

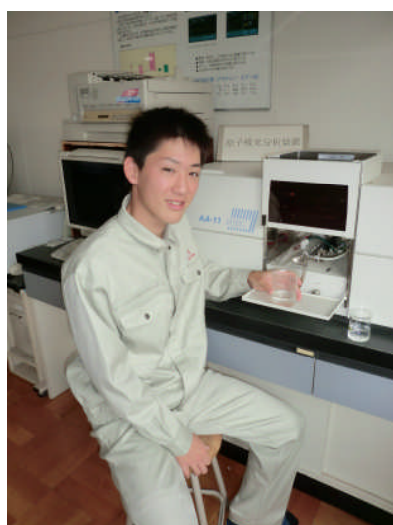
システム化学科

「ものづくり」は化学から！

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。

2 実習の内容

【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。

【機器分析実習】



ガスクロマトグラフ分析装置でベンゼン、トルエンやカフェインを調べます。また、原子吸光分析装置で、水中の亜鉛・銅・マグネシウム・カルシウムの量を調べます。



【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、入浴剤の製造、燃料電池の研究、コンパクト浄水器の製作、セラミックの製造、消しゴムの製造などがあります。

*先輩のメッセージ [1] *

私は、中学でいくつかの化学実験を行った時に、その反応の違いに興味を持ちました。システム化学科では、多くの実験ができると共に豊富な知識を持った先生方の雑学を交えた授業を受けることができます。3年生では班ごとにテーマを決めて研究をします。手探り状態での研究になるので、苦労して成功した時の達成感はとても大きいものです。

秋山 直輝(浜北北部中学 H21 年度卒業)

*先輩のメッセージ [2] *

私は理科の実験が好きで、中学2年の時に浜工にシステム化学科があることを知り、是非この科で学びたいと思いました。入学した当初は不安もありましたが、優しい先生方に丁寧に教えていただき、実習ではより詳しい実験ができるので楽しく取り組みます。また専門科目が多くいろいろなことが学べ、新鮮で充実した日々を過ごすことができます。

伊東 直美(三ヶ日中学 H23 年度卒業)