



大阪市立大学「人工光合成研究拠点」 2017年度 第2回講演会開催

2017年11月28日（火）に人工光合成研究拠点第2回講演会が触媒学会生体関連触媒研究会共催のもと開催されました。今回の講演では、固体光触媒の研究を進めている新進気鋭の若手研究者2名を講師としてお招きしました。

最初の講演では、京都大学大学院工学研究科 東正信先生から「非酸化物系光触媒を用いた可視光水分解系の開発」についてお話いただきました。東先生は、酸窒化物系、硫化物系、ハロゲン化物系、有機色素系など、適切な方法によって安定化させた様々な非酸化物系可視光応答型半導体光触媒を開発されています。これらの光触媒を二段階励起型水分解系（Zスキーム系）に導入し太陽光スペクトルの効率的利用と、水素・酸素の分離生成を達成されました。

また最新の成果として、酸素と塩素の二種のアニオンからなる層状酸塩化物光触媒による可視光照射下での水分解反応についても紹介されました。この酸塩化物光触媒のバンド構造が、通常の混合アニオン化合物のものと決定的に異なることも理論計算から示され、安定性と高活性を両立する光触媒の設計指針を具体的に示されました。



東正信 先生

続いて、京都大学触媒・電池元素戦略研究拠点 細川三郎先生から「ソルボサーマル法による機能性材料の創製とその触媒応用」についてご講演頂きました。先生は、まず始めに、無機材料合成に関する様々な合成法の手順と特徴についてスキームを用いなが



細川三郎 先生

ら明確に示され、目的とする物質を合成するうえでの指針・注意点を熱力学的観点から述べられました。複数の溶液を混ぜるときの順番や、合成物の洗浄における操作の僅かな違いによって、最終合成物の構造や物性が大きく変わることを知り、合成法の奥深さを感じました。

無機材料合成に関する基礎を教えて頂いた後、ソルボサーマル法による無機材料合成に関する話を伺いました。ソルボサーマル法とは、液相または超臨界相の媒体中における高温反応を利用した無機材料合成法であり、密閉反応溶液中で溶媒を加熱することにより、その溶媒の沸点以上の温度での加熱処理が可能になるという特色があります。ソルボサーマル環境下での溶媒の特殊な物理・化学的特性を利用することにより、温和な条件下での酸化物合成や特異な物性を持つ無機材料の合成が可能となること、これらの材料が新規触媒として機能することを理解することができました。

講演会には多数の参加があり、参加した学生さんからも沢山の質問が挙がり活発な講演会となりました。このような講演会を今後も定期的に開催する予定です。人工光合成研究拠点では、当研究センターに関するお知らせや講演会開催の案内など、最新情報をホームページやFacebookに掲載しています。是非チェックしてください。

人工光合成研究拠点 ニュースレター
第2巻・第8号平成29年12月13日発行
発行責任者：天尾 豊（大阪市立大学人工光合成研究センター所長）
編集責任者：吉田朋子（同副所長）
<http://recap.osaka-cu.ac.jp/ap-coe/index.html>