

## 平成 29 年度 技術支援センター専門別研修報告

## 「化学系学生実験を安全に行うために」

河原 夏江, 宮 正光, 高柳 充寛, 近藤みずき  
三間 達也, 小杉 健一郎, 大塩 茂夫, 程内 和範

## 旧化学・生物技術分野 ・ 分析支援グループ

## 1. はじめに

昨年度, 旧化学・生物技術分野のメンバーで「化学系学生実験を安全に行うために」という内容で, 今年度実施の研修を計画した. 化学系学生実験を学生に指導してきた中で, 安全教育の重要性を常日頃より強く感じていた. そこで, これまで学生実験を通して技術職員が行ってきた安全教育の取り組みについて情報交換をするとともに, 現在の課題とその解決方法を中心に, 他分野・他機関の技術職員と意見交換を行い, 実験・実習での教育支援に必要な知見を得ることを目的として研修内容を決定した.

今年度 4 月に技術支援センターの改組があり, 化学・生物技術分野という名称はなくなったが, 旧化学・生物技術分野と分析支援グループのメンバーが中心となり, 専門別研修として行うことになった. その他, 本学技術支援センターの他グループから 1 名, 新潟大学工学部から 2 名, 長岡工業高等専門学校教育研究技術支援センターから 2 名の方に参加していただき実施した.



図 1 小会議室での発表の様子

## 2. 概要

開催日時:平成 30 年 2 月 2 日 (金)

10 時~16 時

開催場所:物質材料 1 号棟 3 階 小会議室

物質材料 3 号棟 1 階 一般化学実験室

プログラム:

10:00-10:05 開会の辞

10:05-10:15 参加者自己紹介

10:15-10:30 「一般化学実験の紹介と安全教育」

大塩 茂夫, 高橋 美幸

10:30-10:45 「物質材料工学専攻の学生実験と安全教育」 河原 夏江

10:55-11:10 「生物機能工学専攻の学生実験と安全教育」 近藤 みずき

11:10-11:25 「新潟大学工学部における学生実験と安全対策」 新潟大学・坂井 淳一

11:25-11:40 「学生実験における実験上の安全と注意」 長岡高専・星井 進介

11:40-11:55 「全国産業安全衛生大会・化学物質管理分科会で得られた知見」 三間 達也

13:15-14:30 実験の体験と考察

「硫化水素発生実験」「ドラフトチャンバーの自主点検 (風速測定)」「液体窒素の取り扱い (酸素濃度の測定)」「金属ナトリウムと水の反応」

「金属カルシウムと水の反応」

14:40-16:00 討論とまとめ

「ヒヤリハットの紹介」「化学実験・生物実験に

関する動画教材の紹介「化学リスクアセスメントについて」

午前中は本学、および他機関の学生実験の概要と安全教育についてお互いに発表し、現状を把握した。午後からは、1年一般化学実験室で注意が必要な実験の確認やドラフトの風速測定、液体窒素が流出した場合の酸素濃度変化の測定を行った(図3, 4)。実験の体験を通して、どのような事例が危険で、どのようなことに注意すべきかを確認することができた。ドラフトの風速測定や酸素濃度測定などを初めて体験する人も多く、今回、確認することができて大変良い経験となった。また、硫化水素発生実験(図2)や金属ナトリウム(図5)や金属カルシウムと水の反応実験は、普段から注意が必要な実験であることは知られているが、今回、実際に実験をすることにより、気をつけなければいけない点を実感することができた。

討論とまとめでは、「安全のための手引」に掲



図4 酸素濃度測定



図5 金属ナトリウムと水の反応



図2 硫化水素発生実験



図3 ドラフト風速測定

載されているヒヤリハットの内容を説明するとともに、本学の学生実験で実際に起きたヒヤリハットの事例について報告した。また、実験前講義や実験予習時などに利用できる動画教材や本学の化学リスクアセスメントの実施状況についても紹介した。他機関の状況についても詳細に知ることができ、貴重な情報交換の場となった。

#### 4. おわりに

化学系や生物系の学生実験担当で安全教育について研修を行うのは、今回が初めてであり、専門分野や担当する学生実験は異なっても共通する事項が多く、教育支援業務を行う上ですぐに役立つ知見を得ることができた。大雪で道路状況が非常に悪く、交通機関が大幅に乱れている中、新潟大学と長岡高専の技術職員の方に来学していただき情報交換することができたため、研修がより充実したものとなった。ご参加いただいた方々に感謝します。