

# 化学と教育

第 67 卷 第 9 号 2019 年 目次

## ヘッドライン 普段の授業内で行う探究的な学びの実践 —「主体的・対話的で深い学び」を目指して—

高等学校の次期学習指導要領が 2018 年 3 月 30 日に告示され、教科や校種を越えて「探究」という言葉が注目され始めている。67 巻 6 号では高等学校に新たに導入される新科目「理数探究」に特化したヘッドラインを企画した。しかし、大切なことは「理数探究」の中でのみ探究的な学びをしようとするのではなく、普段の授業の中でいかに探究的な要素を取り入れるかである。本ヘッドラインでは、中学校・高等学校の現場の教員が実際の授業内で行っている探究的な学びの実践例を紹介しながら、「主体的・対話的で深い学び」を目指したこれからの化学教育を考えていきたい。

### 教科書と探究活動を結ぶ AL 授業

—金属イオンの同定を題材とした PBL 型実験の実践—	中込 真	392
論証を重視した化学の探究活動	小松 寛, 池本 勲	396
国際バカロレアの手法を取り入れた探究的な学び		
もしも水が直線分子だったら？	鮫島 朋美	400
探究心をそそる生徒による高分子の分析実験	岩田 久道	404

◆ 化学教育 徒然草		
SDGs と GSC 今井 泉		389
◆ レーダー		
機能性高分子の合成法とヘテロ元素含有多環芳香族分子群の開拓 —化学者からのメッセージ—		
伊藤 慎庫		408
赤外円二色性分光法で見る溶液中分子の世界 谷口 透		410
◆ 実験の広場		
役立つ実験情報		
注射器を活用した浸透圧の実験装置 賀澤 勝利		412
化学クラブただ今実験中！		
茨城県立水戸第一高等学校 化学部 山口 悟		414
日本大学習志野高等学校 化学部 井上みどり		415
◆ 講座：世の中を変えた反応・材料・理論		
量子論の誕生 —光の粒子性と粒子の波動性— 中田 宗隆		416
原子を探る分光学 —原子による電磁波の放射と吸収— 中田 宗隆		420
◆ シリーズ：ものづくりと学問 —スイーツと化学—		
フレッシュクリームと化学 辻 直樹		424

東京電機大学は、東京千住キャンパスに5つの学部、埼玉鳩山キャンパスに1つの学部、大学院に5つの研究科を設置し、約1万名の学生を擁する理工系総合大学です。1907年に創立、建学の精神「実学尊重」、教育・研究の理念「技術は人なり」のもと、技術を通して人や社会の未来に貢献できる人材を育成しています。2012年4月に開設した東京千住キャンパスは、北千住駅前に所在し、門や塀がなく地域に開かれた造りは地元の方にも親しまれています。デジタル化した最新の設備、世界初導入となる連結縦長蓄熱槽などの省CO<sub>2</sub>技術や防災設備が施されており、環境大臣表彰などを受賞しました。

◆ 実践報告

スモールスケール実験：フラーレンC <sub>60</sub> の分離と化学反応	前田 優, 山田 道夫	426
イオン交換膜を用いた、イオンの移動を示す簡便な実験	米沢 剛至	430

◆ 論壇

「詳細釣り合い」を速度と平衡の話の引き出しに	金児 求	432
------------------------	------	-----

◆ 研究ノート

セッコウと珪藻土からつくる吸水性素材 —無機物質の性質と利用に関する簡便な実験として—	羽切 正英, 本田 一史	434
---	--------------	-----

◆ 委員長発 SOMETHING NEW

『第51回国際化学オリンピック フランス大会』	前山勝也	436
-------------------------	------	-----

◆ Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより		438
--------------------------------	--	-----

◆ Color Gallery

ヘッドライン 教科書と探究活動を結ぶAL授業 ～金属イオンの同定を題材としたPBL型実験の実践～	中込 真	口絵 25
ヘッドライン 探究心をそそる生徒による高分子の分析実験	岩田 久道	口絵 25
レ ー ダ ー 赤外円二色性分光法で見る溶液中分子の世界	谷口 透	口絵 26
レ ー ダ ー 注射器を活用した浸透圧の実験装置	賀澤 勝利	口絵 26

会告

△ 日本化学会から

—日本化学会秋季事業— 第9回CSJ化学フェスタ2019当日登録のご案内	442
2020年度選出「代議員」選挙について(お願い)	443
化学会館改修工事に伴う会議室の貸出休止について	446
本部事務局・化学情報センター休業のお知らせ	446

■ 行事一覧	447	■ 編集後記	452
--------	-----	--------	-----

次号ヘッドライン 身近なもので簡単にできる化学実験

マッチとろうそくの実験  
 浮き沈みでプラスチックコップの素材を区別する  
 使い捨てカイロを用いた色々な実験  
 胃薬(消化酵素錠)を使ったデンブンの分解  
 昭和の写真用品を使って  
 汎用品を用いた高分子の性質を確かめる実験教材例  
 身近なものを使って電池を作ろう  
 簡単にできる水の電気分解

山口晃弘  
 宮内卓也  
 廣瀬里佳  
 小坂美貴子  
 荘司隆一  
 田村定義  
 柏 恭子  
 宮本一弘