

# 基礎有機化学会 NEWSLETTER

November 2017

# Vol.6



会長挨拶

野副記念奨励賞受賞者紹介

研究室紹介

基礎有機化学会HPについて

The Society of Physical Organic Chemistry, Japan

## 基礎有機化学会会長挨拶



大須賀 篤弘

京都大学大学院理学研究科化学専攻

基礎有機化学会会長に就任してから、あっという間に1年が経ちました。最近の基礎有機化学会の活動について簡単に報告します。本学会は、最も重要な賞として、基礎有機化学会賞の顕彰事業を行っております。これまでに、福住俊一先生（大阪大学大学院工学研究科）、伊與田正彦先生（首都大学東京大学教育センター）、赤阪健先生（筑波大学大学院化学系、国際科学振興財団）が受賞されてきました。ところが、本年の第4回基礎有機化学会賞には応募者がありませんでした。このため残念ながら、本年の受賞者がありません。来年は、多数のご応募をお待ちしたいと存じます。野副記念奨励賞には、深澤愛子先生（名古屋大学大学院理学研究科）が、女性として初選出されました。深澤先生のご業績の概要につきましては、このニューズレターをご覧ください。

今年7月に、第17回International Symposium on Novel Aromatic Compounds (ISNA-17)がNew Yorkで開催され、活発な討論が行われました。前会長の戸部義人先生（大阪大学大学院基礎工学研究科）が、Nozoe Memorial Lectureshipの荣誉に浴されました。2年後、ISNA-18が北海道大学大学院理学研究科の鈴木孝紀先生を組織委員長として、札幌で行われます。仄聞したところでは、ISNA-17は学会の運営にいささか難があったようです。ここだけの話ですが、ISNA-17のゴタゴタは、ISNA-18には、チャンスのようにも思われます。日本流の「しっかりした運営」や「おもてなし精神」が発揮され、非常に記憶に残る素晴らしい学会になるに違いないと確信しております。会員各位におかれましては、素晴らしい分子を合成して、是非この国際学会で発表して欲しいと願っております。

最後に、すこし私的なことを書かせていただきます。今年の基礎有機化学討論会は、古田弘幸先生（九州大学大学院工学研究院）のお世話で、福岡で行われました。1昨年の松山での討論会の代表世話人は、宇野英満先生（愛媛大学大学院理工学研究科、愛媛大副学長）でした。いずれの世話人も、丸山和博先生（京都大学理学部）の教え子で、小生の後輩にあたります。基礎有機化学討論会の世話人という大事なミッションを教え子二人が果たしたことを知れば、丸山先生も大喜びしてくれるような気がいたします。

基礎有機化学討論会は、これまで比較的にな大きな大学で開催されて来ています。もっといろいろな大学で行われてもいいのではないかと個人的には思っております。より多くの大学から、学会開催の手が挙がることを期待しております。

## 平成 29 年度(第 13 回)野副記念奨励賞受賞者紹介



深澤 愛子

名古屋大学大学院理学研究科

### 受賞タイトル

第 3 周期典型元素の特性を生かした機能性  $\pi$  電子系の創製

### 研究紹介

$\pi$  電子系は有機化合物の光・電子機能を追求する上で必要不可欠な存在です。特異な電子構造や構造特性をもつ新たな  $\pi$  電子系の創出は、基礎学術はもとより、次世代エレクトロニクスや光技術の飛躍的な発展に直結する可能性をもつことから、極めて重要です。これに対して我々は、効率的合成法の開発と典型元素の特性を生かした独自の分子設計により新奇  $\pi$  電子系の創製に取り組んでいます。中でも、特異な物性の発現と安定性の獲得という観点から第3周期元素リンおよび硫黄にこだわり、その特性を最大限に生かした幾つかの分子設計概念を提案してきました。

15族に位置するリンは、同族第2周期の窒素と比較して共鳴効果に基づく電子供与能が圧倒的に低い一方で、高周期元素特有の軌道相互作用により、 $\pi$  電子系に組み込むと電子受容性部位として機能します。また、リン上の化学修飾により特性を大幅に変えることができ、中でも酸化により強い電子求引基であるホスホリル基 (P=O) に変換することで、電子受容性のさらなる向上と高い化学的安定性が実現できます。我々は、独自の環化反応の開発を鍵として、種々の縮環型ホスホールオキシドの合成を達成し、これらが優れた熱および化学的安定性をもつことに加え、高い電子受容性や優れた発光特性を備えていることを実証しました。これらの特徴を蛍光バイオイメージング用色素の分子設計に生かすことで、細胞内の局所的な極性を可視化できる蛍光色素や、「超耐光性」ともいえる突出した耐光性をもつ蛍光色素の開発にも成功しています。

特異な電子構造や物性の実現という観点で、アヌレン、デヒドロアヌレン、さらには非交互炭化水素やフルバレン類は魅力的な基本骨格です。これらは極めて反応性に富む化学種であり、安定な化合物として取り出すためには、嵩高い置換基の導入による速度論的安定化や、芳香族性の高いベンゼンの縮環による熱力学的安定化が必須です。しかし、前者は分子間の強い相互作用による機能発現が期待できず、後者はベンゼン環の芳香族性の高さ故に、本来の電子系の特徴が損なわれてしまうというジレンマが存在します。これに対して我々は、芳香族性の低いチオフェン環を縮環させるというアプローチにより、種々の高反応性  $\pi$  電子系を安定な化合物として合成し、縮環部位の芳香族性を抑えることで特徴的な反応性や物性を引き出すことができることを示しました。

合成化学、構造有機化学は物質創製の根底を担う重要な基礎科学です。これらに多彩な元素の特徴を加えることで、大きな可能性が広がると確信しています。今後も、独自の視点から価値ある新物質創製に取り組んでいきたいと考えています。

## 研究室紹介

### ◆東京工業大学 物質理工学院 応用化学系

高田研究室

教授：高田十志和、講師：打田聖、助教：曾川洋光、特任助教：中藪和子、山本浩司、塚本匡、特別研究員：南部洋子、博士研究員：筒場豊和、赤江要祐、研究員1名、秘書・事務補佐員2名、博士課程学生4名（社会人Dr 1名を含む）、修士課程学生8名、学部生3名、研究生1名

#### 研究テーマ

ロタキサンなどのインターロック分子の構造特性を活かした機能素子・素材の開発を、有機化学と高分子化学の両面から追求しています。トポロジー変換可能な分子による複数の機能を発現する刺激応答分子・材料など、これまでにない動的な特性を持ったものがたくさん生まれています。また、クリック反応剤としての安定ニトリルN-オキシドの合成と応用も重要な研究で、無溶媒・無触媒で機能する表面修飾剤や架橋剤など実用化を目指した展開も進行中です。



第29回基礎有機化学討論会（2018年9月6日～8日、大岡山キャンパス）を本学の豊田真司教授（理学院 化学系）とともに担当します。

ホームページ：<http://www.op.titech.ac.jp/polymer/lab/takata/japanese/index-j.html>

## 基礎有機化学会ホームページについて



基礎有機化学会ホームページ (<http://www.jpoc.ac/>) では、公募情報やシンポジウムの開催案内など、最新のお知らせを掲載しております。また、入会やお問い合わせもホームページから受け付けております。是非、ご利用ください。

基礎有機化学会ニューズレター〔第6号〕平成29年11月15日発行

発行者：基礎有機化学会 事務局  
 連絡先：〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577  
 三重大学大学院工学研究科  
 北川 敏一  
 TEL/FAX：059-231-9416  
<http://www.jpoc.ac/> E-mail：office@jpoc.ac

