

☆ 最短の発酵代謝経路をもつ、高機能な微生物作製技術の開発と活用

☆ バイオマス原料の前処理や発酵プロセスの最適化など、生産効率の向上技術、事例が満載！



新刊書籍
2024年6月発行

微生物による有用物質生産技術の開発

～バイオマス由来化学品・エネルギーの事業採算性向上と環境負荷低減の方策～

●発行：2024年6月28日 ●体裁：A4判 442頁 ●定価：88,000円(税込) ●ISBN：978-4-86798-023-1

※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

【1】有用物質生産のための微生物・酵素の開発

- ・ゲノム編集による微生物育種開発
- ・微生物へのin silico 代謝デザイン
- ・糖代謝の制御可能な改変微生物開発
- ・高温発酵に耐える好熱性細菌開発
- ・ゲノム解析、計算科学による酵素探索・改良

【2】バイオマス原料の前処理技術

- ・原料からの目的物質の抽出技術
- ・水熱処理技術 ・成分分離技術
- ・セルロースの低分子化技術
- ・酵素を用いたヘミセルロースの分解技術
- ・脱リグニン同時糖化発酵
- ・樹皮成分の糖化発酵技術

【3】発酵プロセスの最適化

- ・バイオリクター設計と活用
- ・微生物培養操作・管理のポイント
- ・機械学習を活用したプロセス開発
- ・増殖非依存型プロセス
- ・メタン発酵、エタノール発酵、乳酸発酵、ガス発酵

【4】プロセスの効率化・省エネ化と環境負荷低減

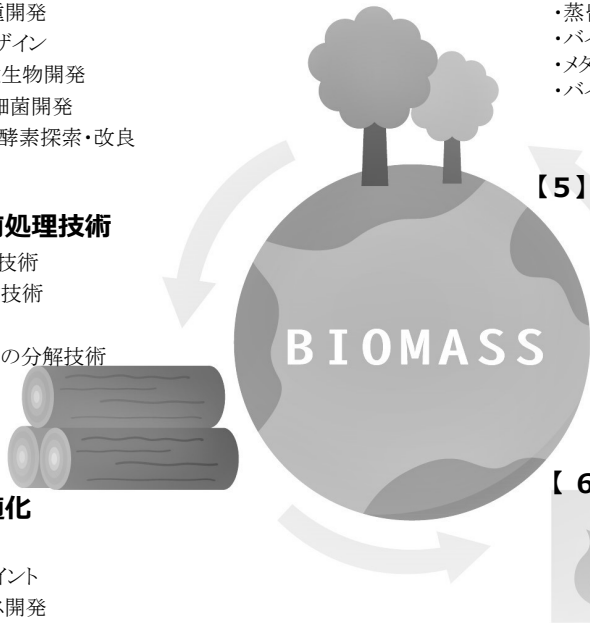
- ・蒸留、膜分離、成分分離濃縮技術の事例
- ・バイオプロセスのコスト高要因とその対策
- ・メタン発酵の処理時間の短縮化
- ・バイオ製品におけるLCAの考え方

【5】バイオマス由来化学品・素材の微生物合成

- ・各種芳香化合物生産
- ・アクリル酸エステルのバイオマスベース化
- ・バイオマス変換によるアクリレート
- ・微生物ポリエステルPHA
- ・非天然ポリエステル
- ・高分子量体ポリヒドロキシアルカン酸

【6】バイオマス由来エネルギー生産の事業化

- ・第2世代バイオエタノールSAFの現状と展望
- ・セルロース系バイオエタノール製造技術
- ・微細藻類からのバイオ燃料生産技術
- ・バイオガス発電、Daigasグループのバイオガス技術
- ・LCAによる環境負荷削減効果の可視化



執筆者(敬称略)

| | | | | | | | |
|-------------------|------|----------------|--------|------------------|-------|------------------|-------|
| 別府大学 | 陶山明子 | 北見工業大学 | 小西正朗 | (国研)森林研究・整備機構 | 大塚祐一郎 | 神戸大学 | 田口精一 |
| 崇城大学 | 笹野佑 | 元味の素(株) | 楠瀬泰弘 | (国研)森林研究・整備機構 | 中村雅哉 | 東京工業大学 | 柘植丈治 |
| 金沢工業大学 | 町田雅之 | (株)CO2資源化研究所 | 富田武郎 | 広島大学 | 加藤純一 | (国研)森林研究・整備機構 | 荒木拓馬 |
| 金沢工業大学 | 佐野元昭 | (株)CO3資源化研究所 | 湯川英明 | 広島大学 | 中島田豊 | (国研)森林研究・整備機構 | 鈴木悠造 |
| 大阪大学 | 戸谷吉博 | 新潟薬科大学 | 重松亨 | 玉川大学 | 佐々木慧 | 長岡技術科学大学 | 政井英司 |
| 大阪大学 | 清水浩 | 龍谷大学 | 島純 | 宮崎大学 | 塩盛弘一郎 | 長岡技術科学大学 | 上村直史 |
| 神戸大学 | 藤原良介 | 関西大学 | 岡野憲司 | 名城大学 | 片桐誠之 | 東京工業大学 | 道信剛志 |
| 神戸大学 | 田中勉 | 積水化学工業(株) | 佐藤周知 | 九州大学 | 矢部光保 | (国研)産業技術総合研究所 | 数中一洋 |
| 国際農林水産業研究センター | 荒井隆益 | 積水化学工業(株) | 小野世吾 | 早稲田大学 | 荒勝俊 | 東京農工大学 | 片山義博 |
| 金沢工業大学 | 尾関健二 | 山形大学 | 中崎清彦 | 神戸大学 | 吉田弦 | カギヲ事務所 | 財部明郎 |
| 奈良先端科学技術大学院大学 | 磯貝章太 | 静岡大学 | 高畑保之 | TCO2(株) | 正島宏一 | Agro Ludens(株) | 佐賀清崇 |
| 奈良先端科学技術大学院大学 | 高木博史 | 静岡大学 | 岡島 いつみ | (公財)地球環境産業技術研究機構 | 平賀和三 | 東京大学 | 小原聡 |
| (国研)医薬基盤・健康・栄養研究所 | 渡邊直暉 | 静岡大学 | 佐古猛 | (公財)地球環境産業技術研究機構 | 乾 将行 | 日鉄インダリアル(株) | 古賀史 |
| (国研)医薬基盤・健康・栄養研究所 | 荒木通啓 | 福井工業高等専門学校 | 松井栄樹 | (地独)大阪産業技術研究所 | 駒 大輔 | 日鉄インダリアル(株) | 木内崇文 |
| (国研)産業技術総合研究所 | 加藤淳也 | (地独)北海道立総合研究機構 | 森武士 | マイクロバイオファクトリー(株) | 清水雅士 | 東京都市大学 | 高津淑人 |
| (国研)産業技術総合研究所 | 村上克治 | (地独)北海道立総合研究機構 | 松嶋景一郎 | マイクロバイオファクトリー(株) | 土坂亨成 | (株)IHI | 田中浩 |
| 東京工業大学 | 折田和泉 | 筑波大学 | 伊藤良一 | (株)日本触媒 | 向山正治 | (株)IHI | 三崎岳郎 |
| 杉ホールディングス(株) | 吉田聡 | 琉球大学 | 金子哲 | (株)日本触媒 | 市毛栄太 | 大阪工業大学 | 古崎康哲 |
| (株)ファーマンレーション | 杉本利和 | 琉球大学 | 茂垣日菜子 | (株)日本触媒 | 土橋幸生 | Daigasインダリアル(株) | 大隅省二郎 |
| | | 宮崎大学 | 亀井一郎 | 宮城大学 | 柳澤満則 | (有)環境ビジネスソリューション | 辻林英高 |
| | | 静岡大学 | 金原和秀 | 東亜合成(株) | 佐内康之 | | |

第1章 有用物質生産のための微生物・酵素の開発

- 1節 遺伝子改変による微生物育種開発
- 2節 ゲノム編集による微生物育種開発
- 3節 GMDIによる迅速・低コストな大規模高生産変異株のスクリーニング
- 4節 物質生産のための微生物代謝のin silico デザイン
- 5節 糖代謝の制御可能な改変微生物の開発事例
- 6節 高温発酵に耐えうる好熱性細菌の開発
- 7節 発酵技術を用いた有用物質生産
- 8節 ゲノム解析に基づいた酵素の機能解析
- 9節 計算科学を用いた酵素の探索・改良技術
- 10節 二酸化炭素を原料とする微生物による物質生産技術
- 11節 C1化合物を原料とする有用物質生産

第2章 有用物質生産のための発酵プロセスの設計

- 1節 微生物発酵のメカニズムと物質生産への活用
- 2節 発酵生産プロセスに必要なバイオリアクターとその活用
- 3節 発酵プロセスにおける微生物培養操作・管理のポイント
- 4節 機械学習を活用した発酵プロセスの開発
- 5節 増殖非依存型プロセスによる効率的な有用物質生産とその展望
- 6節 メタン発酵の具体的留意点
- 7節 エタノール発酵とその活用での留意点
- 8節 乳酸発酵とその留意点
- 9節 微生物を用いたガス発酵技術の開発と廃棄物の資源循環プロセス

第3章 バイオマス原料の前処理技術と応用

- 1節 バイオマス原料の調達・活用の課題と留意点
- 2節 バイオマス原料からの目的物質の抽出技術
- 3節 バイオマス原料の水熱処理技術
- 4節 バイオマス原料の成分分離技術
- 5節 振動ディスクミルと粘土を組み合わせたセルロースの低分子化技術の開発
- 6節 太陽光を用いた含水バイオマス液体の濃縮技術
- 7節 酵素を用いたヘミセルロースの分解技術
- 8節 微生物反応による植物系バイオマス原料の脱リグニン同時糖化発酵
- 9節 木質バイオマスの利活用に向けた樹皮成分の糖化発酵技術

第4章 バイオプロセスにおける分離精製と 残渣・廃液処理技術

- 1節 蒸留
- 2節 膜分離
- 3節 嫌気発酵消化液の施設園芸向け成分分離濃縮技術
—濃縮バイオ液肥 (Bio-CLF(R)) の開発と普及に向けて—

第5章 バイオプロセスの効率化・省エネ化と環境負荷低減

- 1節 バイオプロセスのコスト高要因とその対策
- 2節 メタン発酵の処理時間の短縮化
- 3節 バイオ製品におけるLCAの考え方

第6章 バイオマス由来化学品・素材の微生物合成技術

- 1節 微生物合成による化学品の生産技術の開発
- 2節 微生物発酵での各種芳香化合物の生産
- 3節 アクリル酸エステルのバイオマスベース化のための
菌株育種とゲノム編集の応用事例
- 4節 バイオポリマーへの応用に向けた海藻からの乳酸の生産
- 5節 バイオマス変換によるアクリレートの開発技術
- 6節 微生物ポリエステルPHAの生合成メカニズムと産業応用
- 7節 非天然ポリエステル微生物合成：
多元ポリ乳酸LAHB・グリコール酸ポリマーの創製
- 8節 高分子量体ポリヒドロキシアルカン酸の微生物合成
- 9節 リグニンからバイオプロセスにより誘導される基幹物質
「2-ピロニ4,6-ジカルボン酸 (PDC)」の生産と利用技術開発

第7章 バイオマス由来エネルギーの生産技術とその事業化

- 1節 カーボンリサイクルエネルギーの開発動向
- 2節 第2世代バイオエタノールSAFの現状と展望
- 3節 選択的発酵酵母を利用したバイオエタノール生産
- 4節 日鉄エンジニアリング(株)のセルロース系バイオエタノール製造技術
- 5節 植物由来のバイオディーゼル燃料の製造技術と開発動向
- 6節 微細藻類からのバイオ燃料の大量生産技術
- 7節 バイオガス発電
- 8節 エタノール化反応を前処理に用いたメタン発酵技術
- 9節 Daigasグループのバイオガス技術と取り組み事例
- 10節 LCAによるバイオガスプラントの環境負荷削減効果の可視化

詳細な目次・内容の確認、
購入や試読のお申込みはこちらから



<申込要領>

●本書は一般書店では取り扱いをいたしておりません。
右記申込書に必要事項をご記入の上、郵送又はFAXにてお送りください。
ホームページからも申込みできます。 <https://www.gijutu.co.jp/>
お申込みを確認次第、書籍・請求書をご送付いたします。

●支払方法

銀行振込または現金書留にてお願いいたします。
郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。

●お申込・お問い合わせ先

 **技術情報協会**
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

〒141-0031
東京都品川区西五反田2-29-5
日幸五反田ビル8F
TEL : 03-5436-7744 (代)
FAX : 03-5436-7745 [申込専用]

「微生物有用物質生産」(No.2251) 申込冊数 冊
定価：88,000円(税込)

| | | | |
|--|--------|--|--|
| 会社名 | | | |
| 所属 | | | |
| 氏名 | e-mail | | |
| 住所 | | | |
| TEL | FAX | | |
| 今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。 (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [郵送(宅配便) ・ FAX ・ e-mail] | | | |
| 【個人情報の利用目的】 ・ 商品の受付、商品発送、事務処理、アフターサービスのため ・ 今後の新商品・新サービスに関するご案内のため | | | |