

# 化学と教育

第71巻 第11号 2023年 目次

## ヘッドライン 探究の過程を取り入れた実験授業の実践例 Part 1

中学校や高等学校の理科（化学）の授業に「探究」が浸透しつつある。学習指導要領には「資質・能力を育むために重視すべき学習過程のイメージ」が紹介され、これが教科書では「探究の過程」として扱われている。自然事象に対する気付きから始まり、課題や仮説の設定、検証計画の立案、観察・実験の実施、結果の処理、考察・推論、表現・伝達を経て、次の新たな探究の過程へと進んでいく。しかし、これらを意識して授業を計画・展開していくことは簡単なことではなく、ハードルが高いと思われている先生も少なくない。

そこで、本ヘッドラインでは中学校や高等学校における探究の過程を取り入れた授業の実践例を紹介する。とりわけ化学では実験が重要であり、実験を中心とした授業展開を紹介するとともに、探究の過程の課題点や学習評価などについても考えてみたい。

なお、本ヘッドラインは次号との連載とし、今号では主に中学校での実践例を紹介する。

中学校理科における科学的に探究する授業実践	佐久間直也	476
生徒同士のレポート査読（Peer-Review）を使った 探究型実験授業の実践	小松 寛	480
仮説や実験計画を重視した中高一貫校での探究型授業の実践	渡辺 真伍	484

◆ 化学教育 徒然草		
体験を化学に 吉武 英昭		473
◆ 実験の広場		
ビギナーのための実験マニュアル		
身近な素材の濃度勾配を利用して色のグラデーションを作る 廣瀬 里佳		488
科学賞の受賞をたたえて		
メチレンブルーから得られた赤色色素の構造決定と 化学発光系の蛍光色素としての性質 金児 求		490

## 表紙の言葉 東邦大学習志野キャンパス

東邦大学は「自然・生命・人間」を建学の精神とする自然科学系総合大学で、2025年に創立100周年を迎えます。東京都の大森キャンパスと千葉県の習志野キャンパスに5学部10学科、大学院4研究科、付属病院を設置しています。薬学部、理学部、健康科学部がある習志野キャンパスでは、充実した実習施設や研究設備を備え、緑豊かで落ち着いた雰囲気の中、教育・研究に取り組んでいます。また広い敷地内には薬用植物園、体育館やグラウンドのスポーツ施設等も備えています。

### ◆ 新・講座：天然物の化学

- ①天然有機化合物と“くすり” 掛谷 秀昭…………… 492
- ②天然物の全合成の新しい潮流 林 雄二郎…………… 496
- ③微生物が人類を救う ―エバーメクチンの発見と人類への貢献― 砂塚 敏明…………… 500

### ◆ 論文

- 硫酸のpHと酸解離平衡 堀田 実杜, 古賀 信吉…………… 504
- 硫酸の酸解離平衡と中和エンタルピー 堀田 実杜, 古賀 信吉…………… 508

- ◆ Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより…………… 514

### ◆ Color Gallery

- 実験の広場 身近な素材の濃度勾配を利用して色のグラデーションを作る 廣瀬 里佳…………… 口絵 35
- 実験の広場 メチレンブルーから得られた赤色色素の構造決定と  
化学発光系の蛍光色素としての性質 金見 求…………… 口絵 36

### 会告

#### △ 日本化学会から

- 2024年分個人会員会費等払い込みのお願い…………… 516
- 第41回化学クラブ研究発表会実施要項…………… 519

- 行事一覧…………… 518
- 編集後記…………… 520

## 次号ヘッドライン 探究の過程を取り入れた実験授業の実践例 Part 2

中高6年間の「探究の過程」から主体的に取り組む「課題研究」へ  
理数探究基礎に取り組んで  
国際バカロレアにおける探究の過程を意識した授業実践

木内保太郎  
中込 真  
鮫島朋美