

日本化学会(川合真紀会長)は3月16日から4日間、甲南大学岡本キャンパス(兵庫県神戸市東灘区岡本)で、第99春季年会を開催する。日本化学会の春季年会は、日本最大規模の化学の学会発表の場であり、化学に携わる研究者が一堂に会する年に1回の学術集会。学術研究の成果発表を主とするアカデミックプログラム(AP)と産学官の研究者が最新の話題について情報交換・共有するアドバンスト・テクノロジー・プログラム(ATP)で構成されており、第

99春季年会ではAP4516件、ATP290件、受賞講演や最新の話題をテーマとする特別企画、特別講演、国際シンポジウムなど、合計5137件の講演が行われる。特別企画の科研費改革には多くの注目が集まっている。国内の産学官の研究者、学生はもちろん、韓国、中国、台湾、アメリカ、イギリス、ドイツ、カナダ、インド、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナムなど、30カ国以上から研究者が登録しており、約8500人の参加者が見込まれている。また今回は、

一般の人を対象にした市民公開講座「身近なすごい科学〜心とからだの豊かさを求めて〜」では、スメルハラスメントや文学と化学との関連など興味深い講演が行われるほか、近隣の子供たちを対象とした小学生向け実験教室や3年ぶりの「なぜナニ化学クイズショー」など、多彩なプログラムが実施される。今回の特集では、近藤輝幸実行委員長のインタビューのほか、春季年会のハイライト講演などを紹介する。

日本化学会 第99春季年会 3月16日から4日間 神戸市の甲南大岡本キャンパスで

近藤輝幸実行委員長インタビュー

(京都大学大学院工学研究科教授)



た、学生講演賞(本年会から英語の賞も評価の対象とした)での発表、さらに余力のある人は、ATPで企業が何を求めているかを知り、自身の研究を振り返る絶好の機会です。

特別企画に科研費改革がある。いま科研費の改革が進んでいますが、その中で、若手研究を奨励する、異分野の萌芽研究を2つに分けて、挑戦的研究の開始と萌芽にします。それが本当にうまくいっているのか聞いてみたいと思います。

私の研究室では、学生・大学院生の3分の1が均一系触媒反応の開発に取り組んでおり、3分の2が医学のテーマで発表しますが、例えば、蛍光イメージングの研究成果の発表に対し、MRIが専門の研究者から質問が出ることもあります。自分の予想していない質問が出た場合、どう答えるのか。3分間という質疑応答の時間は、濃い討論で採まれるには十分な時間であり、持論を展開できるか、問われる学会でのみ可能な

は、一部の人に留められているような気がします。基礎研究は、40〜50歳の本場にアクティブな人が申請していき、そこに若手研究Aの35歳くらいの研究者が業績で戦い、それは敵いと思っています。さらに、挑戦的研究で開拓に載る成果であり、また分子マシンの設計を一新する可能性を秘めている。

ITBMの瀬川泰知特任准教授は「オールベンゼンのリングを研究してきた。合成するうちに、リング同士が組み合わさったものがないかと考えた。ケイ素が結合した分子を使って分子マシンを合成し、アルコールを添加することで、ケイ素が水素と結合して外れる。結果として12カテナン・9・12カテナン、24トレイフォレストを作ることができた。収率はカテナンは15〜20%くらいだが、分子ノットは0.5%程度」と話す。

コチレニンAは、カビの一種から抽出され、インターフェロンαと併用することで、種々の固形ガン細胞に対して、増殖抑制活性を示すことから、新

コチレニンA合成で新たな抗ガン剤期待

バイオマス利用に道

F01を一段階で製造

材料などのバイオマスは、化石燃料に代わる環境適応型資源としての利用が期待されている。しかし、従来法によるグルコースから直接変換して得られる化合物は、フルフラール、5

政府は問題が既に現場で起こっている。それを踏まえた上で、特別企画であれば、非常に面白いと思います。

若手の育成に政府は力を入れていくか。我々が大学院生、助手の時、教授1人、助教1人、助手2人という体制で講座制をとっていました。当時は、教授が科研費に落ちても助教が取れば、研究室としては問題はありませんでした。もちろん、それぞれの教員は自身の研究テーマを独立して行っていました。研究運営という点で言えば、誰が取ってもいいから、とにかくみんなが取るよということができます。それが10年前くらいから崩れてきている。例えば、若手の人が教授の公募で採用されたとしても、そこには自分より年上の教員がいることが多い。運が良ければ助教を1名採用できる。もし採用できず数年待つ場合には、自分一人で研究費を獲得するしかない。失敗したら、ゼロです。一かゼロかの時に、れぞれが、より上位の研究、種目に勝負する、話をする、難いと思いついて、めましました。

自身の研究を振り返る絶好機 特別企画「科研費改革」に注目

今回の春季年会の課題は、アカデミックプログラム(ATP)のB講演、およびアドバンスト・テクノロジー・プログラム(ATP)は微増傾向にあるのに対し、主に学部生や修士課程大学院生が主体であるA講演の発表数が減少していることが気になっていいます。日本全体で考えた時、既に学生数が減少しているの

も、本人が望む限り、早くから学会に参加させ、最先端の研究成果に触れる、また論文で名前しか見たことのない著者の顔を覚えておくこと、等々、自分の研究を振り返る絶好の機会です。

講座制が解体された訳です。講義制が解体された訳です。若手研究Aの35歳くらいの研究者が業績で戦い、それは敵いと思っています。さらに、挑戦的研究で開拓に載る成果であり、また分子マシンの設計を一新する可能性を秘めている。

注目集めるハイライト講演

次世代型アンモニア合成法の確立めざす
アンモニアは重要な化学工業製品のひとつだが、現在のハーバー・ボッシュ法は高温・高圧で多大なエネルギーが必要になる。一方、自然界のニトロゲナーゼ酵素は常温・常圧で合成している。東京大学大学院工学系研究科の研究グループは、有機合成化学反応で広く用いられているヨウ化サマリウムを還元剤として、アルコールや水を組み合わせ、常温・常圧という温和な反応条件下、ピンスァー型の配位子を有するモリブデン錯体を分子触媒として利用すると、極めて速やかに触媒的アンモニア生成反応が進行することを見いだした。この反応では、これまでの報告に比べ10倍もの活性を示す触媒1分子あたり4000分子以上のアンモニア合成を達成した。また、1分間に触媒1分子あたり120分子のアンモニアを生成する100倍以上の合成速度を達成した。水を用いた触媒的アンモニア合成の初めての事例だ。ハーバー・ボッシュ法を将来的に代替する次世代型アンモニア合成法を開発する指針になる。

結合形成と乖離を簡便に行うことのできるケイ素-炭素結合に注目し、これを最終的に「跡形もなく除去できる」と「つかかり」として使用することで、配位性原子や極性官能基のないベンゼンのみからなるカテナンおよび分子ノットの合成に成功した。X線結晶構造解析によって、インターロック構造が形成していることを証明し、インターロ

美しい分子の合成法 教科書に載るレベル

カテナン、ロタキサンのようなインターロック構造を持った分子マシンの設計と合成には、とっかかりとなる分子構造が非常に重要であることが知られている。名古屋大学トランスフォーメティブ生命科学研究所(ITbM)の研究グループは、

コチレニンA合成で新たな抗ガン剤期待

コチレニンAは、カビの一種から抽出され、インターフェロンαと併用することで、種々の固形ガン細胞に対して、増殖抑制活性を示すことから、新

F01を一段階で製造 バイオマス利用に道

材料などのバイオマスは、化石燃料に代わる環境適応型資源としての利用が期待されている。しかし、従来法によるグルコースから直接変換して得られる化合物は、フルフラール、5

東京大学大学院工学系研究科の西林仁昭教授は「現在、石油や石炭などか

結合形成と乖離を簡便に行うことのできるケイ素-炭素結合に注目し、これを最終的に「跡形もなく除去できる」と「つかかり」として使用することで、配位性原子や極性官能基のないベンゼンのみからなるカテナンおよび分子ノットの合成に成功した。X線結晶構造解析によって、インターロック構造が形成していることを証明し、インターロ

コチレニンAは、カビの一種から抽出され、インターフェロンαと併用することで、種々の固形ガン細胞に対して、増殖抑制活性を示すことから、新

F01を一段階で製造 バイオマス利用に道

材料などのバイオマスは、化石燃料に代わる環境適応型資源としての利用が期待されている。しかし、従来法によるグルコースから直接変換して得られる化合物は、フルフラール、5