

環境測定・分析のトレンド2007

経済発展著しい中国における 環境測定・分析のトレンド*

— 環境測定・分析制度，進出海外企業の環境測定・分析などをめぐって —

酒井 敬**

はじめに

度量衡は国の政(まつりごと)の根幹をなす分野であり，各国では周到な法整備がなされている。中国においてもここ十数年の経済発展，国際化に伴い，従来の環境規制，計量関連法規に多くの追加事項が加わっている。今回は中国の行政構造の特徴，関連法規，国際化に伴う変化等から現地での分析ビジネスの可能性についてレポートする。

1. 中国市場の特性

(1) 行政の構造

国務院は中華人民共和国における最高の国家行政機関である。初代の周恩来総理から数えて，現在の温家宝総理は6代目の国務院総理ということになる。国務院は外交部，商務部，民政部といった日本の省にあたる官庁22部5委員会1行1署により構成されている。そのほかに直轄行政機構として，国家環境保護総局や国家質量監督検査檢疫総局(品質監督の総局)，国家税務総局等19組織があり，直轄の事業組織としては新華通信社，気象局など15組織が傘下に含まれている。

環境行政を抜き出して，構造を略図として図1に示した。こうした中央官庁の中で，国家環境保護総局は環境行政の頂点にあり，そ

の主要業務は以下のとおりである。

- ① 国家の環境保護に関する方針，政策，法律，法令を執行・監督する
- ② 環境保護の条例，規定，基準，経済技術政策を制定する
- ③ 環境保護の長期計画，年度計画を制定し，その執行を検査・督促する
- ④ 統一的に環境監視・測定を組織化し，全国の環境の状況と展開の傾向を調査・掌握して，その改善措置を提案する

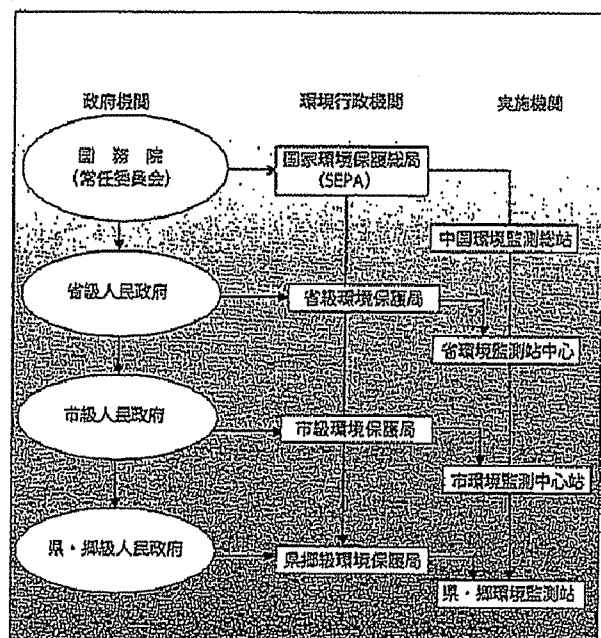


図1 中国の環境行政の構図(略図)

* A Trend of the Measurement Analysis Business Under the Economy Developing in China

** Takashi SAKAI グリーンブルー(株)

キーワード ①相互認証 ②CMA

- ⑤ 環境科学研究と環境教育事業を組織し、国内外の環境保護の先進的経験と技術を積極的に普及する
- ⑥ 國務院所属の各部門と各省、自治区、直轄市(北京、上海、天津、重慶)の環境保護行政を指導する
- ⑦ 環境保護の国際協力と交流を組織し、調整する

とくに、④に掲げた環境モニタリングに関しては、国設の環境モニタリングネットワークと全国環境情報ネットワークを構築・管理する等の責務を負っている、これを実施する直屬機関として、環境監測總站(ステーション)が設けられている。總站は全国各級の監測站の技術面での指導的な立場にあるほか、全国の監測站から環境データを収集し、編纂を行って環境保護總局へ提供している。また、環境保護總局の下部には省級(2級)、市級(3級)の環境保護局が設置され、それぞれが実施機関である監測站を下部組織としている。省級以下の環境保護局は國家環境保護總局を頂点とした縦構造のほかに、相応する各級の人民政府に所屬し、人民政府レベルの環境行政実務も担っており、この二重構造は日本の環境行政組織の構造とは大きく異なっている。

また、各級の環境保護局が配下に置く監測站では政府機関からの任務として行う各種環境モニタリングといった行政の任務以外に発生源(事業所)から分析調査業務を受託して、資金調達を行うことが可能となっている。中国の環境モニタリング機構は、1983年に城鄉建設環境保護部により公布された『全國環境監測管理條例』に基づいて全国的に組織されており、環境監測站は、全國2,172カ所に設置され、1級から4級での等級に分けられている。これらの組織はやがて、日本における計量証明事業所に類似したコマーシャルベースで分析を請負う組織に移行していく可能性が高く、外国企業が測定分析分野で市場参入

を考えた場合、計量法および環境関連法規の継続的な情報収集は欠かせない。

(2) 中国の計量証明事業の認可制度/CMA

日本の計量証明に相当するしくみとして、CMA(China Metrology Accreditation, 中国計量認証/認可)がある。中華人民共和國計量法の規定では、検査結果(分析データ)を下記のような目的に使用する場合は、CMAの書式を使用することを求めている。

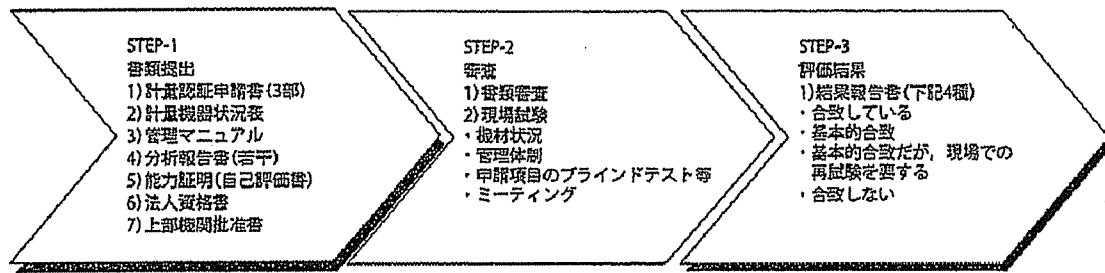
- ① 政府機構が検査結果によって各種の政策、方針を制定、実施する場合
- ② 科学技術部門が分析データをもとにして、新技術、製品の開発を行う場合
- ③ 消費者が分析結果によって売買を決定する場合
- ④ 消費者が分析結果によって自己の利益を保護する場合
- ⑤ 流通分野において、分析結果によって売買を決定する場合

したがって、中国において、公的な環境測定業務を行う場合は、CMAの資格を取得することが必要になる。なお、実際の審査を行うのは國家質量技術監督局認証實驗室審査司および出先機関で、図2のような手順で審査を受ける。

なお、このCMAの資格取得はとくに外国企業の参入を妨げるものではないが、現状では、下記に分類される組織・団体がCMA資格を取得している。

- ① 環境保護局が直接配下に置く機関・組織(環境科学研究院等)
- ② 環境保護局、業務上の二重の指導を受ける機関・組織(環境監測站等)
- ③ 挂靠单位(環境保護局、環境監測站等の行政傘下の民間企業等)
- ④ 挂牌单位(環境科学学会、環境保護産業協会等の公的な肩書を有する団体)

中国現地で分析ビジネスを展開する場合、CMA資格を取得するために、上記の①～④にあてはまる中国側組織を成員とする合弁会



関連法規<中華人民共和國計量法><中華人民共和國計量法實施細則><產品質量檢驗機構計量認證管理方法>
<產品質量檢驗機構計量認證技術試驗規範><產品質量檢驗機構計量認證/認可審査基準>

図2 CMA資格審査の流れ

社を設立することが現実的な選択といえる。

2. 中国における測定分析の国際標準化と外資参入の可能性

中国では分析機関に対して、国際化をするために自主的に試験室認可制度に参加し、公正性、科学性、権威性を高めるように求めている。2004年には中国実験室国家認可委員会(CNACL)と中国国家出境檢驗檢疫認可委員会(輸出品質認可委員会, CCIBLAC)が合体して(CNAL/China National Accreditation Board for Laboratories)となり、認定機関(ISO/IEC Guide 58, ISO/IEC TR 17010)として、分析機関の標準化を推し進めている。

(1) 環境測定分析領域

中国では分析を行う機関を一般的に試験室と定義し、活動の領域は広範にわたる(表1)。環境分析の領域では規制物質の増加に伴い、機器分析の需要が大幅に伸びているが、こうした環境調査は行政機関としての監視站が実施している。また、事業所の排ガス・排水検査等の委託業務は行政指導の強化などの影響で大幅に増加しているが、こうした企業からの委託調査は監視站傘下の民間会社が実施するケースがほとんどである。環境分析領域では、すでに業務の発生から受託までのプロセスおよび分析手法(日本のJISに相当する国家

標準)がすでに整備されており、外国企業が新たに参入することは、現状では難しい。

(2) 製品分析の領域

貿易額の増加とともに国際化が余儀なく進んでいる領域であり、RoHs(中国では「電子情報製品汚染予防管理法」が相当)指示により、有害物質の含有量表示が求められることから、製品認証機関の需要は急速に伸びている。こうした製品分析を行う分析機関を中国では表2のように検査試験室と定義している。今後はISO/IEC 17020に則った検査機関認証を取得する分析機関が急激に増加することが想定される。従来は国家質量監督檢驗檢疫総局系や商務部系分析機関の活動領域であったが、国際的に通用するデータの取得に対応するためには不確かさやトレーサビリティにまで言及した、比較的難易度の高い分析技術および管理体制が求められる。経験豊富な外国企業の参入の可能性がもっとも高い領域である。実際に、この領域では欧米や日本の分析機関と現地の分析機関の合併会社も散見される。

(3) 校正機関の領域

中国における校正(較正)試験室とは校正機関に附属し、標準物質の試験成績証明などを行うための分析を行う試験室である(表3)。環境測定分析に関連したところでは、国家環

経済発展著しい中国における環境測定・分析のトレンド

表1 中国における試験室の活動領域

分析機関の区分	活躍領域	対応するISO/系列
試験室 (laboratory)	1) 環境測定 (水質, 大気, 土壌, 生態) 2) 発生源調査 3) 室内環境調査	ISO/IEC-17025 (GB15481-2000) 環境保護局系分析機関

表2 中国における検験試験室の活動領域

分析機関の区分	活躍領域	対応するISO/備考
検験試験室 (testing laboratory)	製品分析	国家質量監督検験検疫総局 系分析機関

表3 中国における校正試験室

分析機関の区分	活躍領域	対応するISO/備考
校正試験室 (calibration laboratory)	標準物質の検査	行政組織直属分析機関 ISO17025
臨床試験室	医療試験	衛生部系列分析機関 ISO15189

表4 中国における臨床試験室の活動領域

分析機関の区分	活躍領域	対応するISO/備考
臨床試験室	臨床試験 医薬品試験	衛生部系列分析機関 ISO15189

環境保護総局に直属する標準物質研究所が、国家環境標準物質を研究・製造する専門機関として大気・水質・土壌・工業固形廃棄物などの各種環境標準物質、および各種標準溶液など、合計240項目、340数品種を全国の監視站到に提供している。環境分野以外でも、化学工業、鉱業、食品等、各分野で標準物質は必要とされるが、これらの標準物質は中国計量科学院等の政府機関直属の分析機関が製造・検査・供給しており、民営化の兆しはない。

中国では欧米でのコストと比較すると15%程度で臨床データを得ることができるため、外国からこの領域への投資が活発である(表4)。しかしながら、制度的な問題で実際の臨床試験は現地の医療機関に附属する試験室が対応しており、外資の直接的な参入は難しい。

3. 今後の留意点

2006年の統計では中国のGDPが世界第4位

(2.68兆USD)とのことである。また、分野別では工業が47.5%を占めている。こうした状況下で、従来の重金属類などに加えてVOCs, POPs, ダイオキシン等が規制物質に加わることは確実であり、測定分析の市場性は良好といえる。ただし、外国企業にとっては、どの領域に、どのような相手と組んで、どの段階で参入すべきかを見きわめることが重要なポイントになる。あるいは、相互認証、IT化、ロジスティックの進歩などを考えると、日中双方の環境試料を中国で分析するというような、柔軟な発想も必要になるのではないだろうか。

一方、中国現地に生産拠点を持っている外国企業は、環境面での経営リスクの比率が高まることを感じているのではないだろうか？とくに中国政府が環境保全に躍起になっている7河川流域で操業している企業は、現地の排出規制や中央政府の政策などの関連情報を常にモニターしておくことが不可欠で、今後

の企業活動は立地する地域によって経営リスクに大きな差が生じることを想定する必要がある。また、中国政府は新しい考え方を積極的に取り込み、トップダウンで次々と実施しており、日本と同じように企業のCSRへの取り組みや、銀行の融資審査の際に環境面を評価対象とすることも行われている。中国において、環境保全への取り組みがポーズでは済まされない段階にあることを認識し、現在は環境面で優位性のある日系の企業も警戒を怠らないことが必要である。また、今後はますます重要となる製品・原料検査あるいは排ガス、排水等の自主検査等の委託検査はCMA取得機関であることはともかく、バックデータなどで精度管理状況をトレーサブルに説明できる検査機関を選定し、リスクコミュニケーションに備えるべきであろう。

現在のところ分析機器市場は確実に有望な分野である。有望ゆえに非常に競争の厳しい分野ともいえ、実際に世界中の有名測定機メーカーが北京や上海に進出している状況で、まさに混戦模様といえる。筆者はこの十

年間で中国現地の環境関係の分析機関を延べ100カ所以上見てきたが、その購買力の伸びには驚かされる。一方、行政機関や国営工場などでは入札による機器調達が主流になってきているが、販売後の仕様条件は一応に厳しい。日本製品は品質的には優れたものが多いが、一般的な仕様で性能を満足していても、付帯する購入後のサービスの面で選定されることが難しい。例外的に老舗ブランドのS製作所だけは、古くから中国で活動していることもあって、現地にオペレーターのための研修施設を設けるなど、ユーザーのケアに長けており、高い評価と信頼を得ている。日本製品のブランド力は依然と高い、日本のメーカーがS製作所のようにアフターサービスを充実することが可能な体制を現地に築けば、こぞって混戦を抜け出せるのではないだろうか。

—参考文献—

- 1) 中国統計年鑑, 中国統計出版社, 2006
- 2) 環境ラボビックパン
- 3) 国家環境保護総局ホームページ

お知らせ

●10月18日、環境システム計測制御学会が研究発表会

環境システム計測制御学会は静岡県立大学環境科学研究所と共同で10月18～19日の2日間、静岡市の静岡県コンベンションアーツセンターグランシップで「第19回研究発表会」を開催する。参加費は会員9,000円、一般1万2,000円など。〆切りは9月28日(金)。

初日は研究発表等の他に「環境に配慮した空港建設」(勝山裕之・静岡県空港部整備室長)と「埋立処分場の浸出水問題」(岩堀恵祐・静岡県立大学環境科学研究所長)の講演、2日目は静岡空港の建設現場および駿河湾深層水関連施設の見学会が予定されている。

申込み・問合せ先は、同学会事務局(TEL.058-254-8533, E-mail:info@eica.jp)。

●10月23日、アスベスト処理技術研究セミナー

(勸業廃棄物研究財団は10月23日(火)、仙台市の仙台国際センター白樺(しらかし)1で「平成19年度アスベスト処理技術セミナー」を開催する。参加費は無料。定員100名(先着順)。

内容は、▽アスベストを含む廃棄物の処理について(廃棄物研究財団)▽アスベストの低温融解による無害化研究(小島昭・群馬工業高等専門学校)▽アスベスト廃棄物と廃棄物焼却灰の高効率・高信頼性溶融無害化および資源化(葛西栄輝・東北大学)▽アスベストの無害化処理技術の開発(若松秀樹・IHI)▽アスベストの無害化処理技術の開発(中内博明・三重中央開発)など。

申込み・問合せ先は、同財団(TEL.03-5638-7163)。