

グリーン水素製造に向けた水電解および周辺技術

● 発行 2023年10月 ● 定価 72,600円(税込(消費税10%)) ● B5判ソフトカバー 463ページ

- 電力コスト・水電解コストとその経済性は？研究開発・事業参入の視点とは？
- 各種装置・方式の特徴や課題を網羅！注目のE-TAC方式や海水の電解技術まで！
- 水電解に関わる各種基礎理論や測定法・シミュレーション法なども網羅！ ○電極・触媒をはじめ電解質等の部材技術やそのプロセス技術も詳説！
- 再生可能エネルギー導入による水電解システムの設計・出力変動対策とは！？
- オンサイト利用や工場活用、自動車燃料応用、メタネーション等々、グリーン水素の活用展開をふまえた各種応用技術とその見通しについて！

抜粋目次【詳細な確定目次はHPをご確認ください】

第1章 グリーン水素及び水電解技術の動向・事業性と研究開発・参入の視点

第1節 先鋭化する資源調達リスクと水素の役割

第2節 研究開発・事業参入の視点

第3節 グリーン水素製造の経済性分析とその手法

第4節 グリーン水素製造・活用に向けたビジネスモデルと事業性評価

第5節 海外における水電解技術・市場動向

第2章 各種電解方式の原理・特徴および関連技術と課題

第1節 アルカリ水電解 第2節 固体高分子型水電解

第3節 高温水蒸気電解 第4節 アニオン交換膜型水電解

第5節 その他方式および関連技術

第1項 E-TAC方式 第2項 水素透過金属膜電極を用いた水電解

第3項 海水の直接電解技術

第3章 水電解における各種理論・挙動・メカニズムとその制御

第1節 水電解反応の電気化学 第2節 水電解における電解質工学

第3節 再生可能エネルギーによる電力の変動挙動と水電解への影響

第4章 水電解の計測・評価技術

第1節 国内外における標準測定・評価法の策定動向

第2節 水電解における各種分析装置と取り扱い上の注意点

第3節 水電解反応の特性測定・評価法

第4節 電気化学インピーダンス分光法による反応状態・劣化診断

第5節 電極触媒およびセルの構造観察・解析法
～ PEMWE およびSOEC を中心として～

第5章 水電解における解析・シミュレーション技術

第1節 水電解槽内のイオン反応・物質輸送シミュレーション技術

第2節 二相流シミュレーション

第3節 自動実験技術を利用した水電解用材料のハイスループット探索

第4節 データ科学・計算化学による水電解用複合酸化触媒の活性指標解析

第6章 材料・部材とプロセス技術

第1節 電極・電極触媒

第1項 各種方式における電極触媒材料技術
～様々な電極触媒材料の特徴・性能・課題等～

(1) アルカリ水電解

(2) 固体高分子水電解 ①貴金属系 ②非貴金属系

(3) 高温水蒸気電解

第2項 電極特性・性能の制御・評価法

(1) アルカリ水電解のための触媒・電極の評価プロトコルと活性化戦略

(2) 固体高分子水電解 (3) 高温水蒸気電解

第2節 各種部材技術

第1項 PEM電解質膜

第2項 固体酸化物型電解セル(SOEC)の電極/電解質界面微細構造制御

第3項 アニオン伝導膜

(1) 基礎物性・評価法

(2) AEM水分解膜の最新状況とそれを取り巻く課題

第3節 プロセス技術

第1項 電極・セルの作製工程とプロセス技術

第2項 アルカリ水電解向け水素精製技術

第7章 再生可能エネルギーと組み合わせたエネルギーシステムの構築

第1節 再生可能エネルギー源の導入に適した水電解システムの設計とEMS

第2節 再生可能エネルギーによる水電解システム設計とEMS

第3節 水電解技術による再生可能エネルギーの出力変動対策

第8章 水電解によるグリーン水素の応用技術・利用展開

第1節 オンサイト水電解水素製造・水素利用に求められる安全対策

第2節 グリーン水素による水素ステーションの要件・要素機器と

第3節 グリーン水素の自動車燃料応用と見通し

第4節 水電解装置と燃料電池を組合せた再生型燃料電池システム

第5節 グリーン水素を用いたボイラ技術

第6節 工場における水電解グリーン水素供給システムと活用展開
～ハイブリッド型ガス供給システムによる事例紹介～

第7節 SOECメタネーション技術革新による e-methane 低コスト製造技術

第8節 水電解グリーン水素の特徴を活かした活用展開と可能性

☆☆さらに詳細な目次をHPに掲載中！ぜひご確認ください☆☆

「情報機構 BC231004」と検索！ または <https://johokiko.co.jp/publishing/BC231004.php>

執筆一覧【敬称略・順不同】 ○信州大学 古山 通久 ○一般財団法人 電力中央研究所 西 美奈 ○東京大学 吉岡 剛

○みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 飯塚 夏樹、菅原 一真、米田 雅一 ○東京大学 西本 武史、高鍋 和広 ○(株)神鋼環境ソリューション 中西 哲朗

○東芝エネルギーシステムズ(株) 長田 憲和 ○東京工業大学 宮西 将史 ○Technion - Israel Institute of Technology Avner Rothschild, Gideon Grader

OH2Pro, Ltd Hen Dotan ○宇都宮大学 佐藤 剛史 ○山口大学 中山 雅晴 ○北海道大学 村越 敬 ○神戸大学 南本 大穂 ○北海道大学 福島 知宏

○国立研究開発法人 産業技術総合研究所 小島 宏一 ○国立研究開発法人 産業技術総合研究所 長澤 兼作 ○東北大学 轟 直人 ○筑波大学 伊藤 良一

○京都大学 松井 敏明 ○テクノ2050 中島技術士事務所 中島 良 ○(株)堀場製作所 花木 保成、山下 翼、渡邊 駿太 ○九州大学 中島 裕典

○九州大学 松田 潤子 ○東京工業大学 兒玉 学 ○物質・材料研究機構 松田 翔一 ○東京工業大学 菅原 勇貴 ○横浜国立大学 松澤 幸一

○京都大学 草田 康平 ○九州大学 松本 広重、Leonard Kwati, Rishad Kunafiev ○富山県立大学 脇坂 暢 ○AGC(株) 角倉 康介、早部 慎太郎、奥山 匠

○一般財団法人 ファインセラミックスセンター 川原 浩一 ○エボニック ジャパン(株) 小林 琢也 ○Evonik Operations GmbH Dr. Franziska D. van Kruechten

○(株)KRI 堀内 孝祐 ○太陽日酸(株) 山脇 正也 ○東北大学 津田 理 ○東京大学 河野 龍興 ○東北電力(株) 加藤 尚

○カーボンフリーシステム(株) 今 肇 ○ヤマト・H2Energy Japan(株) 平瀬 育生 ○KPMGコンサルティング(株) 轟木 光

○三菱重工業(株) 谷 俊宏 ○三浦工業(株) 竹本 真典 ○(株)神戸製鋼所 野一色 公二 ○大阪ガス(株) 大西 久男 ○(株)NTTデータ経営研究所 村岡 元司

★書籍申込書

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

※FAX番号はくれぐれもお間違えの無い様お願い致します。

(書籍申し込み要領)

◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。

◎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。

★ <https://johokiko.co.jp/> の申込みフォームからも承ります！

書籍名HP【BC231004】グリーン水素製造に向けた水電解および周辺技術		冊数__冊	※記入の無い場合は1冊
会社名			
所属部課・役職等			
申込者氏名	TEL	FAX	
E-MAIL	上司役職・氏名		
住所〒			
備考			
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にシ印を記入下さい(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