

モノづくりの根幹を支える 鋳物産業

幅広い産業で貢献する技術

鋳物はモノづくりの根幹を支える極めて重要な産業。自動車をはじめ、工作機械、建設機械、電機など幅広い分野で使われている。高品質、高性能な工業製品に欠かせない存在だ。日本の鋳物製造技術は高く、現在ではITを用いた高度な鋳造技術や、環境に対応した鋳造システムなどの開発が進んでいる。*古くから新しい、技術である鋳物は、今後も幅広い産業に貢献していくことが期待されている。

平成20年～24年の鋳物生産重量

出所:経済産業省 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計

	生産重量(t)				
	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
鉄 鉄 鋳物	4,314,694	2,614,427	3,469,408	3,528,348	3,597,742
(ねずみ鋳鉄)	(2,753,476)	(1,653,901)	(2,157,514)	(2,182,813)	(2,216,550)
(球状黒鉛鋳鉄)	(1,561,218)	(960,526)	(1,311,894)	(1,345,535)	(1,381,192)
鋳 鉄 管	434,131	404,118	316,132	299,916	329,948
可 鍛 鋳 鉄	48,082	37,235	39,057	39,513	37,643
鋳 鋼 品	298,720	198,248	206,683	218,181	202,713
銅 合 金 鋳 物	98,782	75,284	79,293	83,163	79,607
アルミニウム合金鋳物	414,004	291,923	386,812	383,978	420,368
ダイカスト	1,093,806	758,316	980,850	930,474	1,002,226
(アルミニウム合金)	(1,057,689)	(733,584)	(949,118)	(902,028)	(974,394)
(亜鉛合金など)	(36,117)	(24,732)	(31,732)	(28,446)	(27,832)
精密鋳造品	7,532	4,336	5,899	6,582	6,390
合 計	6,709,751	4,383,887	5,484,134	5,490,155	5,676,634

平成20年～24年の鋳物生産額

出所:経済産業省 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計

	生産額(百万円)				
	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
鉄 鉄 鋳物	910,269	546,918	735,642	743,846	729,417
(ねずみ鋳鉄)	(562,487)	(338,476)	(447,962)	(425,879)	(407,807)
(球状黒鉛鋳鉄)	(347,782)	(208,442)	(287,680)	(317,967)	(321,610)
鋳 鉄 管	110,593	106,674	87,702	91,772	105,305
可 鍛 鋳 鉄	23,196	18,058	18,482	18,705	17,366
鋳 鋼 品	176,999	124,130	134,471	140,368	123,450
銅 合 金 鋳 物	129,101	83,906	95,758	108,018	96,126
アルミニウム合金鋳物	308,507	207,365	263,108	258,255	274,766
ダイカスト	696,420	443,456	576,470	557,736	580,580
(アルミニウム合金)	(641,027)	(406,725)	(528,401)	(513,386)	(538,180)
(亜鉛合金など)	(55,393)	(36,731)	(48,069)	(44,351)	(42,400)
精密鋳造品	60,020	43,426	51,350	52,264	50,685
合 計	2,415,105	1,573,933	1,962,983	1,970,965	1,977,695

事業環境大きく変化 アベノミクス効果まだ出ず

鋳物は古くから身近な存在であり、モノづくりの原動力。その中でも鋳鉄は、身近な日用品から原子力関係まで幅広い分野で使われている。複雑な形状でも自由自在に造形でき、使い勝手の良さが特徴だ。

鋳鉄製品のうち、過半を占めるのが自動車用だ。シリンダー、ロッド、カムシャフト、オイルポンプなど多数使われている。形状が複雑で、耐摩耗性、制振性、耐熱性、熱伝導性などが求められる。自動車の軽量化を背景にアルミニウム製品も増えているが、鋳鉄は自動車製造に欠かせない。工作機械も鋳鉄製品ばかりには作れない。旋盤のベッドに代表される工作機械の主要構造材である。剛性や振動減衰性、耐摩耗性に加え、温度や湿度による寸法、形状変化が少ないこと、加工性に優れること、製作コストが安いことなどが求められる。

鋳物業界を取り巻く環境は、ここ5年間で大きく変化した。その中でもリーマンショックによる影響が著しい。リーマンショック前は需要が盛んで、2008年の生産重量は全体で670万9975ト。これが翌年の09年には約35%減の438万3887トと大きく落ち込んだ。

その後は持ち直したものの、11年の東日本大震災、12年の欧州危機、円高などを背景にした工作機械、建設機械の生産量、自動車輸出量の減少などが影響し、リーマンショック前の水準までは回復していない。

鋳物は製造業を支える重要な素材の一つだ。このため、「鋳物の動き」と景気回復は連動している(愛知県鋳物工業協同組合)。鋳物生産が活発化すれば、おおよそその半年後には景気回復の傾向が表れていくという。

しかし、現在、鋳鉄鋳物はリーマンショック前の07年と比較して、約70%程度の水準の生産量という。今年上期における設備稼働率は、東北の復興需要がある北海道を除き、全国のほとんどが地域で悪く、平均は約72%。中には約40%という地域もある。安倍政権の経済政策「アベノミクス」の効果は、「鋳物業界にはまだ出ていない」(同)が実情だ。

現在、鋳物業界、特に中小企業を抱える二つの課題を抱えている。一つは国内製造業の空洞化の進展だ。主要取引先である自動車や工作機械関連メーカーが海外に工場を出し、鋳物の現地化を積極化していること。この傾向は「リーマンショック後に強まり、現在も続いている」という。

もう一つは、構造的に国内需要の増加が見込めず、海外展開が難しい中小鋳物メーカーにとっては厳しい状況が生じている。ただ、今年6月ごろから、東南アジアで自動車向けのプレス金型が活発化している(中小鋳物メーカー)。こうした情報も、前向きな見方を送っているケースが多い。金型生産に必要な工作機械の生産台数の増加が予想され、これに伴って鋳物の需要も伸びるといわれている。



電気料金値上げが鋳物業界に打撃

鋳物業界のもうひとつの課題は、エネルギーコストの増加だ。金属原料の溶解は、コークスを用いるキュボラ溶解から二酸化炭素(CO₂)排出削減などの環境問題に対応するため、現在は電気炉溶解が主流。鋳物は電力を多く消費する産業である。

日本鋳造協会の調査によると、鋳物製品1トを生産するために必要な平均電力使用量は毎時1530kWh。例えば、鉄鋳物を例にとると、12年の生産量は約359万8000トで、年間購入電力量は約55億kWhに達する。電気料金値上げが実施されると、コスト削減も限界に達する。製品価格に転嫁できない場合は、非常に厳しい状況となる。

二つの大きな課題を抱えている鋳物業界だが、前向きな動きも見られ始めている。その一つが

状況打破に向けた動き 海外を視野に入れ取り組む

鋳物業界全体の負担増は、1年間で165億円にのぼると試算されている。12年の鉄鋳物の生産額は約7300億円であり、営業利益が約10%程度に落ち込んでいる。見込まれているのは、営業利益を超過する負担増となり、中小鋳物メーカーの多くが赤字に転落することはないと見込まれない。

中小鋳物メーカーでは電気料金の安い夜間の電力稼働など、あらゆるコスト削減に取り組んでいる。しかし、さらなる電気料金値上げが実施されると、コスト削減も限界に達する。製品価格に転嫁できない場合は、非常に厳しい状況となる。

二つの大きな課題を抱えている鋳物業界だが、前向きな動きも見られ始めている。その一つが

3Dプリンターによる高品質・超短納期の鋳物生産を実現

新しい価値の創造を目指して、常に一歩先を行くKIMURAグループです。



KIMURAグループ 株式会社 木村鋳造所

〒411-0905 静岡県駿東郡清水町長沢1157
TEL (055) 975-7050 FAX (055) 975-9903
HOME : www.kimuragr.co.jp E-mail : info@kimuragr.co.jp

ものづくりを支える、ものづくりを。

より優れた製品を。より安全な設備を。より環境に優しい技術を。いつもその思いを軸に、私たちは技術革新を続けてきました。ものづくりに対する思いが、新しい技術を育む。変わることを、新東工業のものづくりへの思いが、あらゆる産業の「ものづくりの礎」を支えます。



新東工業株式会社
〒460-0003 名古屋市中区錦一丁目11-11
Tel 052 582 9211 Fax 052 586 2279

New Harmony >> New Solutions™

www.sinto.co.jp

中小物製品をより早く、より安く

※塗装・機械加工も可能です

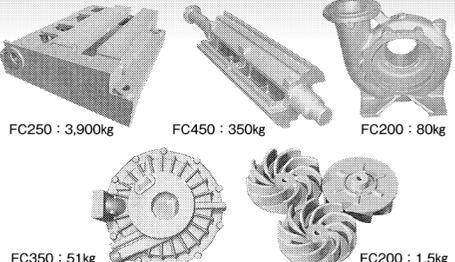


手詰めライン(100~10,000kg) (2ライン)
FAS無枠ライン(50~700kg) (1400×1200×500/500)
APK自動ライン(5~80kg) (850×750×290/290)

フォルム[form] 無形から有形へ 有形から無限へ

福山鋳造株式会社 <http://www.fukuchu.co.jp> 〒714-0048 岡山県笠岡市緑町3-2
TEL (0865) 67-1221代 FAX (0865) 67-4629

100g~4,000kgまで 幅広い一貫生産!



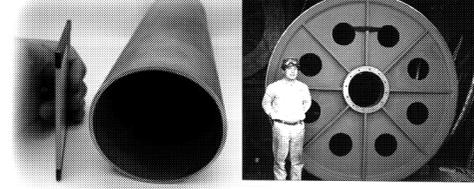
FC250 : 3,900kg
FC450 : 350kg
FC200 : 80kg
FC350 : 51kg
FC200 : 1.5kg

- フラン成型ライン: 3ライン(大物、中物、小物)
- RDM-4自動成型ライン 枠サイズ: 550×480×220/220
- KDM-8自動成型ライン 枠サイズ: 850×750×330/330

佐藤農機鋳造株式会社 〒721-0966 広島県福山市手城町3-25-25
TEL 084-922-3811 FAX 084-925-3362
<http://www.310imono.co.jp> E-mail: takenori@310imono.co.jp

薄肉ダクタイル鋳鉄製品

アルミ・樹脂からの代替で大幅なコストダウンとなり薄肉化でアルミ・樹脂と同等な軽量を実現します。



2mmパイプから大径シープまで〜アーク精錬(特許)

株式会社 木下製作所
〒732-0802 広島県広島市南区大洲4-11-39
TEL 082-285-2121 FAX 082-285-3071

URL : <http://www7.ocn.ne.jp/~ksworks/>
e-mail : kinowrks@mint.ocn.ne.jp