

近代科学社 Digital レーベル第 8 弾！

水・電解質水溶液を、物理学的・化学的な考察に基づいて解明する！

『水・水溶液系の物性』発行

インプレスグループで理工学分野の専門書出版事業を手掛ける株式会社近代科学社は、2020 年 3 月 13 日に、近代科学社 Digital レーベル(※)より、『水・水溶液系の物性』(著者：田巻 繁、松永 茂樹、日下部 征信)を発行いたしました。

(※近代科学社 Digital とは：近代科学社が著者とプロジェクト方式で協業する、デジタルを駆使したオンデマンド型の出版レーベルです、詳細はこちらをご覧ください <https://www.kindakagaku.co.jp/news/20190228.html>)



●書誌情報

【書名】水・水溶液系の物性

【著者】田巻 繁、松永 茂樹、日下部 征信

【仕様】A5 判・並製・モノクロ・本文 302 頁

【印刷版基準価格】：3,600 円(税抜)

【電子版基準価格】：2,880 円(税抜)

【ISBN】978-4-7649-6007-7 C3042

【商品 URL】<https://nextpublishing.jp/book/11414.html>

●内容紹介

本書は水および電解質水溶液について、物理学的ならびに化学的な考察に基づいた微視的観点から解明すると同時に、社会的ニーズの高い水の利用についての最新の成果を同様な観点に基づいて説明を試みたものです。読者対象としては、大学理工科系の専門課程の学生、大学院の修士・博士課程の院生、若き研究者、ならびに企業の研究員を念頭においています。

物性物理学ならびに物理化学の観点に立ったとき、水・水溶液における最も重要な微視的要素の一つは水素結合の状態であり、それは温度変化や添加物(主として電解質)等によって、さらには印加する外場(電場や磁場あるいは電磁波)によって著しく変化することが知られています。

著者らはこれらの実験結果の化学的描像を鮮明にすると共に、理工学分野でよく知られている分子論的熱力学や統計力学さらには輸送現象を理論的に適用し、また計算機シミュレーションによって解明し、多くの成果を得つてあります。これらの成果を、学問分野の世界だけでなく実社会に還元して貢献したいと願望しています。

●著者紹介

田巻 繁(たまき しげる)

1956 年 新潟大学理学部化学科 卒業
1959 年 東北大学大学院理学研究科修士課程物理学専攻 中退
同年, 東北大学金属材料研究所 助手
1968 年 新潟大学理学部物理学科 助教授
1969 年 理学博士(東北大学)
1970 年 9 月から 2 ヶ年間 英国イーストアングリア大学 上級客員研究員
1977 年 新潟大学理学部 教授
1977 年 12 月から 1 ヶ年間 英国イーストアングリア大学 客員教授
1998 年 新潟大学停年退職 新潟大学名誉教授

著書・翻訳

『イオン結晶: 格子欠陥と不定比』, グリーンウッド(著), 佐藤経郎・田巻 繁(訳), 培風館, 1974.
『溶融塩の物性』, アグネ技術センター, 2013.

松永 茂樹(まつなが しげき)

1983 年 新潟大学大学院理学研究科修了. 博士(学術).
新潟県立高等学校教諭, 長岡工業高等専門学校一般教育科助教授を経て, 2005 年より長岡工業高等専門学校一般教育科教授. この間 2008 年 3 月~2008 年 8 月 国立高等専門学校機構在外研究員, 英国 Bath 大学客員研究員.

日下部 征信(くさかべ まさのぶ)

新潟大学大学院自然科学研究科物質科学専攻博士課程修了. 博士(理学).
新潟工科大学工学部助手, 新潟工科大学工学部准教授を経て, 2013 年より新潟工科大学工学部教授.

●目次

第 1 章 微視的観点に基づいた水の科学

- 1.1 水の量子化学
- 1.2 水の分子論

第 2 章 水における動的性質、水の誘電率および液体理論

- 2.1 水における拡散係数
- 2.2 水における熱伝導度
- 2.3 水における粘性係数
- 2.4 水の誘電率
- 2.5 水の圧縮率: 微視的観点
- 2.6 水および液体全般における重要な理論的手法

第 3 章 電解質水溶液(イオンと溶媒)

- 3.1 電解質水溶液についての歴史的推移
- 3.2 電解質水溶液の分子論的熱力学の一般論
- 3.3 食塩水の分子論的熱力学
- 3.4 電解質水溶液における理論の歴史的経緯

第4章 電解質水溶液における輸送現象と誘電現象

- 4.1 電解質水溶液の輸送現象Ⅰ(イオンの電気伝導度)
- 4.2 電解質水溶液の輸送現象Ⅱ(イオンの拡散係数)
- 4.3 電解質水溶液の輸送現象Ⅲ(熱伝導度)
- 4.4 電解質水溶液の輸送現象Ⅳ(粘性係数)
- 4.5 電解質水溶液の誘電率

第5章 重水の物性と二元系水溶液の物性

- 5.1 重水の科学
- 5.2 二元系水溶液

第6章 水、水溶液系のMDシミュレーション

- 6.1 水のMDシミュレーション
- 6.2 電解質水溶液におけるMDシミュレーション

第7章 超臨界点近傍の水の挙動および新エネルギーへの応用

- 7.1 超臨界水とは
- 7.2 新エネルギーへの応用

【近代科学社 Digital】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/kdd/index.htm>

近代科学社 Digital は、株式会社近代科学社が推進する 21 世紀型の理工系出版レーベルです。デジタルパワーを積極活用することで、オンデマンド型のスピーディで持続可能な出版モデルを提案します。

【株式会社 近代科学社】 <https://www.kindaikagaku.co.jp/>

株式会社近代科学社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:井芹昌信)は、1959 年創立。

数学・数理科学・情報科学・情報工学を基軸とする学術専門書や、理工学系の大学向け教科書等、理工学専門分野を広くカバーする出版事業を展開しています。自然科学の基礎的な知識に留まらず、その高度な活用が要求される現代のニーズに応えるべく、古典から最新の学際分野まで幅広く扱っています。また、主要学会・協会や著名研究機関と連携し、世界標準となる学問レベルを追求しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社:東京都千代田区、代表取締役:唐島夏生、証券コード:東証1部 9479)を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社近代科学社

TEL:03-3260-6161

電子メール: kdd-qa@kindaikagaku.co.jp