

包装アーカイブス

パウチ(スタンディングパウチ)の歴史について

1. 開発、背景(はじめに)

スタンディングパウチの製品化は、藤森工業株式会社が、1966年にフランスのチモニア社から技術導入したことからスタートし、1980年まで占有実施権を所有していた為に一社独占販売であった。しかし、それ以後、各軟包装材料メーカーが製品化をおこない、逆に市場の裾野が広がった。現在スタンディングパウチは、食品からトイレタリー製品に至るまでの広い分野で包装製品に使用され、ポピュラーな包装形態となっている。この包装形態は各種バリア材料を用いたラミネート材を使用したり、色々なパウチ形状や注ぎ口等を付けた機能付与により改良され、便利性と環境問題から、30年以上かけて包装材料としてひとつの地位を得るに至った。ここでは、それまでの道のり(トピックス)と現在の展開について紹介する。

2. 国産化のスタート

最初に製品化されたスタンディングパウチは、水産加工品、農産加工品を缶詰やビン詰めの代替えとして使用する目的で開発、販促された。しかしながら、当時の包装技術として、バリア包装がまだまだ開発途上であったこともあり、様々な内容品を包装するところ

までには至らなかった。当時のバリア材といえば、PVDCコートフィルムやAL箔を使用することが一般的で、レトルト可能なラミネートフィルムも開発途上であったことから、例えば食品で、透明フィルムにしたい製品であれば、風味劣化がしにくい製品か、あるいは、チルド製品を包装するに留まった。

そうこうしているうちに1970年代に入ると、EVOH樹脂等のバリア材が上市されたり、高性能のウレタン接着剤等を使用することで、ボイル、レトルトが可能なラミネートフィルムが開発され、次々と市場に投入されることとなった。それにより透明フィルムを用いた場合でも食品の腐敗や劣化を抑えられ、シェルフライフを伸ばすことが可能になり、軟包装技術の発展と共にスタンディングパウチは包装袋として一般に広く用いられることになった。元々、スタンディングパウチ開発当初の内容品は食品が主で、塩辛等の水産物や、タレ、味噌類、ソースなどが主なものであったが、時間を経るにつれて、同製品の用途は、ラミネート材の改良と共に前述のレトルト食品のような高温殺菌用途にまで広がった。一部洗剤等トイレタリーにも使用されたりはしたものの、スタンディングパウチを詰め替え包装として使用するという概念は、市場には殆ど存在していなかった。また、市場が広がりながらも、材料自体の性能やラミネート技術の問題から、市場流通での破裂や、ピンホール等の問題が内在していたと考えられる。

包装アーカイブス

なお、当時の包装機は、ロータリー式の自動充填包装機が主流であったが、食品メーカーによっては、回転式ベルトシーラーや、足踏みのインパルスシーラー等で熱封緘にて製品化をおこなっていた。

3. 飲料用スタンディングパウチの製品化

飲料用のパウチとして、スタンディングパウチが使用されるようになったのは、1970年代後半頃である。当時の食品衛生法で、清涼飲料用の包装材料の材質は、紙、AL、PE 以外の材料が許可されておらず、軟包材メーカーは当初、AL 箔とポリエチレンのみで、スタンディングパウチを作り市場へ投入した。

しかしながら、このラミネート仕様では、貼り合わせの難しさは無論のこと、製袋工程に於いて、パウチ製造にかなり無理があった。それを解消する為に、ポリエステルや NY を包装材料に組み込むことを考えたが、その為には法令の改正が必要で、1982 年の厚生省告示 20 号まで待たねばならなかった。いずれにしても、当時は、斬新なイメージと TV 等の宣伝広告も功を奏し、様々な食品メーカーに飲料用としてスタンディングパウチが採用され、一大ブームを巻き起こした。尚、当然のことのようではあるが、飲料用のスタンディングパウチ開発においては、包装材料と飲料とのフレーバーマッチングが重要で、包装材



図1 スタンディングパウチ用充填機(東洋自動機株製)

包装アーカイブス

料によっては使用できないといった問題も発生した。包装材料の開発担当者は、幾度となく、フレーバーを意識したヒートシール層を試作したり、それを用いたラミネートフィルムの試作品を作成し、フレーバーマッチングのテストをおこなうことで製品化に成功した。その他、当時は飲料用の包装容器といえば食缶であり、コスト的に対抗する為にも、パウチ包装での大量生産性を確保しなければならず、包装機についても、生産性を向上させる必要性があった。包装機械メーカーも包装機開発を進め、当時、30ケ/分~60ケ/分程度の充填能力が一般的であったが、飲料缶の充填能力には及ばないものの、包装機によっては、約300ケ/分の充填能力まで引き上げることに成功した。また、食品メーカーの中には、飲料用専用充填包装ラインを持ちOEMで製品の包装を請け負う業態も一般化した。パウチの改良のみならず、包装ラインも含めた食品メーカー、包装機械メーカー、包装材料メーカー関係者の努力が実り、飲料用スタンディングパウチが町に溢れるようになった。

4. コンビニエンスストアの台頭とスタンディングパウチ

1990年代に入るとコンビニエンスストアの台頭と、生活様式の変化と核家族化が進む中、視認性と美粧性の高いスタンディングパウチが一気に注目を浴びる状況となった。時にはカートン入りのパウチと競合しながらも、

スタンディングパウチの自立性を生かしながら、レトルトカレーを筆頭に、各種食品群がコンビニエンスストアの棚に並んだ。レトルト以外のデザート用のパウチが市民権を得たのも、また、この頃のことである。デザート用のパッケージは、それまでカップ包装が一般的であり、現在でもこの形態が広く根付いているが、このデザート用パウチも食品自体の低PH、高糖度とボイル殺菌を組み合わせた食品保存技法と、ラミネートフィルムにEVOH等のバリア素材を組み込んだ包装材料としての食品劣化防止技術が実績を積み、定着したものである。

この時期のスタンディングパウチの中には、ユニバーサルデザインの元祖といえるような製品も出現し始めており、ラミネートフィルムに一方方向に裂け易いO-NY等を組み込み、引き裂き性を改良した製品も上市されていた。これらは1995年に施行された製造物責任法(PL法)も意識し、開けやすく、また、開封時に中身がこぼれたりしないように配慮されたスタンディングパウチであった。

ここで近年の包装材料用素材の技術革新について触れておくと、そのひとつとしてシングルサイト系のポリエチレンがあげられる。このポリエチレンが汎用的に市場に出始めたのは1990年代の後半であるが、このフィルムを用いたパウチが市場に流通し、スタンディングパウチの強度物性が格段に向上したおかげで、ピンホールや破裂が改良されたことは

包装アーカイブス

喜ばしい出来事であった。しかしながら、スタンディングパウチに必要な特性は、丈夫だけでなく、開封性も良いといった相反するもので、これは、様々な技法を用いて、現在も日々、改良が続けられている。もうひとつの技術革新は、透明蒸着フィルムの市場参入である。このフィルムは1990年前後から、市場に投入され始めたが、O-PETやO-NYにシリカやアルミナのバリア材料を蒸着したフィルムで、現在は、透明バリアフィルムの定番のひとつとして各種食品用パウチ等に広く使用され、安定したバリア材として認知されている。いずれにしても、バリア素材は、包装材料の永遠のテーマのようである（表1）。

5. 抽出口-詰め替え包装

1990年代に市民権を得たもうひとつのスタンディングパウチとして、詰め替え用のパウチがある。用途としては洗剤や、シャンプー、コンディショナーのようなトイレタリー、

粧業用の200～2000CC用のボトルの詰め替え用パウチである。元々はボトルの詰め替え用の容器として環境負荷低減を目的に拡販が始まったものの、最初の数年間は、なかなか根付かなかつたが、それは、日本市場に粉末洗剤が浸透していたことも要因のひとつであった。

ヨーロッパでは、1980年の後半から、洗剤等の液体用詰め替えパウチが、システムも含めて広がりを見せ始めていたが、日本では、やっと、1995年頃から、普及するようになってきた。それまでも、洗剤詰め替え用のスタンディングパウチが出回ってはいたが、1995年以降、易使用性の観点からか、急激に洗剤用の注ぎ口付きスタンディングパウチが増え始め、スーパーマーケットや、ドラッグストアを席卷するようになっていった。

その一方、シャンプー、コンディショナーのような粧業製品は、カビの発生等の品質問題が懸念され、詰め替え用スタンディングパ

表1 現在市場にある一般的なスタンディングパウチの材質構成

用途	スタンディングパウチの材料構成例
食品用途	PET//O-NY//AL//CPP(AL レトルト食品用) O-NY//EVOH//LLDPE(デザート用) 透明蒸着 PET//O-NY//LLDPE(デザート用) 透明蒸着 PET//O-NY//CPP(惣菜用) 等
トイレタリー	O-NY//LLDPE (洗剤用途) PET//O-NY//LLDPE(洗剤用途) O-NY//VM-PET//LLDPE(粧業関連、シャンプー、リンス等) PET//AL//O-NY//LLDPE(粧業関連、シャンプー、リンス等)

包装アーカイブス

ウチの製品化に時間を要したが、その課題をクリアした後、各粧業製品メーカーが名乗りを上げ、現在に至っている。

最近のスタンディングパウチは、当たり前のように 3R の意識から、毎年薄肉化が進む一方で、使用勝手と商品価値を犠牲にできないことから、各種プラスチック材料を組み合わせ、自立性と REDUCTION(軽量化)の両立を考慮した開発がなされている。また、廃棄性の問題から、バリア層にアルミ箔を用いたラミネート仕様も、VM-PET タイプへの置き換えが進んでいるように見受けられるが、注ぎ性と易使用性による差別化は不可欠で、その為各メーカーでは色々なパウチ形状の検討や、リブの組み込みで、使用性を向上した包装材料の研究開発を進めながら、製品の販売をおこなっている(図2)。



図2 様々な形態の詰め替えパウチ

いずれにしても、トイレタリー、粧業関連のスタンディングパウチは、詰め替えが主流となり、ボトルの置き換え率70%以上(2011年度推定)まで増加し、環境問題の盛り上がりと共に過去20年でひとつの市場を作り上げた。図3にその需要量、図4に軟包装材料メーカーの国内シェアを、それぞれ示す。

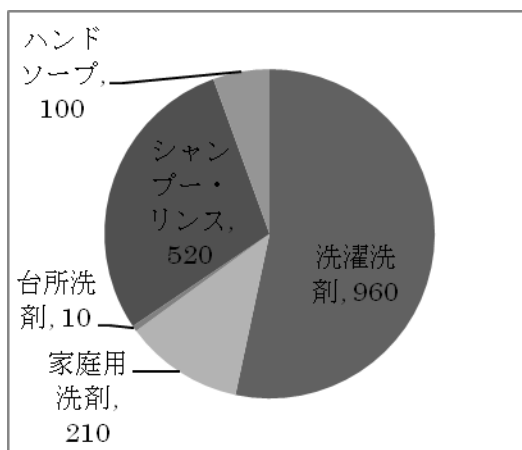


図3 詰め替えパウチの用途別需要(百万袋)

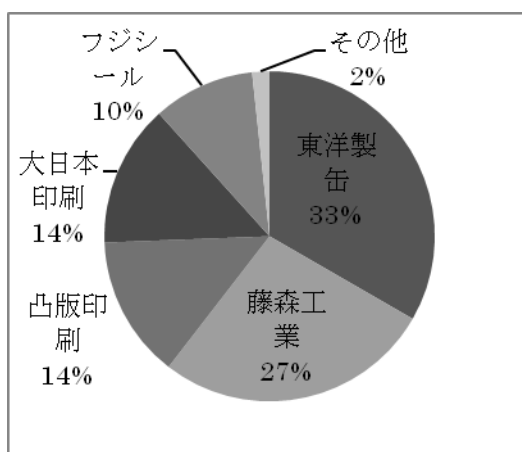


図4 詰め替えパウチの国内販売シェア(%)
(いずれも、2010年度見込み)

包装アーカイブス

6. 今後の展開

近年のスタンディングパウチは、ご多分に漏れず、カーボンフットプリント、資源のサステナブルの問題から、3Rの推進、生分解素材、バイオマス素材の採用検討が進んでいるものと考えられる。また、その他、詰め替え用パウチのプライマリーユースといった課題も巷にあるように見受けられ、スタンディングパウチだけではなく次の課題に取り組む企業が見受けられることも、軟包装業界として

は、嬉しい限りである。今後も軟包装容器の新しい形の包装が生みだされていくことと思われる。

参考文献

(株)日本経済総合研究センター 包装資材シェア事典 2010年版

藤森工業(株) 研究所
荒木田 真