

★ 石油由来樹脂に劣らない『耐熱性』『強度』『耐久性』と『加工性』の両立！

★ マスバランス方式によるバイオマス比率の割り当てと第三者認証！

新刊書籍  
2023年3月発刊

ぜひご試読ください

# バイオマス材料の開発と応用

## -プラスチック/粘・接着剤/コーティング/添加剤-

●発刊：2023年3月31日

●体裁：A4判 558頁

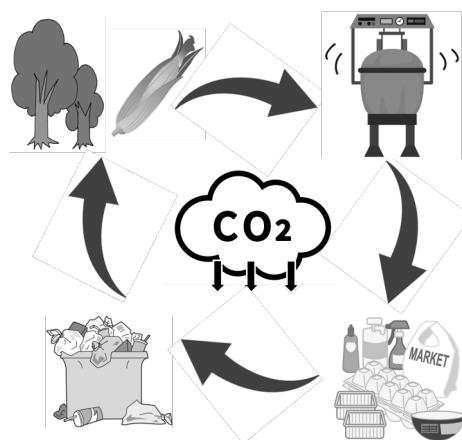
●定価：88,000円(税込)

●ISBN：978-4-86104-940-8

※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

- ・バイオマスプラスチックに関する**各国の政策動向、導入状況**
- ・バイオマスアクリレートの硬化特性と  
UV硬化樹脂、コーティング剤への応用
- ・バイオマスエポキシ樹脂の機械特性、加工性向上と柔軟性付与
- ・**(海洋)生分解性と耐久性の両立**、流動性向上による加工性の改良
- ・木質バイオマスの成分分離、  
**リグニン、セルロースナノファイバーの改質と複合化**
- ・**微細藻類からのプラスチック合成**とそのための藻類の大量培養技術



### ■プラスチックのバイオマス化、樹脂とバイオマスの複合化

- ・ポリプロピレン
- ・ポリエチレン
- ・アクリル樹脂
- ・ポリエステル
- ・ポリアミド
- ・エポキシ樹脂
- ・フェノール樹脂
- ・合成ゴム
- ・(ナノ)セルロース
- ・リグニン
- ・天然植物繊維
- ・植物粉

### ■製品化、応用例

- ・界面活性剤
- ・シール材
- ・化粧品
- ・粘着剤
- ・ペットボトル
- ・自動車部材
- ・ハードコート剤
- ・医薬品包装

### 執筆者(敬称略)

|                  |       |               |      |               |      |
|------------------|-------|---------------|------|---------------|------|
| サントリーホールディングス(株) | 赤沼泰彦  | 名古屋工業大学       | 高須昭則 | 日本電気(株)       | 田中修吉 |
| (国研)産業技術総合研究所    | 雑賀あずさ | 東京電機大学        | 佐藤修一 | 信州大学          | 田中稔久 |
| (地独)京都市産業技術研究所   | 仙波健   | 東亜合成(株)       | 佐内康之 | 王子ホールディングス(株) | 田中利奈 |
| (株)リコー           | 田中貴司  | アイ-コンポロジー(株)  | 三宅仁  | 東北化工(株)       | 嶋田武志 |
| アルケマ(株)          | 安田真穂  | トルムスイニシエイト(株) | 篠宮健  | 同志社大学         | 藤井透  |
| 鳥取大学             | 伊福伸介  | 佐賀大学          | 出村幹英 | 横浜ゴム(株)       | 日座操  |
| 日本LCA推進機構        | 稲葉敦   | ノボンジャパン(株)    | 小屋敷修 | 三菱ケミカル(株)     | 馬場徹  |
| 大阪大学             | 宇山浩   | (株)MORESCO    | 小寺賢  | 荒川化学工業(株)     | 柏原徹也 |
| 北海道大学            | 浦木康光  | (株)クラレ        | 上野慶和 | (株)日本総合研究所    | 福山篤史 |
| 東京大学             | 榎本有希子 | (株)ダイセル       | 新井隆  | DIC(株)        | 木田智久 |
| SK特許業務法人         | 奥野彰彦  | 岡山大学          | 新史紀  | 京都工芸繊維大学      | 麻生祐司 |
| 横河バイオフロンティア(株)   | 岡田智之  | 山梨大学          | 森長久豊 | 奈良先端科学技術大学院大学 | 網代広治 |
| アステラス製薬(株)       | 丸橋宏一  | GSアライアンス(株)   | 森良平  | 花王(株)         | 野村真人 |
| 帯広畜産大学           | 吉川琢也  | 東洋紡(株)        | 清水敏之 | DIC(株)        | 野口崇史 |
| (国研)産業技術総合研究所    | 牛丸和乗  | 東京農業大学        | 石井大輔 | 宮崎大学          | 林雅弘  |
| 琉球大学             | 金子哲   | 三井化学(株)       | 池永裕一 | (株)KRI        | 林蓮貞  |
| アイカ工業(株)         | 熊谷正章  | (国研)理化学研究所    | 竹中康将 | リンテック(株)      | 鈴木伸哉 |
| 東京農工大学           | 兼橋真二  | (株)ブラーツ       | 中嶋元  |               |      |
| 大東化成工業(株)        | 後藤武弘  | 大成ファインケミカル(株) | 朝田泰広 |               |      |

## 第1章 バイオプラスチックの研究開発・採用動向

- 1節 バイオプラスチックの開発動向と実用化に向けた課題
- 2節 バイオプラスチックの利用状況とさらなる普及に向けた方策
- 3節 バイオプラスチックの特許出願動向と  
求められる日系企業の対応

## 第2章 汎用プラスチック、エンジニアリングプラスチックのバイオマス化技術

- 1節 バイオマスからのC4化合物の製造技術
- 2節 バイオマスナフサからのプラスチック製造と  
マスバランス方式による管理
- 3節 微生物によるバイオビニルモノマーの生産とその特性、応用
- 4節 植物由来原料アクリレートの種類、特徴と今後の課題
- 5節 バイオマスモノマーの精密重合によるアクリル樹脂合成
- 6節 バイオマスアクリル材料系としての  
環境対応型樹脂の開発と各種用途展開
- 7節 バイオマスプラスチックを用いた梨地フィルムの特徴と応用
- 8節 キトサンおよびグルコサミンを用いた  
新規材料創出のための分子設計
- 9節 生分解性プラスチックとバイオマス材料の高次構造が  
気体・蒸気透過性に与える影響
- 10節 バイオプラスチックを用いた繊維素材の開発とその特性
- 11節 バイオプラスチックのナノ構造制御による高機能材料化
- 12節 ジバニリン酸由来のバイオポリエステル  
およびバイオポリアミドの合成と材料化
- 13節 バリア性を持つバイオマスプラスチックフィルムの  
特性と用途展開
- 14節 ヒマシ油由来ポリアミドの特性とその応用事例
- 15節 バイオベースエポキシ樹脂の合成、硬化物物性
- 16節 リモネンオキシドを原料とした  
ポリマー合成とその特徴、応用
- 17節 カシューを原料とした  
ベンゾオキサジン樹脂の作製とその特徴、応用
- 18節 未利用植物フェノール性化合物由来の  
機能性材料の特性と応用展開
- 19節 バイオマスモノマーのクリック重合による  
新規生分解性材料の設計
- 20節 微細藻類の  
バイオプラスチックとしての可能性と大量培養技術
- 21節 ユーグレナの産業利用 ー特にパラミロンと  
それを原料とするバイオプラスチックの開発
- 22節 バイオエタノールからのブタジエン合成と  
そのタイヤ用ゴムへの応用
- 23節 超臨界二酸化炭素によるポリ乳酸の発泡技術とその特性

## 第3章 木質バイオマスからの材料作製、高分子との複合化

- 1節 バイオマスの糖化

- 2節 木質系バイオマスの3成分  
(セルロース、ヘミセルロース、リグニン) 分離技術
- 3節 リグニン、セルロースの単離・改質技術とその活用
- 4節 イオン結合を利用した  
リグニンスルホン酸由来の複合材料の作製とその特性
- 5節 天然植物繊維を強化材とする複合材料の基礎と応用
- 6節 プラスチック/植物由来原料の複合化技術とその事例
- 7節 海洋生分解性バイオマス複合プラスチック材料とその応用
- 8節 セルロース/熱可塑性樹脂複合材料の特徴と期待される応用
- 9節 シングルセルロースナノファイバー由来  
透明フィルムとその特性
- 10節 セルロースを主原料とした  
バイオ素材の耐久性と生分解性の両立と高装飾性の実現
- 11節 硫酸エステル化セルロースナノファイバーの  
特性と応用展開
- 12節 階層・界面構造の精密制御による  
高分子/CNF複合材料の作製とその特性
- 13節 球状セルロース粒子の特性と化粧品への応用

## 第4章 バイオマス粘・接着剤、コーティング材の開発と応用

- 1節 100%天然バイオマス化学製品の開発と応用
- 2節 ロジン系タッキファイヤーの特徴、添加効果と最近の開発例
- 3節 バイオマス粘着剤を用いたラベル素材の開発と  
期待される応用
- 4節 植物由来樹脂を用いた低臭気バイオマスホットメルト型  
粘着剤の特徴と期待される応用
- 5節 バイオ由来化合物“β-ファルネセン”を活用した  
新規エラストマーの開発と期待される応用
- 6節 バイオマス原料を用いた  
UV硬化型ハードコート剤、高機能フィルムの開発事例

## 第5章 バイオマス添加剤、界面活性剤の開発と応用

- 1節 バイオベース改質剤の特徴と応用
- 2節 バイオマス添加剤によるPP、PEのバイオマス度向上
- 3節 バイオ界面活性剤の生産技術とその構造、機能
- 4節 サステナブル界面活性剤の要求特性とバイオIOSの開発事例
- 5節 バイオマス原料を用いた芳香族系高分子微粒子の重合
- 6節 化学修飾によるキチンナノファイバーの  
改質・機能化と肌に対する効果

## 第6章 バイオマス材料の製品応用、採用の取り組み

- 1節 ライフサイクルアセスメントの基礎とプラスチックでの活用
- 2節 バイオマスプラスチックを用いたPTPシートの実用化
- 3節 植物由来原料100%使用ペットボトルの開発
- 4節 セルロースナノファイバー強化樹脂の作製と  
その自動車材料への応用展開

