

化学と教育

第70巻 第3号 2022年 目次

ヘッドライン AIが開く新たな化学領域

近年、人工知能（AI）が様々な分野で用いられるようになってきている。化学の世界も例外ではなく、様々な課題解決に向けてAIが活躍し始めている。本テーマでは、AIを利用した量子化学・化学反応・材料開発に関連するトピックスを取り上げることで、化学と情報学が融合した新しい世界について紹介する。

人工知能技術と融合した量子化学理論 表現と介入：	清野 淳司	118
機械学習は化学研究の「経験と勘」を合理化できるか？	瀧川 一学	122
機械学習と実験によるポリマー太陽電池の開発 —ある実験化学者のアプローチ—	佐伯 昭紀	126

◆ 化学教育 徒然草		
今日はどんな話を	中込 真	115
◆ 実験の広場		
ビギナーのための実験マニュアル		
市販品を用いた金属の酸化の実験	松岡 雅忠	130
化学クラブただ今実験中！		
城北中・高等学校 化学部	中村 純	132
SSH ただ今活動中！		
立命館慶祥高等学校 SSH の取り組み	関根 康介	133
◆ 新・講座：いまさら聞けない分析機器 Part 2		
①粉末 X 線回折法の基礎とその解析法	菅原 義之	134
②走査型電子顕微鏡（SEM）の基本原則と実用例	谷 友樹	138
③透過電子顕微鏡の原理とその応用	濱元千絵子	142

表紙の言葉 兵庫県立神戸高等学校

神戸高等学校は、1896年（明治29年）創立の伝統校です。

2004年度からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定され、校内でのカリキュラム開発研究としてのSSH基礎枠（実践型）に加えて、科学技術人材育成重点枠（広域連携）にも採択されています。

基礎枠では「地域の外部支援者活用による、交流・議論・発表等を軸とした生徒の主体的な探究活動のカリキュラム開発」、重点枠では県内SSH指定校で「咲いテク」推進委員会を組織し、事務局となり県内の理数教育をリードしています。

◆ Color Gallery

ヘッドライン	機械学習と実験によるポリマー太陽電池の開発	
	—ある実験化学者のアプローチ—	佐伯 昭紀…………… 口絵 5
実験の広場	市販品を用いた金属の酸化の実験	松岡 雅忠…………… 口絵 6
新・講座	透過電子顕微鏡の原理とその応用	濱元千絵子…………… 口絵 7

会告

△ 化教誌編集委員会から

2022年度	化学と教育誌編集委員会……………	146
「化学と教育」誌	投稿規定（2019年12月20日改訂）……………	157
「化学と教育」誌	投稿の手引き……………	158

△ 日本化学会から

2021年度	日本化学会 表彰……………	147
2021年度	化学教育賞・化学教育有功賞 受賞者紹介……………	150
第28回	化学教育フォーラム……………	155

■ 行事一覧……………	156	■ 編集後記……………	160
-------------	-----	-------------	-----

次号ヘッドライン

市民として必要な基礎・基本の化学ⅩⅥ 児童・生徒・学生の「わからない」をどう教えているか

「塩酸と鉄の反応」について考えさせる

—諸感覚を働かせ、表現することを通して—

イオンと電子で考える中学理科での電池・電気分解

論理的思考力を高める「わくわく！アドバンス実験講座」の取り組み

富山高専における化学実験の取り組み

—化学知識の理解を高めるためのらせん型カリキュラム—

高松さおり，間中 淳，戸出久栄，柴田慶之，

化学熱力学を分子レベルから理解するための分子動力学シミュレーションの活用

元素と周期表をどのように楽しみ学ぶか —元素カードゲームの効用—

岩本哲也
槌間 聡
南 拓実

福安崇宏
衣川健一
桜井 弘