

基礎有機化学会

September 2012

NEWSLETTER

Vol.

1



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



福住 俊一

大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻

本年9月に基礎有機化学会は設立2周年を迎えます。本学会は基礎有機化学討論会開催を主な事業としています。この討論会の系譜を遡ると1950年に開催された「有機化学反応機構討論会」(1950年第1回)に到り、以来60年以上の歴史を有しています。2008年には第58回有機反応化学討論会と第38回構造有機化学討論会が合体した第19回基礎有機化学討論会が開催され、その後は毎年基礎有機化学討論会として実施されるようになりました。その間、我が国の有機化学の発展に果たしてきた役割はきわめて大きいと思います。本年、理事選挙を会則に則って初めて実施し、学会ホームページの充実とともに、今後のさらなる発展の基盤が固まってきたことは、吉良満夫顧問、安倍学、時任宣博両副会長をはじめ、役員及び会員各位のご協力とご尽力の賜物です。おかげさまでこの2年間会長として無事任期を全うさせていただいたことを深く感謝致します。

基礎有機化学会の設立趣意書には「基礎有機化学に関連する学術界と産業界の科学者・技術者が一堂に会し、未来社会を支える科学・技術の進歩・発展と人材育成の一端を担うことを願って、ここに基礎有機化学会を設立する」とあります。昨今、第4期科学技術基本計画の策定により、科学技術イノベーション政策の推進が国家の重要戦略となっています。

その中で、国際的水準の基盤的研究・人材育成拠点の構築と、幅広い人材の育成の推進が謳われています。真のイノベーションを実現するには、確固たる基礎科学の確立とともに将来を担う人材の育成が欠かせません。基礎有機化学会は、我が国の基礎有機化学分野の人材交流と研究成果の発信の場となり、国際的にも重要な役割を担っています。有機化学の基礎分野としての反応有機化学と構造有機化学はもはや融合分野として成熟したものになっています。また、有機化学の基礎分野と応用分野との関係も益々不可分なものとなっています。

ご案内のように本学会では、毎年野副記念奨励賞が構造有機化学、反応有機化学など広く基礎有機化学の分野で顕著な業績を挙げた若手研究者に授与されています。その研究レベルは国際的にも卓越したもので、日本の基礎有機化学分野における優秀な若手研究者の層の厚さを反映したものとなっています。本年は第23回基礎有機化学討論会が2012年9月19日(水)～21日(金)、京都テルサで開催され、野副記念奨励賞の授与も8回目となります。新たに選挙で選ばれる会長、副会長をはじめとする新役員の皆様により基礎有機化学会が今後益々発展することを心より祈念して、退任する会長としてのご挨拶とさせていただきます。

平成 25 年度(第 9 回)野副記念奨励賞受賞者紹介



松尾 豊

東京大学大学院理学系研究科

受賞タイトル

フラーレン誘導体の合成化学に基づく光電変換分子の創製

研究紹介

フラーレンは発見当初から、その特異な π 電子共役系の応用が非常に有望視されていましたが、最近になって有機薄膜太陽電池の電子受容体として欠かせない材料であることがわかってやっと出口が見えてきました。有機薄膜太陽電池の高効率化には、材料の高性能化が鍵を握ります。優れたフラーレン電子受容体を開発するにあたり、フラーレンの合成化学や機能研究など基礎化学が重要な役割を果たします。

筆者らは、フラーレン誘導体の開発を強みとして有機薄膜太陽電池の研究開発に携わっていますが、上記のフラーレンの基礎研究は 10 年以上取り組んでいます。フラーレン誘導体の反応開発としては、1 個の炭素求核基を高収率で付加する反応から、一度に 10 個の芳香族基を付加する反応、安価な塩化鉄を利用する反応、フラーレンカチオンを中間体とする転移反応や環形成反応などを見いだしてきました。これらの新反応は新しいフラーレン誘導体を生みだし、機能研究や材料開発に役立ちました。

また、フラーレン誘導体を様々な形で並べ

る研究も推進しました。液晶、自己組織化単分子膜、熱結晶化によるフラーレンコアの配列などです。例えば、フラーレンに電極固定部位として 5 つのカルボン酸を導入し、その五本足分子を電極に固定し、配向を制御した自己組織化単分子膜を構築しました。フラーレンに直接結合する金属原子の有無で光励起状態を制御し、光の情報（短波長光、長波長光）を電子的な情報（分子から電極への電流、電極から分子への電流）に変換する分子フォトダイオード素子を構築しました。

これらの基礎研究は、有機薄膜太陽電池に用いる高性能なフラーレン誘導体の開発に繋がりました。分子パッキング構造、熱物性、電子構造を最適化したシリルメチルフラーレン (SIMEF) 類は、高い電圧を与える LUMO 準位、高い電子移動度をもち、高い性能をもたらします。また、最小の炭素付加基であるメチレン基を有する 56 π ジヒドロメタノフラーレン誘導体は、立体的にコンパクトなため化学修飾に伴う電子移動度の低下が最小限に抑えられ、最高レベルの変換効率を与えます。

研究室紹介

広島大学大学院理学研究科化学専攻有機典型元素化学研究グループ

教授：山本陽介

准教授：河内敦，小島聡志

D2- 福圓，石；D1- 菅原；M2-6名，M1-6名，B4-5名

事務補佐員：金子

研究テーマ

山本—(1) 新規高配位および低配位典型元素化合物創製およびそのための配位子合成(いくつもの新規三座配位子系などの合成)，(2) ポルフィリン酸化体(16 π)の合成と性質の検討，(3) 新規三重項・一重項カルベンの合成と展開など。河内—(1) 高配位および低配位14族元素化合物の合成・構造・反応，(2) ホウ素置換芳香族化合物の新規合成法の開発。小島—(1) 典型元素の特性を活かした合成反応の開発，(2) 新規高配位リン化合物の創成。

今年度から、新学術領域研究「感応性化学種が拓く新物質科学」が採択されたので(2017年3月まで)、元素化学分野などの発展に少しでも寄与できればと考えている。



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スレター〔第1号〕平成24年9月18日発行

発行者：基礎有機化学会 事務局

連絡先：〒305-8571 つくば市天王台1-1-1

筑波大学数理物質系化学域

鍋島達弥

TEL/FAX 029-853-4507

<http://www.jpoc.ac/> E-mail: info@jpoc.ac

