

複合素材における製品パッケージの分別問題

Discretion problems of product package in the compound material

中村悠見 指導教員 氏家和彦
サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 生活文化マネジメント研究室

現在のゴミ処理は異素材を同時に廃棄することで、1つの素材を処理する場合よりも手間や経費をかけ、尚且つ環境に大きく負担をかけている。その現状を改善するために、異素材が混合して使用されており、分別不可能ないし分別が困難な日用品の製品パッケージに着目した。今まで完全に分別することが不可能だった製品パッケージを1種類の素材を用いて制作し、ゴミ処理にかかるコスト削減や環境負荷の改善を図り、単一素材パッケージの可能性を探る。

箱ティッシュ、分別、異素材、単一素材、ゴミ処理

〈研究目的〉

異素材を同時に廃棄することで、1つの素材を処理する場合よりも経費をかけ、環境に大きく負担をかけている。その現状を改善するために、単一素材を使用したパッケージの可能性を探る。

〈調査内容〉

1. 環境への負荷

日本はゴミの処理方法として焼却処理を用いている。そのため、ダイオキシン発生など環境に悪影響をもたらす。近年の努力によりゴミの排出量は減少傾向にあるが、二酸化炭素や消火に伴う排気ガスの排出量は増える一方である。その事実に加え、異素材を同時に廃棄することで仕分けに費用がかかるなど、デメリットも多い。

2. 容器包装リサイクル法

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、事業者は再商品化するという三者が一体となり包装容器廃棄物の削減に取り組むこと。これにより、廃棄物を減らせば経済的なメリットが、逆に廃棄物を増やせば経済的なデメリットが生じる。

3. 分別が面倒

容器包装リサイクル法の施行により家庭内でのゴミの分別が義務付けられた。これにより家庭内のゴミ処理にかなりの仕事量が加算された。ゴミ

処理の手間に関して主婦に対して取ったアンケート^{図1}が以下のものである。

この「面倒」という原因が分別を行わなくなる原因と考察した。そのため、分別が「面倒」という問題を解決するため複合素材の製品パッケージの素材の単一化を目的とした。

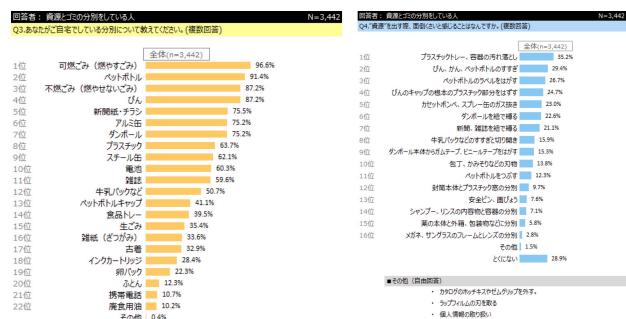


図1:インターワイヤード株式会社 DIMSDRIVE事務局 (ディムスドライブ事務局) 公式HPより】

〈解決策の考案〉

1. パッケージ素材の単一化

分別不可能な複合素材の製品パッケージの処理を簡単にする、または可能にするには異素材のパーツの使用場所を完全に分けるか、素材を単一にするかの二択である。本研究で目指すのは分別という手間をより軽くすることを念頭に置いているため、調査内容を元に複合素材の製品パッケージの単一化を目指す。製品パッケージの題材は箱ティッシュとする。

2. 箱ティッシュの素材について

箱ティッシュは紙とプラスチックの2種類の素材から生産されているが、素材を单一化する際、製造時のコスト面や環境への配慮から紙のみで生産する。

箱部分と取り出し口の紙の種類を変え、従来の箱ティッシュと全く同じ使用方法で使用できる想定である。

〈コンセプト〉

分別がいらない箱ティッシュ

素材は紙だけを使用したもので使用感は従来と変わらないものを想定しているため、現在フィルムが使われている部分を紙を用いていかに再現するかが問われてくると考える。

現段階はアイデアスケッチを元に試作を行ったものが現在の最終提案物。受け入れやすさ、使いやすさなどの検証やアンケート調査はまだ行っていない段階のものである。

〈参考文献〉

・資源循環型社会における廃プラスチック材料のゼロエミッション化に関する考察：奥彬(京都工芸繊維大学・工芸学科)環境科学会誌 p14(4):415-244(2001)

・パピルス 最近の注目特許 1. 特開 2004-352336

名称：衛生用紙入りカートン特許取得日： 2003.5.30

出願人：王子製紙株式会社

<https://astamuse.com/ja/published/JP/No/2004352336>

・東京都23区における不統一なプラスチック製容器包装の分別収集：庄子 真憲 P163-176

・廃棄物マネジメントを支援する建築・都市システムの構築 可燃ゴミの焼却処理に関わる環境負荷の発生構造：間宮 尚(鹿島建築)、井上 隆(東京理科大学)、木原 勇信(東京理科大学)、小林 謙介(東京理科大学)、鎌田 元康(東京大学大学院)

空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集

{2001.9.26-28(京都)} p449-452

・プラスチック類の処理及び資源化と自治体規模に関する考察：速水 章一、池本 久利(一般法人日本環境衛生センター)

第2回廃棄物資源循環学会研究発表会 講演原稿 2017

P75-76

・リサイクル行動に対する行政施策の効果に関する検討 @2006 発行：紙パルプ技術協会/制作：新日本印刷株式会社

・ネットリサーチ ディスムドライブ「ゴミの分別」に関するアンケート

<http://www.dims.ne.jp/timelyresearch/2017/170314/>

・日用品流通の情報基盤を運営する株式会社プラネットより「資源とゴミの分別・・・最も面倒なのは“プラスチック容器の汚れ落とし”

https://www.planet-van.co.jp/pdf/fromplanet/fromplanet_52.pdf

・衛生用紙入りカートン

<https://astamuse.com/ja/published/JP/No/2004352336>

・「日局における容器・包装」討論会

薬局方における容器・包装の用語について 平成24年11月15日 (独)医薬品医療機器総合機構 規格基準部 医薬品基準課：柘植 英哉 p1-29

図1：日用品流通の情報基盤を運営する株式会社プラネット：「資源とゴミの分別・・・最も面倒なのは“プラスチック容器の汚れ落とし”、

https://www.planet-van.co.jp/pdf/fromplanet/fromplanet_52.pdf、2018/7/3

日経BP社：ゴミの分別収集はなぜ環境に良いといわれているの？、

<https://www.nikkeibp.co.jp/article/tk/20100330/218326/>、2018/7/20

環境省：3R容器包装リサイクル法、

<https://www.env.go.jp/recycle/yoki/>、2018/8/25