

平成27年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT27080 ねらいの化学反応を実現する触媒(活性サイト)の科学：最先端の研究に触れてみよう



開催日：平成27年11月1日(日)

実施機関：首都大学東京

(実施場所) (国際交流会館会議室他)

実施代表者：野村琴広

(所属・職名) (理工学研究科分子物質化学専攻・教授)

受講生：小学校5-6年17名、中学1-3年生8名

関連URL：<http://www.jsps.go.jp/hirameki/ht27000/ht27080gaiyou.pdf>

<http://www.tmu.ac.jp/news/topics/11803.html>

【実施内容】

11月1日に「ひらめき☆ときめきサイエンス」を開催しました。午前中の最初に可知理工学研究科長(都市教養学部長)のご挨拶(写真下左)の後で、科研費の説明や講演「ねらいの化学反応を実現する触媒(活性サイト)の科学」を行いました。施設見学会や昼食会の後、参加した学生さんたちと8号館前で記念撮影(写真左上)、実験室に移動して体験実験に取り組みました。研究室の学生・教員の指導の下で、らせん構造をもったポリスチレンの合成やカップリング反応などに取り組みました(写真下中央)。休憩の後、高輝度光科学センターの松下智裕先生による公開講演会「世界最大の放射光施設 SPring8 で触媒の謎を探る」を開催しました(写真右下)。参加した学生さんには、修了式で「未来博士号」が授与されました。

10:00～10:15 開会式 挨拶(可知直毅 理工学研究科長)・科研費の説明

10:15～11:20 講演「ねらいの化学反応を実現する触媒(活性サイト)の科学」 野村 琴広(首都大学東京)

11:30～12:00 研究設備見学会

12:00～13:00 昼食会

13:00～14:40 実験・研究室体験

14:40～15:00 フリートーク・アンケート記入

15:00～16:10 講演「世界最大の放射光施設 SPring8 で触媒の謎を探る」

講師：松下 智裕 先生 (公益財団法人 高輝度光科学センター 制御・情報部門 部門長)

16:10～16:30 修了式 『未来博士号』授与式

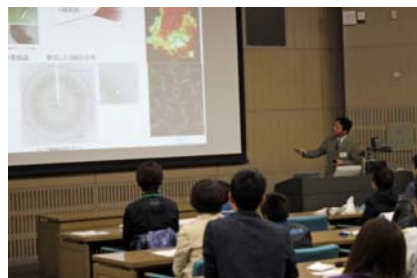
16:30 終了 解散



可知研究科長のご挨拶



実験の様子(らせん構造を有するポリスチレンの合成)



松下先生のご講演

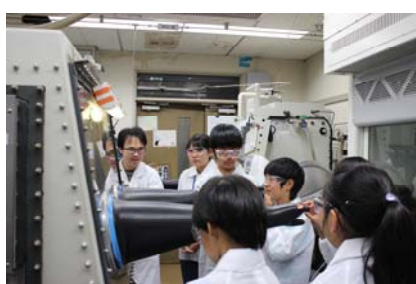
【実施の様子】

本プログラムは講義と設備見学、昼食会、実験(研究室体験)などを入れ替わり実施することで、飽きることなくいろいろと学習ができるように配慮しました。講義1では、特にオレフィン系ポリマーの触媒開発の成果が、我々の日常生活でどの様に活かされて(製品として実用化されて)いるのか? 高透明性機能材料(フィルム)など実際のサンプルも配布して、触媒化学の基礎研究の重要性を紹介しました。講義2では高輝度光科学研究センターで一般向けに配布しているマンガ説明冊子「エイトハカセ」も事前配布し、実生活とのかかわりも含めて、研究の重要性を理解できる様に工夫しました。また、新学術領域「3D活性サイト科学」の3Dシールを作成し、参加者に配布・説明することで、同領域の研究のねらいをわかりやすく説明するように心がけました。実験では3班に分かれて別々の課題に取り組み、実験に関連したビデオ学習も一部取り入れて、理解が進むように工夫しました。特に合成した立体規則性ポリマーでは、通常の手法で合成した立体規則性のないポリマーとの特性との比較実験を行い、触媒による精密重合が得られる材料の機能向上に大きく寄与することを確認しました。

幸い天候にも恵まれ、学園祭とも重なり、にぎやかな会を催すことができました。会場である国際交流会館内に掲示したポスターにも多数の見学者がいらっしゃいました。本事業は新学術領域研究「3D 活性サイト科学」及び首都大学東京理工 GP 事業と共催で開催されました。当日の参加者は引率の方も含めて約 50 名でした。また、研究室には海外からの留学生も多く、昼食会や研究室体験を通じて、ミニ海外留学体験も企画しました。昼食時等では、参加者と研究室の学生との英語も含めた会話をする光景が多く、研究活動における英語でのコミュニケーションの重要性を示す良い機会であったように感じました。

・**広報活動** 本学HPや学術振興会のHPを通じて広報活動を行い、応募開始初期より募集人数を上回る応募を頂きました。当初の予定は30名でしたが、約50名となった時点で募集を締め切りとさせていただきます。

・**安全配慮** 実験に際して、事前に実験機器の図や手順、及び注意事項を資料で配布・説明し、さらに教員や担当する学生の指示に従うように、繰り返し説明しました。また、受講生には白衣・保護メガネを用意しました。また、実験中は、教員・実施協力者が各実験に目を配り、安全に対して細心の注意を払いました。さらに、全ての受講生について、傷害保険に加入しました。



・今後の発展性、課題

受講生のアンケートでは、「実験が楽しかった」、「説明がわかりやすく、興味を持てた」という感想が多くみられた。「化学に大いに興味を持った、自分も将来研究者になりたい、機会があればまた参加したい」という意見も多く、本プログラムを通して、科学を学ぶ楽しさを伝えることができたように感じています。担当した教員や学生にとっても、自分たちの研究をわかりやすく説明する工夫をする上でも、よい機会であったように思います。

【実施分担者】

稲垣昭子 理工学研究科分子物質化学専攻・准教授

【実施協力者】 23 名

【事務担当者】 田沼 あさ美(首都大学東京 産学公連携センター 調整係)