

触媒科学研究所

物質変換研究部門

[教授] 福岡 淳 [准教授] 中島清隆 [助教] 小林広和、Abhijit Shrotri

<http://www.cat.hokudai.ac.jp/fukuoka/>

当研究室には現在、上記の教員 4 名、博士研究員 4 名（藪下瑞帆、Minjune Kim、Lina Mahardiani、平山純）、研究補助員 2 名（中屋洋子、松本慶江子）が在籍しており、学生は博士課程 3 名（D3 の Shazia Satter Sharmin、D2 の鉄地河原浩太、D1 の陳鵬茹）、修士課程 1 名（M1 の楊程）、学士課程 2 名（浅川みゆき、柴山夏実）で研究室メンバーの総数は 16 名です。このうち外国人が 6 名、女性が 7 名で Diversity の高い構成となっています。

新人職員の紹介をします。藪下博士は、2015 年に総合化学院（理学系）で私の指導のもとで博士号を取得後、カリフォルニア大学バークレー校の Alexander Katz 教授のもとで 2 年間研究を行いました。今年度からは北大に戻り、バイオマス変換の研究を続けています。また、平山博士は、2016 年に地球科学院・神谷教授の指導のもとで博士号を取得後、英国カーディフ大学の Graham Hutchings 教授のもとで 1 年間、博士研究員を務めました。Lina 博士も神谷先生のところで 2016 年に博士号をとり、今年度から当部門に加わりました。

学生のうち D3 の Shaziaさんはバングラデシュ出身で文科省国費外国人留学生です。D2 の鉄地河原君は Ambitious リーダー育成プログラム生です。D1 の陳さんは中国出身で、総合化学院 AGS プログラムで 10 月に入学しました。M1 の楊君も中国出身で 4 月に入学しました。4 年生は 2 名とも総合化学院に進学予定です。

当部門では固体触媒の研究を行っており、「バイオマス変換」、「メソ多孔体の触媒機能」、「メタンの活性化」に焦点をあてています。今年度の進捗としては、セルロース分解の流通系反応を報告し、グルコースの生産性を大幅に向上させました。また、高活性炭素触媒の合成と低エネルギー型のセルロース前処理法を検討しています。さらに、ポリエチレンテレフタレート代替のバイオマス由来ポリマー合成の基礎研究を行っています。カニやエビからとれる海洋バイオマスであるキチンの分解についても研究を進めており、キチンから糖アルコールの変換について論文を発表しました。

当研究室が開発したメソポーラスシリカ担持白金触媒は「プラチナ触媒」として日立の冷蔵庫に使われていますが、今年度はルテニウムを配合した新型触媒を開発し、2017 年 9 月から日立冷蔵庫に搭載され販売されています。この触媒はエチレン分解とともににおい成分の除去にも優れています。メタン活性化の研究ではメタンから合成ガスへの部分酸化に高活性を示す Rh/ゼオライト触媒を見だし、論文を出版しました。

受賞としては、小林助教が 3 月に日本化学会第 66 回進歩賞を受賞しました。また、福岡と中島准教授が 1 月に北海道大学研究総長賞・優秀賞と奨励賞をそれぞれ受賞しました（福岡は 2 回目）。シュロトリ助教は 1 月のアジアパシフィック触媒会議で優秀口頭発表賞を受賞しました。おめでとうございます。

外部資金としては、福岡と中島准教授が JST-ALCA を受託し、中島准教授は科研費若手研究（A）と NEDO を、小林助教は科研費若手研究（A）を受けています。さらに、企業との共同研究を進めています。

総合化学院の講義としては分子化学（物質変換化学）（福岡、長谷川、中島）と総合化学特論 I（小林、他）を担当し、学士課程では化学科 4 年次の触媒化学（福岡、中野、長谷川）と全学教育の触媒化学のフロンティア（福岡、中島、他）、農耕地のバイオマス（福岡、中島、他）、自然科学実験（小林、他）を担当しています。

学外委員では、国際触媒学会 Officer（福岡）、触媒学会の副会長（福岡）、北海道支部幹事（中島）、会誌編集委員会幹事（小林）をしており、学内では福岡が総長補佐（経営戦略室）、中島准教授が極低温液化センター運営委員を務めています。

OB・OG の進路です。侯玉慧博士は 9 月からスイス・ベルン大学の博士研究員に転職しました。近いうちに Assistant Professor に昇任する予定と聞いています。江川霞博士は 2013 年に当研究室で博士号をとり本年 1 月から博士研究員として加わりましたが、10 月から中国広東省石油与精细化工研究院の常勤研究員となりました。Navneet Kumar Gupta 博士は 11 月からインド・CIMFR-CSIR の常勤研究員として転職しました。これらの人たちは在職期間が短かったですがいずれも研究上で大きな貢献をしてくれました。本人にとってはキャリアアップとなる転職であり、よかったと思います。2017 年 3 月に博士修了の石戸信広君は浜理薬品工業、修士修了の横谷卓郎君はトヨタ自動車、横山春香さんは旭化成に就職しました。大学で学んだことを会社で活かしてほしいと思います。学部卒業の江口紀子さんと堀江玲君は他大学院に進学しました。（2017. 12. 8、福岡 記）



研究室集合写真

2017 年 4 月 10 日 創成科学研究棟前にて