

化学と教育

第70巻 第4号 2022年 目次

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

近畿支部企画として、小学校から大学院あるいは社会人教育までを視野に入れ、身近な疑問を解決するようなヘッドライン記事を「市民として必要な基礎・基本の化学」の統一テーマのもとに企画してきた。16回目の今回も、昨年と同様に「人間（人格）形成と化学」の視点に立って、副題『児童・生徒・学生の「わからない」をどう教えているか』を設定し、さまざまな教育現場での多様な思考ならびに実践について紹介する。

「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— 岩本 哲也 164

イオンと電子で考える中学理科での電池・電気分解 樋間 聡 166

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 南 拓実 168

富山高専における化学実験の取組み —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，福安 崇宏 170

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 衣川 健一 172

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— 桜井 弘 174

◆ 化学教育 徒然草
マッチとシンギュラリティ 岩田 久道…………… 161

◆ 実験の広場
ビギナーのための実験マニュアル
ふりかえりを意図した質量保存の法則の実験 宮内 卓也…………… 176

化学クラブただ今実験中！
立教池袋中学校・高等学校 科学部 後藤 寛…………… 178

◆ 新・講座：いまさら聞けない分析機器 Part 3
①核磁気共鳴分光法と質量分析法の基礎：有機化合物の種類・構造をどのように調べるか？ 山田 道夫… 180
②NMRの原理・測定とその応用 笹川 拓明…………… 186
③質量分析法の原理 柚木山 学…………… 190

◆ 産学連携企画「こんな『研究と教育』が面白い」：感性の化学
①科学教育における教材としての「光と色と色覚」 今井 泉…………… 196
②感性マテリアル開発に役立つ評価技術とコミュニケーションツール 高橋 雅人，中村 健二… 200

◆ SOMETHING NEW
化学グランプリ2022参加募集開始 —2021 コロナ禍での開催報告— 三好 徳和…………… 204

表紙の言葉 徳島大学理工学部

徳島大学理工学部は、理学系及び工学系の多彩な分野を網羅した全8コース（数理学、自然科学、社会基盤デザイン、機械科学、応用化学システム、電気電子システム、知能情報、光システム）で構成されており、西日本最大級の規模を誇ります。

次世代に生きる素養を身につけ、イノベーションを創出する人材の育成を目指す基盤教育とともに、理工学部共通講義棟に輝くLED大時計に象徴されるように、地域の産業に根ざした先進的な光応用技術の教育研究も大きな特徴です。

◆ 論文

油脂の劣化を実感させる実験教材の開発

—ろ紙への塗布による空気酸化の加速— 河野 桃代, 吉富 勇人, 下川 恵輔, 松岡 雅忠… 206

脂肪族アルデヒドによるフェーリング液の還元

—分子構造と反応性との関係— 歌川 晶子, 後飯塚由香里, 桂田 和子, 井上 正之…………… 210

◆ 話題

高専教育制度の創設から60年 —世界に飛躍する高専教育— 谷口 功…………… 214

化学だいすきクラブの紹介 —ニュースレター50号発行を迎えて— 萩野 賢司…………… 218

◆ Color Gallery

ヘッドライン 「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— 岩本 哲也…………… 口絵 8

ヘッドライン イオンと電子で考える中学理科での電池・電気分解 樋間 聡…………… 口絵 9

ヘッドライン 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 南 拓実… 口絵 9

ヘッドライン 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 衣川 健一…………… 口絵 10

産学連携企画 科学教育における教材としての「光と色と色覚」 今井 泉…………… 口絵 11

論 文 油脂の劣化を実感させる実験教材の開発 —ろ紙への塗布による空気酸化の加速—

河野 桃代, 吉富 勇人, 下川 恵輔, 松岡 雅忠…………… 口絵 12

論 文 脂肪族アルデヒドによるフェーリング液の還元 —分子構造と反応性との関係—

歌川 晶子, 後飯塚由香里, 桂田 和子, 井上 正之…………… 口絵 13

◆ 私の一言

大学院生としての高校教師 和山 稔明…………… 222

会告

△ 日本化学会から

第75回定時社員総会開催のお知らせ…………… 220

原子量表・化学で使われる量・単位・記号について…………… 220

■ 行事一覧…………… 221

■ 編集後記…………… 223

次号ヘッドライン 遠隔授業を考える

学校のオンライン化の在り方に向けた今後の工夫

—コロナ対応から見える現状の課題と改善に向けて—

化学実験を含めた遠隔授業の試み：仙台高専における実施例から学ぶこと

後藤 顕一

福村 裕史

日本大学医学部におけるオンライン化学実験の取り組み

小松 徳太郎, 岡澤 厚

市川学園における遠隔授業の取り組み —ICTを活用し授業クオリティーを担保する—

木内 保太郎

佐賀県の高等学校におけるオンライン授業

松高 和秀, 柳本 隼人