

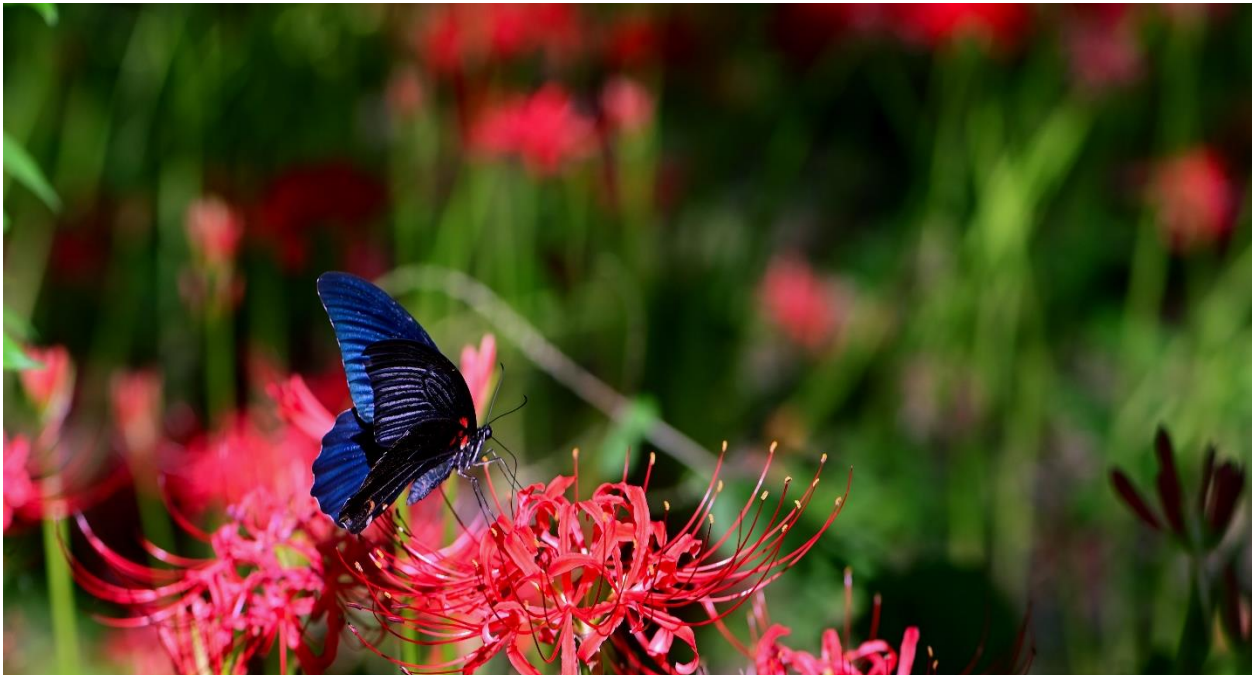
あいち秋



2023/10/20

会報 第157号

一般社団法人 愛知県環境測定分析協会



「秋の気配」

撮影地：庄内緑地公園
撮影日：2022年9月25日
提供：和賀登 基文氏
(株式会社環境科学研究所)

コメント：彼岸花とナガサキアゲハ。暑さ寒さも彼岸までというように、彼岸花が一斉に咲くを見ると秋が近づいてきたなと思います。

目次

委員会活動報告	2
新賛助会員紹介	3
「令和5年度 環境月間講演会」開催報告	4

「環境測定分析新任者研修会」、「精度管理研修会①【基礎統計コース】」受講報告	5～6
時の話題	6～7
事務局からのお知らせ	8

四季折々

日本では気象庁が9～11月を秋と定めています。この原稿を書いている今は9月中頃で、朝晩の涼しさに秋を感じながらも日中はまだまだ残暑厳しい日々が続いています。感じると言えば、近年日本の秋は短く感じています。長く暑い時期が過ぎ、過ごしやすい日が来たかと思えば直ぐ寒く冷え込む時期が来てしまいます。この感じ方では春も短くなっている気がします。将来的に四季は3ヶ月ごとという定めも変わってしまうのかと思ったりもします。季節の話ですと現在、季節外れのインフルエンザが流行しています。新型コロナウイルスの感染予防対策の緩和によりウイルスへの感染機会が増えているのに対し、これまでの感染予防対策により身体の免疫機能が低下していることも原因の一つのことです。そしてインフルエンザだけではなく、新たなコロナ変異株も出てきて新型コロナ感染

者数は第9波を迎えているとの話です。規制緩和により規制以前のような、自由に行動ができる生活に戻りつつある現状ですが、病気にならない、うつさないために今一度、個人個人で予防を大切にする時期かもしれません。私も免疫力を高めるために健康的な生活を意識していこうかと思えます。何となく暗い感じの話ばかりになってしまいましたが、世間を賑わせている話題はどうしてもそうなりがちです。実際には明るい話も多くあるのですが、何故か暗い話ばかりだと感じてしまいます。今回、個人的な『感じ』の話を書きましたが、皆さんはそれぞれの『感じ』があると思います。その『感じ』が明るいことや良いことばかりになるよう過ごしていきたいですね。文責：松本 貴郁

委員会活動報告

◇ 総務委員会

総務委員会では、恒例の「環境に関する喚起標語」作品を年末に募集開始する予定です。特選作品は、令和6年度の協会喚起標語として採用し表彰させていただきます。次回も皆様からの素晴らしい作品をお待ちしております。

また、来年3月には「令和5年度景況調査」の実施も予定しておりますので、皆様のご協力をお願いいたします。

総務委員長 林 辰哉

◇ 企画・広報委員会

令和5年度第2回の委員会を9月7日に開催しました。10月13日に開催する半田赤レンガ建物他の施設見学について運営、役割分担等を協議しました。また、本号会報誌の編集作業、次号会報誌の監修について担当割り、スケジュール等の確認を行いました。協会会員の皆様には見学会への参加や本誌原稿の執筆にご協力いただきありがとうございます。

今後の委員会としましては、次号会報誌の編集作業、各講演講師の候補者募集についてメールで連絡、意見交換を行い来年2月の委員会開催に向けて準備して参ります。

企画・広報委員長 角 信彦

◇ 教育研修委員会

7月28日、精度管理研修会①【基礎統計コース】をオンラインで開催しました。17名が受講し、(株)東海分析化学研究所夏目氏、(株)ユニケミー今井氏、(一社)愛知県薬剤師会小川氏の講師3名にご講演頂きました。

9月28・29日に精度管理研修会②【中堅実務コース】をオンラインで開催し、15名が受講しました。上記夏目氏、小川氏に加え(一財)東海技術センター菊谷氏、土屋氏、(株)環境科学研究所牧原氏、愛知県立名古屋工科高等学校井上氏の講師6名にご講演頂きました。

11月17日には環境計量士等研修会をオンライン開催で予定しています。愛知県のご講演や有害な廃棄物を資源に変える新しい窒素循環システムについてなど、幅広いテーマでご講演頂きます。多数のご参加をお願いいたします。

教育研修委員長 濱地 清市

◇ 技術委員会（水質、大気、騒音）

令和5年度第2回技術委員会を9月15日に対面形式にて開催しました。各ワーキンググループにおいて、共同実験・勉強会に関する企画検討を行いました。その後、第1回技術委員会に続き、懇親会もビアガーデンにて行い、技術委員同士親交を深められました。しかし私は直前で発熱及びコロナの陽性反応が出てしまったため、私のみ参加できておりません。会員の皆様も体調管理にはお気をつけください。

☆ 水質・土壌ワーキンググループ

模擬排水中のひ素、セレンを対象とした共同実験は42社のご参加をいただきました。ご協力いただきありがとうございます。10月末ごろに中間報告結果をお知らせする予定です。また、結果報告会を12月11日に予定しています。今回は対面及びオンラインのハイブリット形式での開催を予定しています。

☆ 大気・臭気ワーキンググループ

株式会社テスト様に登壇していただく今年度の勉強会は、令和6年1月26日（金）の午後に開催いたします。計測機器を会場に持ち込んでの実演を予定していますので、対面方式のみの実施です。12月上旬をめどに詳細のご案内をさせていただきます。

☆ 騒音・振動ワーキンググループ

昨年度実施したアンケートより、今年度の勉強会の候補案がいくつか出ています。新幹線鉄道騒音や設備・機械振動のFFT解析などです。いずれにせよ、今後具体的な内容の打合せを進めてまいります。

技術委員長 伊藤 諭志

◇ 災害緊急時対応委員会

災害緊急時対応委員会では、7月21日に愛知県環境局資源循環推進課主催の「令和5年度災害廃棄物処理に関する研修会」に参加しました。本研修会は災害時に迅速かつ適正な災害廃棄物の処理を行うことを目的としたもので、災害協定を結ぶ当協会も本研修会に参加し災害廃棄物処理における知見を深めることができました。

今後の委員会活動としては本年11月に自治体との災害協定に基づく訓練を予定しております。現在、訓練内容や参加いただける協力会員の募集など準備を進めておりますので皆様の御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 林 昌史

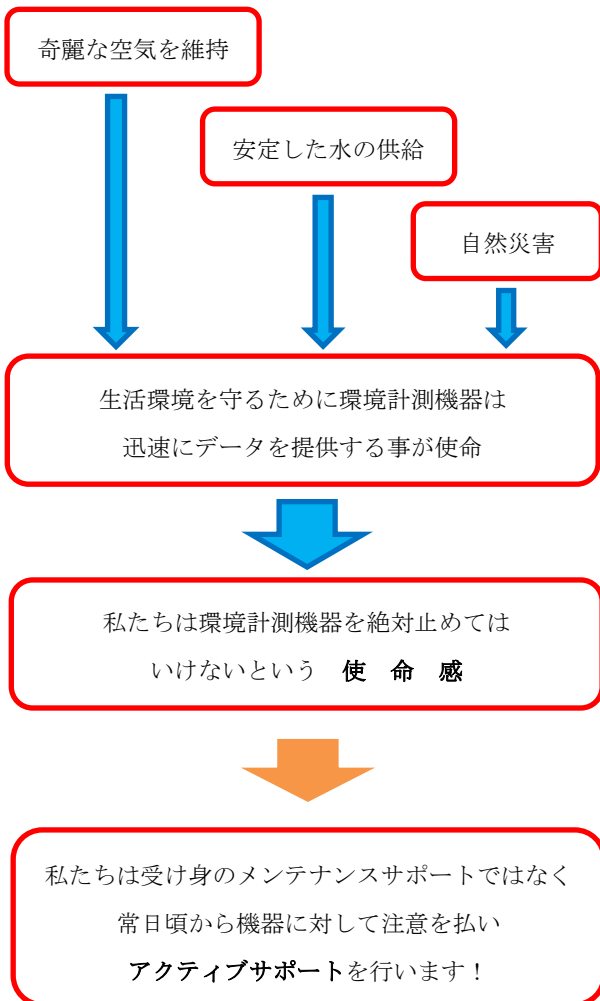
新賛助会員紹介

三弘計測サービス株式会社 取締役 浅井正幸

弊社は、日本の工業の発展に伴い、公害の計測が必要となる時代、昭和53年11月に設立されました。大気測定器のメンテナンスから、気象防災・水質監視測定器と分野を広げ現在の私共があります。

環境計測機器は、自然環境の変化や水質、大気の状態を測定し、私たちの暮らしやビジネス、防災、環境保全に役立てられ、私たちの生活を見守っています。又、私たち三弘計測サービスは、その環境測定器がいかなる状況下になっても、正確に測定できるように見守り続けています。それが私たちのビジネスフィールドです。

24時間365日地球を見守るために 暮らしの舞台すべてが 私たちのビジネスフィールドです



☆アクティブサポートとは

- ・不具合箇所の早期発見
- ・提案型のメンテナンス
- ・お客様本位に立った行動
- ・積極的な訪問

愛知県環境測定分析協会の会員様の中で、私共の業務内容のお引き合いがありましたら、お声がけ頂けたらと思います。又、私共に、各会員様の業種内容の情報がございましたら、ご連絡致します。

愛知県環境測定分析協会のお力になれたらと思っておりますので、ご指導ご鞭撻のほど、宜しくお願致します。



計測データは洪水警報(避難勧告)発令に活用され住民を2次災害から守る



人々の安全な生活(生活に必要な水道水の分析)
生活環境維持(生活排水・工場排水の分析)



「令和5年度 環境月間講演会」 開催報告

企画・広報委員 日野 栄一

6月29日に日本特殊陶業市民会館にて愛環協と（一社）日本環境測定分析協会中部支部共催の「令和5年度環境月間講演会」が開催されました。この催しは近年コロナ禍の影響によりZOOMでの開催となっておりましたが、令和元年以来4年ぶりに対面にて開催となりました。愛環協大野会長の挨拶に続き、2講演行われましたが、久しぶりの会場開催となり多くの方が参加されました。



講演会の様子

前半は愛知県環境局環境政策部自然環境課課長補佐の小川敏幸氏による「生物多様性保全に関する愛知県の取り組みについて」の講演がありました。

国連生物多様性条約第15回締約会議（COP15）にて採択された「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」として2050年ビジョンをゴールとしたネイチャーポジティブ、30by30目標などの説明がされました。「あいち生物多様性企業認証制度」の説明の中で、複数ある評価項目の概要の内4項目が高い評価を得ていることが説明されているときは多くの参加者がテキストに書き込む姿が見られました。又、「あいち生物多様性戦略2030」として湿地・里山ネットワーク、地域の保全活動活性化、事業者の保全活動の推進など10項目にわたる重点プロジェクトの説明を受けた際は、改めて行政、企業、教育機関などが連

携を深めるとともに、県民全員の意識改革、行動改革が必要であると気付かされました。



小川 敏幸 様

後半は（一社）プロギングジャパン会長の常田英一朗氏の『社会貢献と言わない社会貢献「プロギング」の紹介とその応用』の講演がありました。最初に常田氏の大きな挨拶から始まる元気一杯の講演は大変興味深いものでした。

『あいかんきょう』156号でも一部紹介がありましたが、プロギングとはジョギングとゴミ拾いを合わせたフィットネスの事で、ジョギングをしながらゴミ拾いをすることでいろいろな動作が加えられることによりジョギングだけの消費カロリーのおよそ1.2倍の消費カロリーになりダイエットにとっても効果があるそうです。誰もが嫌がるゴミ拾いを進んで実行するのはとてもハードルの高いことには思えたのですが、話を聞くうちに納得することができました。ゴミ拾いを強制しないこと、とにかく褒めることなど、“ゴミ拾い感”を無くすことが成功の秘訣だったのです。最近では高校・大学等の強豪部活動の指導者による部員への体罰や暴力などがメディアで取り上げられる中で、褒めて伸ばす教育や学生自身に考えさせる教育は必須になっており、それは会社内でも同じ事が言えるのではないのでしょうか。厳しく指導されることも時には必要かもしれませんが、人間誰しも褒められれば嬉しいし、自分自身に期待してもらえればもっと頑張ろうと思えるものです。プロギングのように全く異なる2つを掛け合わせることが出来たのは人の発する“言葉の力”だったのだと思います。

デジタル化やコロナ禍の社会でコミュニケーションをとる機会が減っている昨今ですが、会社の人間関係を円滑に

するには“言葉の力”が必要だと痛感させられました。



常田 英一朗 様

適切な前処理と、分析精度が確保される検量線の作成方法を選択することが重要であることを学びました。検量線を作製する際は相関係数の値や直線性の広さだけでなく、目的とする定量値に近い濃度範囲でポイントを取ることが精度良い測定につながるようになりました。

3部では新谷様から、労働環境に潜むリスクを過去の事例や統計を踏まえながら分かりやすく示していただきました。化学物質による労働災害では約8割が規制対象外の化学物質に由来しているとお話を聞き、法律を遵守しているから安全というわけではないことを認識し、リスクを減らすための自律的な行動が大切であると感じました。

今回の研修会で得た知識や考え方を実業務に取り入れ、技術者として安全で精度良い測定分析を行えるよう今後とも励んで参ります。

「環境測定分析新任者研修会」 受講報告

株式会社イズミテック 米山 嵩大

6月23日から24日に開催されました、環境測定分析新任者研修会に参加させていただきました。研修会は「環境計量の仕事とは」「精度良い測定のために」「労働安全衛生」の3部構成で行われ、はじめに菊谷様から「環境計量の仕事」について歴史的背景や環境法令を踏まえながらご説明いただきました。

1950年代に生じた公害問題を背景に環境計量が始まったこと、時代と共に計量のニーズが変遷し、要求される測定レベルがより高くなっていることを学びました。また産業公害に係る法的規制の流れを示していただき、環境計量は環境法令の制定・改正や環境保全の基礎として重要な役割を担っていることを知りました。分析者は技術者として目的達成に必要な幅広い知識と、状況に応じ最適な分析手法を選択する力が必要であると感じました。そのためにも「何のために行うのか」を考え、謙虚さと学ぶ貪欲さをもって業務に取り組んでいきたいです。

2部では判治様と牧原様から、精度良い測定を行うための適切なサンプリングおよび検量線の作成、精度管理について学びました。公定法に従い、分析目的に合ったサンプリング方法、適切な容器を用いることが精度良い測定に必要であることが分かりました。ドラフトや装置周辺の環境が精度の良否につながることで、試薬や試料の取り扱い方によっては汚染が起これる話をお聞きし、環境管理の重要性を改めて感じました。日常的に作業環境の清掃、整理整頓を心がけ、汚染のない試験室を目指していきたいです。また機器分析を行う際は、試料や目的元素の性質に合わせ



環境測定分析新任者研修会の様子

「精度管理研修会①【基礎統計 コース】」受講報告

一般財団法人東海技術センター 横山 巡

7月28日に開催されました「精度管理研修会①【基礎統計コース】」にオンラインで参加しました。

分析業務に携わる技術者として、得られたデータを正しく取り扱うという能力は極めて重要です。しかしながら、こういったように講義を受講できる機会はなかなか無いので、非常に貴重な時間でした。

研修会では、「基本統計量」「検定」「外れ値の検定」の3部構成で行われ、解説をしていただきながらExcelを用いた統計処理の実習を行いました。

「基本統計量」では、統計的な判断をする考え方や、統計量の定義と計算方法、正規分布とその標準化の計算方法を学びました。また、Excelの数式やデータ分析ツールを用いて、複数のデータの統計計算やヒストグラムの作成をおこないました。分析結果には誤差が含まれており、その誤差を分析者は理解していなければならないと改めて感じました。

「検定」では、サンプルを調査した結果のデータと統計分布から、仮説が正しいかどうかを判断する検定の手順を学びました。また検定には場合によって手順が異なるので、平均値の検定や平均値の差の検定などそれぞれの場合における手順と計算方法を学びました。またExcelの数式やデータ分析ツールを用いて仮説を検証する演習をおこないました。データ分析ツールを用いると、数式で計算するような煩雑さが無く、簡便に検定がおこなうことができました。一方で、どの手順を用いるかを正しく判断し、分析ツールでどのような解析がなされているかを理解していないと使いこなせないと感じました。

「外れ値の検定」では代表的な方法であるGrubbs検定、Zスコアを用いた評価法について学びました。外部精度管理ではどちらかの方法が採用されており、実際に自分が外部精度管理に参加した際も見たことはありましたが、実際に自分の手で検定するといった機会はなかったので非常に勉強になりました。

今回の研修では、統計量の基礎的な考え方を学びました。概念を学ぶ際には、話を聞いているとわかったつもりになっているが、実際は活用できるほど理解できていなかった、といった状況に陥ることがしばしばあります。本研修では、学んだ内容をその場で、実習形式で作業工程を身に付けることが出来たので、短時間で効率よく学べたと感じました。得られたデータを統計的に判断することで、より信頼性の高い分析結果を報告できるよう、さらに邁進していきたいです。



精度管理研修会①の様子

時の話題

「PFAS（ピーファス）」

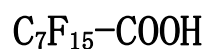
1. はじめに¹⁾

有機フッ素化合物の一種である「PFAS（ピーファス）」は、自然界で分解されることがほとんどなく「永遠の化学物質」とも呼ばれています。沖縄県や神奈川県、米軍基地周辺や、大阪府の工場周辺の河川などから、国の目標値を超える値が相次いで検出されています。東京・多摩地区で行われた血液検査では、住民の血中濃度が国のかつての調査より約3倍高いことが明らかになるなど、ニュースでよく目にするようになりました。今回は、PFASについて紹介します。

2. PFASとは？^{2, 3), 4)}

経済協力開発機構（OECD）の報告書によると、PFAS（ピーファス）は「完全にフッ素化されたメチルまたはメチレン炭素原子を少なくとも一つ含むフッ素化合物」と定義されており、1万種以上の化学物質がリストアップされています。PFASは1940年代に初めて製造され、水や油をはじくなどの特性から、撥水剤、界面活性剤、消火剤など幅広い用途で用いられてきました。代表的なものとしてPFOA（ペーフォア、ペルフルオロオクタン酸）、PFOS（ペーフォス、ペルフルオロオクタンスルホン酸）などが挙げられます。

・PFOA（ペーフォア）：ペルフルオロオクタン酸：
Perfluorooctanoic acid

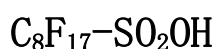
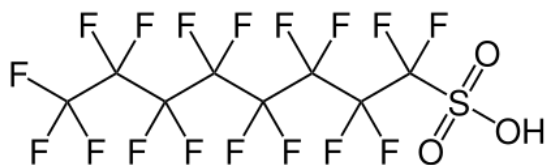


ペル = 完全に（パーとも表記される場合もある）

フルオロ = フッ素化された

オクタン酸 = 直鎖アルキル基を有する**カルボン酸**
 (-COOH) (オクタンは炭素が8個)

・PFOS (ピーフォス) : **ペルフルオロオクタンスルホン酸** :
Perfluorooctanesulfonic acid



オクタンスルホン酸

= オクタン酸を有する**スルホン酸** (-SO₂OH)

3. 環境に残留する PFAS ^{1, 5)}

PFOA (ピーフォア) および PFOS (ピーフォス) は、化学的に極めて安定性が高く、水溶性かつ不揮発性の物質であるため、環境中に放出された場合には河川等に移行しやすいといわれています。さらに、難分解性のため、長期的に環境に残留すると考えられています。地下水、水道水等の過去の検出事例を次に示します。

・令和元年の環境省の調査において、摂津市内の地下水で、現在の暫定的な目標値 (PFOA と PFOS の量の和として 50 ng/L 以下) を超えて検出 (1855.6 ng/L)

・平成25～30年頃、東京都水道局の2カ所の浄水所から供給されていた水道水から100ng/Lを超えて検出

4. 人の健康への影響 ^{1, 5)}

人の健康への影響については、各国・各機関で知見が集積されつつあるものの、国際的な評価や国際的に主要な評価機関による評価がなされていない状況です。例えば、PFOA は WHO (世界保健機関) の IARC (国際がん研究機構) において、発がん性の区分2B (ヒトに対して発がん性がある可能性がある) に分類されています。

5. PFOA (ピーフォア) および PFOS (ピーフォス) の規制の状況 ⁵⁾

- ・国際的には、ダイオキシン類や PCB などが規制されている「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 (POPs : ポップス条約)」で、製造・使用・輸出入を原則禁止する物質に挙げられている
- ・「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法)」で、原則として製造、輸入および使用が禁止されている
- ・令和5年2月に、「水質汚濁防止法」の指定物質に追加
- ・令和2年5月に、水質汚濁に係る要監視項目に指定され、河川や地下水などにおける暫定的な目標値 (指針値) として、合計値で50ng/L以下とされた
- ・飲用水についても、令和2年4月から、水質管理目標設定項目として暫定的な目標値が上の公共水域等と同様に、合計値で50ng/L以下とされた
- ・土壌や食物に関する指針値等の基準はない

6. まとめ

今後も、公共水域、廃棄物、水道水、食品、材料や製品など、様々な分野・媒体における分析の必要性が高まっていくと思われます。

7. 参考文献

- 1) NHK クローズアップ現代全記録 「追跡 PFAS 汚染暮らしに迫る化学物質 2023. 4. 10」
<https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4767/>
- 2) 三菱総合研究所 HP 「PFAS 規制のインパクトは？」
<https://www.mri.co.jp/knowledge/column/20230619.html>
- 3) 島津テクノロジー HP 「PFAS 分析サービス」
https://www.shimadzu-techno.co.jp/annai/env/k01_04.html
- 4) Wikipedia
- 5) 摂津市 HP 「有機フッ素化合物について」
<https://www.city.settsu.osaka.jp/soshiki/seikatukannkyou/kannkyouseisakuka/19521.html>

(文責 大場恵史)

事務局からのお知らせ

【環境計量士等研修会】

令和5年11月17日（金）

オンライン開催

【大気・臭気WG勉強会】

令和6年1月26日（金）

日本特殊陶業市民会館（予定）

【SOP（標準作業手順書）研修会】

令和6年1月30日（火）

日本特殊陶業市民会館（予定）

※今後の状況によっては、開催方法を変更する場合がありますので、詳細は愛環協HPをご確認ください。



編集後記（佐藤 勇人）

このあとがきを記している現在は、秋彼岸に入りましたが、皆さんがイメージする「秋」にはまだ程遠く、夏の名残の暑さを感じる今日この頃です。

秋といえば「秋の味覚」として様々な食材が思い浮かびます。その中で、岐阜県東濃出身の私は、真っ先に「栗」が浮かんできます。栗といえば、皆さんご存知の、栗を原材料とした和菓子で、「栗きんとん」という銘菓があります。

東濃の中でも特に中津川市と恵那市では、栗きんとんの名店がひしめき合っています。東濃以外のご出身の方は、もしかしたらお気づきでないかもしれませんが、その名店の中には、いくつかよく似た商号の店を見つけることができます。それらは例えば、支店なのだろうと勘違いされていたり、そもそも違うお店なのだということすら認識がされていないことさえもあと聞き及びます。商号が似ている理由としては、一説には、暖簾分けを許されたとも、職人さんが独立したときにあやかって名付けたとも云われているそうです。

この話からは、「たとえ本質が異なるものでも、観察する側が違いに気づくことができなかつたり、そもそもそれを、同じものだと思い込んでいたら、それらは予期せず同化してしまうのだ」という教訓が生み出せるように思います。何事においても本質を見抜く目を持ち、違いがわかる人間になりたいと思う、秋の夜更けでした。

末筆ながら、今号にご寄稿いただきました皆様に心より感謝を申し上げます。本誌では今後も、読者の皆様のご興味を引く話題・情報を提供して参ります。



発行人 （一社）愛知県環境測定分析協会
会長 大野 哲

〒460-0022

名古屋市中央区金山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 企画・広報委員会

委員長：角 信彦

副委員長：石井 良孝、大場 恵史

委員：山本 浩明、志治 豊吾、加藤 直孝

中野 雅則、松本 貴郁、野田 麻美

日野 栄一、小西 成実、佐藤 勇人