

田中 克典

理化学研究所准主任研究員



分野横断で革新手法開発へ

化学産業で根幹の生産プロセスとして多用されている有機合成技術。この革新に向けて、さまざまな取り組みがなされているが、既存の枠組み・発想からなかなか脱却できないのが現状ではなからうか。そのようななか、理化学研究所の田中克典准主任研究員は、「反

めて見直す」というのは、言うほど簡単なものではない。例えて言えば、日常生活習慣を客観的に見直すことが難しいようなものだろう。それに挑戦する研究グループは、「40歳前後の若手研究者を中心にメンバーは9人。材料、反応開発

の成果・出口としての物質、既存の反応技術の双方から新しい合成の方法論を構築することを目指して、2011年3月に日本化学会新領域研究グループ「有機合成化学を起点とするものづくり戦略」をスタートした。

・利用、診断、天然物の4分野が連携して研究している。一見してバラバラのようだが、「ものから反応、反応からもの」という循環するような視点を底にして、ものづくりを考えていくようにしている」と、取り組み姿勢がユニークだ。

「合成プロセスも、従来のバッチ式に加え、最近ではフロー式の反応プロセスも普及し始めている。これらのプロセスの違いを見ることで、ものづくりの核心にせまることも可能なケースもある(田中准主任研究員)と、固定した視点から

の観察に偏らないことを心掛ける。

の描く夢に一步ずつ近づいていく。

田中氏が今、着目しているのは、「体内での化学反応を再現することと体内で新しい反応で治療するプロドラッグの開発(同)。体内で起こる化学反応は、マイルドで生体に優しい。これを使ってさまざまな物質をつくることができれば、環境に負荷をかけない化学反応プロセスになることは間違いない。プロドラッグは、物質や薬剤が体内で取り込まれて、特定の部位などで治療薬などに変換されて病気の治療に効果を発揮するというもの。これら新しい反応を基盤に新しい物質や診断薬、治療薬が開発できれば、社会に大きく貢献できると期待している」。研究

新しい合成反応の構築は、これまでの化学だけでなく、バイオや工学など幅広い分野横断の発想で進める必要が感じられ、先端領域であることは間違いない。海外の方がコンサバティブで、積極的に取り組んでいるように見えない。有機合成を中心として、化学を再構築し、これを日本から世界に発信していきたい」という。

ただ、「これまで、企業からの積極的なアプローチがあまりなかった。今回のセッションに、多くの企業の方が聴講されることを期待したい」と、企業との連携、交流で研究を加速したいという。

3月24日午前

9:30~ ケイ素を使ったものづくり：新規ケイ素分子の創製と応用

井川和宣氏(九州大学)

9:50~ ものづくりのための協働触媒反応

中尾佳亮氏(京都大学)

10:10~ 軽元素のポテンシャルを引き出すものづくり

辻勇人氏(東京大学)

10:30~ 高反応性分子を駆使したものづくり戦略

羽村季之氏(関西学院大学)

10:50~ 化学合成の限界に挑むものづくり

難波康祐氏(徳島大学)

11:10~ 新たな分子構造を生み出す天然物ものづくり戦略

横島聡氏(名古屋大学)

11:30~ 創薬シーズ探索のためのものづくり：鏡の中の化合物へのアプローチ

大石真也氏(京都大学)

11:50~ ケミカルバイオロジーに役立つものづくりをめざして

平井剛氏(理化学研究所)

12:10~ 生体内でのものづくり合成戦略、および総括

田中克典氏(理化学研究所)