

最近の日本の環境モニタリング市場に関する 一考察*

谷 學**

はじめに

40～55年前の日本は、「神武景気」「岩戸景気」「オリンピック景気」「いざなぎ景気」等の好景気に恵まれ、高度経済成長の軌道に乗せることができた。しかしその一方で、「水俣病」「四日市ぜんそく」「イタイイタイ病」等の深刻な公害問題を抱えるに至ったことは、周知のとおりである。こうした経済社会状況を背景に1970年に公害国会が開催され、71年には環境庁(当時)が誕生し、日本は本格的な公害対策に乗り出したことも、多くの人が知るところである。筆者らが手がける環境モニタリングビジネス(化学分析ラボにおける測定・分析業務のみならず、大気汚染や水質汚濁調査、さらにはさまざまな公害発生源調査等フィールド調査業務などをいう)は、こうした時代背景の下、自然発生的に誕生してきたものである。その後、1974年(昭和49年)には計量法が改正され、これらビジネスが許認可事業、すなわち社会的に認知された資格事業になったことから、75年に第1回の環境計量士試験が行われ、翌76年には環境計量証明事業所は510事業所と爆発的に誕生した。その後も増

え続け、ピークは2003年頃で1,655事業所に達し、今日(2008年)ではやや減少して1,588事業所となっている^{注1)}。

環境モニタリングビジネスはすでに草創の段階から40年が経過しようとしているが、今日では市場の成長力が弱まり、オーバーキャパシティーにより競争が激化、それに伴うサービス価格の下落など、きわめて厳しいビジネス環境に置かれている。いうまでもなく、環境モニタリングビジネス活況は、新たな環境法律の施行や改正に負うところが大きい^{注2)}。したがって、法律改正などの動きがなくなってきた今日では市場が冷え込み、成長力が弱まってきている。いいかえれば、日本の環境モニタリング市場は成熟化し、すでにコモディティー化してしまったともいえよう。この先、環境モニタリングビジネスの姿がどう変化して行くのか、当該ビジネスを手がけている者の一人としてきわめて関心のあるところである。そこで、ここ最近の7～8年間の日本の環境保全予算の推移や限られた経済指標、また業界の実態調査^{注1)}情報等をもとに市場が縮小してきている背景を探り、筆者な

* A Consideration about the Recent Japanese Market of Environmental Monitoring Services

** Manabu TANI (社)日本環境測定分析協会顧問

キーワード ①環境計量証明事業 ②オーバーキャパシティー ③コモディティー化 ④環境保全経費 ⑤リーマンショック

注1) 「平成20年度環境計量証明事業者(事業所)の実態調査報告書」, 日本環境測定分析協会

2) 環境影響評価法(1997年6月), 多項目環境規制(96年10月), PRTR法(99年), ダイオキシン特別措置法(99年11月), 土壌汚染対策法(02年5月), 水道法施行規則改正(03年)等の法律は、環境モニタリング市場を活気づかせた

りの今後の業界見通しを考察した。

1. 環境保全経費ならびに経済指標等と環境モニタリング市場との関係

(1) 環境保全経費の減少に見る環境モニタリング市場の現状

日本の環境保全経費について、過去7年間(2003~09年)の推移(表1, 図1, 2)を見ると、総額は2003~09年まで全体的には減少傾向である。08年には若干持ち直しているものの09年には再び下がっている。この内訳を見ると、全体的に下がり始めた環境保全経費ではあるが、07年から「地球環境の保全予算」の上昇、08年には大幅に増加し、09年も微増している。つまり、軒並み減少を続ける大気、水、廃棄物等の保全予算を、増加する地球温暖化対策関連予算で補ったため、環境保全経費総体の落込みは比較的緩やかに見える。し

かしながら、03年の総額2兆7,426億円もあった予算は、09年には2兆1,168億円、金額にして6,258億円(22.8%)も減少している。内訳で見ると、とくに水環境、土壌環境等の保全経費(内訳には下水道事業や農業集落排水事業等が含まれる)の減少幅が大きく、09年の予算は03年に比べ-32.4%、金額にして3,568億円も減少している。自然環境の経費についても同様に、-32.5%、金額にして1,260億円も減少している。大気環境については、過去7年間のうちで05年の予算がもっとも多く、これに比べて09年の予算は-25.5%、金額にして800億円減少している。前述したとおり、地球温暖化対策以外の環境保全経費はすべて減少していることが分かる。

こうした環境保全に関する予算が大幅に減少していることを見ると、当然、環境モニタリングビジネス市場も大きく縮小に向かっ

表1 日本の環境保全経費内訳とGDP成長率、自動車生産台数の推移

環境保全経費の内訳	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
地球環境の保全	7,211	6,324	5,440	4,601	4,912	6,597	6,780
大気環境の保全	2,371	2,697	3,142	3,036	2,797	2,821	2,342
水環境、土壌環境等の保全	11,001	10,374	9,231	8,183	8,195	7,866	7,432
廃棄物・リサイクル対策	1,855	1,673	1,495	1,442	1,321	1,206	1,140
化学物質対策	138	156	131	123	98	92	82
自然環境の保全等	3,872	3,574	3,324	3,174	2,851	2,796	2,612
各種施策の基盤等	974	1,002	892	782	776	761	780
環境保全経費(億円)	27,426	25,772	23,654	21,342	20,949	22,141	21,168
保全経費増減率(%)		-6.0	-8.2	-9.8	-1.8	5.7	-4.4
GDP成長率(%)	2.1	2.0	2.3	2.3	1.8	-3.2	
自動車生産台数(万台)	1,029	1,051	1,080	1,148	1,159	1,156	731

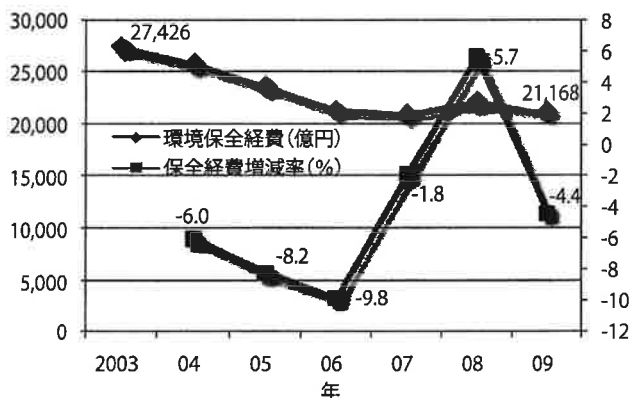


図1 環境保全経費の推移と同増減率

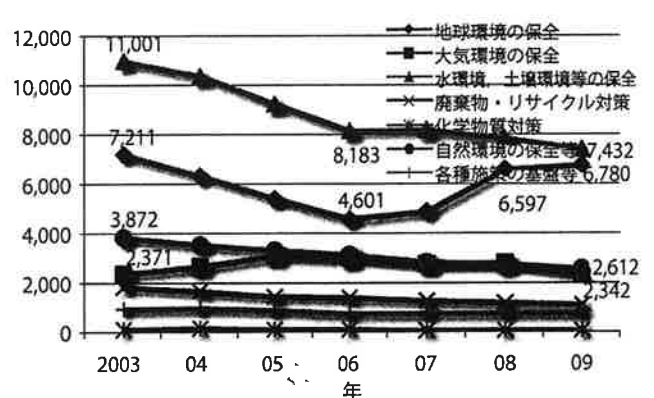


図2 環境保全経費内訳の推移

ていることは想像できる。図3は環境ビジネス産業の市場構造^{注3)}を示したものであるが、環境測定・分析産業、いわゆる環境モニタリングビジネスは最下流に位置づけている。図3の環境ビジネスの構造と表1の保全経費の内訳とは一致していないが、いずれにしても環境モニタリングビジネスは、上流に位置する「廃棄物処理産業」や「公害防止装置、設備産業」、「シンクタンク、コンサルタント産業」等の市場動向に大きく影響される。なお、全盛期の環境モニタリング市場規模は1,800億円程度で、環境保全経費(予算)がこの7年間で20数パーセント減少していることを考慮すると、同市場も同じように縮小したと見られる。ただし、ここでさらに注目すべき点は、環境モニタリングビジネスが「設備型サービス産業」であることである。市場が全盛期を迎えるまでに、人や設備が過剰に投資されていること、すなわち市場はオーバーキャパシティーの状態になっていることである。これらの点を考慮すると、市場はし烈な安値競争環境に置かれており、環境保全予算の減少以上に縮小しているとするのが妥当であろう。

(2) 環境モニタリング市場とGDP成長率、自動車生産台数との関係

図4にGDP成長率、ならびに自動車生産台数の推移を示した。まず、GDP成長率は2003年から07年までほぼ2%程度で推移していたが、08年になって-3.2%と大きく落ち込ん

だ。これは07年に表面化したサブプライムローン等の影響を受けたことに加え、08年9月に米国の巨大証券会社リーマンブラザーズの経営破綻、すなわち“リーマンショック”の影響を受けたことによるものである。ここで注目すべきことは、日本の実体経済に大きく影響を与える自動車産業については、08年までは確実に生産台数を伸ばしていることが分かる。なお、図4、表1に示した09年の生産台数(731万台)は、同年6月までの生産台数実績に2.2を掛けた数字とした。この値をもとに生産の落込み率を算出すると、約-40%となる。この大幅な自動車生産台数の落込みを考慮すると、09年のGDP成長率は相当に厳しくなることが予想される。

一方内閣府が発表した2008年第4四半期(10~12月)、09年第1、第2四半期(1~3月、4~6月)のGDP成長率(図5)を見ると、昨年の10~12月は-3.2%で、これは年率に換算すると-12.1%となり、戦後2番目のマ

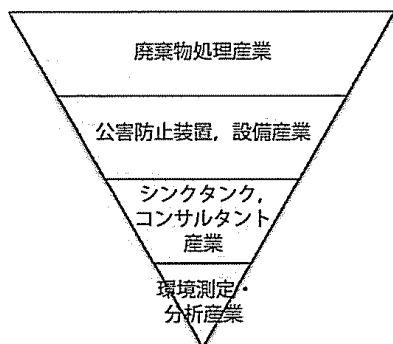


図3 環境ビジネスの市場構造

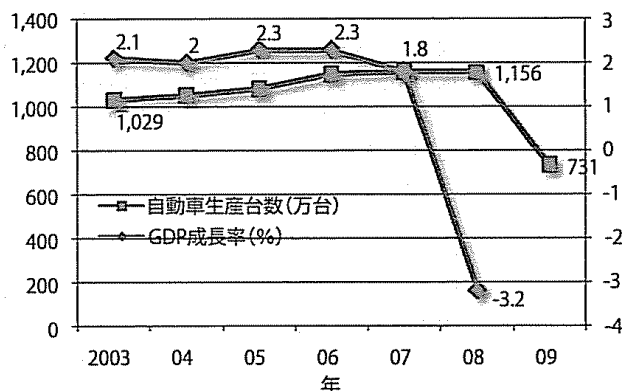


図4 GDP成長率と自動車生産台数の推移

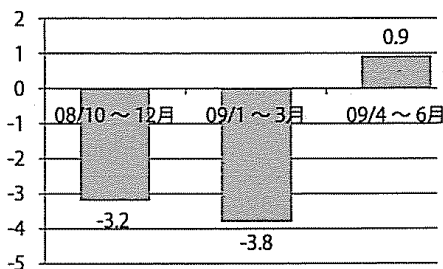


図5 GDP成長率(08年/10月~09年/6月)

注3) 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、1996年4月号

イナス成長であったと報道され、09年に入って状況はさらに悪化し、1～3月が-3.8%、年率換算で-14.2%となり、戦後最悪となったことが紹介された。しかし、4～6月のGDP成長率は、一転して+0.9%となり、これを年率換算すると+3.7%で、1年3カ月ぶりのプラス成長になったことが報じられた。経済に明るい兆しが出てきているものの、リーマンショックによる大幅な実体経済の落込みによる影響は各所に出ており、環境モニタリング市場においても避けられない。この影響については、推測の域を出ないが、私見を次に述べる。

(3) リーマンショックによる環境モニタリング市場への影響

環境モニタリング業界の受注構造を官民比率で示した(図6)が、業界は圧倒的に民需に依存した構造(約80%)になっていることが分かる。前述したとおり、官需は環境保全予算が年々減少し、厳しくなっていることは明らかであるが、官の「環境モニタリング行政に関わる業務(公害規制や同調査研究業務)」については、ルーチン業務という点で大幅な落込みは少ないと見られる。

環境モニタリング業界における民需には、大きく二つの形が考えられる。その一つは、官から下水道整備や各種環境施設整備を請け負う民間会社から発生するものと、他の一つは、製造業を代表とする民間会社の遵法対応のための業務や、独自の環境保全活動の推進などで発生しているものである。前者の業務は、国や地方公共団体の環境保全予算の影響を全面的に受けるが、後者は景気動向に大きく左右される。リーマンショックによる影響は、この後者の部分に当たる。

いうまでもなく、日本の自動車産業は製造業の頂点に立つ産業で、先にあげた自動車生産台数の大幅な落込みは、日本のあらゆる

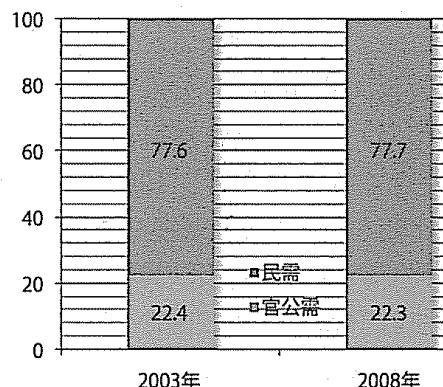


図6 環境モニタリングビジネスの官公需、民需比率(%)

産業セクターに影響を及ぼしている。ちなみに、日本のGDPに占める自動車の割合は3%、ガラスやタイヤ、電子部品など関連産業を合わせると10%に及ぶ^{注4)}。仮に、GDPを500兆円とした場合、50兆円は自動車ならびに関連産業が占めていることになる。単純な比例計算にはならないかもしれないが、自動車生産台数が40%近くも落ち込むということは、50兆円×0.4=20兆円相当の生産活動が失われることを意味する。このことは、自動車はもとより関連する産業の生産ラインの多くがストップし、この結果、「ボイラー排ガス調査」「排水試験」「廃棄物検査」「有害化学物質試験」「作業環境測定」「環境保全活動に伴う自主検査」等々の環境モニタリング業務がなくなってしまうことになる。

筆者は金融関係者から、リーマンショックの後、下請け中小企業の「仕事が蒸発」という表現を聞いたことがある。まさに、環境モニタリング市場においてもこの現象が起こっていることは間違いない。民需比率の高い業界であることから、影響は激甚であることが考えられる。

2. 公害対策決算状況から見る環境モニタリング市場への影響

緒方俊則は「日本の環境行政と自治体の役

注4) 「思考停止のものづくり至上主義から脱却せよ」、富士通総研

割^{注5)}の中で、地方公共団体の公害対策決算状況について、「一般経費」「公害規制及び調査研究」「公害防止事業(下水道整備、廃棄物処理施設整備)」「公害健康被害補償経費」「その他」等大きく5つに分け、1995年度と2005年度との比較を行っている(表2参照)。ここで紹介されている公害対策決算額は、地方公共団体の独自予算執行額と国からの交付金の額とが合算されている。ここでは交付金の額は定かではないが、下水道整備など公害防止事業費などは交付金の比率が高いとみて間違いない。ちなみに2007年度の環境保全経費(2兆949億円)を例に省庁別の予算割合を見ると、もっとも多額の予算を抱えているのは国土交通省で1兆1,266億円(53.8%)、次いで農林水産省が3,818億円(18.2%)、環境省2,215億円(10.5%)、経済産業省1,839億円(8.7%)の順となっている。

表2の内訳から、1995年に比べ2005年は一般経費を除くいずれの予算も大幅に減少していることが分かる。減少割合は「公害規制及び調査研究」が-13.8%、「公害防止事業費」が-49.5%となっている。前者は、環境規制に基づく工場への立入り調査やルーチン業務として進められる各種の汚染監視、また、地域が抱える環境課題や新たな規制に伴う調査研究業務などがこれに当たろう。公害防止事業費については、ここでは代表的なものとして「下水道整備」や「廃棄物処理施設整備」があげ

られているが、これらの事業予算は約-50%の大幅な減少をしている。施設整備等の大型事業が少なくなったことは、環境アセスメント調査をはじめ各種測量・調査業務や施設の性能試験等などの業務が激減したことを意味している。この統計データからも、環境モニタリング市場が深刻な状況にあることは理解できよう。

3. 環境計量証明事業所の実態調査報告書に見る環境モニタリング市場の実態

さて、これまで国の環境保全経費やGDP成長率、あるいは日本の実体経済に大きく影響する製造業、中でも自動車産業の生産実態などから、環境モニタリング市場に及ぼしている影響度合いについて、推測を交え考察を試みた。ここでは、(社)日本環境測定分析協会(以下、日環協)が行った「平成20年度全国の環境計量証明事業者(事業所)の実態調査報告書」(以下、実態調査)をもとに、08年8月末現在の環境モニタリング業界ならびに市場実態について、前項で考察した内容の検証を交え紹介する。

日環協の実態調査は、協会の発足当初の1974年から1983年までは毎年実施されていたが、以後はほぼ5年ごとに実施されている。最近では2008年8月に調査が行われ、報告書が09年4月に発行された。調査内容は、「事業所の形態」「経営の実態」「生産設備の保有状況」「認定、認証資格への取組み状況」「事業の展望」等について、アンケートに答える形で行われている。調査報告書の統計データは、実質的には07~08年の1年間を反映したもので、サブプライム問題(07年8月)による影響は具体的には明らかではないが反映されているものと思われる。しかし、08年9月に発生したリーマンショックの影響については範囲外である。リーマンショックによる環境モニタリング市場への影響については、推測の域

表2 地方公共団体の公害対策決算状況(単位:億円)

区分	1995年	2005年	増減額	比率%
一般経費	1,688	1,835	147	8.7
公害規制および調査研究	471	406	-65	-13.8
公害防止事業費	56,782	28,672	-28,110	-49.5
下水道整備	43,877	23,089	-20,788	-47.4
廃棄物処理施設整備	9,817	4,292	-5,525	-56.3
公害健康被害補償経費	962	690	-272	-28.3
その他	1,293	595	-698	-54.0
合計	61,196	32,198	-28,998	-47.4

出典) 緒方俊則:日本の環境行政と自治体の役割,平成20年3月

注5) 緒方俊則;日本の環境行政と自治体の役割,2008年3月

は出ないが2. (3)で触れたとおりである。

(1) 計量証明事業所数の推移

環境モニタリング業界の実態を知る一つの指標として、「計量証明事業所数」があげられる。2003年と2008年の計量証明事業所数の地域別比較を表3に、また、は過去14年間の事業所数の推移を図7に示した。

図表から読み取れることは、事業所数は2003年頃までは増加傾向にあり、このあたりがピークだったことが伺える。08年には03年に比べ67事業所が減少している。このことは、環境モニタリング市場は03年頃がピークで、その後、市場は縮小に向かったと見ることができる。表1, 2, 図2, 3, で触れたとおり、環境保全経費や地方公共団体の公害対策決算額が03年以降あるいは05年には大幅に減少していることから、このことが裏づけられる。

地域的な傾向を見ると、大きな都市を抱える関東、中部、関西の3地域で事業所の減少が見られる。中でも関西は、2003年対比で-64事業所と著しい減少を示している。都市部を抱える地域は事業所の数が多く、加えて環境モニタリング市場の縮小が大きかったとなれば、当然、競争は激化し厳しい経営を強いられる事業所が出てきてもおかしくない。大都市を抱える地域は、こうした事象を反映したものと考える。

(2) 分野別、業務別売上額推移から見る環境モニタリング市場の変化

① 環境測定・分析業務分野の市場動向

環境測定・分析機関は、大気、水質、土壌などに含まれる汚染物質分析のみならず、環境アセスメント調査などに伴うさまざまな測定や、化学分析ラボを使った食品や製品等の品質検査業務も、同時に生業としてしているところも比較的多い。一方、水質分析だけあるいは騒音・振動調査だけを生業としてしている機関もある。実態調査では、分野別、業務別売上額実績についても調査している。調査対象分野として大きく「環境測定分析業務分野」と

表3 計量証明事業所数の比較

地域	2003年	2008年	増減
北海道	61	71	10
東北	118	123	5
関東	659	627	-32
中部	231	221	-10
関西	286	222	-64
中国・四国	164	175	11
九州	136	149	13
合計	1,655	1,588	-67

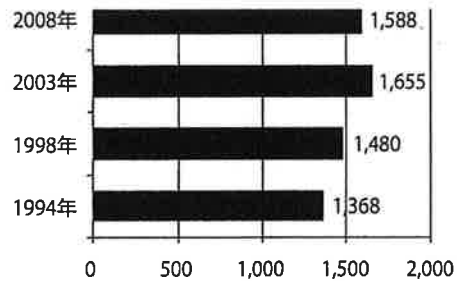


図7 計量証明事業所数の推移

「それら以外の分野」の2つに分け、前者は「大気」から「水道分析」までの10業務、後者は「放射性物質」から「その他」まで同じく10業務の1998年(回答事業所数620)、2003年(同869事業所)、2008年(同757事業所)の売上額について比較集計している(表4)。なお、業界全体の売上額を見る場合、未回答の事業所を考慮する必要がある。つまり、表の数字は回答のあった事業所の売上総額である。

図8は、表4の環境測定分析業務分野の総額についてグラフにしたものである。これらから読み取れることは、同分野の売上総額については1998年981億円(1.6億円/事業所)、03年1,086億円(1.2億円/事業所)、08年1,079億円(1.4億円/事業所)となっており、事業所当たりの売上額を見る限り市場が減少傾向にあることが分かる。なお、総額の落込みは緩やかである。しかし、個別業務で見ると、「底質・土壌」と「水道分析」業務の売上額が増加している。前者は2004年5月に土壌汚染対策法が成立したこと、後者も同年に水道法の改正により、水質検査機関が厚生労働省の指定制度から登録制度に変わったことから市場が拡大

表4 分野別、業務別売上額年度比較(単位：万円)

分野	業務分類	1998年		2003年			2008年		
		売上額	事業所数	売上額	事業所数	増減率%	売上額	事業所数	増減率%
環境測定分析業務分野	大気	2,219,445	387	2,190,136	433	-1.3	1,739,234	409	-20.6
	水質	4,636,494	513	4,209,617	587	-9.2	4,081,766	535	-3.0
	底質・土壌	550,525	305	1,127,381	419	104.8	1,800,021	409	59.7
	悪臭等	332,442	207	264,583	286	-20.4	204,796	285	-22.6
	騒音	496,375	275	396,398	364	-20.1	324,347	354	-18.2
	振動	283,370	215	192,799	290	-32.0	133,237	313	-30.9
	産廃物	431,766	289	683,171	342	58.2	564,934	336	-17.3
	作業環境	560,604	274	812,753	339	45.0	746,894	336	-8.1
	ビル管理	303,196	100	380,457	308	25.5	395,065	320	3.8
	水道分析			607,635	188		800,548	244	31.7
	合計	9,814,217	620	10,864,930	869	10.7	10,790,842	757	-0.7
その他の業務分野	放射性物質	249,374	8	102,811	81	-58.8	63,218	127	-38.5
	他の分析	3,099,143	209	2,990,434	235	-3.5	3,044,627	269	1.8
	環境アセス	1,647,874	134	858,546	202	-47.9	1,013,050	214	18.0
	自然環境	2,601,079	87	1,062,230	140	-59.2	788,334	197	-25.8
	臨床検査	929,672	17	1,458,632	92	56.9	240,558	141	-83.5
	技術派遣	177,440	60	188,512	119	6.2	318,942	154	69.2
	測量調査	1,906,882	44	201,006	99	-89.5	335,440	144	66.9
	公害設備	1,377,654	51	262,063	127	-81.0	318,269	157	21.4
	食品分析	401,332	62	433,230	132	7.9	751,900	182	73.6
	その他	17,983,826	284	15,987,844	307	-11.1	8,955,577	328	-44.0
	合計	30,374,276	444	23,545,308	867	-22.5	15,829,915	757	-32.8

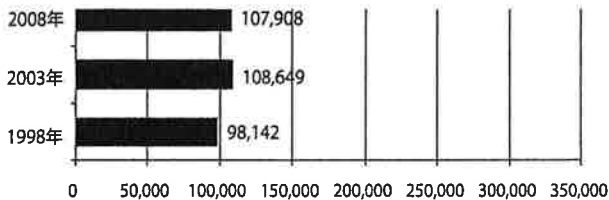


図8 環境測定分析業務分野の売上額推移(単位:百万円)

したと見られる。一方、残る8業務分野は、「ビル管」を除き、市場は縮小している。中でも「大気」「悪臭」「騒音」「振動」等の市場は、顕著な落込みを示している。

② その他の業務分野

環境測定分析業務分野は、ルーチン業務としての調査や測定・分析業務の割合が大きいことから、業務量としての落込みは少ないと思われる。むしろ競争激化に伴う価格下落による市場縮小が起こっているものと考えられる。一方、「その他の業務分野」(表4)については、公害防止事業(下水道整備や廃棄物処

理施設整備等)に関連して発生する「環境アセス」や「自然環境」、「測量調査」や「公害設備」等の売上額が大幅に低下している。ちなみに、「環境アセス」を取り上げ見ていると、1998年には165億円(134事業所)の売上額があったものが、03年には86億円/202事業所と約半減(-47.9%)している。08年には絶対額では101億円/214事業所と若干持ち直しているものの、1事業所当たりの売上額で見ると、98年は1.2億円であったのに対して、08年は0.47億円と1/3近くに落ち込み、同業務のうま味が薄れていることが分かる。こうした実態は「自然環境」「測量調査」「公害設備」等においても同様である。図9は、その他の業務分野の総売上額の推移を示したもので、各年度の事業者数は異なるものの、落込みの大きさが激しい。ちなみに、「その他の業務分野」の売上総額は、98年には3,037億円あったのが10年後の08年には1,582億円と半減している。

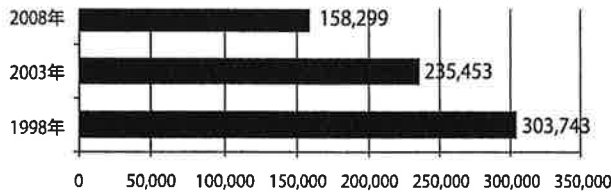


図9 その他の業務分野の売上額推移(単位：百万円)

以上から、2008年までの環境モニタリング市場は、いわゆる環境アセスメント調査業務など「その他の業務分野」の市場縮小に大きく影響を強く受けていると説明できる。

4. 環境モニタリング業界の今後

2009年7月の完全失業率が5.7%に達したとの報道が8月末にされた。これは03年4月の5.5%を上回り、過去最悪の状況(完全失業者数は前年同月比103万人増の359万人)になったと説明されている。さらに、雇用調整助成金(従業員を解雇せず、休業などで雇用調整を行う企業に手当の一部を助成する国の制度)に、7月は8万3,000件(適用労働者数243万人)の申請があり、この申請企業の97%が中小企業であったとも報じられている。4～6月のGDP成長率が0.9%と景気回復の兆しが出てきたとは反対に雇用状況は悪化に向かっている。もともと遅行性の指標だといわれているが、ビジネス環境が厳しい状況であることに変わりはない。

これまで説明してきたとおり、われわれの業界もきわめて厳しい状況にある。リーマンショック後の実態は定かではないが、2. (3)で述べたとおり「仕事の蒸発」を経験している事業所も相当にあると目される。この厳しい状況は、いずれ収斂する時が来ようが、さて、それまでどう生きるべきか筆者なりの考えを以下に述べる。

(1) 顧客に向けた事業活動を

環境モニタリング業界は、長い間サービスを

価格の低下に悩まされてきている。その結果、サービスの質が低下し、顧客の不評を買う事態(信頼性を担保できないずさんなフィールド調査や、説明責任力を持たない測定・分析)が多く見られるようになってきた。一方で、発注者側も予算削減に伴い、質を問わずより安価で対応してくれる事業者を探し求めているのが実態である。

こうした背景をもとにモニタリング業界は、企業の社会的責任(CSR)を掲げ、質の向上を図る動きが見られる。環境モニタリング事業者の責務は、信頼できる環境情報の提供にあり、それには測定分析の精度管理が必須であるとし、たとえば国際試験所認定制度(ISO/IEC-17025)や任意の「測定分析士制度」といった資格制度を活用し、より質の高いモニタリング技術の提供による差別化を図ろうとしているが、今のところ目に見える形では功を奏していない。

精度のよい情報と悪い情報のどちらを顧客は選ぶか、当然、よい方に決まっている。精度管理にはそれ相応のコストがかかることも理解できる。それでも安価なサービスを期待しているのが顧客である。今日、精度管理に必要な技術の障壁はさほど高くなく、多くの事業者は比較的容易にキャッチアップできると見ている。驚異的な市場縮小に加え、業界はオーバーキャパシティー状態に置かれていることを忘れてはならない。筆者は、環境モニタリング市場はすでにコモディティー化したビジネスであり、従来サービス業務の枠組みで状況を打開するのは困難だと見ている。顧客が何を欲しているのか、つまりモニタリング業務の別側面におけるニーズとウォンツを探るべきだと考えている。端的に言えば、環境モニタリングビジネスの「アスクール化」^{注6)}を果たす時代が到来したと考える。

注6) アスクールは、1997年5月に文房具の通信販売会社として設立された。置き業ならぬ置き文房具としてのビジネスモデルで大きく成長した企業。顧客の文房具使用状況をデータベースにして、適切かつタイムリーに届けるビジネスモデルを環境モニタリングビジネスにおいて適用する考え

(2) 企業の寿命30年説

NIKKEI-NEEDSのホームページに「企業も寿命があり、優良企業とはやされても盛りは30年まで」(会社の寿命30年説)という記事が紹介されている^{注7)}。内容は、「NEEDS-CASMA」(カスマ：多変量解析法による企業評価システム)を使って、創立からの年代ごとに分けた11グループ(>10代, 10代, 20代…100代)について、総合評価点と「規模」「収益性」「安全性」「成長力」の4群の評価点とを合わせ、平均した得点から企業群の元気を説明している。

結果は、10代以下のグループ、次いで10

代, 20代と若い順位に高得点が続き、「本当にイキがよいのは最初の10年」「元気な優良企業でいられるのは30年まで」といったことが明らかにされ、会社の30年説が裏づけられたとしている。中高年の優良企業の多くは、「収益性の高い事業への選択と集中」、また「グローバルへの最適展開が図られている」と説明され、設立30年を過ぎた後も輝きを保つ鍵は、自己変革を続けることとしている。これからの環境モニタリングビジネス展開を進めるに当たって、示唆に富んだ記事であると考えられる。

注7) NIKKEI-NEEDS 04/09/22



分光測定入門シリーズ (全10巻)

①分光測定の基礎

日本分光学会 編



レーザー装置や計測機器の急速な発展に伴い分光光学が大きな進展を見せ、その応用範囲も物理学や化学分野の枠を超えて生命科学や産業分野まで拡大しており、今日、幅広い科学・技術分野で分光光学の基礎知識が欠かせないものになっている。

本書はこのような背景のもと、日本分光学会が手がけた全10巻からなる分光測定入門シリーズ。このシリーズは、これから分光光学を学ぼうという初学者や分光計測を利用する研究者・技術者に、分光光学の基礎知識を分かりやすく説明することを目的につくられており、学部4年生

程度の講義にも使えるよう配慮されている。

本書はその第1巻「分光測定の基礎」で、分光測定に必要な基礎知識を詳しく解説。できるだけ具体例を引用しながら、代表的な分光法の基本原理とその分光法によりどのような情報が得られるかを紹介している。主な内容は、①分光測定の基本概念②分子の回転を観る③分子の振動を観る④電子の動きを観る⑤磁場を掛けて分子を観る。

なお、1～10巻のそれぞれはこの第1巻の他に第2巻／光学実験の基礎と改良のヒント、第3巻／分光装置Q&A、第4巻／分光測定のためのレーザー入門、第5巻／可視・紫外分析法、第6巻／赤外・ラマン分光法、第7巻／X線・放射光の分光、第8巻／核磁気共鳴分光法、第9巻／電波を用いる分光—地球(惑星)大気、宇宙を探る、第10巻／顕微分光法—ナノ・マクロの世界を見る分光法。

(A5判／176ページ／定価3,990円／(株)講談社)