

油 圧 機 器

生産は、13年以降減少していたが、14年10～12月期以降、回復基調にある。

これは、国内自動車業界や中国を中心としたアジアにおける堅調な需要を背景に、建設機械やプラスチック成形機、金属加工機械などの内需や輸出が回復したためである。こうした需要要因に加えて、中小企業にとっては、大企業等が生産を中止した不採算品目を受注したことにより、生産が拡大しているという要因もある。

製品の概要 動力の伝達・制御機構には、機械的な機構、電氣的な機構、流体を媒体とした機構がある。流体を媒体とした機構は、さらに、油圧、水圧などの液圧を用いる方法と空気圧を用いる方法に分類される。

油圧システムは、このうち、油圧を用いて動力の伝達、制御を行うシステムである。その仕組みは、電動機やエンジンから生み出される機械的エネルギーを油圧ポンプによって圧力や流量に変換し、このエネルギーをアクチュエーター（油圧シリンダーまたは油圧モータ）に与えて機械的エネルギーに戻し、各種の仕事を行わせるというものである。この油圧ポンプやシリンダー、モータ、圧力、方向、流量を制御する各種の弁や付属品（タンク、フィルターなど）を油圧機器と称する。

油圧システムは、コンパクトでありながら、大きな動力を比較的高速かつ正確に制御・伝達できるという特徴を有する。土木・建設機械や金属加工・工作機械、産業車両などの母機に組み込まれ、その自動化や省力化に大きな役割を果たしている。わが国では、1950年代半ばに、アメリカから技術が導入され、その後、機械工業の発展と、自動化や省力化に対する需要の急拡大を背景として、各種機械が急速に油圧化された。

平成14年における需要先別出荷金額構成比を、(社)日本フルードパワー工業会の資料からみると、「土木建設機械、鉱山機械、装軌式トラクタ」が36.1%を占める。以下、「金属工作機械」(7.1%)、「農業用機械装輪式トラクタ」(4.4%)、「船舶」(4.3%)などとなっている。なお、「単体輸出」は12.7%であるが、受注先で機械に組み込まれて輸出される物を考慮に入れると、輸出への依存度は決して低くない。「単体輸出」の主な仕向け地は韓国をはじめとしたアジア・オセアニア(57.5%)と欧州(23.2%)、北米(14.8%)である。

業界の概要 経済産業省『工業統計表(産業編)』では、油の代わりに圧縮空気を用いた空圧機器を含め「油圧・空圧機器製造業」として分類される。なお、業界団体は、油、空気のみならず、水を含めた流体を媒体として動力の伝達と制御を行う機器の製造・販売業者により構成される(社)日本フルードパワー工業会として組織されている。大阪ではほとんどが油圧機器を製造する企業であることから、ここでは油圧機器を中心にみていく。

製造業者は大手から中小まで様々である。大手メーカーでは建設機械、工作機械、産業車両などの各種機械を製造する兼業メーカーが多く、大口の需要家向けの販売が中心である。ただし、必ずしも標準品の大量生産というわけではなく、各品目の平均的な受注口ッ

トは数十程度というケースもある。

一方、専門家は中小メーカーに多い。このうち、従業者規模が50人程度以上の中規模上位層の企業では、受注生産もあるが、自社ブランドで販売するJIS規格の標準品の比重も高い。ただし、こうした標準品といえども、1品単位の受注がほとんどというケースもある。一方、規模の小さな企業では、JIS規格以外の特殊品を手がけたり、部品の製造・加工を行ったりしている。

流通形態は、機械工具卸を通じた間接販売と、メーカーによる直接販売があり、製品特性などによって、直接販売が中心の企業と間接販売が中心の企業に分かれる。

大阪の特徴 大阪府の平成12年における「油圧・空圧機器製造業」は、事業所数252、従業者数2,426人、製造品出荷額等は385億円であり（大阪府統計課『大阪の工業』）、全国比は、それぞれ14.3%、7.2%、4.8%である（経済産業省『工業統計表（産業編）』）。

大阪府の特徴としては、油圧機器の部分品・取付具・附属品を製造する事業所が91（全国比15.6%）と多いことである（経済産業省『工業統計表（品目編）』従業者4人以上、平成12年）。出荷金額では、油圧ポンプの出荷額が全国比30.0%を占める一方で、油圧モータは皆無であり、油圧バルブの割合も低い。ちなみに、空気圧機器の出荷金額は41億円であり、全国シェアは1%強とわずかである。

なお、中堅規模以上の企業は、京都府、奈良県、滋賀県などの府外や、韓国などの海外に工場を保有している場合も多い。

生産は回復基調 油圧機器の出荷額は、平成13年には対前年比で減少に転じた。特に、13年10～12月期及び14年1～3月期には、米国同時多発テロによる輸出減少の影響もあり、対前年比23.2%減と大きく落ち込んだ。しかし、その後、減少幅が縮小し、同10～12月期には同9.3%増と反転した。

需要部門別にみると、最大の需要部門である「土木建設機械、鉱山機械、装軌式トラクタ」の需要が14年10～12月期には14.8%増と全体を牽引したほか、「合成樹脂加工機械」（50.0%増）、「農業用機械装輪式トラクタ」（28.1%増）、「金属1次製品製造機械」（21.5%増）などの需要回復も著しかった。

15年に入ってから、回復基調は持続している。府内企業に対するヒアリング結果では、1～3月期の対前年比は、伸びが低い所で5%増、高い所では15%増と堅調である。需要部門別では、建設機械、金属加工機械、プラスチック成形機などが好調である。その最終需要先は、生産が好調な自動車業界とアジア向け輸出である。特に、中国ではオリンピックの開催をにらんでインフラストラクチャの整備が進んでおり、シヨベルカーなどの需要が拡大していることに加え、企業の設備投資意欲が旺盛であることから、油圧式プラスチック成形機などの需要が好調であるという。

こうした需要要因に加えて、中小企業にとっては、大手企業などがリストラクチャリングの中で、不採算部門から撤退したり、経営資源を油圧機器以外の分野にシフトさせたり

する結果として、OEM生産が増えるという要因もある。例えば、大手企業が撤退したギアポンプをOEM生産するようになった中小企業や、ライバルメーカーから顧客ごと受注を譲り受けたジャッキメーカーがみられる。

輸出は増加 全国ベースで、13年に対前年比16.2%減と落ち込んだ輸出は、14年には9.7%増と回復に転じた。地域別にみると、欧米向けは減少基調が続いたが、主な仕向け地である台湾(76.3%増)、香港(60.9%増)、韓国(31.9%増)を中心として、アジア・オセアニア向けが35.3%増と大きく伸びたことが輸出の増加を牽引した。

収益はやや改善 通年では、13年、14年と生産が減少したことから採算は厳しい状況にあり、倒産企業もみられた。その一方で、投資の抑制や各種のコスト削減により、収支トントンで推移してきた企業も少なくなく、こうした企業では、昨今の生産量の回復に伴い採算の改善が見込まれている。ただし、原材料となる鋼材が値上がりし始めており、また、依然として受注先からの値引き要求が厳しいことから、収益の大幅な改善は期待しにくい。

経済環境変化への対応 多品種でありながら短納期という要請に応えるために、ある企業では、共通部品となる中間製品を在庫するとともに、受注情報が入り次第、それを工場へ転送し、そのデータに基づき加工を即座に行うことで、受注から3日目には出荷できるようなシステムを構築している。

コスト削減については、これまで複数の外注先に発注していた加工工程について1社に集中することにより、外注単価を引き下げたり、部品や完成品を中国、韓国から輸入したりする動きもみられる。また、他府県に工場をもつ企業の中には、大阪工場を閉鎖し、他府県の工場に生産を集約するとともに、ベトナムに生産拠点を設立するといった動きもみられる

採算に合わない製品については、受注を断ったり、設計や部材変更などによる条件変更の承諾を受注先から得たりすることにより、採算割れの受注案件を極力減らしている。

設備投資は抑制 現在の受注量では、生産能力にかなり余裕があるという企業が多いため、設備投資はあまり行われていない。

投資を行う場合でも、既存設備の維持・補修や検査機器の購入、新製品の生産に若干の投資を行う程度である。保有設備の多くが10年以上経過しているというある企業では、一部の部品を交換することにより性能を維持し、20年間の使用を目指している。

雇用は横ばい 従業者数は減少傾向にあり、5年前と比べて従業者数が4割以上減少したという企業もみられる。このところは従業者数が横ばいで推移しているという企業が多いようであるが、今後、雇用者を増やすことには慎重である。

自動車関連需要が好調なため、名古屋営業所で人手が足りないという企業では、受注が不振の大阪営業所の営業マンを1人転勤させることにより対応しようとしているという。

今後の見通し 小型で強力な出力が得られるなどの特徴を有することから、高度成長期以降、急速に進んだ各種機械の油圧化は飽和点に達しつつある。その一方で、複雑な動き

を行う産業用ロボットに代表されるように、電気制御による機器が増えつつあり、電動機器の価格が低下する中で、機械の油圧化率は低下しているといわれる。

このように油圧市場が成熟化する中で、大手兼業メーカーは油圧機器単体の販売から、それを組み込んだ省力化機器や省エネルギーを目的とした電気とのハイブリッド機器へと軸足を移しつつある。中小企業はそこに活路を見出し、大手メーカーからの受託生産を行ったり、自社ブランド品のシェア拡大を図ったりするとともに、中小企業自身も省エネルギー対応の新製品開発や、油圧機器単体ではなく完成品に近い製品への移行を目指している。

短期的には、油圧機器の生産は回復基調にあり、15年は対前年比6~7%の増加が見込まれている。今後、イラク戦争の終結による復興や、中国におけるオリンピック開催前の公共投資に伴い、建設機械に対する需要がさらに増加することが予想される反面、テロへの警戒やSARS（重症急性呼吸器症候群）などによる輸送関連業界への打撃やアジア経済の失速が油圧機器の需要に影響を及ぼすことが懸念される。

(町田)

油圧機器の需要部門別出荷高推移(全国)

(単位：百万円、%)

	土木建設 機械、鉱山 機械、装軌式 トラクタ	金属工作 機械	農業用機 械・装輪 式トラクタ	船 舶	産業車両	合成樹脂	単体輸出	その他と も 合 計
平成12年	87,843 9.9	21,761 15.4	8,423 9.1	10,046 -11.6	11,724 38.9	11,079 13.1	30,248 26.4	265,279 8.0
平成13年	76,887 -12.5	19,240 -11.6	8,731 3.7	9,980 -0.7	10,165 -13.3	6,499 -41.3	25,128 -16.9	232,513 -12.4
平成14年	76,651 -0.3	15,072 -21.7	9,294 6.4	9,200 -7.8	8,566 -15.7	7,200 10.8	27,048 7.6	212,320 -8.7
平成14年 1~3月	19,103 -11.0	3,879 -31.9	2,260 -8.9	2,565 -6.5	1,993 -31.2	1,249 -38.9	6,499 -26.7	53,081 -23.2
平成14年 4~6月	17,645 -2.3	3,985 -19.8	2,194 8.3	2,085 -9.0	1,976 -13.3	1,850 10.1	6,242 11.6	48,840 -12.7
平成14年 7~9月	19,652 -0.4	3,800 -16.7	2,263 2.2	2,080 -21.1	2,318 -4.8	2,084 45.6	7,572 31.9	55,246 -3.0
平成14年 10~12月	20,251 14.8	3,408 -14.9	2,577 28.1	2,470 6.9	2,279 -10.8	2,017 50.0	6,735 36.8	55,153 9.3

資料：(社)日本フルードパワー工業会。

(注)対象は工業会会員企業、上段は出荷金額、下段は対前年(同期)比伸び率。