解 説

計量法行政審議会答申について (環境証明事業関係の視点より)

宮 本 彰 *

社団法人日本環境測定分析協会の計量法改正委員会の委員として、計量行政審議会専門委員に任命され、環境計量証明事業及び環境計量士としての視点より計量行政審議会第3専門部会に参加した。

第3専門部会にて、環境計量証明事業及び環境計量士に関連した事項が検討されたので、その経過と概要について紹介する。

計量法の改正については、計量行政審議会が通産大臣から「新時代の計量行政の在り方について」の諮問を受け、①国際化、②技術革新への対応、③消費者の利益の確保の3つの視点から今後の計量行政の在り方全般について、広範囲にわたって検討がなされた。

審議事項が広範囲にわたることから、3つの専門部会に分れて検討がなされ、環境計量証明事業及び環境計量士に関連した事項は、前述の第3専門部会にて検討がなされた。

環境問題は昭和41年の計量法の大改正当時と比較すると、多種多様化し、また、地球規模の環境汚染の問題に見られるように広域化して来ている。その主体は、事業場からの排出規制及びそれに対処するための公害測定分析より、都市環境問題とそれに対応するための環境測定分析評価の分野に発展して来ている。従って、その分野は単に濃度の測定に止まらず、総量規制に見られるように、濃度測定時点の排出量等の状況の測定が必要になり、更には気象条件(風向・風速・温湿度・日射量・放射収支等)なども測定時点での状況を証明する必要性が生じて来ている。

また、測定対象について述べれば、有害環境物質を化学物質に限定しても、殺虫剤・殺菌剤・除草剤などの各種農薬、食品添加物、浄水用の塩素滅菌が生成するTHM、TOX等、さらに生成機構が完全には解明されていないダイオキシン等何千種にもなっている。

一方、測定技術・測定機器は日進月歩してきており、従来の最低設備にては対応が困難な分野も多く、また、複数の分析機器・方法を併用する方が望まれる場合もある。

例えば、ICP・イオンクロマトグラフ・液体クロマトグラフ・GC-MASS等は環境測定の分野に広く使用されつつある。従来の一般計量の分野と現状の環境計量の分野は根本的にその性格を異にして来ている。言うまでもなく、計量は科学技術の根幹であり、人間の社会生活及びその文化に深いかかわりをもって来ている。一般計量は伝統もあり、社会に重要な地位を占めて来ているが、環境計量も地球規模の環境問題、人間の健康の問題等を考慮すると、それに匹敵する重要な問題となって来ている。

上記のような現況を考慮して、法律上の改正の必要性和可能性について審議に参加した。

環境問題の今後の重要性を考慮し、「環境計量証明事業関係は法律上で、現在、計量証明事業として一般計量と同じ章で取り扱われているのを、別の章を設置してはどうか」というような根本的改革の意見もあった。

〔第5章 計量証明の事業(第123条～第132条の2)を一般計量証明の事業と環境計量証明の事業に分ける〕とあるが、検討にとどめられた。

計量器の規制の在り方について

次の2点について、環境証明事業者としての考え方を示した。

① 検定の有効期間の見直し

ガラス電極式イオン濃度計・騒音計・振動レベル計について検定有効期間の延長が望ましいという意見があり、特にガラス電極式イオン濃度計の検出部については、緩衝液等の管理をし、指示部と一体としての性能を各事業者で標準液でチェックすることにより、計量の正確さを確保出来ることとされた。

* マック環境計画(株)代表取締役

Akira MIYAMOTO

従って、検定は指示部と同時に実施すればよいのではないかという意見があった。

② 定期検査について

標準物質が整備されれば、各事業者の環境計量士により標準物質により性能をチェックして、検量線等を維持し、その結果の記録を残せば、検査は省略し得るのではないかという検討がなされた。

また、ガラス電極について、検定と検査と同じ一年で重複している。

これに関しては別の部会で検討され、《①現行の最終製品の一品ずつの検定制度から、型式承認と製造事業者の製造・品質管理に対する規制を骨格にした制度に段階的に移行。②取引・証明への使用実態等に照らして、現行の規制対象の計量器の範囲を再検討》の答申がなされている。

計量単位について

計量単位のSI化～計量単位の国際的統一を原則として、検討がなされた。

計量法で取り扱われていない単位の例として、特定粉じんの濃度測定

大気汚染防止法第18条の12
大気汚染防止法施行規則第16条の3
石綿に係る特定粉じんの測定は環境庁長官が定める測定法により、6月を超えない作業期間ごとに1回以上行うこと。ただし、環境庁長官は、特定粉じん排出者の工場又は事業場の規模等に応じて、測定の回数につき、別に定めをすることができる。
石綿に係る特定粉じんの濃度の測定法環告93号
単位：本／ℓ

大腸菌群数
水質汚濁防止法第3条第1項
排水水の汚染状態の測定等 同法第14条
基準値 排水基準を定める総理府令（昭和46・6・21総令35）検定方法 排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法（昭和49・9・30環告64）
単位：1立方センチメートルにつき個
河川の管理に使用されている単位はMPN（最確数）

振動レベル
振動規制法
特定工場に関する規制 同法第4条で規制基準設定
特定建設作業に関する規制
道路交通振動に係る要請 同法第16条測定に基づく要請

単位：dB

の本／ℓ、1立方センチメートルにつき個、dB等環境関係の法律で示されている単位で、法定単位でないものの指摘をした。

計量単位については、《人や物の動きがボーダレス化し、あらゆる面でのグローバル化が進展しつつある今日、計量単位の国際的統一は避けることのできない時代のニーズであり、これに積極的に取り組むことは経済大国として我が国の当然の責務。かかる観点から、個別の量、単位ごとに、国際的動向、国民生活・産業界への影響等を留意し、移行の対象、移行期間等を提言》が答申に組み込まれている。

＜主な変更例＞

量	削除する単位(a)	SI単位等	換 算 率 (a)→単位につき	年 ^(注1)
力の大きさ ^(注2)	重量キログラム	ニュートン	約9.8ニュートン	7
圧 力	重量キログラム毎平方センチメートル	パスカル	約98キロパスカル	7
仕 事	エルグ	ジュール	0.1マイクロジュール	3
長 さ	ミクロン	メートル	1マイクロメートル	5
磁束密度	ガウス	テスラ	0.1ミリテスラ	5
騒音レベル	ホン	デシベル	1デシベル	5
熱 量 ^(注3)	カロリー	ジュール	約4.2ジュール	7

注1）猶予期間
注2）質量計（秤、ヘルスメーター等）の表示するいわゆる「重さ」の単位（キログラム）とは異なる。
注3）栄養に係る計量単位としてのカロリーは引き続き法定計量単位として存続
振動レベルの単位はデシベル（dB）で、答申に含まれている。

計量標準供給体系について

環境計量証明事業で使用している標準については、騒音レベルの音響校正器、振動レベル校正器、化学物質に関する標準ガス・標準液等がある。

この中で特に社会的問題となってきた農薬等の有害化学物質の標準の確保が要望されて来ている。

従って、化学物質の標準について、専門部会へ考え方を示した。

A. 計量標準供給に関する基本的な考え方
(1) 国家標準として、国の責任で供給すべき計量標準の範囲について

環境計量の対象となる総ての化学物質について、標準の供給確保が必要である。

国際的にも権威のある標準の確保が、トレーサビリティの観点より重要である。

特に、社会的に広範囲に問題となり、法律、通達等で規制されている化学物質の標準については、その確保が急がれる。

(2) 国の研究所と中間標準供給機関の役割分担について

① 国の役割

標準原液・ガス（一次標準）の確保

試薬メーカー・製造メーカー・輸入機関等より法的に標準に使用する物質の確保を図る。

環境標準資料の保管・保存

全国的な共同実験により、その濃度が保証された自然界の資料を標準資料として保管・保存し、時系列的な測定分析のカタヨリのチェックをする。

測定分析技術の進歩により分析方法が変わった場合、標準物質にては、同一の結果にても、海水・土壌等の自然界の資料にては結果の検討が必要である。

② 中間標準供給機関の役割

二次標準の作製と供給

市販されている標準ガス・液の濃度保証

B. 計量標準供給体制の法的位置付け

(1) 国家機関を原則とし、国際的な連携のもとに実施する。

(2) 中間標準供給機関は国の認定制度とする。

その他、国家機関・中間標準供給機関・民間（メーカー・ユーザー）よりなる委員会を設置する。

化学物質の標準に関しては、専門部会で検討する。

(3) 標準ガス・液の使用を法的に義務付ける。

C. 計量標準の具体的供給の在り方

第一段階

法律・通達等で規制している化学物質について、一次標準の確保の方法に関し検討する。

（一次標準の入手方法の情報をユーザーの試験機関に提供する）

第二段階

一次標準化学物質の検定品の種類・量を充実させる。

二次標準化学物質（法的に義務付けされた標準ガス・液）を一次標準の確保されたものより逐次追加する。

第三段階

化学物質の測定・分析の標準として使用される標準物質は、国家機関にてその品質が保証され、国際的にも有効なものとする。

以上の施策には産業界・官公庁・学界の強調が必要であると考える。

計量標準供給体系については、《計量計測の基準となる計量標準の開発、供給の拡大を図るとともに、計量標準の認証制度を創設》と答申されている。

計量証明事業制度について

他の環境関連の法律で規制を実施している物質或いはその状態の量（石綿、大腸菌群数、振動レベル等）

については、環境計量証明の分野に含ませられないかの検討がなされた。

《振動レベルの測定に係る計量証明事業者についても本制度の対象とする》の答申がなされ、計量法第123条に振動レベルが答申では追加されることになった。

環境計量士について

環境計量士の区分について次に示す提案が検討された。

計量士の区分（計量法第160条）の改正

『環境計量士の区分を濃度（大気・水質等化学物質の状態の量）と騒音・振動（物理的物質の状態の量）に二分すべきである』

1. 現 状

計量士の区分は次のとおりである。

① 濃度、騒音レベル及び振動レベルに係る計量士は「環境計量士」

② 前号に掲げる物質の状態の量以外のものに係る計量士は「一般計量士」

2. 現状の問題点

環境計量証明事業には騒音レベルと濃度の区分があり、環境計量証明事業者登録状況によると、その73.5%は濃度又は騒音レベルの専門の事業者である。

濃度のみの事業者は、音響関係の物理的知識の必要はなく、また、騒音レベルのみの事業者は化学分析の知識は必要としない。

また、1事業所当りの環境計量士・主任計量者保有状況に示すように、環境計量士の複数制が望ましいにも拘わらず、環境計量士が1人の事業所が濃度のみの場合63.4%また騒音レベルのみの場合70.0%を占めている。

また、近年の科学技術の進歩とともに、化学分析の知識並びに音響振動関係の知識はそれぞれ高度化し、広範囲となってきている。

更に、環境対策技術も多様化し、それに伴って測定分析に関しても、それぞれの専門的知識が要求されて来ている。

特に、音響関係の専門の技術者が化学分析の知識を修得するのは、困難な状況となって来ている。

更に、環境計量士に区分を設けることは、それぞれの専門分野における環境計量士の技術レベルの向上にもなると考える。

3. 環境計量士の区分改正のアンケート結果

環境計量士の登録区分を騒音レベルと濃度に分ける希望は、全体としては過半数52%となっているが、騒

音レベル専門の事業者においては100%改正を希望している。(注: アンケートの対象の日本環境測定分析協会会員には騒音レベル専門の事業者は比較的少ない)

4. 騒音・振動と濃度の学問的違い

騒音・振動	物 理 の 分 野	動力伝達機器、物体の落下等より発生する物理量(波動の速度、加速度、変位、周期等)の測定
濃 度	主に化学分野	化学反応(中和、酸化還元等)を利用する滴定、比色等による定性、定量分析 主として化学反応による機器分析原子、分子の領域

5. 区 分 理 由

a. 事業区分が別

事業区分は騒音レベルと濃度に区分されている。

(特に騒音レベルのみの環境計量証明事業者は、化学分析の知識の修得が困難でまたその必要がない)

b. 機器・設備が別

機器・設備に共通性がない。

騒音レベル 騒音計、周波数分析計、高速度レベルレコーダー等

濃 度 化学天秤、分光光度計、ガスクロマトグラフ、GC-MASS、原子吸光度計、ICP等

c. 法律等の取り扱いが別

騒音レベル事業者の対象 騒音防止法、振動防止法等

濃 度 事 業 者 の 対 象 大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染防止法等

d. J I S の分類

騒音・振動関係 J I S A 1417, 1418
J I S B 8310, 8346, 8350, 8379
J I S C 1502, 1503, 1505, 1510, 1512
J I S Z 8731
等 J I S K類とは別の分野

濃 度 関 係 主として J I S K類

e. 環境問題の多種多様化

技術の進歩と共に騒音レベル、濃度それぞれ専門的

知識が要求されてきている。特に、有害化学物質の種類が増加及びその測定技術の高度化に伴って、音響関係(騒音・振動)専門の技術者がその技術を修得するのは困難となってきており、また、その必要がない。

《環境計量士を、濃度を測定する化学分野の計量士と騒音・振動を測定する物理分野の計量士へ分割》の答申がなされている。

環境計量士の再教育について

アンケートの結果では、82%が環境計量士再教育制度を希望していて、期間は5年に1回が最も多かった。

再教育の必要性について次の3点が検討された。

- ① 環境問題の多種多様化に対応
- ② 技術の進歩と高度化に対応
- ③ 法律改正・通達等の確実な知識修得

特に、環境計量証明事業所に所属する環境計量士に関して再教育が必要と考えられている。

再登録制度というより、むしろ技術レベルの向上・知識の修得を目的として、修了証の発行がよいのではないのかという検討がなされた。

《現行法では、計量士は資格を一回取得すれば、その資格は終身有効となっている。しかし、ダイオキシン等新たな規制物質の登場、分析機器の高度化による分析方法の開発が絶えず行われ、それに関する知識、技能の取得が環境計量士にとって必要となってきている。そこで、環境計量証明事業に従事している計量士などに対して、これらの知識、技能の取得の機会を与えるような場を関係団体が中心となって提供して行くべきであろう》という趣旨が答申されている。

そ の 他

事業規程の対象分野の記載方法の簡素化等の意見があり、規則・通達等のレベルで、今後の検討の課題とされた。

計量法は規制法であるが、環境計量証明事業関係者が社会的・国際的に信頼性のある測定分析を実施するのに、根幹となっている法律であり、今後とも微力ではあるが、環境分野に携わっているものとして、その充実発展に注目して行きたいと考える。