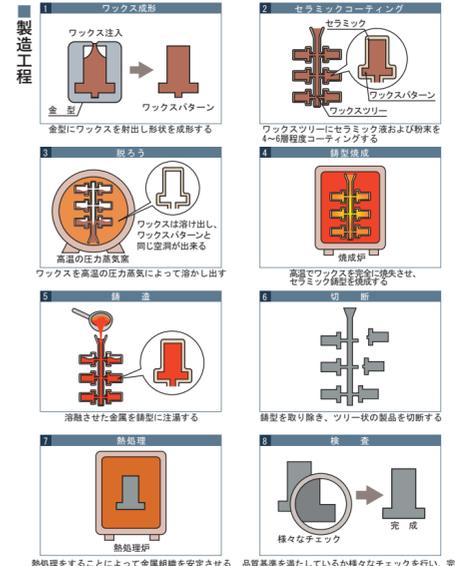
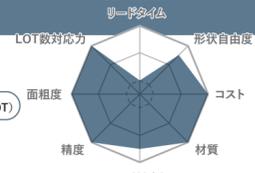


LOST WAX & MIM

少ロット～複雑形状/量産リポート/産業・医療部品

ロストワックス

- # 得意サイズ30～φ300mm程度 (数g～30kg)
- # 複雑三次元形状や中空品が得意
- # 金型必要だが半永久の使用可能と経済的
- # 少～大ロットでリポート量産性に優れる (目安LOT: 数十～数千/LOT)

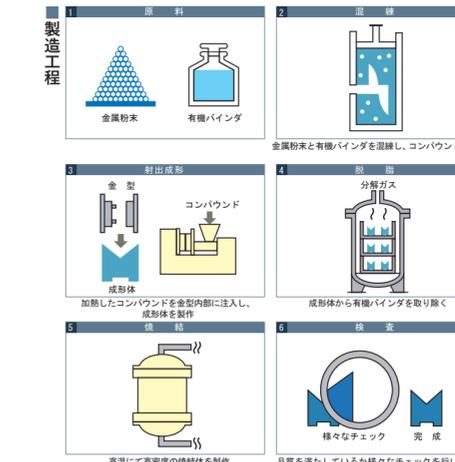
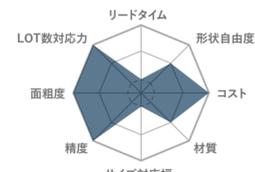


分類	材質
炭素鋼	S25C, S45C
Cr-Mo鋼	SCM415, SCM435, SCM440
Ni-Cr鋼	SNC415, SNC815
Ni-Cr-Mo鋼	SNCM220, SNCM439, SNCM616
工具鋼	SK105, SKS3, SKD11, SK85, SKD61
ハイス鋼	SKH51, SKH57
ステンレス (オーステナイト系)	SCS13(SUS304), SCS14(SUS316), SUS303, SCS19(SUS304L), SCS16(SUS316L), SCS18(SUS310S), SUSXM1511
(マルテンサイト系)	SCS1(SUS410), SCS2(SUS420J1), SCS2A(SUS420J2), SUS440C, SCS24(SUS630)
(析出硬化系) (フェライト系)	SUS430, SCS11(SUS329J1)
耐熱鋼	SCH13, SCH21, SCH22
特殊鋼	SUJ2, SUP10, SUM23
鉄鋼	FC200, FCD500
アルミ合金	ACAC, ACTA, A6061(種別)
銅合金	CAC102(純銅), CAC302(HBc2), CAC403(BC3), CAC703(ALBC3), CAC802(SbBC2), CAC502A(PbC2), CAC203(YBcC3), CrCu(クロム銅)
Co合金	ステライト12
Ni合金	ハステロイX

寸法公差 (mm)	公差
0-10	±0.15
10-25	±0.25
25-50	±0.40
50-75	±0.60
75-100	±1.00
100-125	±1.30
125-	±1.5%
角度	±1.5°

MIM (メタルインジェクション)

- # 得意サイズ数mm～φ80mm程度 (1g以下～100g)
- # 生涯ロット数に応じ安価な金型提案可能
- # 微細薄肉で複雑三次元形状が得意
- # 少～大ロットでリポート量産性に優れる (目安LOT: 数百～数万/LOT)



分類	材質
Cr-Mo鋼	SCM415
Ni-Cr-Mo鋼	SNCM439
工具鋼	SKD11
ハイス鋼	SKH57
ステンレス合金 (オーステナイト系)	SUS304L, SUS316L
(マルテンサイト系)	SUS420J2, SUS630(17-4PH)
(析出硬化系)	
耐熱鋼	HK-30
特殊鋼	コバルト, パーマロイ, Co-Cr-Mo合金, Fe-3%Si, ステライト6
超硬	WV-10%Co
磁性・低熱膨張合金	Fe-42%Ni
チタン	純Ti, 6AL4VTi

寸法公差 (mm)	公差
0-5	±0.10
5-10	±0.10
10-20	±0.15
20-50	±0.20
50-	±1.0%
角度	±1.0°

- キャスト (本社・工場) 〒720-0004 広島県福山市御幸町大字中津原 1808-1
TEL: 084-955-2221 (代表) FAX: 084-955-2065
- 【営業部】
広島支店 〒720-0004 広島県福山市御幸町大字中津原 1808-1
TEL: 084-955-7888 FAX: 084-955-7666
E-Mail: info@castem.co.jp
- 東京支店 〒144-0051 東京都大田区西蒲田 8-4-13 井門西蒲田第二ビル 5F
TEL: 03-6428-6705 FAX: 03-6428-6706
E-Mail: tokyo@castem.co.jp
- 立川支店 〒190-0022 東京都立川市錦町 2-3-3 オリニック錦町ビル 4F
TEL: 042-512-5862 FAX: 042-512-5863
E-Mail: tachikawa@castem.co.jp
- 北関東支店 〒270-0163 千葉県流山市南流山 3-10-17 マリン流山 3F
TEL: 04-7178-6120 FAX: 04-7178-6121
E-Mail: kita-kantou@castem.co.jp
- 名古屋支店 〒464-0075 愛知県名古屋市千種区内山 3丁目 29-10
朝日生命千種 AMビル 6階 B号室
TEL: 052-745-2880 FAX: 052-745-2881
E-Mail: nagoya@castem.co.jp
- 浜松営業所 〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 シャンソンビル浜松 6F
TEL: 053-543-6151 FAX: 053-543-6152
E-Mail: hamamatsu@castem.co.jp
- 大阪支店 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-3-12 新大阪明幸ビル 7F
TEL: 06-6396-1517 FAX: 06-6396-1518
E-Mail: osaka@castem.co.jp
- 京都営業所 〒615-0022 京都府京都市右京区西院平町 22
TEL: 075-325-1811 FAX: 075-325-1911
E-Mail: kyoto@castem.co.jp
- 九州支店 〒830-0032 福岡県久留米市東町 38-1 大同生命久留米ビル 5F
TEL: 0942-50-8610 FAX: 0942-50-8620
E-Mail: kyushu@castem.co.jp

www.castem.co.jp



鑄物屋の
使える
モノづくり
レシピ

創業50年を超える
ロストワックス精密鑄造会社

鑄造のほかに
MIM製法も手掛け

今では試作開発単品に強い

数々のデジタル造形法まで挑戦続ける



デジタル活用メニュー

超少ロット～ / 複雑形状 / 試作・開発・単品 / 部品・創作物 まで



◀ 各種工程動画はこちら

01 デジタルキャスト

金型レス鋳造で1個から対応

- # 幅広いサイズ対応
- # 金型不要で短納期鋳造実現
- # 豊富な材質対応 (ロストワックス材ほぼ選択可)



寸法最大目安
500mm角

納期最短目安
14日

・難物形状の切削加工品から製品コストダウン活用
・多種類材質で強度性や耐食性の検証活用
・ロストワックス製造を行っているため開発検証にデジタルキャスト活用、量産化にロストワックスと製品立上げスピード活用

PROCESS

樹脂3Dプリント成形 ▶ 樹脂模型にセラミックコーティング ▶ 高温で成形品のみ焼失 ▶ 形状空洞部へ熔融金属を流す ▶ 完成

02 シリコンラバーキャスト

安価なシリコン型仕様 (ワビート可) で鋳造

- # 小サイズ向き
- # 少ロット (100個内目安)
- # 豊富な材質対応 (ロストワックス材ほぼ選択可)



寸法最大目安
60mm角

納期最短目安
14日

樹脂3Dプリント成形 ▶ 型枠内に樹脂模型を入れシリコンを流す ▶ 硬化後に切り開き模型を取り出しシリコン型完成 ▶ 型へWAX射出注入、WAX模型をツリー状に製作 ▶ WAX模型にセラミックコーティング ▶ 高温でWAX模型のみ焼失 ▶ 形状空洞部へ熔融金属を流す ▶ 完成

PROCESS

03 デジタルシンターT (金属3Dプリンタ(トルンプ社製)技術)

直接的金属造形のため早い

- # 超少ロット特急対応
- # 従来製法で困難な形状対応
- # 対応材質:SUS316L(相当)

寸法最大目安
80mm角

納期最短目安
7日



PROCESS

金属3Dプリンタで金属粉末へレーザー照射(熔融凝固) / 積層造形 ▶ サポート除去 ▶ 完成

04 デジタルシンターD (金属3Dプリンタ(デスクトップメタル社製)技術)

金型レス焼結で1個から対応

- # 金型不要で短納期焼結実現
- # MIM製法で不可能なアンダーカット形状対応
- # 対応材質:純銅/SUS316L(相当)/SUS630(相当)

寸法最大目安
80mm角

納期最短目安
14日



PROCESS

金属3Dプリンタで成形体積層造形(FDM方式) ▶ 脱脂・焼結 ▶ サポート除去 ▶ 完成

05 シリコンラバー石膏鋳造

安価なシリコン型仕様 (ワビート可) で鋳造

- # 薄肉形状(1mm程)小サイズ向き
- # 少ロット (100個内目安)
- # 豊富な材質対応 (ロストワックス材ほぼ選択可)

寸法最大目安
40mm角

納期最短目安
14日



PROCESS

指輪を作る製法技術だから創作形状物も得意
樹脂3Dプリント成形 ▶ 型枠内に樹脂模型を入れシリコンを流す ▶ 硬化後に切り開き模型を取り出しシリコン型完成 ▶ 型へWAX射出注入、WAX模型をツリー状に製作 ▶ WAX模型周りに石膏を流し包み込む ▶ 高温でWAX模型のみ焼失 ▶ 形状空洞部へ熔融金属を流す(小型真空鋳造) ▶ 完成

QCD優先性比較一覧表

	デジタルキャスト	シリコンラバーキャスト	デジタルシンターT	デジタルシンターD	シリコンラバー石膏鋳造	ロストワックス	MIM
リードタイム	3	3	5	3	3	1	1
形状自由度	4	3	5	4	3	4	3
コスト(製品@)	2	4	2	1	3	5	5
材質	5	5	1	2	5	5	3
サイズ対応幅	5	2	3	3	1	4	1
精度	3	2	5	4	2	5	5
面粗度	3	5	2	2	5	5	5
LOT数対応力	2	4	2	2	2	5	5

注記: 製品形状、サイズ、LOT数によっては表記内容は大幅に変動します。具体的内容を頂ければより最適な選択肢をご提案いたします。

応用



スキャン × 豊富なモノづくり

リバースエンジニアリング REVERSE ENGINEERING

CTスキャン設備なども保有にて非破壊検査請け負いだけでなく
図面が無くとも現物から形状データ化

↓
金属化

価値を生む

「見直すべきだから」

- ☑ 複雑形状だけど単品、超少ロットだから高くついても機械加工品
- ☑ 量産はロストワックスやMIMで検討したいが開発段階だから機械加工で試作
- ☑ 超複雑形状や中空品で切削出来ないだから仕方なく加工品同士を溶接で一体化
- ☑ ロストワックス(鋳造)製法は金型初期費必要だから試作・単品に向かない
- ☑ 金型製作からだ数ヶ月は掛かるだから開発品に向かない
- ☑ 現物しかない、図面化も難しい、加工も出来ないだから製作を妥協、断念する
- ☑ 今まで自社、職人で削りや溶接してたが対応困難にだから仕方なく機械加工や別製法

etc

こんな「だから」があればいつでもご相談ください!