



KYOTO UNIVERSITY
The Undergraduate School of
Chemical Science and Technology

京都大学 工学部

理工化学科

社会の期待と要請に応える
技術者・研究者を育成する



地球にある資源や物質を活用して人類社会を豊かにし
人々の生活を支えることが「化学」の使命です

<https://www.s-ic.t.kyoto-u.ac.jp/ja>



生活のあらゆる場面を支える化学の“もの”づくり

私たちの生活は科学技術によって支えられています。普段の生活をあらためて見てみると、液晶、繊維、プラスチック、セラミックス、医薬品、電池など多くの化学製品によって囲まれていることに気づくはず。さらに情報産業を支える機能材料や電子材料、エネルギーやバイオマス、環境浄化技術など、化学の先端技術は多くの物質や材料、反応に利用され、豊かで健康的な生活を営むために欠かせない存在になっています。これからも、生活に役立つ物質をつくり、バイオテクノロジーによって健康に役立つ化合物や医薬を創製したり、新機能を持った新物質・先端材料を開発したり、光や化学エネルギーを高い効率で電気に変える画期的な手法をみつけた

り、資源を有効に利用し、環境の破壊を防いだり、“もの”をつくる、あるいは変化させる「化学」に対し、期待と要求がますます高まることは間違いありません。

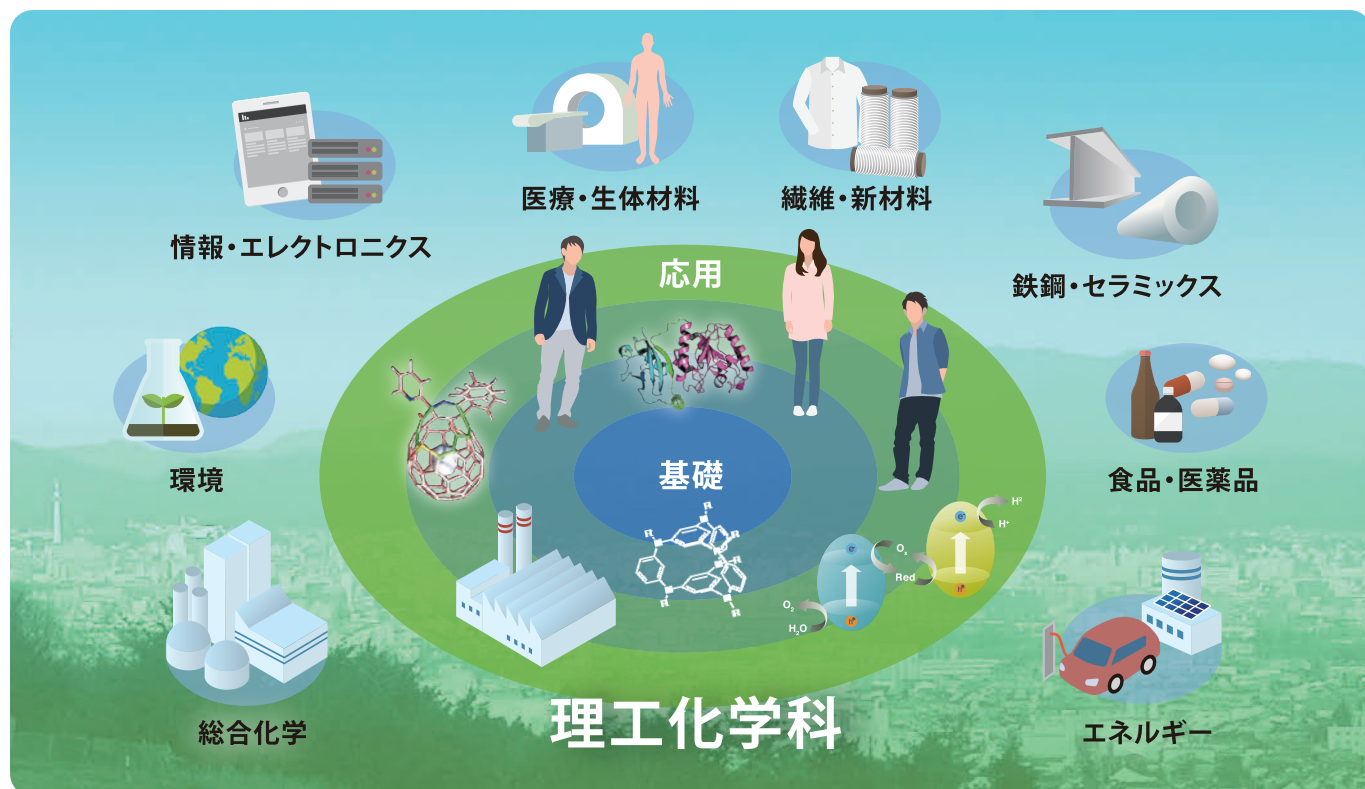


基礎化学と工学を連携し社会の課題に向き合う

かつては試行錯誤や勘に頼っていた化学の研究は、最先端の装置や手法を使い、物質を構成する原子、分子の配列や基礎的な性質を解き明かすことから始まり、新しい性質や機能を持った物質や材料を理論的に予測し、精緻な設計指針に基づいて創り、目的の反応だけを選択的、効果的に進められるようになってきました。また基礎研究から開拓された新材料を工業的に生産し、実際に利用する技術や目的の化学反応を実現させるプロセスの開発が必要不可欠です。すなわち、物質・材料を創りだし、反応を制御する基礎化学と、それらを効率よく生産するための工学とが結びついてはじめて社会

の期待と要請に応えることができるのです。

理工化学科では、このような要請に応える研究者、技術者を育成するために、物理化学、有機化学、無機化学をはじめ、化学の基礎理論はもちろんのこと、物理学・生物学などの境界領域にある化学およびそれと関連する工学の基礎知識を広い範囲で一貫して修得させる教育を行っています。また、様々な異なる分野との連携を促進するために学内の研究部門が研究協力講座として参加し、化学系が包括する分野はほとんどすべてにわたっています。



大学生活の流れ

理工化学科は、基礎理論から応用、製造にいたる化学のほぼ全分野を網羅する、世界でも有数の化学系教育研究機関です。4年間を通じて化学の幅広い知識を身につけて、基礎化学と工学を結び社会に貢献する研究者、技術者になるため

の基礎を固めます。多くの卒業生は大学院に進学して専門性や研究能力をさらに磨き、化学が関連する様々なフィールドで活躍しています。

入学前

中学・高校生向けイベントで大学での学びや生活を知る

京都大学オープンキャンパスや、工学部が開催する工学部オープンセミナーで、理工化学科で行われている研究や、大学生生活、進路について知ることができます。

京都大学工学部受験時に志望学部を選択

大学入試

幅広い学問に接して基礎力と教養を養う

1回生～2回生の前期には「全学共通科目」を履修し、京都大学の学生として必要な基礎的素養を身につけます。基礎物理化学と基礎有機化学については理工化学科の教員が教育に当たります。



勉学と両立しながら、サークルやクラブ、アルバイトなどの課外活動に取り組んでいる学生も多くいます。

一回生

工学部 理工化学科

コース選択

創成化学
コース

先端化学
コース

化学プロセス
工学コース

コース別の講義・実験で専門力を身につける

2回生の後期に3つのコースのいずれかに配属され、専門分野に応じた教育を受けます。いずれのコースでも、講義や実習を通して化学の基礎理論、工学の基礎知識、化学と物理、生物との境界領域を学び、将来研究者や技術者としての土台を固めます。



二回生

三回生

研究室配属

特別研究で独創的な研究課題に挑む

4回生は桂、宇治、吉田キャンパスいずれかの大学院研究室に配属され、各自のテーマで特別研究(卒業研究)に取り組めます。3月の卒業研究発表会で、1年間の研究成果を発表します。



四回生

卒業生の約9割が
大学院修士課程に進学

就職

大学院で研究能力を高める

大学院は学科のコースに関わらず、いずれの専攻を受験することも可能ですが、多くの卒業生は卒業研究を行った研究室で研究を深め、技術力を磨きます。



修士課程
2年

進学

修士課程修了者の
約9割が就職

大学院

博士課程
3年

一流の研究能力を身につけた博士号取得者は、大学・研究機関の研究職や企業の研究開発職に就き、科学技術の発展に貢献しています。

大学での学びを社会に還元

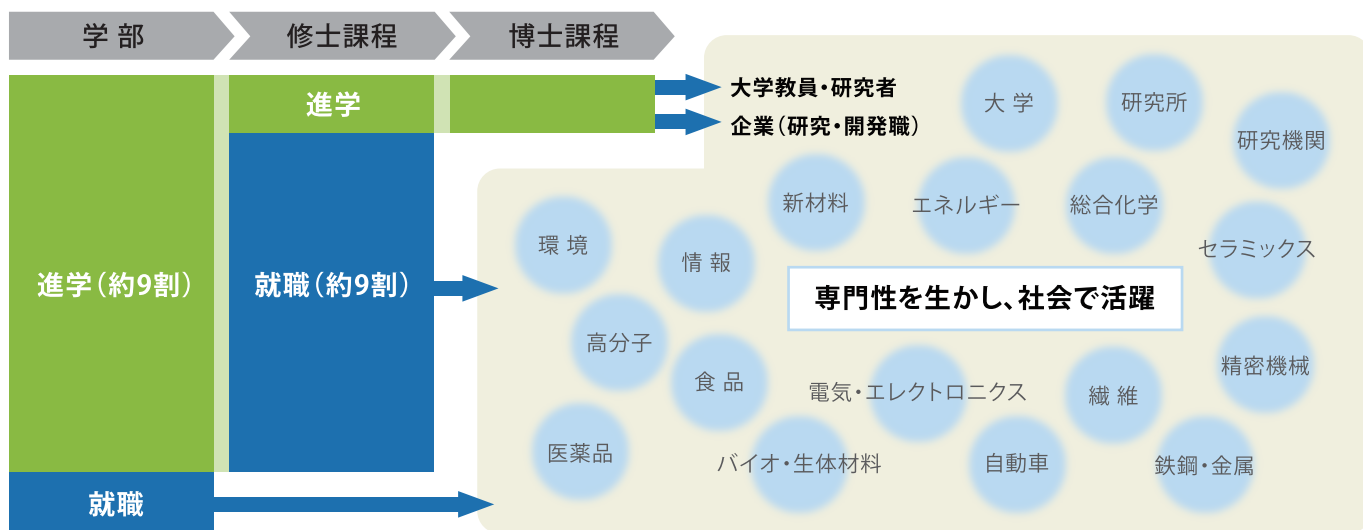
就職先は化学産業だけでなく工学全分野の企業など幅広い選択肢があります。卒業生は理工化学科で身につけた専門性とリーダーシップを発揮し、化学が関与するあらゆる分野で活躍しています。

卒業後の進路

卒業生の9割は大学院へ進学し、さらに専門的能力を高めていきます。大学院の専攻は学部のコースと直結するものではなく、いずれの専攻も受験することができます。本学科および工学研究科化学系専攻の卒業生は、化学が関与するあらゆる分野で指導的な研究者あるいは技術者として活躍できる教育と研究経験を積んでいます。卒業後の就職は、化学産業はもとより、工学全分野の企業に求めることができます。

理工化学科の学生が育ち活躍する社会の分野

大学, 研究所, 研究機関, 総合化学, エネルギー, 新材料, 環境, 高分子, 食品, 医薬品, 電気・エレクトロニクス, 情報, 精密機械, セラミックス, 繊維, 自動車, 鉄鋼・金属, バイオ・生体材料



INFORMATION

京都大学 工学部理工化学科

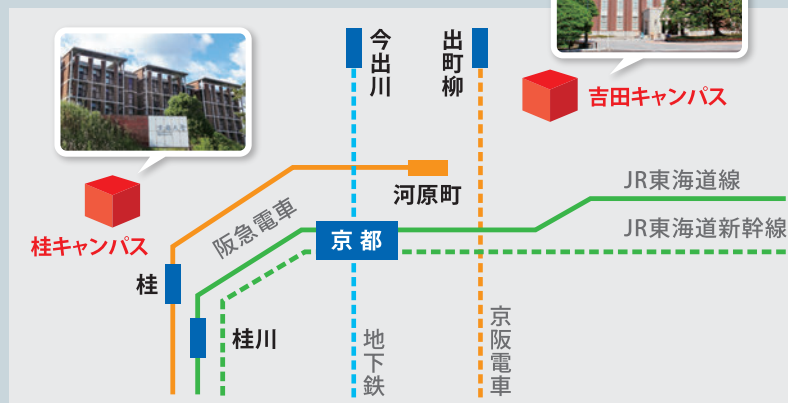
〒606-8501 京都市左京区吉田本町

吉田キャンパス

- ・京橋:京阪電車(特急)49分▶出町柳:徒歩10分
- ・梅田:阪急電車(特急)43分▶河原町:バス25分
- ・大阪:JR(新快速)29分▶京都:地下鉄10分
▶今出川:バス10分
- ・伊丹空港:バス53分▶京都:地下鉄10分
▶今出川:バス10分
- ・関西国際空港:JR(特急)75分▶京都:バス35分

桂キャンパス

- ・河原町:阪急電車(特急)7分▶桂:バス12分
- ・梅田:阪急電車(特急)35分▶桂:バス12分
- ・大阪:JR(新快速)35分▶桂川:バス20分
- ・伊丹空港:バス55分▶京都:JR6分▶桂川:バス20分
- ・関西国際空港:JR(特急)75分▶京都:バス45分



濃縮授業

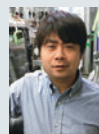
理工化学科の研究者が
高校生のみなさんに熱く語る



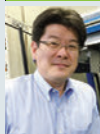
河瀬 元明
未来に間に合わせなきやいけないう工学がある



阿部 竜
太陽の恵みと人工光合成でつくるクリーンエネルギー



中尾 佳亮
原料から目的の物質までの反応工程に近道をみつける触媒のデザイン



杉野目 道紀
先進的な研究をがらりと変えるようなサイエントフィックな発見を



大北 英生
有機材料でつくる次世代太陽電池実現への道



梅田 眞郷
バケガクで生命活動を解き明かす

理工化学科について更に詳しく <https://www.s-ic.t.kyoto-u.ac.jp/ja>