

## これからのパッケージングの在り方とは

三菱ケミカル株式会社  
高機能フィルム部門 企画部 開発室  
グループマネジャー 松岡 滋

### ◆経歴◆

昭和62年 : 北海道大学工学修士終了  
三菱化成工業(現三菱ケミカル)入社現在に至る  
平成31年~ : 兼業で東洋大学食環境科学部  
非常勤講師(フードパッケージング論)

### 1. パッケージングの歴史

人類の歴史は、食料を如何にしておいしさを保ちながら長持ちさせるかの歴史でもある。日本では縄文土器から始まり、木、竹、植物の葉、藁、紙等自然を利用した素材が使われてきた。日本のパッケージングの大きな特徴として、美術的かつ実用的な美しさが挙げられる。卵の輸送パッケージであった藁づくりの「つと」はまさに芸術の域である。

石油由来のプラスチック(以下、プラ)が普及する1970年代までは、杉や桧を薄く削った「経木」や紙を含め自然の恵みを利用したパッケージが日常的に使われてきた。それが石油化学の発展に伴いビニール袋(塩化ビニル)やポリ袋(ポリエチレン、ポリプロピレン)、ポリスチレンの容器、PET(ポリエチレンテレフタレート)容器やボトル等が急速に普及した。この間わずか40~50年程の間である。

筆者が小学生時代にお使いで肉や魚、野菜を買うと、いつも新聞紙にくるまっていた記憶がある。

なお、パッケージは一般的に包装そのものを意味し、パッケージングはそれに加えて包装技術を包含した意味合いである。

### 2. サーキュラーエコノミー(CE)※1

2021年に入ると、世界各国でカーボンニュートラル宣言が行われるようになった。2050年をターゲットにしたケースが多いようである。「消費・浪費」型の生活習慣を「循環経済」に変えよう、言い方を代えると、動脈経済を静脈経済に変えようという考えで、この動きが急速に広がっている。

無料で提供されてきたレジ袋や過剰とも思われるパッケージ。これをほんの50年前に戻せば良い

ことである。しかし、考えなければならないのは、  
①安全性、衛生性  
②利便性、ユニバーサルデザイン(高齢者でも楽に開封できる、電子レンジでの加熱が可能、幼児が誤飲しない仕組み等)  
③おいしさの持続性(単なる利便性ではなく、人間としての楽しみを与える)  
④環境負荷低減性(非石油由来、バイオマス、リサイクル性、生分解性等)  
⑤ブランドオーナーを満足させるデザイン性を有し、かつ、環境負荷や使いやすさ、経済性等を考慮したパッケージング  
である。本稿では海外で開発されたCEを意識した次世代パッケージを紹介する。

なお、写真は全て三菱商事パッケージング株式会社からご提供頂いたものである。この場をお借りして感謝申し上げます。

### 3. 脱ボトル

食品や日用品用のパッケージには、PETやポリオレフィンを原料としたボトルが多く使われている。飲料水用のボトルキャップ、ポンプを付けて利便性を向上させたシャンプー容器等、使い方も色々である。環境負荷を下げる為にはパッケージ



※1 サーキュラーエコノミー(Circular Economy: 循環経済)とは、従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄」のリニアな経済(線形経済)に代わる、製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小化した経済を指す。

の重量を下げるのが一つの方策であり、近年はボトルをフィルム化する等の工夫がなされている。

左下の写真スパウト（注ぎ口）付パウチ（商品名：StandCap）は倒立させることで自立が可能となるほか、手で絞るように簡単に押し出すことができる。

また、右の写真（商品名：AeroFlexx）は、詰替パウチではなく、全てフィルムで作ったボトルである。中身を押し出した後、自動的に口が閉まる構造となっているためキャップがない。さらに、このボトルは、空気や窒素等の圧縮したガスを封入して作った4本のフレームで支えられており、中身が減っても自立し続ける。



シャンプーの容器として、手が濡れていても滑らない、かつ、クッション性があるため落としても大丈夫という機能満載のボトルである。

#### 4. 紙とプラの融合

紙はバイオマス素材（地球上に無尽蔵にある資源から作られる素材の意）だが、紙自体には接着性がないため紙だけでは袋にも段ボールにもならない。従って、紙とプラの融合は主材料に紙を使用し、接着性やガスバリア性といった付加機能をプラに持たせ、融合した素材にするアイデアである。

下の写真（商品名：Halopack）は基本的に紙でできたトレイであるが、内側にプラのフィルムを貼合している。トレイにはフランジが付いており、



惣菜や弁当、サラダを入れる際に窒素等でガス置換してトップフィルムで封止する。これにより食品は変敗しにくくなるとともにおいしさが長持ちする。食後はトレイ内側に貼合しているフィルムを手で簡単に外すことができるため、分別廃棄が可能となる。

右の写真（商品名：Frugal Bottle）は、プラのパウチを紙ボトルに入れた構造を持つ。ワインのボトルとして使用することを意識して開発が行われたが、今後は色々な形にも応用されることが考えられる。

このボトルの肩部分と底部分は指が引っ掛かる構造になっているため、使用後はここから紙部分を簡単に剥がすことができる。中のパウチはプラとして分別可能だ。



ガラスのワインボトルは最軽量でも345gもあるが、Frugal Bottleはたったの83gしかなく、物流負荷が大きく低減される。また、この製品におけるカーボンフットプリント<sup>※2</sup>は最大でガラスの6分の1にもなるため環境対応に優れている。

もう一点興味深いのは、従来のガラス瓶はラベルでしか情報やデザインを伝えられなかったが、本ボトルは全面でそれが可能になる点だ。

4つの次世代パッケージを紹介したが、そこには2項で述べた5つの重要な考え方を意識して作られたものであることがわかる。

私は2ヶ月間つくば市の分別ルールに則ってその重量を量ってみたが、プラは全体の7%（1ヶ月平均630g）であった。最も重かったのは紙（段ボールと紙包装）で、全体の50%、4.5kg、缶瓶合わせて全体の30%、2.7kg。素材はそれぞれ利点を持っており消費者として自然に使い分けられている。

一方でプラだけが確立したリサイクルシステムを持っておらず、分別した後の仕組み作りが急がれる。

※2 商品やサービスのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO2に換算したものの。