



## 談 話 室

### 生涯分析談話会に寄せて (その3) —リスク余話

定年退官の際、真っ先に頭に浮かんだのは《大きな事故に遭わずに済んだ!》であった。忸怩たる体験談ではあるが、参考になることを願いつつ筆をとった。

- ①濃硫酸：実験を終えて帰宅時、試薬ビンに数 10 mL ほど残っていた濃硫酸を棄てるつもりで、ふたをとって水道の流水をオーバーフローさせ、約 30 分後、そのビンを逆さにした瞬間、沸騰水が飛び出し、手をひどく焼けどした。濃硫酸は水より約 5 倍も重いので、流水をオーバーフローしただけでは底部の硫酸は希釈されなかった。これは、ミネソタ大学のコルトフ先生のもとに留学していた (1969~71) 冬季のことであった。今は、実験廃液は保管され、少量の薬品といえども、実験室の流しに棄てることは厳禁されているが、当時はアメリカでもそれがなかった。
- ②亜酸化窒素 ( $N_2O$ )：笑気 (laughing gas (英) または Lachgas (独)) とも呼ばれるこのガスは原子吸光分析 (AAS) でアルカリ土類などを分析する際に使う助燃ガスである。点火器をカチカチ押ししてガスに点火しようとした瞬間、物凄い爆音を発して爆発した。幸い、フレーム部分が破損しただけですんだ。これは、ドイツ留学 (1974~75) 中のドルトムントの研究所での出来事であった。その頃、筆者は高純度の金属中の微量元素を活性炭に濃縮する研究を行っていた。研究所に行った初日に、所内の避難口などを案内された後で、説明書にサインさせられた。その書類中に《事故があった場合、責任は本人に・・・》の箇所があった。このような経験は、生涯ではじめてのことであった。今にして思えば、これは受け入れ機関として当然のことで重要なことなのである。
- ③過塩素酸 ( $HClO_4$ ) とジメチルスルホキシド ( $(CH_3)_2SO$ ; DMSO)：DMSO などの有機溶媒と水の混合系溶媒中の反応に関する研究をしていた時期のことである。4 年生 J.S. (1976 年) が来室し、「先生! 溶液に色が・・・!」といった。DMSO 溶液に濃過塩素酸を加えたという。それを聞いた瞬間、呆然。当時、実験中に DMSO と濃過塩素酸を混ぜて爆発した惨事が相次ぎ起こっていたから。もしも  $HClO_4$  を DMSO に注ぎ続けていたら大事故になったであろう。

④アルコールの引火と爆発：純アルコールが入った 100 mL ビーカーを片手に持ち、ドラフトのドアを他方の手で持ち上げた瞬間に引火爆発。これは、ドラフト中のガスパーナーに火がついた状態だったから、持っていたビーカーのアルコール蒸気が吸い込まれ引火したのだった。ものすごい爆音が響いた。本人は呆然としていた。髪の毛がかなり焼けて白くなっていた以外、幸い特に何もなかった。これは 1979 年の奈良女大の院生 S.M. が行ったことだった。アルコールの引火爆発が、こんなにも容易に起こることを実感させられた。ドラフトの引きが予想外に強い証拠だった。

⑤学生達から誘われて奈良県吉野津風呂湖にハイキング：湖岸に雨で土砂崩れが起こった箇所があり、数メートル道がふさがった状態の箇所があった。斜面が急で足場が狭く滑りやすかった。右手が山で左手が深い湖面というロケーションであった。浅瀬がなく落ちたら助からない危険な場所である。通過するか否かを話し合う間もなく、先頭の数名が難なく行ってしまった。その後も何とか上手く通過した。私はシンガリで、長い棒を持って羊飼いのようだった。私の前を行く S.T. が中間位置に差し掛かった時、「すべる! こわい!」と悲鳴、山側に両手をつけて動かない。咄嗟に棒を出そうかと考えたが迷った。幸い数分後、無事に自力で通過できた。1979 年の暑い夏の日だった。あの時、学生が湖に落ち、助けに入って二人共水死したとしたら? と、思い出す度にゾッとする。

反省と教訓：①からは、濃硫酸はオーバーフローした程度では硫酸は混合しない。特に底部にある少量の硫酸を混ぜるのは難しいであろう。②からは、初めての操作は必ず経験者から教わり、経験者に同伴してもらわなければならない。また、研究室の学生や留学生などに対して、事前に事故諒解書などの説明をし、サインさせるなどが必要かと思う。③からは、危険物の情報を学生には必ず知らせること。また、このような実験では、スモールスケールの予備実験を行っておくことが肝心なことである。④からは、ドラフトと引火性有機物の取り扱いにおける危険性に関しては低学年次の学生実験 (クーブング) の際に十分理解させておく必要がある。⑤からは指導者の責任が問われる。学生が企画して誘われた場合であっても事故の責任は同行している教員にあるとみなされる。

⑤を除けば、このような事故は化学者なら誰にでも起こりうることを忘れてはならない。事故を避けるためには危険が伴う化学実験では少量で予備実験を行うべきである。実験はできるだけ少量で行うのがよい。これに関しては、荻野和子氏 (東北大学名誉教授) 等によるスモールスケールケミストリーの提唱がある。(2020 年 10 月に記す)

〔日本分析化学会名誉会員、奈良女子大学名誉教授〕  
木村 優

## インフォメーション

### 理事会だより (2020年度第5回)

2020年度関東支部長を拝命し、庶務担当理事として2年目の理事会に出席している。本理事会の冒頭で次期会長として早下隆士先生(上智大学)が選出されたことが報告された。早下先生は2019年度の筆頭副会長と関東支部長を務められ、学会が抱える問題点を整理し、その解決策を提示されたリーダーである。内山前会長・金澤会長が具現化されてきた学会の構造改革が一層進み、盤石な体制を構築していくことを理事会メンバー一同確信した瞬間でもあった。

次に11月までの事業報告や決算内容が紹介されたが、今年度はコロナ感染拡大防止のためほとんどの活動が中止となった影響が大きく、収益は低調であった。そのような環境の中で、69年会(名古屋工業大学)はオンライン開催にもかかわらず、従来の地方での年会開催と同程度の収益をあげたことが大谷実行委員長から報告された。実行委員会委員の企画における創意工夫と運営に関する多大な貢献の賜物であり、賞賛に値する。年会・討論会はこれまで実行委員会・委託業者・学会事務局で役割分担して運営してきたが、今後は学会事務局の役割が大幅に縮小し、実行委員会が主導して委託業者と協力して企画・運営することになった。本計画が1年前倒しで実施されることとなり、大谷副会長の下で直ちにWGを組織し、新体制における問題点の整理とその対応を議論し、運営体制のスムーズな移行を実行することとなった。年会・討論会運営が効率化・省力化されながらも、中身が魅力ある活動に資する提案がWGには期待される。学会三誌も改革が進行している。先陣をきって「ぶんせき」誌の電子化(会員への冊子体の配布停止)の具体的なスケジュールが原田副会長・勝田「ぶんせき」編集委員長の指導の下で決定した。「Anal. Sci.」誌では現在のIF 2.049を大きくアップするには出版体制における戦略が必要であるこ

とから、長谷川編集委員長のもとで驚くような計画が進んでいる。石濱副会長のもとでは会員管理のデジタル化が計画されている。まずは会費納入に関する会員への連絡が電子メールで行えるよう情報収集について各支部長に協力が求められた。学会からの様々な案内が電子メールベースで一本化されることで、大きな費用削減および業務削減が見込まれる。

新規活動として、関東支部から分析イノベーション交流会の活動計画が東海林理事から報告された。産官学の交流事業はこれまでも年会・討論会を通じて行われていたが、個別企業と大学研究者との実務レベルでの結びつきを強くする仕組みを作ろうという取り組みである。さらに活動の全国展開が計画されている。学会活性化および会員拡充に資する活動として、理事会としての期待も大きい。一方、本部事業として廃止とされた本部主催の講習会の一部が単体での黒字化が可能ということで復活した。私見であるが、十分に議論して決めた答申は完遂すべきである。

理事会では毎回会員動向が報告される。2016年1月には正会員3,810名、永年会員254名、5年後の2020年12月で正会員3,572名、永年会員342名である。正会員は250人減少し、永年会員は90人増加した。この数字をみるだけで、我々が何をすべきか強く示唆される。

最近の理事会では、会長・副会長・理事そして事務局が力をあわせて、10年後に向けての構造改革をやりきるという全員の意思を強く感じている。その途上では、学会運営におけるひずみも多少は認められるが、皆で協力して乗り切っていくという一体感がある。状況および危機感を共有し、良い方向に変わろうという空気が重要である。皆がやるべきことを認識し、他人ごとではなく公共・公益性の立場から活動に尽力されている。若い世代が本当に必要とする日本分析化学会とは何かを考えて、構造改革の貫徹と新規活動の発案と実行への流れを止めてはならない。

[庶務担当理事 藤浪真紀]

## 執筆者のプロフィール

(とびら)

藤浪真紀 (Masanori FUJINAMI)

千葉大学大学院工学研究院(〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33)。東京大学大学院工学研究科博士課程。博士(工学)。《現在の研究テーマ》レーザー分光による界面計測と陽電子消滅による格子欠陥研究。《主な著書》“基礎から理解する化学シリーズ「分析化学」”, (みみずく舎)。《趣味》ヨーロッパのサッカー観戦。

E-mail: fujinami@faculty.chiba-u.jp

(ミニファイル)

長尾誠也 (Seiya NAGAO)

金沢大学環日本海環境研究センター(〒920-1192 石川県金沢市角間町)。北海道大学大学院水産学研究所博士後期課程単位取得の退学。博士(水産学)。《現在の研究テーマ》環境中での放射性核種と有機物の動態研究・統合環境解析。《主な著書》渡邊彰、藤

嶽暢英、長尾誠也編, “腐植物質ハンドブック第2版”, p.196 (2019), (農村漁村文化協会)。《趣味》映画鑑賞。

E-mail: nagao37@staff.kanazawa-u.ac.jp

(トピックス)

山田幸司 (Koji YAMADA)

北海道大学大学院地球環境科学研究院(〒060-0810 北海道札幌市北区北10条西5丁目)。大阪大学大学院工学研究科分子化学専攻博士後期課程修了。博士(工学)。《現在の研究テーマ》環境によって発光色の変化する機能性蛍光・化学発光色素の創製。《主な著書》“『光』の制御技術とその応用事例集”, (株式会社技術情報協会)。《趣味》道内旅行。

E-mail: yamada@ees.hokudai.ac.jp

巴山 忠 (Tadashi HAYAMA)

福岡大学薬学部(〒814-0180 福岡市城南区七隈8-19-1)。福岡大学大学院薬学研究科博士課程後期。博士(薬学)。《現在の研究テーマ》生体関連物質の選択的分析法開発とその応用。《趣味》長続きしないダイエツ

ト、食べ歩き。

E-mail: thayama@fukuoka-u.ac.jp

(リレーエッセイ)

白井 理 (Osamu SHIRAI)

京都大学大学院農学研究科(〒606-8502 京都市左京区北白川追分町)。京都大学大学院理学研究科化学専攻博士課程。博士(理学)。《現在の研究テーマ》生体機能の物理化学的解明と分析法の開発。《主な著書》蟻川・小野・角田 共編, “ベーシックマスター分析化学 第11章”(オーム社)。《趣味》読書。

E-mail: shirai.osamu.3x@kyoto-u.ac.jp

(ロータリー・談話室)

木村 優 (Masaru KIMURA)

奈良学園大学(〒636-8506 奈良県生駒郡三郷町3-12-1)。東北大学大学院博士課程修了。博士(理学)。《現在の研究テーマ》環境と化学。《主な著書》木村優, 中島理一郎共著 “分析化学の基礎”。《趣味》スキー。

E-mail: mkimu.1936@docomo.ne.jp