

# 化学部会報告

化学専門委員長 小川 香

## 化学部会の活動概要

1 平成 29 年 7 月 11 日(火) 第 1 回化学部会 18 名出席 奈良高等学校 化学実験室にて

☆「生徒実験 陽イオン分析をスピードアップ」 奈良高校 教諭 有馬 一頼先生  
生徒実験で行う「金属の陽イオン分析」をスピードアップするための方法を紹介してもらった。生成した沈殿をろ過をせず、遠心分離器を用いて分離することにより実験時間が大幅に短縮できる。また、出る廃液も非常に少なかった。

☆「アボガドロ定数の測定（生徒実験）」の紹介

奈良女子大学附属中等教育学校 教諭 松浦 紀之先生  
結晶構造のわかっている金属の質量と体積の測定によりアボガドロ定数を求める実験および塩の結晶の劈開性を利用して直方体結晶を作製し、これを用いてアボガドロ定数を求める実験の 2 つを紹介していただいた。

☆「スライムで電池を燃料つくる」

奈良高校 教諭 小川 香

PVA の洗濯のりを四ホウ酸ナトリウムの飽和溶液と混合するとスライムができる。スライムは四ホウ酸ナトリウムを用いているので弱塩基性であるため、炭素電極で電気分解をすると陽極に酸素、陰極に水素が発生しスライムの中にとどまる。炭素電極に電子メロディーを接続すると音楽が流れ、燃料電池ができていることが確認できる。

☆「コロイドの透析実験における水酸化鉄(Ⅲ)について」

奈良高校 実習助手 井上智恵子先生・教諭 小川 香

水酸化鉄(Ⅲ)コロイド溶液をビスキングチューブで透析を行うとかなりの確率で  $Fe^{3+}$  がチューブの外に出てくる。これを防ぐために水酸化鉄(Ⅲ)コロイドをつくる際、塩化鉄(Ⅲ)水溶液の濃度を薄くすることを提案した。

参加校：畝傍(1)、奈良北(1)、一条(2)、高円(1)、奈良女子大付属(2)、奈良育英(1)  
奈良大付属(1)、西大和(2)、奈良(6)、郡山(1)

2 平成 29 年 12 月 11 日(月) 第 2 回化学部会 18 名出席 教育研究所 化学実験室にて

☆「MRI・UV、X 線について使い方や見方を解説」 一条高校 教諭 吉川 直和先生

吉川先生が 10 年以上にわたって奈良女子大学で勉強された内容について解説していただいた。また、吉川先生が化学雑誌等に発表された数々の論文テーマについても紹介していただいた。

☆「スマートホン用ゲームソフト molmol」の紹介

一条高校 教諭 犬伏 雅史先生

物質量を楽しく学ぶためのゲームソフトを開発された。「molmol」が誕生するまでのエピソードや「molmol」の使い方を紹介していただいた。実際にスマートホンでゲームを行った。

☆「生徒実験 反応速度」

奈良高校 教諭 金田 義亮先生

反応速度の実験をヨウ素酸カリウム水溶液と亜硫酸水素ナトリウムとデンプンの混合溶液さを用い、溶液の温度を変えたとき、亜硫酸水素ナトリウム水溶液の濃度を変えたときの反応時間を測定した。ヨウ素が生成するとデンプンが青紫色に変色する様子がおもしろく、生徒も喜びそうな実験である。また、反応時間の逆数と温度、濃度の関係をグラフに書き、反応速度と温度の関係、反応速度と濃度の関係を知ることができる。

参加校：高取国際(1)、奈良北(1)、畝傍(1)、郡山(3)、二階堂(1)、一条(2)、  
畝傍(1) 高円(1) 大和広陵(1) 生駒(1) 奈良大付属(2) 奈良育英(1)  
奈良(3)

