

油圧機器製造業

油圧機器の生産は好調に推移している。主に建設機械向けの需要が牽引役となっている。

今後の見通しは、当分の間、増加基調で推移するものとみられている。業界としては成熟段階に入っており、省エネ対策、環境対策、他の駆動源との融合などの技術開発が必要とされている。

業界概要

油圧機器は油を媒介として動力の伝達、制御を行う機器であり、その原理は「パスカルの原理」を応用したものである。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（油圧シリンダまたは油圧モーター）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。この場合に使用される油圧ポンプ、モーター、シリンダと、圧力、方向、流量を制御する各種の弁や附属品を油圧機器と称する。

これらの油圧機器で構成される油圧システムは小さな占有面積で、巨大な動力を伝達し、また制御性にも優れていることから、油圧パワーショベル、ブルドーザー、油圧式トラッククレーン、NC工作機械などに利用されている。

わが国の油圧技術は、昭和30年代前半にアメリカから導入された。30年代、造船、鉄鋼をはじめとして各種機械工業が急成長し、機械工業は自動化、省力化を志向して油圧機器を導入した。40年代になると、民間設備投資の拡大に加え、国土開発による建設投資が積極的に行われたことより、建設機械の普及が急進展し、

機械の内部構造も機械式から油圧式に変わっていった。

ヒアリングによると、油圧機器の需要先の4割以上が建設機械で、そのほか主なものでは、工作機械、農業機械、プラスチック加工機、自動車、産業車輛がある。

大阪の地位

経済産業省『工業統計表（産業編）』では、油圧機器に空圧機器を加えた「油圧・空圧機器製造業」として分類される。大阪府内における、平成16年の「油圧・空圧機器製造業」の事業所数は103箇所、従業者数は1,417人、製造品出荷額等は346億円である。対全国シェアは、それぞれ11.8%、4.7%、3.9%となっている（大阪府統計課『平成16年大阪の工業』、経済産業省『平成16年工業統計表（産業編）』、従業者4人以上）。油圧機器の出荷品目をみると、主なものでは、油圧ポンプ（対全国シェア18.4%）、油圧シリンダ（同6.8%）、その他の油圧機器（同3.2%）、油圧機器の部分品・取付具・附属品（同8.8%）である（経済産業省『平成16年工業統計表（品目編）』、従業者4人以上）。

生産は好調

全国レベルでみた油圧機器の生産額の推移は、18年7～9月期は前年同期比8.9%増、10～12月期は同7.1%増で推移している。16年前半は前年同期比約20%増で推移していたが、17年以降は約5～10%増で推移している（経済産業省『機械統計年報』、各年版）。ヒアリングによると、どの企業とも生産は好調で、対前年比で横ばいという企業があるものの、10～15%増加している企業もある。

これは、油圧機器の主な需要先である建設機械の需要が堅調に伸びているからである。かつて、建設機械

の需要は公共投資に左右されてきた。とくに、近年は公共投資抑制政策が建設機械の需要を押し下げ、油圧機器業界の景気低迷の要因ともなっていた。しかし、2、3年前から、2008年の北京オリンピックや2010年の上海万博の開催に向けて、中国向けの建設機械の輸出が急拡大していることが、油圧機器の生産の増加に結びついている。また最近になって、北米での小型ショベルの需要が増加していることや、国際的に鉄の需要が逼迫していることからオーストラリアやロシアなどの資源保有国で鉄鉱石の掘削が盛んに行われ、掘削機の需要が増加していることも、油圧機器の生産の拡大要因となっている。

製品の中に組み込まれるもの以外にも、油圧機器自体の直接輸出が対前年比で約30%程度増加している。主な輸出先は中国、中国以外のアジア、北米となっている。これは、油圧機器の需要先企業が海外に進出しているからである。このように、油圧機器の需要はほとんど外需で賄われている。

建設機械だけでなく、工作機械の需要の増加も要因の1つである。ただ、大手自動車メーカーの相次ぐリコール問題で生産ラインが見直されていることから、自動車関連の下請企業に設備投資を手控える動きがあり、工作機械向けの油圧機器の生産は足踏み状態になっている。しかし、世界的に自動車需要が堅調なことから、今年の秋ごろには回復に向うとの見方が強い。

価格転嫁が進む動きも

鉄の価格は落ち着いたものの、アルミニウムは価格の上昇が続いている。油圧機器は建設機械や工作機械の一部分品だけに、鋼材価格の上昇がすぐに製品価格への転嫁に結びつきにくい。仮に転嫁が認められたと

しても、鋼材価格の上昇と製品価格への転嫁に時差があるため、企業収益を圧迫する要因となっている。しかし、自動車関連を中心に、需要が好調な分野については、価格転嫁が進みつつある。また、短納期と高品質化で製品価格の上昇を認めてもらう例もある。

増益が続く

鋼材価格の上昇といった懸念材料はあるものの、生産が拡大していることから売上げの増加が鋼材価格の上昇分を吸収しており、企業収益は増加が続いている。

増益が続く中でも、量産効果で生産性の向上に努めたり、非正規雇用を増やして人件費の増加を抑えたりすることで、各企業はコストの上昇を抑制している。

設備投資は更新程度

増収、増益が続いていることから、資金繰りには大きな問題はないが、大規模な設備投資には慎重で、生産性の向上、機械の更新、受注の確保のために設備投資を行っている程度である。現在の油圧機器に対する需要は好調であるが、業界としては成熟産業で飽和状態であるというのが共通認識である。大規模な設備投資を行っても、今後それに見合うだけの需要が確保できるか不明であるため、積極的な設備投資には慎重である。

採用は増加傾向

新規採用、中途採用ともに定期的に行われている。採用では技術者の育成に積極的であるが、JIS規格の標準品を扱う企業では、取引先が多いため、営業職の人材を積極的に採用する例もみられる。

技術伝承の問題

団塊の世代が大量退職の時期に差しかかり、どの企業でも技術の伝承が経営課題となっている。そのため、

60歳の定年を超えても契約社員という形で現場に残って、若年層の技術指導を行う企業が多い。また、技術の優れた社員に対し「マイスター」の称号を与えたり、溶接などの技術を競い合わせる場を設けたりすることで、技術者の育成に取り組んでいる企業がある。

ある企業では、若年層を技術者の中心に据え、若年層の技術レベルの向上に努めているが、同時に年長者の仕事へのモチベーションを低下させない工夫も実施している。

企業の取組

油圧機器業界が成熟化していくなかで、各企業は新製品の開発、新たな需要分野の開拓、納期の短縮などの取組を行っている。

新製品の開発例では、もともと自社で保有している空調機の技術を油圧機器に応用し、油圧技術とインバータ・モーター技術を融合させた油圧ポンプシステムを開発した企業がある。

新しい需要分野の開拓例では、介護用品、古紙のプレス装置、自動車の解体に利用するプレス装置の駆動源に油圧技術を利用したものがある。

多品種、短納期を実現している企業では、完成品在庫を一切持たず、共通部品のみ在庫を持ち、受注情報が入り次第、それを工場に転送し、そのデータに基づいて加工を即座に行うことで、受注から納品までを4日間でできるシステムを構築している。

今後の見通し

油圧機器の生産は、当分の間、増加基調で推移するものとみられている。建設機械向けの需要は2010年の上海万博まで堅調に推移するものと予想されているが、工作機械向けの需要は横ばいなし、やや減少に転じ

るのではないかとみられている。これは、駆動源が油圧から電力に変わりつつあるからである。企業の中には、上海万博以降の需要動向を見据えて人や設備の戦略を練り始めている。

油圧機器単独で目覚ましい技術革新が期待できないなか、省エネや環境対策、電力などの駆動源と融合させた技術の開発が必要とされている。

(田中 智泰)

表1 油圧機器生産の推移(全国)

		金額	
		実数 (百万円)	前年比 (%)
平成15年		241,507	118.7
16年	1-3月	70,040	123.3
	4-6月	69,713	122.3
	7-9月	71,227	113.0
	10-12月	70,448	108.9
17年	1-3月	74,172	105.9
	4-6月	73,640	105.6
	7-9月	76,535	107.5
	10-12月	79,771	113.2
18年	1-3月	79,150	106.7
	4-6月	78,382	106.4
	7-9月	83,373	108.9
	10-12月	85,429	107.1

資料：経済産業省『機械統計年報』。

表2 平成16年 油圧・空圧機器製造業の事業所数・従業者数・製造品出荷額等

	事業所数		従業者数		製造品出荷額等	
	実数 (か所)	対全国比 (%)	実数 (人)	対全国比 (%)	実数 (百万円)	対全国比 (%)
大阪府	103	11.8	1,417	4.7	34,645	3.9
東京都	85	9.7	1,280	4.2	23,488	2.7
神奈川県	55	6.3	2,218	7.4	73,078	8.3
愛知県	76	8.7	1,809	6.0	41,413	4.7
兵庫県	76	8.7	2,552	8.5	96,735	11.0
全国	874		30,148		881,534	

資料：大阪府統計課『大阪の工業』、経済産業省『工業統計表(産業編)』。