

環境測定・分析対策の現状と今後

－ 岐路に立つ環境計量証明事業 －

1. はじめに

グリーンブルー(株) 谷 學(社)日本環境測定分析協会 会長

日本の環境測定分析ビジネスは、およそ30数年間に渡る歴史を有している。国が1967年(昭和42年)に公害対策基本法を制定し「公害防止指定地域」および「公害防止計画」に沿って、汚染の厳しい地域に対する調査を開始したのは、同法律が制定された翌年の1968年(昭和43年)であった。いわゆる公害防止計画に基づく公害調査は、当時「鹿島」「名古屋」「兵庫県東部」「北九州」「大分」など極めて汚染の厳しい地域を対象に実施された。また、同法律の制定に伴い「測定監視体制の強化」も進められ、同じく昭和43年には国設大気汚染測定網(NASN: National Air Surveillance Network)がスタートしている。その後、昭和45年に公害国会が開かれ多数の環境関連法律が成立、翌年には環境行政を推進する環境庁が誕生した。¹⁾

1960年代後半における環境測定分析は、もっぱら地方自治体や特定の公益法人が主体となって行っており、民間企業による実施は極めて限られていた。しかし、公害国会で制定された法律の施行時期を迎える昭和47、48年頃には、急速な勢いで民間の環境測定分析機関が誕生することとなった。その後、1974年(昭和49年)には計量法の一部が改正され、環境計量士ならびに環境計量証明事業所登録制度がスタートし、環境測定分析ビジネスが法律で規制された許認可事業となった。そして、この同じ年に環境計量士と環境計量証明事業者からなる日本の全国組織として社団法人日本環境測定分析協会が設立された。同組織は、登録事業者が計量法にしたがった適正な環境計量証明事業を行うための支援団体で、今日では環境計量士会員490名、事業所会員50機関からなる比較的大きな組織へと発展している。^{2) 3)}

すでに承知の通り、日本の深刻な公害問題は昭和52年頃には峠を越している。このことにより日本は公害防止先進国として、世界から称賛を受けた。日本が公害を克服した背景には、先の公害対策基本法に基づく様々な厳しい環境規制の実施や優れた公害防止技術の開発とその効果的な運用にあったことは言うまでもない。しかしながら、筆者はこれらの要素に加え、日本の公害克服は環境測定分析ビジネスが法律の実施に合わせタイミング良く成長してきたことも、見逃してはならない重要な貢献要素の一つであると認識している。言い換えれば、民間の有志が時代のニーズに合わせ環境測定分析ビジネスに投資し、環境保全に役立つ価値ある情報を提供し続けた。これが環境行政の推進や公害防止技術の発達を支えることとなった。つまり日本の公害防止の実現は、「環境規

制」「公害発生企業」「公害防止装置メーカー」「環境測定分析機関」そして「一般市民」が共に進化を遂げ実現した成果と言える。ところが、残念にも多くの有識者からは、公害防止貢献における環境測定分析すなわち「環境モニタリング」の役割はあまり高く評価されてこなかったようだ。

そして今日、環境基本法が1993年（平成5年）に制定された後、水質汚濁防止法や土壤汚染防止法、また大気汚染防止法などが相次いで改正され、日本も欧米に追随していよいよ有害化学物質に対する多項目規制の時代に突入した。新たに規制の対象となった有害化学物質は、従来の規制項目と異なり低濃度に加え、極めて多種多様であることから、高度な測定分析技術が要求されている。また測定分析結果の信頼性を証明するために、測定分析プロセス総体をマネジメントするシステムの所持が必須となってきた。多項目規制がスタートしたばかりとは言え、有害化学物質に関する測定分析技術は必ずしも確立された状況にはない。しかも現在の多くの環境測定分析事業所では、こうしたデリケートな分析に対応できる熟練した分析化学者が少なく、さらに測定分析プロセス総体をマネジメントできる体制も未整備であるのが実態である。加えて、環境測定分析もビジネスのボーダーレス化に伴い、測定分析結果に対する相互認証と言った新たな問題も表面化してきている。

このように、かつて日本の公害防止を支えてきた民間の環境測定分析機関も、新たな環境規制や国際化の動きに伴い、環境測定分析のあり方を見直すべき大変革期を迎えたようだ。言うなれば、環境測定分析が抱える一連のこうした諸問題は、現在の計量法に基づく環境計量士や環境計量証明事業所登録制度が時代に適応しきれず、一部不具合が生じてきていることを示唆している。そこで筆者は、同法律を根本的に見直すべき時代が到来したのではないかとの観点から、以下、これからの環境測定分析機関のあり方について考察を行ったので紹介する。

2. 改正大気汚染防止法で採用された「指定物質制度」の持つ意味

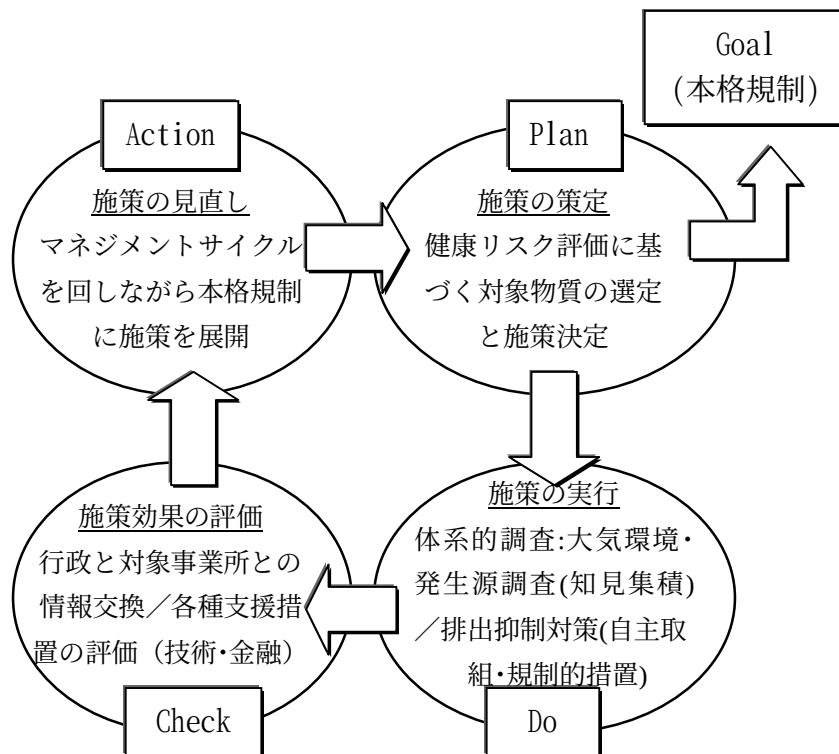
環境庁は、1996年（平成8年）に有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質として234物質を、また「優先取り組み物質」として22物質（表-1 参照）を発表した。優先取り組み物質は、234物質の中から健康リスクが高いものを選定したもので、さらにこの中からベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質に対して環境基準ならびに排出抑制基準が設けられ、この平成9年4月に改正大気汚染防止法（以下、改正大防法という）として規制がスタートした。ここで注目すべきことは、今回の改正大防法から「指定物質制度」が採用されたことである。指定物質制度とは、「規制措置が必要な物質」を言い、排出抑制基準を定め対象施設に対して排出抑制を求めるものである。但し、対象施設からの排出濃度が基準値をオーバーしても罰則規定がないという、これまでになかった制度である。^{4) 5)}

罰則規定がないことから効果の薄い規制との見方もあるようだが、環境庁の意向は本格規制に入る前の手法として極めて効果的な制度であると見ている。従来、環境規制は、規制対象物質に関する十分な知見を基に対処対策の見通しを立てた後、始めて実施されるのが通常であった。しかしながら、今回の改正大防法で規制された3物質を始めこれから規制対象になると考えられる有害化学物質については、これまでの規制物質とは異なり極めて情報知見量が少ない。したがって、直ちに規制実施に入ることが困難であるとの判断から、まずは将来の規制実施に耐え得るような情報知見の集積が必要との考えから、「指定物質制度」が採用された。この制度の特徴は、発生事業者には抑制基準に基づく抑制の自助努力を求め、行政はそのために必要な技術情報や資金的な支援を積極的に行うと言うものである。

すなわち指定物質制度の趣旨は、本格規制に入るための準備手法で、行政にあっては対処対策のための情報知見集積を急ぎ、抑制対象事業所及び関係事業者に対しては防止対策力やモニタリング技術の向上などを促進させたいという意図が込められているようだ。すなわち、図-1 に示す通り、計画の段階で決定した指定物質に対する様々な施策（Plan）について、実際に行政と対象事業所とで調査ならびに対策を実施（Do）し、つづいて実施結果について両者による情報交換や評価（Check）を行い、必要となれば施策を見直す（Action）と言ったいわゆる「PDCA サイクル」を回し、ゴールである本格規制に軟着陸させると言うものである。⁴⁾ うがった見方をすれば、本格規制の段階で十分な対応力が用意できない対象事業所（拡大解釈すれば測定分析事業所も含む）は、「いさぎよく当該事業から退いてもらいますよ」と言った意図もあるように思われる。

表-1 優先取り組み 22 物質

番号	物質名
1	アクリロニトリル
2	アセトアルデヒド
3	塩化ビニールモノマー
4	クロロホルム
5	クロロメチルエーテル
6	酸化エチレン
7	1,2-ジクロロエタン
8	ジクロロメタン
9	水銀及びその化合物
10	タルク
11	ダイオキシン
12	テトラクロロエチレン
13	トリクロロエチレン
14	ニッケル化合物
15	ヒ素及びその化合物
16	1,3-ブタジエン
17	ベリリウム及びその化合物
18	ベンゼン
19	ベンゾ[a]ピレン
20	ホルムアルデヒド
21	マンガン及びその化合物
22	六価クロム化合物

図-1 指定物質制度のマネジメントサイクル⁴⁾

3. 環境ビジネスにおける環境測定分析産業の位置づけ

日本の環境保全ビジネスの構造を図-2⁶⁾に示した。図から最も大きな市場を構成しているのが「廃棄物処理産業」、次に「公害防止装置産業」、そして3番目に「シンクタンク・コンサル」と続き、「環境測定分析産業」は環境ビジネス市場の最下位に位置していることがわかる。ここで、市場規模が最も小さい環境測定分析産業を逆三角形の最下位に位置づけたのは、同産業が全ての環境保全産業を支えているということを強調したかったからである。例えば、廃棄物の適正処理には有害物の測定分析データが必要であり、公害防止装置の開発や運用についても処理性能を把握するためのデータが欠かせない。また環境アセスメントや環境管理計画策定には、当然大量の環境現況データなどが必要となる。したがって、環境測定分析産業は環境保全の要であると言っても過言ではないと考える。

なお、図の第二、第三層の公害防止装置産業ならびにシンクタンク・コンサル産業は、国内の事業展開はもとより海外についても活発に事業展開を進めているようだ。周知の通り、政府は1992年（平成4年）の地球サミットにおいて、世界に対して向こう5年間でおよそ九千億円に及ぶ環境ODAの実施をコミットメントした。しかし5年目の1997年初めには、すでに計画額を大幅に上回る

九千八百億円の実績を上げている。こうした動きに伴い、環境測定分析も国境を越えたビジネス活動が、今後急速に増えてくるものと思われる。つまり環境測定分析産業は、国内に加え国際的にも大きな役割と責任を担うことが予想される。一方、この産業を支えている日本の法律すなわち計量法は、時代のニーズと乖離を見せ始めている。

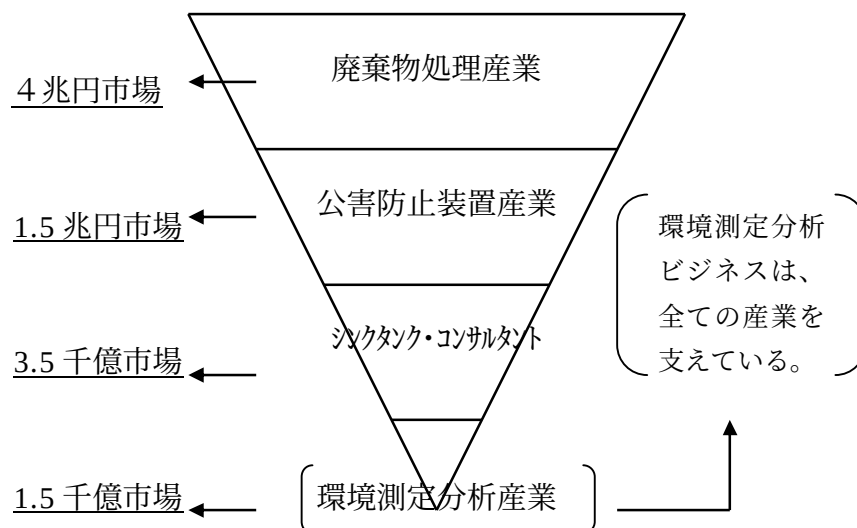


図-2 日本の環境ビジネス構造⁶⁾

4. 計量法が抱える課題

昭和49年に計量法の一部が改正され環境計量士ならびに環境計量証明事業所登録制度がスタートしたことは前述したとおりである。また平成5年には計量法が大幅改正され新計量法がスタートし、環境計量の領域においても環境計量士資格が「濃度」と「音圧・振動レベル」の2分野に分かれた。⁷⁾ 環境計量士の国家試験は昭和50年に第一回が行われ、以来今日まで23回が実施され総勢約九千名に及ぶ環境計量士を誕生させている。また環境計量証明事業所の登録数は、平成7年3月末現在で1388事業所を数えるに至っている。こうして見ると、この環境計量士と環境計量証明事業所登録制度は、日本の環境保全行政を支える制度としてしっかり定着していることは間違いないところである。ところが、前述した通り、新たな環境規制に沿った適正な環境計量の担保や環境測定分析ビジネスの国際化への対応と言った側面においては、現在の計量法に不具合が生じてきているように思われる。表-2に、計量法の中でも特に乖

離度が高いと考えられる事柄を5つ挙げた。以下、それぞれについて説明を加える。

表-2 計量法⁷⁾（環境計量）が抱える課題

- | |
|--|
| 1) 適正な環境計量を担保するための「国家計量標準」の数が少ない（法 134 条） |
| 2) 登録に係る事業の実施方法を記載した「事業規程」が形骸化している（法 110 条） |
| 3) 登録事業所の適否を判定する「立入検査」機能が満足でない（法 148 条） |
| 4) 計量器の検査と計量管理を行う「環境計量士」の能力が時代に即応できていない（法 122 条） |
| 5) 「環境計量の証明事業」は、海外に承認されていない（法 107 条） |

1) 環境計量を担保するための国家計量標準の数が少ない

環境計量の基本は、計量に使用する計量器（分析機械・装置を言う）のトレーサビリティを担保することである。トレーサビリティが担保されているとは、計量器が国家計量標準（特定標準物質）によって値付けされていることを意味する。通常値付けは、国家計量標準とトレーサブルである「特定第二次標準物質」を使って行われる。したがって、環境計量における信頼性の担保は、標準物質が基本であることは言うまでもない。ところが、日本で供給されている特定第二次標準物質の数は、現在表-3 に示す通り僅か46物質に過ぎない。一方、計量証明の対象物質の数は、ざっと100を越えている。加えて、最近の環境規制強化に伴い、規制物質すなわち計量証明の対象物質は増える一方である。このように、現在の環境計量は国家計量標準とのトレーサビリティにおいて大きな課題を抱えている。ちなみに、環境計量証明事業所における特定第二次標準物質の利用率は、標準ガスや pH 標準液については高いが、その他の標準液については対象物質によって大きくばらついている。総じて環境計量証明事業所のトレーサビリティに対する認識は低く、市販の標準試料や自家製の標準試料などで対応しているのが現状である。⁶⁾

なお国家計量標準のニーズは、何も環境計量の分野だけに限らず様々な分野の基礎研究などにおいても必要とされている。実は、日本はこうした研究開発や産業活動の基礎となる知的基盤（テクノインフラ：各種計量標準や標準物質、また試験評価方法や化学物質などのデータベースを言う）が、欧米先進国に比べ相当に遅れていることが分かってきた（表-4 参照⁸⁾）。政府はこうした事情に鑑み 1995 年（平成 7 年）に科学技術基本法を制定、翌年には科学技術基本計画を明らかにし、科学技術基盤の整備に乗り出した。こうした事情を受けてか、標準物質供給体制の整備を押し進める立場にある通商産業省工業技術院でも、研究開発や産業活動の基礎となるテクノインフラは結果的にかなりの部分を諸外国に依存せざるを得ない状況にあることを認めている。

表-3 日本で供給されている特定第二次標準物質リスト⁶⁾

分 類	物質数	種類数	標 準 ガ ス 名	利用率 %
標準ガス	8	14	メタン標準ガス・プロパン〃・酸化炭素〃・二酸化炭素〃・一酸化窒素〃・酸素〃・二酸化硫黄〃	70
ゼロガス	1	2	発生源用零位調整標準ガス・環境用〃	
pH 標準液	6	各 1	シュウ酸塩 pH 標準液・フタル酸塩〃・中性リン酸塩〃・リン酸塩〃・ホウ酸塩〃・炭酸塩〃	81
その他の標準液	24	各 1	アルミニウム標準液・ヒ素〃・ビスマス〃・カルシウム〃・カドミウム〃・クロム〃・銅〃・鉄〃・カリウム〃・マグネシウム〃・マンガン〃・ナトリウム〃・ニッケル〃・鉛〃・アンチモン〃・亜鉛〃・塩化物イオン〃・フッ化物〃・亜硝酸イオン〃・硝酸イオン〃・リン酸イオン〃・硫酸イオン〃・アンモニウムイオン〃・セレン〃	11~70

表-4 知的基盤(テクノインフラ)の各国比較⁸⁾

国 名	計量標準	標準物質	評価方法 (規 格)	生物資源 (種類種)	DNA データベース	化学物質 データベース
日本	30	46	650	8,000	37,800	未整備
米国	500	1,200	3,400	71,000	157,000	5,400
豪州	170	-	-	-	-	-
英国	-	-	4,000	-	-	-
欧州	-	-	-	-	64,600	2,000
ドイツ	-	-	3,800	-	-	-
オランダ	-	-	-	42,500	-	-
韓国	100	-	-	-	-	-
国連	-	-	-	-	-	8,000

2) 形骸化している環境計量証明事業所の事業規程

計量法では「環境計量証明事業所登録」を受けたものは、登録に係る事業の実施方法すなわち「事業規程」を作成し、都道府県知事に届けなければならないことになっている。またこの事業規程に加えて、同規程内に明記している細則についても届け出が求められている。事業規程は、通常「事業目的」「組織」「計量証明用設備の保管・管理」「計量証明の基準となる計量方法」「計量証明の発行」「計量の記録と保存」「計量証明の対象分野」「社会的責任」などの条文から構成され、細則とはこれら条文を実現するための具体的な手法や手順をより詳細に記述したものである。

計量法がこうした書面の届け出を義務づけている目的は、言うまでもなく事

業所に適正な環境計量の実施を担保させることにある。そして、事業規程に沿った適正な環境計量の実施が困難であると当該知事（通常は各地方公共団体の「計量検定所」がこれに当たる）が認めたときは、「登録の失効」や「取り消し・事業の停止」等の措置が執られることになっている。ところが、現在の計量検定所の殆どは、環境計量に精通した担当官の不足などもあって、登録事業所の環境計量証明事業の適否を調査し、評価する能力が不足しているように思われる。つまり、環境計量証明事業所を適切に指導監督することが難しい状況にあると考える。事業規程や細則を都道府県知事に届けても、これが有効に機能しているか否かを検査する体制が十分でないということである。一方事業所サイドにおいても、規程や細則に沿った業務を的確に実施しているかどうか、自らが監査できる仕組みが十分機能しているとはいえない。こうした事実は、適正な環境計量を実現させるための法的な措置が、形骸化しつつあることを意味している。

3) 時代に即応できない環境計量士

環境計量証明事業所における環境計量士には、環境計量の精度維持と向上を果たす役割を持ち、日頃使用する計量器の値付けや維持管理、また環境計量手法（測定分析技術）の選択や計量結果の確認ならびに評価を行うことなどがこれに当たる。これらのうち計量器の値付けについては、国家計量標準の不足から十分なトレーサビリティが確保できない状況に置かれている。また、測定分析手法の選択においても、最近の環境規制物質に見られるようにその対応技術（精度管理技術）にはいろいろ問題がある。しかし、こうした新しい技術の事業所への導入、教育、定着も、環境計量士に課せられた一つの責任である。

ところが、現在の環境計量士制度は、新たな環境規制に対応するための知識・技術をタイムリーに取得できる仕組みになっていない。この第一の要因は、計量行政と環境行政相互の連携が十分でないこと、いわゆる縦割り行政の弊害が出ているように考える。また、この国家資格は一度取得すると本人が死亡するまで資格が維持できる制度となっているため、時代や社会変化に対応するための新しい知識・技術修得は、環境計量士個人の努力に委ねられている。現状では、環境計量証明事業の時代への適応は、むしろ環境計量士より事業経営者のセンスとリーダーシップに依存していると言った方が正解であろう。計量法は、このように環境計量士の時代への即応という点からも課題を抱えている。

4) 海外に受け入れられない日本の環境計量証明事業

日本で計量証明事業を行う場合、通商産業省令に定める事業区分に従い、その事業所ごとに所在地を管轄する都道府県知事の登録を受けなければならない

ことになっている（法第107条）。現在都道府県知事に登録を受けた事業所の数は全国で千四百を数えるに至っており、この制度が日本に定着し環境保全行政を支えていることは間違いないところである。ところがこの日本の国内法による制度が、海外に受け入れられないと言った問題が表面化してきた。

この話は国立研究所のある研究者からの情報であるが、内容は「日本の公害防止装置メーカーが同社製品を海外に輸出する際、装置の性能試験データとして“計量証明書”を添付したところ、相手国側から差し替えを求められた。」と言うものである。理由は、添付された計量証明書の精度保証に関する資料が不十分であったことと、対応した測定分析機関が試験検査の国際認証資格を持っていなかったことによるものだったようだ。結果的に、同認証資格を持つ海外機関に依頼しデータを取り直すことで解決を見たと言うことであった。この出来事は日本の法律の下で実施されている環境計量証明事業が、このままでは海外に承認されないのではないかと言った問題を示唆している。

こうした問題はまだレアケースであるが、すでにビジネスがボーダーレス化しつつある現在、今後、増えてくることは十分予想される場所である。日本が進めている海外環境技術協力すなわち環境ODAが、国際的な調和を前提に進められているとの考えに立てば、環境モニタリングの側面においても何らかの国際化対応が必要になってくることは明らかである。

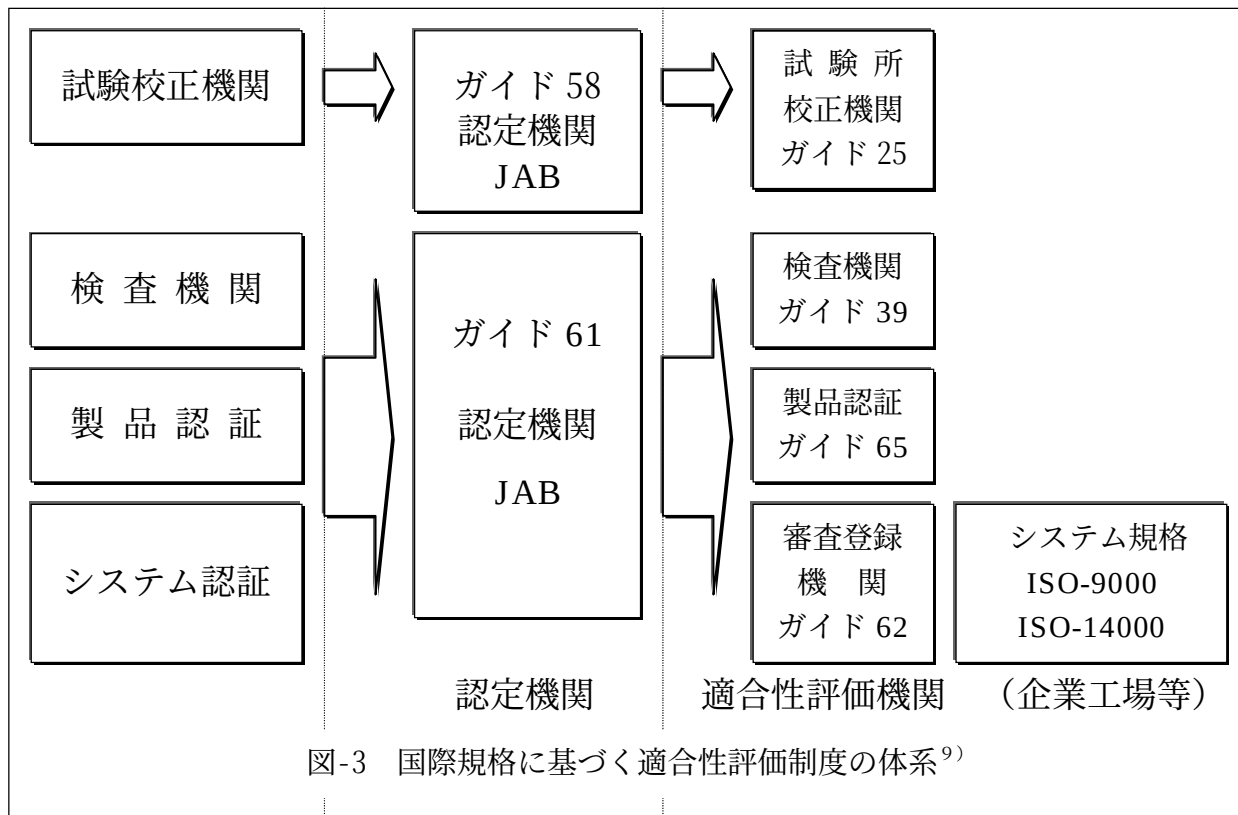
5. 環境測定分析ビジネスの国際化対応

新たな環境規制は、環境測定分析機関に高度な技術を要求しているとともに、「その技術を的確に運用し信頼できる試験結果を作り出しているか」と言った精度保証に対する証拠提示力をも求めている。ところが、現在の計量法に基づく環境計量では、①標準物質供給体制が十分でないこと、②計量証明事業所を支える事業規程が形骸化していること、③事業所の適正を評価、指導監督するための検査機能が低下してきていること、④環境計量士の能力を維持向上させる仕組みが十分でないことなど、本来あるべき環境計量の実施が難しくなっている。そして、さらに⑤環境計量証明事業の国際承認の問題も表面化してきている。したがって、日本の環境測定分析ビジネスの健全な発展・拡大を期するためには、国内的には様々な課題を抱える計量法の見直し、国際的には試験所認定の国際規格などを積極的に取り入れると言った時代ニーズに即した取組が必要であろう。ここでは、試験所認定制度に基づく環境測定分析ビジネスの国際化対応について、筆者なりの考えを紹介する。

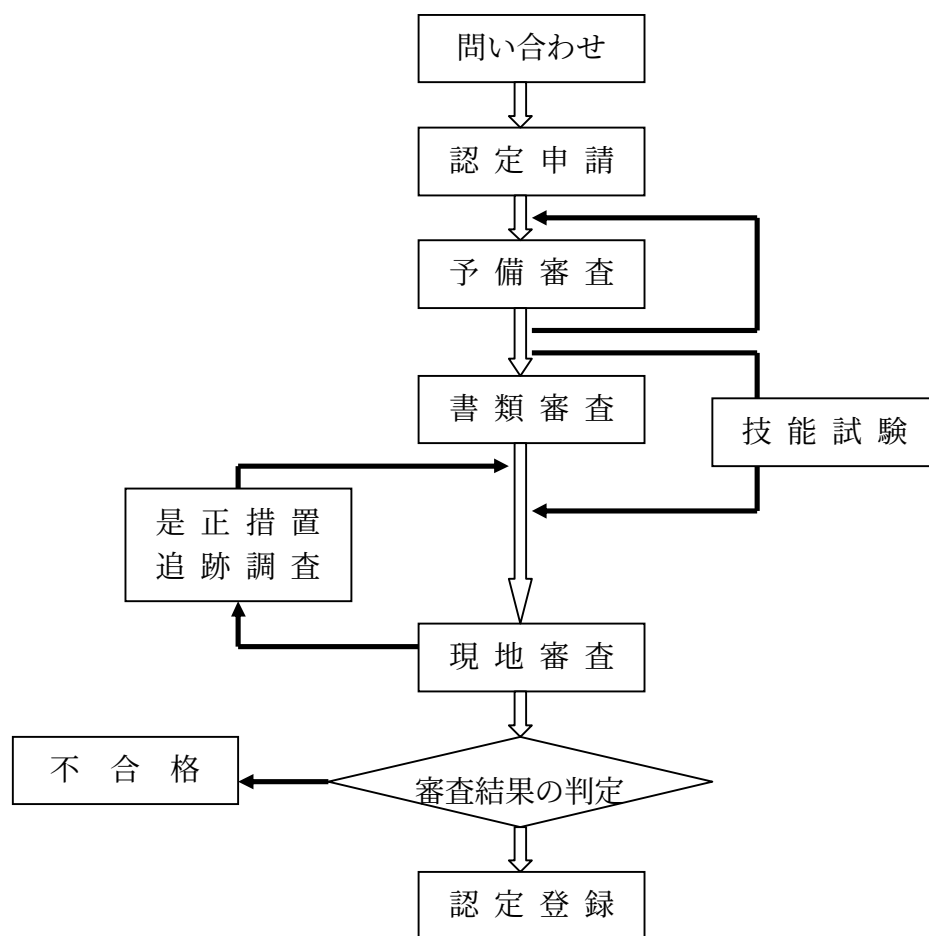
1) 日本における国際規格の試験所認定制度の動き^{8) 9)}

ビジネスのボーダーレス化に伴い、多種多様な原材料や製品（以下、製品という）が世界を駆け巡ることとなった。そこで、これらの取引をスムーズに進めるために、製品の品質を証明する試験検査の役割が極めて大きくなってきた。日本における製品の試験検査は、これまで法律に基づき国や地方公共団体が指定する機関で対応してきた。しかし、法定の試験検査機関が限られていたために、試験検査結果を得るまでに時間が掛かりすぎるなど、スムーズなビジネスを阻害していると言った不満が内外から寄せられていた。政府はこうした事情に鑑み、平成5年の新計量法からメーカーに対して「認定事業者制度」などを採用することで、試験検査の簡素化すなわち規制緩和に乗り出した。しかしながら、この対応は根本的なものではなく、未だに海外からは「日本の制度は複雑で分かりにくい」、「事業所の認定方法や検査基準が不透明である」などのクレームが寄せられている。つまり日本における試験検査制度は、さらなる合理化が求められているのである。しかも、任意の製品については、輸入品にあっては相手国の試験検査機関の信頼性不安、また輸出品についても日本国内に国際規格の認定試験所が不足あるいはないことから、わざわざ海外の認定機関を活用しなければならないと言った不便が生じている。例えば、前述した公害防止装置の性能を証明するデータ収集に、認定資格を持つ海外機関で対応したケースは、まさにこうした事例の一つである。

そこで、政府は日本が抱えるこうした問題を改善する目的から、「システム認証（ISO-9000 や ISO-14000 など）」「製品認証」「試験・校正」「検査」など4分野について、民間組織による「適合性評価制度」を平成8年11月スタートさせている。適合性評価制度とは、国際認証資格を得たいと考える企業、試験所に対して、ISO/IEC ガイドに基づく適合性の評価を行い、基準を満足している機関（適格試験所）に認定を付与すると言うものである（図-3 参照）。同制度を推進する組織の名称は、財団法人適合性認定協会（The Japan Accreditation Board for Conformity Assessment：JAB）と言い、当初は平成3年に（財）日本品質システム審査登録認定協会として設立認可を受け、次いで平成8年に正式に認定及び登録を行う機関として許可された。ちなみに、JAB が行う試験所認定の範囲と同認定のフローを表-5、図-4 に示した。JAB によって適格試験所として認定を受けた試験所は、国際規格の認定機関として製品などの試験報告書や証明書を発行することができる。このように、日本もようやく民間組織による国際標準規格の認定制度がスタートしたが、多分野にわたる対応がスムーズに実施されるまでにはまだまだ時間がかかるものと思われる。

表-5 JABが行う試験所認定の範囲⁸⁾

コード	認定分野	備考
M00000	一般校正	—
M10000	特殊校正	一部校正について検討中
M20000	技術分野別試験	
M21000	電気試験	高電圧について受付中
M22000	電子試験	—
M23000	光学試験	—
M24000	放射線試験	—
M25000	機械試験	検討中
M26000	化学試験	検討中
M27000	生物及び医学試験	—
M50000	分野横断試験	
M51000	EMC 試験	EMI
M52000	環境試験	検討中
E00000	認証標準物質生産者	
E01000	鉄系金属	検討中
E02000	非鉄金属系	—
E09000	その他	—
E20000	製品別試験	

図-4 試験所認定のフロー⁸⁾

2) 国際標準規格 (ISO) を環境測定分析事業経営に取り入れる意義

計量法の規制緩和により、民間も自社製品の自主検査が可能になったことは大きな前進であるが、法律に沿った制度にはまだまだ多くの課題が残されている。例えば、法による許認可は一般的に入り口のハードルは高いが、取得後の運用・管理面（マネージメント）において厳格さに欠けるなどの問題もある。すなわち、法律に基づくシステムには4-②の事業規定の項でも説明した通り、一般的にシステムそのものを進化させることが難しい（柔軟性に欠ける）仕組みとなっている。これに対して ISO では、構築したシステムの運用過程で不具合が確認された場合、そのシステム部分に対して是正処置を行い、次いで是正部分の妥当性を検証する仕組み、すなわち PDCA サイクルを回し、システムが進化していけるようになっている。見方を変えれば、ISO は効果的なマネージメントツールとも言える。

承知の通り ISO の認証資格取得は、強制力を持たない全くのボランタリー

プログラムで、仮に取得後のシステム運用が不備であっても罰則は課せられない。しかしながら、ISO は企業・組織の主体性を確立する手段として、また第三者に対する信頼性を担保するシステムとして高く評価されている。環境測定分析ビジネスがボーダーレスとなってきている現在、同事業のマネージメントシステムを国際標準規格に合わせることは、賢明かつ効果的な選択であると考えられる。

3) 環境測定分析機関に適用される国際認証資格

日本の計量法に基づく環境計量事業所登録制度は、少なくとも現段階では国際的に受け入れられるシステムになっていない。つまり他国に承認された制度ではない。環境計量証明事業所の発行する計量証明書が国際的に受け入れられるようにするには、一つ、日本の環境計量士と環境計量証明事業所制度について関係各国からの承認を得る方法、二つ、事業所自らが国際標準規格のような国際資格を取得し対応する方法の二つが考えられる。前者については、計量法を所管する通商産業省計量行政室に委ねるしか方法はないが、この場合、計量法に「登録事業所と国際標準規格とは同じ制度である」と言ったように明文化してもらうことなどが考えられる。後者については、事業所自らが対応すれば済むことである。いずれにしても、先の日本適合性認定協会（JAB）が生かされることは間違いない。仮に、同組織の体制が未整備で直ちに認定が受けられないにしても、当面海外の認定機関を活用すると言った方法も考えられる。環境計量証明事業所（環境測定分析機関）が持つ有効な国際認証資格として、適格試験所（ISO/IEC ガイド 25 の基準を満足する機関）の認定を受けるか、ISO-9000（品質管理の国際規格）のシステム認証を受けるかのいずれかが考えられる。

4) ISO/IEC ガイド 25 と ISO-9000 について^{8) 10)}

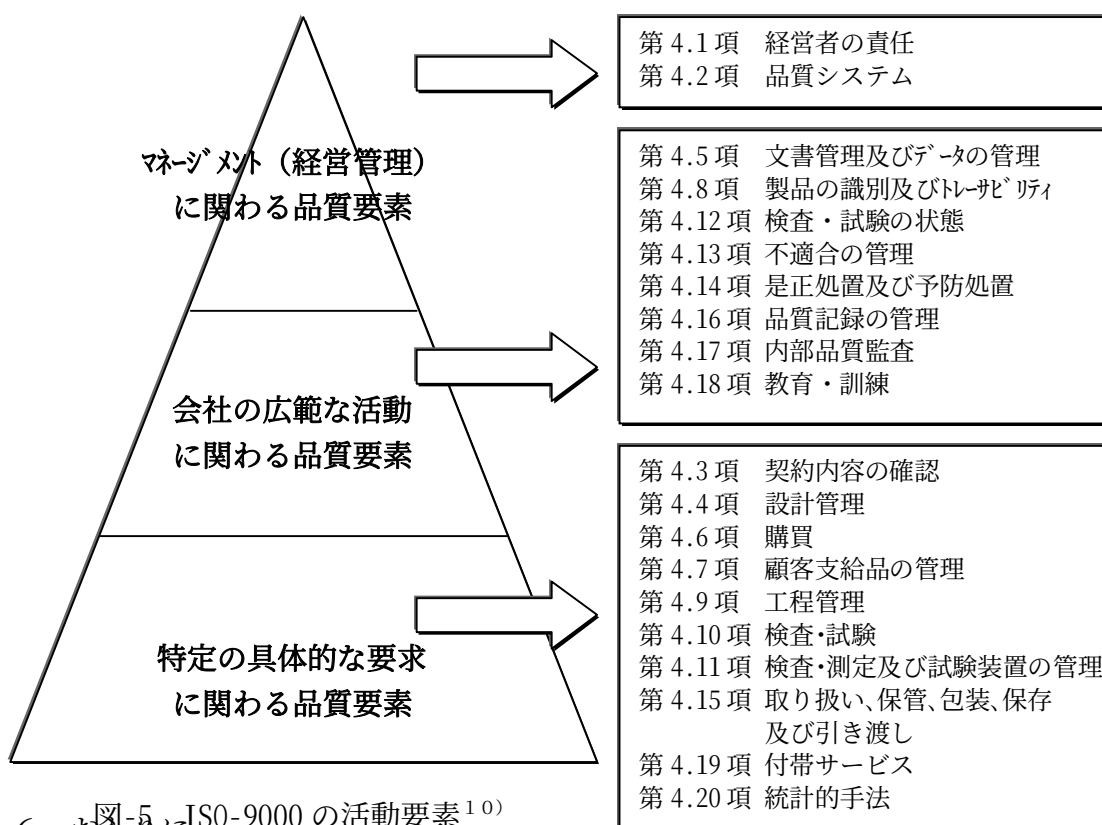
ISO の基本は、表-6 に示す一連の品質活動を通し、顧客への要求事項（品質：Quality、コスト：Cost、納期：Delivery）を満足させようとするものである。すなわち企業、試験所活動の目標とプロセスを明確にし、それが効果的に実行されるようにマネジメントサイクル（PDCA）を回し、確実に目標を達成するためのシステムである。

表-6 ISO の品質活動内容¹⁰⁾

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 対ユーザーに向けて企業、試験所が果たすべき目標すなわち「品質方針」を明らかにする。 ・ 品質方針を実現するための「品質システム（体制とも言い、組織の構造や資源、責任の範囲または手順などの意味）」を構築する ・ 品質システムに沿った「活動手順を文書化」し、 ・ 実施者が間違いなくシステムに従って「実行していることを記録、検証」する。 ・ 構築された品質システムが「効果を上げていることの確認」を行う。 |
|--|

営管理)」に関わるもの、二つ「企業、試験所の広範な連携した活動」に関わるもの、三つ「特定の具体的な要求の活動」に関わるものの3つで構成されていることがわかる。これら活動要素を階層的に表したのが図-5である。同図には各活動要素に該当するISO-9000の品質要素を合わせ示した。ISO/IECガイド25もISO-9000も基本的には同じ品質要素（システム要求事項）で構成されているが、ISO/IECガイド25の方は、試験所の能力を担保するためにさらに踏み込んだ要求事項、例えば「人の能力」「試験方法」「試験装置」に関するきめ細かな技術的要求事項が、また試験所の信頼性の源である「トレーサビリティの確立」などが求められている。さらにISO/IECガイド25では、試験所能力を継続保証する方法としての「技能試験制度」が設けられている。

こうしてみると、機関認定システムであるISO/IECガイド25は、試験所としての確実な能力を求めるという観点から、厳格であり実質的である。一方、システム認証資格であるISO-9000は、企業や試験所のレベルに応じて品質要素の内容、質が異なることから、同じ品質システムであっても企業や試験所によってシステムの内容がかなり大きくばらつくことが考えられる。



6. 図-5に ISO-9000 の活動要素¹⁰⁾ おわりに

昭和49年の計量法改正により環境計量士と環境計量証明事業所登録制度が発足したことで、日本における環境測定分析産業の発展の道が開かれた。その後、環境計量証明事業が日本の公害防止と環境保全行政に大きく貢献してきたことは、これまで縷々述べてきたとおり紛れもない事実である。ところが、時代の変遷とともに環境計量を支えている計量法は、国家計量標準の供給体制すなわちトレーサビリティの未整備や都道府県計量検定所の立入検査機能の問題、また国際化対応への遅れと言った様々な点において制度的な不具合が顕在化し始めてきた。すなわち現在の計量法のままでは、適正な環境計量を担保することが難しくなっている。

したがって、環境測定分析をビジネスにしている者にとって、可能な限り速やかに業界の技術ならびにビジネス構造を本来あるべき姿に改善しなければならないと考える。そのためには、現在の計量法を速やかに見直していただくことを関係機関に望むとともに、事業所自らもボーダーレスビジネスを前提とした事業構造の変革と言う視点に立ち、国際標準に対する取り組みを始めるべきであると考えます。

最後に、本記述がこれからの環境測定分析ビジネスを考える上で何らかの参考になれば幸いある。

<参考資料>

- 1) (財)日本環境衛生センター、公害防止計画策定地域環境調査報告書、1970
- 2) (社)日本環境測定分析協会、20年史、1995
- 3) (社)日本環境測定分析協会、平成8年度事業報告書及び収支決算書、1997
- 4) エネルギージャーナル社、有害大気対策、環境目標設定・監視体制の確立、No.1385、1996
- 5) エネルギージャーナル社、250～300 化学物質を3類型、対策の枠組み等集約へ、No.1377、1996
- 6) 谷學、有害大気汚染物質の分析・測定技術の現状と今後、資源環境対策、32,1996
- 7) 通商産業省機械情報産業局計量行政室編、新計量法の概要、1994
- 8) (社)日本分析化学会、企業の存立と分析の信頼性、1996,11
- 9) (社)海外環境協力センター、OECC 海外環境協力セミナー、海外環境協力における国際標準 (ISO14000) を考える、1997,6
- 10) (株)品質保証総合研究所、品質保証総研の ISO9000 セミナー・基礎コース・内部品質監査者養成コース、1996,3