

あいかんきょう



2017/1/1
会報・第130号

一般社団法人 愛知県環境測定分析協会



「雲海と朝日」 撮影地：岐阜県高山市 位山 撮影日：平成26年3月9日
提供：氏原和彦氏 株式会社テクノ中部
『高山盆地にかかる雲海と朝日に浮かんだ北アルプス、正面は乗鞍岳です。』

目次

年頭挨拶(代表理事、愛知県知事)	2	日環協全国大会 報告	8
委員会報告	3	時の話題	8
施設見学会報告、アンケート	5	私の履歴書	10
研修会等報告	6	事務局からのお知らせ	10

四季折々

先日、大ヒット上映中の映画「君の名は。」を観てきました。実は、公開後すぐの時期に一度観たのでこれで2回目でした。私は、「オタク」というほどでは全くないつもりですがアニメや漫画は大好き。最初は、監督の名前で観に行ったのですがものすごくすばらしい映画で、機会があればもう一度映画館で観てみたいと思ったほどで今評判になっているのも納得。▼ヒットの原因は、プロの評論家が様々に述べているので素人の私があればこれ言えるものではありませんが、内容の要素としては今までもよくあった男女の入れ替わり、時空を超えた青春恋愛物語、素晴らしい映像、

しっかりと練られたストーリーなど従来からあるものばかりなので大ヒットするかどうか、「いいもの」と「普通のもの」の違いは本当に紙一重なのでしょう。▼日本の将来に一抹の不安を感じる時代で消費者の財布のひもは固くなりがちですが、やはりいいものには財布のひもは緩むもの。その金額を払っても十分な価値があると思えばきちんとお金を払う。「分析」の仕事も普通ではだめで、十分な価値があると感じてもらえなければ将来はない、そのためには何をすればいいのか・・・と考えた日でした。

(文責 豊田豪)

年頭のご挨拶

一般社団法人愛知県環境測定分析協会

代表理事 河野 達郎



明けましておめでとうございます。愛環協会員各位並びに賛助会員の皆様方、本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

昨年は、アメリカの大統領選挙で共和党のトランプ候補が選出されるという大きなニュースがありました。TPPからの離脱、アメリカ第一主義の施策の優先など保護主義的な懸念もささやかれ、日本経済にも何がしかの大きな影響が生ずるのではないかとされています。

一方、日本では東日本大震災から5年を経過し、その後も全国各地で大きな地震が続いています。昨年4月の熊本地震では、地元の計量証明事業所にも大きな被害が発生し、日環協本部からも被害状況にあわせて相応の支援を行いました。

話はその関連になりますが、愛環協は昨年9月に愛知県環境部と連携し、緊急災害時の試料採取調査訓練を行いました。愛環協は5年前に県環境部と「災害時における化学物質等の調査に関する協定書」を締結しています。今回の訓練は、その協定に基づき、県内8カ所の壊れた建物からアスベストが飛散している可能性を考慮した調査内容となりました。県から協会事務所に緊急調査要請の連絡があり、協会から各ブロック単位に試料採取調査の指示を行い、災害認定会員企業（今回はブロック長が代行）が調査現場に赴いてサンプリングを行い、その後アスベスト含有の分析結果を県環境部に報告するというものでした。

携帯電話やFAXを用い、通常と同じ車両を使っているため、実際の災害時とは比べようもありませんでしたが、それでも多くの課題が見つかりました。やはり訓練をしてはじめて見えてくる課題も多く、それをひとつずつ解決することも含めて、今後も訓練を定期的に継続していきます。

さて、日環協中部支部主催にて昨年10月に「日環協・環境セミナー全国大会」が岐阜市で開催され、愛環協は開催に全面的に協力しました。

全国大会には、延べ362名の参加者が全国から集まり、28題の技術発表や初めて企画・開催した中堅若手実務者交流会等も盛況裡に終わりました。

今回の運営には愛環協の役員そして愛環協会員の多くの皆様方のご支援・ご協力をいただき大変感謝しております。

なお、日環協本部のホームページでは、全国大会の詳細な案内を随時掲載し、またメルマガでも配信するなどのデジタルツールを全面的に活用したPRを行いました。それによって技術発表の内容が事前に全国の技術者に発信でき、そ

のことが参加者の増員にも貢献したのではないかと思います。

今回の全国大会でも特異な企画として、日環協の田中会長による緊急トークセッションが開催されました。そのセッションのひとつに「中国の分析事情」の紹介がありました。中国と言うと、分析機器も分析管理体制もややもすると日本より遅れているといった印象を持っている方も多いと思います。しかし、この講演を聞いて中国の分析事情の進歩には驚かされました。国家レベルでの分析に対する信頼性確保の厳しい基準や体制の構築、そして技術者育成のための組織作りなどが紹介されました。特に、分析事業を立ち上げた会社は、国際試験所認定制度に基づいたISO/IEC17025の取得が重要な保有資格になるとのことでした。日本の分析会社においては取得の効果が小さい、受注における直接のメリットが見えてこない、といった声を聞かれるのですが、国際的な動きにおいてはISO/IEC17025の取得の必要性は高まってきていると思われます。

愛環協は、日環協中部支部と連携して、各種研修会や特別セミナー、そして共同実験等を本年も開催します。以前に比べて富山県、静岡県といった遠方からの参加者も増え、比較的若い参加者や女性の参加者も増えてきています。技術者の世代交代がその背景にあるのかもしれませんが。

愛環協は、この5月の定時社員総会にて、設立40周年を迎えます。設立当時、協会運営に奔走された方々、その後の協会運営に尽力された皆様方のお蔭で、40周年を迎えることが出来たことを心から感謝しております。そして、これから50周年に向けた協会には、まだまだ解決すべき多くの課題があり、現在その課題に向けた改革をすすめている次第です。

最後に、会員並びにご支援を賜っております関係各位のますますの発展と昨年にも増して良き年になりますよう祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

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1年となりますよう、心からお祈り申し上げます。

昨年は、リニア中央新幹線の本格工事が愛知県内で着工され、愛知を拠点に開発が進むMRJの米国での飛行試験がスタートするなど、日本の未来を創るプロジェクトが、またひとつ大きく前進した年となりました。

そして、アジア競技大会の2026年愛知・名古屋での開催が決定し、また、全国初の有料道路コンセッションや公道を使った本格的な自動走行の実証実験も始まるなど、新たな取組に果敢に挑戦し、着実に成果を挙げた1年となりました。

今年も、こうした取組を発展させるとともに、新たな取組に積極的にチャレンジし、愛知の産業力、経済力、文化力、人財力、地域力を更に高め、愛知の可能性を大きく広げる1年としてまいります。

まず、2027年度のリニア開業に向けた名古屋駅のスーパーターミナル化や鉄道・道路ネットワークの強化など、中京大都市圏づくりの取組を着実に進めながら、次世代自動車、航空宇宙、ロボットAIといった次世代産業の育成・振興、企業立地の促進、中小企業支援、農林水産業の国際競争力の強化、2019年秋の開業に向けた国際展示場の整備など、愛知の産業力を高める取組に力を注ぎ、一層の飛躍を目指してまいります。

また、“Heart”of JAPAN ~Technology & Traditionをキーワードに、産業観光や武将観光、さらには、昨年末、ユネスコ無形文化遺産に全国最多の5件が登録された日本一の山車からくりで代表される歴史・伝統文化など、愛知の魅力の創造・発信と外国人観光客の更なる誘客に取り組むとともに、伊勢志摩サミットで培った、愛知・名古屋のプレゼンスと国際的なネットワークを活かし、積極的に国際交流を進めてまいります。

こうした取組以外にも、あいち健康の森を拠点に、認知症に理解の深いまちづくりの先進的なモデルを目指す「オレンジタウン構想」に着手するほか、引き続き、医療・福祉の充実、教育・人づくり、地震津波対策や交通安全対策、「環境首都あいち」に向けた取組、地方分権や行財政改革の推進、東三河地域の振興にもしっかりと取り組み、愛知の総合力に更なる厚みを増してまいります。

今年も、「日本一元気な愛知」と「すべての人が輝く愛知」の実現に全力で取り組んでまいりますので、県民の皆様の一層のご理解とご支援をお願い申し上げます。

平成 29 年 元 旦

委員会等活動報告

○総務委員会

本年度第2回の総務委員会を12月6日に開催し、平成29年度向け「環境に関する喚起標語」の募集内容を決定しました。今年も皆様の素晴らしい作品をお待ちしております。入賞者には賞状と副賞をご用意しておりますので、募集要項をご確認の上、1月27日までに応募ください。(結果は、会報4月号にて発表いたします。) また3月には景況調査の実施を予定しておりますので、アンケートへのご協力をお願いいたします。本年もよろしくお願いいたします。

総務委員長 大野 哲

○企画委員会

本年度第2回の企画委員会を11月14日に開催しました。今年度のテーマのひとつであった10月に開催した、第24回『日環協・環境セミナー全国大会 in 岐阜 by 長良川』応援について話し合いました。概ね委員全員が各々の役

割分担に従い、しっかりとサポートできたことを確認しました。

次に11月22日に開催する『特別企画セミナー』の運営について各委員の役割分担を決定しました。

企画委員長 柴田 金作

○教育研修委員会

11月18日に環境計量士等研修会を開催しました。参加者40名が①「愛知県の大气環境」として県内環境の現状やPM2.5の解析を中心に、続いて②「分光装置で使われている分光器の原理」より回折格子等から構成される分光器の原理を、③「環境・考古など分析困難な試料を対象としたX線分析」からX線分析の応用手法を、④「イオンクロマトグラフィーの分離と検出」からイオンクロマトグラフィーの仕組み及び分析例などを熱心に学びました。

平成29年1月25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。

教育研修委員長 服部 寛和

○広報委員会

本年度第3回の広報委員会を10月26日に開催し、10月20日に発行した会報誌「あいかんきょう」129号についての会員企業からの反応及び編集・校正時の課題に対する今後の対応方法を協議しました。また、平成29年1月1日発行予定の130号の編集内容を決定するとともに、4月発行予定の131号の編集方針について打合せを行いました。

今後も会員企業の皆様に会報誌に興味を持っていただけるよう、教育研修会の報告記事は会員企業の皆様から広く記事を投稿していただけるような方法で募集していきます。

会員の皆様、その節にはご協力よろしくお願いします。

130号には、委員会や教育研修会といった恒例の報告記事だけでなく、新春号として代表理事及び愛知県知事の年頭の挨拶を掲載します。詳細は、本誌をご覧ください。

広報委員長 菊谷 彰

○技術委員会

☆水質・土壌ワーキング

11月22日に日本特殊陶業市民会館で47名の参加で開催された特別企画セミナーで「工場排水試験方法-JIS K 0102 (2016) の規格改正説明会」を行いました。JIS K 0102 (2016) 改正の意義及び方向性としては、環境負荷低減、コスト削減、健康影響低減、国際規格との整合性及び技術進歩等です。主な訂正箇所としては 20.COD_{Cr}(小スケール化及び有害性試薬量の削減)、32. 溶存酸素(光学式溶存酸素計測定法の追加)、66.1 全水銀(高感度水銀専用原子吸光装置、加熱気化 - 金アマルガム捕集AAS法の追加)、29. ホルムアルデヒド 29.1 アセチルアセトン吸光光度法(29. 及び 29.1) は欠番となり付属書Eに変更、GC-MS法としてJIS K0125に追加です。

平成28年度第1回共同実験(COD及び全窒素)の中間報告をHPに掲載すると共に、結果検討会を30名参加で

12月15日日本特殊陶業市民会館において開催しました。結果報告をした後、グループに分かれてディスカッションを行い次年度の共同実験の項目についてのアンケートを行いました。

☆大気・臭気ワーキング

平成29年1月20日に日本特殊陶業市民会館において、平成28年度大気臭気WGの勉強会を開催します。今回は過去に開催した勉強会等で、参加者のアンケート結果を基にした内容を3事業者(株)ガステック、柴田科学(株)、(株)オクトサイエンス)の技術担当者に行ってもらおうこととなっています。

☆騒音・振動ワーキング

11月11日に平成28年度第2回の共同実験を実施し、24名の方に参加していただきました。共同実験の内容としては、実際に仮設の遮音壁による騒音の減衰効果を測定してもらい「騒音の障害物等による回折効果の影響について」学んでいただきました。また、「騒音レベル計、振動レベル計の検定検査規則の改定について」の講習も併せて行いました。

技術委員長 長尾 隆宏

○対外交流委員会

平成28年10月21日に例年行っている施設見学会を行いました。見学先は、第2東名開通にともない便利になった奥三河方面の「大島ダム」「三信鋳工(株)坑道施設」の2カ所をメインに行いました。関係者の方々には、詳細な説明を頂き、改めて感謝申し上げます。見学内容およびアンケートは本誌に掲載しましたので是非お読み下さい。今後とも魅力ある企画を計画しますので、会員の皆様の多くの参加をお願いします。さらに、本年も協会活動にご協力をお願いします。

対外交流委員長 鎌田 務

○ホームページ委員会

平成28年度第4回ホームページ委員会を10月24日に開催しました。ホームページの更新作業は9月28日、11月30日に実施しました。

第4回の委員会では、協会ホームページ資料保管庫の整備内容についてホームページ委員長が各委員会委員長と検討をしてから進めることになりました。また、ホームページ掲載内容の見直しについては重複情報のシンプル化とリアルタイムの反映の検討を行いました。平成28年度の写真コンテストの応募数を確認したところまだ応募数が少ないので再度応募のアピールをする事になりました。

次回の委員会は、12月26日に決まりました。

ホームページ委員長 金田 哲夫

○災害緊急時対応委員会

今年度は、5年半前の平成23年3月18日に愛知県との「災害時における化学物質等の調査に関する協定書」を締結して以来、初めてとなる愛知県との合同測定訓練を実施

しました。今回の訓練は、環境面における危機管理に協力する意義を改めて感じる機会となりました。次年度も愛知県環境部環境活動推進課様をはじめとして災害時の測定訓練に参加して参りたいと思います。

また次年度は、災害協力会員の更新年度となります。皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

災害緊急時対応委員長 大野 哲

計量などに関する法律の改正等について

技術委員長 長尾 隆宏

1. 「臭気指数及び臭気排出強度の算定方法」(H28.8.19)
「臭気指数及び臭気排出強度の算定方法」の一部を改正する告示が公布、施行されました。

改正の概要は、(1)表現の適正化、(2)パネルの選定試験、(3)装置及び器具、(4)測定の方法となっています。特に関係がある(2)及び(4)を報告します。詳細につきましては、関係法令をご確認ください。

(2) パネルの選定試験

- ・5枚のにおい紙に無臭の流動パラフィン(3枚)及び基準臭液(2枚)を浸す順番を特定しないこと。
- ・5種類の標準臭液のうち1種類のみ間違えた場合は、間違えた基準臭液について2度再検査を行い2度とも正しく回答した者を合格とします。

(4) 測定の方法

- ・排出口試料及び排水試料に対するにおい袋(フラスコ)選定操作において、「付臭におい袋(付臭フラスコ)を選定することが不能」という場合を削除し、いずれかの付臭におい袋(付臭フラスコ)を必ず回答することに改めます。また、環境試料の判定試験において、「付臭におい袋を選定することが不能である場合にあっては0.33を与え」を削除します。
- ・判定試験時の排水試料の調整において、試料水からの過剰なにおいの発散を抑えるため、先にフラスコに無臭水を入れた後、試料水を注入する手順とします。
- ・環境試料の臭気指数算出式について、電卓を用いた場合と表計算ソフトなどを用いた場合とで数値が一致しないことがあるため、計算手法によらず算出結果を一致させるため、 $Y=10\log M+10(r_1-0.58)/(r_1-r_0)$ に改めます。
- ・臭気指数2号基準を算出する際の臭気排出強度の有効数字を2桁とします。

2. 「大気汚染防止規則の一部を改正する省令」及び「排ガス中の水銀測定法について」(H28.9.26)

水銀による地球規模での環境汚染を防止することを目的とする「水銀に関する水俣条約」が採択を受け、水銀等の大気中への排出を規制するための「大気汚

染防止法の一部を改正する省令」及び「排ガス中の水銀測定方法について」が公布、告示されました。改正の概要は、以下の通りとなります。詳細につきましては、関係法令をご確認ください。

- 大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令
- ・水銀排出施設の種類及び規模、排出基準を定めた。
 - ・水銀排出施設の届出等に係る様式を定めた。
 - ・水銀濃度の測定頻度や測定結果の取扱いを定めた。
- 排ガス中の水銀測定方法を定める告示
- ・大気汚染防止法施行規則第16条の12の規定に基づき、排ガス中の水銀測定方法を定めた。
- 公布・告示した省令及び告示については、原則、平成30年4月1日から施行となります。



坑道入口



坑道内

も貴重な体験をすることができました。天候にも恵まれ大きなトラブルも無く、予定どおり見学会を終えることができました。今後も会員の皆様に見識を広げていただく機会作りの場として、施設見学会を企画していきたいと思ひます。

28年度 愛環協 施設見学会 報告

株式会社ユニケミー 志治 豊吾(対外交流委員)

平成28年10月21日、対外交流委員会の企画である「平成28年度 施設見学会」が開催されました。訪問先は、「大島ダム」(新城市)と「三信鉱工(株)坑道施設」(北設楽郡東栄町)です。参加者は、鎌田対外交流委員長をはじめ、総勢9社13名でした。

大島ダムでは、(独)水資源機構 大島ダム管理棟の林課長より大島ダムの概要と歴史、また豊川用水をはじめとする水源管理所の管理施設及び体制について説明を受けました。その後、展示室と大島ダム現地を案内していただきました。



大島ダム

三信鉱工株式会社は、昭和21年に設立された絹雲母(SERICITE、セリサイト)の採掘精製会社で、粟代鉱業所では日本でも数が少なくなった坑道を使用した採掘方法を守りながら、絹雲母原鉱石の採掘作業や鉱脈探鉱のための掘進作業が行なわれています。産出される絹雲母は高純度かつ不純物の少ない高品質で、主にファンデーシンの原料として世界中の化粧品メーカーに使用され、シェア50%以上を誇っています。また商標「三信マイカ」シリーズの製品は、豊富で良質な原鉱石と高い技術力に裏付けられた精製工程により世界最高の品質を有しています。

三崎順一代表取締役自ら坑道内を案内してくださり、とて

28年度 愛環協 施設見学会 アンケート結果報告

対外交流副委員長 氏原 和彦

平成28年度の施設見学会(大島ダム、三信鉱工(株)坑道施設)は、10月21日に実施し、13名に参加頂きました。当日提出頂いたアンケートの結果は次のとおりでした。

1. 全般 下表のとおり、大変好評でした。

見学場所	大島ダム	三信鉱工
とても参考になった	9名	13名
おおむね参考になった	4名	0名

2. 主な意見

(1) 大島ダムについて

- ・(独)水資源機構様の親切丁寧な対応に感謝
- ・公共用水域の水質監視に携わる業界として、水源管理の現場を担当されている方の話は大変参考になった。
- ・天竜川水系から豊川水系への導水や、ダムとダムが繋がって水量調整していることを初めて知った。
- ・導水路の利用や、発電設備の追加、三河地方の植生の話など、いろいろ知ることができて良かった。
- ・実際に現場に行ったことがなかったので今回の見学会はとても参考になった。想像と異なる点もあったのでやはり自分の目で見てみるのが大切だと感じた。

(2) 三信鉱工坑道施設について

- ・実際に作業をしている坑道を見学できる機会はほとん

どないので、見聞が広まり貴重な体験でした。

- ・ 社長様の説明に興味深く拝聴した。事業にかける熱意と気持ちがとてもよく伝わって来た。また、身近な物の原料の成立ちからの話で分かり易かった。
- ・ 分析室も見学でき、日頃の業務との接点に驚かされる面があった。
- ・ 様々な測定機器を用いて日々品質管理をされており、人に直接触れる製品を作っている責任を感じた。
- ・ 自社分析を行っている会社に対して、分析会社としてどのように関わっていけば良いのかを考えてみるきっかけになりそうです。
- ・ 鉾山から有用な物質を掘り出し、精製し、品質を確保するのは大変なことが判った。

3. その他

今回のアンケートでは、見学会に対する意見要望や、今後見学してみたい施設についても回答頂きました。

「内容が濃く参加しがいがある」「貴重な経験ができて有意義だった」など心強い意見を頂くとともに、「中堅や新人が参加して交流し人脈形成に繋げてほしい」「目で見て触れることで体験の印象が強く残った」などの意見も頂きました。今後見学してみたい施設の回答と合わせて、次回への参考とさせていただきます。参加して頂いた皆様、関係者の皆様、ありがとうございました。

とも実感でき有意義な共同実験となりました。



また今回「騒音計・振動レベル計の計量法、特定計量器検定検査規則の改定」に伴い、講師にリオン(株)高木氏に協力を頂き、新基準における制度上の変更点や検定機器の経過措置など丁寧に解説をしていただく機会も設ける事が出来ました。

今回の共同実験を実施するにあたり、ワーキンググループ技術委員で実験場所の選定や防音壁の素材、大きさの設定などいろいろと検討を重ね、事前にリハーサルを行い理論計算値に近づける条件を模索するなど苦勞する点は多くありましたが、会員様が共同実験に興味深く真剣に取り組んでくださる様子を見て安心しました。

今後も会員の皆様に喜んでいただけるような勉強会・共同実験を企画し、実施していきたいと思えます。

***** 第2回共同実験(騒音・振動分野)報告

大気・臭気WG 技術委員 田中 勝
(株式会社テクノ中部)

騒音・振動ワーキンググループでは、11月11日に(株)テクノ中部敷地内において、「障害物等による回折効果の影響について」をテーマに共同実験を開催しました。

今回の共同実験では、平成28年2月に開催した勉強会で障害物等による回折効果の影響について、基礎講習を行ったことを踏まえて、実際に防音壁をベニヤ板で設置し、雑音発生器、スピーカーを使って仮想音源を発生させて、測定結果と理論計算による結果を比較検証する内容で実施しました。

中日本ハイウェイエンジニアリング名古屋(株)の志賀委員により実験の概要説明が行われ、屋外に設置した実験装置により障害物の無い状態で直接音の伝搬を測定し、障害物(防音壁)を取り付けて回折音の伝搬を確認する手順で実験が進められました。

今回共同実験に参加された会員様は21社24名であり、日頃から騒音・振動測定業務に従事している方が大半でしたが、大音量音源を発生させての実験は経験が無く、防音壁による音の遮蔽や回折を実際に移動しながら自身の耳で確認するなど、興味深く実験に参加する様子が見受けられました。

測定結果は、実測値と理論計算値では多少の誤差が見られ、測定条件(障害物の位置)等で複雑に回折があるこ

***** 環境計量士等研修会 受講報告

株式会社コスモ環境衛生コンサルタント 伊藤 教博

11月18日に開催された「環境計量士等研修会」に参加しました。

毎年開催される本研修会は、愛環協の活動の中でも非常に重要な研修会であるというお話を河野代表理事が冒頭の挨拶で仰られましたが、まったくそのとおりであると感じます。



環境調査センター
梶田主任

午前中は、愛知県環境部大気環境課調査・監視グループ嶋田深志主任と、環境調査センター大気圏部梶田奈穂子主任による「愛知県の大気環境」という演題での講義と、(株)堀場製作所営業本部東京セールスオフィスApplication Salesチーム江原誠一氏による「分光装置で使われている分光器の原理」という演題での講義が行われました。

嶋田主任には、代表的な大気汚染物質と愛知県の大気汚染の現状についてわかりやすく説明していただきました。梶田主任には、嶋田主任の話を引き継ぐかたちで、大気汚染の中でも最も注目度の高いPM_{2.5}の愛知県の現状について発表していただきました。

江原氏の講演は、分光器とはどんなものかという話から、構成、性能についてと技術的に深掘りした内容でした。分解能と明るさ、迷光の諸量間の関係により性能が決まるという内容は大変興味深かったです。



龍谷大学工学部
藤原教授

午後は、龍谷大学理工学部物質化学科藤原学教授による「環境・考古など分析困難な試料を対象としたX線分析」とサーモフィッシャーサイエンティフィック(株)イオンクロマトグラフィー事業部イオンクロマトグラフィアプリケーション藤澤吉美子氏による「イオンクロマトグラフィの分離と検出」についての講演が行われました。

藤原教授は、考古学を化学的な見地から研究されており、本講演は環境計量から見ても参考になることが多く、また普段から教授というお立場で教壇にたっておられることから内容も非常にわかりやすく勉強になりました。

藤澤氏には、1975年にイオンクロマトグラフィが登場してから今日までのイオンクロマトグラフィの発展の歴史を図を用いて視覚的にもわかりやすい説明をしていただきました。

全体を通して非常に有意義な時間となり、来年もまた是非参加したいと思いました。



汚染物質の環境影響評価」についての講演が行われました。

今回は、特にJIS規格改正を中心にご報告させていただきます。

平成28年3月に行われたJIS K0102の改正は①環境負荷の低減、②コストの削減、③健康影響への低減、④国際規格との整合性・新規技術の導入がポイントとなっています。



対象となる主な項目は、2013年に改正に至らなかったCOD_{Cr}測定法、溶存酸素の測定法、全水銀の測定法です。

COD_{Cr}測定法には小スケール分析法として「20.2 蓋付き試験管を用いた吸光光度計法によるCOD_{Cr}測定法」が追加されました。この方法は滴定法と比較し試料、硫酸水銀の量を1/10、二クロム酸カリウムの量を1/20に低減できます。また、測定範囲が広くトライ&エラーを少なくできることも大きな長所となります。

溶存酸素には、光学式センサー法が採用されました。光学式センサー法は保守性や応答性に優れ、隔膜式と異なり流速が指示値に与える影響が少ない方法です。また、飽和溶存酸素の表はISO17289 (2014)との整合性を図るためISOの表を使用することになりました。従来表との間には最大3%の差があるため換算時に注意が必要です。

全水銀では、少ない試料で精度よく水銀を測定できる水

銀専用原子吸光装置や、加熱気化-金アマルガム捕集操作を自動化した水銀専用原子吸光装置の普及にあわせ「66.1.1 還元気化原子吸光法」への高感度水銀専用原子吸光装置を用いた場合の定量法追加と「66.1.3 加熱気化-金アマルガム捕集原子吸光法」の追加が行われました。これらは、従来の方法より試料量が少なく、それに伴い水銀を含む廃液を大幅に低減できます。また、有害なクロロホルムによる溶媒抽出操作が不要になります。



名城大学農学部
大浦教授

このように今回の改正は、環境負荷の低減や健康影響の低減等、分析者や環境にやさしい内容となっております。

分析に携わる者として、試料量を少なくすることにより生

特別企画セミナー 受講報告

株式会社ユニケミー 池田 寛

11月22日に開催された、特別企画セミナーにおいてJIS規格改正伝達講習会、水銀専用原子吸光装置の現状、名城大学農学部大浦健教授による「新奇難分解性有機

じるリスク（試料の均質性など）に注意を払いながら正確なデータの提供に心がけることが大切だと思います。

最後に、大浦教授の講演では、未規制・未同定汚染物質の環境リスク因子としての危険性を探り出すため地道な研究を行い、安全・安心な社会の構築に貢献されていることを知りました。

私たちが分析している項目がこのような研究を基に規制対象となることを知り、地道な研究との繋がりを感じることができました。

今回のセミナーは、普段実施している分析業務を違う視点からみる良い機会となり、有意義な時間となりました。

「日環協・環境セミナー 全国大会in岐阜」開催報告

全国大会実行委員長(愛環協 代表理事) 河野 達郎

平成28年度第24回日環協・環境セミナー全国大会 in 岐阜 by 長良川を、平成28年10月6日、7日の2日間、長良川国際会議場にて開催しました。



開会式

岐阜県、岐阜市の後援と、38社の企業から機器展示・カタログ展示の協力をいただき、延べ362名の参加の下、開催することが出来ました。多くの皆様のご賛同とご協力に対し、心より感謝します。

開会式後の特別講演では、環境省の渡辺課長から、国の環境基準の見直しや分析法の見直し等動向についてご講演いただき、その後、名古屋大学の杉山範子准教授より、気候変動（地球温暖化）問題と現在、日本各地で取り組みの始まっている「首長誓約」について、最後に、環境とビジネスをテーマに資源・エネルギー対策、使い捨て社会の改善、里山、里地の乱開発対策、森林や生物多様性の保全についての取り組みやその評価手法について岐阜薬科大学稲垣学長よりご講演をいただきました。



特別講演

技術発表は、4会場に分かれて、計28題の技術発表を行いました。各会場とも多くの聴講者で満席に近い状況でし

た。技術発表を行った若い実務者の方にとっては本当に良い経験になったのではないのでしょうか。

技術発表に引き続いて行われたランチョンセミナーは、ピーエルテック(株)、アジレント・テクノロジー(株)、(株)パーキンエルマー・ジャパン、(株)宇部情報システム（協力：(株)東海テクノ）の4社の協力をいただき開催しました。

公式行事の最後として、田中会長による緊急トークセッションが開催されました。「自己責任における精度管理の在り方」～グローバル化対応、技能試験の活用、海外におけるデータの取り扱い等～をテーマに、田中会長が座長となり進行しました。「中国における分析事情」についての紹介もありました。

今大会で初めての試みとして、初日の懇親会の後、中堅・若手実務者交流会を開催しました。参加者は47名、その内女性が12名、年齢では20代～40代がほとんどでした。交流会の冒頭、この交流会企画の発案者である日環協監事・前中部支部長の濱地光男氏から挨拶をいただき、その後、参加者は円卓に分かれ、トークセッションを行いました。大変盛り上がった交流会でしたが、今後も何らかの形で継続してくれることを期待しています。



分析機器・カタログ展示

環境・時の話題

「オートファジーについて」

1. はじめに

昨年10月に発表されたノーベル生理学・医学賞は、「オートファジーのメカニズムの発見」の業績で大隅良典・東京工業大学栄誉教授の単独受賞となりました。大隅教授の一連の研究は、岡崎市の岡崎国立共同研究機構の基礎生物学研究所（現在の自然科学研究機構）に教授として在籍されていたときに、大きく進展し飛躍したそうです。こんなに近くでノーベル賞を受賞する研究がされていたとは、とても驚きです。今回は、オートファジーについて考えてみたいと思います。

2. オートファジーとは？

人はタンパク質を毎日70～80g 食べ、これをアミノ酸に分解しています。一方、そのアミノ酸から、毎日約200～300gのタンパク質が作られ、筋肉、皮膚、毛髪、内臓、血液の成分、ホルモン、消化酵素などになり、生命活動を担っています。食べた分のアミノ酸だけでは足りないわ

けですが、その不足した分のアミノ酸はどこからくるのかというと、人の体内にあったタンパク質が分解され、再利用されています。

また、例えば、海で遭難して1週間何も食べず水だけで生きていたということがあります。その間は、タンパク質の合成を止めていたわけではなく、体内のタンパク質を分解しながら再利用しているのです。つまり、タンパク質を食べて分解するだけでなく、細胞の中でタンパク質を作っては壊し、作っては壊して生命が維持されます。この分解する現象が、生命を支える一つの大事な働きで、「オートファジー」と呼ばれます。

3. オートファジーの仕組み

オートファジーは、ギリシャ語の「オート（自分）」と「ファジー（食べる）」を組み合わせた造語（自食作用）です。動物の細胞の中には、中心にある核の他に、タンパク質を作る工場であるリソソーム、呼吸によりエネルギーを作り出すミトコンドリア、脂質や糖質を作り出す小胞体やゴルジ体（核もまとめて、これらの構造物を細胞小器官といいます）などがあり、これらの細胞小器官は、ドロドロとしたゼリー状の細胞質に浮遊しています。細胞質中には、役目を終えて傷ついた細胞小器官やタンパク質、侵入してきた細菌やウイルスなども存在しています。

細胞が、外部から栄養不足などの信号を受けると、細胞質の中にタンパク質と脂質からなる膜ができます。この膜が伸張しながら、傷つき不要になったタンパク質や細胞小器官などを覆い始め、まもなく膜が球状に拡大し、それらの不要な分解対象物を完全に包囲した球体（オートファゴソームと呼ばれます）になります。

一方、動物の細胞内にはリソソーム（植物や酵母などの場合は、液胞と呼ばれる）という小器官が存在します。リソソームは、細胞内の廃棄工場のようなもので、内部にタンパク質などを分解する強力な消化酵素群をもっています。先ほどのオートファゴソームがこのリソソームの内部に入り込み、分解酵素がオートファゴソームの膜を消化し内部に入り、オートファゴソームに取り込まれていた分解対象物をアミノ酸に分解します。こうしてできたアミノ酸は、細胞質に戻され、再利用されます。つまり、不要になったタンパク質などをリサイクルすることで、食べ物からだけでは足りない不足分を補う仕組みがオートファジーです。

4. 大隅博士によるオートファジーの解明

実はリソソームで自分のタンパク質を分解する現象は、1960年代にはベルギーの研究者によって発見されており、オートファジーと命名されました。しかし、当時はタンパク質に関する知識は未熟で、短時間で分解する現象を詳細に観察する分析手法もありませんでした。オートファジー現象を否定する論文も出たりして、あまり注目されていませんでした。

1980年代半ば、東京大学の助教授だった大隅博士は、光学顕微鏡観察によって酵母の中のタンパク質分解機構を探る研究をしていました。酵母は普通の細胞に比

べ大きく、構造も単純です。その当時はまだ、酵母中の液胞（植物細胞や酵母では液胞、動物細胞ではリソソームと呼ぶ）は、どんな役目があるか不明で、細胞のなかのいらぬものをため込む、単なるゴミ袋とわれていました。

大隅博士は、液胞の中でタンパク質が分解されるのではないかと考えました。はじめは何も見えませんでした。あるときひらめきました。酵母は栄養がなくなると、胞子を作って休眠します。飢餓状態になると、エネルギーを作るために液胞の中で分解が活発になって、その様子が観察できるのではないかと考えました。そして予想通り、1988年、飢餓状態にした酵母の液胞の中で、激しく動き回る小さな球状の小胞を見つけました。博士はこの時、「とても感動して、何時間も見続けた」そうです。

その後、反応の詳細な過程を観察し、1960年代に発見されたオートファジーが再現の難しい現象ではなく、酵母細胞で確実に起こせる生物の反応であることを、1992年に世界ではじめて示しました。さらに1993年には、オートファジーに欠かせないほとんどの遺伝子14個をつきとめました。

5. 岡崎国立共同研究機構での研究

大隅博士は1996年から13年間、岡崎市の岡崎国立共同研究機構（現・自然科学研究機構）に在籍しました。哺乳類の細胞を研究していた吉森氏（現・大阪大教授）や、内科医だった水島氏（現・東京大教授）が研究室に加わり、オートファジー研究が一気に開花しました。人間を含む哺乳類などの動物細胞、植物細胞にも、酵母とほぼ同じ仕組みがあることがわかりました。

当時、3人全員が研究所のすぐ近くに住んでいて、いつも飲みながらわいわいと議論していたそうです。こうした出会いや環境がとても大事で、研究の幅が広がるという意味で大きかったと、ノーベル賞受賞決定直後の会見で大隅博士はおっしゃっています。

6. オートファジー研究の進展

大隅博士の発見がオートファジー研究に大きなブレークスルーをもたらし、関心をもつ研究者も増え、オートファジー機能ががんや老化にともなう病気、感染症に関連していることが分かってきました。パーキンソン病などの神経疾患の一部では、オートファジーが上手く働かず、異常なタンパク質が脳に蓄積することが関係しています。オートファジーが脂肪肝、がん、白内障などに関係すること、細胞に侵入した病原菌をオートファジー機構により取り除くことなども報告されており、オートファジーを利用した新しい医薬品の研究も進んでいます。

7. 参考文献

- ・「日経サイエンス 2016年12月号」日経サイエンス社
- ・日本経済新聞 2016年10月9日版
- ・読売新聞 2016年10月9日版
- ・「世界は分けてもわからない」講談社（福岡伸一著）
（文責 大場恵史）

「私の履歴書」

—愛環協、日環協の協会活動を振り返って—
(連載：第7回)

「一般社団法人 日本環境測定分析協会」



愛知県環境測定分析協会
顧問 濱地 光男

17. 一般社団法人 日本環境測定分析協会

私が日環協と密接な関係を持つようになったのは、愛環協の会長を務められた藤原氏の推薦からである。平成7年に藤原氏が日環協で教育企画委員会を立ち上げた事から私

に「是非、委員として加わってほしい」との要請があり委員を引き受けた事が始まりである。

それまでも私の存在は日環協では知られていたらしい。しかしながら当時私の事を協会幹部の方々、事務局も誤解した印象をもっておられたようである。何故なら遠方から色々と意見を申し上げていたことからどうも「アンチ日環協」では、と避けられていたようである。後で感じた事であるが物申す時は必ず相手と対面で話をすることがいかに大切かを知ったのである。声だけしか聞こえていないと、こちらの真意が正しく伝わらないのである。

委員となり日環協事務局に顔を出すようになってからは、私を一番避けていた当時の専務理事故世良昇氏とは1年間のお付き合いではあったが直ぐに親しくなり、専務理事を退任された後にもわざわざ東京から当社に訪ねて来られることもあった。

平成9年に入り専務理事には故久代勝氏が就任された。当時会長は元グリーンブルー（株）の谷學氏である。久代氏は少々変わり者であったが、民間での社長経験も豊富な方で人を見抜く力もあった。性格は私と若干似た所を持っておられ、事業の推進はじっくり検討し、完成させてから進めるのではなく、走りながら問題点を改善し、進めていこうという考えであった。このような事から共にとても気が合い、この時期は特に楽しく協会活動をさせて頂いたのである。

(次号に続く)

【作品テーマ】

「法令順守・精度管理」
標準物質の管理、人材育成、装置・設備の管理などより信頼性の高い環境計量を喚起するような環境標語をお待ちしております。

【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(役員の方はご遠慮下さい)

【応募方法】

標語は、応募申込書に記載の上、郵送、FAX、Eメールのいずれかでご応募下さい。

【応募締切】

平成29年1月27日(金)

*期限日必着

多数の応募をお待ちしております。

「愛環協写真コンテスト」 開催のお知らせ

現在、愛環協では「第3回愛環協写真コンテスト」を開催しています。皆様からの作品のご応募をお待ちしております。心に秘めたあなたの秘蔵写真を世に送り出しましょう。

テーマ、応募資格、応募方法等、詳細な事項は愛環協のHPにてご確認ください。

事務局からのお知らせ

○大気臭気WG勉強会

平成29年1月20日(金) 日本特殊陶業市民会館

○SOP研修会

平成29年1月25日(水) 日本特殊陶業市民会館

編集後記(菊谷 彰)

河野代表理事及び大村愛知県知事の新年の挨拶を頂戴し、心新たに愛環協の新しい船出です。今後も会員の皆様に愛され親しまれる会報誌の発行を目指していきます。皆様のご支援ご協力をよろしくお願いいたします。

「環境標語」募集のお知らせ

愛環協では、今年度も環境に関する喚起標語の募集を行います。技術者モラルの向上や信頼性確保は、会員の重要な責務です。愛環協のさらなる発展と成長を目指し、環境計量において大切な標語を作品にして頂きたいと思っております。

発行人 (一社)愛知県環境測定分析協会
代表理事 河野 達郎
〒460-0022名古屋市中区金山1-2-4
アイディエリア405号
TEL・FAX 052-321-3803
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：菊谷彰、副委員長：豊田豪
委員：市川ゆかり、大場恵史、近藤賢、吉成仁志