

2012

生分解性プラスチックを使用した製品

Products which made from the biodegradability plastic

AD 15 日下部 萌香
指導教員 杉島 一男

1.研究目的

各メディアで最近よく取りあげられる生分解性プラスチックだが、実際にはあまり目にすることはない。この環境に良く、土に還ると言われているプラスチックを広めるためには、どのようなことができるだろうか。

2.調査と分析

●研究団体を訪問し、原料、種類、特性を調査した。多少劣るが凡用プラスチック相等の機能があり、原料を組み合わせ様々な商品に展開されていた。

●現状調査を行い、実態やユーザーの意識を調べた。商品は多数あるが、ユーザーに知られておらず、素材が消費者に浸透していなかった。

●商品調査を行い、特性適応、表示、処分方法を学んだ。凡用素材の代用に留まる商品が多く、表示が目立たず、使用素材や特性が消費者に分かりにくかった。誤った処分がされていた。

●素材の分解実験を行い、プラスチックが分解される過程が面白いことが分かった。

以上の調査から、1)社会的認知度2)展開・適応のされ方3)表示に問題を感じた。展開する商品には生分解特性をいかし、体験から素材を認知、理解させることが必要だと考えた。

3.コンセプトの立案

●生分解性プラスチックを、知る→使う→学ぶ

必然的に使われる教材に素材を使用。体験形式で素材とその特性を学ぶ。また、子供に使わせつつ親をまきこみ、広い世代に浸透させる。

- 1)アイテムごとの分解速度と、その整合性
- 2)生分解を分かりやすくする
- 3)よけいな包装を控え、コンパクトな設計にする

4.デザイン展開

学習と生分解の要素を重視し、対象物をアサガオの観察キットとした。既製のキットを参考にデザインを展開。従来の観察キットに種子の入ったプラスチックパック(種ケース)を加えた。

- 1)各パーツの使用期間ごとに生分解の速度を変化させた。種ケースは発芽と同時、支柱はあさがおの終わるころ、本体はワンシーズンで分解する。
- 2)近いテーマのパーツをカラーやグラフィックで統一

化し、それぞれ理解しやすくした。使用説明に使用素材の識別マークが入り、今後生分解性プラスチック商品を選ぶ際の参考になる。セットの説明書には使用法と生分解性プラスチックの基礎知識を記載。

3)パッケージに植木鉢と鉢受け皿の機能を付けた。乾燥土、種ケース、肥やし、支柱、支柱枠、使用説明をすべて鉢の中におさめる方法を選択。これにそって組み上がり寸法を調整、各パーツを新たに展開し、鉢本体も変形させ、組み立て前では約180×210×150mmにおさまる。

提案の商品化も考慮し、インジェクション成型で製作できる形に仕上げた。

5.完成図



6.結論

研究機関に持ち込んだところ、子供の教材への展開や、素材に対する視点を評価された。しかし、現在の技術では分解の速さと、強度で問題が出る可能性があるとして指摘を受けた。さらに実際に生産することを考えると、価格が既製品の4倍ほどになると予想され、分解速度や強度の促進、コストパフォーマンスを考慮する必要性を感じた。

7.参考文献

協力団体:埼玉グリーンプラ研究会/東セロ(株)
/(株)古河

参考文献:生分解性プラスチック研究会 2004『トコトンやさしい生分解性プラスチックの本』日刊工業新聞社