

# 化学を学びたい!なら...



化学

## 大学で学ぶ化学とは?

化学は「物質」についての学問であり、自然科学のどの分野とも関わっています。「物質」と「物質」が反応した場合は、新しい「物質」が合成されます。大学では世の中に存在する数多くの「物質」の構造、性質、反応性について体系的に学ぶと共に、化学の実験技術や大型分析機器の使い方なども身につけます。そしてまだ地球上で合成されたことのない新しい「物質」の合成の仕方、その性質の調べ方など、化学の研究手法についても実践的に学んでいきます。

## 学ぶ分野は?

### 無機化学

全ての「物質」は周期表の元素の組み合わせに過ぎません。無機化学分野では周期表の全ての元素を対象にそれらを組み合わせ、興味深い性質を示す新しい物質(素材)を合成し、その構造や性質、反応性などについて基礎的な研究を行います。

### 有機化学

地球は生命で満ちあふれた惑星です。生物は主に炭素、水素、酸素、窒素、リン、硫黄などの元素を中心とした「有機物質」からできています。有機化学分野ではそうした「有機物質」について基礎的な研究を行います。

### 工業化学

私たちの身の回りには繊維、プラスチック、ゴム、金属などは、石油や石炭、鉱石、植物などを原料にして作られた「物質」です。工業化学では有用な「物質」の生産について実践的に研究します。また工場や人間の日常生活から排出される様々な廃棄物や環境汚染物質を処理・除去し、大気や水、土壌をきれいに保つ技術も、工業化学の研究領域です。

## 将来の職業・進路は?

- 製造業 (化学工業、薬品、紙パルプ、電気、繊維、ゴム、食品、一般精密機械、建築資材)
- サービス業 (環境保全関係、コンピュータ、食品、機械関係)
- 卸売・小売業 (化学製品、食品、衣料、機械、電気)
- 公務員 ● 教員 (理科)
- 大学院進学



好適環境水を使用した水槽で海の魚と川の魚と一緒に泳いでいる様子

## 岡山理科大学で化学を学べるのは...

学科の違いと特徴をチェック!

### 化学科 基礎理学科 生物化学科 バイオ・応用化学科

化学科ではあらゆる科学技術の土台となる「物質」の基礎について実践的に深く学び、化学の技術者や理科(化学)教諭などを目指します。卒業研究では化学の基礎研究に携わります。入学から5年間で大学院修士号が取得できる「学部・大学院一貫コース」も設けています。

生物化学科は生物を研究対象とし、生体内での物質の構造や機能を学び、生体内で起こる化学反応を検証します。生物のもつ機能をより有効に社会で活かすバイオテクノロジーについても学びます。

基礎理学科では、自然科学全般について学んだ上で、化学についてより深く学ぶことができます。特に化学について詳しい理科の先生を目指すこともできます。

バイオ・応用化学科では、量産・製品化までを視野に入れて、化学の基礎を学びます。3年次後期より「応用化学コース」、「バイオテクノロジーコース」、淡水魚・海水魚が共存できる好適環境水を利用して、海水魚の養殖について工学的に研究する「アクアバイオコース」、化粧品分野で活躍できる人材を養成する「コスメティックサイエンスコース」に分かれます。

- 理学部 ◆ 応用数学科 化学科 応用物理学科 基礎理学科 生物化学科 臨床生命科学科 動物学科  
工学部 ◆ バイオ・応用化学科 機械システム工学科 電気電子システム学科 情報工学科 知能機械工学科 生体医工学科 工学プロジェクトコース  
総合情報学部 ◆ 情報科学科 生物地球システム学科 社会情報学科 建築学科

## 研究室をちょっとのぞいて見よう!

この他にも興味深い研究室がいっぱい! 詳しくは → <http://www.ous.ac.jp/OFFICE/KOUHOU/navi/index>



### ～無機化学～

化学科:橋高 茂治・高原 周一 研究室

キーワード▶ 吸着・固体表面・ナノテクノロジー

固体の表面に分子がくっついて濃縮される吸着現象を研究しています。特に吸着分子の配列や運動性について調べていますが、これは、次世代の中心的な技術であるナノテクノロジーを研究する際に必要となる情報です。

### ～無機化学～

化学科:善木 道雄・横山 崇 研究室

キーワード▶ 環境・センサー・自動化分析法

環境中の汚染物質を調べるためには、大気・水・土壌の中から汚染物質を分離・濃縮する必要があります。環境汚染物質を液体の流れの中で反応・分離・濃縮して、自動で検出する方法を開発しています。

### ～無機化学～

基礎理学科:山崎 重雄 研究室

キーワード▶ 化学発光・錯体・環境

生体成分分析を中心とした研究を行っており、最近ではルテニウム錯体化学発光法に力を注いでいます。また、蛍光を利用した生体の可視化の研究も行っており、化学発光する金属錯体の生体利用なども研究中です。

### ～有機化学～

化学科:山田 真路 研究室

キーワード▶ 生体高分子・グリーンケミストリー・環境浄化

私たちの身の回りにはタンパク質や多糖、核酸、天然ゴムなど実に多くの生体高分子が存在しています。生体高分子を利用した地球環境にやさしい機能性素材の研究・開発を行っています。

### ～有機化学～

生物化学科:大平 進・窪木 厚人 研究室

キーワード▶ 生理活性物質・化学合成・微生物変換

生物が生命を維持するために体内で作り出している有機化合物(生理活性物質)をフラスコの中で効率的に作る研究や、微生物がもつ新しい機能を利用した新しい物質変換法を開発する研究を行っています。

### ～有機化学～

バイオ・応用化学科:野上 潤造 研究室

キーワード▶ 有機合成・医薬・メカニズム

"生物が生産する微量物質"を合成しその作用を調べ"新しい医薬"を開発する研究、またそのために、自然現象を解き明かしその原理を人工的に応用する研究をしています。生物は友達、先生、そして良いライバルです。

### ～工業化学～

バイオ・応用化学科:山本 俊政 研究室

キーワード▶ 好適環境水・閉鎖循環式陸上養殖システム・海洋希少生物

水槽などの閉鎖環境で、海洋生物が環境に与える影響などの調査・研究を行います。2009年度に完成する大規模な300t養殖施設内でも研究を開始します。

### ～工業化学～

バイオ・応用化学科:竹田 邦雄・森山 佳子 研究室

キーワード▶ 化粧品素材物性・界面活性剤・タンパク質構造・コロイド

化粧品製造で重要な役割を演じている界面活性剤が、たんぱく質の構造にどのような影響を与えるかに注目して研究しています。また、界面活性剤水溶液そのものの性質も調べています。