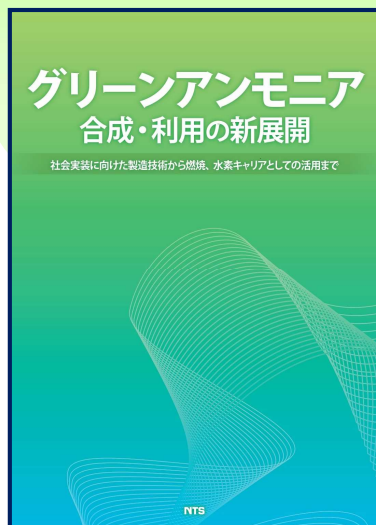


グリーンアンモニア 合成・利用の新展開



～社会実装に向けた製造技術から
燃焼、水素キャリアとしての活用まで～

発刊: 2023年8月
定価: 本体 40,000 円 + 税
体裁: B5 判 140 頁

ISBN:
【冊子版】978-4-86043-808-1
【電子版】978-4-86043-809-8
Cコード: 3058

NTSサイトにて
電子試読可能(無料)



- ◆カーボンフリーなエネルギーキャリアとして注目のグリーンアンモニア、その新規合成技術と直接燃料としての可能性について解説する！
- ◆HB法に代わる低コストな製造技術が開発され注目のアンモニア、新しい用途開発とその社会実装に向けた技術革新を概観する！

執筆者

白石 康浩 大阪大学
平井 隆之 大阪大学
久保田 純 福岡大学
眞中 雄一 産業技術総合研究所／東京工業大学
難波 哲哉 産業技術総合研究所
大友順一郎 東京工業大学
岡崎 萌 東京大学
李 建毅 東京大学
関根 泰 早稲田大学
水谷 優太 早稲田大学

宮岡 裕樹 広島大学
江場 宏美 東京都市大学
甲斐 元崇 日揮ホールディングス(株)
仁木 洋一 海上・港湾・航空技術研究所
雑賀 高 工学院大学
神原 信志 岐阜大学
伊藤 直次 宇都宮大学
古澤 毅 宇都宮大学
今 俊史 (株)巴商会
秋永富士夫 (株)巴商会

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

冊子版()部 / CD版()部 CD版: 冊子版と同価格。CDにPDFを収録

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

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「個人情報のお取り扱いについて」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。

株式会社 エヌ・ティー・エス

第1編 次世代アンモニア合成技術

第1章 粉末光触媒による水を電子源としたアンモニア合成技術の開発

＜白石 康浩、平井 隆之＞

1. はじめに
2. 半導体表面欠陥
3. TiO_2
4. リンダーグラファイト状窒化炭素
5. 金属オキシクロリド
6. 人工光合成反応としての NH_3 合成
7. おわりに

第2章 Ru 触媒と水素透過膜を用いたアンモニア電解合成技術の開発

＜久保田 純＞

1. はじめに
2. アンモニア電解合成の優位性
3. Ru 触媒, Pd 合金水素透過膜, リン酸塩電解質によるアンモニア電解合成
4. Ru 触媒, Pd 合金水素透過膜, リン酸塩電解質による電解合成セルの特性
5. 今後の展望

第3章 グリーンアンモニア合成触媒の評価方法

＜眞中 雄一、難波 哲哉＞

1. はじめに
2. グリーンアンモニア合成触媒の評価方法
3. 実証機での触媒評価
4. 高温領域での触媒評価: 平衡到達度評価
5. 低温領域での触媒評価: Light-off 値による評価
6. まとめ

第4章 固体電解質を利用したアンモニア電解合成技術の開発

＜大友 順一郎、岡崎 萌、李 建毅＞

1. はじめに
2. アンモニア電解合成の温度域について
3. アンモニア電解合成の既往研究
4. アンモニア電解合成の反応機構解明に向けて
5. おわりに

第5章 電場印加による表面プロトニクスを活かした低温アンモニア合成

＜関根 泰、水谷 優太＞

1. はじめに
2. 電場印加による低温域でのアンモニア合成速度の向上とメカニズム解析
3. 電場アンモニア合成における特異な温度依存性
4. 異種カチオンドープによる電場アンモニア合成速度の支配因子の解明
5. 異種カチオンドープによる水素吸着エネルギーへの影響
6. 交流インピーダンス法による表面プロトニクスの観測
7. おわりに

第6章 リチウム合金を用いたアンモニア合成技術の開発

＜宮岡 裕樹＞

1. はじめに
2. 窒化物合成
3. リチウム (Li) 合金を用いた窒素解離/再結合
4. リチウム-錫合金を用いた擬触媒的アンモニア合成
5. おわりに

第7章 炭酸水利用による窒化鉄からの常温・常圧アンモニア合成

＜江場 宏美＞

1. はじめに
2. 窒化鉄 Fe_3N について
3. 窒化鉄からの NH_3 生成
4. 今後の展望

第8章 エネルギーキャリアとしての CO_2 フリーアンモニアの製造技術, 合成実証, およびサプライチェーンの構築に向けて

＜甲斐 元崇＞

1. 日揮グループの水素・アンモニアの取り組み
2. CO_2 フリーアンモニアの製造技術と合成実証試験
3. CO_2 フリーアンモニアサプライチェーンの構築に向けて

第2編 アンモニア利用技術

第1章 ディーゼル機関によるアンモニア/軽油混焼技術

＜仁木 洋一＞

1. はじめに
2. 往復動内燃機関によるアンモニアの燃料利用の課題
3. 小型ディーゼル機関によるアンモニア/軽油混焼試験
4. まとめ

第2章 ルテニウム触媒によるアンモニア分解・水素供給システムの開発

＜雑賀 高＞

1. 水素キャリアとしてのアンモニア
2. アンモニア分解システムの性能
3. 燃料電池自動車用アンモニア分解・水素供給システムの開発

第3章 アンモニアのプラズマ分解による純水素製造技術の開発

＜神原 信志＞

1. 開発の背景
2. パラジウム合金膜の水素透過特性
3. 純水素製造システムの開発
4. まとめ

第4章 触媒充填型メンブレンリアクターを用いた NH_3 分解による水素製造技術の開発

＜古澤 毅、伊藤 直次、今 俊文、秋永 富士夫＞

1. はじめに
2. Cs-Ru/ CeO_2 球状触媒の開発
3. 実用分解触媒と活性比較
4. メンブレンリアクターの性能
5. おわりに

関連書籍のご案内

No.	図書名	発刊年	頁数	本体価格	CD版※	電子試読
1	多孔質体ハンドブック ～性質・評価・応用～	2023	912	68,000円	○	○
2	新訂三版 最新吸着技術便覧 ～プロセス・材料・設計～	2020	856	65,000円	○	○
3	二酸化炭素有効利用技術 ～DACから物質合成、産業利用まで～	2022	348	45,000円	○	○
4	CO_2 の分離・回収・貯留の最新技術	2022	370	45,000円	○	○
5	水素利用技術集成 Vol.5 ～水素ステーション・設備の安全性～	2018	242	38,000円	○	○

※CD 版も同価格