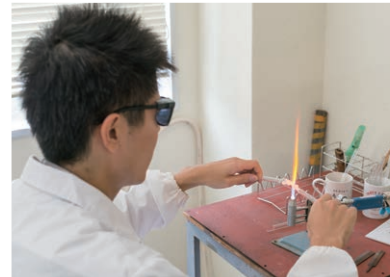
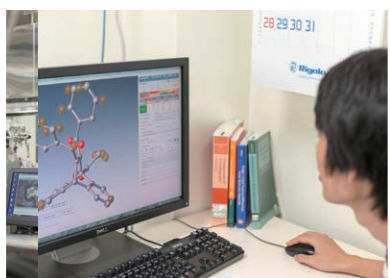


2018 年度  
新設

# 茨城大学 工学部 物質科学工学科

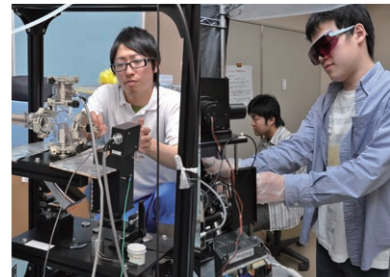


環境・資源・エネルギー問題の解決に向けた、次世代の「材料・化学・生命」融合分野の開拓を担う技術者・研究者を養成します



1～2年次は基礎学問を学びます。  
3年次からは3つのプログラムに分かれて、専門的な学問を学びます。

- ・材料工学プログラム
- ・応用化学プログラム
- ・生命工学プログラム

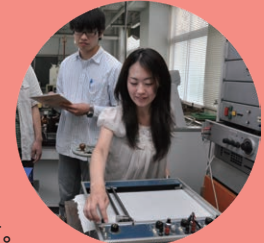




# 教育

物質科学工学科では、物質の構造と機能を原子・分子レベルから理解し、新しい物質や材料の創成を目的とした教育を行っています。

- 1・2年次 材料科学、化学、生物学、物理学、数学などの基礎を身につけます。
- 3年次 材料工学プログラム、応用化学プログラム、生命工学プログラムに分かれて、より専門的な知識・技術を習得します。
- 4年次 各研究室に配属され、少人数で、より密度の高い専門教育を実施します。



上記の内容について、主な科目名等を掲載しています。

# 研究

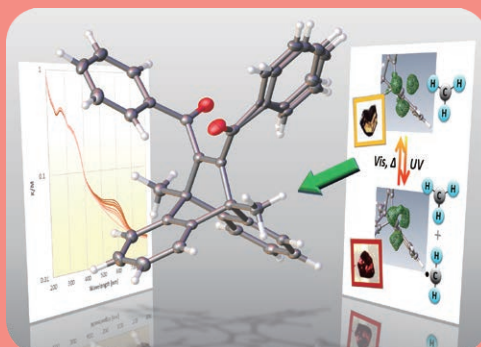
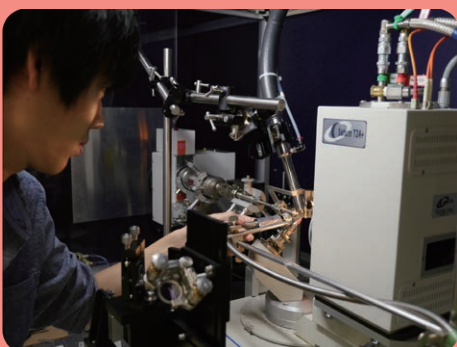
「斬新な視点」と「柔軟な思考」を兼ね備え、次世代を担う「技術者」や「研究者」の養成

科学技術立国である日本は、これまで積極的に「セラミックス」、「有機・高分子」、「金属」、「生命科学」などの分野で技術革新を展開し、新たな物質や材料を創り出してきました。この技術革新がもたらす先端材料は、その起点となる原子・分子のサイエンス、言い換えれば、**物質の性質を探求する科学**から生まれます。そして、未来を見据えた環境・資源・健康・エネルギー問題の解決には、これまでの分野枠にとらわれない次世代の「材料・化学・生命」融合分野の開拓が今後は重要になります。

**物質科学工学科**では、原子・分子レベルから物質の真理を探求し、「**材料工学**」、「**応用化学**」、「**生命工学**」を融合し、多岐にわたる物質の構造を明らかにしながら、新しい物質や材料の創成を目指しています。ナノメートルのスケールで新材料の開発を目指したナノテクノロジー、DNAやタンパク質を起点とするバイオテクノロジー、量子線(X線、中性子線、電子線)を利用した結晶構造解析などに関する研究に取り組んでいます。

茨城県は、大型陽子加速器施設(J-PARC)とシンクロトロン放射光施設(Photon Factory)の2つの大型施設がある国内唯一の自治体です。**物質科学工学科**はこれらの世界トップクラスの大型施設と連携して、量子線に関する研究や人材育成にも力を入れています。

学生の皆さんは4年次から研究室に配属され、3年次までの授業や学生実験で修得した知識をもとに研究活動を開始します。さらに高度な知識の習得や研究を行う学生は大学院に進学します。多くの学生が国内の学会や海外の国際会議に参加し、最先端の研究成果を発表しています。



# 学生の声



2018年4月 工学部 物質科学工学科 入学  
大竹 央さん [福島県立磐城高等学校 (福島県) 出身]

- 茨城大学を選んだ理由**  
自宅から最寄り、落ち着いた雰囲気や高度な知識を学ぶことができる国立大学が茨城大学であると高校の先生から紹介して下さったのがきっかけです。
- 物質科学工学科を選んだ理由**  
高校では化学部に所属していたこともあり、大学ではさらに高度な研究活動に取り組みたく、特に化学分野を専門的に学ぶことができるからです。
- 将来の夢**  
化学の知識とスキルを活かすことができる研究・開発の現場に携わり、世の中の暮らしを化学で支えることです。
- 高校生へのメッセージ**  
物質科学工学科は、化学のほか、マテリアルや生命についても学ぶことができます。3年次には応用化学、材料工学、生命工学の3つの分野に分かれて学びます。この3つの分野の中に1つでも興味のある分野がありましたら是非、物質科学工学科へお越しください。



2018年4月 工学部 物質科学工学科 入学  
大戸 桜子さん [江戸川学園取手高等学校 (茨城県) 出身]

- 茨城大学を選んだ理由**  
私は茨城県出身であり、大学進学も地元でしようと思っていました。そこで、もともと興味を持っていた工学部があり国立の茨城大学を選びました。
- 物質科学工学科を選んだ理由**  
金属材料に興味があり実験もしてみたいと思っていたので、金属や材料工学について学べて材料工学実験がある物質科学工学科を選びました。
- 将来の夢**  
新しい金属材料や従来の金属材料の改良について研究をする職業、または金属材料を使った製品開発を行う職業につきたいと考えています。
- 高校生へのメッセージ**  
私が高校生のとき、自分のペースで勉強をしました。受験生の皆さんはしっかりと計画を立てて最後まで頑張ってください。大学では学ぶ自由とともに学びがいがあります。やりたいことのために頑張ってください。



2018年4月 工学部 物質科学工学科 入学  
野村 葵さん [東京都立両国高等学校 (東京都) 出身]

- 茨城大学を選んだ理由**  
生命科学について学びたいと考えていたときに、茨城大学の研究内容を見て、興味のあるものがあつたので、この大学を選びました。また、関東圏内にキャンパスがあるのも魅力の一つです。
- 物質科学工学科を選んだ理由**  
もともと生命分野に興味がありましたが、高校で物理や化学の楽しさにも気がつき、もっと突き詰めていきたいと思うようになりました。そこで、幅広い視点から研究できる物質科学工学科を選びました。
- 将来の夢**  
将来は人々の健康に関わる科学技術を開発したいと思っています。特に癌について興味があります。将来のために大学で知識を蓄えて、物事を広い観点から見つめられるようになりたいです。
- 高校生へのメッセージ**  
大学では努力次第で自分の可能性をどこまでも広げることができます。茨城大学で何か新しいことに挑戦してみませんか？皆さんのご入学をお待ちしています。

## 卒業後の進路

### 進学および就職の割合

2017年度実績 卒業生：93名

(物質科学工学科の前身である生体分子機能工学科とマテリアル工学科の合計)

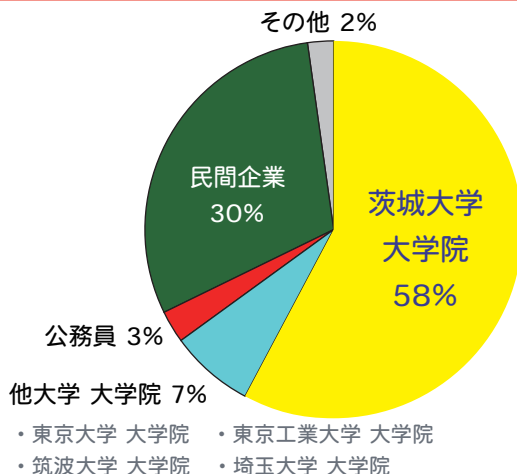
### 茨城大学大学院への進学

主に理工学研究科量子線科学専攻<sup>※</sup>に進学しています。量子線科学専攻は「環境放射線科学コース」、「物質量子科学コース」、「化学・生命コース」、「ビームライン科学コース」の4コースがあります。量子線の基礎から応用まで学ぶことができる国内で唯一の専攻です。

※ 量子線科学専攻：2016年4月 新設

### 取得可能な資格

高等学校教諭一種免許状(工業)、技術士、安全管理者、ボイラー技士、危険物取扱者(甲種)、毒物劇物取扱責任者  
卒業後、一定の実務経験を経て受験資格を得られる資格および受験の際に優遇(一部試験免除など)される資格を含む



2013年3月 工学部 生体分子機能工学科 卒業

2015年3月 理工学研究科 物質工学専攻 修了

2015年4月 コニカミノルタ株式会社 入社

竹内 愛絵里さん [茨城県立水戸第二高等学校 (茨城県) 出身]



### 卒業生からのメッセージ

茨城大学はアットホームで何事にも全力で打ち込める環境がありますよ！

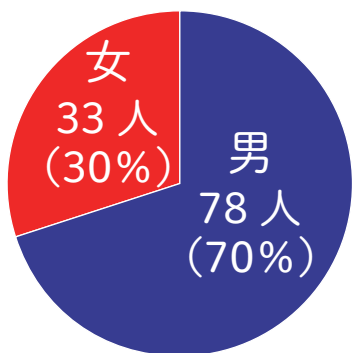
高校の頃から好きだった化学を更に深く学び、将来ものづくりができる技術者になりたい、と思い工学部生体分子機能工学科に進学を決めました。生体分子機能工学科では化学・生物・電子といった幅広い分野を学ぶことができ、一つの分野だけでは成し得ないものづくりの基礎を学ぶことができます。大学の授業の内容の幅も広く、苦労することも多々ありましたが、友人たちと共に日々図書館で勉強に励んだのも良い思い出です。大学4年次からの研究室生活は実験の日々でしたが、自分が作りたいたいと思いついていたものができた時、達成感とものづくりの楽しさを味わう貴重な経験ができました。研究熱心な先生方からの手厚いサポートを受けながら研究に取り組めるのも、茨城大学の大きな特色です。そんな環境で更に学び学問を深めたい、と思い大学院に進学。より研究に力を注ぎ、学会等にも参加しました。勉強や研究がメインの学生生活ではありませんでしたが、時には大学の同級生や研究室のメンバーと旅行したり遊んだりメリハリをつけながら生活していました。先生や学生みんながアットホームで学業も遊びも充実した6年間で過ごせました。

現在は会社の製品をより良く、効率的に生産するための技術開発に携わる仕事をしています。これまで学んできた化学の知見を活かすのはもちろん、異なる分野の知識も周囲から吸収しながら日々業務に取り組んでいます。研究室や大学生活で学んだ、自ら主体的に考え行動する、という考え方は仕事を進めていく上でさまざまな場面で活かすことができていると考えています。

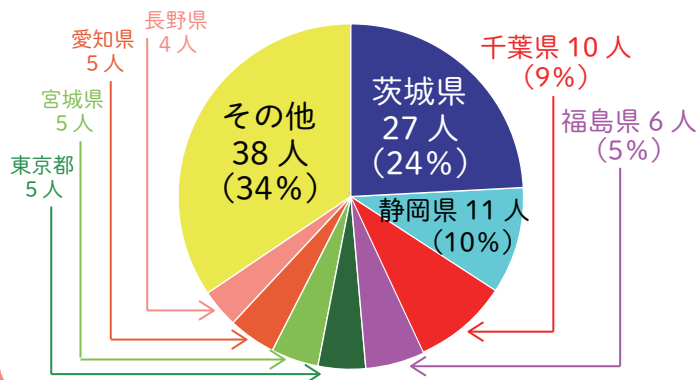
皆さんも是非茨城大学で一生懸命に学び、達成感を味わう体験をしてみてください！



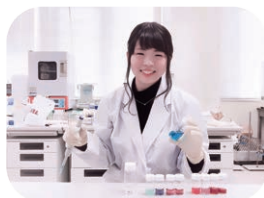
男女の割合



出身高等学校の都道府県別



大学院生からのメッセージ



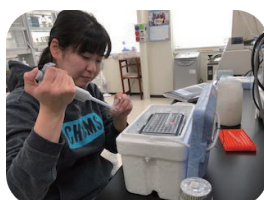
私は高専在学時に粒子の研究に出会い、研究に対するより深い知識を学びたいと思い、茨城大学の大学院に入学しました。入学後は、関連する知識だけでなく、研究を伝える力や問題に対してどう解決するか考える力など、研究を通して様々なものを得ることができました。気になる方はぜひ一度見学に来てみてください！

2017年4月 理工学研究科 量子線科学専攻 入学  
飯野 春菜 さん [福島工業高等専門学校 出身]



私が大学院生生活で最も印象に残っているのは、ヨーロッパで開催された学会で自分の研究について発表し、賞を頂いたことです。これは茨城大学でしか出来ない研究と専攻からの支援による、まさに茨大生であったからこそ取れた賞だと感じています。みなさんも茨城大学で世界最先端の研究に携わってみませんか？

2018年4月 理工学研究科 量子線科学専攻 入学  
上地 昇一 さん [茨城大学 工学部 マテリアル工学科 出身]

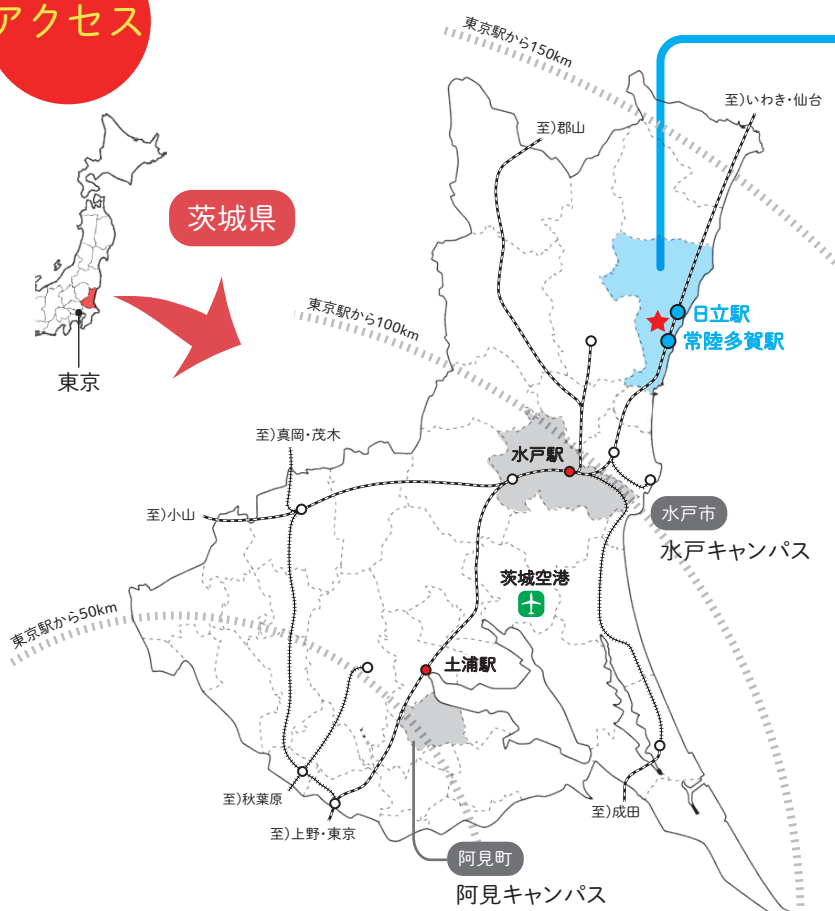


4年生での卒業研究に励むうちにもっと高度な知識や技術を身に付けたいと思うようになり大学院に進学しました。物質科学工学科では理系の科目を幅広く学習できるため、今のようなことを学びたいか悩んでいる方でも、ここでなら自分の将来を決めることができます。茨城大学で新たな一歩を踏み出しませんか？

2018年4月 理工学研究科 量子線科学専攻 入学  
櫻山 静香 さん [茨城大学 工学部 生体分子機能工学科 出身]

茨城大学工学部は「茨城県日立市」にあります

アクセス



日立市は、世界有数のハイテク企業のお膝元、日立製作所グループの発祥地です。

日立キャンパスへのアクセス

最寄りの日立駅・常陸多賀駅は上野駅から特急で約90分です。

茨城空港から新千歳空港、神戸空港、福岡空港などに定期便があります。

日立キャンパス 正門より

