



日本の容器包装産業のトレンドと展望

石川, 雅紀

(Citation)

日本包装学会誌, 13(4):195-203

(Issue Date)

2004

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90001127>



総説

日本の容器包装産業のトレンドと展望

石川 雅紀*

Trend Analysis and Perspective of Packaging Industry in Japan

Masanobu ISHIKAWA*

日本の容器包装産業出荷額と日本経済のGDE(実質)の推移を1962年から2002年の期間について分析した。対象期間は1973年以前の期間Ⅰ、1975～1979までの期間Ⅱ、1980～1990までの期間Ⅲ、1990～1996の期間Ⅳ、1997～2002の期間Ⅴに分類できることがわかった。それぞれの期間は、第一次石油ショック、第二次石油ショック、バブル崩壊、容器包装リサイクル法施行で分けられている。期間Ⅲ以前は、包装産業出荷額はGDEと比例関係にあったが、バブル崩壊以降この比例関係は無くなり、期間Ⅴにおいては、実質GDEは成長する一方で包装産業出荷額は減少していた。

これらの変化を引き起こした原因は日本経済の産業構造の高度化、製造業の製品のウェイトレス化、製造業の海外移転・海外委託生産の増加、容器包装リサイクル法であると考えられた。包装産業の今後はウェイトレス財の本質的な価値に深く関わる点にある事を論じた。

キーワード：包装出荷額、経済、GDE、ウェイトレス財、環境

Trend of packaging industry sales and real GDE of Japanese economy from 1962 to 2002 were analyzed. Five periods were identified; period I (1967～1973), period II (1975～1979), period III (1980～1990), period IV (1990～1996) and period V (1996～2002). These periods were distinguished by the first oil crisis, the second oil crisis, the burst of bubble economy, enforcement of Packaging and Container Recycling Law. During the period I to III, the packaging industry sales were proportional to GDE, however, after the burst of bubble economy, this proportionality was lost. In the period V, although GDE increased, packaging industry sales decreased.

The cause of these changes were the development of Japanese economy, the development of share of weightless goods in manufacturing sector, the overseas transfer of manufacturing activities and increase of foreign consignment production, and enforcement of Packaging and Container Recycling Law.

The future of packaging industry is discussed and the importance of deep commitment to intrinsic value of weightless goods was suggested.

Keywords： Packaging sales, economy, GDE, weightless goods, environment

*神戸大学大学院経済学研究科 (〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1)

Graduate School of Economics, Kobe University, 2-1 Rokkodai-cho, Nada-ku, Kobe 657-8501, Japan

はじめに

日本の容器包装産業は、日本経済の成長と共に、1967年の出荷金額約2兆2千億円（1990年価格、包装機械含まず）から1995年には6兆4千億円（1990年価格、包装機械含まず）まで成長し、その後2003年には、約6兆円まで減少している。これまでは、容器包装があらゆる製品とその製造過程で使用されるという側面を反映して、容器包装の需要は経済全体の規模で決まると考えられてきた。しかし、詳しく検討すると、その比例関係は単純なものではなく、時代によって変化が見られる事が指摘されている。（濱口、2000）

この論文では、日本の容器包装産業の成長とその要因を調べ、今後展開してゆくべき方向を議論する。特に近年の変化の要因としては環境問題の影響が大きいと考えられるので、容器包装の環境側面に注目する。

容器包装の2つの生涯

近年環境問題を分析する考え方として製品のライフサイクルに注目するライフサイクルアセスメントが注目されている。この製品のライフサイクルとは、原材料の採掘、素材の製造、製品の製造、流通、利用、そして、廃棄され自然に戻るまでのすべての過程を意味している。

容器包装の場合には、このライフサイクルは二つの生涯に分けて考えることができる。最初の生涯は中身を保護する機能の生涯で、原材料の採掘から始まり、消費者が容器包装を開ける段階で終わる。第二の生涯は容器包装の素材としての生涯で、使用済みとなった

容器包装が回収、再生されるところから始まり、再生素材として利用され、最終的に廃棄されるところで終わる。

環境問題、廃棄物問題が社会的に大きな問題でない時には、第二の生涯は大きな問題とはならない。近年経済が発展した国では第二の生涯が社会の注目を集め、容器包装の市場にも大きな影響を及ぼしている。

容器包装の必須機能

まず、容器包装の必須の機能について考えてみよう。これまでさまざまなことが言われてきているが、筆者は大きく分けて以下の三つの機能に分けることができると考える。

1. 内容物の価値を物理的に保護する機能。
2. 製品の利用者に情報を伝える機能。
3. 第二の生涯での素材としての機能。

第一の機能は、最も基本的で説明するまでもなくわかりやすい。第二の機能は、法律などで定められた義務的表示、消費者にブランドイメージ等を伝える意匠デザインであるが、第三の機能と関係する分別を容易にするための表示も含まれる。第二の生涯が問題とならなかった時代には、容器包装の素材や、添加物や原産地などの内容物に関する客観的な情報を求める声は少なかったが、時代と共にこれらの表示を求める声が高まり、義務的表示としてかなりの面積を占めるに至っている。第三の機能は、近年の環境問題・廃棄物問題への関心の高まりと共に重要性を増しているが、包装設計段階でこの機能を意識して設計している例はまだ多くはない。色つきPETボトル使用の自粛、シュリンクラップフィルムを外しやすくする工夫、EPSトレイ表面

に簡単に剥がせるフィルムをラミネートしたトレイなどがこの機能を意識した例であろう。

これまでのトレンド

これまでの報告では、名目表示額で分析されている例が多いが、名目表示額は、価格変動の要因と数量変動の要因が含まれているため、解釈が難しい。例えば、数量は同じですべての製品の価格と賃金が20%上昇したときには、名目表示額は20%増加するが、実質金額表示(固定価格表示)であれば変化しない。この仮想的な例から、経済の実体を反映するのは実質金額表示であることが分かる¹。

また、包装機械出荷額は別にして、包装製品の出荷額のみを分析する。包装機械製造業は包装産業の重要な一部ではあるが、包装の

第二の生涯を分析する上では、資本設備であるので、全く意味が違ってくる。この分析は別な機会に譲りたい。この論文では、データとして、1990年固定価格表示を用いる。従って、包装産業出荷額とは、包装産業の製品毎に当該年(暦年)の出荷数量に1990年の価格を乗じたものを集計したものである。製品の分類としてはデータ解析の都合上から、紙・板紙包装、プラスチック、金属、ガラス、木製品の5品目を取り扱う。

1962年から2003年までの日本経済のGDE²(1990年価格、68SNA、93SNA)成長率と包装産業の出荷金額(1990年固定価格表示)を

¹ 実質表示は、金額表示ではあるが、固定価格であるから、本質的には数量を表している。数量データを基準年での価格をウェイトとして集計したものである。

² Gross Domestic Expenditure : Gross Domestic Production (GDP) に等しい。

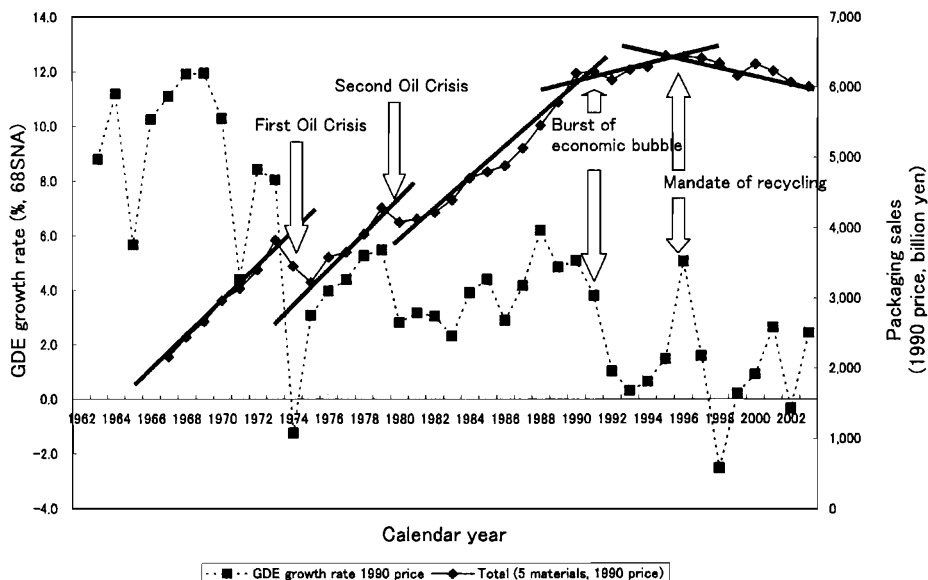


Figure 1 Packaging sales (1990 price) and GDE growth rate. Growth rate of 1963 to 2000 are based on 68SNA, 2001 to 2003 are based on 93SNA.

GDE data from Economic and Social Research Institute (ESRI, Cabinet Office, Government of Japan) <http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/toukei.html>. Packaging sales data from Japan Packaging Institute, Tokyo, Japan.

図1に示した。

容器包装出荷額は、1996年まではおおむね時代に連れて増加しているが、90年以降は微増傾向、1996年以降は減少傾向に変わっていることがわかる。このトレンドは、5つの期間に分けることができる。第一の期間は、1973年以前で、第二の期間は1975年から1979年まで、第三の期間は、1980年から1990年まで、第四の期間は、1990年から1996年まで、第五の期間は、1996年以降である。

これらの期間のGDEと包装産業出荷額の相関を図2に示した。

第一の期間と第二の期間を分けたのは第一次石油ショックであり、第二の期間と第三の期間を分けたのは第二次石油ショックである。第一の期間から第三の期間までは期間内はGDEの成長に伴って包装産業出荷額も比例的に増加しているが、二度にわたる石油ショッ

クの際には、相関関係を示す直線が、容器包装出荷額が減少する方向に平行移動していることが観察される。これから、1990年以前は二度の石油ショックの際に大きな構造変化が起こり、それ以外の期間は比較的安定な構造であったことが推察される。この期間については、容器包装出荷額とGDEが比例関係にあるという仮説は正しく、理由としての、容器包装が経済全体の幅広い分野で使用されるからであるとの説明も納得できる。

第三の期間はバブルの崩壊で終わりを告げ、1996年まではGDEは成長してもほとんど包装産業出荷額は増加せず一定のレベルにとどまっている。1996年にはミニバブルといわれる経済成長が観察されたが包装産業出荷額は全く反応せず、むしろこの年を境として減少傾向が始まった。この時期は、包装産業出荷額とGDEの正の相関は失われ、1990年以前

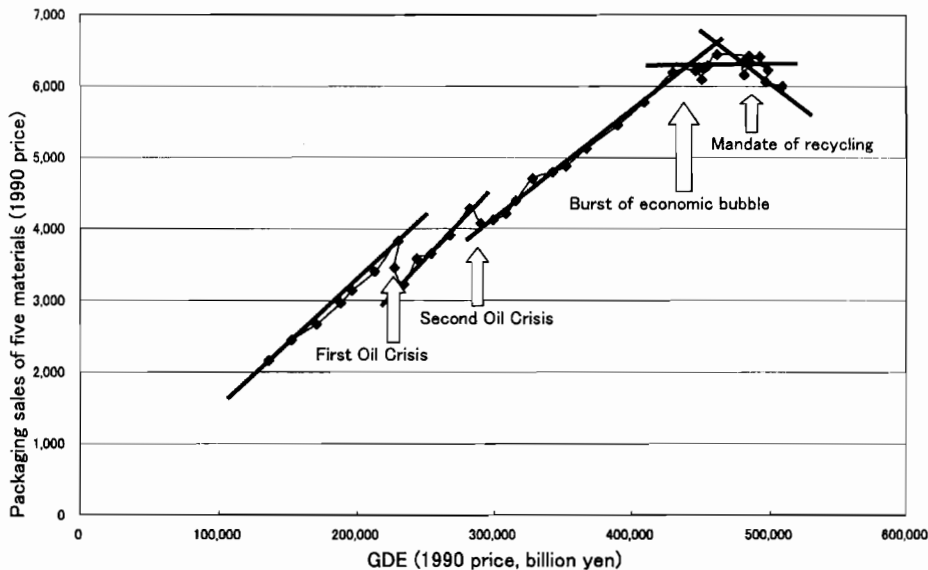


Figure 2 Correlation between packaging sales (1990 price) and GDE (68SNA).
GDE data from Economic and Social Research Institute (ESRI, Cabinet Office,
Government of Japan) <http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/toukei.html>. Packaging
sales data from Japan Packaging Institute, Tokyo, Japan.

と比較して包装を取り巻く経済環境が大きく変化したことを示している。この期間はバブル崩壊後の日本経済の低迷期に当たり、フローとしての景気の循環はあったものの、地価は下がり続け、90年以前とは様相が異なっている。技術・経済状況が一定であれば、一定のGDEの増加に対して一定の包装産業出荷額の増加があるはずであるにもかかわらず1990年から1996年の容器包装出荷額とGDEの増加額の比率はそれ以前の期間の比率と比較して、1/4から1/3となっている（Table 1）。この期間に包装産業に関する大きな構造変化が起こったことは確かである。1990年以前には石油ショックのような大きな経済的事件の時のみ大きな構造変化が起こっていたことと比較して大きな違いである。

また1996年以降はGDEの増加に対して包装産業出荷額が減少するというこれまでの経験からは考えにくい現象が起こっている。このことは、1996年以降に包装産業出荷額を削減する方向の大きな圧力が持続的にかかっていることを示している。

GDEの伸びに対する包装産業出荷金額の伸びを回帰分析により求め、結果を表1にまとめた。

第一期間から第三期間までは包装産業出荷額とGDEは良い正の相関があり、90年以降は正の相関が失われており、相関もあまり良

くないことがわかる。

何が原因か？

これまでのトレンドを見ると、1990年以前は、容器包装はGDEと一定の相関関係があり、その後は大きな構造変化が起こっている。GDEは日本経済の総支出を表しているから、ここで分析しているような長期の期間では、中身は大きく変化している。石油ショックによって、経済の構造は大きく変わったが、その方向は一定金額の支出に対する包装産業出荷額が少なくなる方向であった。

考えられる原因は、産業構造の変化と、製品に使用される容器包装数量の変化である。一般に経済が成長すると、一次産業から二次産業、そして三次産業へと経済構造が変化する。産業構造の変化は、一定額のGDEが意味する製品構成の変化を意味している。図3に日本の産業分野別のGDP（＝GDE）の変化を示した。第一次産業から、第二次産業、第三次産業への産業構造の変化が明確にわかる。第二次産業、第三次産業共に成長しているが、石油ショックの影響は第二次産業にとって大きく、第三次産業への影響は相対的には小さかった。第三次産業のシェアが増加し第二次産業のシェアが減少していることも読み取れる。

Table 1 Ratio of change of packaging industry sales over change of GDP (1990 price)

	Period				
	Period I 1967-1973	Period II 1975-1979	Period III 1980-1990	Period IV 1990-1996	Period V 1996-2003
$\Delta\text{Sale}/\Delta\text{GDE}$	0.0172***	0.0204**	0.0151***	0.0053	-0.0101
95% range	± 0.0020	± 0.0068	± 0.0011	± 0.0059	± 0.0123

***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$

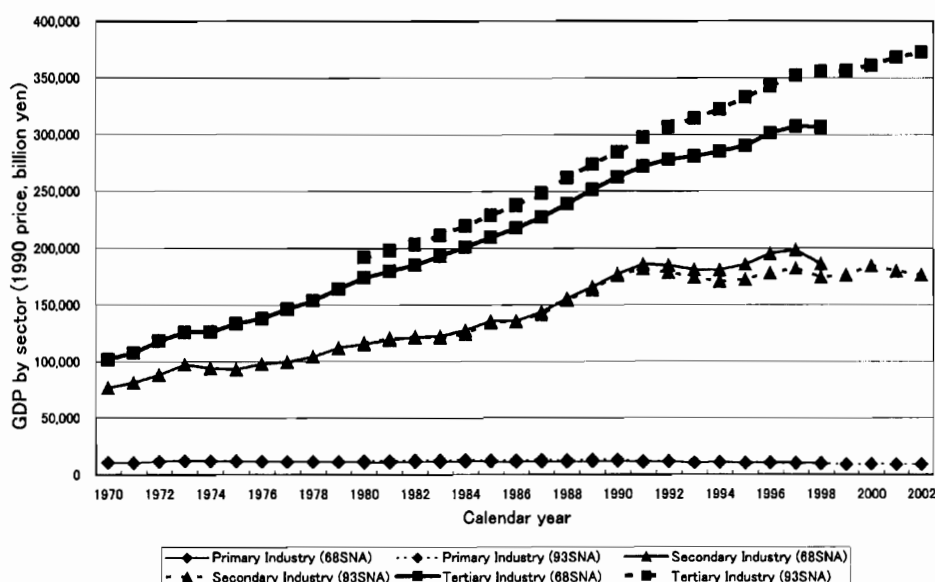


Figure 3 Trend of GDP by sector (1990 price, billion yen).
Data from Economic and Social Research Institute (ESRI, Cabinet Office,
Government of Japan) [http : //www.esri.cao.go.jp/jp/sna/toukei.html](http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/toukei.html).

第二次産業と第三次産業で傾向が違っているのは、バブル崩壊以降である。第二次産業の生産額はおおむね一定となっているのに対して、第三次産業の生産額は依然として成長している。この期間を細かく見ると、1997年以降は第三次産業の生産額の伸びが鈍化している傾向も読み取れる。

図1、3を比較すると、容器包装出荷額は3つの産業分野の中では、第二次産業の生産額の傾向に最も近い。これは、第二次産業が第三次産業よりもより包装を必要とする製品を生産しているという先験的な知識と整合的である。ただし、1997年以降第二次産業生産額は増加しているのに対して容器包装出荷額は減少している点は定性的に異なっており、包装産業に特有な要因があることを示している。この時期容器包装を巡って起きた大きな変化は、容器包装リサイクル法の施行と、製

造業の海外移転、製造の海外委託の拡大である。図4に国内全法人ベースの海外生産比率の変化を示した。93年以降増加する傾向にあり、1996年と2001年の増加率が高いことがわかる。

容器包装リサイクル法の施行は容器包装価格を引き上げる効果があり、一定数量の製品(実質GDPの変化)に対する包装消費量を下げる効果があると考えられる。実際にも生産から流通まであらゆる分野で容器包装の軽量化の努力がおこなわれている。海外生産の増加については、海外で付加された付加価値額はGDPに算入されないで、海外での生産段階で使用される包装、日本へ輸入される製品の包装生産が国内生産から削減されるとしても海外での付加価値分もGDPから削減されるので、一概に一定額のGDP変化に対する包装生産額が減少するかどうかは自明では

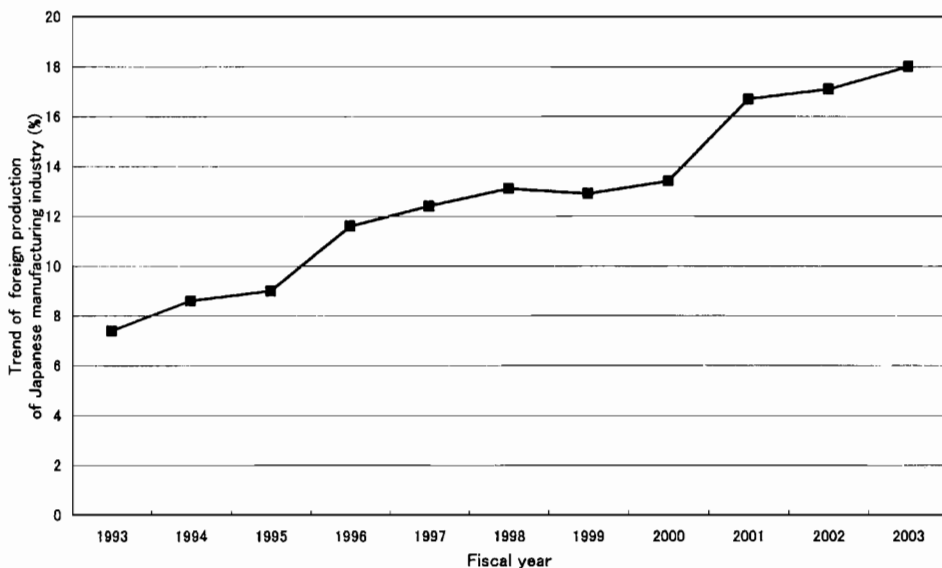


Fig. 4 Trend of foreign production of Japanese manufacturing industry. Data from 33rd basic census of foreign business activities (summary) METI.

ない。電気電子製品のように、海外での生産段階で、消費者まで届く段ボール包装がなされるような製品は海外生産比率の増加によって国内包装産業生産額が大きく減少する可能性が高いが、中間製品の場合にはこの効果は小さい。

実証データがないので、確かなことはいえないが、1996年以降 GDE に対して包装産業生産額が減少している傾向は、容器包装リサイクル法の施行の影響が大きく、海外生産比率の上昇も要因として考えられるといえるだろう。この点に関してはより詳細かつ厳密な分析が必要である。

一定の GDP に対する包装に関する物量投入が減少しつつあるという傾向は、維持可能な社会を目指すという視点から見ると社会全体としては好ましく、この意味で包装産業の貢献は重要な意味がある。図 2 の包装産業実質出荷額は数量と見なせるので、排出量の近

似値と見なせば、図 2 は環境クズネッツ曲線の例であるとの解釈も成り立つかもしれない。容器包装リサイクル法の施行が重要な因子であると考え、容器包装リサイクル法は、個別企業間の市場競争を通じて、維持可能な社会を目指す方向へ技術開発を方向付けるという点では成功していると評価できる。

産業としての視点から見たときには、包装産業出荷額、付加価値生産額が名目で減少していることが大きな問題である。

ウェイトレス財

ここで言うウェイトレス財とは、音楽、コンピュータソフト、映画、アニメ、スポーツ、健康食品、有機食品、ブランド商品などの他の商品と区別する本質的な価値や性質が形ある物理的実体と切り離されている財である。もちろんサービスとして分類されてきた財も

含む。音楽、コンピュータソフト、映画、アニメなどの本質的な価値は情報そのものであり、物理的な実体である情報の媒体は重要ではない。またこれらはデジタル化されているので、限界生産費用（単位量追加的に生産したときの費用）はほとんど0に近い。実際ネットワーク経由でコピーする費用は0といっても良く、これらの商品の価格は、限界生産費用で決まっているのではなく、著作権で保護された知的財産権と需要で決まっている。言うまでもなく、包装産業生産額が比例関係にある付加価値は物理的な実体である媒体生産部分であって、知的財産権による付加価値との結びつきは弱い。健康食品や有機食品の付加価値は実証することが困難であったり、不可能であったりするような「効果」にあり、通常の製品よりも高い部分はこの形のない「効果」に支払っている。これらの製品に関しても容器包装は通常の製品と差別性のない物理的な実体と結びついている。ブランド商品も良くできたコピー商品が本物とほとんど区別がつかなかったり、場合によっては本物を委託生産している工場が物理的には全く同じ製品を（違法に）生産して市場に流していたりする例を見ると、付加価値が物理的な実体と全く異なった部分で生産されていることがわかる。

前の項で見たような第二次産業から第三次産業への移行だけでなく、第二次産業の製品も付加価値の本質が物理的な実体から離れてゆく傾向がある。現状の包装産業は物理的な実体としての製品に対する包装を供給してきたことが1990年以降の出荷額の低迷につながっていると考えられる。

ウェイトレス包装

これまで見てきた包装産業出荷額のトレンドは包装産業全体としては決して楽観できないことを示している。この傾向は、社会全体としてウェイトレス財が求められるようになっていく傾向、社会全体として環境制約の重要性が高まる傾向、日本の製造業の海外移転、海外委託生産の増加などの構造的な変化によっているものであり、個別企業の視点から見たときには市場自体が膨張することによって個別企業が成長するという事は全く望めないことを意味している。個別企業にとってのビジネスチャンスはこれらの構造変化に特有な課題に対する解決策をいち早く提供することにある。従来の包装製品にこだわる限り、ゼロサムゲームよりも過酷なマイナスサムゲームを戦わざるを得ない。

軽量化技術は容器包装リサイクル法の影響によって広く普及した解決策であり有効であるがこれによって単価を上げるほどのインパクトはないようである。これは競争には勝てるが、出荷額は下がる方向である。

同じ軽量化技術を開発するとしても、単なる個別包装の軽量化ではなく、例えば、個別配送と組み合わせたリターナブルシステム、リース、レンタルシステム等まで視野を広げた解決策であれば社会の高齢化、ライフスタイルの変化も伴って大きな付加価値となる可能性がある。

包装の機能が内容物の価値を物理的に保護する機能であることを思い起こすと、包装は、ウェイトレス財の価値の本質的な部分を保護しなければならない。ウェイトレス財の本質的な価値が著作権などの知的財産権や安全・

安心の効果にあることからすれば、媒体の物理的保護ではなく、違法コピーの防止技術、情報の利用権の管理、製品情報の保証などがこの機能に相当することがわかる。これらの需要に応える包装を考えることこそ今後の包装産業を考える上で最も重要であろう。

まとめ

包装産業の包装素材、製品出荷額の過去の傾向を分析した結果、バブル崩壊以降大きな構造変化が起こっていることがわかった。この構造変化を起こしているのは、日本経済の構造変化（第三次産業への移行、海外生産の増加）、ウェイトレス財の需要増加、容器包装リサイクル法の施行と考えられた。

包装産業の今後を展望する上では、軽量化では、戸別配送と組み合わせたリターナブルシステム、リース、レンタルシステム、新規分野としてはウェイトレス財であるコンピュータソフト、音楽ソフト、有機野菜などの「価値」を保護する意味で機能を追求することが重要である。

<文献>

濱口啓一(2000)、明日の包装産業、食品と容器、**41**, (9)、536-542 (2000)

(原稿受付 2004 年 7 月 7 日)