

人工光合成 実用化に向けた最新技術

～水素利用・有機物合成・エネルギー・CO₂還元～

発刊：2013年3月 定価：.....円・体裁：B5判・ソフトカバー 278頁.....

【執筆者一覧(敬称略)】

- 福住 俊一(大阪大学)
- 神谷 信夫(大阪市立大学)
- 宮武 智弘(龍谷大学)
- 民秋 均(立命館大学)
- 小川 和也(山梨大学)
- 中村 龍平(東京大学)
- 佐山 和弘((独)産業技術総合研究所)
- 斉藤 里英((独)産業技術総合研究所)
- 三石 雄悟((独)産業技術総合研究所)
- 阿部 竜(京都大学)
- 近藤 美欧(分子科学研究所)
- 正岡 重行(分子科学研究所)
- 中村 振一郎
(独)理化学研究所・三菱化学フェロー)
- 由井 樹人(新潟大学)
- 松原 一喜(新潟大学)
- 石田 斉(北里大学)
- 葉 金花((独)物質・材料研究機構)
- 四橋 聡史(パナソニック(株))
- 梶野 勉((株)豊田中央研究所)
- 森川 健志((株)豊田中央研究所)
- 佐藤 俊介((株)豊田中央研究所)
- 荒井 健男((株)豊田中央研究所)
- 上村 恵子((株)豊田中央研究所)
- 鈴木 登美子((株)豊田中央研究所)
- 諸岡 正浩(ソニー(株))
- 野田 和宏(ソニー(株))
- 宮坂 力(桐蔭横浜大学)
- 石井 あゆみ(桐蔭横浜大学)
- 伊田 進太郎(九州大学)
- 石原 達己(九州大学)
- 三澤 弘明(北海道大学)
- 荒川 裕則(東京理科大学)
- 山方 啓(豊田工業大学)
- 大森 隆(京都産業大学)
- 天尾 豊(大分大学)
- 伊原 正喜(信州大学)
- 河野 祐介(信州大学)

人工光合成の最新の要素技術および一連のシステムに関する研究に加え、
発電・水素利用・有機物合成に関わる技術展開・周辺技術までもも集成。
「どのように活用できるか」、人工光合成の実用化と将来性・発展性を見据えるための1冊。

<動向と指針>

- ・他のエネルギー技術との差異と人工光合成の課題とは？
- ・天然の光合成からわかる人工光合成を設計するための指針とは？

<要素技術>

●水の分解および水素・酸素の発生(明反応)

- ・光捕集系⇒集光アンテナ系
 - ・天然の光合成反応中心モデル化合物の開発状況は？
 - ・構築事例：クロロフィルの自己会合体/自己組織化ポルフィリン
- ・電荷分離系・水の酸化還元系⇒触媒反応の各種事例
 - ・可視光応答型・多電子移動触媒および酸素発生触媒
 - ・酸化物半導体光電極およびレドックス光触媒反応
 - ・オキシナイトライド系光触媒 ・金属錯体を用いた水の酸化触媒
- ・計算科学の利用…第一原理計算を用いた人工光合成技術の設計・探索例

●CO₂固定化・還元および有機物の合成技術(暗反応)

- ・分子および半導体光触媒/錯体触媒/複合酸化物半導体光触媒によるCO₂還元反応

<システム>

- ・人工光合成システムの設計のポイントとは？
- ・企業での開発事例：パナソニック/豊田中央研究所

<技術展開・周辺技術>

●発電・電池関連技術

- ・光合成を模した色素増感太陽電池とその信頼性
- ・色素増感+有機薄膜⇒ハイブリッド太陽電池
- ・光エネルギー変換素子と光電池の開発
- ・可視・近赤外局在プラズモンの人工光合成への利用

●水素貯蔵・利用技術

- ・人工光合成燃料電池
- ・ソーラー・ハイドロジェン(酸化物半導体光電極触媒×色素増感太陽電池)
- ・光励起キャリアーの動きから見る水分解光触媒と水素貯蔵
- ・太陽光水電解水素製造システム

●有機物の合成・利用…自然の光合成も用いて

- ・ハイブリッド型人工光合成⇒ギ酸・メタノール燃料への変換
- ・光合成の改造による光駆動水素発生複合体・糖分泌生産系の設計

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→<http://www.johokiko.co.jp> にて

- (書籍申し込み要領)
- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
FAX:03-5740-8766まで!
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。
発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★<http://www.johokiko.co.jp/>
の申込みフォームからも承ります!

書籍名 HP 【BC130303】	冊数
人工光合成 実用化に向けた最新技術 書籍	
住所〒	会社名
所属部課・役職等	TEL FAX
E-MAIL	申込者名 上司役職・氏名
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送	

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

