

化学と教育

第67巻 第1号 2019年 目次

ヘッドライン 「理科」の教育はどう変わるのか —小学校・中学校の新学習指導要領の影響—

新たな学習指導要領は、小学校・中学校とも2018年度から移行措置、小学校は2020年度から、中学校は2021年度から全面实施と、高等学校（2019年度から移行措置、2022年度から年次進行で実施）に先だってスタートを切る。その中で理科、特に物質領域の学習にどのような変化が求められているのか。それぞれの立場から解説していただき、理解を深めるとともに、高等学校、大学への学習にどのような影響があるのか論じたい。

小学校理科・中学校理科はどう変わるのか

—学習指導要領改訂の全体像と理科の改訂— 清原 洋一 4

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

—科学的に探究するために必要な資質・能力の育成を目指して— 野内 頼一 8

理科の「見方・考え方」を働かせ、「資質・能力」を育成する小学校理科へ

三木 勝仁, 櫻井 啓子, 東 菜摘 12

中学校における理科授業の実践例 —第2学年 化学変化と熱— 鈴木 一成 16

◆ 化学教育 徒然草

1sの2, 2sの2… 吉田 久美…………… 1

◆ レーダー

酵素を用いた電気化学式センサー 植松 宏平…………… 20

X線照射による高密度氷の分子分解反応 福井 宏之…………… 22

◆ 実験の広場

ビギナーのための実験マニュアル

市販金属テープと素焼き製品を用いたダニエル電池 山口 晃弘…………… 24

科学賞の受賞をたたえて

大森学園高等学校科学研究部 果物、野菜由来のセルロースナノファイバーの生成 藤田 綾子…………… 26

表紙の言葉 鳥根大学総合理工学部3号館

鳥根大学は松江市と出雲市の2つのキャンパスに、6学部、5研究科を持ち、文科系、理科系、医学系のほとんどすべての学問領域を学ぶことができる総合大学です。2017年4月に人間科学部、2018年4月には大学院自然科学研究科を設置するなど、大学における機能強化を図りながら発展を続けています。写真の建物は総合理工学部3号館で、建物内では理学と工学を総合・融合し、基礎科学から先端応用技術までバランスの取れた教育と研究を進めています。

◆ 講座：世の中を変えた反応・材料・理論

- フロンティア軌道理論と化学反応 —電荷から軌道へ— 稲垣 都士, 池田 博隆…………… 28
ノーベル賞と日本 —最初の化学賞受賞者が出るまで— 岡本 拓司…………… 32

◆ シリーズ：ものづくりと学問 —スイーツと化学—

- おいしい食感とスイーツの構造 中村 卓…………… 36

◆ 委員長発 SOMETHING NEW

- 高等学校化学で用いる用語に関する提案 (2) への反応 日本化学会化学用語検討小委員会…………… 38

◆ Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより…………… 41

◆ Color Gallery

- レーダー X線照射による高密度氷の分子分解反応 福井 宏之…………… 口絵 1
実験の広場 市販金属テープと素焼き製品を用いたダニエル電池 山口 晃弘…………… 口絵 2

会告

△ 日本化学会から

- 日本化学会第99春季年会(2019)参加申込要項…………… 44
理科・化学教育懇談会フォーラム 理科教材の開発&国際化学オリンピック—日常授業のその先へ—…………… 52

- 行事一覧…………… 53 ■ 編集後記…………… 54

次号ヘッドライン ビッグデータ・人工知能を利用する新しい化学

化学空間の可視化による医薬品探索法について 船津公人
第一原理計算とデータ科学的アプローチ ダム ヒョウチ, 水上 卓
生命医科学や創薬における機械学習の最前線 山西芳裕
人工知能による触媒反応の予測 (キャタリストインフォマティクス) 矢田 陽, 佐藤一彦