

KEY WORD

最新分析用語解説

国際単位系 (SI: System International d'Unités 仏語)

1960年国際度量衡総会にて、メートル法を基に決められた単位系です。その後何度か改正されています。

JIS Z8203-1985によると、SI単位は、基本単位、補助単位、組立単位及び10の整数乗倍を表わす接頭語から成ります。基本単位は独立した次元の7つの基本的な物理量に対応する単位から成ります(長さm, 質量kg, 時間s, 電流A, 熱力学温度K, 物質量mol, 光度cd)。補助単位は平面角(rad)と立体角(sr)です。組立単位は基本単位と補助単位を用いて組み立てられるものですが、固有の名称及び単位記号を付与されたものとそうでないものがあります。固有の組立単位は19種類あります(例えば、周波数Hz, 力N, 圧力Pa, エネルギーJ, 電

力W, セルシウス温度 等です)。固有の名が付与されていない単位は多数存在するわけですが、代表的なものでは、速さm/s, 面積 m^2 , 体積 m^3 , 密度 kg/m^3 , 流量 m^3/s , 濃度 mol/m^3 や kg/m^3 等があります。

我が国では1992年に計量法が改正され、国際単位系の採用が決められました。SI単位への移行を3段階に分け、移行すべき最終段階が本年1999年9月30日までとされています。

非SI単位

SIに含まれない単位を呼び、原則使用してはならないのですが、実用上重要なものがあり、SI単位と併用してよいもの8種、特殊な分野に限り併用してよいもの5種、暫定的に維持されるもの11種が挙げられています。例えば では、時間単位として分

(min), 時(h), 日(d), 体積単位としてリットル(L), 質量単位としてトン(t)があります。としてエネルギー単位であるeVや流体の圧力barがあります。としては長さ単位, 面積単位aがあります。

非SI単位からSI単位への換算率はJIS Z8202に示されています。

法定計量単位

計量法において取引又は証明に使用する単位として決められたものです。72種の物象の状態の量が法定されています。この中にはSI単位があるが非SI単位の使用も認められているものがあります。例えば、濃度のSI単位は mol/m^3 や kg/m^3 ですが、非SI単位である%, ppm, ppb等の使用が認められています。

人紹介

現在関東地区中心に、主に環境に係る分野の営業をしています。

ダイオキシン類や内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)の測定など大気・水・土壌・廃棄物について分析のご要望をうかがい、サンプリングから分析までご提案させていただいています。

最近のお問合せには微量化合物分析が多く、例えば排水中内分泌攪乱化学物質では $\mu g/l$ 以下、ダイオキシン類では pg/l 以下の定量下限値を要求され、お客様の本当に欲されているレベルとのすりあわせがひとつの重要な仕事にもなっています。

よく pg は $1g$ の1兆分の1という説明の新聞記事記載についてご説明をすることがあります。例えばダイオキシン類 $1pg/l$ を毒性がもっとも強いといわれる2,3,7,8-TCDDという1異性体のみと仮定すると、分子量は321.9, 1モル(1

「スケールの感覚」

営業本部 東京営業所 田中 佑子

グラム分子)中の分子の個数は 6.02×10^{23} 個ですので、 $1pg/l$ は $10^{-12}g / 321.9 \times 6.02 \times 10^{23}$ 個 = 約18億7千万個の分子が1l中に存在しているとも言え換えられます。

ダイオキシンが分子オーダーで作用すると考えると、極微量でも生体への影響が絶対ないとはいきれないものの、それを防ぐ為に分子0個へというのは非現実的な話です。

例えば削減対策の緊急性を判断するために、設定された許容濃度と比較されるのが現実的なデータの使用方法ですと私はお話をさせていただいております。

環境分野とは話が変わりますが電子顕微鏡観察におけるスケールのnmについても $10^{-9}m$ (1mの10億分の1)の感覚は、1秒と約32年(10億915万秒)の隔たりに近いともいえます。

スケールが変わった時に、その大きさ

に目を奪われて、目的を忘れた、分析のための分析をご提案してしまわないよう感覚を磨いていきたいと思います。

お客様のもとにおうかがいすると、決まった試験のご依頼以外にも、お客様の考えておられる問題点と理想を具体化する、分析手法・分析値の評価方法への提案などをご要望になることが多くなっていますので、日々勉強をしなければと痛感しています。

逆にそのおかげで現在世の中で問題になっている事柄を肌で感じることもできますので、どんな些細な分析についても気軽にご相談いただける営業を目指していきたいと思っております。

