

環境・エネルギーから

リサイクルまで！

21世紀になって化学は大きく変わりつつあります。それは、セラミックス・化学繊維・プラスチック・医薬品・化粧品・食品など様々な素材を、製造から廃棄にいたるまで地球に負担をかけないようにすることです。これを「グリーンケミストリー」といいます。システム化学科では、化学の理論を授業で学習し、やさしい化学実験から材料合成実験・環境分析などを種々の化学機器を用いて実習します。そのねらいは、「グリーンケミストリー」の精神を身につけ、あらゆる分野で活躍する人材を育てることです。そこで、教育課程には、進路希望や興味・関心に沿って学習できるように、



いろいろな選択科目を設けています。

1 学科の目標

- (1) 化学現象についての原理や法則、物質の化学的性質や化学反応を学びます。
- (2) 実習をとおして化学物質や環境分析の知識を深め、薬品の取扱い等の安全についての知識を身につけます。
- (3) 課題研究をとおして「ものづくり」の楽しさや奥深さを学習します。
- (4) 資格取得に積極的に取り組みます。

【容量分析実習】

ガラス器具を用いて、食酢中の酢酸濃度や身近な水の汚染度(CODなど)を調べます



*** 高校生ものづくりコンテスト(化学分析) ***
分析の操作内容や結果を競うコンテストで、本校は、全国大会優勝の実績があります。

ガスクロマトグラフ分析装置でアルコール濃度の測定や液体クロマトグラフ分析装置による緑茶中のカフェインを調べます。



また、原子吸光分析装置で、清涼飲料水中のマグネシウムの量を調べます。電子顕微鏡を使った表面観察の実習も行っています。



【ソフトウェア応用実習】



Word や Excel を習得後、各自が調べた内容について、プレゼンテーションソフト Power Point を利用した発表を行います。

【無機材料実習】



セラミック製ペーパーナイフや湯飲み、カップを製作します。原料はアルミナで、市販のセラミック製バサミや砥石と同じ材質です。

【物理化学実習】



アルコール水溶液の表面張力をはじめ、液体の密度、分解電圧、光をあてたときの屈折率などを測定します。

【化学工学実習】

蒸留装置でアルコール溶液の蒸留実験をしたり、管の中を流れる水の流速や流量を測定します。

【有機製造実習】



スルファニル酸やニトロベンゼンなどの有機化合物を合成する実験を行っています。

3 課題研究のテーマ

3年生になると2～3人でグループをつくり、自分たちで選んだテーマで計画・実験・発表を行います。テーマ例には、バイオエタノールの製造、セルロースナノファイバーの製作、超伝導物質の研究、化学発光材料の研究、微生物電池の研究などがあります。

*先輩のメッセージ [1] *

私は、中学の時に理科の実験が好きで化学についてより専門的に学びたいと思い浜工のシステム化学科を志望しました。化学の実習を通して専門的な器具を扱うことができ、豊富な知識を持った先生方から丁寧に教えていただけます。化学についてより深く多く学べるため他の高校では味わえない充実した学校生活を送ることができます。

加茂 司 (H28 年度卒 北星中学出身)

*先輩のメッセージ [2] *

私は中学二年生の理科で化学を勉強してから特に化学反応前後の物質の変化を大変面白く感じていました。浜工のシステム化学科では様々な化学反応を実習として体験するだけでなくそれらをものづくりに生かす専門的な勉強をすることができます。化学について深く学びながら 3 年間楽しく過ごせます。

池田 茉依佳 (H29 年度卒 北浜中学出身)

