

ものづくりのための
VE事例・VEノウハウ

納品スピード3倍、コスト9割減を実現！

高精度な鋳造品を試作できる
“石膏鋳造”のポイント

ものづくりのVE・VA事例やノウハウ情報を掲載しております。
下記のキーワードでご検索頂くか、QRコードよりアクセス下さい。

Q ものづくりVE技術ナビ



URL : <https://manuf.atryz.co.jp/>



ものづくりVE技術ナビ

株式会社アトライズヨドガワ

納品スピード3倍、コスト9割減を実現！ 高精度な鑄造品を試作できる“石膏鑄造”のポイント

鑄造品の試作の際によく頂くお悩み		p3
通常の金型製作が不要な“石膏鑄造”		p4
“石膏鑄造”の強み		p5
“石膏鑄造”でコストダウン・短納期化		p6
“石膏鑄造”の事例をご紹介します		p7
まとめ（当社概要 / ご連絡先）		

例えば、自動車業界では、EV・PHV化の加速により、クルマの軽量化や高機能化が求められ、それによって、軽量・高機能性のアルミダイカスト部品の需要が高まっております。そんな中で、「性能・耐久試験に使える、ダイカスト量産品同等の試作部品を早く、しかも低コストでほしい」というお声をよく聞きます。試作部品を製作したいけど、金型を作る必要があり、製造コストが高くなってしまうというお悩みをお抱えの方も多いのではないのでしょうか。

■ 鑄造品の試作の際の課題

トレンド課題

- クルマの軽量化や高機能化
EV・PHV化の加速
- 軽量・高機能性の
アルミダイカスト部品の
ニーズが拡大

納期・経済性課題

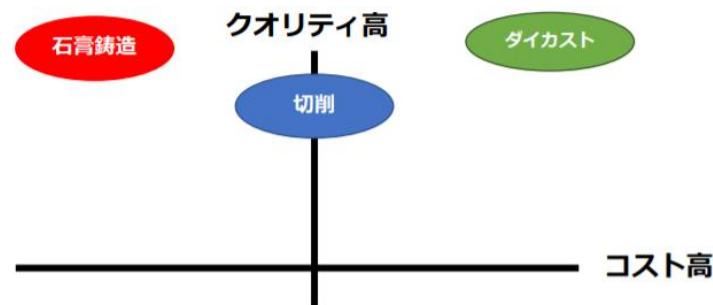
- 開発コストの低減
開発期間の短期化
- 試作回数の削減
試作コストの削減

将来アルミダイカストによる部品を視野に開発を進められる場合に、その試作に最適な“石膏鋳造”という金属成形技術を紹介いたします。
 “石膏鋳造”は、金型不要でダイカスト量産品同等クオリティの試作部品を早く低コストで製作できます。
 石膏鋳造は、金型を使用しない鋳造法で、石膏材を利用して鋳型を造型します。
 そこに溶融した金属（アルミ・亜鉛・マグネシウムなど軽金属）を流し込み精緻に成形する鋳造法です。
 金型の代わりに石膏型でアルミを鋳造するため、ダイカスト量産品同等の精緻な仕上がりの金属成形を実現します。

■ “石膏鋳造”の特徴

試作の最適解 石膏鋳造

金型不要で
ダイカスト量産品
同等クオリティの
試作部品



- 1) 品質：ダイカスト同等の寸法精度と鋳肌面粗度！
- 2) 数量：試作・小ロットに最適！
- 3) コスト：コストに大きく影響する金型が不要！
- 4) 納期：金型製作期間がないので大幅短縮！

コストを抑えてダイカスト量産品同等の仕上がりを実現。
 上記の図は、ダイカスト生産するアルミ部品を試作品を
 10個作る場合のコスト/クオリティの位置づけの目安です。

“石膏鑄造”の強みを3つご紹介します。

1つ目に、量産用と同一材料での試作鑄造が可能のため、**実際の生産品に近い検証が可能**なことが挙げられます。

2つ目に、量産用と同一材料での試作鑄造が可能だけでなく、**ダイカストに限りなく近い寸法精度を出せる**点がございます。

そして3つ目に、**ダイカスト量産品前の試作・ダイカスト部品の小ロット製作・レストア用部品の製作**等幅広く活用できる点がございます。

■ 量産用と同一材料での試作鑄造が可能



ダイカスト量産用アルミ合金ADC12で鑄造可能。
そのため、より**実際の生産品に近い検証が可能**。

■ ダイカストに限りなく近い寸法精度

＜各鑄造方法における寸法公差比較表＞

寸法区分 a =寸法値	石膏鑄造	ダイカスト	ロスト ワックス	金型鑄造		砂型鑄造
				PLに対して 平行方向	PLに対して 垂直方向	
$< a \leq 25$	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.3	±0.5
$25 < a \leq 50$			±0.3			
$50 < a \leq 75$			±0.4			
$75 < a \leq 100$	±0.2	±0.2	±0.5	±0.4	±0.4	±1.0
$100 < a \leq 150$	±0.3	±0.3	±0.7	±0.5	±0.5	±1.2
$150 < a \leq 200$				±0.7	±0.7	±1.4
$200 < a \leq 300$				±0.9	±0.9	±1.6
$300 < a \leq 400$	±0.5	±0.5	±1.0	±1.0	±1.0	±1.8
$400 < a \leq 500$				±1.3	±1.3	±2.1
$500 < a \leq$	±1.0					±2.5

※形状、肉厚等の諸条件によって若干数値が異なる場合があります。
表からもお分かりいただけるように、ダイカストとほとんど変わらない寸法精度が出せます。
また、他の鑄造法と比較して高精度な仕上がりが特徴です。

当社調べ

石膏鑄造は**ダイカストとほぼ同様の寸法精度**。
しかも金型不要のため、
試作や小ロット品にはメリット大

■ 石膏鑄造の主な3つの活用方法

活用シーン

ダイカスト部品量産前の試作

自動車部品等の開発に伴う形状・機能確認用の試作品。
(ダイカスト量産前の実機組付け検証実験用/展示会用/営業セールスプロモーション用)

ダイカスト部品の小ロット製作

本来はダイカスト化したいが、必要数量が少ない。

レストア用部品

ダイカスト金型を処分してしまった際のサービスパーツ供給用に、
現存部品をマスターモデルにして複数個の複製を製作することが可能

1個から数十個程度のダイカスト量産品同等の
金属成形に強みを発揮。

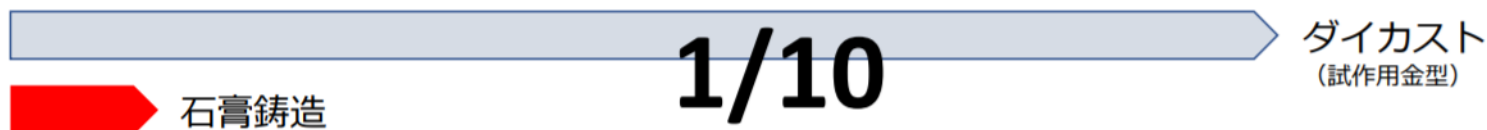
このような特性を持つ“石膏鑄造”で試作することで、ダイカストと比較した場合、**コストは約1/10に、納期は約1/3**になります。
仮に、ダイカスト試作用金型の製作費用が300万円とすると、石膏鑄造の型の製作費用は30万円になります。
また、ダイカスト試作用金型の成形に9週間かかるのとすると、石膏鑄造は3週間で納品可能です。
“石膏鑄造”は、試作用金型を製作する場合に比べ、圧倒的に早いスピードかつ、低コストでの試作鑄造を実現できます。

■ “石膏鑄造”のコスト・納期

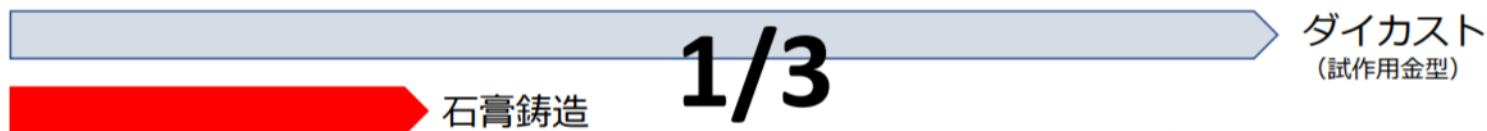


例えば、同等品質・精度のアルミ試作品を10個製作する場合の**コスト/納期の目安**

【コスト】費用で最大費目は型費です。例えばダイカスト試作用金型が300万円とすると石膏鑄造の型は30万円です



【納 期】一般的に金型を起工し成形までを9週間とすると、石膏鑄造は製品データをご支給いただいた後、3週間で納品します



※石膏鑄造のコストパフォーマンスの目安としての指標です。
形状など諸要因により大きく異なる場合もあります。

“石膏鑄造”を以下に示す様々な分野の方々にご活用頂き、石膏鑄造のコストパフォーマンスの高さを実感して頂けました。
近年高まっている軽量化の需要に応えるため、ダイカストでの試作ではなく、まずは石膏鑄造での試作を検討してみてはいかがでしょうか？
ものづくりに関して課題やお悩み事がある際には、ぜひものづくりVE技術ナビを運営するアトライズヨドガワまでご相談ください。

■ お客様の声

■ モーターメーカー ご担当者様

○これまでの試作においては、切削加工のみで行っていましたが、石膏鑄造品を活用する事で、コストを大分抑えることが出来ました。
また製作したサンプルは、複数の使用目的に活用できる。（組付確認・強度試験・放熱特性等）

■ 自動車メーカー ご担当者様

○複雑異形状な部品試作の場合、複数台製作（10台以上）の際は、切削加工より断然鑄造のほうが価格メリットがあります。
更に、ダイカスト量産化向けの試作品の場合は、外観・鑄肌・鑄物特性もほぼダイカスト並みです。

■ モーターメーカー ご担当者様

○海外調達の金型が間に合わなかった際、客先へ提示する機能試験用サンプル品を、石膏鑄造で代用する事ができました。

■ 電子光学機器メーカー ご担当者様 生産品採用

○隅や角がエッジの立った成形が可能なので、見た目がとてもシャープな仕上がりです

■ 分析機器メーカー ご担当者様 生産品採用

○深絞り&板金品を溶接で接合していた製品について、石膏鑄造での一体の製作に切り替えたところ、価格低減する事ができました。

短納期・低コストでの試作鑄造は、ぜひ“石膏鑄造”をご検討ください！

アトライズヨドガワにお任せ下さい

ものづくりで 明日を創る アトライズヨドガワ

今回ご紹介した事例は一部となります。

製造業のVE提案が得意なアトライズヨドガワでは、樹脂、金属など様々な材質の加工や部品調達をワンストップで対応しています。

射出成形、押出成形やダイカストなどの加工事例もご紹介しており、塗装や表面処理などの加飾依頼も数多くいただいております。

ものづくりでお困りの際は、お気軽にご連絡ください。



ものづくりVE技術ナビ

VEにつながる情報が満載のWEBサイトです。
様々な事例がございますので是非ともアクセス下さい。

押出成形や射出成形、ものづくりのためのVE事例なら

ものづくり製造業のためのVEノウハウサイト
ものづくりVE技術ナビ



<https://manuf.atryz.co.jp/>

工法転換によるコストダウンや、軽量化、薄肉化なら

ダイカスト加工への工法転換を通して
VA・VEの実現をご提案する
ダイカスト加工センター.com



<https://diecasting.atryz.co.jp/>

頭にあるデザインを「形」にするための加飾事例なら

加飾成形・塗装・表面処理など
加飾技術がわかる技術サイト
加飾技術ナビ



<https://decorating.atryz.co.jp/>



会社名	株式会社アトライズヨドガワ
本社	〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2丁目1番3号 桜橋御幸ビル13階 Tel : 06-6343-5850 (代) Fax : 06-6343-5860
拠点	本社（大阪）、大阪、名古屋、滋賀、福岡、三重、北関東、藤沢、静岡、仙台、 中国（深圳・蘇州・杭州・大連・香港）、台湾、マレーシア、シンガポール、タイ、 スウェーデン