

軽量・低コストというプラスチック段ボールの利点は生かし、強度・機能面の弱点を克服。革新的なコンテナを実現させた。

事業概要

自動車市場などで使用されているプラスチック段ボール製コンテナは、機能や強度で樹脂製コンテナに劣っていた。コンテナの底面にブロック機能を追加し、部材の強度を上げ、樹脂製コンテナに引けを取らないものが実現した。

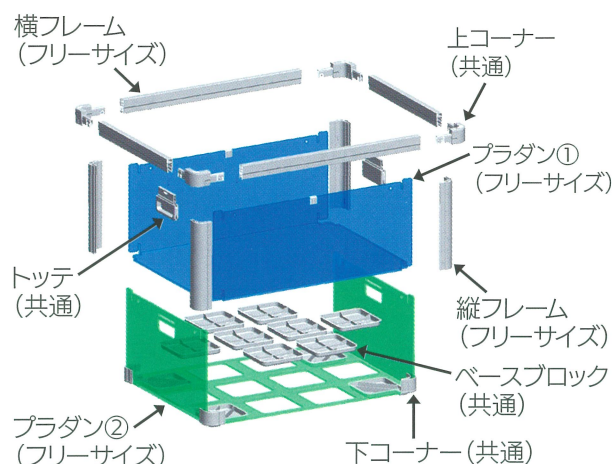
組み立ての経緯

軽量で扱いやすいプラスチック段ボールの箱を製作していたが、時代のニーズから、平成12年にオリジナルのノンステップコンテナを開発。これは、道具を使わずに簡単に組み立てられ、コーナー部段差レスにより、すき間のないスタッキングでホコリの侵入を防止するという優れたものであった。金型を作り、初期投資が必要となるプラスチックコンテナ（射出成形品）に比べ、コストもかからず、フリーサイズで軽量という利点もあった。

しかし、ユーザーからの要望があり、課題が2つ浮き上がってきた。1つは、異なるサイズのコンテナと積み合わせることができないこと。そしてもう1つ、プラスチックコンテナの圧縮強度が1,200キログラムに対して、プラスチック段ボールのノンステップコンテナは300キログラムと、強度面で劣っているのである。ユーザーとしては、2種類のコンテナを別管理することは困難というわけだ。そこで、この2点の問題をクリアして、新規開発のコンテナ製作に取り組んだ。

事業の具体的内容及び成果

まず、積み重ねた時に安定させるため、底面にブロック機構を追加。イメージは、レゴブロックのような構造だ。サイズは、既存のTPコンテナと嵌合させるため、ブロックピッチを168ミリメートルにした。ブロックでは



▲ブロックコンテナ分解図

めあわせることで、コーナーの段差が不要となり、異サイズのスタッキングも可能となった。ベースブロックと底面の溶着には、超音波プラスチックウェルダーを購入し、超音波溶着とした。全ての部品において使用する樹脂をポリプロピレンのみとすることで、リサイクル性にも配慮している。

強度面の課題には、コンテナに専用の縦・横フレームを新たに追加した。それを中空構造とすることで大幅な強度アップを実現。上下のコーナー、フレーム、ハンドルともに高さや軽量化を考慮し、試作・修正と試行錯誤を重ね、その後耐圧縮試験、落下衝撃試験を行い、目標をクリアできた。

一体型プラスチックコンテナ（射出成形品）と比べると、圧倒的に軽いという利点があり、さらにユーザーが希望するサイズを新たに製作する場合、新たな金型が必要ないことも大きなポイントである。具体的には、コ

株式会社 国盛化学 関東工場

〒306-0314 猿島郡五霞町大字川妻1153-2
 TEL.0280-84-4197
 FAX.0280-84-2487
<http://www.stertec.co.jp/~kck>
 資本金：3,000万円
 従業員数：37人

企業概要

物流資材・包装資材・消費機械材の
 製造、販売および、自動車部品・工
 業部品の成形、組立。

ンテナに使用するプラスチック段ボール、縦・横フレームは押出し成形品のため、注文の都度カットすることで対応。コーナー、底面ブロックは射出成形品だが、全てのサイズのコンテナで共通仕様のため、これも在庫で対応できるというわけだ。こうして、素材の優位性を保ちながら弱点を克服、さらにはコストパフォーマンスも高い「革新的コンテナ」が実現した。



▲底面にブロック機構

▲サイズ、色を選べるプラスチック段ボール製ブロックコンテナ

事業成果の活用・今後の取り組み

コンテナを遠方に販売する際、輸送費を抑えるためのキット販売も行っている。底面の超音波溶着に代わり、ポリプロピレン製のシートリベットで締結する。工具を一切使わ



▲超音波プラスチックウェルダー

ずに、簡単に組み立てできるため、産業界から一般家庭まで、今後様々なシーンでの活躍が予想される。

これまでは製造メインで、販売チャンネルを持ち合わせていなかったが、昨年より販促にも力を入れ始めた。機械工具商社のカタログ掲載、インターネット販売に加え、展示会にも積極的に出展していくという。「こんなにいい商品が世の中にあるということを、どんどんアピールしていきたい」と、自信をのぞかせている。

株式会社 国盛化学 関東工場
 代表取締役社長 塩谷 陽一 さん

プラスチック段ボールのシート製造から加工まで一貫して取り組み、かつ部材も全国のプラ段コンバーターに供給している唯一の会社である。多くの競合会社が、そのまま需要家でもある。「業界を活性化するためにも、製品開発に一層力を注いでいきたい」。