0.60
	9		1.0 ～ 9.9	54.0	47.5	277	169	1,072	750	1.24	0.44
	8		10.0 ～99.9	86.1	84.5	328	191	1,513	1,276	1.30	0.48
	0		100.0 ～	99.2	100.0	487	233	1,948	1,695	2.13	0.68
	1	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	15.1	12.6	311	188	1,009	811	1.48	0.54
	9		1.0 ～ 9.9	52.8	40.9	339	236	1,278	1,029	1.51	0.61
	8		10.0 ～99.9	84.0	71.7	441	250	1,856	1,636	1.97	0.68
	5		100.0 ～	98.6	100.0	620	216	2,771	2,426	3.26	0.89
度	1	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	11.5	16.4	287	216	1,258	922	1.41	0.64
	9		1.0 ～ 9.9	48.4	44.7	385	209	1,539	1,293	1.75	0.68
	9		10.0 ～99.9	83.6	64.6	508	219	2,027	1,657	2.33	0.76
	0		100.0 ～	97.8	97.0	799	322	3,101	2,870	4.02	1.16
	1	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	12.4	15.7	368	190	1,258	822	1.97	0.73
	9		1.0 ～ 9.9	48.9	52.2	404	252	1,562	1,279	1.87	0.82
	9		10.0 ～99.9	83.0	68.4	575	245	1,941	1,499	2.56	0.75
	5		100.0 ～	95.6	97.0	981	352	2,735	2,650	4.18	1.17
	2	資本金階級（億円）	0.1 ～ 0.9	4.8	6.1	439	188	1,211	939	2.18	0.72
	0		1.0 ～ 9.9	34.8	19.3	545	252	1,558	1,259	2.02	0.86
	0		10.0 ～99.9	81.6	70.2	769	369	1,945	1,556	2.96	0.94
	2		100.0 ～	93.5	92.5	1,235	385	3,052	3,142	4.67	1.21

資料：総務省統計局『科学技術研究調査報告書』より作成。

の表3では、1975年から2002年までの27年間について食品製造業の研究開発活動の推移を資本金規模別に計測した。

まず1975年について、それぞれの企業規模別に研究実施企業の割合をみると、製造業全体では、資本金100億円以上で100.0%、同10～99.9億円で81.8%、同1～9.9億円の規模で61.1%、同1～9.9千万円の規模で18.8%となっている。しかし1975年以降でみると、若干の上下変動はあるものの、研究実施企業の割合はいずれの資本金規模でも減少あるいは停滞傾向にあり、2002年のそれは資本金100億円以上の規模で93.5%、同10～99.9億円で81.6%、同1～9.9億円で34.8%、同1～9.9千万円で4.8%となっている。食品製造業に目を転じると、それぞれの企業規模で最も研究実施企業の割合が高いのは資本金100億円以上

であり、1975年、1980年、1985年の3つの時点で100.0%、同1～9.9千万円と同10～99.9億円の規模で1980年にそれぞれ23.4%、84.5%、同1～9.9億円で1995年に52.2%であったものが、2002年には資本金100億円以上の規模が92.5%に、同10～99.9億円が70.2%に、同1～9.9億円が19.3%に、同1～9.9千万円が6.1%へとそれぞれ低下している。

製造業全体の従業者1万人当たりの研究者数は、資本金100億円以上の規模では、1975年には354人であったものが、1980年には487人、1985年には620人、1990年には799人、1995年には981人、2002年には1,235人へと大きく増加しており、他のいずれの資本金規模でも同様の傾向がみられる。1975年には資本金10～99.9億円で258人、同1～9.9億円で183人、同1～9.9千万円で222人であったものが、2002年にはそれぞれ769人、545人、439人へと増加している。食品製造業の場合にも、すべての資本金規模で従業者1万人当たりの研究者数は増加する傾向にあるが、1975年では資本金規模100億円以上で150人、同10～99.9億円で142人、同1～9.9億円で168人、同1～9.9千万円で146人であったものが、2002年にはそれぞれ385人、369人、252人、188人に増加している。

研究者1人当たりの使用研究費は、製造業全体と食品製造業のいずれも1990年まではすべての資本金規模で増加傾向にあるが、それ以降は低下ないし停滞傾向にあることがわかる。2002年度の研究費1人当たりの使用研究費は、製造業全体では、資本金規模100億円以上の規模で3,052万円、同10～99.9億円で1,945万円、同1～9.9億円で1,558万円、同1～9.9千万円で1,211万円となっている。一方、食品製造業のそれは、同100億円以上で3,142万円、同10～99.9億円で1,556万円、同1～9.9億円で1,259万円、同1～9.9千万円で939万円である。

売上高に対する使用研究費の割合は、製造業全体では、1975年には資本金100億円以上の規模で2.05%、同10～99.9億円で1.26%、同1～9.9億円で1.05%、同1～9.9千万円で1.54%となっており、資本金1～9.9千万円の規模を除いて、いずれの規模でも年々上昇しており、2002年にはそれぞれ4.67%、2.96%、2.02%、2.18%へと増加している。食品製造業においても同様の傾向がみられ、1975年の売上高に対する使用研究費の比率は、資本金100億円以上の規模で0.46%、同10～99.9億円で0.43%、同1～9.9億円で0.52%、同1～9.9千万円で0.60%となっており、資本金1～9.9千万円と同10～99.9億円では若干の変動がみられるものの着実に増加し、2002年にはそれぞれ1.21%、0.94%、0.86%、0.72%となっている。

1975年から2002年までの間、製造業全体と食品製造業のいずれでも資本金規模の拡大とともに、研究開発を実施している企業の割合が大きく増加しているといえるが、1975年と対比した2002年の実施企業の割合は両者とも減少に転じており、減少の度合いは資本金10

億円以上の企業規模では小さく、資本金10億円未満の企業規模で大きいことがわかる。これに対して、従業者1万人当たりの研究者数と研究者1人当たりの使用研究費及び売上高に対する開発研究費の割合は、1975年に比べて2002年はいずれも増加している。つまり、研究開発活動を実施している大企業ほどそれが一層顕著となっており、企業規模が拡大するに伴いこうした傾向が強まっているといえる。

従業者1万人当たりの研究者数は、1975年時点では企業規模による規模間格差が小さく、とくに食品製造業の場合にはその差は小さなものであった。しかし、近年では、製造業全体も食品製造業も共に資本金規模の拡大につれて従業者1万人当たりの研究者数が増加しており、規模間格差が拡大する傾向にある。しかも、食品製造業の場合には従業者1万人当たりの研究者数が最多の企業規模は、製造業全体の最少企業金規模よりも少ないことがわかる。

売上高に対する開発研究費の比率についても同様の点が指摘できる。製造業全体では、資本金1～9.9億円の規模に比べて、1～9.9千万円規模の企業において研究者数が多いことが判る。

1975年の研究者1人当たりの開発研究費は、資本金1～9.9千万円の企業規模を除いて製造業全体と食品製造業との間には大きな格差はみられないが、1975年以降については、資本金100億円以上の規模を除いて、徐々にその格差が拡大する傾向にある。またこれとは逆に、近年、資本金100億円以上の企業規模ではその差は縮小する傾向にあり、2002年になると、食品製造業の開発研究費が製造業全体のそれを上回っており、研究者1人当たりの開発研究費に関しても、資本金100億円以上の企業規模では、製造業全体と食品製造業はほぼ同一水準にあることが判明した。

3. 食品企業における新製品開発

(1) 新製品開発に関する既往の研究

新しい製品やサービス、そしてその生産方式が実用化され、新しい市場の開拓や販売方法の革新が進み、新たな経営組織が導入されることによって企業の売上高や市場シェアがどの程度増加するかについては、これまでにいくつかの研究が実施されている。しかしそれらの多くは社史や調査事例報告の域に止まっており、産業組織論的観点から定量的な分析を試みた³⁾研究は構造分析に比べると格段に少なく、とりわけ食品製造業を対象にした研究は皆無に近い。

わが国産業の研究開発や技術進歩に関しては、西田〔5〕の研究に詳しい。一方、植草〔12〕は、研究開発に関して大企業の優位性の有無についての推計を試み、研究開発費を

多く投入している産業では大企業ほど研究開発に積極的であるが、それ以外の産業では必ずしもそうではないことを明らかにしている。また、後藤〔2〕は、研究開発支出と特許数のデータから技術知識ストックやコブ・ダグラス型生産関数の拡張モデルを使用して研究開発投資の収益性やエレクトロニクス関連産業におけるスピルオーバー効果について分析し、研究開発が中間財、投資財に体化された形でのスピルオーバー効果と生産性の上昇にどの程度貢献しているかの推計を試みている。さらに、鈴木・宮川〔8〕は、研究開発投資の直接効果と間接効果（波及効果）についての推計・分析を行っている。

食品産業の研究開発について、計量的な分析を試みた研究は極めて少ないが、上路〔10〕は、製造業の場合には企業規模が拡大するほど使用研究費も増大する傾向にあり、食品製造業では新製品はあらゆる企業規模層で開発販売されており、雇用規模が大きくなるほど1社当たり新製品発売数も多くなる傾向がみられること、中小零細規模の企業においてもかなり多くの新製品が発売されていることを明らかにしている。

そこで以下では、食品製造業に焦点をあてて、企業規模と新製品の発売品目数から食品製造業の研究活動と新製品開発の相互関係と製品多角化の進捗度合いについての分析を試みる。

（2）業種別にみた新製品の発売個数

従来、産業（業種）及び企業規模による研究開発への取り組みとその成果の分析には、特許数もしくは特許の重要度を考慮した主要特許数などの指標が用いられてきたが、食品は、多品目で商品の種類が多岐にわたっており、そのうえ商品のライフサイクルが短いなどの商品特性があることなどから、他産業に比べると、大規模な研究開発投資や高度な科学的知識の蓄積が少なく、模倣品や類似品の生産が容易であることなどが指摘されている。そして仮に、新製品や新製法が開発されたとしても、それによる十分な収益が一定期間にわたり確保される見込みがない限り、新製品や新製法が特許申請されとは限らない⁴⁾ことが多くの研究から明らかにされている。

データの制約から、ここでは日本食糧新聞社の『食糧年鑑—食品界資料・統計—食品業界ビジネスガイド』（以下では『食品業界ビジネスガイド』と略称する）のデータを使用する。『食品業界ビジネスガイド』は、食品企業の新製品開発と市場戦略などの専門情報資料を年間契約の会員に提供することを目的に、当該年度に発売された新製品名と開発企業名が詳細に記載されている。ただし、記載されている製品には、技術革新による画期的な新製品から単純な製品改良、包装形態・デザイン・規格の変更までもが含まれている。商品の開発コストの大きさやライフサイクルの長短も各々の企業によって同じではないた

め、これらをすべて同列に取り扱うことには問題がある。また、新製品の開発は市場構造だけではなく、販売チャネルにも大きく左右されることになる。たとえば、近年では、バイイングパワーを背景にチャネルキャプテンである量販店との提携による製品開発が多くなっており、単純に食品企業だけの新製品発売件数によって研究開発活動の実態をとらえることには問題がある。そのような場合には、むしろ、研究開発活動と流通・販売活動の相互関係そのものが検討の対象となる。そこには企業の職能部門間関係の検証という別の課題が存在する。通常、研究開発活動への取り組みが積極的な企業ほど新製品の発売品目数が多いものと想定されるが、上路〔10〕は、研究開発がさほど積極的でない中小企業でも新製品開発がかなり多いことを明らかにしている。したがって、本稿では、新製品開発および発売品目数と研究開発活動との間には何らかの相互関係があるものと想定して考察することにする。

『食品業界ビジネスガイド』には、単年度に発売された新製品が、品目別に分類されて記載されているが、生産される商品の種類が年々大きく変化しているため、商品構成の変化にできるだけ合致するように品目分類の構成をこれまで数回に亘って改訂してきた。『食品業界ビジネスガイド』では、できるだけデータ上の整合性が得られるように、原データ掲載最終年度（1997）の品目分類をもとにこれらを「米麦食品」「調理・冷凍食品」「農畜水産加工品」「調味料」「菓子・デザート類」「清涼飲料」「アルコール飲料」の7つのカテゴリーに分類している。カテゴリーの中の「米麦食品」としては粉類、ホームベーキング材料、麺類、パン類、穀物が、「調理・冷凍食品」には調理品、スープ、冷凍食品、スプレッド類、惣菜類が、「農畜水産加工品」には食用油、乳製品、加工肉類、練り製品、加工水産、漬物佃煮、水物、農産乾物、加工品、缶詰、健康食品、乳幼児食品が、「菓子・デザート類」には菓子類、冷菓類、珍味が、「清涼飲料」には果汁飲料、乳飲料、嗜好飲料などが含まれている。また、1993年以前とそれ以降のデータには若干の齟齬があり、バブル期からバブル崩壊後の不況への移行期（1990～1992年）のデータを除去するため、さしあたりここでは1993年から1997年までの5年間に限定して分析することにしたい。

表4は、食品企業における業種別の新製品発売品目数と発売企業数の年次推移を示している。なお表4では、同じ品目群内では企業の重複はないが、品目群が異なる場合には一部の企業が重複している。

食品産業全体の新製品の発売品目数は、1993年の時点では1,992個であったものが、それ以降年々増加しており、1994年には2,025個、1995年には2,046個、1996年には2,379個、1997年には3,758個に達している。それとともに新製品の発売企業数も増加し、1993年の366社から、1994年の368社、1995年の367社、1996年の410社、1997年の477社へと増加し

表4 1990年代食品新製品の発売個数と発売企業数(品目群別)

(単位: 個、カッコ内は発売企業数)

	年次					平均
	1993	1994	1995	1996	1997	
米麦食品	248(56)	117(35)	177(40)	240(48)	506(58)	257.6(47.4)
調理・冷凍食品	349(60)	384(65)	445(73)	534(82)	866(88)	515.6(73.6)
農畜水産加工品	258(64)	271(54)	248(62)	205(49)	461(89)	288.6(63.6)
調味料	176(54)	165(54)	121(38)	200(61)	341(78)	200.6(57.0)
菓子・デザート類	425(53)	510(72)	485(58)	603(62)	899(73)	584.4(63.6)
清涼飲料	403(53)	452(62)	359(62)	414(80)	506(68)	426.8(65.0)
アルコール飲料	133(26)	126(26)	211(34)	183(28)	179(23)	166.4(27.4)
合計	1,992(366)	2,025(368)	2,046(367)	2,379(410)	3,758(477)	2,440.0(397.6)
(1社当たり新製品の発売個数)						
米麦食品	4.4	3.3	4.4	5.0	8.7	5.4
調理・冷凍食品	5.8	5.9	6.1	6.5	9.8	7.0
農畜水産加工品	4.0	5.0	4.0	4.2	5.2	4.5
調味料	3.3	3.1	3.2	3.3	4.4	3.5
菓子・デザート類	8.0	7.1	8.4	9.7	12.3	9.2
清涼飲料	7.6	7.3	5.8	5.2	7.4	6.6
アルコール飲料	5.1	4.8	6.2	6.5	7.8	6.1
合計	5.4	5.5	5.6	5.8	7.9	6.1

資料: 日本食糧新聞社『食糧年鑑 食品業界ビジネスガイド』(1994年度、1995年度、1996年度、1997年度、1998年度各版)より作成。

注: 1999年度版より『食糧年鑑 食品業界ビジネスガイド』の新製品動向所収記事の掲載内容が変更されたので、表4の統計表作成は1998年度版所載の1997年データまでしか行うことができなかった。1990年代の食品新製品発売動向統計の上表の開始年についてはバブル経済期からバブル崩壊後の不況への移行期(1990～1992年)を除いて1993年とした。

ている。1社当たりの新製品の発売品目数も、1973～96年までは平均5.4～5.8個とほぼ一定していたが、1997年には7.9個へと大きく増加している。

これを品目群別に整理してみると、1993年の新製品の発売品目数は菓子・デザート類が425品目、清涼飲料が403品目、調理・冷凍食品が349品目、農畜水産加工品が258品目、米麦食品が248品目、調味料が176品目、アルコール飲料が133品目となっている。しかし、1997年になるとそれぞれ899品目、506品目、866品目、461品目、506品目、341品目、179品目となり、1993年に比べていずれの品目群でも新製品の発売品目数が1.35倍から2.48倍に増加していることがわかる。

これに対して、米麦食品とアルコール飲料の二つは、1997年の新製品の発売企業数が停滞ないし減少する傾向にあり、それぞれ58社と23社となっている。この2品目を除いたいずれの品目群も新製品の発売企業数は1.28～1.47倍に増加しており、農畜水産加工品が89社、調理・冷凍食品が88社、調味料が78社、菓子・デザート類が73社、清涼飲料が68社と

なっている。

1993年と比較した1997年の1社当たりの新製品の発売品目数は、清涼飲料では7.4品目（1993年に比した1997年の値は0.97倍）とほぼ一定であるが、それを除いた品目群では1社当たりの新製品の発売品目数は増加しており、菓子・デザート類が12.3品目（同1.54倍）、調理・冷凍食品が9.8品目（同1.69倍）、米麦加工食品が8.7品目（同1.98倍）、アルコール飲料が7.8品目（同1.53倍）、農畜水産加工品が5.2品目（同1.30倍）、調味料が4.4品目（同1.30倍）となっている。

1993年の新製品発売件数は、各品目群の合計と1社当たりの発売品目数のいずれでみても、菓子・デザート類と清涼飲料といった嗜好性の高い品目群で高くなっているが、1997年になると、菓子・デザート類と調理・冷凍食品、米麦食品、清涼飲料の数値が高くなり、アルコール飲料と調味料では低いことがわかる。新製品の1社当たりの発売品目数でも、清涼飲料を除いて同様の傾向がみられる。米麦食品を除いて、近年、消費の伸びが相対的に大きい品目群において発売品目数と1社当たりの発売品目数が多いことが確認された。この点に関連して、消費の伸びの低い米麦食品の中でも、食の簡便化志向にマッチしている袋麺などの麺類でも発売品目数が増加していることが判明した。

（3）企業規模別にみた新製品の発売品目数と発売企業数

研究開発活動における大企業の優位性や研究開発活動と市場構造の相互関係については、既にいくつかの研究が存在しており⁵⁾、実証的な研究も実施されている。以下、研究開発活動における大企業の優位性について上路〔10〕の研究成果を要約的に引用することにする⁶⁾。大企業の優位性などの研究はいずれもシュムペーター仮説に依拠したものであるが、研究開発活動における大企業の優位性については、J.シュムペーターやJ.K.ガルブレイスの仮説が援用されている。その理由として(イ)現代の技術開発には大規模投資と、(ロ)高度の科学的知識と複合的な技術蓄積が必要であり、(ハ)研究開発設備の建設と利用にも規模の経済性が存在すること、などである。

大企業の優位性は、研究開発活動のみならず新製品の販売面でも存在する。たとえば、①消費者がいかなる商品を欲し、どのような新製品の開発が必要なのかといった点についての情報収集、②研究開発によって生み出された新製品が消費者に認知され購入されるためには、積極的な広告宣伝・販売促進活動の推進、③販売ルートの確保、さらに④店舗段階では既存の商品を排除し新製品が消費者の目に触れやすい所に陳列させることが必要であること、などである⁷⁾。

一方、こうした大企業の優位性に対する批判的な見方も少なくない。たとえば、「独占

的立場にある企業は、競争心が弛緩し非効率となって、研究機会を把握できなかつたり、また、より競争的な環境にいる諸企業に比べて研究プログラムを効率的に実行できなかつたりする」ことなどや大規模組織の緩みやX-非効率の発生をもたらすことなどが指摘されている。アロウが証明したように、「研究開発に対するインセンティブは、競争的市場に比べて独占的市場で小さく、そしてそれは社会的に望ましい水準よりも小さい」⁸⁾といった指摘もある。

食品製造業はその原材料調達の面から地域農産物との結びつきの強い産業であり、さらに風土や地域によって消費者の嗜好に差があるため、全国各地に小規模な加工企業が多数成立し、大企業のみならずこれらの中小食品企業においても研究開発活動に積極的に取り組んでいる企業が少なくない。さらに、近年では、大量生産による画一的な商品だけでなく、消費者ニーズの高級志向・本物志向・健康志向・安全性志向にマッチした手造り商品が製造されるようになってきている。これらの消費者ニーズはむしろ中小企業にとっては有利な市場条件になっている場合が多く、その証拠に、毎年多数の新製品がこれらの中小食品企業の手によって開発され発売されている。

そこで以下では、日本食糧新聞社の『食品業界ビジネスガイド』を用いて、企業規模別にみた食品製造企業の新製品発売の実態について考察することにした。通常、企業規模を分類する場合、資本金や従業員数をその基準として用いることが多い。食品製造業の場合にもこの両者が用いられることが多いといえるが、従業員数については、臨時雇用者数の定義や常勤の従業員との区別が曖昧であるなどデータの整合性に問題がある。また、資本金で企業規模を分類する場合にも、親会社よりも子会社の資本金額が大きい場合などがあり、必ずしも資本金が企業規模を反映していない場合がある。しかしながら、従業員数に比べて、年次変動が小さいことから、ここでは財務省の「有価証券報告書」や東洋経済新報社の『会社四季報』および『会社四季報未上場会社版』、同『'98年版法人所得番付日本の会社85,400』、同『日本の企業グループ'98』を用いて、資本金によって企業規模を分類した。

一方、大企業の中には子会社や関連会社を所有している場合があり、そこで生産されている商品は同一ブランドであっても製造企業が異なる場合がある。たとえば、コカ・コーラのような商品の場合、地域のボトラー14社がそれぞれ独自に新製品の開発を行っているが、そこで生産された製品は日本コカ・コーラが販売者となって全国販売されている。したがって、コカ・コーラ製品については、地域ボトラー14社の新製品を同一企業の商品として捉えた方が適切である。

また、東洋経済『日本の企業グループ』では、関連会社の範囲を①連結子会社と持分法

表5 企業規模別に年次推移にみた1社当たり新製品の発売個数と発売企業数

(単位: 個、カッコ内は発売企業数)

資本金規模 (億円)	年次					平均	分散
	1993	1994	1995	1996	1997		
0.1 ~ 0.49	6.8(6)	4.7(3)	3.7(7)	3.7(7)	5.5(6)	4.9(5.8)	1.74
0.5 ~ 0.99	2.5(8)	5.2(5)	4.3(8)	5.8(5)	4.2(6)	4.4(6.4)	1.57
1.0 ~ 4.9	7.4(22)	5.9(36)	6.5(36)	6.4(38)	10.2(41)	7.3(34.6)	2.96
5.0 ~ 9.9	6.9(12)	7.3(7)	5.8(9)	4.5(11)	7.2(12)	6.3(10.2)	1.36
10.0 ~ 19.9	7.5(14)	7.9(14)	6.9(16)	12.2(14)	17.5(19)	10.4(15.4)	19.96
20.0 ~ 29.9	3.9(7)	13.3(4)	20.3(3)	7.5(6)	11.9(9)	11.4(5.8)	38.89
30.0 ~ 49.9	15.2(11)	7.9(14)	10.4(12)	12.5(11)	21.0(11)	13.4(11.8)	25.32
50.0 ~ 99.9	15.8(10)	12.8(12)	10.9(12)	11.8(16)	19.8(13)	14.2(12.6)	13.33
100.0 ~	21.2(37)	23.2(39)	23.2(41)	23.1(46)	24.2(44)	23.0(41.4)	1.23
規模分類不明	3.7(122)	3.3(118)	3.2(99)	3.7(116)	4.8(139)	3.7(118.8)	0.38
合計	8.0(249)	8.0(252)	8.4(243)	8.8(270)	10.7(300)	8.8(262.8)	1.27

資料: 日本食糧新聞社『食糧年鑑 食品業界ビジネスガイド』、東洋経済新報社『週刊東洋経済 臨時増刊日本の企業グループ'98』、同『1997年第4集 会社四季報』、同『会社四季報未上場会社版'97上期』等より作成。

適用会社、②①に該当しない子会社・関連会社、③その他親会社がグループ企業とみなした会社、と分類しており、『日本の企業グループ'98』では、カルピスは味の素の持分法適用会社となっているが、消費者はカルピスに対して独自のブランド・イメージを抱いているため、ここでは関連会社に含めていない。カルピス味の素ダノンのような合弁会社の場合にも、カルピスと味の素の双方のグループ会社ではあるが、商品はダノン社の製品と認識される場合が多いことから、いずれのグループにも属さない独自の企業とみなすことにする。

表5には、資本金規模別にみた1社当たりの新製品の発売品目数と発売企業数の年次推移を示している。1993年と1994年には8.0品目であった1社当たりの新製品発売品目数は、1995年には8.4品目、1996年には8.8品目、1997年には10.7品目に増加している。この間、1993年の新製品の発売企業数は249社であったものが、1997年には300社へと増加しており、新製品発売企業数と1社当たりの発売品目数はともに増加の傾向にあることがうかがえる。

これを企業規模別にみると、資本金1~4.9億円の企業規模41社(1993年に比べて1997年には86.4%増加)、同10~19.9億円の企業規模19社(同35.7%増加)、同50~99.9億円の企業規模13社(同30.0%増加)、同20~29.9億円の資本金規模9社(同28.6%増加)、同100億円以上の企業規模44社(同18.9%増加)、規模分類不明の企業規模139社(同13.9%増加)となっており、逆に、新製品発売品目数が減少している企業規模は、同5~9.9千万円の6社

である。これに対して、新製品発売品目数に変化のない企業規模は、同5～9.9億円の12社、同30～49.9億円の11社、同1～4.9千万円の6社となっている。

以上のことから、資本金10億円以上の企業規模では、30～49.9億円の資本金規模を除いて、いずれも新製品発売企業数が増加していることがわかる。一方、資本金10億円未満では、同1～4.9億円を除いて新製品発売企業数がいずれも減少ないし停滞傾向にあるといえる。

さらにこれを1社当たりの新製品発売品目数でみると、1993年については、資本金100億円以上の企業規模が21.2品目と最も多く、同50～99.9億円及び同30～49.9億円がそれぞれ15.8品目、15.2品目でそれに次いで多いことがわかる。逆に、これ以外の資本金規模では、新製品発売品目数はいずれも2.5～7.5品目と少なくなっている。1997年になると、資本金1～4.9千万円の規模を除いていずれの規模でも品目数が増加しており、資本金100億円以上が24.2品目と最多で、同1～4.9億円、同10～19.9億円から同50～99.9億円までの規模でも10.2～21.0品目と比較的多くなっている。しかし、同1～4.9千万円と同5～9.9千万円、同5～9.9億円の資本金規模は4.2～7.2個と少ない。

以上の分析結果から、1社当たりの新製品発売品目数は、資本金1～4.9千万円を除いて全体的に増加の傾向にあること、特に資本金20～29.9億円と同10～19.9億円の企業規模においてその伸びが大きいことがわかる。さらにこれを1993から1997年までの5年間について検証してみると、新製品の平均発売品目数は資本金100億円以上の資本金規模で23.0品目と最も多く、次いで同50～99.9億円の14.2品目、同30～49.9億円の13.4品目、同10～19.9億円と同20～29.9億円の11.4品目と続き、逆に、同5～9.9千万円では4.4品目、同1～4.9千万円では4.9品目、同5～9.9億円では6.3品目、同1～4.9億円では7.3品目と少なくなっている。これに対して、新製品を発売した企業数の平均は、規模分類不明層が118.8社と最多であり、資本金100億円以上が41.4社、同1～4.9億円が34.6社と比較的多くなっている。しかし、同10～19.9億円、同50～99.9億円、同30～49.9億円、同5～9.9億円の資本金規模では、15.4社から10.2社となっており、同1～4.9千万円と同20～29.9億円の企業規模はいずれも5.8社、同5～9.9千万円の企業規模は6.4社と少ない。

つまり、食品製造業ではいずれの資本金規模の企業層においても継続的な新製品の発売が行われており、1社当たりの新製品発売品目数は、資本金規模が大きくなるに従って増加する傾向にある。新製品を発売している企業の多くは、資本金100億円以上と同1～4.9億円に集中する傾向にあり、同1～4.9千万円と同20.0～29.9億円の企業規模では少ない。また、規模分類不明層については、新製品発売企業数は多いものの、新製品発売品目数については最も少ないことがわかる。

表6 企業規模別にみた新製品多角化の実態

(単位：社)

資本金規模 (億円)	年次					平均
	1993	1994	1995	1996	1997	
0.1 ～ 0.49	1		2	2	1	1.2
0.5 ～ 0.99	2	1	2	2	3	2.0
1.0 ～ 4.9	10	11	12	14	12	11.8
5.0 ～ 9.9	2	2	2	3	3	2.4
10.0 ～19.9	3	2	5	4	9	4.6
20.0 ～29.9	1	2		2	3	1.6
30.0 ～49.9	4	7	7	6	7	6.2
50.0 ～99.9	5	9	7	7	7	7.0
100.0 ～	27	25	30	29	36	29.4
規模分類不明	17	14	15	14	23	16.6
合計	72	73	82	83	104	82.8

資料：表5に同じ。

注：ここでは、表4の製品分類で、同年に2分野以上で新製品を発売している企業をカウントした。

(4) 資本金規模別にみた製品多角化の実態

研究開発活動とりわけ基礎的な研究が企業の業績に、どの程度の経済的な成果をもたらすかについては不確実性が高く、当初予定していた製品ではなく開発の途中から他の製品の生産や開発に方向転換する場合も少なくない。こうした研究開発活動におけるスピルオーバー効果は、通常、製品多角化が進んでいる企業ほどその研究成果を広く活用できる可能性が高いといわれている。そして、「研究開発の成果を製品ないし新製法に結実させ利益をあげるためには、生産設備、マーケティング能力などの補完的な資源が必要となる」⁹⁾といわれている。そこで、ここでは食品製造業における新製品の開発数から、資本金規模別に新製品開発のトレンドと製品多角化の動向を検証してみることにする。

表6は、先の表4の製品分類をもとに、2分野以上で新製品を発売した企業数を示してある。食品製造業全体では、2分野以上で新製品を販売している企業数は1993年には72社であったものが、それ以降徐々に増加し、1997年には104社になっている。

企業規模別に新製品多角化の動向をみると、1993年では、資本金100億円以上の企業規模が27社と最も多く、次いで規模分類不明の17社、同1～4.9億円の10社となっており、それ以外の規模階層ではいずれも1～5社と少ない。1997年になると、資本金1～4.9千万円以外の企業規模層ではいずれも企業数が増加しており、とりわけ資本金100億円以上の企業規模が36社と最も多い。さらに分類不明の規模で23社、同1～4.9億円の12社と続き、それ以外の規模は1～9社にとどまっている。

したがって、新製品開発数からみた製品多角化企業は、とくに資本金10～20.0億円の規

表7 各企業の多角化の実態とそのトレンド

(単位: 社)

資本金規模 (億円)		新製品の発売分野数とトレンド								合計
		1～2				3～5			6～	
		↗	→	↘	↙	↗	→	↘	↙	
0.1～0.49			4							4
0.5～0.99		2	3		1					6
1.0～4.9		5	19	2	1(1)			5	1(1)	33(2)
5.0～9.9		1	7(2)							8(2)
10.0～19.9		1	11(5)		1					13(5)
20.0～29.9		1(1)	4(4)							5(5)
30.0～49.9		5(3)	3(1)	2		1(1)				11(5)
50.0～99.9		2(2)	5(4)	4(4)		1(1)				12(11)
100.0～		7(7)	13(13)	4(4)		4(4)	10(8)	3(3)	1(1)	42(40)
規模分類不明		4	59	2	4					69
合計		28(13)	128(29)	14(8)	7(1)	6(6)	10(8)	8(3)	2(2)	203(70)
メイン業種	米麦食品	3(3)	20(3)	1(1)	1			1(1)		26(8)
	調理・冷凍食品	1(1)	7(1)	3(3)						11(5)
	農畜水産加工品	11(3)	30(7)	6(3)	4(1)		4(3)		2(2)	57(19)
	調味料	3	29(3)		2	4(4)	2(2)	2		42(9)
	菓子・デザート類	2(2)	18(4)	1(1)			1(1)			22(8)
	清涼飲料	4(2)	10(2)	2		1(1)	1(1)	1		19(6)
	アルコール飲料	1(1)	7(3)	1		1(1)	2(1)	1(1)		13(7)
	その他	3(1)	7(6)					3(1)		13(8)
上場企業名		キリンビール、ヤクルト本社、明治製菓、日本ハム、東洋水産、日清製粉、日本製粉、日本農産工業、江崎グリコ、カゴメ、キーヨー、ヒュー、宝幸水産、六甲バター	旭化成工業、日本たばこ産業、武田薬品、ライオン、日本酸素、協和発酵工業、伊藤ハム、バンダイ、メルシヤン、日清製油、ニッカウキスキー、プリマハム、山崎製パン、伊藤園、キリンビバレッジ、酒造、合同食品、和光堂、カンロ、理研ビタミン、ソントン食品、井村屋製菓、亀田製菓、ケンコーマヨネーズ、ブルドックソース、ブルボン、マルタイ、ポーソー油脂	加ト吉、ニチレイ、日本水産、昭和産業、ポネンコーポレーション、ニチロ、丸大食品、不二家	石垣食品	味の素、カルビス食品工業、宝酒造、キッコーマン、ハウス食品、永谷園	アサヒビール、明治乳業、キュービー、森永乳業、マルハ、ポッカコーポレーション、エスビー食品	サッポロビール、鐘紡、日清食品	雪印乳業、創健社	

資料: 表5に同じ。

注: 1) ここでは、計測期間5年のうち3年以上にわたって、新製品を発売している企業を対象とした。

2) 各企業の多角化分野数のトレンドは、計測期間のうち最初に新製品が発売された年次を基準にして、その後の多角化分野数の推移を示している。

3) カッコ内の数字は、上場企業の数を示している。

模で増加しており、それ以外の規模階層においても製品多角化への取り組みがおこなわれていることが確認できる。つまり、それは食品製造業においては資本金規模の大小にかかわらず小企業でも製品の多角化が可能であること意味している。

次の表7は、食品企業の新製品開発のトレンドと製品多角化の実態を示している。この表は、1993～97年の期間内に3年以上に亘って新製品を発売している企業を分析対象にしており、表頭にある矢印の方向は、計測期間のうち最初に新製品が発売された年次の新製品の発売分野数を基準にして、その後に発売された新製品の分野数の変化を示している。たとえば、矢印が上向きであれば発売された新製品の分野数が上昇傾向を、矢印が下向きであれば減少傾向を、矢印が水平方向であれば、変化がなかったことを示している。また、表の中段には当該企業のメイン業種、表の下段には、上場企業を示してある。

なお、本論文で研究対象にした新製品開発企業数は570社であるが、上の基準に合致する新製品発売企業数は203社にとどまっている。

まず、表の上段によって新製品の発売分野数とそのトレンドをみると、全体では、最初の新製品発売分野数が1～2分野で、その後のトレンドに変化のない企業が128社と最も多く、次いで1～2分野で増加傾向にある企業が28社、1～2分野で、発売分野数が一度増加した後に減少に転じた企業が14社、さらに発売分野が3～5分野でトレンドに変化のない企業が10社、逆に、6分野以上で減少傾向にある企業が2社と最も少なく、また3～5分野で一度減少した後、増加に転じた企業が6社、1～2分野でその後減少傾向にある企業が7社、3～5分野でその後減少傾向にある企業が8社と比較的少なくなっている。

次に、これを資本金規模別みると、企業数の合計が最も多いのは企業規模が不明な階層に分類される69社であり、資本金100億円以上の規模で42社、同1～4.9億円の規模で33社と続き、同10～19.9億円と同50～99.9億円、同30～49.9億円の規模がそれぞれ13～11社と比較的多くなっている。逆に、これらを除いた企業規模では4～6社と少ない。

これをさらに詳しくみてみると、いずれの新製品発売分野数にも発売企業が存在しており、資本金100億円以上の企業規模では、発売分野数が1～2分野と同3～5分野で変化がない企業が、それぞれ13社、10社と半数を占め、同1～4.9億円の規模では、発売分野数が1～2分野で変化がない企業が19社と半数以上を占めている。また、同20～29.9億円と同30～49.9億円の規模では、発売分野数がいずれも1～2分野で製品数が増加傾向にあるもの、変化のない企業、一度増加した後に減少に転じたもの、発売分野数が3～5分野で製品数が減少した後に増加に転じたもの、新製品を継続して発売している企業が混在している。これらを除いた企業規模では、主に新製品の発売トレンドは増加ないしは変化しないものにと二極化している。

すなわち、食品製造企業においては、新製品の発売分野が1～2分野で増加しているものが、全体の76.8%を占め、資本金5千万円以上のいずれの企業規模でも新製品を発売している企業が存在している。また、新製品の発売分野数が3分野以上の企業は、資本金100億円以上と同1～4.9億円の資本金規模層に集中していることがわかる。

分析対象となった203社のうち、上場企業は70社で全体の34.5%を占めている。これを資本金規模別にみると、資本金100億円以上の企業規模が40社と全体の57.1%を占めており、次に多いのが同50～99.9億円の12社、さらに、同10～19.9億円から同30～49.9億円のそれぞれ5社ずつである。同1～4.9億円と同5～9.9億円の企業規模はそれぞれ2社であり、企業規模が大きくなるに従い上場企業数が増加する傾向にあり、新製品発売分野が3分野以上の企業層では、そのおよそ7割が上場企業で占められている。

表の中段は、各企業の主要な事業分野を示している。農畜水産加工品が57社と最も多く、調味料が42社、米麦食品と菓子・デザート類がそれぞれ26社、22社、清涼飲料が19社、アルコール飲料とその他がいずれも13社、調理・冷凍食品が11社となっており、低次加工業種と調味料などでは、新製品を継続して開発・発売している企業数が多くなっているが、高次加工品や最終製品を製造している業種では企業数が少なくなる傾向にある。

4. おわりに—食品製造業における研究開発活動と新製品開発の関係—

以上のように、1975～2002年の27年間について、わが国の食品製造業の研究開発活動の動向を概観した後、日本食糧新聞社『食糧年鑑食品業界資料』等のデータを使用して、1993～97年の5年間について、食品製造企業の研究開発活動とそれによってどのような新製品が生み出されているのかその実態と製品の特徴および両者間の相互関係について考察してきた。考察結果を整理すると以下のようである。

(1) わが国の経済成長を支えてきた、化学・医薬品や精密機械、電気機械等、輸送用機械などの産業では、従業者1万人当たり研究者数と研究者1人当たりの開発研究費、売上高に対する研究開発費の比率が高く研究開発活動が活発であるのに対して、食品製造業は、製造業全体の中では相対的に大きな産業部門であるにもかかわらず、開発費用や研究者数からみると研究開発活動にそれほど多くの資金や人材を投入しているとはいえない産業であることが確認できた。しかしながら、研究開発活動は必ずしも投入費用や研究者数が多ければ良いというものではなく、業種や生産される製品の性格によってもその大きさが異なるものと思われる。加工食品は化学製品や医薬品、自動車などとはその製造方法や原料、製品の性格が大きく異なることも十分に考慮しなければならないであろう。

(2) 1975年から2003年までの間、食品製造業の企業数と売上高は製造業全体よりもその

伸びが大きいものの、営業利益では食品製造業の方が幾分低くなっている。これは食品製造業の場合には原材料費比率が高く付加価値率が低いことにその原因があると思われる。そしてそれは他の製造業に比べて食品製造業の研究開発活動が相対的に低水準であることと深い関連があるものと思われる。

(3) 食品製造業の従業者1万人当たりの研究者数は増加しているものの、製造業全体に比べて、研究者の絶対数が少なく、両者の格差はむしろ拡大する傾向にある。一般の製造業も食品製造業もともに、資本金規模の拡大とともに、研究開発活動を実施している企業の割合は大きく上昇しているものの、1975年に比べて2002年にはその割合が低下しており、低下の度合は、資本金10億円以上の企業規模で小さく、資本金10億円未満で大きくなっている。従業者1万人当たりの研究者数と研究者1人当たりの開発研究費及び売上高に対する使用研究費の割合はいずれも上昇しているが、資本金規模が大きくなるに従いそれが顕著になっている。しかも近年では、製造業と食品製造業の双方で企業規模による研究者数の格差は拡大する傾向にある。両者の研究者1人当たりの開発研究費は、次第にその格差が広がる傾向にあるが、資本金100億円以上ではその差が縮小している。

(4) 1993年でみた新製品の発売品目数は、菓子・デザート類と清涼飲料などの嗜好性の高い品目群において増える傾向にあるが、1997年でみると、消費の伸びが相対的に高い菓子・デザート類および調理・冷凍食品、清涼飲料などで品目数が増加する傾向にあり、それは食品製造業の消費者ニーズへの対応を反映したものといえよう。

(5) 新製品の発売企業数と1社当たりの発売品目数は年々増加する傾向にあるが、発売品目数の増加と、製造企業の実研究者数、使用研究費の増加率は正の相関を示しており、食品製造業が研究開発活動に積極的に取り組むようになってきていることがうかがわれる。新製品の発売品目数は、資本金1～4.9千万円の規模を除いて全体的に増加の傾向にあり、資本金20～29.9億円と同10～19.9億円で特にその伸びが大きい。また、規模分類不明層では、新製品の発売企業数が多いものの、新製品の発売品目数では最も低い水準にとどまっている。資本金規模が大きくなるにつれて1社当たりの新製品の発売品目数は増加する傾向にあるが、新製品を発売している企業は、資本金100億円以上と同1～4.9億円の企業規模に集中しており、逆に、同1～4.9千万円と同20.0～29.9億円の企業規模では新製品の発売企業数が少ないことが判明した。

(6) 食品製造企業では、いずれの資本金規模においても製品多角化が進展しており、大企業のみならず中小企業においても製品多角化に積極的であるといえる。すべての資本金規模で継続的な新製品開発が行われているが、一般的にみて、資本金規模の小さいメーカーの場合には、本物志向や健康志向、高級志向などの消費者ニーズに対応して相対的に単

価の高い高付加価値商品を製造しているのに対して、資本金規模の大きいメーカーの場合には、幅広い消費者ニーズに対応したフルライン戦略を採っており、企業規模の大小にかかわらず新製品開発と製品多角化が進展していることが明らかとなった。

さらに全体の8割に達する企業において、新製品の発売分野は1～2の分野に集中する傾向にあり、新製品の発売分野が3分野以上の企業は、資本金100億円以上と同1～4.9億円の企業層に集中していることも明らかとなった。

(7) 上場企業においては企業規模が拡大するにつれて製品数が増加する傾向にあるが、新製品の発売分野が3分野以上に及んでいる企業のおよそ7割は上場企業であることも確認できた。そしてそれは資本金規模の大きな企業ほど研究開発活動に積極的であることを裏付ける結果となっている。

(8) 相対的に低次加工品を製造している業種や調味料製品などでは、新製品開発を継続的に実施している企業が多いのに対して、高次加工品や最終製品を製造している業種においては開発企業数が少ないことが明らかとなった。

以上のように、本研究によって食品製造業の研究開発活動と新製品開発の間には濃密な連関関係が存在していることが明らかとなったが、同時に、企業規模や業種、製造品目の違いによって研究開発活動の水準や新製品の発売品目数には大きな開きがあること、さらに、食品製造業の場合には一般の製造業とは異なり、企業規模の大小にかかわらずあらゆる企業層において製品多角化が進展し、またそれが可能であることが確認されるなど、いくつかの新しい知見を得ることができた。しかし、新製品開発や製品多様化による売上高や営業利益率の上昇などの経済的成果や販売面での市場での優位性に関する分析など、今後に残された課題も少なくない。

注

- 1) 上路〔10〕p.3。
- 2) 植草〔12〕p.372。
- 3) 上路〔10〕p.4。
- 4) 上路〔10〕p.14。
- 5) この点についてはいくつかの文献で言及されている。詳細については、たとえばR・クラーク〔7〕pp.192～210や鈴木、宮川〔8〕pp.142～191を参照されたい。
- 6) 上路〔10〕pp.9～10。
- 7) 植草〔12〕pp.368～369。
- 8) R・クラーク〔7〕p.202。
- 9) 後藤〔2〕p.60。

引用文献

- 〔1〕 荏開津典生、樋口貞三編『アグリビジネスの産業組織』東京大学出版会、1995年。
- 〔2〕 後藤晃『日本の技術革新と産業組織』東京大学出版会、1993年。
- 〔3〕 原豊『産業組織論』中央経済社、1980年、pp.127～168。
- 〔4〕 西田稔『日本の技術進歩と産業組織—習熟効果による寡占市場の分析—』名古屋大学出版会、1987年。
- 〔5〕 西田稔「第13章 技術革新、産業組織と産業システム」西田稔、片山誠一編『現代産業組織論』有斐閣、1991年、pp.212～228。
- 〔6〕 リチャード・ケイヴス著、小西唯雄訳『現代経済学叢書 産業組織論』東洋経済新報社、1968年、pp.145～174。
- 〔7〕 ロジャー・クラーク著、福宮賢一訳『現代産業組織論』多賀出版、1989年。
- 〔8〕 鈴木和志、宮川努『日本の企業投資と研究開発戦略—企業ダイナミズムの実証分析—』東洋経済新報社、1986年、pp.163～213。
- 〔9〕 食品産業政策研究会編『21世紀の食品産業』地球社、1987年。
- 〔10〕 上路利雄「食品工業における研究開発活動とその成果」『食品経済研究』第26号、1998年、pp.3～25。
- 〔11〕 上路利雄、梶川千賀子『食品産業の産業組織論的研究』農林統計協会、2004年。
- 〔12〕 植草益『産業組織論』筑摩書房、1982年、pp.363～386。
- 〔13〕 植草益編『日本の産業組』有斐閣、1995年、pp.189～214。