

研究室紹介

慶應義塾大学理工学部応用化学科環境化学研究室



■ 研究室沿革

1970年の公害国会、翌年の環境庁発足という時代背景のもと、橋本芳一先生により、慶應義塾大学工学部（当時）応用化学科に環境化学研究室が1973年に設立されました。全国の大学に先駆けて誕生した「環境化学研究室」は、その20年後の1993年に田中茂先生に引き継がれ、一貫して我が国の環境研究、特に大気環境問題に関する最先端の研究において重要な役割を担ってきました。また両先生は、研究活動と並行して中央環境審議会委員などの数多くの公的活動に携わり、我が国の環境行政においても大きな役割を果たしてこられました。そして田中先生のご定年退職に伴い、2018年4月より奥田知明准教授が当研究室を主宰しています。

■ 環境化学研究室の「使命」とは？

研究室には多様なバックグラウンドを持った人間が集まっていて、各々の人生の目的もまた同じではありません。そのような多様性の中で、これだけは心の中に共通の理念として持っていてもらいたいという考えのもと、以下に示す五行の「研究室の使命」を定義しています。

1. 環境媒体（主に大気）と、
2. 人間の健康を結ぶ事象について、
3. 何らかの新たな知見を得て、
4. 世界の人々の、
5. より健康的な生活に貢献すること。

■ 現在の研究内容

国内外におけるPM_{2.5}などの粒子状物質の生体影響評価のために、その化学組成、表面積、帯電状態等の物理化学特性の解明を進めると同時に、得られた知見を活かした環境浄化装置の開発にも取り組んでいます。研究活動を進めるにあたり、多くの方々に貴重な助言や装置等の提供をいただいております。本当に感謝しています。

2018年7月現在、4件の公的プロジェクトを同時に進めています。「新規採取法及び細胞・動物曝露実験によるPM_{2.5}の健康影響決定要因の同定」は環境省（環境保全再生機構）環境研究総合推進費のプロジェクトで、CYCLEX (Cyclone Collection of PM_{2.5} followed by Exposure Experiment) と名づけられています。そのほか、「大気エアロゾルの帯電状態の解明と生体沈着への影響評価」「独自型サイクロン装置によるインドと中国のエアロゾルの大量捕集とその生体有害性評価」「PM_{2.5}の有害性の新たな指標としての粒子表面積の多角的解析」などのプロジェクトが進行中です。特にエアロゾル粒子の帯電状態に関しては、その知見を活かして産学連携を通じた社会貢献へのスピアウトをさせることにも積極的に取り組んでいます。これに加えて、室内環境の調査や、環境研究へのAIの応用などの新たな研究展開も進めています。

2018年4月より、金沢大で学位取得された岩田歩博士を助教としてお迎えし、20名の学生諸君と共に日々研究活動を行っています。

■ 進路について

当研究室を卒業・修了した学生諸君の進路は、例年ガス・電力会社などの社会インフラ系や、製造業、環境コンサルなどが多いですが、近年はどの分野でも環境研究を経験した人材の求人は多く、就職先も多様化しています。

現在のところ当研究室には博士課程の学生は在籍していませんが、本学では博士課程学生に対する支援が手厚くなっており、学費相当分の奨学金に加えて、年間数十万円ほどの研究費もほぼ確実に支給されます（2018年7月現在）。博士課程への進学、社会人ドクターをお考えの方は、ぜひ一度ご連絡ください。もちろん、修士課程からの入学も歓迎しています！

■ 奥田知明 准教授 略歴 ■

1974年 東京生まれ
 1997年 東京都立大学理学部化学科卒業
 1999年 同大学院理学研究科化学専攻修了
 2002年 東京農工大学大学院連合農学研究所資源・環境学専攻博士課程修了博士（農学）
 2002年 慶應義塾大学理工学部応用化学科助手
 2007年 同専任講師
 2007-08年 米国Wisconsin大学Madison校客員講師
 2015年 慶應義塾大学理工学部応用化学科准教授

大気環境学会進歩賞受賞（2014年）
 AAAR, Asian Young Aerosol Scientist Award（2015年）
 ほかに受賞多数

大気環境学会AJAE委員会委員長、
 Asian Journal of Atmospheric Environment編集長、
 大気環境学会国際交流委員、編集実務委員、
 年会実行委員等を歴任



バーチャルインパクターとサイクロンを組み合わせた微小粒子と粗大粒子の大流量同時採取装置 K-ViC (Keio-Virtual Impactor with Cyclone) リアルインパクタータイプ (K-RiC) と合わせて、現在国内外7カ所に設置されています！



電気移動度法による粒子帯電測定装置 K-MACS (Keio-Measurement System of Aerosol Charging State)



「勉強も研究もプライベートも全力！」がモットーの研究室メンバー