

さまざまな食品のおいしさを保存する缶詰。日本で加工される缶詰の種類は約800種に及ぶ。

Steel 鉄の点景 Landscape

缶詰

食物を保存することは、かつて人類にとって大きな問題であった。しかし画期的な「缶詰」の発明により、食物保存の常識は大きく覆された。安全性が高く、栄養面に優れ、さらに、保存性があり持ち運びにも便利な缶詰は、理想的な加工食品だと言えるだろう。

200年前に発見された、缶詰の原理

缶詰が発明されるきっかけとなったのは、19世紀初期の戦争であった。当時フランスのナポレオン皇帝はヨーロッパ各地に軍隊を派遣していたが、乾物など限られた食料しか食べることができない兵士達が次々と体調を崩すという問題が起きた。そこで、ナポレオンは派遣先でもっと新鮮な食料を食べることができるよう食物の保存方法を、多額の賞金をかけて募集した。それを実現したのが、フランス人のニコラ・アペールであった。1804年にアペールが考案したのは、煮た肉や野菜をビンに入れてゆめくコルク栓をした後、それを湯で数時間茹でて加熱殺菌し、さらに栓をきっちりしめたうえで口をたらして密封することで、中身を空気にふれさせることなく長持ちさせるという方法であった。これが後に缶詰の原理となった。この原理は後に細菌学者パスツールにより殺菌法として理論的に解明された。

アペールがこの発見をしてから6年後の1810年には、イギリスのピーター・デュランによってブリキの缶詰が発明され、その2年後には世界初の缶詰工場が誕生した。その頃の製造は、はんだづけなど全て手で行われていたというから、よほど大変な作業だったに違いない。しかも、当時の缶蓋は厚かったため、ハン

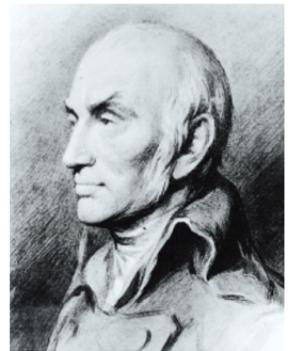
マーやのみなどを使ってこじ開けなければならず、一苦勞したと伝えられている。

1821年になると、缶詰はアメリカへ渡り製造が本格化した。そして、打ち抜き缶や缶底はんだづけ機といったさまざまな技術も開発された。南北戦争が始まってからは軍用食料としての需要が増加し、その後もアメリカの缶詰産業は成長を続けた。

現在、アメリカは世界の年間食料缶詰生産量約800億缶のうちのおよそ20%を作っており、世界有数の生産国となっている。

輸出産業として発展した国内の缶詰

日本で初めて缶詰が作られたのは1871年(明治4年)のことで、長崎の外国語学校に勤めていた松田雅典が、フランス人の指導で作ったイワシの油漬缶詰が国産第一号となった。その後、当時産業振興のために西洋文化導入を推進していた明治政



ニコラ・アペールは缶詰原理の発明により、12,000フランの賞金を手に入れた。

府は本格的に缶詰の研究を始め、東京の新宿に試験場を設置したが、北海道開拓使が道内産業として缶詰の事業化を決定したため、国内初の缶詰工場は1877(明治10)年に札幌の石狩市に設置された。ここには米国で購入した缶詰製造設備が導入され、同じく米国の技術者を招いて指導を受けている。材料となったのは石狩川で豊富に獲れるサケで、このサケの水煮缶詰の生産は間もなく軌道に乗った。しかし、当時、缶詰はとても高価なものであり、国内向けというよりむしろ輸出用に多く作られ、大正から昭和初期にかけては輸出産業として発展した。一般家庭にもお目見えするようになったのは1955(昭和30)年ごろ以降のことである。

食缶に適しているブリキ素材

世界初の缶詰容器に鉄板にスズメッキをしたブリキが採用されたのは、当時のイギリスが世界有数のブリキ生産国であり、とてもポピュラーな金属板であったからだと言われている。そして時代を超えて今なお使われ続けている理由は、加工性の良さにほかならない。ブリキはインクの乗りが良く、銘柄等をきれいに印刷できる。また伸びも良いから、打ち抜いて容器を作る時も容易に形が整う。ちなみに食缶のブリキ材料には、多くの場合、低炭素鋼が使われている。

缶の内面には食物の色や味の変化や缶の腐食を防止するため、それぞれの内容物に合わせて塗料を塗ったり、ポリエステルフィルムをラミネートしたりする。例えば、カニやホタテといった魚貝類には硫黄分が含まれており、それがブリキに接触すると鉄分と結合して黒く変色してしまう。そこで、カニ缶などは内面塗装をし、さらに紙を使って変色防止をしている。逆に、内面塗装をせずわざとブリキと内容物を接触させているものもある。それが、果実の缶詰だ。果実には微量の空気が含まれているが、



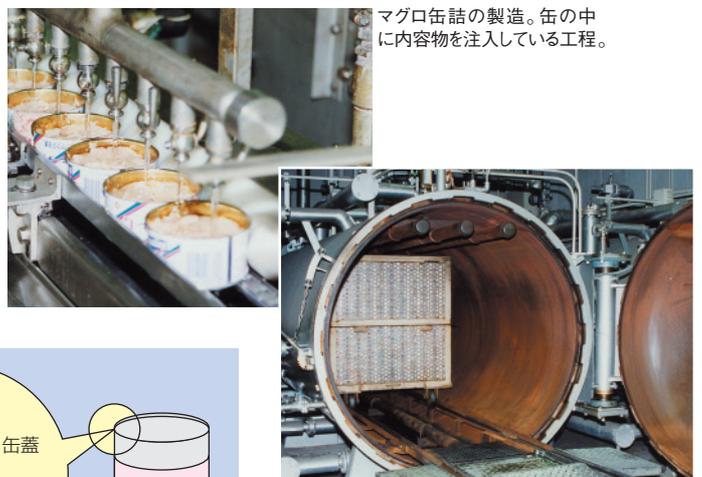
明治10年、北海道開拓使石狩缶詰所で製造されたサケ缶詰のラベル。缶詰製造が開始された明治10年10月10日を記念して毎年10月10日は「缶詰の日」に制定されている。(北海道立文書館所蔵)

この空気の中の酸素の作用でブリキのスズ成分は少しずつ溶け出ていく。実はその溶け出た微量のスズが内容物の色や香り、ビタミンの変化を防ぐ働きをしている。一部の野菜でも同じような現象が起きるが、野菜の種類によっては溶け出すスズ成分の量が多くなることもあるため、内容物に応じてブリキ部分を少しだけ残して内面塗装し、溶け出すスズ成分の量を調節するなどの工夫がされている。溶け出た微量のスズは人体に蓄積せず排泄されるので、食品衛生上問題はない。

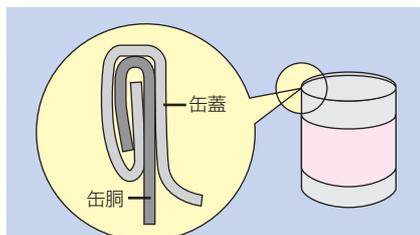
また、食缶用の缶は、リサイクル性に優れた容器である。食缶用の缶を含むスチール缶は現在86.1%(2002年)がリサイクルされている。ただし、スズが混じっている鋼板をリサイクルする時には、成分の調整が必要となるため、近年、スズメッキをしない鋼板「TFS(ティンフリースチール)」を使用した缶も作られている。これは、より容易にリサイクルできるうえ、不純物の少ない良質なりサイクル材となることから期待されており、現在は主に飲料缶に使用されている。缶詰は長い歴史の中で少しずつ進化して時代のニーズに応じてきた。これからも様々な技術でより便利さを高め、世界中で活躍していこう。



丸缶や楕円型、プルトップなど、缶型のバリエーションもさまざま。



マグロ缶詰の製造。缶の中に内容物を注入している工程。



缶の蓋は二重巻締という方法により完全密封されている。

内容物を入れて密封した缶詰は、殺菌機で加熱殺菌される。果実は100℃以下で短時間、魚や肉は100℃以上で長時間、加熱温度と時間は内容物によって異なる。殺菌終了した後は、すぐに冷却して品質の変化や缶の腐食を防ぐ。