

環境修復のための ナノテクノロジー

監訳

矢木 修身 東京大学名誉教授

翻訳

大前 奈月

原著

Nanotechnology for Environmental Remediation.

原著編集者

Prof. Dr. Sabu Thomas (Mahatma Gandhi University, School of Chemical Sciences)

Dr. Merin Sara Thomas (Mar Thoma College, Department of Chemistry)

Dr. Laly A. Pothen (Mahatma Gandhi University, Centre for Nanoscience & Nanotechnology)

NTSサイトにて
電子試読可能!(無料)

● 体裁: 冊子 B5判 432頁

／PDF版[CD or ダウンロード]

● ISBN: 冊子 978-4-86043-742-8

電子 978-4-86043-743-5

● Cコード: C3050

● 定価: 本体58,000円+税

● 発行日: 2024年10月21日

- ◆ ナノ材料を活用して環境を修復する“ナノレメディエーション”という新たな分野における現状と今後の有望な大きな展開を22の寄稿論文を通して紹介。
- ◆ 土壌浄化, 水処理, 大気処理などの分野で, ナノテクノロジーの先進的なツールを用いて研究を行っている第一人者の研究に裏打ちされた斬新なアイデアと多くの情報を掲載。
- ◆ 環境修復に携わる技術者, 施工者, 規制担当者, 研究者および学生にナノレメディエーションの面白さならびに大きな発展の可能性を秘めていることを気づかせる書。

主な目次

第1章 ナノ材料の科学と技術: はじめに
 第2章 ナノレメディエーション: 簡単な紹介
 第3章 土壌浄化におけるナノテクノロジー
 第4章 水処理のためのナノテクノロジー:
 有機・無機化合物の浄化における近年の進捗
 第5章 大気汚染のためのナノテクノロジー
 第6章 ナノ材料を用いるろ過
 第7章 ナノ吸着剤による環境修復
 第8章 重金属イオン6価クロムの可視光応答型光触媒分解
 第9章 ファイトナノテクノロジーによる重金属と染料の浄化
 第10章 表面機能化金ナノ粒子による環境修復
 第11章 金属酸化物ナノ粒子による環境修復

第12章 機能化ナノ粒子による環境修復
 第13章 デンドリマーによる環境修復
 第14章 ナノ結晶による環境修復
 第15章 酵素ナノ粒子による環境修復
 第16章 ナノファイバーによる環境修復
 第17章 バイオインスパイアードナノ複合体による
 医薬品汚染物質の浄化
 第18章 ナノ材料とその薄膜による光触媒空気浄化
 第19章 エアロゲルによる環境修復
 第20章 ナノ材料の環境毒性学: 進歩と課題
 第21章 ナノ材料の社会的影響
 第22章 バイオレメディエーションのためのナノ材料のLCA

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX: 047-314-0810 / E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

冊子版()部 / PDF版[CD or ダウンロード]()部 PDF版: 冊子版と同価格

購入申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名		TEL	
氏名		E-mail	
通信欄			

申込要領

■ 直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。送料は無料です(国内に限ります)。

■ お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。

■ お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部

◆ 市川 AI センター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵屋ビル 4F
TEL: 047-314-0801 / FAX: 047-314-0810
E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

◆ 本社
〒102-0091
東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館 2 階
TEL: 03-5224-5430 / FAX: 03-5224-5407

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1) お客様との契約の履行、管理 (2) 新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3) お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取扱いについて」及び「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

序 文

まえがき

日本語版発刊のことば

第1章 ナノ材料の科学と技術:はじめに

- 1.1 はじめに
- 1.2 ナノ材料の分類
- 1.3 ナノ材料の種類
- 1.4 ナノ材料の特性
- 1.5 ナノ材料の特性評価
- 1.6 ナノテクノロジーの現状
- 1.7 ナノテクノロジーの安全性問題
- 1.8 結 論

第2章 ナノレメディエーション:簡単な紹介

- 2.1 はじめに
- 2.2 ナノレメディエーションの機構
- 2.3 消毒のためのナノテクノロジー
- 2.4 重金属とイオンの除去のためのナノテクノロジー
- 2.5 有機汚染物質除去のためのナノテクノロジー
- 2.6 油・水分離のためのナノテクノロジー
- 2.7 ナノレメディエーションの課題
- 2.8 結 論

第3章 土壌浄化におけるナノテクノロジー

- 3.1 環境と微生物へのENMの影響
- 3.2 土壌浄化における人工ナノ材料
- 3.3 土壌浄化におけるナノテクノロジー
- 3.4 結 論

第4章 水処理のためのナノテクノロジー:
有機・無機化合物の浄化における近年の進捗

- 4.1 はじめに
- 4.2 ナノテクノロジーの応用
- 4.3 結 論

第5章 大気汚染浄化のためのナノテクノロジー

- 5.1 はじめに
- 5.2 大気汚染浄化のためのナノテクノロジーの最新動向
- 5.3 環境へのナノ材料の悪影響
- 5.4 将来の方向性

第6章 ナノ材料を用いるろ過

- 6.1 はじめに
- 6.2 空気ろ過におけるナノファイバー
- 6.3 廃水ろ過におけるナノファイバー
- 6.4 結 論

第7章 ナノ吸着剤による環境修復

- 7.1 はじめに
- 7.2 ナノ材料の特性と合成
- 7.3 廃水からの汚染物質除去の異なるクラスのナノ吸着剤
- 7.4 結 論

第8章 重金属イオン6価クロムの可視光応答型光触媒分解

- 8.1 はじめに
- 8.2 可視光活性のためのTiO₂修飾
- 8.3 光触媒の安定性
- 8.4 結 論

第9章 ファイトナノテクノロジーによる重金属と染料の浄化

- 9.1 はじめに
- 9.2 環境汚染と健康への影響
- 9.3 環境汚染と修復戦略
- 9.4 環境汚染物質浄化のためのファイトナノテクノロジーのアプローチ
- 9.5 ファイトナノレメディエーションの展望と課題
- 9.6 結 論

第10章 表面機能化金ナノ粒子による環境修復

- 10.1 はじめに
- 10.2 金ナノ粒子の基礎
- 10.3 金ナノ粒子の意義
- 10.4 表面機能化金ナノ粒子の重要性
- 10.5 金ナノ粒子の応用
- 10.6 ローダミン6G機能化金ナノ粒子 (Rh6G金ナノ粒子)の合成と特性評価
- 10.7 ローダミン6G機能化金ナノ粒子と重金属イオンとの相互作用
- 10.8 Rh6G 金ナノ粒子の応用
- 10.9 結 論

第11章 金属酸化物ナノ粒子による環境修復

- 11.1 はじめに
- 11.2 金属酸化物ナノ粒子の合成
- 11.3 金属酸化物ナノ粒子を用いた環境修復法
- 11.4 さまざまな金属酸化物ナノ粒子による修復
- 11.5 結論と展望

第12章 機能化ナノ粒子による環境修復

- 12.1 はじめに
- 12.2 環境修復のためのナノ粒子と機能化
- 12.3 機能化ナノ粒子によるナノろ過
- 12.4 機能化ナノ粒子によるナノ光触媒分解
- 12.5 機能化ナノ粒子による汚染物質の化学分解

第13章 デンドリマーによる環境修復

- 13.1 はじめに
- 13.2 合成方法
- 13.3 デンドリマーの物理化学的性質
- 13.4 デンドリマーの環境応用
- 13.5 結 論

第14章 ナノ結晶による環境修復

- 14.1 はじめに

第15章 酵素ナノ粒子による環境修復

- 15.1 はじめに
- 15.2 環境修復に用いられる各種酵素の供給源
- 15.3 環境修復のためのさまざまな酵素固定化ナノ粒子
- 15.4 修復における酵素ナノ粒子の重要性
- 15.5 酵素ナノ粒子によるバイオレメディエーションの課題
- 15.6 結 論

第16章 ナノファイバーによる環境修復

- 16.1 はじめに
- 16.2 セルロース
- 16.3 汚染物質除去プロセスにおけるナノファイバーの利用
- 16.4 結 論

第17章 バイオインスパイアードナノ複合体による医薬品汚染物質の浄化

- 17.1 はじめに
- 17.2 医薬品による環境有害性
- 17.3 ナノ材料合成のメカニズム
- 17.4 医薬品汚染物質の除去に用いられるさまざまなバイオ加工ナノ材料
- 17.5 医薬品の基本的な分解機構
- 17.6 まとめ

第18章 ナノ材料とその薄膜による光触媒空気浄化

- 18.1 屋内外の空気浄化技術
- 18.2 空気浄化のための光触媒分解機構
- 18.3 空気浄化に用いられる光触媒
- 18.4 空気浄化用光触媒の高効率化戦略の構築
- 18.5 結論と展望

第19章 エアロゲルによる環境修復

- 19.1 はじめに
- 19.2 空気清浄におけるエアロゲルの応用
- 19.3 水処理へのエアロゲルの応用
- 19.4 結論と展望

第20章 ナノ材料の環境毒性学:進歩と課題

- 20.1 環境毒性学とナノテクノロジー
- 20.2 ナノ材料の環境毒性-概要
- 20.3 ナノ毒性学:現在のアプローチ,問題,および課題
- 20.4 結 論

第21章 ナノ材料の社会的影響

- 21.1 はじめに
- 21.2 ナノ材料の社会的・環境的影響
- 21.3 ナノ材料に関連する健康と安全性
- 21.4 食品分野
- 21.5 知的財産について
- 21.6 ナノテクノロジーと発展途上国
- 21.7 社会正義と市民の自由について
- 21.8 結 論

第22章 バイオレメディエーションのためのナノ材料のLCA

- 22.1 はじめに
- 22.2 ナノバイオレメディエーション
- 22.3 ナノバイオレメディエーションの効果
- 22.4 ナノ粒子の生合成
- 22.5 LCAとは
- 22.6 結 論

索引

関連書籍のご案内

No.	図書名	発刊年/月	頁数	本体価格
1	多孔質体ハンドブック 性質・評価・応用	2023/6	912	68,000
2	新訂三版 最新吸着技術便覧 プロセス・材料・設計	2020/12	856	65,000
3	ナノ空間材料ハンドブック ナノ多孔性材料、ナノ層状物質等が切り開く 新たな応用展開	2016/2	548	52,500
4	海洋汚染問題を解決する 生分解性プラスチック開発 分解性評価から新素材まで	2023/2	406	50,000
5	セルロースナノファイバー 研究と実用化の最前線	2021/11	896	63,000

No.	図書名	発刊年/月	頁数	本体価格
6	極限酵素とその産業応用	2024/6	448	45,000
7	カーボンナノチューブ・グラフェンの 応用研究最前線 製造・分離・分散・評価から半導体デバイス・ 複合材料の開発、リスク管理まで	2016/9	480	60,000
8	土壌・地下水汚染の浄化および 修復技術 浄化技術からリスク管理、事業対策まで	2008/4	484	43,400
9	ナノ素材の毒性・健康・環境問題	2007/12	320	31,600
10	ナノ毒性学 ナノ製品の安全性評価	2007/4	388	31,000

※一部書籍を除き、NTSサイトにて電子試読可能(無料)・PDF版も販売中(冊子版と同価格)