

★ 複合プラスチックのリサイクル法！ リサイクルによって低下する物性、加工性の改善法！

★ 先行企業、自治体、業界団体のプラスチックリサイクルの取り組みと今後の課題！

新刊書籍
2024年2月発行

プラスチックのリサイクルと再生材の改質技術

ぜひご試読ください

● 発行：2024年2月29日

● 体裁：A4判 621頁

● 定価：88,000円(税込)

● ISBN：978-4-86798-010-1

※大学、公的機関、医療機関の方には割引価格（アカデミック価格）で販売いたします。詳しくはお問い合わせください。

本書のポイント

国内外の規制・戦略動向、

リサイクル技術の開発トレンド

- ・欧州のリサイクル推進に向けた法制化動向
- ・各国の廃プラスチックの輸入規制動向
- ・日本のプラスチック資源循環法の概要と補助事業
- ・リサイクル技術の現状、課題と2030年の世界標準

ケミカル/マテリアルリサイクル技術

- ・熱分解法による化学原料化
- ・マイクロ波加熱によるプラスチック分解
- ・ケミカルリサイクルに向けた触媒技術
- ・酵素を用いたモノマー化
- ・可逆的共有結合を活用した解架橋、解重合
- ・マテリアルリサイクルに向けた選別、異物除去、脱臭技術



再生プラスチックの物性改善と品質管理

- ・リサイクル向け添加剤の配合による熱安定性、力学特性向上
- ・押出機による力学特性の再生技術
- ・AI技術を活用した再生材の成形品品質の安定化
- ・リサイクル樹脂を用いたコンパウンド技術
- ・再生プラスチックの品質評価

リサイクルの推進事例

- ・プラスチック包装容器
- ・プラスチックキャップ
- ・ラベル台紙
- ・ボトル、トレー
- ・家電
- ・自動車

執筆者(敬称略)

浜松ホトニクス(株)

(株)iPL

三菱電機(株)

荏原環境プラント(株)

ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)

(株)ミライ化成

(株)オオハシ

(株)東レリサーチセンター

鹿児島大学

東京都市大学

(公財)日本生産性本部

(国研)産業技術総合研究所

(株)RePEaT

仙台市環境局

信州大学

山形大学

(株)富山環境整備

広島大学

静岡大学

(株)三栄興業

渥美利久

伊部英紀

井関康人

井原貴行

稲垣靖史

円子春菜

塩野武男

塩路浩隆

加藤太一郎

岩村武

喜多川和典

古屋仲茂樹

古川雅敏

高橋友真

高坂泰弘

高山哲生

今井麻美

今任景一

佐古猛

佐々木大輔

(一財)化学研究評価機構

芝浦工業大学

(株)ADEKA

溶解技術(株)

ビックケミー・ジャパン(株)

萩原工業(株)

環境省

大阪大学

西包装専士事務所

千葉大学

日本山村硝子(株)

東京工業大学

横浜国立大学

九州大学

東和ケミカル(株)

大成ファインケミカル(株)

東ソー(株)

(国研)産業技術総合研究所

芝浦工業大学

BASFジャパン(株)

佐藤圭祐

佐伯暢人

三髯優司

柴田勝司

若原章博

植村隆二

杉本和也

西山憲和

西秀樹

青木大輔

千葉隆宏

相沢美帆

大久保光

大島一真

棚窪重博

朝田泰広

釘本大資

田中真司

田邊匠生

渡辺大

土屋特許事務所

(株)カナカテクノリサーチ

本田技研工業(株)

(株)日立製作所

(株)エフピコ

(株)旭リサーチセンター

金沢工業大学

花王(株)

日榮新化(株)

信州大学

神奈川大学

マイクロ波化学(株)

環境エネルギー(株)

高六商事(株)

(株)三井物産戦略研究所

ライオン(株)

アルケマ(株)

(株)プラスチック工学研究所

SABIC

土屋博隆

藤本祐一郎

堂坂健児

八木大介

富樫英治

府川伊三郎

附木貴行

福井俊介

本池高大

湊遥香

木原伸浩

木谷径治

野田修嗣

和田拓也

趙健

中川敦仁

有浦美美

辰巳昌典

Vandita Pai-Paranjape

第1章 プラスチックリサイクルの規制と技術動向

- 1節 各国の再生プラスチック利用促進対策と
化学メーカーへの期待
- 2節 軟包装を巡る国内外のリサイクル促進の法制化と
リサイクル手法の開発動向
- 3節 プラスチック資源循環法の概要と最新の動向
- 4節 諸外国における廃プラスチックの輸入規制動向と
今後の展望
- 5節 欧州におけるプラスチックリサイクルの技術動向
- 6節 国内外における廃プラスチックのリサイクル技術と
その事業動向

第2章 プラスチックのケミカルリサイクル技術

- 1節 熱分解法によるプラスチックの化学原料化
- 2節 マイクロ波プロセスによる
廃プラスチックのケミカルリサイクル
- 3節 高温水を用いた廃プラスチックからの固体/気体燃料製造
- 4節 流動床技術を活用した
使用済みプラスチックのケミカルリサイクル
- 5節 リアクティブプロセッシングによる
精密ケミカルリサイクル
- 6節 触媒を使用した廃プラスチック油化技術
- 7節 ゼオライト触媒を用いたケミカルリサイクル技術
- 8節 可逆的な共有結合を活用した
高分子の解架橋、解重合とその応用
- 9節 PETのケミカルリサイクル技術
- 10節 ナイロン加水分解酵素群の遺伝子・酵素学的研究の
進展と効率的な酵素的モノマー化への展開
- 11節 廃ポリエステル繊維のケミカルリサイクル

第3章 プラスチックのマテリアルリサイクル技術

- 1節 使用済プラスチックの
マテリアルリサイクルプロセスとその装置
- 2節 廃プラスチックの識別、選別技術
- 3節 分光技術による廃プラスチックの選別
- 4節 静電選別による廃プラスチックの選別
- 5節 AI画像認識を用いた廃プラスチック高度選別
- 6節 溶剤分別法と機器分析を組み合わせた
廃プラスチックの組成分析
- 7節 プラスチックリサイクルプロセスにおける濾過・造粒技術
- 8節 架橋ポリオレフィンの再資源化技術と応用例
- 9節 繊維強化プラスチックのリサイクル技術
- 10節 高分子微粒子を鍵とした
高分子材料のマテリアルリサイクル

第4章 再生プラスチックの物性改善と品質評価

- 1節 添加剤による樹脂の長寿命化と
マテリアルリサイクル向け添加剤の開発

- 2節 マテリアルリサイクル向け添加剤の種類、特徴と使い方
- 3節 リサイクル樹脂添加剤による
加工熱安定性の向上と機能付加
- 4節 EVA系改質材を用いた複合プラスチックリサイクル
- 5節 高機能押出機によるリサイクルプラスチック押出技術
- 6節 廃プラスチックの高度物性再生技術
- 7節 成形プロセス条件を最適化する
AI技術を活用した再生材の成形品品質の安定化
- 8節 リサイクル樹脂を用いたコンパウンド技術とその特性
- 9節 精密熱分解による
末端反応性ポリプロピレンの設計とその特徴、応用
- 10節 高再生材率難燃ポリカーボネイトの開発事例
- 11節 再生プラスチックのアップグレードリサイクル技術
- 12節 医療機器向けアップサイクル樹脂による
循環型経済への貢献
- 13節 炭素繊維強化プラスチックリサイクル技術とその動向
- 14節 再生ポリプロピレン材料の耐候性評価
- 15節 リサイクルプラスチックの使用で生じる
トラブル原因の分析

第5章 リサイクル可能な高分子材料の開発

- 1節 ケミカルリサイクルを目指した易分解性高分子の開発
- 2節 使用後に肥料に変換できる高分子材料の設計
- 3節 酸化分解性高分子材料の設計と期待される応用
- 4節 高酸価バイオマスアクリル樹脂の特性と
脱墨インキ用バインダー樹脂への応用
- 5節 光可逆性接着剤による自在な接脱着
- 6節 刺激応答性プライマーによる接着界面の接着/解体制御
- 7節 リサイクル可能な熱可塑性複合材料による
熱硬化樹脂の代替

第6章 プラスチックリサイクルの推進とその評価

- 1節 プラスチック製品・包装容器における
環境対応と回収システムの構築
- 2節 日用品パウチの推進とリサイクル
- 3節 複合フィルムのマテリアルリサイクル
- 4節 食品容器の「トレーtoトレー」
& 「ボトルto透明容器」の資源循環型リサイクル
- 5節 プラスチックキャップの
水平リサイクルに向けた取り組み
- 6節 PET合成紙製ラベル台紙の
水平リサイクル「資源循環プロジェクト」
- 7節 家電におけるプラスチックの
高度選別技術と自己循環リサイクル
- 8節 自動車における
プラスチックリサイクルの現状、課題と対応
- 9節 仙台市のプラスチック資源循環に向けた取り組み
- 10節 廃棄物リサイクル事業の経済性評価

