

応用化学科

私たちの生活を豊かにする、さまざまな化学物質。新たな物質を開発したり、その化学的現象を解明したり、また一方で自然環境を守るためにも、化学者の活躍の場はますます広がっています。しっかりとした化学の基礎能力と社会的応用への広い視野を持った研究者・技術者の育成を目指します。



pick up

レアメタル不使用の電池で 新需要を創出する

駒場 慎一 教授

1991年に日本で開発されたリチウムイオン電池は、現在スマホやノートパソコン、電気自動車など様々な製品のエネルギー源として活用されています。しかし同電池の作製にはリチウムやコバルト等のレアメタルが必要で、大型化するとコストが高くなる問題がありました。そこで今注目を集めているのがナトリウムイオン電池です。ナトリウムは地球にほぼ無尽蔵にあり、鉛やカドミウムのような毒性もありません。私の研究室で開発したナトリウム電池は現在、リチウム電池の8割ほどの容量を達成し、企業と共同研究も進めています。低コストのナトリウム電池は大型化に向けており、家庭や工場等の電源としても期待されています。

curriculum

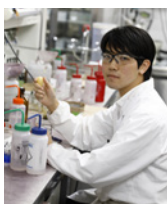
■ 必修科目 ● 選択必修科目 ◆ 選択科目

1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
<ul style="list-style-type: none"> ■ 1年次化学実験/化学のフロンティア 化学1・2/数学1A及演習/数学1B及演習 数学2A及演習/数学2B及演習/物理学1・2 コンピュータ1A・B ● 生物学1・2 ◆ 基礎物理学1・2 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生化学1/一般化学実験 ● 一般物理学1・2/物理学実験/生物学実験 地学実験1・2 ◆ 生化学2/電気及電子工学1・2/化学数学1・2 コンピュータ2/英語で考える化学1・2 地学1(岩石圏)/地学2(大気圏) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学安全特別講義 ◆ 生化学3/分子細胞生物学/応用統計学1・2 コンピュータ3/化学情報管理1・2 ● 生物学1・2/環境化学/特別応用化学実験 機器分析学1・2/化学工学1・2/安全科学 化学英語1・2/理科教育論1・2 	<ul style="list-style-type: none"> ● 卒業研究/化学総論1・2 ◆ 分子生物学実験
<p>有機化学系</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 有機化学1A・B 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 有機化学2・3 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 有機化学実験 ◆ 応用有機化学1~4 	
<p>無機化学系</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無機化学1A・B 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 無機化学2A・B/分析化学1・2 理論無機化学/無機及分析化学実験 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 結晶学/電気化学/応用無機化学1~4 材料化学1・2/無機工業化学 	
<p>物理化学系</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 物理化学1A及演習/物理化学1B及演習 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 物理化学2A・B/物理化学3A及演習 物理化学3B及演習 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 物理化学4A・B/物理化学実験 ◆ 高分子化学/応用高分子化学/コロイド化学 応用コロイド化学/物性化学/反応速度論 光化学 	

voice

微細な金属の性質を利用して エネルギー問題にアプローチ

根岸研究室 4年 小崎 周平
東京都・私立順天高等学校出身



「ナノ」の世界は肉眼で捉えられませんが、分析装置などで性質を確かめることができます。例えば数個~数百個の金属原子が集まった「金属ナノクラスター」には、通常の金属とは異なる性質があります。究極のエネルギーとも言われる水素を太陽光からつくり出すとき、この金属ナノ粒子が光触媒の活性化に重要な役割を果たします。エネルギーと環境問題は小生時代からの関心事。光触媒の可能性を追いかけたいです。

Q 印象的な授業は？

特別応用 化学実験

物理化学、無機化学、有機化学、生物化学。この4コースのうち、2つの分野を選んで実験に取り組みます。各研究室に在籍する先輩方がアシスタントとしてサポートしてくれるので、授業を通して研究室の雰囲気も感じ取ることができました。

Q 3年次の時間割って？

※科目名は開講当時のものです。

	月	火	水	木	金	土
1						
2	物理化学4B		化学情報管理1			
3						
4			溶液界面化学	化学英語2	特別応用化学実験	
5						
6						

必修科目がほとんどないので、より自分の関心に基づいた授業を選択できるようになりました。英語力を高めたいと考え、空き時間にキャンパス内で開かれている英会話講座も受講しました。