

あいかんきょう



一般社団法人 愛知県環境測定分析協会

2019/4/20
会報 第139号



「菜の花まつり」

撮影地 : 田原市堀切町 撮影日 : 平成29年1月28日
提供 : 高橋 哲哉氏 (株式会社イズミテック)
コメント : 毎年恒例の菜の花まつり。
地元のリピーターも圧巻な黄色一色です。

目次

委員会活動報告	2	環境・時の話題	6
「SOP研修会」受講報告	3	環境に関する喚起標語 入選作品紹介	8
「大気・臭気WG勉強会」報告	4	事務局からのお知らせ	8
特別企画セミナー報告	5		

四季折々

心地よい春風吹く4月になると、恒例ともいえる通勤電車の混雑、遅延が目立つようになる。新年度になって、乗り慣れない新入社員や新入生の集団が通勤通学するため、特にドア付近の混雑はひどく乗降に時間がかかる。昔はこの状況に気が急ぐこともあったが、今ではフレッシュな若者達を見ていると、当時の自分を懐かしく想い何故か微笑ましくなってくる。特に、リクルートスーツに身を包み、少し緊張気味な新社会人を見ているとエールを送りたくなる。自由な学生生活からいろんな面で束縛される社会人になって、最初は戸惑いや辛い日々を送るかもしれないが、よく耳にする「石の上にも三年」のことわざのごとく、少しでも長い間、忍耐強く頑張ってほしい。▼しかしながら、現在、若者の入

社3年以内の離職率は大卒で約30%、高卒で約40%といわれている。大手や人気企業は依然として狭き門だが、中小企業に対しては売り手市場であり、転職フェアも年中開催され、残業が少ない、休みが多いなど、今より条件が良い会社、やりたいことができる会社への転職機会が増え、現代の若者が一つの会社に我慢して留まるという意識が希薄化していることが窺われる。▼測定分析の業界においても、各社が新規採用、人材確保に苦勞されている。環境保全に寄与する「やりがい」を求めて、将来有望な若者たちがこの業界に飛び込んでくることを願うばかりである。

文責:糸魚川 広

委員会活動報告

◆総務委員会

平成31年度「環境に関する喚起標語」の募集に際し、皆様から多数の作品を応募いただき、心から感謝を申し上げます。平成30年度第3回総務委員会を2月19日に開催し、全105点の応募作品の選考を厳正に行いました。本紙上にて特選作品及び入選作品を発表いたしますので、ご覧ください。特選作品は5月に行われる定時社員総会にて表彰し、ポスターとして配布いたしますので各事業所内にてご活用ください。また平成30年度景況調査の結果につきましては、次号にて発表させていただきます予定です。

また第4回総務委員会を3月14日に開催し、30年度の事業実績及び31年度の事業計画の確認などを行いました。

総務委員長 大野 哲

◆企画・対外交流委員会

平成30年度第3回の委員会を2月8日に開催し、30年度委員会活動の総括及び31年度の活動予定について報告し協議を行いました。

30年度の活動として、4月九州・種子島環境施設訪問団の視察報告、6月環境月間講演会の講師選定、10月施設見学会の企画運営を行いました。なお、3月25日に開催した特別企画セミナーにつきましては、本誌掲載の「特別企画セミナー報告」をご覧ください。

31年度の協会行事のうち、定時社員総会後の講演は「働き方改革」を、また環境月間講演会は「SDGs」をテーマとして講師候補の選定を行うこととしました。また、施設見学会につきましては前回のアンケートを踏まえ、ご期待に応えられるよう検討して参りたいと考えています。今後もより多くの会員皆様にご参加頂けるような施設見学会、各講演会の企画運営を行って参ります。

企画・対外交流委員長 角 信彦

◆教育研修委員会

1月23日に18名が参加しSOP研修会を開催しました。(株)ユニケミー中安史隆氏からSOPの意義と作成手順について講義を受けた後、4つのグループに分かれ演習を行いました、活発な議論によりSOPの要点が身につき、参加者同士の交流も行えた有意義な研修会となりました。

平成31年度も引き続き研修会を企画しています。環境測定分析の精度管理や技術の維持向上を図る研修など、ご要望に応じていきたいと考えています。研修会の

アンケートなどにより皆様のご要望を是非協会にお寄せください。6月13日予定の環境測定分析新任者研修会及びそのほかの研修会に多数のご参加をお待ちしています。

教育研修委員長 服部 寛和

◆広報委員会

年度末は各社業務繁忙期となることから、従来のように広報委員が一堂に会し会報誌の編集を行う方式ではなく、書面(メール)による委員会方式で2月に第4回委員会を実施しました。書面委員会では、会報誌「あいかんきょう」(第139号)の編集内容を決定するとともに、7月発行予定の第140号についても編集方針について検討を行いました。

5月1日に「平成」から「令和」へと改元されますが、本号は「平成」、次号からは「令和」で元号を統一させていただきます。

今後も会員の皆様に愛され親しみを持っていただける会報誌の作成を目指して参ります。

広報委員長 林 辰哉

◆技術委員会

平成最後の年度となりました。31年度も皆様の情報源として、また精度確認試験として積極的に参加していただけるような技術委員会でありたいと思います。共同実験・結果検討会では、グループディスカッションなどを通じて皆様とお話をする中で、委員としても気付きや勉強させられることも多く、より活発な委員会となることを期待しております。今年度も皆様と一緒に会を盛り上げていければと思います。

<水質・土壌ワーキング>

共同実験参加者から頂きましたアンケート結果を踏まえ、平成31年度第1回共同実験計画を進めております。8月頃の開催を予定しております。ぜひご参加のほどお願いいたします。

<大気・臭気ワーキング>

1月18日に勉強会を開催し、参加者は18名となりました。事後アンケートの結果では、より多くのデータ提示の要望など、参加者の皆様からはご意見を多数いただき、臭気測定への関心の高さが窺えました。

平成31年度第2回共同実験は、引き続き臭気関係の共同実験を計画しております。開催時期は9月又は10月を予定しております。

<騒音・振動ワーキング>

11月に開催された第2回共同実験に関する報告会を2月14日に実施しました。参加者は12名でした。瞬時値から解析する方法と、レベルレコーダのチャート紙から参加者自ら値を読み取り解析する方法を比較するなど、様々な条件の比較や検証により、振動レベルの傾

向を掴んでもらえたものと思います。この経験が、今後の業務の一助になることを期待します。

技術委員長 波多野 群樹

◆ホームページ委員会

平成30年度第5回、第6回ホームページ委員会を12月26日、2月18日に開催し、ホームページ更新作業は1月24日に実施しました。

第5回委員会では、写真コンテストについて全応募作品を確認し、次回委員会で審査する旨を決定しました。第6回委員会では、河野会長出席のもと、委員会の合理化の一環として「広報委員会」と「ホームページ委員会」の統合を31年度に予定しているとの説明がありました。写真コンテストについては、各賞及び入選作品を委員による審査のうえ選定しました。各賞及び入選作品は理事会の承認後協会ホームページ上で発表し、金賞受賞者は愛環協通常総会において発表・表彰いたします。

現ホームページ委員会としての活動は30年度で終了となります。31年度は、広報・ホームページ委員会発足後、体制が整う迄の期間は現委員によるホームページの更新作業の実施を河野会長より要請され、委員全員が了解しました。

ホームページ委員長 金田 哲夫

◆災害緊急時対応委員会

平成30年度第4回災害緊急時対応委員会を2月19日に開催しました。第4回委員会では、自治体との協定に基づく調査を実施する際の協会としての対応方法などを整理した「災害緊急時対応要領」の原稿確認と本年度の委員会活動の振り返りを行うとともに、平成31年度の活動方針を定めました。平成31年度は、①災害時協力認定会員への「災害緊急時対応要領」の周知、②協定締結自治体との調査訓練などを通じた協定の実施体制向上、③災害時における日環協本部や他県単との協力関係の構築などを重点に活動を進めて参ります。

また、3月25日の特別企画セミナーでは、「災害緊急時における愛環協の役割について」と題し、自治体との災害時の協力協定の概要、愛環協として取り組む意義などについて講演を行いました。

なお、平成31年度は災害時協力認定会員の更新年度となっており、現在、認定および名簿の作成を進めております。認定証につきましては、名簿等の理事会承認後に発送いたします。本年度も皆様の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

SOP(標準作業手順書)研修会 受講報告

三協熱研株式会社 棚瀬 望

1月23日に開催されたSOP(標準作業手順書)研修会に参加させていただきました。

この研修会は午前と午後で内容が違い、午前中はSOPの目的から作成手順や注意点、運用方法に関する説明、午後からは各グループに分かれてのSOPの作成演習を行いました。講義の中でSOPとは試験を実施するための具体的な作業を記述した文書であり、社内で共通させて適用することで試験の標準化を図るものであることがわかりました。そして、操作方法や数値の計算方法だけでなく室温や測定機器の温度条件、試薬の情報などを詳しく書くことで試験を行う条件が統一され、誰が行っても正しい結果が出やすくなる役割もあることがわかりました。

午前中の講義よりSOPを作成する上で重要だと思ったことが2点あります。1つはSOPに必要な情報として精度管理の情報を盛り込んだ方がよいということです。再現性や結果の検証、整合性の情報を盛り込むことによって、分析結果について具体的な数値がSOPに記してあった方が結果の適性が判断しやすくなるので無駄のない作業をすることができると考えたからです。2つめはJISや告示の方法を採用した理由を記入することです。SOPの見直しをする上で採用した方法の理由を知ることが重要であり、作業をする上でもSOPの作成者の意図に沿った作業ができると思いました。さらに、加筆する時や次の世代に引き継ぐ時にSOPの作成者がいなくても意図したことがわかるので作業が効率的になるのではないかと思います。



グループでのSOP作成

午後は4～5人のグループに分かれて実際にSSの分析方法についてのSOPを作成しました。グループ内で話し合っているときに他社のSOP作成手順を聞くことができました。このようなことはあまりないので、とても貴重な機会になりました。よいと思った方法は参考にして取り入れていきたいと考えています。完成したSOPは各班の特徴がそれぞれにあり、どれも納得できるものばかりでした。自班に足りなかった情報は他の班の方や講師の方からアドバイスをいただきました。自分とは違う視点から同じものを見ることで様々な発見があり、作業をする人の立場や状況を考え、その人の需要にあった情報を盛り込むことがSOPを作成する目的の一つであることにも気づかされました。また、一見簡単そうな作業でも具体的に書かれていないJISや環告だけでは違った解釈をしてしまう可能性があるため、やはり操作手順は詳しく書くことが重要だと実感しました。自社でSOPを作成する時は上記のことを参考にした上で、さらに自社風にアレンジを加えたオリジナルのものになるのでしょうか。これは会社の財産になるだろうと思います。午後のグループ実習を通して、SOPとはそれだけで成り立っているものではなく、様々な立場の人が意見を言うことで確立できるものであり、多くの人が実際に運用することでより研ぎ澄まされたよいものになるのではないかと考えました。

この研修会で学ばせていただいたことを生かして、これからSOPを作る際には必要な情報を推考し、読む人のことを考えたものにします。それを多くの人に運用していただくことによって書き加えられたり、書き換えられることによって誰もが理解しやすく、作業しやすいSOPを作ることができればいいと思いました。

最後になりましたが、このような研修会を通して同業他社とのコミュニケーションの場や、SOPの重要性、次世代に今の技術や失敗を引き継ぐことの意義を考えるきっかけになったことを感謝いたします。またこのような機会があれば参加したいと思います。ありがとうございました。

平成30年度 大気・臭気WG勉強会 報告

大気・臭気WG 幹事
株式会社イズミテック 内藤 茂

平成31年1月18日、日本特殊陶業市民会館において平成30年度大気・臭気WGの勉強会を開催し、18名が参加しました。「平成23年度 共同実験 臭気強度」以来、久しぶりに臭気に関係した勉強会の開催となります。

今回の勉強会のテーマは「異臭分析講習会」とし、下

記に示す1～3の題目について実施しました。

1. 香気・臭気成分の分析基礎と前処理ツール及び試料導入について
2. 香気・臭気分析手法及び装置の紹介
3. 「特定悪臭物質の測定の方法」の一部改正について勉強会終了後、各テーマの「理解度」及び「今後の有効(役立ち)度」について、5段階によるアンケートを実施し、同時に同内容について「感想・意見」についてもアンケートを実施しました。

1～3のアンケート結果では、「理解度」の評価値が高く、「感想・意見」には「講師の方の説明が分かりやすい」や「興味深かった」などの記載があり、アンケート結果も平均4.3～4.4と高評価となりました。また、「今後の有効度」では、アンケート結果が平均3.3～3.6と「理解度」と比較して低い結果となりました。これは、日常業務で実施している嗅覚試験や悪臭物質の分析と違い、日常的な分析でないことが多く含まれていたことにより、参加者の今後の有効度が低くなったと推測されます。

これ以外に、勉強会全体に関する下記の3つのアンケートについても実施しています。

4. 今回の内容全般についての質問事項
5. 今後、開催を希望する共同実験や勉強会のテーマ
6. 勉強会の開催全体の感想や意見

アンケート4と6では、「とても分かりやすい説明でした。ありがとうございます。」「臭気分析の基礎から応用まで学べ勉強になりました。」「新しい手法等が知れてとても楽しかったです。」などの記載が多くあり、概ね参加者には、参考になった勉強会になったと思われます。

アンケート5では、「今後、実施する共同実験や勉強会」についてもアンケートを実施しています。今回の参加者の多くが「臭気」や「悪臭物質」などの分析担当者と思われませんが、「HPLCやLC/MS」「GC、LCのサンプリングのコツ」や「イオンクロマトの勉強会」といった機器分析の勉強会を希望される傾向がありました。中には、「化学物質のリスクアセスメント」や「細菌試験」といったものを希望されていますが、大気・臭気WGでは、対応が難しいと思われます。また、ジーエルサイエンス様に対しての質問事項が何点かありましたが、ジーエルサイエンス様からご回答をいただくことができましたので、愛環協HP内に回答内容を掲載する予定です。これら以外にも貴重なご意見があり、大気・臭気WGでは、今後の委員会活動の参考にさせていただこうと考えています。

平成31年度の大気・臭気WGの活動についても報告させていただきます。大気・臭気WGの勉強会は、引き続き「臭気」の共同実験の開催を考えています。実際にある事業所をお借りし、敷地境界付近でサンプリングを含む臭気指数による敷地境界上の規制に準拠した共

同実験を予定しています。今までにない現場作業を含む共同実験を実施しますので、会員の皆様のご参加をお待ちしております。

最後になりましたが、今回の勉強会を開催するにあたり、ジーエルサイエンス株式会社様のご協力により充実した勉強会が実施できたことを心より感謝申し上げます。講師をしていただきました、総合技術本部カスタマーサポートセンター 田村好様、名古屋営業所本間光祐様、どうもありがとうございました。

平成30年度 特別企画セミナー 報告

企画・対外交流委員

一般財団法人東海技術センター 飯沼 貴浩

3月25日にウィルあいち(愛知県女性総合センター)において愛環協・日環協中部支部主催の特別企画セミナーが開催されました。プログラムは3部構成で、分析業界を取り巻くトピックスから、日環協及び愛環協の内外における活動事例の紹介まで、幅広いテーマで講演が行われ52名が参加しました。

第1部の「計量証明事業所への立入り検査について～最新情報～」では、愛知県産業労働部商業流通課より愛知県計量センター主幹の伊藤和之氏を迎え、立入検査の最新情報についてご講演いただきました。概要では、立入検査の趣旨や過去の実例に触れ、法令違反や事件・事故の未然防止の観点から、目的や方法、検査結果と改善措置までの実施要領についての説明がありました。また、検査の要点を挙げたチェックシートに基づく指導事項の紹介では、具体例を挙げて注意を喚起していただき、さらに、講演の最後には、年度終了後の「計量証明事業者報告書」や登録申請書の「変更届」の提出についてお知らせがありました。



伊藤 和之 様



日環協 田中顧問

第2部の「計量証明書の電子交付サービス[e-計量]の進捗情報について」では、日環協顧問の田中正廣氏より、計量証明書の電子化への流れについて全国各社の取り組み状況の紹介やe-計量の概要説明がありました。電子発行の普及の課題・効果について、行政(発注)側での課題と計量証明事業所側の問題点を挙げ、コスト削減等の効果に対する分析業界の着目の遅さに気付かされる内容でした。講演の最後に、2019年5月15日には、JEDAC(一般社団法人日本EDD認証推進協議会)主催の定例セミナーが、東京のシステムプラザ株式会社講堂で開催される予定との紹介がありました。

続けて「ヘリウムガスの世界的供給不足問題への対応について」と題して、アジレント・テクノロジー株式会社分析機器営業統括部門の石川隆一氏、株式会社島津製作所分析計測事業部の平松良朗氏より、それぞれヘリウムガス消費量の削減対策や代替ガスへの切り替えの際に注意すべき事項やアプローチの手法について、フローチャートを用いて事例に即した説明がなされました。



石川 隆一 様



平松 良朗 様

第3部の「eラーニングの活用紹介」では、再び日環協顧問の田中正廣氏より、日環協WEB・広報委員会が提供する、環境計量士国家試験の過去問題をWEB上で学習できるツールの紹介がありました。協会員の各社においても有資格者数の獲得に苦心していますが、試験の出願者数、受験者数、合格者数のいずれも減少傾向にある現状を受けて積極的な活用が望まれます。

最後に、「災害緊急時における愛環協の役割について」では、愛環協災害緊急時対応委員長の林昌史氏より、愛知県を始めとする自治体との協定について、その目的や意義について改めて説明がなされました。また、災害協力認定会員の新規申し込み及び更新の案内と、災害時の連絡実施体制について、さらに、調査訓練を始めとする具体的な活動事例の紹介がありました。

平成30年度を締めくくるにふさわしい多彩なテーマについて、それぞれ身近で具体的な課題解決策をご提示いただき、自社の在り様を見つめ直す良い機会になりました。

環境・時の話題

「変わるキログラムの定義」

1. はじめに

今年の5月から「キログラム」の定義が、ほぼ130年ぶりに変わります。これまでは、世界にただ一つの白金イリジウム合金製の標準分銅の質量によって定義されていました。これからは、基礎物理定数の一つである「プランク定数」によって定義されるようになります。

昨年の秋に、はかることの基本的な取り決めを行う国際度量衡総会で、新しい定義が採択され、新聞やニュースで紹介されました。環境計量にたずさわられる方も含めて世の中の人には何の影響もない話のようですが、今回はこの話題について紹介します。

2. 測るとは？

私たちの普通の生活には、ありとあらゆる測る場面があります。私は、毎朝、携帯の時計で時間を確認し起き、パジャマから着替えるときに体重計にのります。会社では、排水のpHやDOを測定したりする人もいます。それらの測定結果は、それをもとに自分が何かを判断したり、他の人に利用されたりします。

測定結果は、「度合い」×「単位」で表されます。身長1.72メートルであれば、1.72が測定対象の度合いで、メートルが単位です。つまり、単位の何倍に相当するかということです。誰が、どこで測っても、その結果を比較するためには、単位が統一されていないといけません。

3. 単位の起源

人類は昔から、お互いに共有できる基準として、体の部位や、身近な自然物を利用してきました。古代エジプトでは、王(ファラオ)の「ひじから中指の先までの長さ」を「キュービット」という長さの単位にしていたそうです。「尺」は親指と人差し指を広げた長さ、「フィート」は足の大きさだったといわれています。

古代ギリシャでは、豆一粒(約0.2グラム)の質量を「カラット」という質量単位にしていました。カラットは今日でも宝石の大きさ(質量)を表すときに使われています。「インチ」の起源は大麦3粒分の長さという説があります。

4. 定義と原器

単位を共有しようとしたときには、その社会で受け入れられる決まり事にする必要があります。この決まり事を単位の「定義」と呼びます。その定義により、実際に形づくられた器物を「原器」といいます。

キュービットの例では、ファラオの前腕の長さを「定義」とし、それに相当する長さを花崗岩に刻み、長さの基準とされました。この花崗岩の標準が「原器」になります。そ

してピラミッドを建設する作業員に、原器をもとにした木のコピーが与えられました。こうすることで、ピラミッド建設の末端における測定結果が、必ず定義に基づいた単位の何倍であるか、という計測の基本が維持されました。

ちなみに作業員が使う木のコピーは、満月のたびに花崗岩に刻まれた基準と比較して、狂いがないか確認したそうです。このように定期的に原器と比較して狂いがないかを確認することを「校正」といいます。

5. メートル法の誕生

単位の制度の生い立ちは、貨幣制度に似ています。どちらも、昔から統治者が権威を示す手段として用いてきました。同時に、徴税や測量など統治に関わる重要な道具でした。その結果、国や時代により様々な単位が使われてきました。

しかし、工業化が進み、市民階級での経済活動が活発になると同時に、自然科学の発達により合理的思想が普及してきた18世紀のヨーロッパで、誰もが共通して使える普遍的な単位系が検討され始めます。そんな中、それまでの様々な社会制度を旧弊として打破するフランス革命期のフランスでメートル法が生まれました。これが今日ではすっかり浸透したメートルやキログラムという単位です。

6. メートルの起源

メートルは地球の子午線の長さを基に決められました。フランス本土最北端のダンケルクから、パリを貫き、スペインのバルセロナまでの距離(約1000キロメートル)を測量しました。この2点間の距離(緯度差約9度)の10倍(9度×10=90度)が、北極点から赤道までの子午線の長さになります。そして、「北極点から赤道までの子午線の長さの1000万分の1」を基本的な長さ(1メートル)にし、金属製のものさしを原器として作り、基準にしました。

測量したダンケルクからバルセロナまでの距離が
1000キロメートル
→ 1000000メートル[100万メートル]
→ その10倍が北極点から赤道までの子午線が
1000万メートル
→ 子午線[1000万メートル]の1000万分の1が
1メートル

ちなみに「測ること」に相当するギリシャ語の「メロン」からメートルという名称に決まりました。

7. キログラムの起源

フランスではじまったメートル法では、キログラムは水1リットル(0.1メートル×0.1メートル×0.1メートル)の質量と定められました。なお、当時の温度制御の技術では水の体積を一定に保つことは困難であったため、実際には、だいたい1リットルの水に相当する質量を白金製

の分銅に置き換えて、それを「キログラム原器」として基準にしました。

ちなみに、グラムはギリシャ語の「小単位」「1文字」を意味する「グラマ」に基づいています。このとき同時に、接頭語の「キロ」も定められました。なお、キロ、メガ、ギガ、テラの漢字表記と由来となったギリシャ語の意味は次の通りです。

キロ → 千 → 「1000」
 メガ → 百万 → 「大きい」
 ギガ → 十億 → 「巨人」
 テラ → 一兆 → 「怪物」

また、マイクロとピコは「小さい」、ナノは「小人」というギリシャ語に由来します。

8. 原器の作成と配布

そして、1875年に、ヨーロッパ各国が参加しメートル条約が締結されます。フランスの原器の値を継承し、新たにメートル原器とキログラム原器が製作されることが決まりました。

原器は、1889年に、イギリスの貴金属材料メーカーのジョンソン・マッセイ社により、白金とイリジウムの合金でつくられました。はじめに、メートル原器30本と、キログラム原器40個がつけられました。その中で、最もフランスの原器との差が少なかったものが一つずつ選ばれ、「国際メートル原器」と「国際キログラム原器」となりました。

残りの原器は、条約加盟各国に配布されました。日本にも配布された原器は、国際原器のコピー原器として「中央度量衡器検定所：現在の産業技術総合研究所・計量標準総合センター」で厳重に管理され、日本国キログラム原器は、いまでも日本国内における質量の標準として使われています。

なお、メートル原器は、1960年にメートルの定義が、光の波長を用いたものになり、その役割を終えました。そして現在は、日本の近代化における歴史的・学術的価値の高さが評価され、重要文化財に指定され、大切に保管されています。

9. 物理的な定数による基本単位系の定義

ところで、国際単位系の7個の基本単位の定義の概要は次の通りです。

長さ：メートル → 光の速さ
 質量：キログラム → 国際原器
 時間：秒 → セシウム原子の物質定数
 電流：アンペア → 磁気定数
 温度：ケルビン → 水の物質定数
 物質質量：モル → 炭素原子の物質定数
 光度：カンデラ → 視感効率

これらの中で、キログラム以外の6つの基本単位は、物理法則にあらわれる「基礎物理定数」や、原子・分子の性質をしめす「物質定数」によって定義されるようになっていきます。これは、物理的な定数による定義は不変的なもので、経年劣化による変動の管理等が大変な原器を用いた定義よりも優れているためです。

物理的な定数による定義には、ほんの一瞬の短い時間や、原子や分子レベルのごく短い距離を正確に測定する技術が必要です。それらの技術の進歩により、例えば、1メートルは、「光が真空中を約3億[2億9979万2458]分の1秒の間に進む距離」と定義されるようになりました。

10. キログラムの再定義

原器により定義された唯一の基本単位である、国際キログラム原器は、文字通り世界のキログラムを決めるただ一つの分銅です。もしこの分銅の質量が揺らいでいるとしたら、すべての質量測定がそれにつられて変動してしまうこととなります。当初、10万年もつと目されましたが、1889年から100年以上を経るにつれて、表面に不純物が付着するなどの影響により、ごくわずかですが、質量（指紋1個分の皮脂量：50マイクログラム程度）が変わっていることがわかってきました。

長年にわたる国際的な多くの研究の結果、基礎物理量の一つである「プランク定数」を使って、キログラムを定義できるようになりました。プランク定数は、光のエネルギーや速度などを介して、質量と関連づけることができます。逆に考えると、プランク定数の正確な値が与えられれば、計算から1キログラムを間接的にあらわすことができます。

プランク定数の測定には、日本をはじめ各国の最先端の測定技術をもつ研究機関が携わりました。高純度のシリコンの直径を測定し、体積を精密に求め、それからプランク定数を割り出しました。

この新しいキログラム単位は、2019年5月20日の世界計量記念日（5月20日は1875年のメートル条約成立の日です）から施行されます。キログラムの定義が見直されるのは、キログラムのコピー原器が各国に配布された1889年以来130年ぶりです。

また、同じ日に、キログラム以外の3つの基本単位についても、次の基礎物理定数による定義が変わります。

アンペア：磁気定数 → 電気素量
 ケルビン：水の物質定数 → ボルツマン定数
 モル：炭素原子の物質定数 → アボガドロ定数

11. 参考文献

- ・「新しい1キログラムの測り方」
 白田孝 講談社ブルーバックス
- ・日本経済新聞 2018年12月21日付け

平成31年度「環境に関する喚起標語」入選作品・入選者紹介
 (作品テーマ：環境計量における信頼性の確保)

	作品	所属	氏名
特選	正しく計量 厳しく管理 未来を守る環境計量	株式会社東海分析化学研究所	坂部 文孝
入選	高めよう信頼性 正しい手順と正しい操作	株式会社環境科学研究所	伊藤 智
入選	問題見つけて しっかりは正 技能磨いて信頼確保	株式会社環境科学研究所	大西 卓宏
入選	確かな技術 正しい手順 誇れる人材 重ねて高める信頼性	株式会社環境科学研究所	貝川 裕一
入選	計量の信頼性は日々の点検の気づきから	株式会社愛研	加藤 良樹
入選	確かな計量で 信用守り 大きく育てる 社会の信頼	豊田ケミカルエンジニアリング株式会社	桑原 新介
入選	手順を守って 正しく計量の積み重ね	サンエイ株式会社	鈴木 真由美
入選	妥協ない精度管理で育む技術、得られる信頼	株式会社イズミテック	高橋 哲哉
入選	整理整頓は 正確な計量の第一歩	株式会社環境科学研究所	飛田 夏子
入選	基本の点検積み重ね 精度と安全向上し 得られる成果は信頼・信用	一般財団法人東海技術センター	新美 康太
入選	計量の未来を繋ぐトレーサビリティ 記録と管理で築く信頼	サンエイ株式会社	平家 正佳

(入選作品は氏名の五十音順)



事務局長 退任挨拶

平成31年3月末をもって愛環協を退任となりました。在職中は会員の皆様方には大変お世話になりました。2年は短い期間でしたが色々助けていただきながら多くの経験をさせて頂きました。創立40周年事業や日環協・経営者セミナーの開催年にも当たってしまい、忙しい中にも楽しませていただきました。様々な事業を通じて、環境計量業界の信頼維持や人材育成等のため、弛まぬ取組が伝わってきます。難しい内容が多いのですが、参加者や講師の方の集中力には、圧倒させられます。一方で総会や理事会、委員会やブロック会議、研修会などがよい交流の場をしていることにも感心し、そこにも気楽に参加させていただきました。いずれにしましても、会員の皆様と様々な事業に関わりましたこと大変感謝しています。最後に協会と会員の皆様の一層の発展を祈念しまして、御礼の言葉に代えさせていただきます。ありがとうございました。



杉本 利幸

事務局からのお知らせ

- 【定時社員総会】
令和元年5月24日(金) プリンセスガーデンホテル
- 【環境測定分析新任者研修会】
令和元年6月13日(木) 日本特殊陶業市民会館
- 【環境月間講演会】
令和元年6月21日(金) 日本特殊陶業市民会館
- 【初級統計研修会】
令和元年7月11日(木) 日本特殊陶業市民会館

編集後記 (田村 励治)

平成最後の「あいかんきょう」の表紙には、春を告げる菜の花を採用しました。春は、新入社員や異動する人、また卒業する人など多くの方が新しいことにチャレンジする季節です。この広報誌を手にとった方が鮮やかな表紙を見てさあ頑張ろうと元気になることを願っています。

最後に、お忙しい中、原稿を執筆して頂いた皆様にお礼申し上げます。次回からは元号も替わり、少しずつ時代に合わせて変わってゆく愛環協を紹介できそうです。これからも皆様の活動や情報を判り易く伝えて参りますので、どうかよろしくお願い申し上げます。

発行人 (一社)愛知県環境測定分析協会
 会長 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 : 林 辰哉
 副委員長 : 豊田 豪
 委員 : 市川 ゆかり、糸魚川 広、大場 恵史、
 近藤 賢、田村 励治