



※SDGs: Sustainable Development Goals持続可能な開発目標
2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標

2 環境計量証明事業と環境計量士

環境計量・環境分析の中身についてさらに考えてみますと、一般の分析・測定と最も違うのは、得られた結果を国(法律)や都道府県や地方自治体(条例)で定められた規制値と正式に比較することです。1972年の計量法改正でスタートした環境計量証明事業制度は、現在全国で約1600の事業所が各都道府県知事の登録を受けて事業を行っています。ここで各機関(計量証明事業所)において計量管理、精度管理の上で最も重要な役割を担うのが「環境計量士」です。いわば環境分析・計量のスペシャリストとして難関の国家試験に合格し経験を積んで日々自己研鑽に励み、「適正な計量の実施を確保し、もって経済の発展及び文化の向上に寄与することを目的とする」という計量法第1条に定める理念に沿って活動しています。分析測定の実務においては、当初はラボでの職人技というべき手分析(湿式化学分析)が中心でしたが、現在では高感度かつ高精度で測定

計量啓発標語

〈令和元年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

はかること それは未来をつくること

たかはしまなみ
群馬県 高橋 愛実 さん

〈平成30年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

計量の精度が支える 先端技術

うただ まさゆき
愛知県 牛田 正行 さん

〈平成29年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

広めよう 正しくはかる 大切さ

ふじわら まさき
福井県 藤原 真樹 さん

●計量啓発標語とは

多くの方々に正確な計量への意識を高めていただくことを目的に、計量啓発標語の募集を毎年実施しています。19年目にあたる一昨年(令和元年度)は、全国から584点の応募がありました。

何でもはかってみようコンテスト

〈令和元年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

ちょっとした坂やスロープをこえる
ためにかかる力は? 大阪府 小学6年 上島 康暉 さん

〈平成30年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

パラポラアンテナは何でも1点に集めるのかな?

とうとう ゆうわ
福島県 小学4年 藤原 佑和 さん・小学1年 藤原 啓和 さん

〈平成29年度の最優秀作品賞〉

最優秀
作品賞

どれが強いのか? シャープ芯

こうのおうすけ
広島県 小学5年 河野 煌介 さん

●何でもはかってみようコンテストとは

小学生が、学校や家庭生活の中の身近なものについて、「はかることの楽しさ・大切さ」を実践する機会を提供して、小学生の理科教育及び考える学習の推進を図ることを目的に、何でもはかってみようコンテストの募集を毎年実施しています。15年目にあたる一昨年(令和元年度)は、全国から91点の応募がありました。

※令和元年度入選作品については、(一社)日本計量振興協会のHPで詳しくご覧いただけます。

募集から入選作品決定までのスケジュール

6月中旬… 地方計量行政機関、計量関係団体、企業、及び(一社)日本計量振興協会HPを通じて作品を募集します。

9月初旬… 応募を締め切ります。

10月中旬… 「計量記念日実行委員会」及び「何でもはかってみようコンテスト審査委員会」において、厳正に審査し、入選作品を決定します。

11月1日… 計量記念日全国大会において、最優秀作品及び優秀作品を発表・表彰します。

※新型コロナウイルスの影響により、令和2年度の標語およびコンテストの募集は中止いたしました。なお、令和3年度は標語のみ募集いたします。

発行日 令和3年9月25日

発行所 一般社団法人 日本計量振興協会

〒162-0837 東京都新宿区納戸町25-1
TEL.03-3268-4920 (代表)

日計振

検索



計量のひろば

No.64

11月1日は計量記念日

楽しい毎日は、正しい計量が
ささえているよ。

特集

環境計量の役割と責任

特集

環境計量の 役割と責任

1 環境計量について

皆さんは「環境計量」という言葉にどのようなイメージをお持ちでしょうか？

環境分析・環境測定という場合がありますが、いわゆる「環境」を「分析・測定・計量する」仕事です。ここで「環境(エコロジー)」という言葉を変えて考えてみますと、最近ではマイクロプラスチックや地球温暖化に代表される諸問題やSDGs^{*}に関わる活動を通じて、より身近な話題として捉えられてはいます。そもそもは水質汚濁や大気汚染、騒音・振動に係る分析・測定からスタートしました。今年2021年は、東京オリンピックが開催されましたが、前回の1964年当時は、日本はいわゆる高度成長が本格化しはじめた頃で、重化学工業の進展や経済活動が最優先課題とされてきた中、いわゆる公害問題が深刻さを増しました。このため、法規制や環境基準の設定などの対策とともに、1972年(昭和47年)、各種の規制基準への適合性を判定するために、定められた方法にて分析を行うことが必要となり、計量法で登録を受けた環境計量証明事業所がその一翼を担うこととなりました。

が可能ないわゆる機器分析法が主流となっており、環境計量士の役割もこれらを駆使するためのスキルも必要となっています。

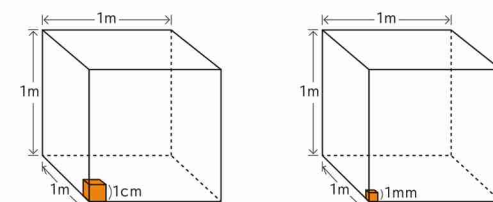


写真左: ガスクロマトグラフ・質量分析装置 / 写真右: 騒音計

3 環境計量に用いる単位

公害問題がスタートした当時から環境計量においてはppm(ピーピーエム 百万分率)が単位として使用されてきました。1ppmというのは、百万分の1の割合に相当し、1m³(1000ℓ)の容器に1mℓの汚染物質が含まれている状態であり、さらに最近ではダイオキシン類などの極微量物質の分析においては、ppb(10億分の1)や、ppt(1兆分の1)という単位も使われる場合があります。

計量法に規定されている計量単位として、環境計量に関連するものとしては、上記の物質質量(mg/ℓ)、水のpH、騒音レベル(dB)などがあり、基本的には国際単位系(SI単位)に準じていますが、一部には非SI単位のものもあります。一方、排水中の大腸菌の数(個/mℓ)、空気中のアスベスト繊維数(本/ℓ)、臭気濃度(無次元)などは、計量法の適用範囲外の単位ですが、規制基準との比較という意味では、日常的に使用されています。



1ppmは、1m角の大きな立方体の箱(大気)の中に、1cm角の小さな立方体の箱がある状態。

1ppbは、1m角の大きな立方体の箱(大気)の中に、1mm角の非常に小さな立方体の箱がある状態。

4 新たなトレンドへの対応

環境計量の仕事は法規制に基づき定められた方法にて適正に実施することが、一番の目的ではありませんが、日本での計量法やJIS(日本産業規格)のみならず、ISO規格に代表される国際規格などへの対応も重要な課題です(ISO/IEC17025試験所認定制度など)。

また、機器分析法の発展に加え、各種IT技術(データ処理、シミュレーション、画像解析、AI)の活用も益々重要となってきています。さらに微量の試料を用いて分析するマイクロアナリシスや有害試薬の使用を極力排除するグリーンケミストリーの手法も今後導入されると考えられます。

なお、従来は環境計量士が押印した報告書(計量証明書)を紙で発行していましたが、「e-計量」という電子報告、電子認証のシステムも既に一部の事業者にて実用化されています。

時代とともに、環境計量のスタイルや環境計量士の役割も徐々に変化していますが、地球環境保全のために適正な計量を実施し、結果についての説明責任を果たしていくことの重要性には変わりはありません。

(筆者) 一般社団法人日本環境測定分析協会 理事 津上昌平