

研究室紹介



大阪公立大学大学院 現代システム科学研究科
環境物質化学研究室 (教授 竹中規訓 / 准教授 藤井佑介)

研究室 HP (<https://www.omu.ac.jp/sss/takenaka/>)

● 沿革

環境物質化学研究室 (Laboratory of Environmental Materials Chemistry) は、大学改革により平成23年に文理融合を目指して新設された現代システム科学域環境システム学類環境共生科学課程の中の一つの研究室としてスタートしました。研究室名は学生の就職活動時に企業等の相手側がイメージしやすいように、開設当時の学生と話し合って決めました。

● 研究内容

身の回りの化学をキーワードに研究を行っています。竹中教授は、大気中の水に関与する化学に着目し、水滴の凍結の化学、乾燥の化学という世界的にもあまり行われていない研究や、微量気体の測定手法の開発と実環境での測定等の研究を行っています。南極で実施した大気-雪氷物質交換の研究、ベトナムでのバイオディーゼル燃料の製造と環境影響評価、木材による大気汚染物質除去等、大気から水・氷まで、室内から国内のフィールド、ベトナム、南極まで身の回りの現象に興味をもち、「化学」にこだわって研究を行っています。藤井准教授は、インドネシアの泥炭火災による越境ヘイズ汚染に関する研究、大気中マイクロプラスチックの実態解明、ベトナムのホーチミンにおける微小粒子状物質の化学性状特性及び発生源解析等、大気エアロゾルに関する研究を主に行っています。当研究室では、国内外問わず、多くの大学/研究機関/企業と共同研究を実施しています。

● 研究室生活

研究室には博士後期課程、博士前期課程、学域4年生メンバー (例年10人以上) が在籍しています。過去に同一年度内に5名の留学生が在籍した年もある等、これまでに多くの海外からの学生を受け入れてきました。そのため、週に1回の雑誌会や週報、中間報告会の資料は英語としています。研究以外でも海外の大学との交流があり、毎年10人程度の学生を海外から受け入れています (国立研究開発法人科学技術振興機構さくらサイエンスプログラム)。また、博士前期課程2年生が国際環境活動特別演習 (講義の一つ) を受講することによって、ベトナムに行く機会 (現地での環境調査) もあります。

● 今後の展望 (竹中教授より)

凍結化学の本は既に1冊出しましたが、さらに凍結反応理論をまとめて体系化したいと考えています。現在の大学は、外部から研究費を獲得する、企業と共同研究をする、国際貢献をする点に重きが置かれがちですが、大学の研究は本来は基礎研究を大切に、数十年先を見据えてするものだと考えています。大学でしかできない研究、すぐには役に立たない研究を大切にしていきたいと思っています。今後も、身の回りで起こっている現象を化学の力で調べて解明していくことを軸として、研究を続けていくつもりです。

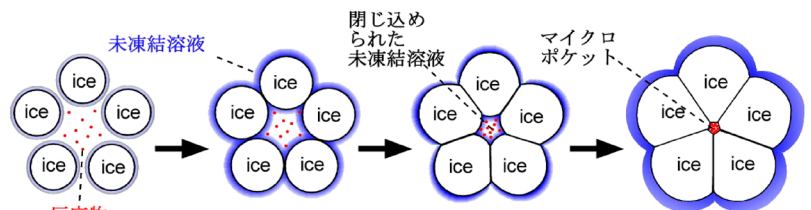
科学、その中でも化学は偶然の発見という楽しみがあります。これまで誰も見たことのない現象、誰も気づかなかった現象に偶然出会うことがあります。私たちは、これを実験の神様が下りてきたといいますが、実験の神様は平等にチャンスをくれるものだと思います。ただ、そのチャンスに多くの場合、気づかない。そのチャンスを見逃さない、そのような学生を輩出したいと思っています。



研究室メンバーの集合写真 (2022年度卒業・修了式にて)



南極における大気-雪氷物質交換に関する観測 (2016年1月2日撮影、写真内の人物は竹中教授)



凍結濃縮による反応促進メカニズムの概念図