

次世代電池をつくるための化学入門

デザイン・合成・性能評価法

石原顕光 松田厚範 稲田亮史 中嶋直敏 著
Akimitsu Ishihara Atsunori Matsuda Ryoji Inada Naotoshi Nakashima

化学同人

次世代電池をつくるための化学入門

デザイン・合成・性能評価法

著者

石原顕光 (横浜国立大学特任教員 (教授))

松田厚範 (豊橋技術科学大学教授)

稲田亮史 (豊橋技術科学大学教授)

中嶋直敏 (九州大学名誉教授)

B5判 224頁 4色刷

定価 6600円 (税込)

ISBN 978-4-7598-2567-1

2025年12月刊行

電子版もあります



<https://www.kagakudojin.co.jp/book/b10152611.html>

地球環境・エネルギー問題を解決するうえで鍵を握る電池。スマートフォンや電気自動車にはリチウムイオン電池が搭載され、酸素と水素の反応で走る燃料電池車の実用化には触媒の開発が欠かせない。本書は、次世代電池の開発をめざす学生や研究者を対象にした入門書である。その化学的基礎を解説する一方で、各電池の実際を詳しく紹介する。そして次世代電池を実現するために必須な電池触媒の開発に照準を合わせる。

「はじめに」より

「化学」が人類の歴史で果たしてきた、そして将来も果たすべき重要性は、いまま変わらない。いま、われわれは多くの危機に直面している。環境、エネルギー問題などである。解決の鍵の一つは「電池」が握っている。「電池」は「化学」でつくられる。……著者らは、電池触媒素材としてカーボンナノチューブやナノワイヤーなどの超分子を用いた次世代の電池開発研究を行っており、これらの研究のグランドデザインについての基礎を含めた電池研究の入門書として本書をまとめた。

目次

- 1章 電池とは——電気化学システムの特徴と電池の平衡論
- 2章 電池の速度論
- 3章 これまでの電池とこれからの電池
- 4章 貴金属系ならびに非金属系電池の触媒材料 (素材)
- 5章 白金を用いた燃料電池——現状と将来
- 6章 白金を用いない燃料電池触媒——現状と将来
- 7章 充放電が可能な空気・亜鉛二次電池の性能評価
- 8章 その場 (*in-situ*) / オペランド (*operando*) 電気化学測定法
- 9章 リチウムイオン電池の基礎——現状と将来
- 10章 リチウムイオン電池の研究展開——従来型および固体型

★ お買い求めは最寄りの大型書店・大学書店・ネット書店へ

〒600-8074 京都市下京区仏光寺通柳馬場西入ル

TEL 0120-126-649 FAX 0120-313-246

e-mail eigyou@kagakudojin.co.jp URL <https://www.kagakudojin.co.jp>



化学同人