

食品包装について考える

時代とともに大きく進化してきた食品包装。いまや私たちの暮らしに欠かせないものになっています。そしていま、持続可能な社会の構築に向けた食品包装が求められています。

今号では食品包装のこれまでとこれからについて私たちが提供する紙製品が果たせる役割とともにご紹介します。

紙季折々

しき※おりおり

日本製紙グループ

環境・社会コミュニケーション誌

Vol.27

ちょっと気になる紙の話

石谷 孝佑さん(一般社団法人 日本食品包装協会 理事長)



いしたに・たかすけ

1943年鳥取県生まれ、農学博士。1967年東京農工大学農芸化学科卒。農林水産省食品総合研究所入所、1980年同食品包装研究室長。1990年農業研究センター総合研究チーム長、1996年同作物生理品質部長。1999年国際農研センター企画調整部長・副所長。2002年日中農業研究センター首席顧問(北京)。2005年より一般社団法人日本食品包装協会理事長(現職)。

食品の流通や長期保存を支える食品包装。「紙が拓く新たな可能性」に期待しています。

石谷孝佑さんは、1967年以来、農林水産省食品総合研究所にて缶とビンから近代的な包装へと脱皮する食品包装の歴史を拓くための研究を積み重ねられ、続く農業研究センターでは青果物や米の品質向上に貢献されました。その後、日本食品包装協会の理事長に就任し、国内外の包装技術等の研究開発と技術普及に活躍されています。今回は、日本独自の発展を重ねてきた食品包装と紙が拓く新たな可能性について語って頂きました。

日本の食品包装の歴史を振り返ると、1970年代までは欧米からの技術導入が主でしたが、1980年代に入ると好景気の下で欧米の後追いではなく、日本の食品に適した包装技術が求められるようになりました。この時期に鮮度と品質への要求が強まると同時に食品の低塩・低糖化が進み、これらの両立のために多くの工夫がなされました。例えば、削り節やおぼろ昆布のような乾燥食品では、程良いしっとり感と美しい色を保持できるようなきめ細やかな包装技術が開発されました。食品の多くは酸素に触れると劣化が進むため、対策として包装の中を不活性ガスで置換する方法や脱酸素剤を入れて食品を保存するという簡便な技術も日本で開発されています。後者は、特別な装置を必要とせず食品のカビや酸化劣化を防ぐことから、アジアを中心に普及していきました。

また、食品会社と小売りの力関係或いは合理性の観点から、欧米の食品包装では食品会社側が仕様を統一するのが一般的なのに対し、日本では食品の原材料やその包装についても小売などの要求に細かく応えた多様なものが求められ、それらに対応してきました。例えばカット野菜だと、欧米では食品会社が提示した中からスーパーが選ぶのが一般的なのに対し、日本では各スーパーの要望に合わせて食品会社が用意するという形です。加えて中小の食品会社が多い日本では、初期投資のかかる包装をあまりしないという特徴がありま

す。その点からすると、液体容器に代表される紙容器は液体食品を殺菌し、無菌環境にて殺菌した紙容器に充填するなど、大掛かりな装置を必要とするので、典型的な日本の食品包装形式ではないのかもしれませんが。仕様の主導権が食品会社寄りの点では、欧米形式に近いといった良いと思います。

現在、食品包材で主流となっているプラスチック製品は、海洋での環境汚染の一因となっています。欧州の環境規制がよく話題になりますが、アジア地域でも洪水が起こった際には流れ出たプラスチックが下水管を詰まらせたり、環境汚染の原因となったりすることから、これまで何度も使用を禁止し、紙を使おうという動きがありました。このようなプラスチック類に対するグローバルな動きについては注視していく必要があると思います。

プラスチックに替わる包材として、これまで紙にはなかった酸素・水蒸気の遮断性(バリア性)を新たに付与した「シールドプラス®」が挙げられます。これまでは、紙容器にバリア性を持たせるためには内側にアルミ箔を貼り合わせる等をしていましたが、「シールドプラス®」はアルミ箔を使わないので電子レンジが使えるメリットがあります。その他、リサイクルが可能になったり、ゴミ焼却炉への負荷軽減に寄与したりするなどの利点が考えられます。

私は長く食品包装の研究開発に携ってきましたが、対象は主にプラスチックで、紙が研究テーマに挙がることは殆どありませんでした。しかし、技術の進歩により、「紙が拓く新たな可能性」が、プラスチック中心の食品包装の発展の歴史の中で、今後大きな役割を果たしていくものと期待しています。環境配慮の点のみならず、紙は素材の特性として高級感を持たせられるので、和菓子や海苔などの高級品を中心に需要があると思います。

CSR報告書2017が「第21回環境コミュニケーション大賞」優良賞を受賞

当社は、2017年9月に発行した「日本製紙グループCSR報告書2017」で「第21回環境コミュニケーション大賞」環境報告書部門の優良賞を受賞しました。

同賞は、環境省と(一財)地球・人間環境フォーラムによる、事業者等の環境コミュニケーションを促進し、環境への取り組みが一層活性化することを目的に、優れた環境報告書等を表彰する制度です。

今後もCSR活動を推進しながら、わかりやすく充実した報告書づくりに取り組みます。



環境コミュニケーション大賞での表彰式

紙面では触れませんでした、食品包装では「衛生・安全性」も非常に重要です。海外ではそれらの管理法を標準化(HACCPなど)したものが順守されているのに対し、日本では「国産品との表示で消費者が安心している」などの理由から、その普及が進んでいないと石谷理事長から伺いました。政府が食品輸出を推進している中で、海外との認識差がネックとなっているため、今後、日本でHACCPの義務化*などの動きがあるそうです。これを機に日本の優れた食品・食品包装技術がよりグローバルに展開していくと良いと思いました。

(藤田啓子)

* 当社の紙パック製品は、すでに国際的な食品安全認証FSSC22000(HACCPの手法を取り入れたマネジメントシステム)を取得した工場で生産されています。

お問い合わせ先

日本製紙株式会社 CSR本部 CSR部 〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-6(御茶ノ水ソラシティ) TEL: 03-6665-1015
ホームページ: <http://www.nipponpapergroup.com> お問い合わせ: <http://www.nipponpapergroup.com/inquire/>

食品包装のこれまでとこれから

食品包装はこれまで「食品の保護」、「取扱いの利便性」、「情報の提供」などをキーワードに進化を遂げてきましたが、これからは新たに「持続可能性」への寄与が求められます。そこで、食品包装の歴史と今後について、紙製品の役割と日本製紙の取り組み事例とともに説明します。

食品包装の歴史 ～時代と共に進化してきた食品包装

代表的な素材別に食品包装の歴史を振り返ってみましょう。産業革命後、ビン詰、缶詰など食品を長期に保存する技術が確立し、食品をより遠方に輸送できるようになりました。第二次世界大戦後からは、プラスチックや紙が食品包材として台頭してきます。特に優れた加工性を持つプラスチックは用途に応じて必要な軽さや機能を持つ素材が次々と開発され、幅広い食品に使われるようになりました。その一方で、1992年の国連環境開発会議や、2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」などでは、天然資源の枯渇や大量の廃棄物が世界の課題として認識され、食品包装についても持続可能な社会の構築にむけたありかたが問われるようになりました。

年表	素材	歴史
1800年代	ビン・缶	食品包装技術の生みの親 ピンは1500年以上の歴史がある素材で、ナポレオンの時代に食品を密閉して煮沸殺菌する、長期保存法が考案されました(1804年)。その後、割れやすいガラス瓶に代わるものとして、ブリキ缶が発明されました。アメリカの南北戦争時(1860年代)には軍用食料として缶詰が工場で大規模生産され、食品の遠方への供給が可能になるなど、物流に革新をもたらしました。どちらも食品を腐敗や変質の原因となる水蒸気や酸素から守る高い気密性や丈夫さから、保存食品や飲料などの包装容器として使われています。また、使用後のリサイクル率が高いことが特徴です。
1900年代	プラスチック	食品包装の革命児 第二次世界大戦後の石油化学工業の発展により、大きく進化した素材です。ビンや缶と比べて軽く、加工性が良好で、安価に作れる点などが特徴です。また、用途に応じた多様なプラスチックの開発により、ビンや缶並みの気密性を持たせることができるなど、食品・飲料の包材として急速に普及しました。冷凍・冷蔵食品、電子レンジ用食品などは、この素材とともに進化してきたといっても過言ではありません。しかし、主流である石油由来のプラスチックの廃棄に伴う環境負荷が社会課題となっています。
1900年代	紙	情報伝達性・加工性の王様 印刷適性や美粧性に優れ、軽く加工しやすいことから、食品を運ぶための外箱や紙袋として長い歴史を持つ素材です。しかし、この紙が、直接食品や飲料を包装するようになったのは、戦後からとなります。欧米で開発された、強度や耐水性の低さなど素材そのものの問題を解決した液体用紙パックは、高価で重いガラス瓶の代替物として各国で普及しました。また、食品包材に求められる気密性なども改良されてきており、持続可能性の観点から、紙は今後注目されている素材です。

「持続可能な開発」へ向けた新たな流れ 国連環境開発会議(1992年)とSDGsの採択(2015年)

1970年代から環境問題が世界規模で議論されるようになり、その後、環境や社会に配慮しつつ経済発展を進める「持続可能な開発」という考え方が提案されました。1992年の国連環境開発会議では、大量生産・大量消費・大量廃棄についても話し合わせ、日本の「容器包装リサイクル法」実施につながりました。また、国連で2015年に採択されたSDGsでは2030年に向けた世界共通の目標が示されており、その目標12では「持続可能な生産消費形態を確保する」が掲げられています。これからは、より積極的に社会課題解決に貢献する食品包装が期待されています。



持続可能な社会の構築にむけた食品包装を目指して

これからは、便利だけではなく、環境や社会の課題を解決するなど、持続可能な社会の構築に寄与する食品包装が求められます。各素材の主な持続可能性への評価のうち、「原料の非枯渇性」「リサイクル性」「軽量性」「生分解性」「軽量性（運送時の省エネルギーなど）」「生分解性（微生物により分解され、自然に還る）」などを満たす素材として、紙への注目が高まっています。食品包装として、素材の気密性の低さなどが紙の課題でしたが、さまざまな技術の開発により、克服されつつあります。

プラスチック廃棄物と海洋汚染

途上国を中心に、河川へ廃棄された大量のプラスチックによる海洋汚染が社会問題になっています。石油由来のプラスチックは、自然界では完全に分解されず、マイクロプラスチックとして残存し、海洋生物への影響が懸念されています。



海外では、プラスチックのリサイクル率を大幅に高める施策や生分解しない使い捨てプラスチック容器の使用を禁じる施策などをとる国が出てきています。

食品包装で社会課題を解決する → 食品を、ムダにしない

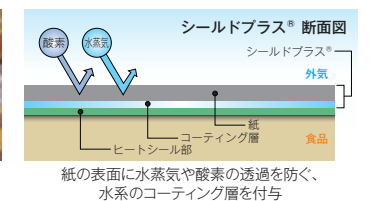
世界で生産される食品の1/3が廃棄されています(13億トン/年:FAO、2011年算定)。これを受け、「SDGsの目標12.3」では、2030年までに食品廃棄物量を半減させるとしています。



食品が必要量だけ小分け・個包装されれば、使い残しが少なくなります。また、適切な包装は、輸送時の食品の損傷減につながります。さらに、食品を腐敗や変質の原因となる水蒸気や酸素から守ることができれば、食品の消費期限を伸ばすことができます。これらを満たした、より扱いやすく、持続可能性に配慮した食品包材が開発されています。

食品の品質を保持できる紙製包材 … 日本製紙シールドプラス® ※

当社は紙でありながら水蒸気や酸素の透過を防ぐ、「シールドプラス®」を2017年11月から販売しています。食品の風味を落とさず、酸化による劣化を防止するとともに、紙の風合いや美しい印刷性を生かすことができる持続可能な紙製包材として国内外から大きな反響をいただいています。



※ 農林水産省の「食品ロスの削減に資する容器包装の高機能化事例集」(2016/8〜)にも掲載されました。

日本製紙の取り組み

液体用紙パック NP-PAK

世界初の紙パックが起源です

19世紀末から、牛乳ビンに代わる軽くて扱いやすい紙パックが研究されるようになりました。現在の「屋根型紙容器」を最初に発明(1915年)した米国の実業家、ウォーマー氏が機械による大量生産システムを確立するなど、戦後、欧米で紙パックが普及していきました。当社は1964年にその一連の技術提供を受け、日本での飲料用紙パックの販売を開始、現在も国内最大のシェアを保持しています。



発明当初の屋根型紙容器

ペットボトルのような紙パック誕生

当社はキャップ付でいつでも開閉でき、手にもフィットする、「ペットボトルのような紙パック」を2016年より販売しています。発売開始以来50年間にわたって変化の無かった紙パックの形状や機能に、新しい価値をもたらしました。流麗でアイキャッチ性の高いデザインも注目を集めています。



Pure-Pak® Diamond Curve

紙パックのリサイクル

当社が加盟する「全国牛乳容器環境協議会」では、紙パックのリサイクルを進めています。学校や公共施設などへの紙パック回収ボックス設置などにより、2016年度の回収率は44.3%で、出張授業などを通じ、さらなるリサイクルを呼びかけています。

回収された紙パックはトイレトーパーやティシューペーパーに生まれ変わります。

