

技術開発部報告書情報シート

記入年月日: 2005年5月30日

情報No.	K-05-1	情報区分	プラ処理協研究報告		
題名 報告書名	CD製品からプラスチック材を再生する技術開発報告書				
報告年月	2005年3月	ページ数	88	著者・出版元	プラ処理協

【キーワード】

処理方式	マイクロ波、研磨剥離	要素技術	マイクロ波・研磨剥離
樹脂類別	PC	化学物質名	
形状別	破碎プラスチック	用途別	CD・DVD
法規制	なし	国別	日本

調査研究内容	<p>CDメディア製品の国内流通量は世界の約10%として年間使用原料樹脂量（ポリカーボネート）を基に推定すると約27億枚で原料樹脂量としては4万トンに達し、今後更に増加すると見込まれている。現状、未販売品や規格外品、使用済み製品等のごく一部が国内でリサイクルされているに過ぎず、かなりの部分が未破碎又は破碎後中国へ輸出されている。輸出された製品は中国で再生加工が施されているが、取り出された再生材の品質は低く、高品質を要求する用途へは利用困難で、国内のメーカーが使用する製品への展開は全くなされていない。国内での資源循環を達成するための課題を解決する上で、CDの表面に蒸着された金属を剥離し、純度の高い樹脂を再生する技術が望まれている。今回は再生材の品質と用途適合性を組み合わせ、再生材の需要とリンクした剥離技術を開発するものである。併せて、回収システム構築に必要なCDメディア製品の情報破壊技術も検討した。</p>
調査研究結果	<p>情報の入ったCDメディア製品を回収する上で第一の関門となるのは、情報管理をどうやって担保するかであり、CD回収用の専用箱を開封することなく且つCDメディア製品の形状を変化させないで情報破壊する方法としてマイクロ波による破壊検討を行なった。一般にCDメディア製品は記録膜保護の為、Pケースに入れた状態で排出されるが、これらについては市場に出回っている10mm、7mm、5mm Pケース入りのCDはいずれも完全に破壊出来る条件を見出した。尚、Pケースに入っていないバルク状態のCD及びDVDはこの方法での完全破壊は出来なかった。</p> <p>高品質のポリカーボネート樹脂を再生する為のCDメディア製品の蒸着部分を研磨剥離する検討を行い、バージン材と複合して利用する方法で国内での要求特性を満足する材料を提供可能であることを見出した。このようにして再生されたポリカーボネートを複合材の一部として利用可能な用途需要は年間8.5万トン程度、将来の期待需要として光メディア分野を入れると11万トン強に達し、この用途で20乃至30%再生材が配合されるとして年間2~3万トン程度の再生材需要が見込まれ、全量が回収されたとしても廃棄されるメディア製品の相当部分を吸収し得る。</p> <p>Pケース入りCDを対象とし処理能力507万枚を前提とした経済性評価を行なった結果、損益分岐点は稼働率62%となり315万枚を越えるCDを回収出来る条件が整えば事業性はあると判断した。</p>
備考	<p>この事業は、日本自転車振興会の補助事業で実施しました。 日本自転車振興会広報資料(PDF)</p>