

化学系学生実験の運営と支援業務

人間・環境学研究科 相関環境学専攻
技術専門職員 吉田あゆみ

1988年に神戸大学工学部で採用され、その後、京都大学の総合人間学部、人間・環境学研究科に異動した。この間、一貫して化学系学生実験に携わってきた。

準備や指導補助だけではなく運営にも関わるようになり見えてきたもの、またその時々考えたことについてまとめた。

1. 学生実験への関わり

全学共通科目「基礎化学実験」は主に一回生を対象とした化学系実験科目の1つであり、半期9曜日の開講により1,100名程度の学生を受け入れている。分野としては無機定性・容量分析・有機の3つの実験をそれぞれ4回行っている。特徴としては大学初年度の学生が受ける基礎的な実験であること、また、全学の様々な部局から教員が参加され指導を行って頂いていることである。毎年メンバーの入れ替わりがあるため、多くの教員から意見を伺えることがこの実験の運営に良い影響を与えている。

また、特色の1つとして、全ての実験をグループではなく一人ひとりで行うことが挙げられる。実験では、酸やアルカリを使用したり、ガラス器具を使用したりもする。不注意な操作で怪我をする可能性があるため、個々が責任を持って安全に行えるよう、実験に対する姿勢や、試薬の取り扱いについての動画資料やガイダンス資料を用意している。

私がもう1つ関わっている総合人間学部での学部三回生実験では、前期に『課題演習：物質の構造と機能』として分析化学・物理化学・電気化学・材料化学を、後期に『課題演習：分子の構造と機能』として有機化学を行っている。対象となる学生は主に自然科学系の学生であるが、過去には社会科学や数学を専攻する学生を受け入れたことがある。数年前の改組により専攻の括りが大きくなり、カリキュラムが自由になったため、毎年履修生の数が読めないこと、また履修生が減少していることが現在の課題である。

2. 独立行政法人化に際して

全国の大学の独立行政法人化は次の資格を取得するきっかけになった。【第一種放射線取扱主任者】【建築物環境衛生管理技術者】【第二種作業環境測定士】【第一種衛生管理者】。これらが実際の業務において必要かどうか問われると答えにくいものもある。しかし、第一種放射線取扱主任者を持っていたことで、昨年度夏期休業期間中は福島において一時帰宅者のためのスクリーニング支援業務に関わったのでそれについて簡単に報告する。

これは福島県から政府（文部科学省）を通じ大学に、放射線測定に関わる専門家の派

遣要請があったことから行われたもので、京都大学からは他にも工学研究科の宮嶋さんや原子炉実験所の竹下さんを始め多くの方が参加された。

現地における主な業務は、医療班に属し、住民を対象とする GM サーベイメーターによるスクリーニングを行うことであった。

前日夜、福島市自治会館会議室でミーティングが行われ、資料を頂き、担当の中継基地と仕事内容、そこを利用される地域を知らされた。

医療班の仕事の詳細は、まず、住民の方の問診票の記入の補助を行い、一時帰宅に関して健康上の問題がないかを確認することであった。その後、一時帰宅を終え自宅から中継基地に戻られた住民本人と荷物に対するスクリーニングを行った。

住民の方は警戒区域への立ち入りに際して個人線量計を持って行かれるので、スクリーニング後に線量確認のシートを渡した。このシートの線量記入の係りを行ったこともあった。シートの裏面には放射線被ばくに関する説明図が印刷されている。

夏場の作業は、室内ではあるがエアコンなど無い状況の中、タイベックスーツを着用するため、熱中症で倒れる危険があった、そのためこまめに休憩をとり、水分補給を行うよう注意する必要がある。

3. ライフワークバランス

神戸から京都大学に異動した年は阪神淡路大震災が起きた年であった。そして昨年 3 月 11 日、第 3 専門技術群の技術職員研修中に東日本大震災が起きた。このような震災が起きた時、どこに居るだろうか？また、震災の影響が長期間に及ぶ場合、自身が出来ることはなんだろうか？社会・地域との関わりを考え、仕事だけではなく、それ以外の時間の過ごし方を見直してみたいと思う。

また、技術職員も一昔前は全国的な集まりも大々的にはなく閉鎖的なところもあった。種々の集まりが開催されるようになってからも京大からの参加者はそれほど多くなかったと思う。

しかし、平成 20 年度の総合技術研修を京都大学で開催したことを機会に学外だけでなく学内での交流が目に見えて活発になって来たように思われる。

そこでの交流は仕事について刺激を受けることも多く、また共通の悩みについて相談し合うことも多い。

職場異動の少ない職種の私たちは、時として自分の中にこもりがちであると思われる。そのため、このように交流の場が広がっていく変化は大変良い傾向だと思う。

翻って考えてみると、生活面においても地元のお祭りや町内会の行事などが簡略化され、隣人との関わりが希薄になっている昨今、社会の中で生活しているということや、人と人とのつながりをもっと考えて積極的に参加してみても良いのではないかと考えている。ぜひ、仕事だけではなく社会や地域の中での立ち位置について考えて欲しいと願う。

¹ <http://www.chem.zenkyo.h.kyoto-u.ac.jp/operation/> 全学共通科目化学系実験 HP 内。

保護メガネの着用と適切な服装

保護メガネ着用

長髪は束ねる

甲が覆われていていざというときに走れる靴

白衣着用の義務はないが、肌の露出が少ない衣服



©Ayumi Yoshida

実験の安全

■実験室では

- 飲食厳禁
- 実験に集中する
- 整理整頓を心がける
- 薬品は慎重に取り扱う
- ガラス器具は慎重に取り扱う

環境保全

- 実験廃液・廃棄物を減らす。
 - 器具は必要最小量の水ですすぐ。
 - 量が増えると処理にかかる手間・費用も増える。
- 廃液は分別して所定の容器に回収する。
 - 排水基準を定める法律や条例に違反すると大学全体が実験停止となる場合がある。
- 実験テーマによって処理方法・廃液容器が異なるので注意する。
- 詳細は実験時に説明する。

非常時の対処

- あらかじめ確認する。
 - 避難経路・非常口
(実験室内に掲示あり)
 - 緊急シャワー・消火器
- 周りの人に助けを求める。
- 大量の水で洗う。
 - 薬品が付いたとき
 - ガラスで切ったとき
 - 火傷を負ったとき
- 担当者にすぐに伝える。

保護メガネ

眼鏡の上からかけられない



眼鏡の上からかけられる



- 生協吉田ショップ他
- 自分に合うものを購入してください

実験中の事故と防止（例）

- 試薬瓶の転倒による薬傷
→ 転倒防止のため使用した試薬はすぐに元の箱に戻す
- ガラス器具破損による怪我
- ピペットの破損による刺傷
→ 力のかかる部分の近くを保持する
- 直火加熱時のガラス器具の破損による刺傷および火傷
→ 加熱前に器具に傷がないか確かめる

