



「21世紀は新しい応用化学の時代」

応用化学科では、「講義」と「実験」の有機 的連携から化学の基礎的なセンスを磨く教育を行い、また化学をベースとした広範囲かつ最先端のテーマに取り組んでいます。

TEL / FAX : 03-5841-7231 (内27231)
E-mail : director@appchem.t.u-tokyo.ac.jp
URL : http://www.appchem.t.u-tokyo.ac.jp/

学科の紹介

21世紀は新しい応用化学の時代

応用化学科では、化学を基礎として環境・エネルギー・情報など多岐の分野にわたる基礎・応用研究を展開しています。高度に有能な研究者、技術者を養成するために、まず基礎学力の修得に力を入れます。さらに高度な専門知識を吸収させ、卒業論文・修士論文・博士論文研究で実践的な能力を養います。

具体的には、光に反応して機能を発現する材料の開発、新エネルギー開発、半導体製造の基盤技術開発となるナノテクノロジー、超伝導や様々な機能を有する材料の開発とその物性研究、分子1個の挙動を解明する分光化学ナノスケール化学実験プロセスの開発、環境保全のための触媒化学研究、自己組織化による物質創成研究、次世代高分子材料の開発などの多分野にわたり、基礎から応用研究まで幅広く展開されています。

カリキュラムの紹介

自然科学の基礎から専門まで階層的に学べる充実したカリキュラム

応用化学科では多岐にわたる分野の研究を行っています。2年生(A1A2)ではまずどの分野に進もうとも通用する自然科学の基礎を学び、「根」を築きます。3年生では、専門科目や学生実験を通して、専門性の高い知識や基本的な実験スキルなどを身につけ、しっかりした「幹」を築きます。

2、3年生の講義・実験は、化学・生命系3学科の教員が協力して行い、基礎科目から専門性の高い知識を階層的に学び取れるような工夫がなされています。第一線で活躍している人を産・官より講師として招き、企業での研究開発の最前線や科学政策などに関する講義も行っています(「フロンティア化学」など)。また、講義の一環として工場見学も行っています。化学・生命系3学科の共通講義以外にも、他学科・他学部の講義も履修可能です(10単位までは卒業に必要な単位の中に算入できます)。

4年生になると、これまでに築き上げてきた「根」「幹」をベースに応用化学科が誇るスタッフ陣のもとで最先端研究(卒業論文研究)を進めながら、実践的な「実」のある教育が行われます。

3年生の時間割例

3年 S1S2						3年 A1A2					
	月	火	水	木	金		月	火	水	木	金
1限	物性論Ⅱ	物理化学Ⅱ	有機化学Ⅲ	量子化学Ⅱ	化学反応論Ⅰ	1限		物理化学Ⅲ	有機化学Ⅳ	高分子化学Ⅱ	化学反応論Ⅱ
2限	化学工学Ⅱ	分析化学Ⅲ	数学2F	無機化学Ⅱ	高分子化学Ⅰ	2限		ケミカル・バイオ・インダストリー	エネルギー工学Ⅱ		無機化学Ⅲ
3限	フロンティア化学					3限	応用化学演習			有機物性論	
4限	分子集合体化学	分析化学実験及演習・有機化学実験及演習・コンピュータ化学演習	化学・生命研究論	分析化学実験及演習・有機化学実験及演習・コンピュータ化学演習	分析化学実験及演習・有機化学実験及演習・コンピュータ化学演習	4限		物理化学実験及演習・化学工学実験及演習	物理化学実験及演習・化学工学実験及演習		物理化学実験及演習・化学工学実験及演習
5限			情報工学概論			5限					

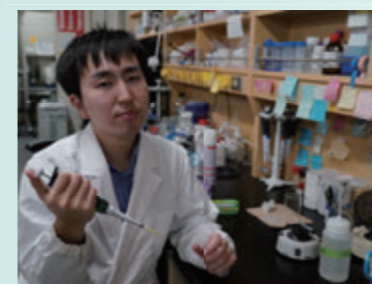
卒業後の進路情報

応用化学科の卒業生は研究開発を中心に幅広い分野で活躍しています。

例年、応用化学科の卒業生の9割以上が大学院に進学し、修士課程終了後におよそ2割が博士課程に進学しています。

右は、過去5年間の応用化学専攻修士課程修了者の進路です。

学生が語る応用化学科と学生による最新の研究成果



私が応用化学科・専攻を選択した理由として「幅の広さ」があります。応用化学科に進学してからはまず教科書の知識を学んだり、基礎実験を行ったりすることで化学の基礎を身につけます。それだけでなく各研究室が行っている最先端の研究も学ぶことができます。幅広い研究内容を知ることができ、興味がある研究を見つけることができるかと思っています。私は現在、生体内ではたらくタンパク質であるATP合成酵素の触媒機構の研究を行っています。私が注目しているF1には化学反応と共役して回転運動を行うという興味深い性質があります。応用化学科に進学してはじめて今の研究を知り、その面白さを感じてこの研究を進めています。面白そう、やってみたく思ったことにチャレンジできるのは学生生活だけだと思います。化学が好きだな、応用化学科・専攻に進学してみたいなというみなさんをお待ちしています。

工学系研究科応用化学専攻 野地研究室
博士課程1年 小林 稜平

図1 ATP合成酵素は大きく分けてFoとF1の2つからなる

図2 ガラス上にF1を固定し、目印となるプローブを付けることで、F1の回転運動を観察している