

# 環境適合包装技術

前沢英一\*

Environmental Conscious Package Design

Eiichi Maezawa

## 要旨

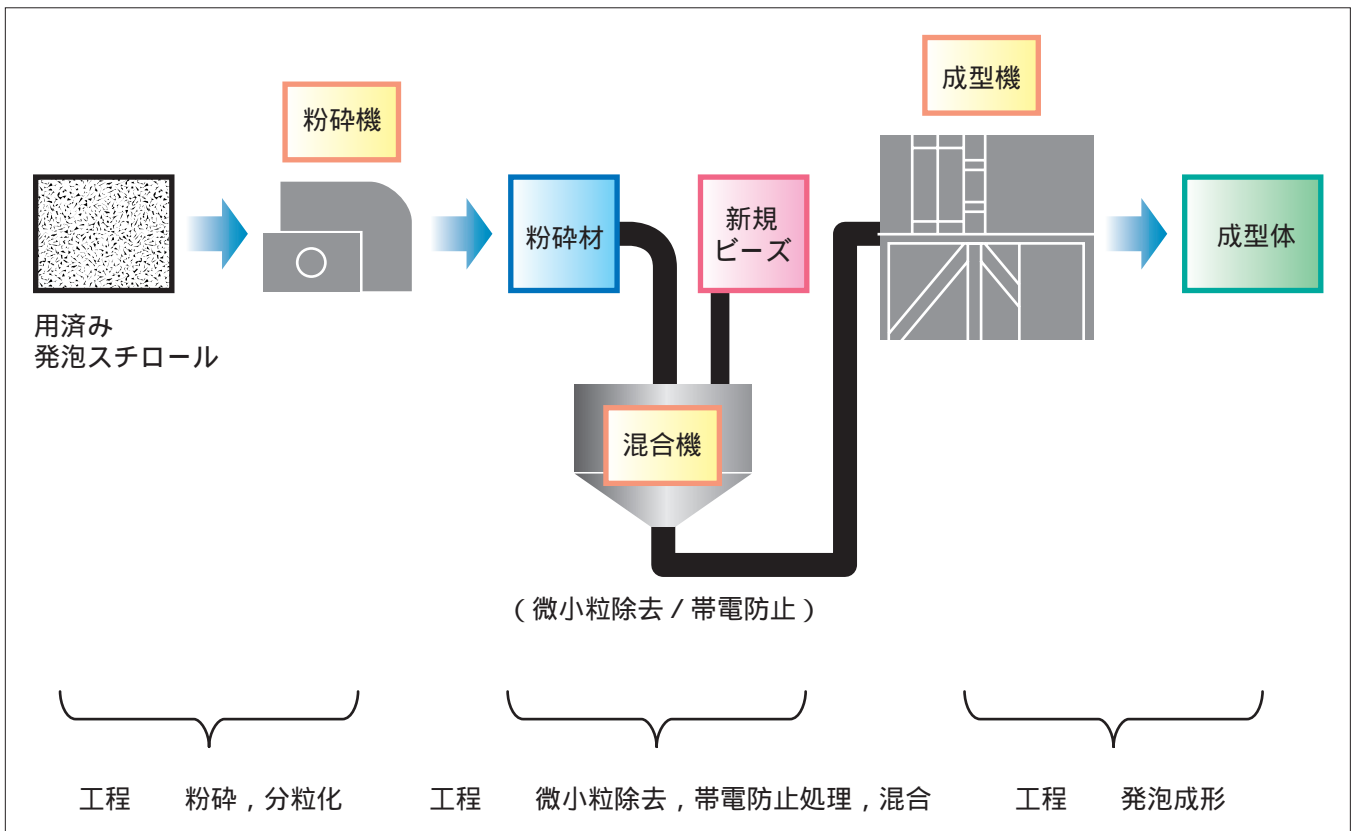
家電製品の包装は、輸送包装(工業包装)と呼ばれ、従来から流通過程での製品保護が重要な役割とされてきた。すなわち、家電品は、生産工場から出荷された後、最終顧客の手に渡るまでの流通過程で様々な環境(輸送・荷役時の振動・衝撃、保管時の積載荷重など)にさらされるため、損傷を受けやすい。そこで、包装で保護して安全に商品を届けることを基本的役割としてきた。そして、この包装を最小費用で果たす設計を追及してきた。

しかし、包装は、最終顧客に届けられると、その役割を終え、廃棄物となるため、環境保全の観点から、省資源、リサイクル等の環境適合性が求められている。

こうした背景の下、家電メーカーは、環境保全問題を市場における商品力(販売競争力)向上にかかわる問題としてとらえ、積極的に対応をしている。

三菱電機では、主要家電の包装技術者をメンバーにした環境適合型製品技術委員会包装3R対応WGを設置し、最小包装の追求、リサイクル材の活用等、包装の減量化のみならず、資源を有効利用した環境適合包装(リサイクル包装)の推進をしている。

そこで、本稿では、製品の品質を維持しつつ費用低減と環境保全を考慮した包装設計のポイント(再生・再資源容易包装、回収・処理容易包装)、開発した発泡スチロールの再利用技術(用済み材を粉碎混合し成型発泡する簡易製造技術:下図)、3R(リデュース、リユース、リサイクル)対応の包装事例、及び今後の家電包装の在り方(全体最適化、CAE(Computer Aided Design)化、UD(Universal Design)化)について述べる。



## 用済み発泡スチロールの再生製造工程

開発した発泡スチロール再生技術は、熱融解せずに、廃材を機械的に粉碎して新規材に混ぜるだけの簡単な再生法のため費用も安く(新規材比5~10%低減)、強度品質特性はほぼ同等を果たしている。また、できた成型体は用済み後も繰り返し原材料として使用可能であり、資源の有効利用と廃棄物の抑制が図られる。

\*住環境研究開発センター