

## 研究主題 理科の実験実習における安全管理と、効果的・効率的な実験実習方法について

### I 団体の概要

「理科の実習助手にも研修する機会が欲しい」と希望する有志により、平成 11（1999）年 3 月 12 日に都立蔵前工業高等学校にて第 1 回講習会と総会が開かれ、『東京都高等学校科学教育研究会』が発足した。都立高等学校で勤務する理科の実習助手が主体となって活動しており、平成 26（2014）年度に東京都教育委員会研究推進団体の認定を受け、現在に至る。

主に、理科の実験実習を安全に効果的・効率的に行うため、実験の準備・方法等の研究協議を行っており、また、理科実習助手の資質の向上を図るため、科学教育関連の講演や施設の見学会を計画し開催している。

また、これらの活動を「東京都教職員研修センター教育課題研究発表会」に合わせて発表し、隔年で発行の会報にて報告している。

### II 研究の内容

#### 第 1 回研究協議会

開催日：令和 5 年 7 月 4 日（火）

会場：都立国立高等学校

#### テーマ

#### 『マイティーパックとシリンジを使った実験の工夫』

ふたまた(さ状)試験管などで気体を発生させていたものを、マイティーパックと三方コック、シリンジを使用することで効率よく、かつ、安全に実験できるように工夫をした。また、その準備と片付けを考えた。



実験 『気体の分子量の測定』

(分子量・気体の臭い・色などの性質から、未知の気体 A・B を推定する。)



ひとりが注射器のピストンを思いっきり引き、ピストンを引いたまま、もうひとりが穴に釘を差し込み、ピストンを固定する（注射器内を真空にする）。



装置を立てて測定



気体をシリンジに注入



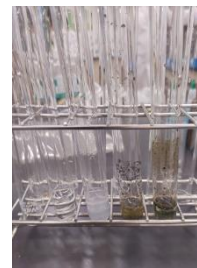
二酸化窒素と水の反応



アセチレンの捕集



ドラフト内における硫化水素の発生



銅イオンの反応

実験 『窒素の化合物』 『アセチレンの性質』 『硫化水素と二酸化硫黄の反応』  
『フェノールの遊離』 『銅・銀の化合物』

## 第2回研究協議会（見学会）

開催日：令和5年12月6日（水）

会場：おおはし里の杜、目黒天空庭園、オーパス夢ひろば

### テーマ

#### 『都市の街づくりと生物多様性』

##### ～目黒区大橋ジャンクションにオオタカが飛来するまでとこれから～

目黒区大橋ジャンクション屋上には、天空庭園やおおはし里の杜が存在する。おおはし里の杜では、かつて目黒川沿いに広がった原風景が再生され、水田には在来水生昆虫が生息し、昨年度はオオタカの飛来も観測された。これらの施設のこれまでの取り組みや成果に触れながら現地を見学することで、SDGsの観点に基づき、生物多様性やこれからの循環系社会についての知見を広げた。



目黒天空庭園見学



おおはし里の杜（大橋換気所）

首都高速道路株式会社 HPより

おおはし里の杜：首都高速道路株式会社

参考 URL <https://www.shutoko.co.jp/efforts/environment/coexistence/ohashi/>

## Ⅲ 成果と今後の活動

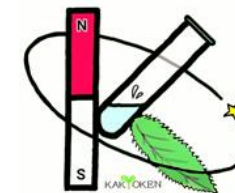
今年度も研究協議会を開催し、実習・実験を支える者としての知識と技術の向上を図ることができた。また実習助手の他に、実習支援専門員、教諭等の参加もあった。

研究協議会の企画検討・会の運営については、事務局会議や運営委員会を対面とオンライン併用することで、広い意見を集約し運営に生かすことができた。

3月に第3回研究協議会を計画している。研究会活動報告として会報誌を隔年で発行する予定である。

## Ⅳ 団体の取組

研究会の活動報告として、会報誌をこれまで第13号まで発行し頒布している。



### ＜令和5年度連絡先＞

団体名		東京都高等学校科学教育研究会	
代表者	所属	東京都立東大和高等学校	
	職氏名	校長 加藤 武	
	連絡先	042-563-1741	
事務局	所属	東京都立大泉高等学校	
	職氏名	専修実習助手 仲川 由美	
	連絡先	03-3924-0318	
団体ホームページ	URL	—	二次元コード
		—	—