



# 岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

## 食品製造業における殻付卵及び加工卵利用の実態： 食品製造企業のアンケート分析の結果

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-06-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鈴木, まどか, 荒幡, 克己, 杉山, 道雄, 小栗, 克之 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12099/5765">http://hdl.handle.net/20.500.12099/5765</a>

# 食品製造業における殻付卵及び加工卵利用の実態 —食品製造企業のアンケート分析の結果—

鈴木まどか・荒幡克己・杉山道雄・小栗克之

生産流通管理学講座

(1997年8月9日受理)

## Shell Eggs and Products Utilization in the Food Processing Industry

Madoka SUZUKI, Katsumi ARAHATA, Michio SUGIYAMA and Katsuyuki OGURI

*Department of Production and Distribution Management*

*(Received August 9, 1997)*

### Summary

Eggs consumption per capita in Japan, 1996 was 335 and which was one of the largest consumption country in the world. However, the form of consumption has not clear at present. One of estimation on home consumption was 55% of the total egg consumption. The residual is for food processing and service industries.

Purpose of the study is clarify the amount of egg usage both shell and egg products for food processing industry and to clarify an actual conditions of egg buying, processing and shell and eggs on food processing industry. In order to do this, governmental production and consumption's data on food products were used and estimated the eggs used on food procesing industry (FPI) and about 50 companies survey were done in this study. Some findings were as follows:

- i) Of the total egg production amounting 2,500,000 tons, 600,000 tons were used on FPI, 400,000 tons was Egg products and 525,000 tons were used for food service industries.
- ii) On the most of FPI, more than half were shell eggs usage. another half were an egg products. Egg products producer have to produce in coordinance with the actual need of FPI.
- iii) Most of EPI, the share of egg products and number of products items produced from eggs will be increased, but imported egg products will be increase with the increase of the demand of EPI.
- iv) The egg consumption per head will be increase by means of the increase of egg products use on the EPI.

Res. Bull. Fac. Agr. Gifu Univ.(62) : 75-84, 1997

### 要 約

わが国の鶏卵の1人当たり消費量は335個と国際的にも多いにもかかわらず、それらの家計消費量以外はどのように仕向けられ消費されているが不明確であった。杉山などや通常の仕向け量の推計は、家計消費が55%で残りは業務用、加工用とみるのが一般的であった。

本研究の目的は、業務用・加工用仕向け量を明確化するため①食品製造業の鶏卵利用高を推計すること、②加工卵利用量の流通上の位置、③そして、食品製造業の鶏卵利用実態を明らかにすることである。

その方法として、①食品製造業の製品生産と家計調査からの消費高の双方から鶏卵利用食品の生産高を推計した。②鶏卵利用食品での原料卵使用比率を各種文献から検討し、生産高に利用割合を乗じて総利用量を推計した。

その結果、鶏卵生産量250万トンのうち、60万トンが食品製造業、うち40万トンが加工卵、そして、外食産業が52.5万トンと推計される。

鶏卵利用食品製造業の実態についてみれば、原料卵として殻付卵を多く仕入れ、加工卵利用が半分であること。加工卵ユーザーのニーズに従い、良質の加工卵製造が必要であろう。

加工卵仕向割合の増大、加工製品数の増大によって、より鶏卵需要の増大へ結びつくであろう。

## 緒 言

鶏卵の1人当たり消費量は、335個と世界で最も消費の多い国に属している。けれども、その消費形態は殻付卵と加工卵に分けられ、次第に加工卵が増加している。<sup>1)</sup>

総消費量に対する加工卵割合はアメリカの26.3%、イタリアの36.5%、ギリシャの34.8%とわが国の17%より多くなっている。<sup>2)</sup>

鶏卵はそのまま殻付卵として洗卵、選別、規格付け、包装されて販売店に並ぶ流通形態が今までの通常の形態であった。しかし、包装される鶏卵は、一定の大きさ(ML卵、M卵など)でこれを規格卵と呼ばれる。この規格に適さない鶏卵を規格外卵(3L、LL、S、SS)として加工用に仕向けている。この加工用仕向卵には、液卵、乾燥卵製造のために、加工卵メーカーによって割卵される。これを一般に割卵産業(Egg breaking Industry)と呼び、そこでの生産物を加工卵とよんでいる。

こうして生産された加工卵は、さまざまな食品製造業(Food Industry)に供給される。これら食品製造業は、外食産業と共に加工卵ユーザーともいわれる。

このように、鶏卵の流れは鶏卵生産→出荷→加工卵メーカー(割卵産業)、加工卵ユーザー(食品製造業、外食産業)→小売業のように5段階を経ることになる。<sup>3)</sup>

わが国の鶏卵フードシステムの中で、業務・加工用仕向け量は、45%と推定されているが、加工卵割合は17%にすぎない。その他の28%は、殻付卵として仕向けられていることになる。

食品製造業にとって、新鮮、良質の生液卵であれば加工卵仕入れの方が、割卵の手間が省け、卵殻などの副産物の処理もいらなくなり、衛生的でもあり、すぐ利用できるという利点があり、利用しやすい筈である。

そこで、本研究では食品製造業において、鶏卵が①どのような形態でどれだけ使用されているか、また、②どのように利用されているか、その仕入れ、加工、販売の実態を明らかにすることを目的とした。

## 研究の方法

ここでまず、加工卵の概念を検討したのち、鶏卵の加工利用量の推計及び鶏卵利用食品製造業のアンケート調査について述べよう。

(1) 加工卵の概念 フードシステムの中で鶏卵がそのまま殻付卵として洗卵、選別、規格付け、包装されて販売店に並ぶ流通形態が今までの通常の流通形態であった。しかし、包装される鶏卵は一定の大きさ(ML卵、M卵など)で、これを規格卵としよう。この規格卵に適さない鶏卵を規格外卵として加工用に仕向けている。この加工用仕向卵には、割卵として液卵、乾燥卵としたり、割卵しないまま殻付加工卵(調理卵)として茹で卵、くん製卵、温泉たまごとしたりしている。

割卵したものは通常、図-1のように分類される。

一次加工(Egg Processing)したものを加工卵(Egg Products)とすれば、これには乾燥卵(Dried egg Products)と液卵(Liquid egg)に分けられる。

乾燥卵は、乾燥卵黄(Dried egg Yolk)または卵黄粉(Yolk powder)と乾燥卵白(Dried Albumen)または卵白粉(Albumen powder)に分けられる。

卵白粉にはフレーク状乾燥卵白(Flake albumen)やクリスタル状乾燥卵白(Crystal albumen)、グラニューール状乾燥卵白(Granule albumen)などがある。

液卵とは殻付卵の中味、すなわち卵白と卵黄を取り出し、場合によっては卵白と卵黄に分け濾過を行ってカラザ、卵殻小片、卵黄膜などを除き、冷却して出荷を行うものである。<sup>4)</sup>これは、殺菌を行った殺菌物と行われぬ無殺菌物がある。液卵(Liquid egg)は全卵(whole egg)で卵黄と卵白を卵の比率で均一に

混ぜたものや、卵白 (egg white, albumen) と卵黄 (egg yolk, yolk) に分けられる。また、ホールと呼ばれる割りっぱなしで、卵黄が丸のままの製品 (Egg contents) がある。

液卵を凍結したものが凍結卵であり、乾燥したものが乾燥卵であって、これらを総称して加工卵という。凍結卵を解凍すれば液状になることから、液卵を含める場合もある。

液卵には、チルド液卵 (Chilled liquid egg) と冷凍卵 (Frozen egg) がある。Frozen eggは冷蔵卵 (Refrigerated egg) と区別される。冷凍卵は、液卵を凍結したものであるが、冷蔵卵は殻付卵を冷蔵したものである。

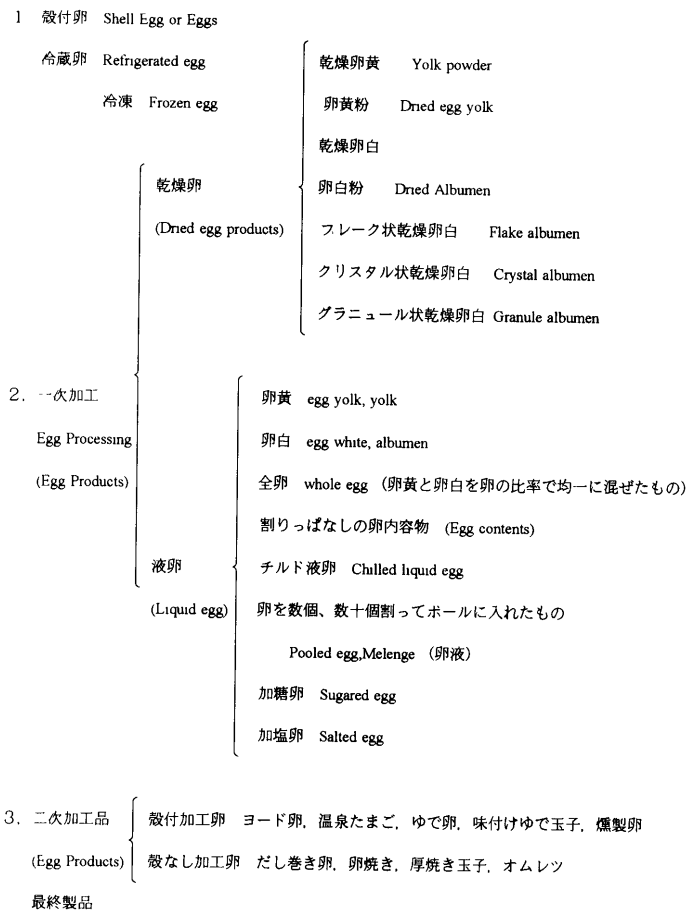
また、卵を調理前に数個または数十個割ってボールに入れたものは液卵と呼ばないで、卵液 (Pooled egg, Melangesu) と呼んでいる。<sup>13)</sup>

液卵には、砂糖や塩を加えたりして加糖卵 (Sugared egg) や加塩卵 (Salted egg) がある。

液卵を何らかの形で調理、加工して最終製品となるが、液卵や乾燥卵は最終食品製造の原料となっている。これらの産業を割卵産業 (Egg Breaking industry) と呼んでいる。これらの液卵を加工して二次加工品が作られる。

近年、G.P.センターで殻付卵を液卵加工するケースが増えてきたし、殻付卵を茹で卵や温泉たまごに加工したりしている。本論文でこれらを殻付加工卵と呼ぶこととする。<sup>6)</sup> また、二次加工品の卵焼き、卵豆腐などをも含めて、最終製品としている場合もある。いずれも二次加工品 (Egg Products) である。

図1 加工卵の分類



(2) 第一の目的に対してタマゴの利用総量を推計するため、鶏卵利用食品製造品の生産量 (食品産業統計) 及び消費量 (家計調査年報) を推計し、それぞれの商品の鶏卵使用割合から鶏卵の業務・加工用仕向け量の全体を捉えるという方法をとった。この結果は研究結果の1で詳述したい。

(3) 鶏卵利用食品製造業の実態について次のような要領でアンケート調査を実施した。調査項目は、鶏卵の仕入れ形態、輸入卵の利用方向、加工食品への鶏卵利用、その製品の販売の実態、特に加工卵の消費予想についてである。調査期間を1996年の10月~11月に実施した。アンケートは文献7)の食品製造業のうち、鶏卵利用を行っているパン製造業、菓子製造業、水産練り製品製造業、マヨネーズ製造業、弁当製造業、惣菜製造業の6製造業に対して250通を送付し、50通を回収し、分析した。回収率は20%であった。鶏卵非利用会社が含まれていたため、回収率はやや少なかった。調査結果の概要については研究結果の2で詳述したい。

(4) 以上の結果を基にわが国鶏卵流通仕向け図を作成した。

## 研究の結果

### 1. 食品製造業における鶏卵利用量の概要

#### (1) 家計消費高の動向

図 2 一人あたり年間の家計消費高

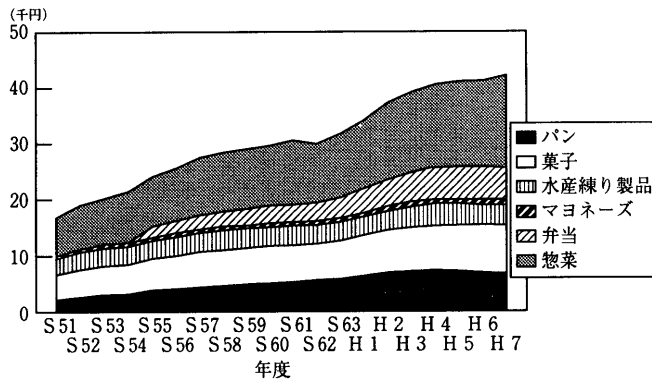


表 1 家計消費の動向

	昭和51年(A)	平成7年(B)	(B)/(A)
パン	2205.99	6405.26	2.9
菓子	4287.23	8584.79	2.0
水産練り製品	2809.89	3577.78	1.3
マヨネーズ	521.87	784.21	1.5
弁当	1896.07*	6222.22	3.3
惣菜	6975.78	16286.84	2.3

\*…昭和55年の資料

資料) 家計調査年報 平成7年

れ揚げかまぼこは20年間で約1.5倍、ちくわは約2.7倍、かまぼこは約1.3倍、他の魚肉練り製品は約14%減であった。マヨネーズは20年で約1.5倍の伸びであった。弁当は図からも顕著に伸びていることが分かる。過去15年からしか資料が得られないため途中からであるが、約2.9倍の伸びをしている。惣菜もこれも伸びていることが分かる。全体では20年で約3.2倍の伸びであった。

これらを、総計すると全体的に消費高が増加していることがよく分かる。

表 2 生産量の動向

	昭和55年(A)	平成7年(B)	(B)/(A)
パン	1189	1220	1.0
菓子	1809000	2042000	0.9
水産練り製品	913186	843116	1.1
マヨネーズ	183160	226575	0.8
弁当・惣菜	5480*	39559**	7.2

\*…昭和51年の資料 (億円)

\*\*…平成6年の資料 (億円)

資料) 食品産業統計

\*, \*\*ともに商業統計

った。その内訳をみていくと、ちくわはほとんど変化していない。板かまぼこは約15%減、包装かまぼこは約20%減、なるど・はんぺん類は約21%減、あげかまぼこは約1.1倍の伸び、その他水産練り製品は約3.6倍の伸び、魚肉ハム・魚肉ソーセージは約23%減であった。マヨネーズの生産量は約1.4倍伸びた。弁当と惣菜の生産量は商業統計によって、製造出荷額しか示されていないがそれでも、劇的に増加していることが分かる (表 2)。

(3) 鶏卵利用製品から推計した鶏卵使用量

以上の生産・消費の動向から各食品製造業への鶏卵の仕向け量の算出方法を表にまとめた (表 3)。各

家計調査年報と推計人口を用いて各製造業による製造品の家計消費高及び、1人当たり消費高を推計した。図2にタマゴ利用食品の家計消費高の動向を示した。パン、菓子の消費はほとんど変わっていない。弁当、惣菜が顕著に伸びていることが分かる。表1によってその内訳をみてみよう (表1)。

パン全体の家計消費は、よくみると食パンの家計消費は20年近くほとんど変化はみられなかったが、その他のパンの消費は伸び続けており、1人当たり消費量は20年前の約2.8倍の伸びであった。パンは総計では約1.5倍の伸びであった。菓子の消費高は、全体では20年間で約1.7倍であった。タマゴ利用菓子製品をみると、カステラは約15%も減少、ケーキは約1.02倍、他の洋生菓子は約2.2倍、ビスケットは約2%減、アイスクリームは約1.1倍となった。水産練り製品の消費高はほとんど伸びておらず、全体で約1.3倍の伸びであった。これも鶏卵利用製品別にみていくと、それぞ

(2) 鶏卵利用製品の生産量

生産量は食品産業統計から生産量の動向を示したが、これも全体的に伸びている (表 2)。しかし、内訳をみていくと、パンの生産量は以外にも増加していない。菓子の生産量は全体でこれも変化しておらず15年間で約1.1倍であった。鶏卵利用製品をみると、焼き菓子は約30%も減、ビスケット類は約23%減、ケーキ、カステラを含むその他菓子は約1.4倍の伸び、アイスクリームは約1.9倍の伸びであった。水産練り製品は15年間で約8%減であ

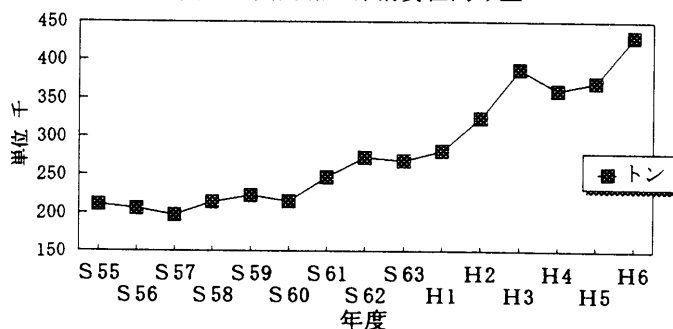
製造業の生産・消費量から鶏卵の仕向け量を推計した。生産・消費量は各資料から多い方の数値を使用している。利用割合は各種調理テキスト等<sup>13)</sup>から算出した。生産量・消費量に利用割合を乗じて鶏卵仕向け量を推計した。パンは他のパンへの仕向け量が約7万7千トン強、調理パンが約6千トンで、全体で約8万3千トンであった。食パンへの使用量は少ないが調理パンでは5%、さらにバターロールパン、蒸しパン、菓子パンなどでは10~12%に達するので本論文では11%と統一して推計した。菓子への仕向け量は、アイスクリームは2%であるが、ケーキ、カステラなど27%、43%に達する。従ってカステラには約9千トン、ケーキが約2万6千トン、他の洋生菓子は約4万5千トン、ビスケットは約1万5千トン、アイスクリームが約4千トン弱で、全体で約10万トンであった。水産練り製品の鶏卵仕向け量は、結着性を保たせるため3.5%が使用されている。そのため、ちくわが約7千トン、板かまぼこは約6千トン、包装かまぼこは約2千トン、なると・はんぺんは約2千トン強、揚げかまぼこは約1万トン強、魚肉ハム・ソーセージは約3千トン、その他練り製品約3千トンで、全体で約3万5千トンであった。マヨネーズは資料より約8万トン、弁当・惣菜は約18万トンと推計される。これは商業統計から生産量、生産金額を算出、鶏卵利用割合を乗じたものである。そして国内における加工卵消費仕向け量は合計476,584トンとなり、年次別に示せば図3のとおりである。

表3 食品製造業の生産・消費量

	食品名	生産・消費量	利用割合	鶏卵仕向け量
パン	他のパン	70万3千トン	11%	77,330トン
	調理パン	6万7千トン	5%	5,696トン
菓子	カステラ	2万2千トン	43%	9,240トン
	ケーキ	9万8千トン	27%	26,384トン
	他の洋生菓子	21万7千トン	25%	45,548トン
	ビスケット	11万4千トン	13%	14,875トン
	アイスクリーム	29万7千トン	2%	3,692トン
	水産練り製品	ちくわ	17万5千トン	3.5%
	板かまぼこ	15万1千トン	3.5%	6,334トン
	包装かまぼこ	4万6千トン	3.5%	1,937トン
	なると・はんぺん	5万8千トン	3.5%	2,420トン
	揚げかまぼこ	28万トン	3.5%	11,746トン
	魚肉ハム・ソーセージ	6万9千トン	3.5%	2,878トン
	その他練り製品	6万5千トン	3.5%	2,738トン
マヨネーズ		22万7千トン	11%	80,330トン
弁当・惣菜		231万2千トン	7%	178,015トン

注) 1：パン…消費量(家計調査年報)の消費金額から、推計消費量を算出し、タマゴ利用割合にて算出。殻付き卵換算をした。  
菓子…消費量(家計調査年報)の消費金額から、推計消費量を算出し、タマゴ利用割合にて算出したものに、殻付き卵換算を行った。  
水産練り製品…生産量(食品産業統計)の生産量を抜粋。タマゴ利用割合から算出し、液卵使用が多いため殻付き卵換算をした。  
マヨネーズ…生産量(食品産業統計)の生産量を抜粋。タマゴは、農林水産省、鶏卵プロイラー流通月報より抜粋したものを、殻付き卵換算した。  
弁当・惣菜…生産量(商業統計)の生産金額から、推計生産量を算出し、タマゴ利用割合にて算出。半分を殻付き卵換算した。  
2：加工卵の殻付き卵換算係数は、液卵が1.2倍、粉卵は4倍である。

図3 国内加工卵消費仕向け量



(4) 鶏卵流通における業務・加工用及び加工用の位置

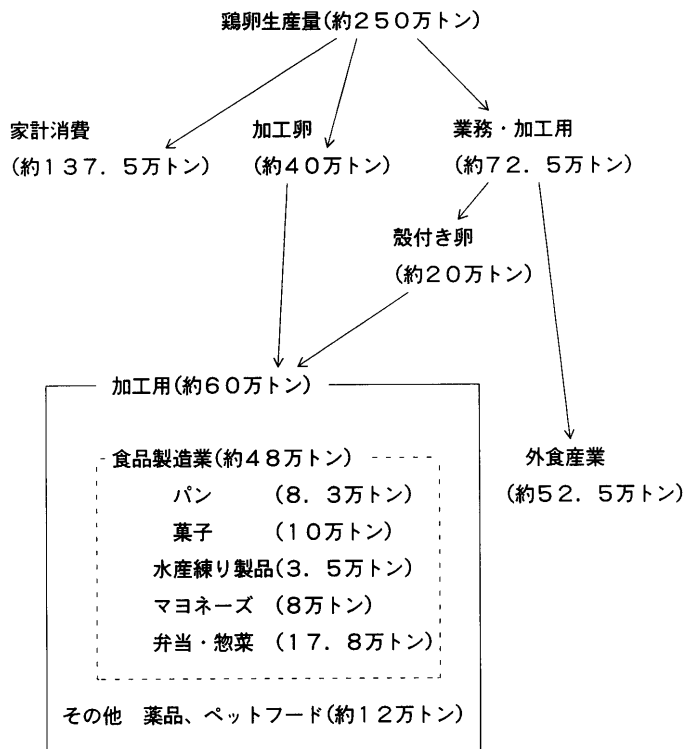
鶏卵流通における鶏卵の用途別仕向け図を図4に示した。鶏卵の生産量は年間、約250万トンである。そのうち家計消費に約137.5万トン、加工卵の製造に約40万トン仕向けられる。残りの約72.5万トンは業務・加工用に仕向けられ、そのうちの約20万トンが加工用に仕向けられていると予測され、外食産業などに約52.5万トン仕向けられているとみられる。加工卵の約40万トンと殻付き卵の約20万トンを合わせて約60万トンが加工用に仕向けられるとみられる。中でも約48万トンは6つの食品製造業に仕向けられていると推計される。

2. 食品製造業における鶏卵利用実態

(1) 鶏卵の仕入れ形態

食品製造業において鶏卵の仕入れ形態には、殻付卵と加工卵がある。殻付き卵の仕入れ状況を見ると、約6割が殻付き卵の仕入れであった。その中でも約3割が殻付き卵のみの仕入れを行っており、7割は加

図 4 鶏卵の用途別仕向量

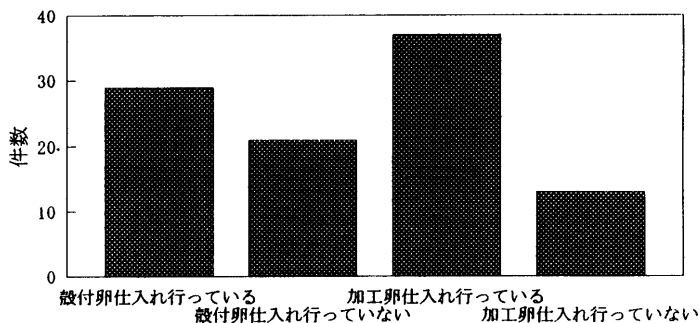


- 注) 1. 家計消費は総理府統計局：家計調査年報  
 2. 加工卵は全国液卵公社：加工卵の調査  
 3. 食品製造業は表 3 から推計  
 4. 外食産業については文献 9) より推計  
 5. 以上の推計値をもとに総合的に算出したものである。

表 4 鶏卵の食材としての主な性格

性格	主な食品
泡立性	ケーキ(全卵)、カステラ(全卵)、メレンゲ(卵白)
乳化性	マヨネーズ(卵黄)、パン(全卵)、ケーキ(全卵)
光沢性	かまぼこ(卵白)、パン(全卵)
熱凝固性	茶碗蒸し(卵黄)、プディング(卵黄)、卵豆腐(全卵)
結着性	ハンバーグ(卵黄)、魚肉練り製品(卵白)

図 5 食品製造業の殻付き卵，加工卵の仕入れ割合（アンケート結果）



ヨネーズ製造業は輸入加工卵利用の意向が強いと考えている。パンと水産練り製品製造業では、利用したいとする企業は約40%にのぼる。菓子製造業での利用意向は比較的少なく3割弱であり、惣菜製造業でも2割弱と少なかった。弁当製造業はその産業の製品の性格から利用をまったく考えていないことが分か

工卵の仕入れも行ってた。一方、加工卵の仕入れの状況を見ると、加工卵を仕入れているところは全体の4分の3近くに達した。その中でも、約5割以上は加工卵のみの仕入れを行っており、4割強が加工卵と殻付き卵双方の仕入れを行っていた(図5、図6)。加工卵仕入れが経済的にも環境的にも良いと思われるが、食品製造業では、殻付卵仕入れが多いことに注目される。

各食品製造業に、鶏卵の仕入れの重点を聞いたところ、全体で、殻付き卵の仕入れに重点をおいているところは約16%、加工卵の仕入れに重点をおいているところは約6割近くあり、約4倍近くになった。製造業別に仕入れの重点をみていくと、マヨネーズ製造業の仕入れ重点は殻付き卵、その他の製造業では加工卵の仕入れに重点をおいていることがわかる(図7、図8)。

(2) 輸入加工卵の利用動向

まず、輸入卵は殻付き卵ではなくて、加工卵であることを留意しておく。これは貿易商品となるためには新鮮な殻付き卵ではなく、割卵をした凍結卵や粉卵形態でないと輸送性がないためである。食品製造業全体で、輸入加工卵を利用しているところは全体の約4分の1を占めた。輸入を行っていないところは多く、行っているところの約2.5倍以上になった。業種別にみるとマヨネーズ製造業では輸入加工卵を利用している。パン、菓子、水産練り製品製造業では、輸入加工卵を利用しているがそれを利用していないところが多くを占めた。弁当や惣菜製造業では、賞味期限が短いものが多いため輸入加工卵をまったく利用していなかった(図9、図10)。

今後の輸入加工卵の利用の意向を各製造業に聞いてみた。全体では、現在輸入加工卵を利用しているところも含め、今後、利用したいと答えたところは約1割程度あり、検討したいと答えたところは約2割弱を占めた。利用したい、検討したいと考えている企業は約3割にも昇った。各業種別にみていくと、マ

ヨネーズ製造業は輸入加工卵利用の意向が強いと考えている。パンと水産練り製品製造業では、利用したいとする企業は約40%にのぼる。菓子製造業での利用意向は比較的少なく3割弱であり、惣菜製造業でも2割弱と少なかった。弁当製造業はその産業の製品の性格から利用をまったく考えていないことが分か

る。利用方向でも、賞味期限の短い製造品を生産する産業では、輸入加工卵を好まない傾向があることが分かる（図11、図12）。

このように加工卵ユーザーである食品製造業では、コストが安く品質が良ければ加工卵輸入を検討したいとする業者が30%に達することであり、加工卵を通じて今後益々、国際競争が激しくなることを示している。

### (3) 鶏卵の利用について

タマゴ利用製造品の販売状況についてみよう。いくつの製品を造っているかをみると、産業全体で、合計で約803品であった。各業種別にみていくと、パン製造業は約390品、菓子は約70品、水産練り製品は約7品、マヨネーズが約270種、弁当製造業は約30品、惣菜は約36品であり、平均132製品であった。

それぞれ、製品をどこでつくっているのかをみると、自社工場で作っているところが全体の4分の3を占めた。他社から仕入れていると答えたところが約1割強であった。業種別にみると、弁当製造業以外は自社工場と答えたところがほとんどであった。弁当製造業のみ、他社からの仕入れが多かった（図13、図14）。これは弁当製造業が半製品仕入れが多いという広義の外食産業に属することからも理解できよう。

### (4) 鶏卵利用食品の販売について

次に、作られた製品の販売先をみると、スーパー・小売店が最も多く全体の約4割強を占めた。その他には、自店販売などが含まれ、これが意外に多く約3割弱を占めた。業種別にみていくと、パンと菓子はスーパーやその他の小売店への販売と、自店販売などが多くを占めた。水産練り製品はスーパー・小売店への販売が約4分の3を占めた。マヨネーズ製造業の仕向先は、外食産業と学校給食のみであった。弁当製造業の仕向先はその他が7割を占め、スーパー・小売店へは約3割程度であった。惣菜製造業はスーパー・小売店へ約6割、外食産業へ約3割、学校給食に約1割あった（図15、図16）。

### (5) 加工卵の消費予想

以上の実態を踏まえて食品製造業は今後、加工卵の消費予想をどのようにみているかを尋ねた。全体の

図6 食品製造業の殻付卵と加工卵仕入れ内訳（アンケート結果）

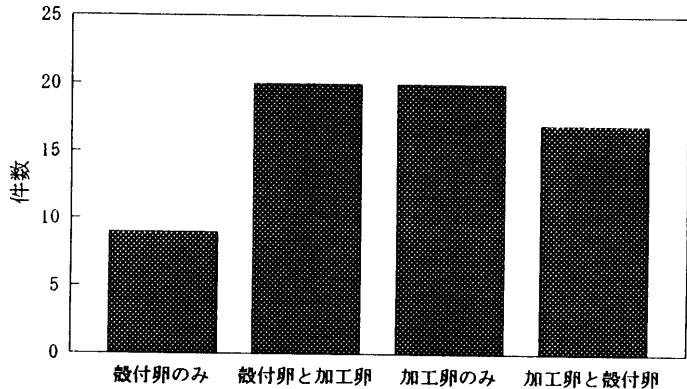


図7 食品製造業の殻付卵と加工卵仕入れ内訳（アンケート結果）

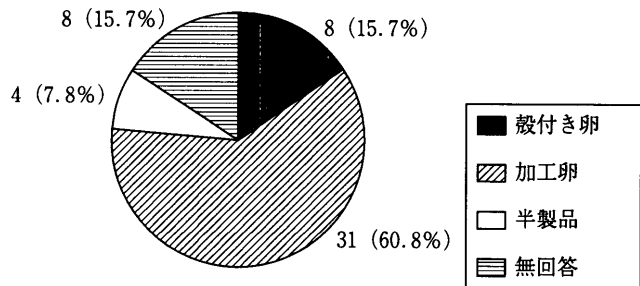


図8 食品製造業別の仕入れ重点割合（アンケート結果）

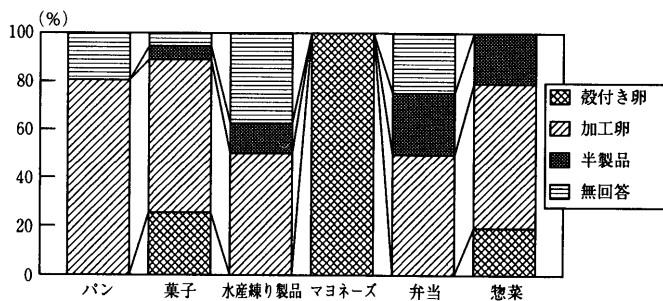


図9 食品製造業の輸入卵の利用動向（アンケート結果）

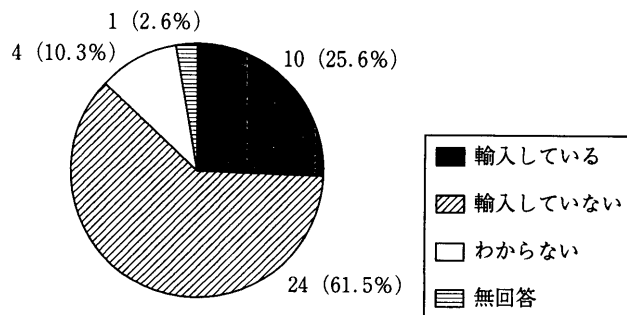




図10 食品製造業別の輸入卵の利用動向

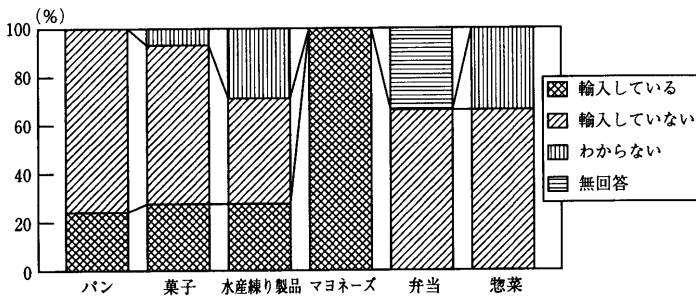


図11 食品製造業の今後の輸入卵利用についての意向 (アンケート結果)

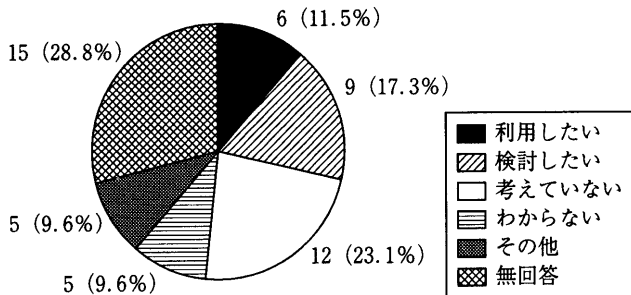


図12 食品製造業別の今後の輸入卵利用についての意向 (アンケート結果)

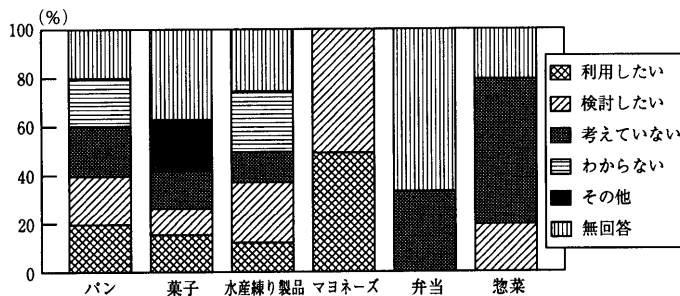
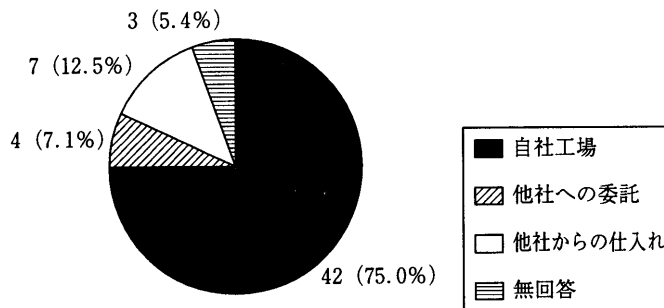


図13 製品の加工場所 (アンケート結果)



約5割弱が、今後の加工卵の消費が伸びると予想している。一方、変わらないと答えたところは約15%強あった。食品製造業では、伸びると期待しているところが50%近くあることが分かる。業種別にみていくと、水産練り製品製造業は伸びるという回答が少なかったが、弁当、惣菜製造業では伸びるとの答えが3割であり、パン、菓子、マヨネーズ製造業では伸びると答えたところが多かった(図17、図18)。

これらのアンケート結果にも現れているように、食品製造業の成長につれて鶏卵利用を殻付き卵仕入れから加工卵仕入れへと変化させようとしている意向がわかる。このことは諸先進国での動向とも軌を一にするものであり、注目されるところである。

ここで諸先進国の状況にふれておこう。<sup>24)</sup>加工卵仕向割合が最も高い国は、ベルギーで一人当たり鶏卵消費量233個のうち、45.9%(1996)を加工卵として消費している。次いでイタリアの36.5%、ギリシャの34.8%、スイスの34.4%でこれら3国は30%以上である。

加工卵仕向割合が20~29.9%までの国をあげればアメリカ(26.3%)、フランス(23.1%)、オランダ(22.9%)の3国である。

加工卵仕向割合が10~19.9%の国にはスウェーデン(19.4%)、日本(17.0%)、カナダ(16.1%)、オーストラリア(15.6%)、イギリス(14.7%)、ニュージーランド(12.0%)、スペイン(11.1%)の7ヶ国である。

10%未満の国々はフィンランド(9.3%)、ノルウェー(8.8%)、中国(8.0%)、オーストリア(7.5%)、スロバキア(4.8%)、トルコ(0.7%)、そしてモーリシアスとインドはゼロである。

近年、世界の加工卵消費量は増加傾向にある。これは加工卵および加工卵利用製品が開発されていることで、今日では100種類以上にのぼっている。殻付き卵よりも加工卵利用が

増加する傾向は、特に食品メーカー、給食事業、病院、老人ホームなどで高まっている。医薬品業界や化粧品関係でも卵利用が増加している。

サルモレラ問題が殻付き卵消費量に悪影響を与えたが、加工卵は殺菌されているということから、加工卵利用を促進している国々も多い。殻付き卵消費の減少分を加工卵で取り戻そうとしている。

米国では卵の総消費量(殻付き卵プラス加工卵)に対する加工卵シェアは1988年の18%(日本の現状とほぼ同じ)から、1992年に23%へと増加し、西暦2000年までにそのシェアは35%へと増加するとみている。

諸外国の現状とアメリカでの加工卵仕向量の増加傾向からみても、わが国でさらに加工卵化が進むことが充分予想されるのである。

### 結論及び考察

わが国の1人当たり鶏卵消費量は、国際的にみても多いにもかかわらず、その消費形態が不明確で家計消費は55%であること以外に残りの45%はどのようなものか、不明確であった。

今回、食品製造業の生産高約40兆円をあげているこの産業がどのように加工卵利用をすすめているか、製菓、製パン、水産練り製品、マヨネーズ、弁当、惣菜の6食品製造業の利用量は約48万トン、その他を含め加工用として60万トンが利用される。さらに外食産業での鶏卵利用が約52.5万トンと推計される。

しかし、その鶏卵利用形態は、加工卵としてではなく殻付卵利用が50%以上となる。すなわち、加工卵ユーザーのニーズに対して、加工卵メーカーの製造する製品は充分条件を満たしていないこととなる。加工卵利用が衛生的、経済的で時間的ロスも少なく、副産物の処理も不要であるにもかかわらず、殻付卵利用が多いことは加工卵の情報、流通システムに問題があろう。食品製造業の鶏卵の仕入れは同様に殻付卵が多く、輸入加工卵導入についての意向も30%に達する。鶏卵利用食品のアイテムは800種を越しており、加工製品の多様化によって需要拡大の効果も大きいと考えられる。また、鶏卵の加工品仕向割合が、50%を超えるとみる製造業が多いことを考えれば、鶏卵フードシステムにおける生産、出荷、加工卵→加工製品→販売への経済的、効率的に流れるシステムが必要であらう。

図14 業種別製品の加工場所（アンケート場所）

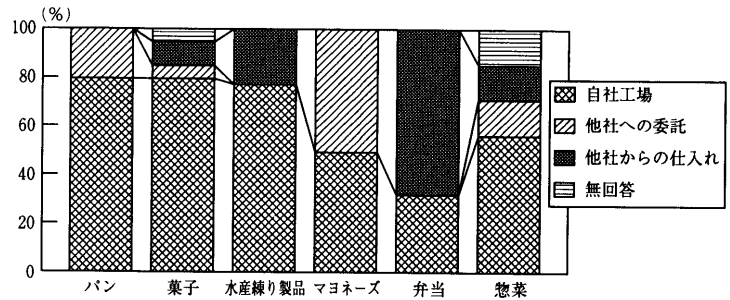


図15 製品の販売先（アンケート結果）

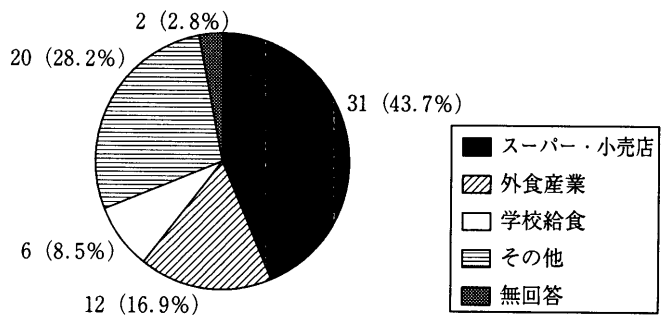


図16 業種別製品の販売先（アンケート結果）

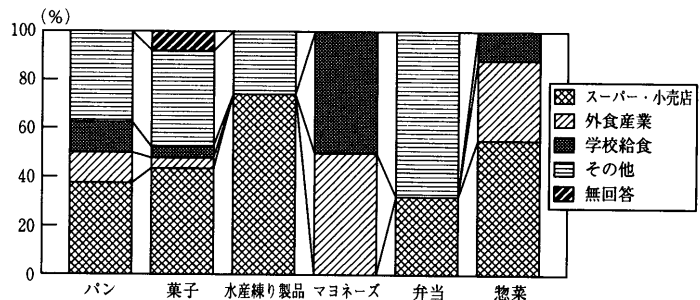


図17 食品製造業の加工卵消費予想（アンケート結果）

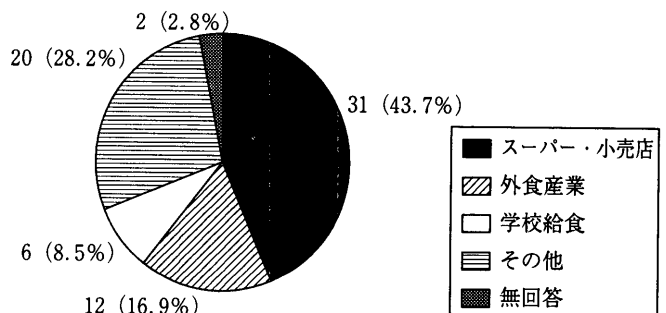
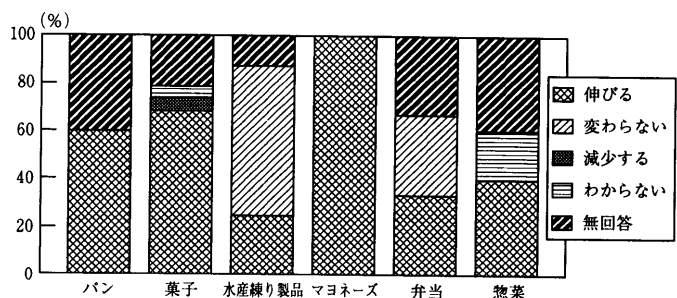


図18 食品製造業別の加工卵消費予想（アンケート結果）



## 文 献

- 1) 杉山道雄：世界のたまご経済 西暦2000年の展望と課題，富民協会：P211，1993.
- 2) 杉山道雄：世界のたまご経済 西暦2000年の展望と課題，富民協会：P202，1993.
- 3) 杉山道雄：鶏卵フードシステムの多様化と課題，日本フードシステム学会ニュースレター (3)：5，1997.
- 4) 今井忠平：鶏卵の知識，食品科学新聞社：1983.
- 5) 総務庁統計局：家計調査年報 平成7年度版：1996.8.
- 6) 今迄加工卵についての概念は，液卵や乾燥卵を含めた殻なしの場合の意味していたが，ここで新しく“殻付加工卵”の概念を明確化した方がよいと考えられる。
- 7) 東洋経済新報社：週刊東洋経済臨時増刊 '92日本の会社120,000：1992.
- 8) 農林水産省：食品産業動態景況調査：1996.
- 9) 駒井亨：食品産業論，養賢堂：1994.
- 10) 農林水産省：鶏卵プロイラー流通月報，(各年版).
- 11) 通商産業省：商業統計 (品目別)，各年版.
- 12) 杉山道雄：鶏卵フードシステムの課題，畜産の研究：月号，P1-2，1997.
- 13) 今井忠平・南羽悦悟 著：タマゴの知識，幸書房：1989.
- 14) Michio Sugiyama: Poultry Industry in the world and Japan, Farming Japan, Vol.27-1, 1993, P1-20
- 15) (株) 全国液卵公社：加工卵調査，各年版.
- 16) 新調理科学講座第3巻：肉・卵の調理，朝倉書店：1972.
- 17) 伍井一夫：楽しい卵の科学，新生出版：1995.
- 18) 佐藤 泰 編著：食卵の科学と利用：地球社：1980.
- 19) 総務庁統計局：小売物価統計調査年報 平成7年度版：1996.8.
- 20) 中道順子：焼きっぱなしのケーキ作り，グラフ社：1990.
- 21) ケーキとパンの大全科，グラフ社：1995.
- 22) レタスクラブ 臨時増刊号 手作りのおやつとケーキ：1992.
- 23) オレンジページ 臨時増刊号 お菓子の本 vol3：1990.
- 24) International Egg Commission: International Egg Market Review No. 57. 1997.
- 25) International Egg Commission: Annual Promotion and Marketing Survey No.24-27. 1993-1996.