

# 化学と教育

第62巻 第10号 2014年 目次

## ◆ Color Gallery

- ヘッドライン ストラディバリの神秘の音を化学する 宮坂 力…………… 口絵 21  
 レーダー 足下の化学 —地球化学図— 太田 充恒…………… 口絵 22  
 実験の広場 密度の違う溶液を重ねて虹色を作る 後飯塚由香里…………… 口絵 23  
 講座 高校における銀をめぐる話題 深野 哲也…………… 口絵 24

## ◆ 化学教育 徒然草

- 化学を学ぶ「難しさ」 伊藤 真人…………… 473

## ◆ ヘッドライン：神秘的な音を化学する

- ストラディバリの神秘の音を化学する 宮坂 力…………… 476  
 高分子材料を用いた透明・フレキシブル・軽量なスピーカー 杉本 岳大…………… 480  
 交響曲を生み出すクモの糸の科学 大崎 茂芳…………… 484  
 サヌカイト —楽器として利用される岩石の特徴— 長谷川修一…………… 488

## ◆ レーダー

- 刀匠が伝える技 —卸し鉄— 齋藤 努…………… 492  
 足下の化学 —地球化学図— 太田 充恒…………… 494

## ◆ 実験の広場

### ビギナーのための実験マニュアル

- 金属樹の成長の様子の観察 荘司 隆一…………… 496  
 密度の違う溶液を重ねて虹色を作る 後飯塚由香里…………… 498

## ◆ 講座：身近な元素の世界

- 高校における銀をめぐる話題 深野 哲也…………… 500  
 銀の特性と触媒作用 西井 圭, 亀山 雅之…………… 504

## ◆ 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—

- 有機分子を使って電気抵抗ゼロをめざす 矢持 秀起…………… 508

## ヘッドラインテーマ：神秘的な音を化学する

聴き手の心を和ませる曲や高揚させる曲などいろいろな曲が作られてきたが、それらは楽器の作る周波数と強度が異なる複数の空気の振動の重ね合わせで構成されている。楽器が作る特徴的な空気振動は、楽器の構造や素材、作り方に強く影響を受ける。本ヘッドラインでは、ストラディバリウスがバイオリンの名器と言われる理由や、日本固有の鉱物で作った石琴の音色、クモの糸で作る弦が奏でるバイオリンの音、高分子フィルムで作る新型スピーカーについて、素材の物理化学的特性に重点を置いてわかりやすく解説する。

### ◆ 論文

- コンピューターシミュレーションにより再現されたブラウン運動からのアボガドロ定数の算出実験  
山口 悟, 渡邊 洋美..... 510

### ◆ 実践報告

- アミン類の中和熱からエントロピーを考えさせる高校化学教材の試行 那須 悦代, 喜多 雅一..... 514

### 会告

#### △ 日本化学会から

- 2015年分個人会員会費等払い込みのお願い..... 518  
「化学グランプリ 2014」表彰式ほか開催..... 520

- 行事一覧..... 522

### 表紙の言葉 北海道大学理学部本館

北海道大学理学部本館の建設は昭和4年11月に竣工しました。平成11年より、総合博物館として北大の教育・研究の成果が公開され、国内外より非常に多くの来館者を集めています。建設当時、学内の建物は木造2階建てであり、札幌市内にも鉄筋コンクリートの建造物がほとんどなく、本格的な鉄筋コンクリートの建築物として最初のもと言われています。外壁をスクラッチタイルやテラコッタで覆い、ロマネスク様式やゴシック様式を加味したヨーロッパ中世風の堂々たる外観となっています。正面玄関を入ると、淡い褐色の大理石の柱とらせん状の階段に沿って3階まで続く吹き抜けがあり、半円球の天井はアインシュタイン・ドームと呼ばれています。

次号予告 62巻 11号

ヘッドライン : スマートフォンの中の化学

- ヘッドライン スマートフォンの進化と化学..... 清尾 俊輔  
リチウムイオン二次電池の最新の開発動向..... 小林 弘典  
タッチパネルを支える“化学”..... 石田 康之