

# 化学と教育

第71巻 第5号 2023年 目次

## ヘッドライン イメージングの化学

生体を傷つけずに細胞や組織の形を観察することや、生体内での物質の局在とその時間変化を追跡することは、生命現象を理解する上で重要である。古くから光学顕微鏡を用いる観察が生命科学研究の中心的な手段であったが、今日では、物質と電磁波との相互作用に基づいて、平面的・立体的に情報を展開するイメージング技術が飛躍的に発展した。病態解明や創薬を含む生命科学研究のみならず、臨床診断を支援する技術として現場にも定着している。こうした技術は、化学と生物の分野では不可欠であり、またその発展には化学が貢献してきたところも大きい。本企画は、これらの技術において、特に実際の応用例にウエイトを置きながら解説する。

### 放射線を利用した検査に用いられる医薬品や

#### シンチレータの化学

櫻木 庸博, 藤田 尚利, 山口 博司 184

### 超解像顕微鏡の原理 —化学の力で物理限界を超える—

岡田 康志 188

### 蛍光タンパク質・生物発光タンパク質を用いる

#### バイオイメージング

田中 陸登, 杉浦 一徳, 服部 満, 永井 健治 192

#### ◆ 化学教育 徒然草

オンライン開催が北海道の理科部に与えた影響 富田 一茂…………… 181

#### ◆ 実験の広場

##### ビギナーのための実験マニュアル

金属をイオン化傾向の順に並べよう 前田 直美…………… 196

##### SSH ただ今活動中!

佐賀県立致遠館高等学校 SSH の取り組み 松高 和秀, 遠藤 慶明, 山下 知子, 佐藤 圭鼓 …… 198

#### ◆ 新・講座：量子化学計算

①量子化学計算の現在と近未来 常田 貴夫…………… 200

②スーパーコンピュータによる量子化学の最先端 中嶋 隆人…………… 204

③量子化学計算ソフトウェアとその教育ツールとしての活用 本田 康…………… 208



2016年4月、公立大学として生まれ変わった山陽小野田市立山口東京理科大学は、地域のキーパーソンを育成することを教育の使命とし、地元企業や団体、教育機関などと連携して高度で専門性の高い教育を展開しています。

大学が保有する教育の研究成果や資源である「知」と、豊かな自然や個性的な大小の企業を擁する「地」との連携を深めることで地域における拠点としての役割を果たしながら、さらなる成長を続けています。

### ◆ 調査報告

高等学校における原子量の求め方にかかる指導について	三谷 治	212
---------------------------	------	-----

### ◆ Color Gallery

ヘッドライン	放射線を利用した検査に用いられる医薬品やシンチレータの化学	
	櫻木 庸博, 藤田 尚利, 山口 博司	口絵 13
ヘッドライン	蛍光タンパク質・生物発光タンパク質を用いるバイオイメージング	
	田中 陸登, 杉浦 一徳, 服部 満, 永井 健治	口絵 14, 15
ヘッドライン	超解像顕微鏡の原理 —化学の力で物理限界を超える—	岡田 康志
		口絵 16
実験の広場	金属をイオン化傾向の順に並べよう	前田 直美
		口絵 17
新・講座	量子化学計算ソフトウェアとその教育ツールとしての活用	本田 康
		口絵 18

### 会告

#### △ 日本化学会から

2024年度「代議員」立候補のお申込み受付について	213
---------------------------	-----

■ 行事一覧	215	■ 編集後記	216
--------	-----	--------	-----

## 次号ヘッドライン ジェンダーと科学—日本の女性科学者の先駆け—

丹下ウメ：信念と情熱「道は開かれた」—師に恵まれた学びと研究の生涯—

黒田チカ：研究環境を得ることが出来て最初の女性化学者に

湯浅年子：マリー・キュリーに憧れて

猿橋勝子：科学研究、平和、後進の育成

蟻川芳子

黒田光太郎

川島慶子

小川眞里子