

CNF複合化学品の開発・製品化

CNFを用いた家庭用品分野の新規プラスチック製品の開発・製品化

取組概要

京都プロセス法によりCNFをポリプロピレンやバイオポリエチレンに独自に複合し、リサイクルができる強化プラスチックの自社開発を行いました。



CNF製品の特長

- 従来品に比べ軽量で寸法安定がよい ⇒ 使いやすい、商品の形がキレイ
- ベース原料（ポリプロピレンの3倍の剛性） ⇒ 簡単に壊れない、耐荷重があがる
- 独特の質感、あたたかな手触り ⇒ マットでシャープ、デザイン性がよい
- CNFは植物由来 ⇒ エコ素材でありCO₂削減が期待できる

検討内容

混練工程での解繊状況はまだ工夫の余地ありますが、射出成形工程や押出成形工程などでもCNF品ならではの成形条件等を見出すことが出来ました。

CNFを使用することにより、CNFを5%含む開発品は従来のポリプロピレン製スタックアップコンテナよりも11%の軽量化および9%のCO₂削減効果が見込まれました。

今後の展開

CNF等のセルロースを使用した市場ニーズに合うオールバイオ複合樹脂（革新材料）を実証試作し、更に製品の軽量化のために革新的な高度化技術（発泡成型）を備えた設備を導入する*ことにより、製品量産最適条件を調整設定し、商業生産に繋げていきます。

※令和4年7月「環境省令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金事業追加公募」採択

現状、当社商品は石油由来プラスチックを主材としていますが、環境意識の高い生活者に向けてLCA評価されたCNF等のセルロース入り革新材料に変え、CO₂削減効果を高くした製品の市場投入を実施します。今後は、製品のシリーズ展開を実施して商用規模拡大を計画しています。

更に当社がCNF等のセルロースを使用したオールバイオ複合樹脂のマスターバッチ販売や製品の商用事例を先進事業モデルとして、他の産業分野へ情報発信し、商用規模の拡大を目指します。