

あいち環境



一般社団法人 愛知県環境測定分析協会

2020/1/1
会報 第142号



「春はそこまで」

撮影地：豊橋市向山緑地内梅林園 撮影日：平成30年1月27日

提 供：安藤 正雄氏 (株式会社イズミテック)

コメント：豊橋市向山緑地の梅林園で行われる梅祭りに、毎年、梅を見に行きます。まだ寒い時期に咲く梅は、春がもうそこまで来ていることを知らせてくれます。

目次	年頭挨拶(会長、愛知県知事)	2	「環境計量士等研修会」研修報告	6
	委員会活動報告	3	教育研修委員会活動を振り返って	7
	「施設見学会」開催報告	4	環境・時の話題「アスベスト」	8
	「施設見学会」アンケート結果報告	5	事務局からのお知らせ	10

四季折々

年末年始の休みを迎え、初詣をし、おせち料理を食べて家族とゆっくり過ごすことが、毎年の本当に大きな楽しみです。皆さまはどんなよいお正月をお迎えでしょうか？▼「FIKA: フィーカ」あるいは「HYGGE: ヒュッゲ」という言葉をご存知でしょうか？前者はスウェーデン語で、後者は同じ北欧のデンマーク語です。どちらも「仕事の手を休め、おしゃべりしたり休憩するために集うこと」という意味で、仕事場や家、カフェなどでコーヒーを飲んだり、お菓子を食べたりするそうです。▼以前デンマーク人の家庭に招かれて現地でも数日過ごしました。1日に4、5回でヒュッゲがあり、そのたびにコーヒーとお菓子でおしゃべりをしました。仕事場でもしょっちゅうおやつタイムがあるそうです。フラットにコミュニケーションをし、相手を個人として尊重する文化がこの言葉の根底にある気がします。▼このFIKAという言葉は、「翻訳できない世界のことば」(エラ・フランシス・サンダース)というベストセラー絵本で知

りました。この本は、タイトルの通り、ひとことでは訳せない、世界のユニークな単語を集めた絵本です。▼同じ本から別の言葉を少し紹介します。「KARELU: カレル: トゥル語(インドの南西部地方)」は、「指輪や靴下などで、肌についた、締めつけるもの」と。すぐく身近ですが、確かにあまり聞いたことがない。▼「KABELSALAT: カーベルザラート: ドイツ語」は、直訳するとケーブル・サラダで、めちゃめちゃにもつれたケーブルのことで、日本語にはないけど、これもよく分かります。▼「RESFFEBER: レスフェーベル: スウェーデン語」は、「旅に出る直前、不安と期待が入り混じって、絶え間なく胸がドキドキすること」。とても素敵な言葉。▼最後に「DRACHENFUTTER: ドラッヘンフッター: ドイツ語」は、直訳すると龍のエサで、夫が悪いふるまいを妻に許してもらうために贈るプレゼント。身に覚えのある方は面白く感じるかも知れません。 文責：大場 恵史

年頭のご挨拶

一般社団法人
愛知県環境測定分析協会
会長 大野 哲



新年あけましておめでとうございます。

皆様、本年もどうぞ宜しくお願い申し上げます。

昨年は、令和元年を迎え、新しい時代に入りました。また秋にはラグビーワールドカップが日本で開催されるなど明るい話題もございましたが、台風による自然災害も連続して発生いたしました。千葉県は連続して被災し、千曲川、阿武隈川、多摩川など多くの河川が氾濫し、大変広い地域に亘り多くの被害が発生しました。被災された方にはあらためて、お見舞いを申し上げます。

世界においては、経済の中心が巨大な経済大国となった中国にシフトする中、気候変動、人口増加、地域紛争、海洋汚染などの問題の深刻さが顕著になり、今後の私たちの暮らし方も含めて人類のあり方を見直す必要が高まっています。そうした危機感から国連の提唱するSDGs(持続可能な開発目標)に取り組む企業や自治体が増えて参りました。SDGsは2015年の国連サミットで採択された国際目標であり、2030年までに経済、ジェンダーの不平等、自然の豊かさや平和などを17の分野で169の目標を達成すること掲げています。

昨年の6月の環境月間講演会では、このSDGsとマイクロプラスチックによる海洋汚染問題を取り上げさせて頂き、高評を頂きました。

昨年の災害対応訓練におきましては、一昨年に続き各自治体との災害時協力協定に基づき、愛知県、豊橋市、豊田市、岡崎市の4自治体との大気中アスベストの同時測定訓練を実施いたしました。災害時には、日頃から互いの顔が見える関係を作っておくことが大切であるといわれており、日頃から各自治体の皆様と協力会員によるこうした訓練の実施が欠かせないと考えております。また愛知県内の連携だけでは不安があると考え、昨年の2月には全国の6つの環境計量証明団体(神奈川県、埼玉県、福島県、堺市、横浜市)との協力協定を締結しています。今後は互いに情報連携を行い協力関係の維持に努めたいと思います。

愛環協は、行政の方々と連携しながら、ものづくり愛知の地域環境保全に貢献するために、今年も環境測定のプロフェッショナルとしての自覚と責任意識を持った分析測定技術者の育成と精度管理事業に注力したいと思います。同時に適正価格の維持も求められております。各会員、賛助会員の皆様、並びに各関係機関のご協力を得て役員一同、協会発展のため、邁進したいと思います。

皆様、今年もご理解とご協力を賜りますようどうぞよろしくお願い申し上げます。

令和2年 元旦

新春を迎えて

愛知県知事 大村 秀章



あけましておめでとうございます。

新たな年が、県民の皆様方にとりまして素晴らしい一年となりますよう、心からお祈り申し上げます。

昨年は、全国植樹祭やラグビーワールドカップなどのビッグイベントを成功裏に収め、8月には愛知県国際展示場「Aichi Sky Expo」をオープンするなど、愛知のプレゼンスを一層高めるとともに、ジブリパークの基本方針や愛知県新体育館の基本計画を新たに発表するなど、「進化する愛知」としての大きな1歩を踏み出した年となりました。

世界は今、グローバル化やデジタル技術の加速的な進展などにより、ダイナミックに変化しています。愛知県がこれからも、日本の成長エンジンとして、我が国の発展をリードし続けていくためには、そうした変化を恐れず、時代の波を乗り越え、乗りこなし、新たな付加価値を生み出していかなければなりません。

今年も一年、世界の様々な国・地域等と連携し、最先端の技術・サービスを取り込みながら、基幹産業である自動車産業はもちろん航空宇宙、ロボットなどの次世代産業の集積を加速するとともに、革新的ビジネスモデルや最先端技術を持つスタートアップを起爆剤とし、切れ目のないイノベーションを創出していくことで、「国際イノベーション都市」への飛躍を目指してまいります。

また、リニア大交流圏の形成を見据えた社会インフラの整備、農林水産業の振興、教育・人づくり、女性の活躍、医療・福祉、環境、雇用、多文化共生、防災・交通安全、東三河地域の振興など、県民の皆様のご生活と社会福祉の向上にもしっかりと取り組み、SDGsの基本理念である「誰一人取り残さない」社会の実現を目指してまいります。

今年も、愛知県では、ロボカップアジアパシフィック大会・ワールドロボットサミット、あいち技能五輪・アビリンピック、世界ラリー選手権などのビッグイベントが予定されています。国内外から多くの方がお越しになりますので、万全の準備を整え、愛知の魅力をしっかりPRしてまいります。

こうした取組を通じ、「日本一元気な愛知」「すべての人が輝く愛知」「日本一住みやすい愛知」の実現を目指し、県民の皆様に、笑顔で元気にお過ごしいただけるよう全力で取り組んでまいりますので、一層のご理解とご支援をお願い申し上げます。

令和2年 元旦



SDGsとは？

SDGsとは、「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」の略です。

2015年9月の国連サミットで採択された世界全体で取り組むべき目標で、17のゴールと169のターゲットが設定されています。17のゴールには地球環境そのものや密接にかかわる課題が数多く含まれ、愛環協でも6月の環境月間講演会で取り上げました。



委員会活動報告

◇ 総務委員会

第4回の総務委員会を12月6日に開催し、次年度向けの「環境に関する喚起標語」の募集要項について検討しました。次年度の標語募集には特定のテーマを設けず、皆様が日頃から抱えている問題や思いを自由に標語としていただきたく、環境計量のさらなる発展と将来につながる作品をお待ちしております。

入賞者には賞状と副賞が贈られ、特選作品は次年度の協会公式ポスターに採用させていただきます。応募要領をご確認の上、1月24日までにご応募ください。結果は会報誌第143号で発表いたします。

また、3月には「景況調査」を予定しております。お手数ですが、アンケートにご協力ください。

総務委員長 林 辰哉

◇ 企画・対外交流委員会

10月11日に施設見学会を行いました。その日は台風19号上陸の前日ではありましたが、雨にも降られず予定通り施設を見学することができました。

「科学と歴史と自然」という幅広い視野で3か所の施設を巡り、多くの若い方々の参加も頂いて大変有意義な見学会になりました。見学会の詳細につきましては、本誌に掲載の「見学会開催報告」並びに「アンケート結果報告」をご覧ください。

今後も会員の皆様に視野・見聞を広げていただくと

ともに、若い世代の交流の場となるような企画をしてまいります。本年も、皆様多くのご参加を頂きますようどうぞよろしくお願い申し上げます。

企画・対外交流委員長 角 信彦

◇ 教育研修委員会

11月15日に環境計量士等研修会を開催し、37名の方に受講して頂きました。

①「騒音規制について」②「PCB廃棄物の最近の動向について」では法と県の規制及び愛知県の状況を中心に、続いて③「土壌汚染対策法の改正に伴う調査・測定方法と課題」では法改正の最新の話題を元・東京都環境科学研究所の佐々木裕子様から、④「試薬と標準」では分析で重要な基礎を富士フイルム和光純薬の早川昌子様から熱心に学びました。賛助会員オザワ科学様からは三菱ケミカルアナリテック様による⑤「JIS K 0102に採用された小型蒸留法について」をご紹介頂きました。

令和2年1月24日にSOP研修会を予定しています。多数のご参加をお待ちしております。

本年も研修会の充実を図り、一層多くの会員の方が参加いただけるように努め、会員の皆様のレベルアップのお役に立ちたいと考えております。

教育研修委員長 佐藤 博

◇ 広報・ホームページ委員会

10月29日に広報・ホームページ(以下、「HP」という)委員会を開催しました。賛助会員からの情報発信を主な目的として、年4回発行する会報「あいかんきょう」に広告チラシを封入するサービスの導入を検討中です。

< 広報ワーキンググループ >

10月20日に会報141号を発行しました。また、本誌(142号)の編集内容を決定しました。

< HPワーキンググループ >

令和2年度中に愛環協のHPをリニューアルする方針を定め、引き続き議論及び検討しております。

広報・HP委員長 濱地 清市

◇ 技術委員会

< 水質・土壌ワーキング >

第1回共同実験(汽水域の鉛及びほう素)の結果検討会を日本特殊陶業市民会館にて12月9日に開催しました。多くの事業所にご参加いただき、グループに分かれてのディスカッションでは参加者の方々が非常に熱心に議論されていました。

また、共同実験への要望などについてアンケートを行いました。皆様から頂いた貴重なご意見をもとに共同実験をより良いものにしていきたいと思っております。

<大気・臭気ワーキング>

第2回共同実験(試料採取)を10月31日に開催し、19社にご参加いただきました。

当日は天候にも恵まれ、境川浄化センター様のご協力のもと、無事に終了いたしました。参加者からご報告いただきました結果のとりまとめを行い、令和2年2月27日には結果検討会を開催いたします。

検討会では共同実験結果の説明に加えグループに分かれてディスカッションを行います。実務担当者の交流の場としてもぜひご活用いただきたいと思います。

<騒音・振動ワーキング>

令和2年2月26日に日本特殊陶業市民会館にて「周波数分析の基礎について(予定)」というテーマで勉強会を開催します。1月に参加募集の案内を行いますので、多数のご参加をお待ちしております。

技術委員長 土屋 忍

◇災害緊急時対応委員会

第3回災害緊急時対応委員会を令和元年11月26日に開催いたしました。

第3回の委員会では、令和元年10月8日に愛知県、豊橋市、岡崎市、豊田市とともに実施いたしました「大規模災害による災害を想定した化学物質等の調査に関する訓練に係る意見交換会」の結果報告、令和元年10月17日、18日に熊本で開催された「第27回 日環協・環境セミナー全国大会inくまもと」で発表しました「愛環協の災害協定に関する取り組み」の結果報告を行いました。

愛知県では平成12年9月に発生した東海豪雨以降、地震・水害をはじめとする大きな災害は発生していません。しかし、全国に目を向けると2018年の大阪府北部、北海道胆振東部の大規模な地震災害、2019年の台風15号、19号による強風・豪雨による大規模風水害のように毎年のように大きな災害が発生しています。熊本での発表後、自治体との災害協定に係る活動をされておられる方から多くのご質問をいただき、災害時対応の重要性が高まっていることを改めて実感いたしました。

災害緊急時対応委員会では、いつ来てもおかしくない大規模災害に対応できるよう自治体と情報を共有しつつ協定の実効性を高めてまいります。災害協力認定会員の皆様には引き続きご協力をお願いいたします。

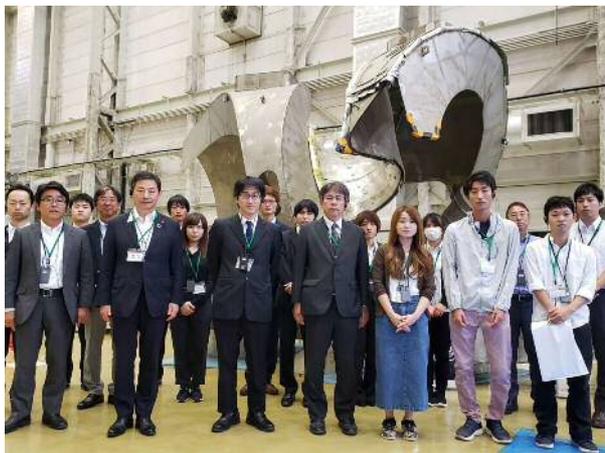
災害緊急時対応委員長 林 昌史

「施設見学会」開催報告

企画・対外交流委員 飯沼 貴浩

令和元年10月11日、企画・対外交流委員会では、会員各位の見聞を広め、若い世代が参加し交流を深める機会の創出を目的として、恒例の「施設見学会」を開催しました。

今回の訪問先は、「大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 核融合科学研究所」(岐阜県土岐市)、「国土交通省 中部地方整備局 丸山ダム管理所」(岐阜県加茂郡八百津町)、「杉原千畝記念館」(岐阜県加茂郡八百津町)の3施設を観光バスで見学し、会員9社21名が参加しました。



ご参加の皆様

最初に訪問した核融合科学研究所では、施設の広報見学会が企画する見学ツアーに申し込み、スタッフ2名による90分間のコースを案内して頂きました。まず始めに、核融合の仕組みについて紹介がありました。「核融合」とは、水素のような軽い原子の原子核同士が反応して、別の重い原子核が生まれる事を言い、原子力発電所で起こしている「核分裂」反応とは異なります。研究所では、核融合の仕組みを利用して海水からエネルギーを作り出す装置を開発、運転管理しており、核融合が起きる高温のプラズマ(原子核と電子がバラバラになった)状態について研究を続けています。ツアーでは、ドラマ「下町ロケット」の撮影に使用された制御室から、プラズマ実験のLHD(大型ヘリカル装置)模型、実験棟にある実物大モデルや歴代の装置を見学し、核融合発電は、持続可能で環境負荷の少ないエネルギー源として大いに期待されていることを知りました。

次は、可児市兼山町に場所を移し「蘭丸亭」で昼食を

とりました。織田信長の小姓として有名な森蘭丸生誕の地で「野戦なべ」の御膳に舌鼓を打ちながら、にぎやかな懇親会となりました。普段は会員同士で交流する機会の少ない若手技術者の皆様を交え、自己紹介とスピーチで会話も弾み親睦を深めることができました。

午後になり、天気が怪しくなってきましたが、予定通り次の目的地「丸山ダム」を見学しました。現地に到着すると国土交通省中部地方整備局丸山ダム管理所の職員の方々の歓迎を受け、3グループに別れて施設を案内していただきました。「ダム見学」では、ダム下流にある吊り橋(小和沢橋:昭和27年竣工)から堤体全景を眺め、ダム堤体内部の監査廊を通して管理用エレベーターで天端へ移動し、貯水池やゲートを間近に見るなど、関係者以外は立ち入れない場所を見学する事ができました。折しも当日は、関東・甲信や東北地方に甚大な被害をもたらした台風19号が接近しており、ダム操作室で施設を運転管理する職員の方からは、並々ならぬ緊張感が伝わってきました。

丸山ダムは、今後、ダムの機能を増強するために日本最大級のかさ上げによるダム再開発により「新丸山ダム」に生まれ変わります。



丸山ダム全景

最後に立ち寄ったのは、八百津町が生んだ「東洋のシンドラー」杉原千畝の記念館です。わずか30分程度の滞在でしたが、第二次世界大戦中、多くのユダヤ系避難民を「命のビザ」で救った人道・博愛精神について、展示物を通して見て感じ、心に刻みました。

数年ぶりに観光バスを利用した施設見学会でしたが、例年以上に若い世代の参加で盛り上げていただき、道中の会話にも花が咲いたことと、内心満足しております。

今後も会員の皆様に視野・見聞を広げていただくための場として、施設見学会を企画・開催していきたいと思っております。

「施設見学会」アンケート結果報告

企画・対外交流委員 氏原 和彦

見学会のアンケートを参加者21名の方から提出頂き概ね好評でした。代表的なご意見を紹介します。

1. 核融合科学研究所

大変良かった	15名
まずまず良かった	5名
普通	1名

- ・核融合科学研究所が土岐市にあることを知らなかった。説明を聞いて1億2000万度の超高温を知り驚いた。
- ・次世代のエネルギーについてよく理解できた。早く実現することを願う。
- ・核融合と核分裂の違いがよく分かった。
- ・核融合は難しかった。

2. 丸山ダム

大変良かった	14名
まずまず良かった	7名

- ・ダムの水を分析しているので、実際のダムの構造を見ることができ良かった。
- ・ダムの中でもかなり古いダムらしく趣があり、景色も良く内部も見ることができ面白かった。
- ・ダム管理や発電など詳しく知ることができ良かった。ダムの見学をしたことがなかったので新鮮だった。

3. 杉原千畝記念館

大変良かった	10名
まずまず良かった	6名
普通	4名

- ・危険を冒しての決断に感じ入った。
- ・教科書には載っていないようなものも展示してあり厳かな気持ちになった。
- ・あまり興味がわかなかった。

4. 全般に関する意見

- ・科学から文化まで幅広い知見を得ることができ非常に有意義な時間となった。
- ・普段見ることや入ることのできない施設を見学でき、貴重な場となって感動している。

- ・実際に行ってみると何となく知っていたつもりでもやはり違うと感じる。
- ・参加者交流の場を設けて欲しい。
- ・分析業界の将来を担う若手の交流の機会創出等、魅力のある業界の発展のために見学会をもっと活用して欲しい。

今回、若い方に多く参加頂きましたが、台風19号の接近もあり、残念ながら、懇親会等の参加者交流の場を設定することが出来ませんでした。その他頂いたご意見と合わせて、次回の参考といたします。参加者、関係者の皆さま、ありがとうございました。

「環境計量士等研修会」 研修報告

壽化工機株式会社 酒井 亮

11月15日に開催されました「環境計量士等研修会」について報告させていただきます。今年度の講演は6つの演題で行われました。

最初に愛知県環境局環境政策部水大気環境課の前川様から、騒音規制について騒音種類毎に事例なども交えて詳細にご説明いただきました。

続いて愛知県環境局資源循環推進課の西野様から、PCB廃棄物の最近の動向についてPCB特別措置法の概要をはじめ、各種制度、処分期限等をご説明いただきました。特に全国の事業者に散在するPCB廃棄物の掘り起こし作業は処分期限が迫るなか進められており、改めてPCB廃棄物処分の困難さを教えていただきました。



研修会の様子 1

昼休憩をはさんで最初に元・公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所の佐々木様から、土壌

汚染対策法の改正に伴う調査・測定方法と課題についてご説明いただきました。法律の改正内容、サンプル採取及び検液作成時の注意事項など詳細にお話いただきました。

続いて富士フイルム和光純薬株式会社の早川様から、試薬と標準{適切な試薬(規格)の選び方と品質保証の違いについて}についてご説明いただきました。各試薬における適用規格の違いや標準物質の認証制度についてのお話は、分析で使用する試薬選定や利用にかかわる内容で大変参考になりました。

次に株式会社三菱ケミカルアナリテックの大野様から、工場排水試験方法JIS K 0102に採用された小型蒸留装置について開発の背景や試験結果などをご説明いただきました。

最後に株式会社三菱ケミカルアナリテックの高橋様から、一つ前の演題でご紹介いただいた同社の小型蒸留装置製品について特徴や使用方法を具体的にご説明いただきました。省力化、低コスト化、環境負荷低減など様々な面でメリットのある装置であり、今後多くの分析機関で採用されていく装置だと感じました。



研修会の様子 2

研修会の冒頭挨拶では、愛環協の大野会長よりヘリウムガス枯渇問題への対応や人材育成の重要性についてお話がありました。また、愛知県環境局環境政策部環境活動推進課の永井主幹からは、当協会の人材育成の取り組みについて高く評価いただいていること、また8月に実施した大規模災害を想定したアスベスト大気環境調査訓練への協力についての感謝などのお言葉をいただきました。

研修会後の懇親会では講習内容や日常の分析業務などの話題を通じて様々な方と交流でき大変充実した研修会となりました。



新企画
「教育研修委員会活動を振り返って」
 (連載:第1回)
 株式会社ユニケミー 服部 寛和

1. はじめに

平成30年度まで16年間教育研修委員会の委員を務めました。先日その委員会活動と教育研修について報告せよのお話をいただきました。振り返ると記事になるような仕事をした訳でなく、単に長く委員会に居ただけだと思います。



しかし大変お世話になったことでもあり、ご参考になることもわずかながらあるかもしれないとお引き受けしました。

委員会活動をご存じない方もおられると思います。そこで私の関わっていた委員会の活動及び課題などを中心にまとめ、数回に分けて報告いたします。つまり(1)教育研修委員会の活動、(2)教育研修委員会の五つの研修会、(3)研修会講師アンケート、(4)教育研修の課題と事業についてまとめたいと考えます。

2. 教育研修委員会の活動

2.1 業界団体

愛知県環境測定分析協会(以下「愛環協」又は単に「協会」とします)は業界団体の一つです。業界団体はその業界の発展を目的に掲げ、一般的に表1の活動を行います。

そして議決機関の総会と執行機関の理事会ほかを置

き、会員の親睦及び地位や技術の向上のため活動します。

表1の1を利用し、行政は政策の立案そして法律と政策の伝達及び統制を図ってきました。一方会員単独なら難しい2の行政への要請及び3の標準化、4のルール制定は、業界団体を利用すればうまく進みます。表1のいずれも必要で、とりわけ1と2が重要です。

表1の活動は、業界の発展に繋がり、ひいては会員が事業拡大を進められる利点も生じると思います。協会の活動にご支援とご協力を願ってやみません。

表1 業界団体の活動

- | |
|-------------------------|
| 1. 行政から入手した情報を会員に伝達 |
| 2. 業界から行政に意見や要望などを具申 |
| 3. 業界に共通する業務の標準化及び規格制定 |
| 4. 会員に適用するルール等の作成 |
| 5. 業界関連の統計資料及び情報の収集と公開 |
| 6. 法令順守、精度管理など |
| 会員向け啓蒙活動や指導・教育 |
| 7. 業界を社会に周知するための広報活動 |
| 8. 課題対応及び事業運営などを行う委員会活動 |

2.2 教育研修委員会及びその担当事業

ご存じでしょうが愛環協は、環境保全に関連する幅広い活動を通じて、会員や一般地域社会の発展に寄与することを目的とします。活動は表1を含み多岐に亘ります。その一つに表1の8に当たる委員会があり、協会は事業実施のため六つの委員会を設けています。

教育研修委員会は、その一つであり協会の委員会規程第2条の(4)に

- ①研修会・見学会に関すること
- ②人材育成に関すること

の二つの分掌が規定されています。

表2 協会が開催する研修会等(平成30年度分)

研修会等名称	開催月	参加者数	開催地	内容(例年の概要)
環境測定分析新任者研修会 ※	6月	31	名古屋市	新任者向け研修
環境月間講演会	6月	60		環境関連話題の講演会
初級統計研修会 ※	7月	12		基本統計量、検定、外れ値
中堅実務者研修会 ※	9月	14		精度管理全般研修
環境計量士等研修会 ※	11月	40		環境計量関連全般の話題
共同実験結果検討会	12月	28		共同実験結果の検討など
大気・臭気勉強会	1月	18		測定機器
SOP研修会 ※	1月	18		SOPの作成
共同実験結果検討会	2月	12		共同実験結果の検討など
特別企画セミナー	3月	51		事業所立ち入りの結果他

つまり主に表1の6と8の活動を担います。現在6名の委員から構成され、四十から五十歳台の方が中心です。業界の発展に尽くそうとするお考えをお持ちの方が委員となっています。営業も技術の方もまた事務の方もいます。

教育研修委員会は、愛環協の事務局を会場に開催します。最近の議題は、表2の研修会の企画及び実施結果の報告と審議です。委員は、分担してその研修会のいずれかを担当します。なお研修会だけでなく、過去に2.4節の事業も当委員会は行っていました。

2.3 研修会及び研修の目的

協会が開催する主な研修会を表2に示します。教育研修委員会が運用する※印のほか、他の委員会の企画する研修会などがあります。

協会の行う研修会の目的は、会員の(1)分析の精度管理の維持・向上そして(2)分析技術者育成支援の二つです。更に環境計量士等研修会の目的は、協会の事業計画にある「環境問題に対する認識を深め、新しい分析技術を習得する」ことも含みます。

2.4 教育研修委員会の活動

教育研修委員会は、平成6年度に設けられ、設置後定期事業である前述の研修会に係わるほか(あ)他県の事業所見学など宿泊研修、(い)調査報告書などの会員配布、(う)ISOの研修会などにも携わってきました。

宿泊研修は、平成7年に国立環境研究所、平成10年に神戸に出かけるなど他県の事業所を訪問しています。調査報告書は、例えば、平成9年3月に「愛知県における環境計量証明事業所のISO14000に関する調査報告書」などISO関連のアンケート調査報告書、そして平成10年代後半に「環境測定分析データベース」、「環境計量に関わる機器便覧」などの技術資料を作成し、会員に配布しました。ISO研修会は、ISOが業界に導入されつつあった平成7年以降に取得講習等を繰り返し開催しています。

定期の研修会は当初、職員研修会又は技術研修会などと称していたようですが、先ず環境計量士等研修会が平成元年度に整い、その後環境測定分析新任者研修会が平成6年から9年にかけて内容を変えながら始まります。中堅実務者研修会が平成11年から、SOP研修会が15年から、初級統計研修会が16年度から始まり、現在の定例研修会が揃いました。そしてこのおよそ10年間主に五つの定例研修会の企画と運用を教育研修委員会は担当してきました。

(次号につづく)

環境・時の話題

「アスベスト」

1. はじめに

環境分析では分析対象としてすっかり定着しているアスベストですが、最近は依頼分析として目にする機会がさらに増えているように思います。

私が中学生の頃ですから1990年頃は、理科の実験室でビーカーの水をガスバーナーで温めるときなどにアスベスト付きの金網が使用され、全国の小中学校に大量にあったはず。家の中でも、魚焼き器の網やバーベキュー用の金網などにはアスベストが使用されており、非常に身近な存在でした。今回は、あらためてアスベストについて振り返ってみたいと思います。

2. アスベストとは？

ご存じのようにアスベストは、天然の鉱物からできた綿のような繊維のかたまりです。石綿(せきめん、いしわた)とも呼ばれるゆえんです。製品化される前のアスベストの固まりを手でほぐす



アスベスト含有試料

動画をみたことがあります。自分がイメージしていた固くて張りのある繊維ではなく、ぼろぼろと、ふわふわと繊維の束が、まるでさけるチーズのようにほぐされていくような感じでした。ほぐされたアスベストの固まりをみたときは、ふわふわとした綿の固まりとそっくりでほとんど同じ様子に見えました。

繊維状の鉱物であるアスベストは、火山から噴き出た溶岩が熱水と作用しながら、岩石の割れ目などで繊維状の結晶に成長していくことで生成するそうです。カナダや南アフリカには大きな鉱山がありますし、日本でも北海道や本州各地の山地で産出されました。木綿の繊維は年に1回しか収穫できないのですが、石綿の綿は1年中安定してとれたわけです。

3. 歴史の中のアスベスト

平安時代に書かれた「竹取物語」には、アスベストが出てくるそうです。かぐや姫が求婚者のあべの右大臣に、「火ネズミの皮衣」をもって来るよう難題をだします。火ネズミの皮衣とは、火の中でも死なないネズミの毛皮のことで、アスベストと考えられています。結局、大富豪だったあべの右大臣は何とか海外から手にいれ献上しますが、かぐや姫に疑われ、火にくべられると燃えてしまいました。偽物だったわけで、それほど貴重品で手に

入りにくいものだったということでしょうか。

江戸時代には、浄瑠璃作家や発明家として知られる平賀源内が秩父山のアスベストを使って不燃布をつくり、幕府に献上した記録が残っています。使用して汚れたこの布を火にあてると、汚れだけが燃えてきれいになり、何度も利用できたそうです。

4. アスベストの性質と用途

アスベストの代表的な性質は、強い、燃えない、絶縁性、酸アルカリに強く腐らないなどがあげられます。他に、糸や織物に加工しやすい(紡織性がよい)こと、柔軟さも大きなポイントで、石(鉱物)と綿(繊維)の特徴をあわせもちます。

各種プラントでのシール材(パッキン、ガスケット)、自動車などのブレーキやクラッチ部分、ボイラーや配管の保温材、建材としてセメントと混ぜたスレート材、鉄骨の耐火のための吹付アスベスト等が代表的な用途です。

日本でのアスベスト産業の始まりは日清戦争(1894～1895年)の頃です。清国から接収したドイツ製の軍艦に多量の断熱用アスベストが使われており、その有効性が国内で初めて認識されました。その軍艦には耐火や防音のための隔壁、ボイラーの保温材に使われていました。

*

1896年には造船推奨法が制定され、アスベスト産業も推奨されます。この年にその後国内最大手のアスベスト企業となる日本アスベスト(現ニチアス)が生まれ、アスベストの需要は軍需産業として急拡大します。太平洋戦争中に輸入量は減りますが、朝鮮半島や旧満州のアスベスト鉱山からも採掘されました。

戦後は、カナダ、南アフリカ、ブラジルなどから安価に大量に輸入されはじめ、その8～9割は建材として使用されました。輸入のピークは1974年で35万トン、第2のピークの1988年でも32万トンもあり、2006年の全面使用中止の頃まで続きました。国内での総使用量は、約1,000万トンとされています。

各種工業製品や建材としての利用は古くから知られていましたが、最近では塗料や接着剤として使用されたアスベストも大きな問題になってきています。建物や外壁に塗装されたアスベスト含有塗料(特に仕上げ塗料)は、再塗装や解体時に強い力が加わると容易に空気中に飛散する危険性が指摘されています。

5. アスベスト繊維の大きさ

アスベスト繊維の大きさを他の大気・生活環境汚染物質と比較してみます。スギやヒノキの花粉は30 μm 、PM2.5は2.5 μm (正確には2.5 μm の粒子を50%カットして捕集)、細菌は1 μm 、ウイルスは0.01～0.1 μm 程度です。アスベスト繊維の直径は0.02～0.3

μm ですので、細菌より小さくウイルスと同じスケールでしょうか。ちなみに木綿のものの繊維は10～20 μm 程度、人間の髪の毛は100 μm 前後です。

比較のために、白石綿(クリソタイル、0.02 μm)を直径1mmのゼムクリップの太さと考えると(5万倍モデル)、スギ花粉が150cmで運動会の玉送りの玉くらい、PM2.5が12.5cmでソフトボールより少し大きいくらいです。アスベストの顕微鏡観察による分析は、いかに細いものを見ているかが実感できます。

6. 広がるアスベストによる疾病と

今後の環境分析業界の役割

アスベストを原因とする病気で最初に知られたのは石綿肺(アスベスト肺)です。石綿肺はじん肺の一種で、アスベスト粉じんによるものです。岩石を砕くトンネル工事、鉱山の採掘作業、土工・金属の研磨作業などで発生する鉱物や金属の粉じんを吸い込むと、直径1～2 μm 程度の微小なものは、肺の最も奥で酸素や二酸化炭素などのガス交換を行う肺胞までたどりつきます(多くはそのまま呼吸とともに排出されます)。高濃度の粉じんを長期間吸い続けると、マクロファージ(異物を捕食する作用)などの人の自浄作用を超える量の粉じんが肺胞にたまっていきます。次第に肺胞が壊れ、炎症がおこり、細胞が線維化し肺が固くなります。固くなった肺は、呼吸しても風船のように伸縮することができなくなり、呼吸困難になっていきます。アスベスト粉じんを10年以上吸入した労働者が、10～20年の潜伏期間を経て発症すると言われています。

アスベストは発がん性もあり、石綿肺の患者は肺がんも発症しやすいことが分かっています。肺がんに対するアスベストとたばこの相乗効果も指摘されており、かつてたばこが原因とみなされてきた肺がんが、実はアスベストが原因である可能性も指摘されるようになってきました。

*

アスベストが原因の疾病で最も特徴的なものが中皮腫です。中皮腫は、肺全体を覆い支える胸膜や、胃や肝臓を覆う腹膜などの中皮にできるがんで、原因のほとんどがアスベストと言われています。発症のメカニズムはまだよくわかっていませんが、超微細なアスベスト繊維が肺胞を経て体内に侵入し細胞内のDNAを損傷し、細胞が異常増殖し、がんを引き起こすと考えられています。

中皮腫のやっかいなのは、石綿肺に比べて低濃度のばく露でも発症することです。2005年に起こったクボタショックでは、兵庫県のクボタの水道管製造工場の多くの労働者だけでなく、周辺住民の200人以上が中皮腫で亡くなっています。深夜番組のキャスターとしても活躍された小説家の藤本義一さんは2012年に中皮腫で

亡くなりました。藤本さんの遺族は、1995年の阪神淡路大震災の際、地元の西宮市で復興支援活動に熱心に取り組んだ時にアスベストを吸ったことが原因ではないかと訴えています。

現在ではアスベストは、分析の標準試料用としての製造などの一部の例外を除き、2006年から全面使用禁止されています。しかしアスベスト建材、アスベスト塗料を使用した建物の解体のピークは2020～2035年頃と言われており、現在の国内での中皮腫による年間死者数1500人が更に増加していくことは間違いありません。

つい最近の2018年12月の、長野県の保育園で園児が在園中に事前の届け出なしにアスベストの飛散が疑われる補修工事が行われた事件は、大変衝撃的でした。言うまでもなく、このような状況で私たち環境分析業界の果たさなければならない社会的な役割と責任は、10年、30年後にもわたり益々大きくなっていくことと思います。

7. 参考文献

- ・「アスベスト」大島英利著、岩波書店
- ・愛知教育大学豊田市共催公開講座
「災害による空気環境汚染と私たちの健康」
配布資料(2019年8月19日 とよた市民活動センター
愛知教育大学教育学部 榊原洋子 准教授)
- ・独立行政法人環境再生保全機構HP

文責:大場 恵史

「環境に関する喚起標語」募集のお知らせ

愛環協では、さらなる発展と成長を目指し、令和2年度も喚起標語の募集を行います。多数の応募をお待ちしております。

【作品テーマ】

「自由」今回は特定のテーマを設けません。皆様が日頃から抱える問題や思いを自由に標語としてみてください。

【応募資格】

(一社)愛知県環境測定分析協会正会員事業所の社員(役員の方はご遠慮ください)

【応募方法】

応募申込書に作品及び必要事項を記載の上、郵送、FAX、Eメールのいずれかでご応募ください。

【応募締切】

令和2年1月24日(金) 期限日必着にてお願いします。

【結果発表】

会報誌「あいかんきょう」143号(4月)にて発表いたします。



2019年度標語

事務局からのお知らせ

【SOP研修会】

令和2年1月24日(金) 日本特殊陶業市民会館

【騒音・振動測定勉強会】

令和2年2月26日(水) 日本特殊陶業市民会館

【2019年度第2回共同実験結果検討会】

令和2年2月27日(木) 日本特殊陶業市民会館

編集後記(田村 励治)

令和も2年目を迎え、ようやく元号が馴染むようになって参りました。愛環協にとっての令和元年は、世代交代が進んだ年でした。会長、副会長の交代に加え、長年教育研修委員会を牽引して下さった服部寛和氏も退任されました。「あいかんきょう」では、服部氏に今までの活動を1年間の連載物として執筆して頂く事としましたので、楽しみにして下さい。

そして、今年も様々な情報を判り易く伝えて参りますので、よろしく願い申し上げます。

発行人 (一社)愛知県環境測定分析協会
会長 大野 哲
〒460-0022
名古屋市中区金山1-2-4 アイディエリア405号
TEL: 052-321-3803
FAX: 052-684-4238
E-mail: aikankyo@nifty.com

編集 (一社)愛知県環境測定分析協会 広報委員会
委員長: 濱地 清市
広報WG幹事: 林 辰哉
委員: 大場 恵史、田村 励治、
糸魚川 広、青木 美樹