

---

## 環境装置製造業

---

環境装置の受注先で最も多いのは公共事業関連で、年間の総受注額の70%程度を占めている。公共事業関連は、リデュース、リユース、リサイクルの3Rの浸透、さらには人口減少や高齢化からごみやし尿の排出量が減少しているうえ、国の公共事業費の削減や市町村の財政難から低調な受注状況が続いている。中期的にみても、受注の増加は見込めず、プラントメーカーは、海外事業や関連事業での収益拡大を図っている。海外事業では、欧州でのごみ焼却施設の受注が活発となっている。また、関連事業では、既存処理施設の運営やメンテナンスの受託、処理施設のPFI(Private Finance Initiative)事業での展開を図っている。

一方、中小装置メーカーでは、独自機能の装置を開発、販売することで、競合を避け、収益を確保しようとしている。

### 業界の概要

環境装置は、公害の防止や抑制または浄化する装置であるが、必ずしも定義は明確でない。たとえば、経済産業省の『工業統計表(品目編)』では、「環境装置(化学的処理を行うもの)」を「重油脱硫装置」、「水質汚染防止機器」、「廃ガス処理装置」等としている。また、業界団体である日本産業機械工業会では、環境装置を「大気汚染、水質汚濁、廃棄物、騒音・振動防止、悪臭、汚泥等の処理又は再利用する装置」と定め、具体的な装置として「大気汚染防止装置」、「水質汚濁防止装置」、「ごみ処理装置」、「騒音振動防止装置」の4種類をあげている。ここでは、日本産業機械工業会の定義に沿って説明する。

環境装置メーカーには大まかに分けて、処理施設のプラントを受注するプラントメーカーと、環境装置を製造する装置メーカーがある。プラントメーカーは大手企業で占められているが、装置の製造は大手企業だけでなく中小企業も参入している。

日本産業機械工業会によれば、平成 18 年の環境装置の受注額は 691,435 百万円で、前年比 100.8%となっている。増加している装置はごみ処理装置で、前年比 119.5%となっている。受注先別では、製造業が最も多く、前年比 119.5%となっている。毎年受注額が最も多い公共事業関連（官公需要）は前年比で 96.7%と低調な状況が続いている。

#### **大阪の状況**

日本産業機械工業会には 176 社（平成 19 年 7 月 1 日現在）の会員が加盟しており、そのうち環境装置部会には 101 社が属している。関西支部にも環境装置部会があり、41 社が所属している。これら 41 社のうち 36 社は、関西に本社や支社、支店、工場、営業所などを設けて事業活動を行っている。ちなみに、41 社のうち大阪府内に本社を有する企業は 14 社となっている。

定義は異なるが、経済産業省『平成 17 年度工業統計表（品目編）』によると、大阪府内にある従業者 4 人以上の産出事業所数は 18 事業所、製造品出荷額等は 5,001 百万円となっている。全国では 139 事業所、製造品出荷額等は 72,047 百万円あり、全国に占める大阪府の産出事業所数の割合は 12.9%、製造品出荷額等は 6.9%となっている。

#### **公共事業関連の受注は低調に推移**

ごみやし尿、下水処理施設などの公共事業関連の受注は、低調に推移している。これは、国の公共事業費

の削減や地方自治体の財政難による影響が大きいですが、そもそも人口減少や高齢化によってごみやし尿、下水の排出量が減少傾向にあるためである。ごみについては、3R（リデュース、リユース、リサイクル）が消費者に浸透してきたことも排出量減少の一因となっている。こうしたことから、新規に処理施設を建設することはほとんどなく、受注の多くは、既存施設の改修や増強によるものとなっている。

改修の受注についても、ごみ焼却設備は、ダイオキシン類の発生防止を目的として、段階的に排ガスが規制されてきたが、ダイオキシン類対策特別措置法による14年11月末の規制強化に対応するために、多くの施設で改修が進んだため、それ以降は減っている。

また、し尿処理設備については、独占禁止法に違反があったとして、本年5月、検察に告発された入札談合事件に伴い、主要なプラントメーカーが営業や入札指名の停止処分を受けた影響で受注が減っている。

装置メーカーの受注状況も、プラントメーカーの受注状況の影響から横ばいで推移している。ただ、独自機能を持つ装置メーカーでは、受注が増えているところもある。なかでも、環境負荷が軽減する装置のメーカーでは受注が上向き傾向にある。こうした企業では、競合も少なく受注価格も安定しているため、収益も確保できている。一方で、独自機能の装置を開発しながら、営業先から機能や品質への信用が得られず、受注に結びつかない中小装置メーカーも多い。

**リサイクル施設の受注は増加傾向ながら激しく競合**  
リサイクル施設は、各種リサイクル法の施行、地球環境への意識の高まりから受注が増加傾向にある。とりわけ地方では大規模なリサイクル施設を建設する動

きがみられる。

しかしながら、リサイクルに使用される各装置は、たとえば破碎や裁断、選別といったように、既存の装置を組み合わせる場合が多く、プラントの受注においても、装置の受注においても競合が激しく、収益性が低い。

#### **材料費や外注費の上昇から収益は厳しい**

低調な受注状況が続いているため、製造原価の切り下げを図ろうとしているが、鉄や非鉄金属、原油の値上がりから、逆に製造原価は上昇傾向にある。とりわけ、プラントメーカーの場合は、入札、受注から製造までの時間が長く、材料費の上昇は収益の圧縮につながるため影響は大きい。

こうした材料費の上昇に加え、外注や部品などの価格上昇や盛況な受注により納期が長くなるといった影響を受けている。また、外注先の技術者の確保難から、今までユニット単位で受注していた外注先が専門の加工範囲に限定して受注するといった影響もある。

受注価格は、価格競争の行き過ぎにより2年前から下げ止まる傾向にはあるが、中期的に受注は増加しないとの見方から、収益は厳しい状況が続くとみられている。施設の新設受注が見込めないこともあり、プラントメーカーのなかには、装置メーカーへ転換を図る企業も現れている。

#### **海外での事業展開**

プラントメーカーでは、国内の受注が低調であることから、海外での事業展開を活発に取り組むところもある。

北京オリンピックを控え、環境改善に取り組む中国からは商談が増えており、将来の受注増が期待できる

ものの、基本設計と中国企業で製造できない装置のみの受注が多いため、1件当たりの利益率が低い。

受注への期待が大きいのは、欧州からのごみ焼却施設である。1999年に公布されたEU埋立指令により、埋め立てが主流だったごみ処理が、リサイクルとコンポスト化（堆肥化）による処理を主としながら、それらが不可能なごみについては、熱エネルギーを発電などに利用した焼却処分にする動きがある。欧州では、プラントの設計から建設まで一貫して発注するため、1件当たりの利益率が高い。現在は、イギリスやドイツ、デンマークなどから受注しているが、今後は東欧など欧州全域からの受注を期待している。

中小装置メーカーでも、環境悪化の問題からアジアへの展開を図ろうとするとところはあるが、模倣される可能性や商習慣の不慣れさから消極的になっている。

#### 今後の見通し

環境装置では、受注先別で最も多い公共事業関連の受注は、今後も中期的には回復が期待できないとみられている。こうしたことから、大手企業は、前述のように海外での事業展開や、処理施設の運営、メンテナンスの受託、処理施設のPFI事業へ展開をすることで、収益の確保を図ろうとしている。さらに中長期的には、バイオマス技術による処理システムの受注に期待を寄せている。

一方、装置メーカーでは、独自機能の装置を開発することで、競合を避け、高い利益率の確保を図ろうとしている。しかし、独自性が高いほど、営業先からの信頼を得るには地道な営業努力が必要となり、受注が順調になるまで時間がかかっている。こうした企業では、大学などとの共同研究に取り組むことで装置への

信頼や機能の向上に努めているが、営業やこれらにかかる先行的な資金が大きな負担となっている。収益を得られる他の事業、たとえば処理施設の設計や汎用的な装置の製造、メンテナンスなどで収益を確保しつつ、営業を続けることで、受注を獲得しようとしているが、収益を確保できる事業がない企業では、受注につながる即効性のある取組方法を見つけられていないのが実情で、厳しい経営状況が続いている。

( 廣岡 昭彦 )

環境装置の受注額の推移（全国）

（単位：百万円、％）

	総計	前年比	装置別				受注先別			
			大気汚染防止	水質汚濁防止	ごみ処理	騒音振動防止	製造業	非製造業	官公需要	海外需要
平成14年	841,810	72.2	80,595	456,061	302,059	3,095	70,536	42,371	692,562	36,341
15年	816,511	97.0	88,191	378,462	347,654	2,204	88,185	58,058	597,863	72,405
16年	784,089	96.0	69,959	391,400	320,847	1,883	81,258	40,446	609,263	53,122
17年	685,630	87.4	83,014	308,796	292,094	1,726	74,097	46,645	494,928	69,960
18年	691,435	100.8	83,747	256,496	349,045	2,147	100,645	67,640	478,506	44,644
19年1月	60,603	122.0	7,239	28,907	24,315	142	8,301	3,016	44,560	4,726
2月	89,092	185.5	5,838	21,983	61,014	257	9,576	2,750	41,269	35,497
3月	150,738	184.2	10,550	54,880	85,010	298	15,713	22,576	103,924	8,525
4月	28,506	90.4	5,572	7,731	15,192	11	6,640	2,887	16,763	2,216
5月	33,025	76.8	3,569	10,385	19,033	38	6,679	2,847	22,020	1,479
6月	60,648	146.9	13,063	10,543	34,781	2,261	11,644	5,939	42,070	995
7月	36,551	83.8	4,577	15,867	16,105	2	7,707	1,805	26,041	998

資料：(社)日本産業機械工業会『環境装置受注状況』

(注) 大気汚染防止装置は、「集じん装置、重・軽油脱硫装置、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置、排ガス処理装置、関連機器」、  
水質汚濁防止装置は、「産業廃水処理装置、下水汚水処理装置、し尿処理装置、海洋汚染防止装置、関連機器」、  
ごみ処理装置は、「都市ごみ処理装置、事業系廃棄物処理装置、関連機器」、  
騒音振動防止装置は、「騒音防止装置、振動防止装置、関連機器」をそれぞれ調査対象としている。

環境装置の産出事業所及び製造品出荷額等の推移（全国、大阪府）

（単位：箇所、百万円、％）

	製造品出荷額等			産出事業所数		
	全国	大阪府	大阪府の 対全国比	全国	大阪府	大阪府の 対全国比
平成13年	92,067	8,384	9.1	136	21	15.4
14年	109,895	6,934	6.3	151	18	11.9
15年	99,783	5,355	5.4	169	23	13.6
16年	99,429	6,816	6.9	153	23	15.0
17年	72,047	5,001	6.9	139	18	12.9

資料：経済産業省『工業統計表（品目編）』

(注) 従業者4人以上の事業所。

環境装置には、重油脱硫装置、水質汚染防止機器、廃ガス処理装置等が含まれる。