

日本製缶業史における需要構造の変化と缶の商品文化史
—なぜ日本ではここまで缶が普及したのか?—

京都大学経済学部（経済学科）

入学年 2007年入学

氏名 喜多 泰弘

提出年 2010年11月

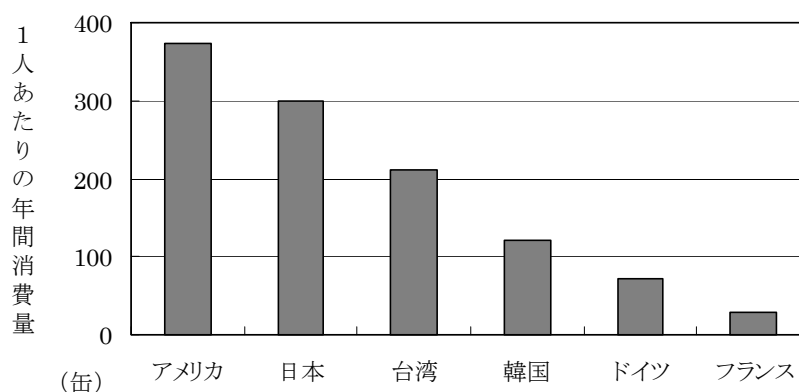
目次	1
1 はじめに	2
1-1 本稿の主題	2
1-2 前史—缶の黎明期—	3
1-3 本稿の構成	4
2 製缶業の概観	6
2-1 缶とは何か、缶と缶詰が持つ性質	6
2-2 缶の流通経路と製缶業の位置づけ	7
2-3 製缶業の業界構造	8
3 近代における製缶業の成立と発展	10
3-1 日本における缶詰製造業の成立	10
3-2 日清・日露戦争で確立した近代缶詰製造業の礎	10
3-3 製缶業と缶詰製造業の分離	13
3-4 軍需から民需へ	14
4 第二次世界大戦後の製缶業の復活と成長	18
4-1 水産輸出大国日本が支えた製缶業	18
4-2 大和製缶の参入の背景とその影響	19
4-3 食の多様化・標準化と調理方法の簡素化	20
5 水産缶の衰退と飲料缶の台頭	21
5-1 水産缶の衰退	21
5-2 飲料缶の台頭	24
5-3 日本の特異性としての自動販売機文化や缶コーヒー文化	25
5-3-1 なぜ日本では自動販売機が普及したのか	25
5-3-2 缶コーヒー文化という日本特有の文化の浸透	27
6 まとめ—製缶業の需要構造の変化と缶の商品文化史—	30
注	32
参考文献	37

1 はじめに

1-1 本稿の主題

私たちの生活において缶は非常に身近な存在である。日本では年間1人あたり約35.4kg（250g容量に換算すると142缶）¹もの缶が消費されていると推定されている。また、第1図のように、日本は国際的にも缶の消費量が多い国の一つである。缶が食の近代化に大きく貢献したこともまちがいないだろう。

第1図 飲料缶消費量の国際比較（1995年）



※1缶あたりの算出方法が異なる本文注1データとの比較には注意を要する。

（資料出所）環境教育・環境学習データベース／ECO 学習ライブラリー／環境教育・環境学習－概論／飲料缶 <http://www.eeel.go.jp/111.html?entry=581> をもとに作成（2010年11月30日最終アクセス）

にもかかわらず、その製造過程である製缶業についての産業史的視点からの研究は数少ないように思われる。そこで、本稿では、一般的にはあまり目をみない製缶業に焦点をあて、日本においてどのように製缶業が発展してきたのかという問いのもと、産業史的・商品文化史的アプローチを用いて産業の特殊性や発展要因を検討し、それらをふまえて日本において缶が普及した背景を考察したい。

1-2 前史—缶の黎明期—

缶の歴史は意外に短い。人々は数千年前から食物を保存する方法として、乾燥や塩漬け、砂糖漬けなどあらゆる工夫を凝らしてきた。しかし、それらはいずれも食物の味を大きく変化させてしまうものであった。食物をそのまま食べられる状態で長期間保存することができる技術が発明されたのは今から200年ほど前のことである²。

缶詰の歴史は1804年、フランス人ニコラ・アペール（Nicolas Appert）によるその原理の発明にさかのぼる。アペールはガラスびんの中に食物を入れてコルク栓で密封し、加熱殺菌を行った後完全密封する食物保存法を発明した。1795年に戦争時に食糧難に悩まされたナポレオンは食料保存に適した容器を懸賞つきで募集しており、アペールは12,000フランの懸賞金を得た。その後、ピーター・デュラン（Peter Durand）がブリキ缶について同様の方法で特許を取得し、その特許を利用して1812年ブライアン・ドンキン（Bryan Donkin）とジョン・ホール（John Hall）がイギリスに世界初の缶詰工場を設立した³。イギリスで缶詰製造が始まって以来、アメリカ（1818年）、フランス（1824年）、オーストラリア（1848年）、日本（1877年）、ノルウェー（1879年）と世界各地で缶詰製造が開始されてきた⁴。とくにアメリカにおける製缶技術の発展はめざましく、大量生産を可能とする製缶機械の多くはアメリカ起源である。したがって製缶業は、フランスで生まれた技術をもとにイギリスで企業化し、アメリカで大量生産が可能となり、その後世界各国で発展するという過程を歩んできたといえよう。

現在では、製缶技術の発展に伴い、欧米諸国にとどまらず世界中のあらゆる場面で食品保存の手段として主流となっている。世界の缶詰生産量は年間2300万トン、約800億缶（2006年）⁵と推定されている。日本では近年減少傾向にあるものの年間約355万トン（2006年）⁶が生産されており、世界有数の缶詰生産国といえよう。

その日本における缶の歴史は1871（明治4）年⁷に始まった。松田雅典が長崎にてフランス人レオン・ジュリー（Leon Dury）にイワシの油漬け缶詰の作り方を教わったのが起源とされている⁸。この時点で製造された缶はあくまで試

作品である。日本において初めて缶が商品として製造されるに至ったのは 1877（明治 10）年、北海道の開拓使缶詰工場でのサケ缶詰の製造であった。これは明治政府の殖産興業政策の一環であった。明治政府は、当時西洋技術の導入を目的に、内務大臣松方正義をフランス万国博覧会に派遣し西洋機械の購入を命じていた。その際、目にとまったのが製缶機械であった。松方は随行していた事務官をフランス国内の工場を視察させ、技術を学んだとされている⁹。

このように日本における製缶の歴史は近代に成立した他の多くの産業と同じく、西洋技術の模倣から始まった。以後、日本の缶詰製造業、製缶業は大きく発展を遂げる。もちろんその発展要因として製缶技術の進歩は非常に大きなファクターである。しかし、それ以上に重視すべきは、製缶業を発展させる素地となった外的要因、たとえば文化的背景である。缶はあくまでパッケージであるため、中身が充填されてはじめて実質的価値をもつ。そして、その中身の多くは食品であるため、食文化との関係は見逃せない。また日本が第二次世界大戦後水産大国として栄えたことも大きな外的要因であろう。1890 年から 1920 年にかけては、戦争による缶詰需要も発展の契機といわれている。本稿では、このようなそれぞれの時代をとりまく需要構造が製缶業の特色とどうリンクしてきたのかという視点を重視しつつ、製缶業の発展要因を検討した上で、なぜ日本において缶が普及したのかを考察したい。

1-3 本稿の構成

そこで、まず 2 章では、「缶とは何か」を定義した上で、缶そのものがもつ性質や流通経路、業界構造などの観点から、製缶業とはいかなる産業かを概観する。

続けて 3 章～5 章は時代別の分析として、日本において製缶業が成立した近代から現在までを 3 つに区分し、それぞれの時代において製缶業がどのように発展してきたのかを検討する。3 章では「近代」を対象とし、日本で缶の製造が始まってから第二次世界大戦の勃発により缶詰の対米輸出が禁止されるまでの時代において、缶詰製造業、製缶業の成立と発展について、西洋技術の導入

や日清・日露戦争下の軍需の影響を中心にまとめる。4章、5章では「第二次世界大戦後」を対象とし、4章では製缶業の復活そして発展の時代を、日本が水産輸出大国であったことや消費様式の変化という観点を中心に分析する。5章では、日本の水産業が衰退して以降、水産缶から飲料缶へと製造の中心が移行した時代を主に取り上げる。その際、日本という市場の特殊性ともいえる自動販売機文化や缶コーヒー文化にも言及したい。

それらをふまえ6章では、日本においてどのように製缶業が発展してきたのか、その要因は何であったかを考察しつつ、まとめを行う。その際、3章～5章で考察した各時代における製缶業の需要構造の変化に着目し、なぜ日本ではここまで缶が普及したのかを検討する。

2 製缶業の概観

前述の通り，2章では，歴史的アプローチによる分析に入る前に「缶とは何か」を定義した上で，缶や缶詰がもつ性質や流通経路，業界構造などの観点から，製缶業とはいかなる産業かを概観する。まず，2-1では「缶とは何か」を定義する。次に2-2，2-3では流通経路，業界構造などを示すことにより，製缶業の性質を検討する。

2-1 缶とは何か，缶と缶詰が持つ性質

『缶びん詰・レトルト食品事典』によると¹⁰，缶詰とは食物を缶の容器につめ，密封し加熱殺菌した製品と定義される。ここで注意しておきたいことは，缶詰と缶とは異なるということである。缶とはパッケージそのものを指す。一方，缶詰とは缶というパッケージに中身が充填してできた製品のことを指す。したがって，「製缶」とは缶というパッケージそのものを製造する過程であり，その缶に中身を充填し缶詰を製造する「缶詰製造」とは異なる。なお，本稿で分析の中心とする「缶」は食用缶詰に使用される缶に限定し，美術缶¹¹やスプレー缶等食物以外のものを充填する目的で製造される「缶」は本稿の対象としない¹²。

しかし，缶は中身が充填され缶詰となることによって初めて商品的価値をもつため，ここでは缶詰の性質を抑えておきたい。缶詰の特徴としてまず挙げられるのは食品の長期保存に適するということである。密封し加熱殺菌されることで，製品の保存中に腐敗する可能性を低く抑え，保存料や殺菌料，酸化防止剤なども不要である。したがって，衛生的で栄養価が高い食品ともいえる。また，骨など食べられない部分は生産地で取り除くことが多く食べられる部分のみコンパクトに缶につめて運搬するため，不可食部分の排除が可能であり経済的である。そして，長期保存が可能でコンパクトであるということから，高い移動可能性をもつ。そして幅広い種類の食料保存に適するという点で利用価値が高いとされる¹³。

一方で，中身が見えないという欠点ももちあわせている。そのため日本農林

規格（JAS）により国際食品規格に準じて、原材料や食品添加物の表示を義務づけ、必要表示事項を一括して枠内にまとめて表示することなどが定められている¹⁴。

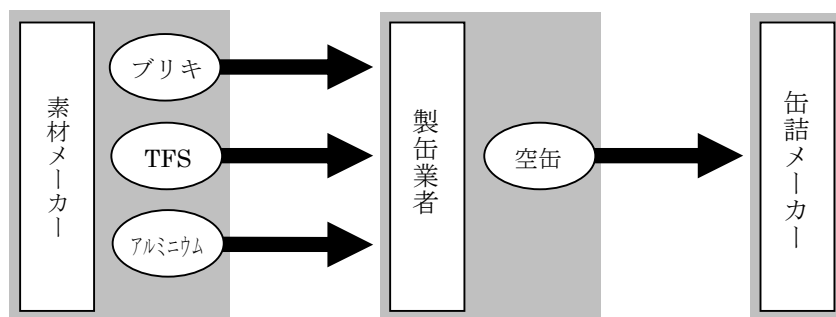
ところで、缶に使用する原料としては 19 世紀ではブリキ¹⁵の使用が一般的であった。しかし、錫の枯渇に対応するため、金属クロムなど錫以外のめっきを施す TFS（Tin free steel）¹⁶が開発された¹⁷。そして 20 世紀後半からアルミニウムが原料として使用されるようになり、現在では TFS（Tin free steel）ともに多く使用されている。また、近年では素材や成形過程における環境面での技術的進歩が著しい。

他方、缶を充填する食料によってわけると、水産缶詰、飲料缶詰、野菜缶詰、果実缶詰などの区分が挙げられる。近代においては水産缶詰の生産が中心であったが、現在では飲料缶詰が約 9 割を占めている。

2-2 缶の流通経路と製缶業の位置づけ

缶は中間材であるため、製缶業は言うまでもなく缶詰製造業と最もかかわりの深い産業であり、その需要と大きくかかわる。1917 年の東洋製罐の設立¹⁸以来、日本では製缶業と缶詰製造業は分離している。そのため、製缶業は鉄鋼業と缶詰製造業の間に位置づけられる産業といえる。（第 2 図）

第 2 図 缶の流通経路



では、これほどまでに流通経路が固定した産業にもかかわらず、なぜ垂直統合が生じなかったのだろうか。次節ではその理由の手がかりとなるであろう、製缶業の業界構造を取り上げたい。

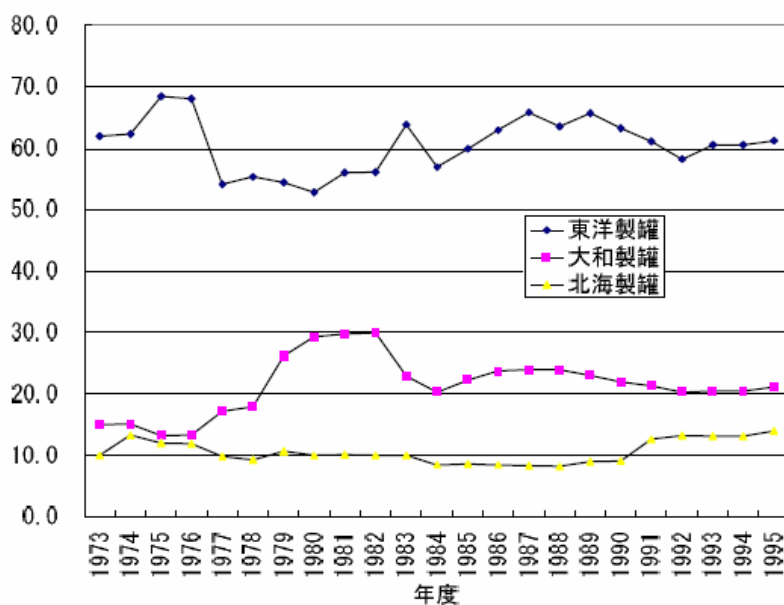
2-3 製缶業の業界構造

1927（昭和12）年に始まった日中戦争の影響による経済統制の強化により、1931（昭和16）年に東洋製罐、北海製罐倉庫、日本製罐、朝鮮製罐、明光堂、広島製罐、鶴見製罐、長瀬商事の8社が合併し、新たに東洋製罐株式会社が設立された¹⁹。この大合併により東洋製罐は市場シェア9割を占めることとなった²⁰。第二次世界大戦後、財閥解体により東洋製罐と北海製罐が分離し、また大和製缶の新規参入があったものの、製缶業は一貫して寡占化の道をたどった。缶の製造量が右肩あがりなのにもかかわらず、である。これはなぜだろうか。

大きな理由の一つに、初期投資が大きいため新規参入障壁が高く、一方で利益率も高くないということが考えられる。第二次大戦後に参入した大和製缶も八幡製鉄の資金面での支援があったからこそその参入である²¹。また、隣接産業と親密な関係を築いているため、新規参入障壁が高いという理由もあるだろう。

ちなみに、現在の製缶業界は、業界トップの東洋製罐に、大和製缶、北海製罐を加えた3社による寡占状態である。（第1表、第3図）

第3図 製缶主要3社の食缶市場シェア



（資料出所）尹諒重，武石彰「東洋製罐 タルク缶の開発」（2004年）

第1表 製缶主要3社の創業年と売上高（2009年度）

	創業	売上高（2009年度）
東洋製缶	1917（大正6）年	6,903億円（連結）
大和製缶	1939（昭和14）年	1,840億円
北海製缶	1921（大正10）年	1,567億円（連結）

（資料出所）東洋製缶および北海製缶（ホッカイホールディングス）：有価証券報告書
 大和製缶：会社概要 <http://www.daiwa-can.co.jp/company/general.html>
 （2010年11月30日最終アクセス）

3 近代における製缶業の成立と発展

前述の通り、3章では「近代」を対象とし、日本で缶の商用製造が始まった1877年から第二次世界大戦の勃発により缶詰の対米輸出が禁止される1940年²²までの時代においての、缶詰製造業、製缶業の成立と発展について、西洋技術の導入や日清・日露戦争下の軍需の影響を中心にまとめる。政府による殖産興業政策や日清・日露戦争下の軍需は、缶詰製造業・製缶業の成立と発展の着火材となった。

3-1では日本における缶詰製造業の成立、3-2では日清・日露戦争による軍需によって缶詰製造が大いに栄えた状況を示す。3-3では缶詰製造業と製缶業が分離した背景をまとめることにより、製缶業の特殊性を窺う。3-4では軍需から民需への転換期に、「缶詰」という商品がどのように世間に親しまれるにいたったのかを当時の新聞記事や広告などから明らかにしたい。

3-1 日本における缶詰製造業の成立

1-2でも述べたように、明治政府は西洋文明の導入に積極的で、その一環として缶詰にも焦点があてられた²³。1877（明治10）年には北海道開拓使の缶詰工場でアメリカ人の指導のもとサケ缶詰の商業生産が始まった。明治政府の積極的な産業振興政策のもと日本の缶詰製造業は歩み始めた。当時の缶詰製造業は、食料を缶に充填するだけではなく、自ら金属を購入し製缶をも行っていた。その際、製缶は手作業²⁴で行っていたため、缶詰製造業者は多くの技術者を抱えており²⁵、製造コストは高かった。缶詰の価格は非常に高く、1882（明治15）年には、牛肉大和煮缶詰170g、サケ缶詰200gが23銭（当時の米10kgは82銭）²⁶であったといわれている。

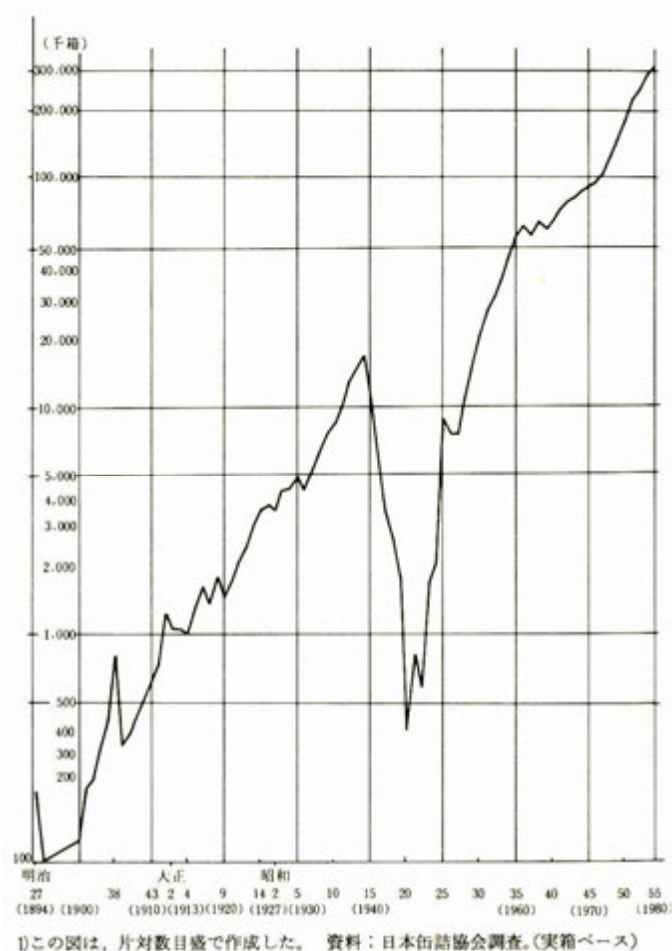
3-2 日清・日露戦争で確立した近代缶詰製造業の礎

1894～95年の日清戦争が缶詰製造業にもたらした影響は大きかった（第4図）。それまでは食事を握り飯と梅干ばかりに頼っていた軍隊が缶詰を輸入し兵隊に

供給したのである²⁷。しかし、輸入缶詰が日本人の嗜好にあわなく国内製造の缶詰を採用することとなり、軍隊が缶詰の最大の需要者となった。

当然ながら当時の缶詰製造の技術は未熟であり、また製造業者が目先の利益を追うあまり製品の改善が棚上げされていた等の理由で、品質劣等、量目不正確、腐敗などの不良品が大量に発生したという。そこで、軍は、兵食缶詰改良審議会を組織し、民間業者を参加させ品質改善を図った。それとともに、軍は自ら缶詰製造をする必要性を感じ、陸軍の自営工場や海軍の指定工場が生まれた。その際、ドイツから最新の機械を購入したことも製造技術が進歩する契機となった²⁸。

第4図 日本における缶詰生産の推移（1894～1980年）



(資料出所) 日本セルフ・サービス協会『缶詰入門』1992年増補改訂版
(日本食糧新聞社), p.25

しかし、戦争が終わると需要が落ち着き大量の在庫をかかえることとなった。これらが市場で販売され、一般庶民の間で評判となった。ついには追加製造することにもなり、一般庶民に浸透する足がかりとなった²⁹。

また、清から得た多額の賠償金をもとに政府はさらに産業振興をすすめた。紡績や製糸などで産業革命が進展したこの時期に、缶詰製造業も発展したと思われる³⁰。

1904～05年の日露戦争でも大量の軍用缶詰の需要があった（第4図）。当時の新聞記事（資料1）でも「開戦以来尤も景気能きい缶詰業にして其中にも鮭、福神漬、牛肉缶詰等の戦地向として尤も繁忙を極め」と言及されているように、軍用にサケ、福神漬、牛肉缶詰の需要が多かったことが窺える。当初、軍は日清戦争時の反省から自営工場での生産でまかなう予定であった。しかし、戦争の規模が大きくなるにつれその実現は到底不可能であると判断し、民間工場の缶詰も利用することとなった。当然のことながら、軍の監督のもと技術指導が施されたため、民間の缶詰工場の技術は向上した³¹。

資料1 当時の缶詰業の盛況ぶりを表す記事



（資料出所）1904（明治37）年11月22日読売新聞朝刊4面

また、日露戦争後の日露漁業条約³²の締結により、北洋漁業が拡大し、サケ、マス、カニを中心に水産缶詰の生産が増加した³³。以降、缶詰は輸出産業として位置づけられるようになった³⁴。

3-3 製缶業と缶詰製造業の分離

3-1で触れたように、当時の製缶作業は缶詰製造業者が手動で行っていた。しかし、それゆえの高コストであり、このままでは缶詰の普及は難しいという考えが缶詰製造業者にもあったのだろう。事実、イワシの油漬缶詰は、他国に生産規模の面で劣っていたため輸出競争力を失ったとも報道されている³⁵。そのような状況下、1914（大正2）年、缶詰製造業者であった堤商会はアメリカより自動製缶機を購入した。この自動製缶機は自社が製造する缶詰以上の生産力を誇り、余力分を外部の缶詰会社に販売することとなった。

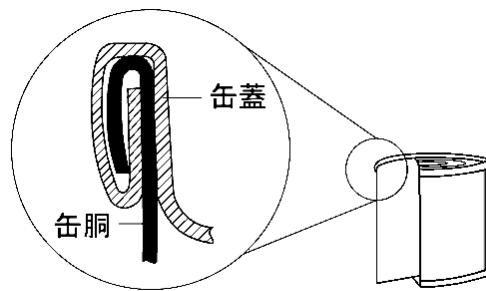
自動製缶機の導入が缶詰製造コストを下げるであろうということはこれで明らかになったが、缶詰工場ごとに製缶設備を所有するのは効率が悪くコストがかさむ。また、製缶機が導入されたとはいえその機械の操作は職人の腕に任せられており完全に自動化されてはいなかった。生産性を高めるには大量生産可能な機械を導入する必要があったが、缶詰製造業者の多くが小規模経営でありそのような機械の導入など考えられなかった。

そこで高碓達之助は1917年、東洋製罐を設立した³⁶。高碓は『缶詰時報第二巻第八号』のなかで設立理由として以下のように述べている。

「・・・どうしても一分間に百二十かん以上、一日に七万かん位の生産能率のある自動かん機を用いなければ、完全な空かんを製造することは出来ないのである。然るに一日に七万かんも出来る空かんの製作機をかん詰業者が個々に持つということは、その生産率からいうも、また固定資本を要する点からいうも、またこれに要する特種の技術者の点からいうも、現在内地のかん詰としては不生産的なことであるから、各かん詰業者が組合って共同の製かん工場を持てば良いという結論に到達したのである。」³⁷

自動製缶機の導入により、アメリカで発明された二重巻締法（第5図）を用いるサニタリー缶を製造することが可能となり、製缶技術は大きく近代化した³⁸。

第5図 二重巻締法



(資料出所) 日本缶詰協会「缶詰業界の歩みと団体の活動」
(http://www.jca-can.or.jp/80th/jca_80th_4.pdf)

こうして従来の缶詰製造業は缶詰業と製缶業に分離したのである。また、これを機会に空缶の統一規格が導入されたこともコスト削減につながった³⁹。

自動製缶機が導入できた背景には、第一次世界大戦における需要拡大があったことも見逃せない。ヨーロッパが戦渦にあったため、ヨーロッパから中国への輸出がとだえ、その補填として日本から中国への輸出が増加した⁴⁰。

3-4 軍需から民需へ

缶詰が栄養価に優れ、安心して食べることができる食物であることが知れわたることなしに、缶詰の普及は考えられない。前述のように、缶詰が普及した当初はかなりの贅沢品でありわずかな人にしか食されなかったが、徐々に一般に普及するにつれて缶詰は不味く高貴なものという定評が広がったという。⁴¹ 当時の新聞記事のなかには「缶詰は元来、食品の腐敗を防ぎ長持ちさせるものであり、味を目的としていないので、それなりの調理法を知る必要がある」という趣旨の報道もみられた⁴²。また、人々が缶詰の食べ方を知らなかったことから、缶詰ばかりを食べていると元気がなくなり「缶詰病」になるとさえ言われた。(資料3)

このように評判の悪かった缶詰が見直される契機となったのが、1923年の関東大震災の配給としての缶詰の使用である。缶詰の特長、つまり保存性や利便性、安全性が一般庶民にも認識されるようになった。資料2は関東大震災直後

4 第二次世界大戦後の製缶業の復活と成長

4章では製缶業の復活そして発展の時代を、日本が水産輸出大国であったことや消費様式の変化という観点を中心に分析する。また、東洋製罐の独占状態であった製缶業界に、第二次世界大戦後、大和製缶の参入があったことは業界の発展にとって非常に大きなことであった。大和製缶の参入の背景とその影響について4-2で検討する。

4-1 水産輸出大国日本が支えた製缶業

前述のとおり、日露戦争後に日露漁業条約が締結されてから北洋漁業が活性化し、それに伴い缶詰業・製缶業も進展した。しかし、水産缶詰を中心に好調に推移していた缶詰業、製缶業も他の産業と同様、第二次世界大戦で壊滅的な打撃を受けた。アメリカという最大の輸出先を失ったほか、原材料の確保が次第に困難になり衰退を余儀なくされた。物資統制令によりブリキの民需は禁止され、製缶工場は軍需目的でのみ稼働し、軍用食材や発煙筒、毒ガス缶などを生産することとなった⁴³。また、戦禍が厳しくなるにつれ、ブリキ印刷機や自動製缶機も金属回収の対象となった。

そのため、戦後も設備や資材不足や食糧難など厳しい環境下におかれていたが、着実に復興の道を歩んできた。イワシ、サバなどの缶詰は戦後まもなく漁業が再開するや製造を始めている。そして、朝鮮特需の影響によるアメリカ軍への食料供給が缶詰業・製缶業にとっては幸いした⁴⁴。

戦後の復興においても水産缶詰を中心とする輸出を軸に缶詰業・製缶業は潤ってきた。1952年に北洋漁業が再開すると⁴⁶、缶詰生産は戦前の水準まで戻り、その多くは輸出に向けられている（第4図、第2表）。

そのなかでも、サケ・マス、カニの缶詰の輸出の増加は著しかった。1959（昭和34）年には、日本の水産缶詰の輸出高は輸出食料品の中で49%を占め、そのうちサケ・マス、カニの缶詰は輸出水産缶詰の64%を占めた⁴⁷。

第2表 戦後の缶詰生産・輸出状況

(単位：実箱)

年次	缶詰生産量	缶詰輸出量	生産量に占める 輸出の割合
1947年	429,540	95,318	22.2%
1948年	730,509	232,416	31.8%
1949年	1,482,775	725,798	48.9%
1950年	5,505,312	2,117,780	38.5%
1951年	5,105,381	1,749,931	34.3%
1952年	6,164,286	2,602,651	42.2%
1953年	8,245,684	3,193,551	38.7%
1954年	12,046,177	5,147,323	42.7%

(資料出所) 糸井伝之助『四十年の足跡』1992年(日本缶詰輸出組合) p.5

4-2 大和製缶の参入の背景とその影響

大和製缶が参入する以前、東洋製罐は市場シェア9割を占める独占企業であった。当時の大和製缶山口専務(のちに社長)は製缶業への進出理由について以下のように述べている。

「なぜわれわれが製缶を始めたかという、当時は缶といえは東洋製罐の完全な独占なんです。しかも缶詰代金の65%を缶代が占めるという状況でした。国民が缶詰を買おうと、まるで缶を食べるようなものです。これではいかんということで、われわれが製缶を競争してやろうと決心したわけなんです。」⁴⁸

大和製缶の参入により製缶業が競争業界となったことは、製缶業の発展にとって大きなことであったと思われる。

では、大和製缶が製缶への参入を決めた背景は何なのか。そして初期投資が

大きな製缶への参入を可能とした背景は何なのか。その答えは、一言で言えば八幡製鉄の支援である。

大和製缶は 1953 年に現社名に変更される前は、大阪コルク工業という社名でコルク製造を中心に沿え、軍需のあった製缶は事業の一つに過ぎなかった。しかし、戦後、コルク事業や新たに参入した製パン事業の先行きが楽観できないことから、製缶事業の育成を目指した。1949 年に自動製缶機を導入し、製缶業への進出を果たした。

製缶への進出を果たしたとはいえ、保有していた製缶機は中古の 1 台だけであり、決して大量生産ができる体制ではなかった。このようななか、転機となったのが富士製鉄と八幡製鉄の分離であった。GHQ の指示による財閥解体により、1946 年、旧日本製鉄は富士製鉄と八幡製鉄に分離した。当時、ブリキを製造していたのは八幡製鉄のみであり、製缶業界を独占していた東洋製罐も当然八幡製鉄からブリキを購入していた。そのようななか、富士製鉄がブリキの生産開始を開始し、東洋製罐は半分のブリキを富士製鉄から購入することとなった。これが実現すれば、八幡製鉄はブリキの供給を半減させることとなる。

そこで、八幡製鉄は大和製缶を支援して、東洋製罐にならぶ企業に成長させようと考えた。八幡製鉄は「ブリキや資金は、八幡製鉄がいくらでも提供するから、大きな製缶工場を建設する」よう大和製缶に申し入れた。大和製缶は八幡製鉄からの出資を受け入れ、本格的に製缶業に進出することになった⁴⁹。

4-3 食の多様化・標準化と調理方法の簡素化

製缶業の成長を促した背景には、食文化の変化、つまり高度経済成長の過程で進展した食の多様化・標準化、調理方法の簡素化という側面も欠かせない⁵⁰。

1960 年代後半からセルフ方式のスーパーマーケットが急増し、大量生産・大量販売のスタイルが定着した。はかり売りからパッケージングへと小売形態も移行したため、食料品も標準化されるようになり、多くの加工食品が浸透した。缶詰も例に漏れず、スーパーマーケットの棚に並ぶには格好のものであった。

5 水産缶の衰退と飲料缶の台頭

5章では、日本の水産業が衰退して以降、水産缶から飲料缶へと製造の中心が移行した時代（1970～80年代）を主に取り上げる。

日本の水産業の衰退とともに製缶業も右肩上がりの時代に終焉を迎えると思われたが、飲料缶という新たな需要を創出したため打撃を免れるどころか大幅な成長を続けた。今では缶の9割を飲料缶が占める。5-1では水産缶衰退の背景を分析する。水産缶の衰退要因としては需要産業である水産業、とくに遠洋漁業の衰退が第一に挙げられるが、一方で冷凍技術の進展の影響もあった。続いて、5-2では飲料缶市場を分析する。飲料パッケージというカテゴリーでは、缶が普及するまではびんの使用が主流であったが、缶の登場以来、早く冷える、後始末が簡単、印刷が鮮やか、軽く輸送費が安くすむなどの理由で缶の優位性が高まった⁵¹。5-3で触れる「自動販売機」や「缶コーヒー」で、びんではなく缶が使われたことも上述した特長によるものであろう。そこで5-3では、日本の特殊性ともいえる自動販売機文化や缶コーヒー文化の浸透について検討したい。この2つの文化の浸透は飲料缶の普及と相互に影響を与えていた。

5-1 水産缶の衰退

1960年に水産缶詰は貿易自由化の対象となった。輸出が急増するなか、アメリカを中心に日本への風当たりが厳しくなり、ついには、アメリカは日本のマグロ缶詰に対して関税をかけるようになった。そして、水産缶詰の輸出にとって大きな打撃となったのが、2度のオイルショックと200カイリ漁業水域である。とくに200カイリ漁業水域によって北洋漁業からの撤退が余儀なくされたことで、輸出缶詰の代表格であったサケ、マス、カニの漁獲量が激減した。また、1986年に南氷洋捕鯨、1987年に全面的な商業捕鯨が禁止され、クジラ缶詰の生産もできなくなった⁵²。加えてプラザ合意の結果生じる円高で缶詰輸出は低迷の一途をたどることとなった（第6図）。

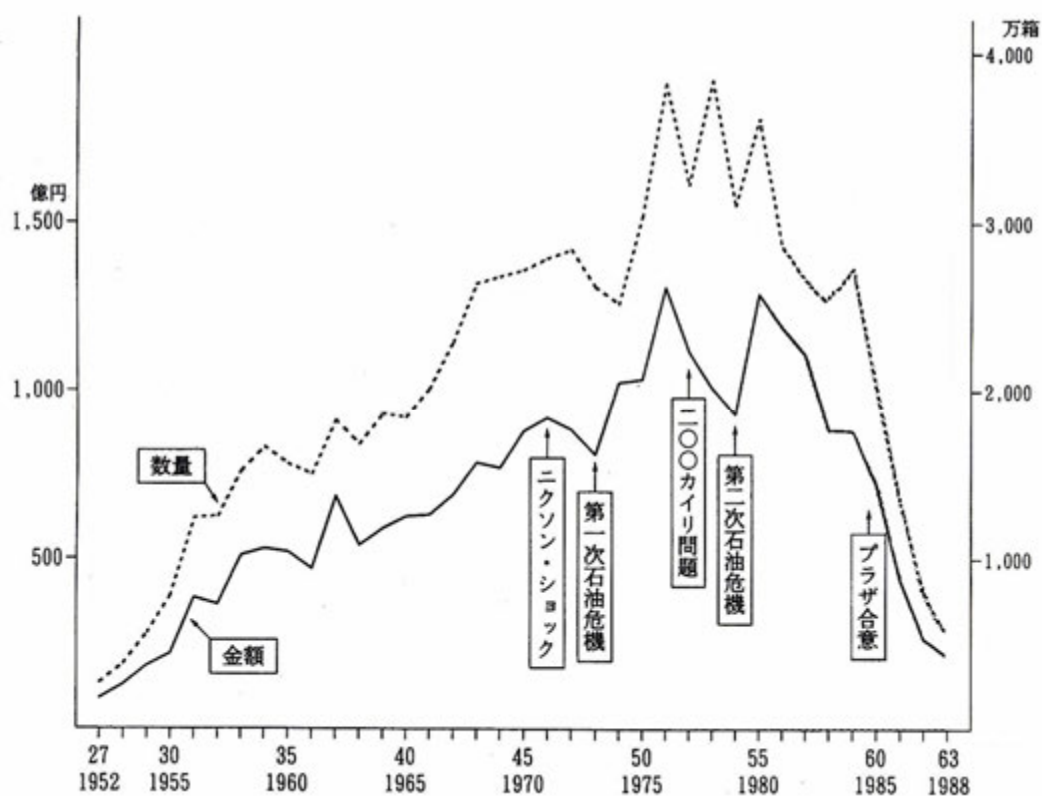
こうして、漁業大国であることを背景に輸出と内需の2つの柱で発展してき

た日本の缶詰業は内需中心の産業へと転換していったといえよう。

第7図は主要水産缶詰の輸出量を示したグラフである。第6図と比較した際に、サバの輸出量の減少が缶詰輸出量を減らした状況が窺える⁵³。また、缶の代替物の発展、とくに冷凍技術の進歩という要因も見逃せない。

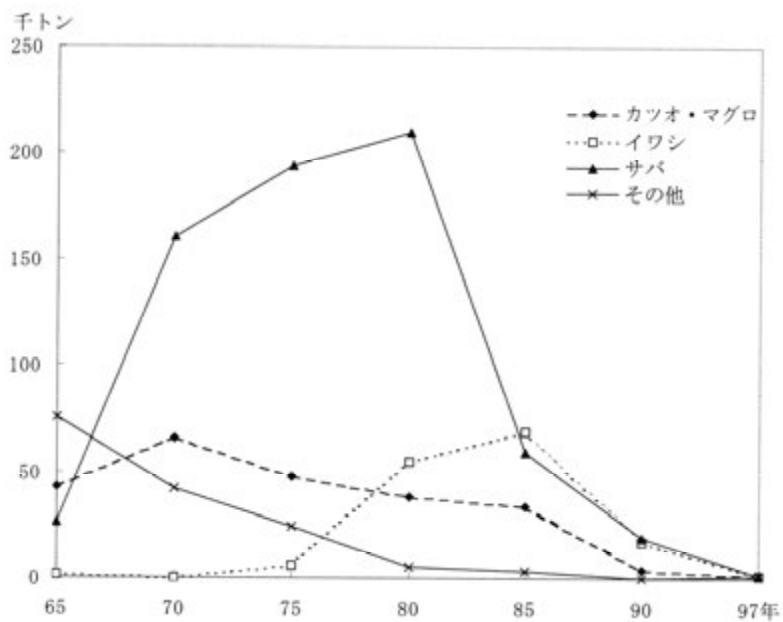
第8図はサバの缶詰輸出量と漁獲量を示している。1990年代に漁獲量が増加したものの缶詰輸出量が増えていない様子が読み取れる。この理由は冷凍技術の進歩にあった⁵⁴。

第6図 輸出缶詰の推移（1952～1988年）



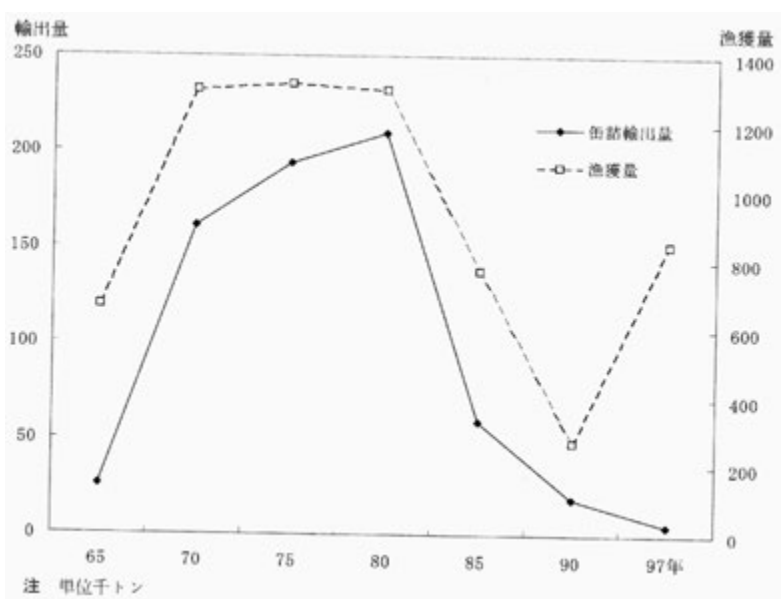
(資料出所) 糸井伝之助『四十年の足跡』1992年(日本缶詰輸出組合)

第7図 主要水産缶詰の輸出量



(資料出所) 村上光由『図説水産概要』成美堂書店, 2000年, p.106

第8図 サバの缶詰輸出量と漁獲量



(資料出所) 村上光由『図説水産概要』成美堂書店, 2000年, p.107

5-2 飲料缶の台頭

1970年代後半から製缶各社がアメリカの製缶会社より飲料缶の生産技術を受け入れ、水産缶詰にかわって飲料缶詰が製缶業の需要の主流となっていく(第3表)。今では缶詰生産のうち約9割を飲料缶詰が占め、水産缶詰はわずか3%である⁵⁵。

では、何が飲料缶の台頭を可能にしたのであろうか。大きな背景の一つには東洋製罐とコンチネンタル・キャン社、大和製缶とA. C. C. など、アメリカの大手製缶メーカーとの技術提携⁵⁶がある。この技術提携により、ビール缶の製造方法などの技術は移譲されている。

缶の用途別に検討した場合、1970年代の清涼飲料缶の増加が著しい⁵⁷。清涼飲料にはジュース、炭酸飲料、そして缶コーヒー⁵⁸などが含まれる。もちろん飲料缶の発展要因には、それを可能とした技術の進歩がある⁵⁹。

また、製缶の中心が飲料缶へ移行することによって、工場立地の変化もみられた。これまで清水(静岡)など海沿いを中心に展開してきた製缶工場が、飲料メーカーの立地にあわせ、消費地に近い東京や大阪で強化されることになった⁶⁰。

第3表 急増する飲料缶の生産量

(単位:千t(内容重量))									
	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	構成比 (%)
水産	350	371	382	405	406	398	448	426	15.5
果実	282	257	297	318	288	291	286	264	9.6
野菜	68	99	91	109	117	119	114	100	3.6
ジャム	3	2	2	2	2	2	2	2	0.1
食肉	11	22	23	27	29	29	24	23	0.8
調理特殊	31	33	42	45	59	71	74	78	2.8
飲料	97	618	966	1127	1403	1491	1566	1622	58.9
丸缶計	842	1400	1804	2033	2304	2400	2513	2516	91.3
大缶(計)	136	154	153	144	136	153	157	155	5.6
びん詰(計)	50	87	104	95	87	83	80	85	3.1
合計	1028	1641	2061	2272	2527	2636	2751	2755	100.0

(資料出所) 日本缶詰協会『缶びん詰・レトルト食品事典』1984年(朝倉書店), p.20

5-3 日本の特殊性としての自動販売機文化や缶コーヒー文化

飲料缶の需要が増加した要因として、日本特有の2つの文化的背景も見逃せない。自動販売機文化と缶コーヒー文化である。この2点こそが、びんではなく缶が普及した大きな要因となった。

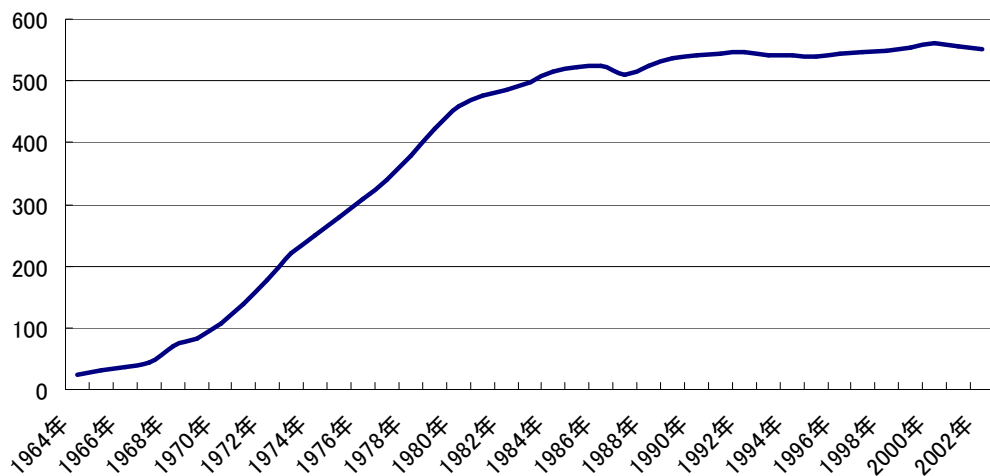
5-3-1 なぜ日本では自動販売機が普及したのか

『大和製缶六十年史』によると、1980年代の飲料缶の需要増加要因として、量販店市場、行楽地市場、自動販売機市場の全ての市場における需要拡大を指摘している。量販店市場では、缶飲料が季節の目玉商品として値引き販売されることが多く、缶飲料の消費を伸ばした。行楽地市場については、高度経済成長にともなう大量消費社会の到来により旅行・レジャー熱が高まったとされている。また、自動販売機市場については、量販店市場、行楽地市場と重なる部分があることを指摘した上で、高度経済成長による人手不足が普及を促進し、それが缶飲料の消費に大きく寄与したと分析している⁶¹⁶²。

第9図は自動販売機の普及が進展している様子を示すグラフである。日本における2001年の自動販売機の普及台数は555.6台であり、国民22.9人あたり1台の割合で存在する。この数字は他の先進国、たとえばアメリカなどと比べてかなり高い(第4表)。また、他国では屋内や駅など閉鎖的空間に設置されることが多い自動販売機が、日本では路上に設置されていることが多いという特徴もある。

また、日本の自動販売機普及台数に占める缶飲料自動販売機の割合は1968年で42.3%であり、以降この割合は増加傾向である⁶³⁶⁴。

第9図 自動販売機の普及台数の推移（万台）



（資料出所） 鷲巣力『自動販売機の文化史』集英社新書，2003年，p.159

第4表 国別人口あたり自動販売機設置台数の比較（2001年）

	台数(千台)	人口(百万人)	1台あたり人口
日本	5556	127.3	22.9 人に1台
アメリカ	7600	291.0	38.3 人に1台
ドイツ	1446	82.1	56.8 人に1台
フランス	560	59.5	106.2 人に1台
イギリス	449	59.1	131.7 人に1台
韓国	770	46.7	60.7 人に1台

（資料出所）自動販売機台数：鷲巣力『自動販売機の文化史』集英社新書，2003年
人口：統計局ホームページより（<http://www.stat.go.jp/data/sekai/02.htm#h2-04>）

では、日本で自動販売機が普及した、しかも屋外設置を中心に広がったのはなぜだろうか。大きく3つの理由が指摘される。

まずはじめに、経済の高度成長と消費社会化である。それらによってもたらされた人手不足や個人消費の伸びが指摘される。人手不足を解消するために、ものによるサービスの代替が生じ、自動販売機の需要が増加したと考えられる。1962（昭和37）年、日立製作所は労働力不足に伴う自動販売機の必要性を予測してその開発に着手した。また、自動販売機の利用者は個人消費に限られる。そのため、経済成長により、個人が自由に使えるお金が増加したことも要因の一つであろう。

次に、日本の自動販売機メーカーの技術力がある。大きなイノベーションとして、瓶の自動販売機から缶の自動販売機への転換と、ホット・コールドの併売を可能とする自動販売機の開発が挙げられる。とくに後者は、季節によって商品の弾力的な入れ替えが可能にした。加えて、日本の自動販売機は故障が少ないことも指摘したい。

また、飲料メーカーの影響も大きい。自動販売機の普及は主に飲料メーカーサイドから生じている。瓶の自動販売機から缶の自動販売機への転換を日本ではじめて実施したのはコカ・コーラ社（1965年）である。以後、缶の自動販売機が普及した。麒麟・ビールも小売店に自動販売機の無償供与を行った。自動販売機の設置は飲料メーカーにとって需要を増やすだけでなく、広告にもなるという利点もあった。また、缶容器の利用により、流通経路がワンウェイとなるという利点もあった。

その他にも、自動販売機を屋外に設置できる程度に日本の治安が安定していること、500円硬貨の流通、通貨偽造が少ないこと、自動販売機の道路への設置に関して行政による管理が甘いことなども、自動販売機普及の要因と考えられている。

5-3-2 缶コーヒー文化という日本特有の文化の浸透

缶コーヒー文化が飲料缶の成長にもたらした影響を検討しよう。日本では清涼飲料水のパッケージとして缶を利用する割合が高い（第5表）⁶⁵⁶⁶。その大きな要因に缶コーヒーの普及がある。第6表によると、1970年代の早い段階からコーヒー飲料の缶への移行の様子がよく窺える。これはビールや炭酸飲料に先行している。一方、アメリカやヨーロッパでは、缶コーヒーはなじみの薄い文化である。

第5表 ビール・清涼飲料容器別生産量（2000年）

単位:千キロリットル	缶	ペットボトル	びん	紙	その他	合計
ビール・発泡酒	4150	0	1780	0	1170	7100
その他アルコール飲料	32	0	4	0	4	40
炭酸飲料	894	1205	3311	0	0	5410
果実飲料	584	802	84	639	46	2155
コーヒー飲料	2063	287	21	180	50	2601
茶系飲料	1317	2605	29	336	2	4289
ミネラルウォーター	3	759	33	10	90	895
トマト・野菜ジュース	119	93	3	102	24	341
スポーツドリンク	450	907	2	6	13	1378
乳性飲料	63	166	25	46	2	302
その他飲料	114	84	95	187	7	487
	9789	6908	5387	1506	1408	24998

現在（2010年）では、アルコール・コーヒー飲料を除く清涼飲料水を中心に、ペットボトルのシェアがさらに増加している。

（資料出所）大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』（2001年）

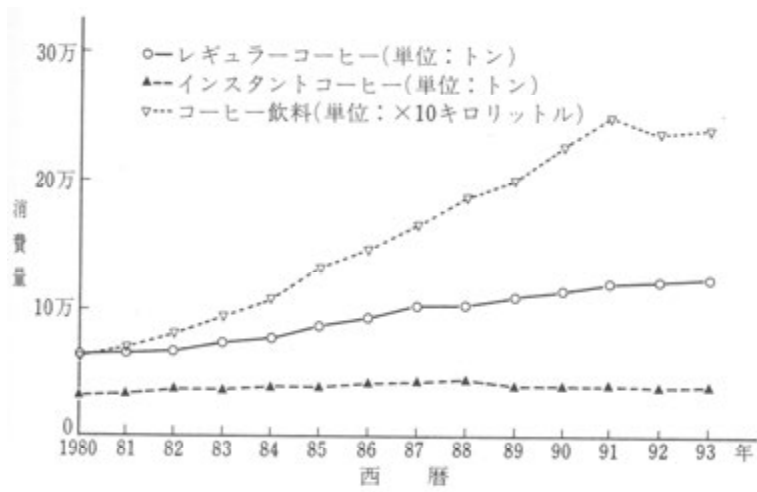
第6表 コーヒー飲料の容器別生産構成の推移（1969年～1974年）

	1969年	1970年	1971年	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	1978年
生産量(千キロリットル)	1120	1240	1300	1390	1540	1690	1870	2030	2170	2440
缶(%)	45	50	55	58	63	67	68	69	73	76
びん(%)	15	13	12	11	11	9	9	9	8	7
紙その他(%)	40	37	33	31	26	24	23	22	19	17

（資料出所）大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』（2001年）

では、なぜ日本に限って、缶コーヒー文化が浸透したのだろうか。それは日本においてコーヒーが庶民に浸透した時代にある。日本には元来19世紀終わり頃からコーヒー文化が移入されていた。しかし、1930年代から戦争中はコーヒーを飲む習慣がなくなり、コーヒーを飲む習慣が再びよみがえるのは1950年代のことである。そして、本格的にコーヒーが普及し、庶民の飲み物となるのは1960年インスタントコーヒーの誕生によってであった。⁶⁷つまり、日本における戦後のコーヒー文化の浸透はインスタントコーヒーとともに生じたのである。そのため、旧来からコーヒーを飲む文化が発達してきた欧米とは異なり、インスタントコーヒーへの抵抗は少なく、1970年代には缶コーヒーという飲み物を受容したといえよう。第10図によると、とくに1980年代にコーヒー飲料の伸びが著しい⁶⁸。

第10図 種類別コーヒー消費量



資料：全日本コーヒー協会「コーヒーの需要動向に関する基本調査」

(資料出所) 熊倉功夫, 石毛直道『日本の食・100年<のむ>』ドメス出版 1996年, p.159

缶コーヒー文化の浸透には、自動販売機の影響も大きい。とくに 1975 年、ホット機能つき自動販売機が発売されたことによって、街頭の自動販売機に缶コーヒーが並ぶことになった。

6 まとめ—製缶業の需要構造の変化と缶の商品文化史—

なぜ日本において缶が普及したのか、という問いの答えは大きく2つに分けることができる。一つは、缶のもつ性質・特長によるもの、もう一つは日本特有の文化的背景である。6章では、本稿のまとめとして、この2点に着目しながら、3～5章で取り上げたそれぞれの時代における製缶業の需要構造の変化を検討したい。

1章、2章でも述べたように、缶は中身が充填されてはじめてその価値をもつ、パッケージである。そのため製缶業は、需要産業つまり缶詰産業の影響を大きく受ける。缶の普及そして製缶業の発展には、需要構造の変化へ対応が不可欠であった。2章でも触れたように、缶詰は保存性、携帯性に長けているという性質をもつ。この性質が3～5章で取り上げた各時代において、どのように作用してきたのであろうか。

3章では近代における製缶業の成立と発展を取り上げた。この時代において、缶詰がもつ保存性や携帯性を重視したのは、軍であり、政府であった。とくに日清・日露戦争において、缶詰が軍用食料として重要な役割を担った。また、1章で述べたように缶詰の発明がナポレオン戦争を契機として引き起こされたことや、アメリカにおける缶の使用の始まりが南北戦争であったことから、缶詰の成立と戦争とは非常に関係性が深い。軍需から民需への移り変わりも興味深い。不味いと酷評されていた缶詰の保存性が庶民に認められる一つの契機として関東大震災があった。

4章で取り上げた第二次世界大戦後の製缶業の発展には、水産缶詰の需要が大きな要因となった。1920年代以降、日本が漁業大国・水産輸出国へと成長をとげたが、それを後押ししたのが水産缶詰であった。水産品の輸出にとって缶詰の保存性、携帯性は非常に適するものであった。水産缶詰の需要という1920～30年代および1950～70年代前半に見られた日本特有の需要は、缶詰を大きく普及させた。また、1950年代以降、都市生活者が増加したことに付随して生じた食の簡素化、そして標準化の潮流も缶詰の普及を加速させた。

5章では、水産缶から飲料缶へと缶詰の中心が移り変わった背景を取り上げた。200カイリ漁業水域の設定やプラザ合意を経て、日本は水産輸出大国の終

焉を迎えた。それとほぼ同時に新たに製缶業の需要産業として台頭したのが飲料缶である。飲料缶の成長には、自動販売機文化や缶コーヒー文化といった日本特有の文化の広がりが見られなかった。

このように、いずれの時代も缶詰がもつ保存性や携帯性という商品価値が重視されている一方で、その缶詰の特長を重視する需要産業は大きく異なってきた。また、缶という商品の普及に、日本特有の文化が垣間見られるのも非常に興味深い。

缶の普及要因としては、日本において常にパッケージとしての需要があったことそのものが挙げられる。その需要のなかには、戦争や震災、文化的背景といった、偶然性を含んだものも多い。そのなかで、製缶業という産業、広く言えば缶詰の製造にかかわるすべての産業が、軍需から民需へ、水産缶から飲料缶へという需要の変化に絶えず対応できたことこそが、日本においてこれほどまでに缶が普及した背景として考えられるのではないだろうか。

注

- 1 日本缶詰協会, http://www.jca-can.or.jp/qanda/qa_q03.htm
(2010年11月30日最終アクセス)
- 2 日本缶詰協会『缶びん詰・レトルト食品事典』1984年(朝倉書店), p.3
- 3 同上書, pp.3-4
- 4 日本缶詰協会, 前掲書, p.7
- 5 日本缶詰協会『缶・びん詰, レトルト食品のすべて』2007年(日本食糧新聞社), p.57
- 6 日本缶詰協会, <http://www.jca-can.or.jp/handbook/hand02.htm>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 7 日本缶詰協会, <http://www.jca-can.or.jp/honbu/200anniv/can200table.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 8 松田はレオンがフランスから持参した肉の缶詰をみせられ, 遠くフランスの, しかも2年前の肉がそのまま保存されていることに感銘を受け, レオンからその法を教わり以後研究に没頭した。長崎周辺での水揚げが多かったことからイワシが選ばれた。(日本缶詰協会, 九州缶詰製造協議会『缶詰百年記念松田雅典翁墓前祭』1961年, p.2)
- 9 日本缶詰協会 <http://www.jca-can.or.jp/honbu/200anniv/can200table.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 10 日本缶詰協会, 前掲書, p.1
- 11 美術缶とは, 特に美しい印刷を施した缶のこと。洋菓子や和菓子, 海苔, お茶などが中心で, いずれも高度な表現力と高級感の演出が要求される。
(北海製罐ウェブサイトより抜粋。2010年11月30日最終アクセス。
<http://www.hokkaican.co.jp/business/artcan/index.shtml>)
- 12 但し, 本稿で引用している統計にはこの数値も含まれる。
- 13 日本セルフ・サービス協会『缶詰入門』1992年増補改訂版(日本食糧新聞社), p.46-48
- 14 同上書, p.49
- 15 ブリキとは鉄に錫めっきをほどこした金属。

-
- 16 ブリキより塗装性，耐熱性が優れているとされる。(JFE スチール，
<http://www.jfe-steel.co.jp/products/usuita/catalog/blj-006.pdf>)
(2010年11月30日最終アクセス)
- 17 東日本一般缶工業協同組合『一般缶製造業の技術と歩み』1993年，p.92-97
- 18 東洋製罐，<http://www.toyo-seikan.co.jp/info/profile.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 19 日本製缶協会，<http://www.seikan-kyoukai.jp/progress/03.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 20 同上ウェブサイト
- 21 大和製缶の参入については4-2で詳しく述べる。
- 22 日本缶詰協会，<http://www.jca-can.or.jp/honbu/200anniv/can200table.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 23 当時，イギリスやフランスでは1850～60年代の植民地経営のなかで技師
や熟練工の海外滞在が常態化していたため，それらの外国人招致は容易で
あった。(宮本又郎，阿部武司，宇田川勝，沢井実，橘川武郎著『日本経営
史』有斐閣，2007年，p.127)
- 24 当時の製缶の様子



- (日本製缶協会，<http://www.seikan-kyoukai.jp/progress/01.html>
(2010年11月30日最終アクセス))
- 25 1人1日あたりの生産量は数十缶～百数缶であった。
(日本製缶協会，<http://www.seikan-kyoukai.jp/progress/03.html>
(2010年11月30日最終アクセス))

-
- 26 日本缶詰協会, <http://www.jca-can.or.jp/honbu/200anniv/can200table.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 27 山中四郎『日本缶詰史』第1巻, 1962年(日本缶詰協会), p.164
- 28 同上書, p.163-168,
東日本一般缶工業協同組合, 1993年, 前掲書 16, p.12
- 29 山中四郎, 前掲書, p.163-168
日清戦争後, 缶詰が普及した当初はかなりの贅沢品であり, わずかな人にしか食されなかったが, 徐々に一般に普及するにつれて缶詰は不味く高貴なものという定評が広がった。(1910(明治43)年3月15日読売新聞朝刊5面)
- 30 東日本一般缶工業協同組合, 前掲書, p.11
- 31 山中四郎, 前掲書, p.307-311
- 32 ポーツマス条約。日本はこれによりロシア近海における漁業権を得た。
- 33 東日本一般缶工業協同組合, 前掲書, p.12
- 34 カニとエビの缶詰の輸出が著しかった。カニの産地は国後, 根室, 利尻, 樺太および福井であったが, 福井県産のカニは内需向けにあてられた。また, エビに関しても同様で和歌山, 淡路, 徳島で水揚げされたエビは内需向けであった。そのため, 当時の缶詰の生産は主に北海道で行われていた。(1910(明治43)年3月15日読売新聞朝刊5面)
- 35 1910(明治43)年3月15日読売新聞朝刊5面
- 36 これはかつてアメリカでA. C. C. が設立された経緯と同一である。
- 37 山中四郎, 前掲書, p.522
- 38 東日本一般缶工業協同組合, 前掲書, p.29
- 39 日本製缶協会, <http://www.seikan-kyoukai.jp/progress/03.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 40 東日本一般缶工業協同組合, 前掲書, p.27
- 41 1910(明治43)年3月15日読売新聞朝刊5面
- 42 1922(大正11)年8月17日読売新聞朝刊4面,
同18日読売新聞朝刊4面

43 軍用以外での缶詰の使用を自粛するよう促す記事



(資料出所) 1939 (昭和 14) 年 10 月 27 日読売新聞朝刊 7 面

- 44 日本食糧新聞社『昭和の食品産業史』1990年, p.420
- 45 朝鮮特需はドルによって支払われたものの、競争にもとづく貿易というよりも、アメリカが戦地に近い日本に発注したことで生じたに過ぎない。(浜野 潔, 中村宗悦, 岸田真, 牛島利明, 永江雅和, 井奥成彦『日本経済史 1600 - 2000—歴史に読む現代』慶應義塾大学出版会, 2009年, p.252)
- 46 日本食糧新聞社, 前掲書, p.421
- 47 ニッスイ, <http://www.nissui.co.jp/recruit/history/3.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
- 48 大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』(2001年), p20
- 49 同上書, pp.19-23
- 50 石毛直道監修『「講座 食の文化」第3巻 調理とたべもの』財団法人味の素食の文化センター1999年, p.384
- 51 1990年代後半以降は缶の代替材としてペットボトルの台頭が著しい。
- 52 日本食糧新聞社, 前掲書, p.422
- 53 1980~85年は缶詰の輸出量は減少したものの、冷凍カツオなど他品目も同様に減少したわけではなかった。(村上光由『図説水産概要』成美堂書店, 2000年, p.104)
- 54 村上光由『図説水産概要』成美堂書店, 2000年, p.106
- 55 日本缶詰協会, 前掲書, p.57

-
- 56 当時ほとんど名も知られていない大和製缶がアメリカ大手の A.C.C.との技術提携契約を結ぶのは不可能だった。そこで八幡製鉄が契約当事者を肩代わりすることによって技術提携を可能にした。(大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』(2001年) p.36)
- 57 大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』(2001年), p.116
- 58 缶コーヒー需要増加の背景は5-3で検討する。
- 59 技術面での進歩は本稿の中心的議題ではないので割愛するが、代表的なものとして2ピース缶の開発などがある。その多くがアメリカ提携企業からの技術移転である。
- 60 地域に根ざしていた水産缶から、全国に顧客をもつ飲料缶へと転換したことにより、製缶業者の営業スタイルも変化した。
- 61 大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』(2001年), pp.118-119
- 62 自動販売機の用途として、アメリカでは食缶、日本では飲料缶とたばこが中心である。
- 63 大和製缶株式会社『大和製缶六十年史』(2001年), p.119
- 64 2001年の自動販売機総数に占める飲料自動販売機の割合は47.0%(鷲巢力『自動販売機の文化史』集英社新書, 2003年, p.157)
- 65 鶴丸迪子「容器分野における材料・技術動向」(2004)によると、とくにヨーロッパと比較した場合に著しい。
- 66 第5表からは、同時にペットボトルへの移行が進んでいる様子も窺える。
- 67 UCC コーヒー博物館『コーヒーという文化』1994年、柴田書店
- 68 1983年の種類別一人1週間当たり杯数は、インスタント5, レギュラー2.5, 缶1であった。(全日本コーヒー協会『コーヒーの需要動向に関する基本調査』(2010年)日本のコーヒーの飲用状況, <http://ajca.or.jp/data/pdf/2010-04.pdf>, (2010年11月30日最終アクセス))

参考文献

1. 飽戸弘, 東京ガス都市生活研究所『食文化の国際比較』1992年, 日本経済新聞社
2. 糸井伝之助『四十年の足跡』1992年, 日本缶詰輸出組合
3. 石毛直道監修『講座食の文化 第3巻 調理とたべもの』1999年, 味の素食の文化センター
4. 石毛直道監修『講座食の文化 第7巻 食のゆくえ』1999年, 味の素食の文化センター
5. 宇田川勝, 中村青志『マテリアル日本経営史—江戸期から現在まで—』1999年, 有斐閣
6. 海老原清, 関川三男, 大槻耕三『食品保蔵・加工学—食べ物と健康—』2008年, 講談社サイエンティフィック
7. 河原典史『「植民地期の韓国済州島における日本人経営の缶詰製造業—竹中缶詰製造所の済州分工場を中心に—」』2001年, 立命館大学地域情報研究センター
8. 環境教育・環境学習データベース/ECO学習ライブラリー/環境教育・環境学習—概論/飲料缶, <http://www.eeel.go.jp/111.html?entry=581>
(2010年11月30日最終アクセス)
9. 熊倉功夫, 石毛直道『日本の食・100年<のむ>』1996年, ドメス出版
10. 黒川洸『私の履歴書 経済人1』1980年, 日本経済新聞社
11. 渋川哲三『高碓達之助集』1966年, 経済雑誌ダイヤモンド社
12. JFE スチール, 製品別カタログ「ぶりき・ティンフリー スチール」
<http://www.jfe-steel.co.jp/products/usuita/catalog/b1j-006.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
13. 鈴木隆『自販機の時代』2007年, 日本経済新聞出版社
14. 全日本コーヒー協会『コーヒーの需要動向に関する基本調査』(2010年)
日本のコーヒーの飲用状況, <http://ajca.or.jp/data/pdf/2010-04.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)

-
15. 総務省統計局, <http://www.stat.go.jp/data/sekai/02.htm#h2-04>
(2010年11月30日最終アクセス)
 16. 大和製缶, <http://www.daiwa-can.co.jp/company/general.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
 17. 大和製罐株式会社『大和製罐六十年史』1999年, 大和製罐株式会社
 18. 高碓達之助『罐詰』1938年, ダイヤモンド社
 19. 東京清涼飲料協会『日本清涼飲料史』1975年, 東京清涼飲料協会
 20. 東洋製罐, <http://www.toyo-seikan.co.jp/info/profile.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
 21. 東洋製罐株式会社『50年のあゆみ』1967年, 東洋製罐株式会社
 22. 中島正道『食品産業の経済分析』1997年, 日本経済評論社
 23. ニッスイ, <http://www.nissui.co.jp/recruit/history/3.html>
(2010年11月30日最終アクセス)
 24. 日本セルフ・サービス協会『缶詰入門』1992年, 日本食糧新聞社
 25. 日本缶詰協会, http://www.jca-can.or.jp/qanda/qa_q03.htm
(2010年11月30日最終アクセス)
 26. 日本缶詰協会, <http://www.jca-can.or.jp/handbook/hand02.htm>
(2010年11月30日最終アクセス)
 27. 日本缶詰協会, <http://www.jca-can.or.jp/honbu/200anniv/can200table.pdf>
(2010年11月30日最終アクセス)
 28. 日本缶詰協会「缶詰業界の歩みと団体の活動」,
http://www.jca-can.or.jp/80th/jca_80th_4.pdf
(2010年11月30日最終アクセス)
 29. 日本缶詰協会『缶・びん詰, レトルト食品のすべて』2007年, 日本食糧新聞社
 30. 日本缶詰協会『缶びん詰・レトルト食品事典』1984年, 朝倉書店
 31. 日本缶詰協会『缶詰工業の将来展望と課題』1984年, 日本缶詰協会
 32. 日本缶詰協会『目で見ると日本缶詰史』1988年, 日本缶詰協会
 33. 日本経済調査協議会『日本の食品工業』1966年, 至誠堂

-
34. 日本自動販売機工業会『自動販売機 20 年史』1983 年，日本自動販売機工業会
 35. 日本食糧新聞社『日本食糧新聞社』1990 年，日本食糧新聞社
 36. 日本製缶協会，<http://www.seikan-kyoukai.jp/progress/03.html>
(2010 年 11 月 30 日最終アクセス)
 37. 羽島知之編『新聞広告美術大系』2006 年，大空社
 38. 浜野潔，中村宗悦，岸田真，牛島利明，永江雅和，井奥成彦『日本経済史 1600-2000—歴史に読む現代—』2009 年，慶応義塾大学出版社
 39. 東日本一般缶工業協同組合『一般缶製造業の技術と歩み』1993 年，東日本一般缶工業協同組合
 40. 北海製罐株式会社『70 年のあゆみ』1991 年，北海製罐株式会社
 41. 宮本又郎，阿部武司，宇田川勝，沢井実，橘川武郎『日本経営史 新版—江戸時代から 21 世紀へ』2007 年，有斐閣
 42. 村上光由『図説水産概要』2000 年，成美堂書店
 43. 山中四郎『日本缶詰史 第 1 巻』1962 年，日本缶詰協会
 44. 山中四郎『日本缶詰史 第 2 巻』1962 年，日本缶詰協会
 45. 山中四郎『日本缶詰史 第 3 巻』1977 年，日本缶詰協会
 46. UCC コーヒー博物館『コーヒーという文化』1994 年，柴田書店
 47. 鷺巣力『自動販売機の文化史』2003 年，集英社新書