

第13回高校生ものづくりコンテスト山形県大会 化学分析部門 事業報告

山形県立米沢工業高等学校

1 はじめに

第13回高校生ものづくりコンテスト山形県大会化学分析部門は、6月17日（土）、米沢工業高校を会場に開催された。

本大会の目的は、県内工業高校の化学系工業科で学ぶ生徒達が学習活動で身につけた化学分析の技術力を互いに競い合いながら更なる技術力を習得し、化学工業の発展につなげることである。

本大会には、山形工業高校、鶴岡工業高校、酒田光陵高校、米沢工業高校から各2名ずつの参加となった。

2 課題

キレート滴定法により試料水中の **Ca** 及び **Mg** の定量を行うことにより、試料水の各硬度を求め、測定結果報告書を提出する。

1) 実験概要

実験手法は、JIS K0101:1998 工業用水試験法に準ずる。

- (1)M/100EDTA 標準溶液を作る。
- (2)検水 50ml をコニカルビーカーにとる。
- (3)検水の pH を調整するために緩衝液を加える。
- (4)これを良く振り混ぜながら M/100EDTA 標準溶液で滴定する。
- (5)EDTA 標準溶液の滴定所要量から計算によって検水の全硬度およびカルシウム硬度を決定する。
- (6)全硬度、カルシウム硬度により、検水のマグネシウム硬度を算出する。

2) 実験の要件

- (1)実験操作や器具の選択は、準備された器具の容量や化学実験の基本的な操作法を考慮して行う。
- (2)課題を進める際には、実験マナー・安全性・分析技術・測定精度を考慮する。
- (3)実験器具は、準備されているものから適正な器具を使用する。
- (4)実験報告書は、時間内に必要事項を報告書に記載し、提出する。

3) 評価の観点

- (1)作業態度
- (2)技術度
- (3)完成度・結果

3 競技

本大会は、全国大会・東北大会と同じ課題を行った。

また、昨年度に引き続き、実験操作に希釈倍率の操作を加えて行った。この操作は全国大会に準じている。

審査は学識経験者、環境計量士など3名の審査委員の方々から各評価の観点に対応した評価点を100点満点で評価していただき、合計点で順位を決定した。

4 結果

- 第1位 高嶋 優多 (山形工業高校)
第2位 三浦貴美香 (鶴岡工業高校)
第3位 矢口 称未妃 (鶴岡工業高校)



競技の様子

5 おわりに

各高校の先生方、審査員の先生方からご協力をいただき、無事終了することができました。深く感謝申し上げます。