令和２年10月24日（土）

# はまおスクール in 工業化学科

自立・協同

10月24日（土）に「はまおスクール（中学生体験入学）」が本校で開催され、コロナ渦の中、３８０名以上の中学生と１４０名以上の保護者に香椎工業高校の実習などを体験していただきました。

電気科・機械科・工業化学科・情報技術科・電子機械科の５つの科に分かれ、科の説明や実習体験をして頂きましたが、限られた時間の中で各科の特徴ある実習はいかがだったでしょうか。

工業化学科では、様々な実習の中から、銀鏡反応・UVレジン工作・中和滴定体験の３つを実施しました。

**工業化学科**の生徒たちが普段実習していることや、化学の面白さについて、一生懸命に説明させていただきました。

はまおスクールに来られた中学生の皆さんに、もう一度実習の内容を振り返ってもらいたいと思います。

更に今回のはまおスクールで説明できなかった実習棟内の紹介も併せてご覧ください。

## 実習体験

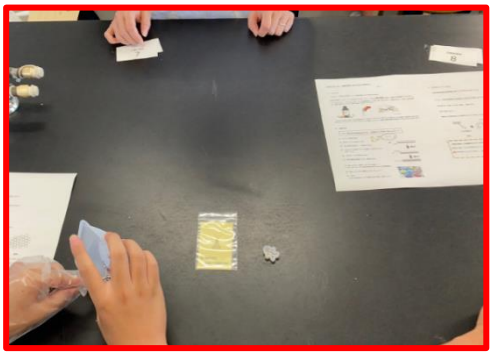
### 銀鏡反応

古来より鏡は、金属を削って作ってきました。19世紀から硝酸銀を用いてガラスやプラスチックに銀を析出させる技術で、鏡が作られてきました。その技術を中学生に体験してもらいました。

## UVレジン工作

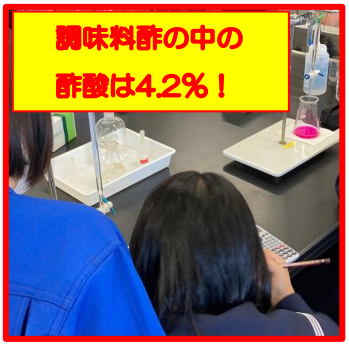
ものづくりという観点から、紫外線で固まるレジン(UVレジン)という高分子樹脂を用いて、アクセサリー作りを体験しました。

ラメを混ぜて可愛らしいアクセサリーができました。



## 中和滴定

中和滴定の基本操作を体験してもらうために、薄めた水酸化ナトリウムを用いて、調味料酢の中に含まれる酢酸の濃度を求めました。ビュレットという使い慣れない器具を使って、pHによって色が変わるフェノールフタレインで色の違いを見ました。




実習紹介

## 原子吸光分析実習

水には硬さがあることをご存知でしょうか。日本の水道水は柔らかい軟水と呼ばれています。その硬さを決める原因は、水に含まれるカルシウムやマグネシウムの量です。

原子吸光分析は、サンプルを高温に加熱した状態で光を照射し、元素固有の吸収スペクトルから試料に含まれる元素の量を測定する分析です。

## プラント実習

精留塔という蒸留装置を使ってアルコールを蒸留できるプラントがあります。濃度の低いアルコール水溶液から、沸点の違いを利用して何段階にも分けて蒸留し、高濃度のアルコールを取り出す実習です。3年次に実習を行ないます。

例えば、石油からガソリンや灯油、軽油（ディーゼル油）、重油を分離させる時などにも使われる操作方法がこれにあたります。

ここでの知識を活かし、プラントオペレーターとして働いている卒業生は多数います。

## バイオ実習

澱粉（でんぷん）をアミラーゼという酵素（消化酵素）で、麦芽糖（ばくがとう）（マルトース）や葡萄糖（ぶどうとう）（グルコース）に分解し、出来た糖を酵母で発酵させエタノールを作る実習などをします。

日本酒の製造工程によく似ていて、澱粉を検出するヨウ素澱粉反応、葡萄糖を検出するフェーリング反応、エタノールを検出するヨードホルム反応、さらに酵母を閉じ込めるために人工イクラ状のバイオビーズを作る実験も生徒は実践します。

「はまおスクール」に参加された中学生の皆さんには、少し難しい内容だったと思いますが、**工業化学科**は3年間でこのような実習を通して化学の面白さを学び、技術を身に付けています。今回、見学された他学科の実習も含めて、工業高校について分かっていただけたでしょうか。

「はまおスクール」にお越しいただいた皆様、ありがとうございました。

またお会い出来ることを楽しみにしています。

工業化学科