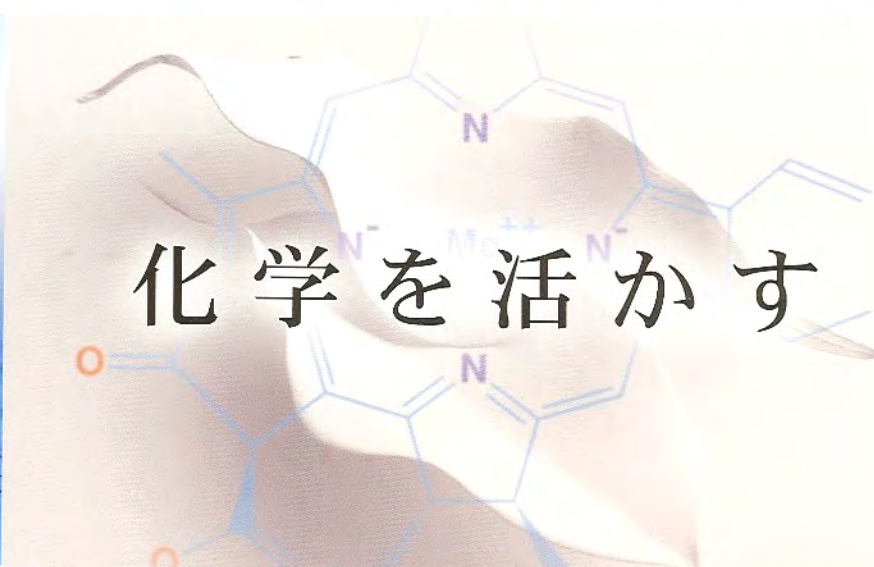




信州大学
SHINSHU UNIVERSITY

S h i n s h u U n i v e r s i t y



化学を活かす

信州大学工学部 | **物質工学科**
Chemistry and Material Engineering

<http://www.eng.cs.shinshu-u.ac.jp/CHEM/>

社会と物質との調和を意識した 多彩な先端的研究

物質工学科では、これからの化学技術者を育てるとともに、物質に関わる様々な問題の解決と社会・環境との調和を意識した幅広い研究を行っています。



教授 樽田 誠一 *Seiichi Taruta*



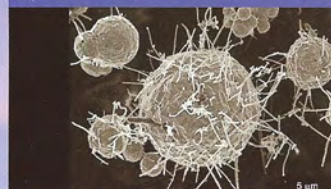
教授 三島 彰司 *Shoji Mishima*



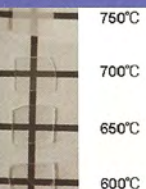
教授 天野 良彦 *Yoshihiko Amano*



教授 菅 博幸 *Hiroyuki Suga*



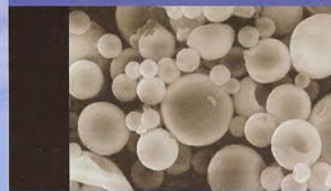
カーボンナノチューブ複合めっき



ガラスセラミックスの発光



セルラーゼを生産する微生物



メソポーラスシリカ微粒子



人工細胞膜モデルのマイクロ
マニピュレーション



中空糸荷電膜の電子顕微鏡像

Organic & Bio

Physical & Polymer

Inorganic & Analytical

Organic & Bio

新しい有機化合物の合成方法から生物を利用した有用物質産生まで。有機合成化学・生物化学・生体機能関連化学に関する研究。

複素環化合物・不斉触媒・1,3-双極性付加環化、遺伝子操作、酵素工学・タンパク質改変・X線結晶構造解析・バイオマス・セルロース・水熱反応・リボソーム・人工細胞

Physical & Polymer

新しい環境浄化の方法からプロセス研究まで。

物理化学・触媒化学・高分子・化学工学・システム理論に関する研究。

機能性微粒子・環境触媒・ナノ材料・超臨界流体・膜分離・高分子ゲル・表面化学・界面制御・分子集合体、自己組織化・廃プラスチック分解・リサイクル・計算機化学工学・動的システム理論・行列リカッチ方程式

Inorganic & Analytical

新しい先端材料開発からナノ構造構築技術まで。

無機材料化学・分析化学・電気化学に関する研究。

セラミックス・結晶化ガラス・結晶化学・層間挿入・先端めっき技術・カーボンナノチューブ複合材料・電析合金薄膜・マイクロファブリケーション

化学的原理の理解と 実地的な知識・経験をもつ技術者を育成するカリキュラム

2つの教育分野「分子創成化学」と「材料創成化学」

分子を操る化学システムを研究する「分子創成化学」と、新材料の開発をおこなう「材料創成化学」の2分野に所属する教員が、有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、生物化学、化学工学を中心とした化学全般をカバーする授業をおこないます。

講義と演習と実験の連携

基盤である専門必修科目の授業では「講義で学び、演習で試み、実験で体験する」ことで、活きた知識と技術を学びます。

教養、基礎そして専門

入学後、教養科目、化学・物理・数学などの工学基礎科目、国際コミュニケーションのための英語を学びます。2年生から基盤となる専門知識と技術を修得し、4年生での卒業研究に備えます。

実践的な演習科目と卒業研究

卒業研究では、学んだ知識を活かして研究課題に挑み、実際に問題を解決する力を養います。さらに演習科目での研究発表など、多面的な課題への取り組みを通して習熟していきます。

他学科開講科目と工学部共通科目

化学を活かすには関連分野の知識が役立ちます。特に重要である環境関連分野とのつながりを考え、環境機能工学科との共同開講科目を設けています。さらに他学科および工学部共通科目によって幅を広げられます。



主な授業科目

応用有機化学系

有機化学・有機合成化学・有機立体化学・有機構造解析・生物化学・生物工学など

応用物理化学系

物理化学・高分子化学・量子化学・高分子物性学・化学工学・コンピュータ化学演習など

無機・分析化学系

無機化学・分析化学・無機材料化学・無機材料物性・機器分析・表面分析・応用電気化学など

物質工学総合演習系

化学技術設計演習・物質工学演習・化学英語・プレゼンテーション演習・学外特別実習(インターンシップ)・卒業研究など

工学基礎系

応用数学・電磁気学・確率・統計・統計熱力学など

工学系共通科目

環境内部監査実務・経営工学・現代技術論・特許実務概論など

環境機能工学科共同開講科目

生物機能学・環境科学・環境材料機能学・環境光化学

「基礎を固める」「問題に挑む」
「技を得る」「幅を広げる」



「化学を活かす」 これからの技術者の道へ。



「化学を活かす」初めの一步

「物質工学科をもっと知る。」

- 物質工学科ホームページ (<http://wwweng.cs.shinshu-u.ac.jp/CHEM/>) にアクセスしてください。
- 教員紹介、実際の授業の内容紹介(シラバス)など、最新の情報が掲載されています。

「物質工学科を見てみる。」

- 「高校生のための体験化学講座」では、化学実験を体験したり、研究室を見学したりすることができます。開催日等については、物質工学科ホームページをみてください。
- 高校生を対象とした「工学部キャンパス見学会」が開催されます。また「工学部授業公開」では実際の授業の見学もできます。

詳細は信州大学ホームページ (<http://www.shinshu-u.ac.jp/>) もしくは工学部ホームページ (<http://wwweng.cs.shinshu-u.ac.jp/>) で確認してください。

「物質工学科を志望する。」

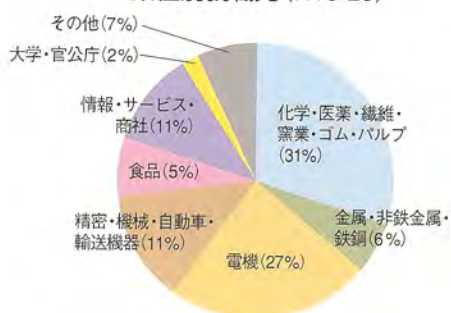
- 「一般選抜(個別学力検査)」 「推薦特別選抜(推薦入試)」 など様々な選抜が実施されています。
- 入試に関する最新の詳しい情報は信州大学ホームページでみるすることができます。志願する人は必ず確認してください。



社会で「化学を活かす」

- 卒業生の約1/3が卒業直後に就職し、他の卒業生はより高度な知識と技術を修得するために信州大学大学院工学系研究科物質工学専攻などへ進学しています。
- 卒業生・大学院修了者は、化学・医薬・繊維・窯業・ゴム・パルプなどの化学関連業種や電気機器部品製造業を中心に様々な業種で活躍しています。
- 工学部就職相談室や工学部主催の合同会社説明会など、就職支援があります。

業種別就職先 (H16-20)



卒業生・大学院修了者の主な就職先 (H16-20)

【化学関連業種】

三菱化学
カネカ
ダイセル化学工業
横浜ゴム
関西ペイント
協和発酵キリン
グンゼ
コーサー
大日本インキ化学工業
チッソ
帝人
INAX
東ソー
ブリヂストン
丸善石油化学
日本特殊陶業
アスザック
日東電工
信越化学工業
クラレ

【電機系業種】

セイコーエプソン
TDK
東芝
新光電気工業
パナソニック半導体エンジニアリング
三洋エプソンイメージングデバイス
ジーエスユアサコーポレーション
浜松ホトニクス
イビデン
ニチコン
ミマキエンジニアリング
KOA
ルビコン
シナノケンシ
GAC
シャープ
双信電機
富士通インターコネクトテクノロジーズ

【化学系・電機系以外の業種】

キリンビール
スズキ
YKK
住友軽金属工業
ダイキン工業
凸版印刷
豊田自動織機
トヨタ紡績
リンナイ
富士重工業
大阪シーリング印刷
シチズンミヨタ
東洋エアゾール工業
日本食品化工
丸善食品工業
淀川製鋼所
キッツ
神戸製鋼所
太平洋セメント



「ほら、そこにも化学。」

現代社会の基盤形成における化学技術の役割

現代の豊かな社会生活は物質を巧みに利用することで成り立っています。身近なモノのほとんどは自然界から得た原料を変換・加工して作られており、その過程にはさまざまな形で化学が活かされています。今、手にしているこのパンフレットも、何種類もの色素、光沢を出すためのコート剤、さらにはインク溶剤、製版材料など、化学反応、化学プロセスを経て得られた多くの物質や材料を使って作られているのです。また、携帯電話などの精密電子機器の製造にも化学は欠くことができません。

活きた化学、見つけた。

「今、化学に求められていること。」

物質が関わる問題の解決と社会・環境との調和

化学物質の生態系への影響、地球温暖化、エネルギー問題など、物質関わった多くの社会的課題が存在します。単に物質を作って使うだけではなく、持続可能な社会をめざして、物質と社会・環境との調和に配慮しながら、これら物質が関わる様々な問題を解決していくことが、今求められています。

「だから、物質工学。」

化学の役割を意識し、「化学を活かす」これからの化学技術者

化学原理に基づいて問題を読み解き、現実社会に即した解を得る—これが物質工学です。物質を基盤とした社会であるからこそ、化学原理を理解し、物質に関する実際的な知識・経験を備えた、「化学を活かす」ことができる化学技術者は欠かせません。化学に求められている役割を強く意識したこれからの化学技術者を育てる—それが物質工学科の目標です。



信州大学工学部 | 物質工学科

〒380-8553 長野県長野市若里4-17-1
 TEL.026-269-5422 FAX.026-269-5424
<http://www.eng.cs.shinshu-u.ac.jp/CHEM/>

A C C E S S



JR利用

- 東京→長野 新幹線「あさま」約90分
- 名古屋→長野 中央本線特急「しなの」約2時間50分

JR長野駅東口より

- 徒歩約15分 ● バス日赤方面約8分、「信大工学部」下車