

琉球大学学術リポジトリ

青天の霹靂：濡れ手で粟

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学大学グローバル教育支援機構 公開日: 2021-05-26 キーワード (Ja): オムニバス, 登録・説明, 安全教育, 総括, 棚からぼた餅 キーワード (En): 作成者: 土岐, 知弘 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/48507

青天の霹靂 —濡れ手で粟—

土岐 知弘
琉球大学理学部海洋自然科学科

要 旨

化学実験は、高校までは知識偏重的であった「化学」という学問を、受験も終えたいま改めて原点に立ち返って、実験をしてみましよう、という、ある意味大学ならではの授業である。現状、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、対面授業が実施されていないが、テキストだけでは伝わらない実験室の“お作法”の習得が欠如することが懸念される。本受賞の栄誉は、化学実験担当教員全員で分かち合いたい。今後とも、何が評価されるかわからないので、とにかく学生のためを思って教育に邁進したいと思う所存である。

キーワード

オムニバス、登録・説明、安全教育、総括、棚からぼた餅

受賞のお礼

化学実験とは、高校のときに習った化学の知識を、実験で裏づけるような授業になっています。例えば、酸素のモル体積という回では、「標準状態における1モルの理想気体の体積は22.4 L」というおなじみの法則を、18世紀ないし19世紀の、いまだに理想気体の体積がわからなかった時代にさかのぼって実験で求めてみましょう、という授業です。ステアリン酸の断面積という回では、おなじみのアボガドロ定数（1モルの物質中には粒子が 6.022×10^{23} 個含まれている）を用いて、ステアリン酸分子の1個の大きさを計算で求めます。分子や原子の大きさをイメージできる力を獲得するということは、化学という学問にとっての最大の存在意義とも言えるべきものだと思います。このステアリン酸の断面積を求める実験の原型になっている実験は、19世紀末頃当時19歳の女性アグネス・ポッケルスが、台所の油膜を見て独学で考えた「油膜の厚さを調べる装置」を基にした実験です。同年代の女性が、歴史に残る実験のデザインを手がけていたことを、一年生にはぜひ発奮材料にして取り組んでもらいたいものです。実は、このような化学実験で使用している実験内容のほとんどが、高校のときにないがしろにされていたと思われるサブテキスト「化学図録」あるいは「サイエンスビュー化学総合資料」に掲載されています。しかし、実際には、こういった写真集のようなサブテキストは、受験のために勉強をしている高校の授業ではほとんど見向きもされていません。大学に入れた今こそ、受験勉強から解き放たれて、ぜひ化学反応の妙に触れてもらいたいと思います。

しかし、現在（2020年9月）のところ、化学実験では新型コロナウイルス感染拡大防止の観点

から、対面授業を行えていません。授業の性質上、学生同士が密にならざるを得ないからです。対策を講じる資金も時間もないまま、WebClassでの教材の提供と自習、そして課題の提出による評価にならざるを得ない状況です。しかし、シラバスにも書いてあるように、本来化学は実験に立脚した学問です。実験をしてこそ、化学を学んだ、と言えるものだと思います。特に、テキストの行間にある様々な化学実験の“お作法”とも言うべきものが、化学実験にはあり、そういったことの習得は、実践を通してしか正しく成しえませんが、化学実験にはあり、そういったことの習得は、実践を通してしか正しく成しえませんが、例えば、水道水の硬度という実験では、ビュレットを使って滴定を行います。テキストには、ビュレットにEDTA溶液を入れ、滴定してください、としか書いてありません。しかし、ビュレットにEDTA溶液を入れる方法として、“共洗い”という化学実験において、きわめて重要な手順があります。このような行間にあふれた多くの“隠れアイテム”を、できるだけ多くゲットしてもらわなければ、化学実験を習得したことにはならないのです。実際、天秤の使い方も、何も教えなければ、半数ぐらいの学生が間違っています。風よけのカバーの上に薬包紙を折らずに載せて、重さを量ろうとしている学生に何人も出遭いました。もちろん、知らないことを習いに来ているので、帰るときに知っていればよいわけですから、知らないことに罪はありません。少なくとも、今年(2020年)の一年生は、そのことを習わずに学年を重ねてゆくので、3年後の卒業研究で配属されてくる学生の実験スキルは、考えただけで恐ろしくなります。

と、ここまで化学実験の光の部分だけを紹介してきましたが、これは全授業回を教えている4号館の教員だけが語れることであって、本受賞対象となった1号館の授業での私の担当は、初回の授業登録と内容の説明、2回目の授業で行う「安全教育」、自分が担当している「水道水の硬度」の週、そして最後にアンケートを行うために開かれる「総括」という回だけです。あとは、各週担当の先生がいて、オムニバス形式で教えているので、本受賞の榮譽は全担当教員にあります。毎年、授業登録と安全教育のみならず、自分の担当週も総括もほぼ同じことをやっているようにしか思えないので、今年に限ってもらえた理由は正直わかりません。考えられるとすれば、とても素直で、純粋な、いい学生に当たったからだと思います。私たち教員は、近年、毎年教員活動評価シートを提出させられていますが、その目標の中で、プロフェッサーオブザイヤーを獲得する、を目標とした同僚がいました。しかし、頑張ったことに対する学生からの評価にすぎないので目指す目標としてはおかしい、と当時の系主任から削除指導されていました。とは言え、私も気持ちは同じで、全授業回を教えている4号館の授業では一生懸命プロフェッサーオブザイヤーがもらえるように頑張ってきたものですが、なぜかもらえずにいました。自分がほとんど関与していない1号館の授業の方で本賞をもらえたことは、まさしく棚からぼた餅、濡れ手で粟であり、聞いたときには青天の霹靂というものでした。ありがたく図書券5万円分は使わせていただいております。有効期限内に使い切れるかどうか心配なくらいです。

これからも、犬も歩けば棒に当たる、の気持ちで、学生のためだけを思って、教育に邁進したいと思います。今回は、素直に自分の幸運を祝おうと思います。ともあれ、このような榮譽ある賞をいただけたことは、教育を生業としている身としてはたいへんな励みになります。また、この度はこのような寄稿の機会をいただき、大学教育センターには心からの感謝を申し上げます。これからは、遠隔授業での工夫も追求して、連続受賞を目指して頑張りたいと思います。本当にありがとうございました。