

「電力ケーブル接続用品の梱包・包装材料の検討について」

技術・環境委員会 第1WG

【はじめに】

電力ケーブル接続用品や関連材料の商品保護のため、梱包材・緩衝材が使用されている。

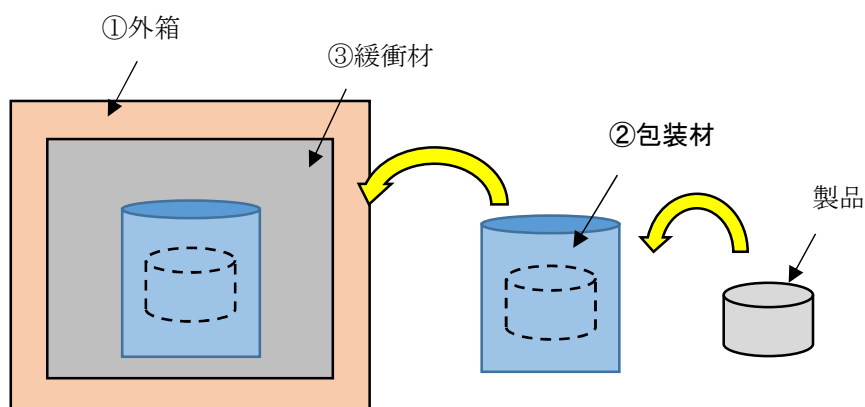
近年、地球温暖化や環境問題の観点から、梱包材・緩衝材のリサイクルシステムの構築を経済産業省にて取組みしている状況や、新型コロナウイルス禍によるネット通販の利用拡大が急増しており、梱包材・緩衝材ゴミが世界的にも大きな課題として取り上げられている。

そこで、電力ケーブル接続用品や関連材料の梱包材・緩衝材について、各社の使用材料や、他業界の取組みについて紹介する。

【各社の状況】

経済産業省発行の調査報告書（リサイクル関連）では、建築現場で発生するプラスチック廃材の処理状況（分別リサイクル、処理業者への委託、産業廃棄物処理）やどの程度の割合で梱包・包装材料がリサイクルされているかをアンケート実施により把握しながら、リサイクルシステムの構築を目指しているとの調査報告書であったことから、技術・環境委員会においても同様に、各社（全12社）へアンケートを実施した。

項目として、外箱、包装材、緩衝材に分類し、それぞれ、材料、リサイクル状況などについて取り纏めを行った。各分類の形態および説明については図1、2、集計結果については表1に示す。



<各分類説明>

①外箱

物品若しくは包装物品を箱、袋、缶などの容器に入れ、又は無容器のまま結束し、記号、荷印などを施す技術、又は施した状態。



②包装材(製品を直接包む材料)

外箱の内部の包装で、物品に対する水、湿気、光、熱、衝撃などを考慮して、適切な材料、容器などを物品に施すもの。

③緩衝材(空間を埋める材料)

動きの異なる複数の物体が干渉し合うことによって物体が破損することを防ぐために、間に挟む物、およびその素材。

図1 分類形態

梱包材の例	
ダンボール箱	木箱
 <p>引用元：Wikipedia</p>	 <p>引用元：こんぼう. JP</p>




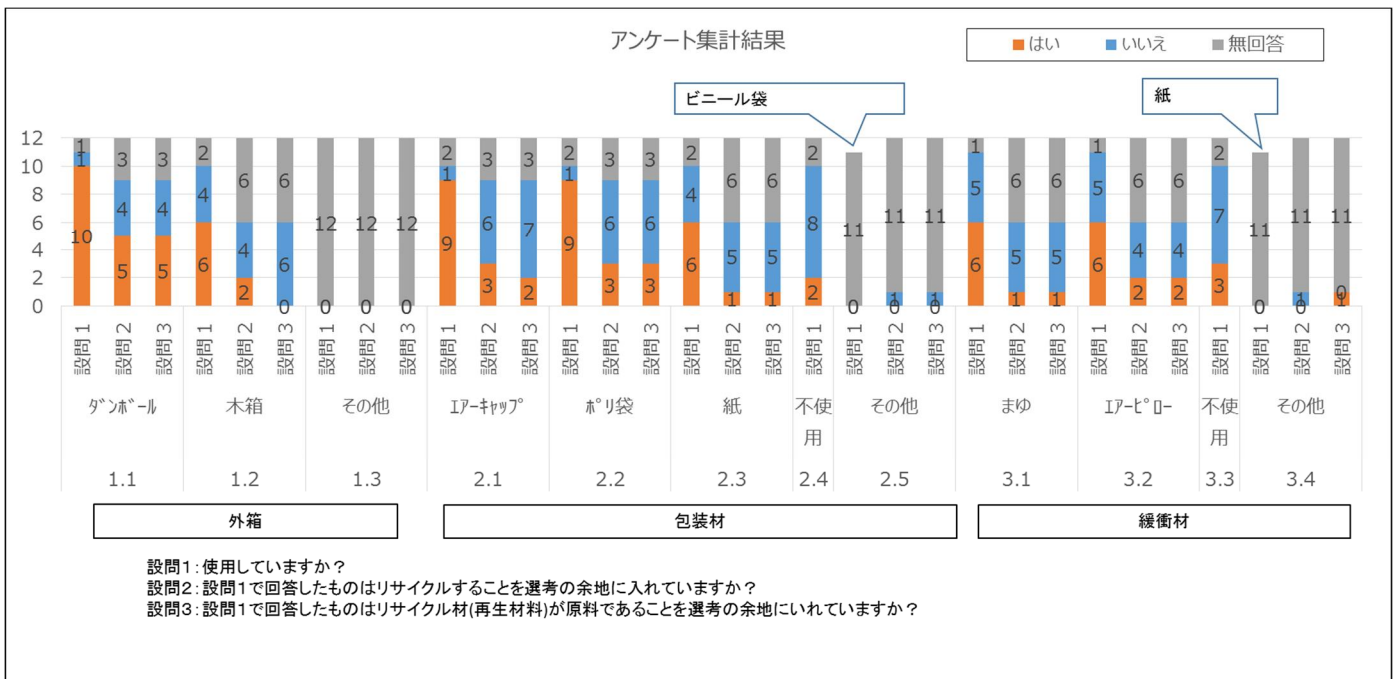
緩衝材の例		
エアークラップ (商標登録：酒井化学工業株式会社)	まゆ型緩衝材	エアピロー型緩衝材
 <p>引用元：モノタロウ</p>	 <p>引用元：モノタロウ</p>	 <p>引用元：ダンボールワン</p>

図2 各分類の説明

表1 アンケート結果



【アンケート結果まとめ】

(1) 外箱

材質は【ダンボール】と【木箱のみ】であり、選定理由として【リサイクル利用】を考慮したメーカーは、2種類の材質共に約半数であった。

更に、【リサイクル材（再生材料）】であることを選定理由としたメーカーは、【ダンボール】が半数であるのに対し、木箱は【ゼロ】回答であった。

(2) 包装材

材質は、主に【エアークラップ】【ポリ袋】【紙】【不使用】の回答。

選定理由として【リサイクル利用】を考慮したメーカーは、使用している3種類の材質全てで【半数以下】であることが判明した。

合わせて、【リサイクル材（再生材料）】であることについても、全て【半数以下】であった。

(3) 緩衝材

材質は、主に【まゆ型】【エアークラップ】【不使用】の回答。

選定理由として【リサイクル利用】を考慮したメーカーは、使用している2種類にて【半数以下】であり、【リサイクル材（再生材料）】であることも同様の回答であった。

(4) まとめ

【リサイクル利用】【リサイクル材（再生材）】を使用している外箱について、主に使用されている【ダンボール】は分別廃棄やリサイクル材使用品を入手し易い環境から使用状況が高い結果となったが、包装材や緩衝材はプラスチック材で成形された製品ということもあり、リサイクルされていないとの認識により利用状況が低い結果になったと思われる。

しかし、包装材で使用しているエアークラップは、一部のメーカーでは2005年よりリサイクルに取り組んでおり、2020年は80%以上が再生原料を使用しているところもあるため、【いいえ】回答したメーカーが実は認識していないだけで使用していた可能性も否定できないことも考えられる。

【環境省 廃棄物・リサイクル対策】

環境省で、各種リサイクル法として活動している内容について紹介する。（以下、環境省HPより引用）

(1) 容器包装リサイクル法

家庭から排出されるごみの重量約2～3割、容積で約6割を占める容器包装廃棄物にリサイクルの促進等により、廃棄物の減量化を図るとともに、資源の有効利用を図るため施行された。

特徴は、従来は市町村だけが全面的に責任を担っていた容器包装廃棄物の処理を、消費者は分別して排出し、市町村が分別収集し、事業者は再商品化（リサイクル）するという、3者の役割分担を決め、3者が一体となって廃棄物の削減に取り組むことを義務づけた内容である。

これにより、廃棄物を減らせば経済的なメリットが、逆に増やせば経済的なデメリットが生じることになる仕組みである。

この仕組みにより、一般廃棄物全体のリサイクル率は、増加の一途をたどっている。

また、一般廃棄物の最終処分量が年々減少しており、成果が上がっているとの報告がある。

(2) 家電リサイクル法

廃家電製品には、鉄、アルミ、ガラスなどの有用な資源が多く含まれ、また、廃棄物最終処分場の残余容量が逼迫しており、廃棄物の減量とリサイクルが必要となっていた。

このような状況を踏まえ、廃棄物の減量と再生資源の十分な利用等を通じて廃棄物の適正な処理と資源の有効な利用を図り、循環型社会を実現していくため、使用済み廃家電製品の製造業者等及び小売業者に新たに義務を課すことを基本とする新しい再商品化の仕組みを定めた家電リサイクル法が施行された。

特徴は、家電4品目について、小売業者による引取り及び製造業者等による再商品化等（リサイクル）が義務付け

られ、消費者には家電4品目を廃棄する際、収集運搬料金とリサイクル料金を支払うことなどをそれぞれの役割分担として定めた内容である。

また、製造業者等は引き取った廃家電製品の再商品化等（リサイクル）を行う場合、定められているリサイクル率（55～82%）を達成しなければならないとともに、フロン類を使用している製品については、含まれるフロンを回収するといった内容も含まれている。

成果として、再商品化された状況は、各法定基準を上回る再商品化率が近年5か年で達成されていることが確認された。

【各業界の取組み】

前述の容器包装リサイクル法で定められた内容に伴い、各業界にてガイドラインが策定され運用されている。その内容について紹介する。

（1）食品業界の取組み

容器包装の再商品化を円滑に進めるため、識別表示を義務付けられたが、識別表示対象商品が多岐にわたり、対応が業界ごとに委ねている実状から、容器包装識別表示ガイドラインが策定された。

基本的な考えとして、【対象となる包装容器の設定】、【見やすい場所への識別表示】、【原則として個々の容器包装毎に識別表示】とし、実行しているとのことであった。

また、各社で環境に配慮した包装設計を取組んでおり、1袋当たりの容量を増加し、1パッケージ3袋から2袋にした事例や、ラベルの剝離紙を廃止してゴミ排出量削減を進めていた。

他、環境保全の観点から適切に管理された森林に由来した木材（間伐材）を使用するなど、環境配慮に基づいた取組事例もあった。

（2）家電業界の取組み

家電製品に用いられる容器包装の多くは、複数の部品から構成される【多重容器包装】であり、また、製品の大きさや包装の形態も多岐にわたることから、分かりやすく統一性の表示方法が求められており、識別表示方法についてガイドラインを策定した。

基本事項として、【個別表示】、【一括表示】、【分かりやすい表示に努める】、【複合材料でできた容器包装は質量比率の大きな材料のマークを表示】とし、実行しているとのことであった。

【おわりに】

アンケートの結果、電力ケーブル接続用品については、家電製品と同様に多重容器包装形態を用いているメーカーがほとんどであるが、外箱に使用しているダンボールのリサイクルやリユース品使用の認識が高かったものの、包装材のリサイクル使用は低いことを確認した。

他業界については、各々ガイドラインを策定し、製造側は識別表示の統一を図り、消費側に対しては分かりやすく統一性のある表示方法とすることで、分別やリサイクルを促す働きかけを行い、高いリサイクル率を維持していた。

本文では紹介しなかったが、生分解性で堆肥化可能な梱包材もあり、一例として発泡スチロールの代替品としてコーンスターチを原料とした発泡梱包材は水に溶けやすい性質と環境に配慮した材料であるため、このような材料を使用することも効果があると思われた。

本稿について、改めて環境に対する考えとして参考になれば幸いです。