

## 技術士包装物流会 1 月度研究会 講演要旨

日時	令和3年1月27日(水) -- 18:00~19:30
場所	ZoomによるWEB配信
演題	「ハウス食品グループの容器包装開発について」
講師	門田恭明氏　ハウス食品グループ本社株式会社 研究開発本部　容器包装開発部　技術士(経営工学部門)　当会会員
内容	

### 1. 概要

近年、お客様における安全安心への意識の高まりや高齢化、また社会における環境配慮への要求の高まりといった変化の中で、“ハウス食品グループ”ではお客様・社会からの期待に応えるべく、日々、製品の開発・改良を実施している。今回、同社製品の容器包装の開発事例について紹介。

### 2. ハウス食品グループでの容器包装開発について

1970年代~80年代から日本ではレトルト食品、カップ麺。電子レンジ専用食品等簡便で革新的な食品が多く新たな食文化を形成したが、1990年以降は革新的な食品が減少。主原因は製品開発力の低下で、革新的な食品には容器包装も革新的である必要がある。同社ではパッケージイノベーションを興す為に2001年に容器包装開発部を新設し製品開発を進めており、①保護性(お客様の安全・安心を確保する)。②利便性(お客様価値を高める)。③快適性(社会的価値を高める)を考慮したお客様視点の食品包装設計を実践している。

### 3. 容器包装開発の事例

#### 1) ルウ製品　蓋開封性向上

高齢者でも開け易い開封強度を実現させ、且つ蓋材の破断を防止する為に、ルウ容器の蓋の開封性を向上させた。現状から大きな変更を伴わない事を前提とした為、シール形状を変更する事で達成させた。具体的にはシール幅を細くし、開封口形状をカラス口形状に変更する事で、開封時最大有効シール幅を低減し、従来よりも開封強度比で概ね半減し、官能的な開封性にも優れたシールを得た。

また蓋材料の破壊を防止し中身を取り出し易くする為に、容器端面に未シール部を設けることで、蓋材料破壊のきっかけとなるマイクロノッチに力がかからないようにした。

#### 2) レトルト製品　吸湿変形に強い段ボール箱開発

レトルト製品の外装段ボール箱にフラップ中央部が膨れる「凸状変形」が発生。改善の設計概念は応力が集中する箇所を分散させる事で、3つの改善案をCAEを用いて検討し、内フラップの切り欠きとカーブ罫線の組み合わせが最善案である事を導き、実際に同形状の段ボール箱を作成し検証の上改善を実施した。

#### 3) ねりスパイスチューブ改良　包材開発

新40gチューブ容器開発を、チューブの絞り出しやすさ、開け易い内シール、キャップの開封性改善、樹脂使用量の低減の観点から実施した。CAEを使用し、肩部をなで肩にする事で潰しやすくし、内シールは先端を2倍のサイズにする事でつまみやすく改善した。またキャップは閉めた時のロック感を強化

し、開閉確度は300度から70度に低減し、卓上で転がり難い八角形状にした。キャップは30%軽量化し中間層にリサイクル樹脂を使用した。

#### 4) 大容量ねりスパイス 包材開発

通常チューブの4本分の容量を有する倒立容器を開発。バリア性確保の為にEVOH多層ボトル、キャップの蓋材にもバリア材を採用。ボトルの形状は胴部にリブ形状を付加して剛性をアップした。またキャップ形状を検討し中身のキレが良い製品となった。

#### 5) ミル付きスパイス プラスチックミル開発

環境対応として、従来のセラミック製ミルをエンジニアリングプラスチック(POM)化する事でオールプラスチック化した。ミルの形状決定にもCAEを活用した。

#### 6) 味付け塩こしょう バイオプラスチックボトル開発

植物由来樹脂を添加すると透明性と強度が大幅に低下しコストアップするが、ベースPPの見直しと配合の最適化、ボトルの肩部と裾部の周方向に凹凸を設ける事で、使用樹脂量を30%低減しながら強度を維持し、コストアップ分を吸収した。

#### 7) 詰替用スパイス袋 開封性・詰め替え性向上

開封しやすさの向上の為「アフォーダンス性の高いデザイン」に改良した。また詰め替え先である瓶口に固定できるU字のくぼみが、開封後に袋に出来る様にミシン目も改良した。

#### 8) 段ボール箱 胴膨れ防止最適化研究

梅雨や夏場の倉庫での段ボール箱の胴膨れ・座屈発生の対策の為に段ボールの含水率を指標とした最適化方法を検討した。その結果仕様、メーカー、中身の有無に関係なく安全率3~5倍の段ボールでは含水率が11%を超えると、急激に胴膨れ、座屈が発生する事が判明した。従ってその対策としては①設計変更(安全率引上げ)②倉庫での取扱い変更③倉庫の改善のいずれかが必要となる。

文責 研究部会 坂巻千尋