

化学と教育

第62巻 第1号 2014年 目次

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| ◆ Color Gallery | |
| ヘッドライン 軽くて強い高機能材料—炭素繊維 | 遠藤 真…………… 口絵 1 |
| ◆ 化学教育 徒然草 | |
| 科学英語教育の高大連携 | 西原 寛…………… 1 |
| ◆ ヘッドライン：暖炉から最先端研究まで活躍する炭素 | |
| 炭素材料からナノカーボンまで | 齋藤理一郎…………… 4 |
| 多孔性の魅惑の素材，炭 | 谷田貝光克…………… 8 |
| 軽くて強い高機能材料—炭素繊維 | 遠藤 真…………… 12 |
| 鉛筆の芯から始まる最先端研究 | 阿多 誠介…………… 16 |
| ◆ レーダー | |
| チョコレートをおいしくする物理化学 | 上野 聡…………… 20 |
| ◆ 実験の広場 | |
| ビギナーのための実験マニュアル | |
| 水素の爆発 | 山口 晃弘…………… 22 |
| エタノールの大砲 | 武智 寛子…………… 24 |
| ◆ 講座：身近な元素の世界 | |
| 硫黄について—歴史，性質，化学的特徴から生体における役割まで— | 越野 省三…………… 26 |
| 硫黄と私たちの生活 | 瀧本 真徳…………… 30 |
| ◆ シリーズ：教科書から一歩進んだ身近な製品の化学 —エネルギーと化学— | |
| エネルギー利用の知恵と工夫 | 久保 貴哉…………… 34 |
| ◆ 論文 | |
| キチンに担持したパラジウム触媒を用いる油脂への水素付加 | 阿比留大輔，井上 正之…………… 36 |
| 磁場で隆起させた液面でのレーザー光の反射から電子配置を推定する実験教材 | |
| 伊丹 芳徳，喜多 雅一…………… 40 | |

ヘッドラインテーマ：暖炉から最先端研究まで活躍する炭素

炭素を主成分とする素材は、大昔から私たちの生活との関わりが深く、現在でも欠かすことのできない大切なものである。とりわけ、石炭、天然ガス、原油は、現代社会の基盤エネルギー資源の中核である。私たちは、長い歴史の中でそれらを加工する技術を作り、燃料や熱源、原料としての利用価値を高めてきた。さらには、高性能化や新しい機能の発現を目的に、科学技術を駆使して様々な炭素材料を生み出してきた。

本ヘッドラインテーマでは、炭の高度利用から、カーボンナノチューブやグラフェンなどの最先端研究まで、身近な炭素材料のはかり知れない潜在能力を、実例を通して実感してもらうことを狙いとしている。

◆ 実践報告

炭酸水素ナトリウムを使った物質量の便利さを実感する実験 西牧 岳哉…………… 44

△ 教育・普及部門から

化学の大学入試問題を考える (24) 村田 滋…………… 46

△ 日本化学会から

平成 25 年度東海地区化学教育討論会松本大会 石川 厚…………… 52

サイエンスアゴラ賞受賞「カラーマジック！不思議な化学実験」 宮本 一弘…………… 54

■ 行事一覧…………… 51

表紙の言葉

今年から毎号表紙が変わります。

リニューアルされた 62 巻 1 号の表紙は東京理科大学の神楽坂キャンパスにある近代科学資料館です。入館は無料で、大学創立当時の写真や、数学、物理、化学に関連する展示が常設されています。大学の歴史や科学技術の発展の過程を垣間見ることができます。昨年末には地下 1 階に「秋山仁の数学体験館」も開設され、親子で楽しめる施設になりました。

URL : <http://www.tus.ac.jp/info/setubi/museum/>

次号予告 62 巻 2 号

ヘッドライン : 高分子化学とバイオ

ヘッドライン バイオ分野におけるポリエチレングリコールの利用…………… 吉本敬太郎, 長崎 幸夫
生体高分子薄膜を用いた細胞表面の修飾による三次元組織体の構築…………… 松崎 典弥, 明石 満
DNA 担持コロイド粒子を用いる遺伝子診断…………… 宝田 徹, 前田 瑞夫