

物流子会社が製品設計プロセスに参画 ——東芝

コンテナへの積載効率や倉庫での保管効率を、製品の仕様
に反映させることで物流コストの最小化を図っている。その
ために製品開発プロセスに物流子会社を参画させている。物
流子会社が製品分野別に包装設計のスペシャリストを抱え、
ロジスティクスの視点から親会社の製品開発を支援している。
(石鍋 圭)

包装設計部門を物流子会社に移管

東芝ロジスティクスには現在、二二人の包装設計担当者が在籍している。それぞれが専門とする製品分野を持ち、親会社である東芝本体の各製品設計部隊に派遣されている。

彼らは製品の設計段階からプロジェクトに参画し、ロジスティクスの視点から包装設計を行っている。「製品の安全性だけでなく、コンテナへの積載効率や倉庫での保管効率などまでを見据え、物流コストがミニマム化する包装を提案することが最大のミッションだ」と東芝ロジの鈴木豊人物流改革推進部物流開発・設計担当グループ長は説明する。

東芝は一九九〇年代中盤から二〇〇〇年代前半にかけて、包装設計業務を段階的に物流子会社への東芝ロジに移管してきた。九六年に生産設備などの重量品、九九年に液晶テレビ、洗濯機、冷蔵庫、電子レンジなどの家電製品、〇二年に半導体を除く電子部品の包装設計者が、東芝から東芝ロジに籍を移している。

東芝ロジに包装設計業務を移管する前までは、製品の仕様が最終決定した後で包装を設計していた。しかし、それでは効率化に限界があった。製品設計段階から物流の視点を組み込むことで、ドラスティックに包装の在り方を改革しようと考えた。



東芝ロジの鈴木豊人物流改革推進部物流開発・設計担当グループ長

その役割を物流子会社に移したのは、物流コスト削減という意識を明確

に持たせるためだった。子会社の立場で親会社に対等に意見が言えるのかという懸念がなかったわけではない。それでも「グループでの全体最適を図る」という方針のもと、一〇年以上にわたりの体制による取り組みを継続してきた。

そこから数多くの包装改善事例が生まれている。その一つ、ドラム式洗濯機の改善ではデザイン自体を大きく変更する提案も行った。「物流に与える効果をしっかりと説明することで、製品設計側に受け入れてもらうことができた」と鈴木グループ長は振り返る。

改善前までのドラム式洗濯機は、写真1の通り、本体下部に取り付けられた直径四センチの排水ホースを、本体側面に収納するようにデザインされていた。そのため包装時にホース径の分だけ余分な横幅が必要だった。

これを改善するため、包装設計者は、排水ホースを取り外し、本体の中に収納することを製品設計者に提案した。しかし、包装設計者は水漏れが発生する可能性を恐れて、ホースを取り外すことには反対した。

そこで別のアプローチを採ることにした。本体の下部に排水ホースを巻き付けて収納するというアイデアだ。これを実現するためには、本体下部の外周の仕様を変更する必要があったが、次の製品リニューアルで採用されることになった。

包装設計者はこれと並行して、緩衝材として使用されている発泡スチロールの削減にも着手した。本体の上下に使用されている緩衝材を減らすことで、包装サイズをさらに小さくし、コンテナへの積載台数を向上させようという狙いだ。

もっとも、単に緩衝材を減らすだけでは肝心の

写真1 輸送効率を考慮した製品形状に変更(ドラム式洗濯機)



図1 ドラム式洗濯機下部の断面図

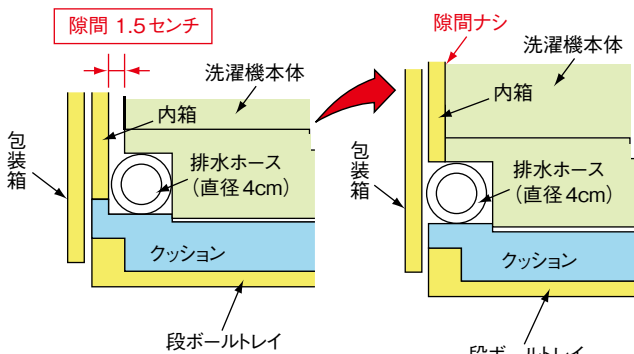


写真2 全自動洗濯機の包装改善事例



鈴木グループ長は「これまで様々な包装改善を行ってきたが、『これで終わり』というゴールはない。製品設計と包装設計が一体になれば、改善の余地は無制限と確信している」と今も意欲を燃やしている。

製品保護に問題が生じてしまう。そこで、製品自体の強度をアップすることを製品設計者に提案した。この意見も採用され、本体に使用されている部材や加工方法が見直された。薄くした緩衝材でも安全性に問題がないことが落下試験で証明された上で、正式に製品開発することが決まった。

一連の取り組みの結果、ドラム式洗濯機の包装サイズは従来からの七四センチから六八・五センチに、奥行きは七九センチから七七センチへと縮小された。四〇フィートコンテナへの積載台数は九四台から一〇二台へと上がった。緩衝材の使用量も減少したため、包装資材の調達コストも削減された。

改善はこれだけで終わらなかった。本体の下部に排水ホースを巻き付けることで横幅を減らしたことは先記した通りだが、それでもホース径は全

洗濯機のコンテナ積載率が10%アップ

全自動洗濯機(六kgクラス)でも包装改善を実現している。従来、全自動洗濯機の四〇フィートコンテナへの積載台数は一五二台(四並×一九列×二段)だった。ほぼ理想的な積載台数と考えられ

て収まりきらず、内箱と製品本体との間に、一・五センチの隙間が生じてしまっていた(図1)。これを是正するため、排水ホースが当たる内箱部分をカット。本体と内箱との隙間を無くすことに成功した。

これを製品の両サイドで実施することにより、包装サイズを合計三センチ縮小。コンテナへの積載台数は、一〇二台から一〇八台へと上がった。九四台の時期と比較すれば、積載効率は約一五%上昇したことになる。

ていたが、コンテナ上部に二〇センチほどの空間があった(写真2)。この空間を有効活用するために、製品の高さを従来よりもアップし、奥行きを短くする提案を行い、設計サイドからの理解を得ることができた。

梱包方法も見直した。以前は製品をダンボールに入れ、全方位を保護する形態を採っていたが、より梱包サイズを抑えるため、製品の上下をダンボールで挟むだけの「キャップ包装」に切り替えた。側面は一面にだけ板紙を挟み、残りの三面は製品がむき出しの状態になっている。ここでも、落下試験や倉庫でのオペレーションで問題が生じないかを、十分に検証したという。

取り組みの結果、包装サイズの高さは九三・六センチから九七・五センチに増えた一方、奥行きは六〇・二センチから五五・三センチに縮小された。この改善によって、コンテナへの積載台数は従来の一五二台から一六八台(四並×二一列×二段)へと上がっている。