

BJ方式3Dプリンター用材料との比較

	珪砂	人工砂	石膏	TCaST [®]
固化に必要なバインダー	フェノール樹脂 フラン樹脂	フェノール樹脂 フラン樹脂	水 + 樹脂含浸	水
造形物の強度*1	○	○	○	○
造形物の崩壊性*2	△	△	△	○
高温での使用	△	○	×	○
環境への影響*3	×	×	△	○

*1：曲げ強度による評価 *2：加熱後の壊しやすさを評価 *3：鋳込み時の臭気の評価

仕様

TCaST[®] (無機系材料)



名称	TCaST [®]
粒径	100μm
かさ密度	1.5g/cm ³
強度	1~5MPa
熱膨張率	-3%
荷姿	5kg/袋 または 10kg/袋

BJ方式3Dプリンター



使用可能なプリンター	3D SYSTEMS Project CJP X60シリーズ
Project CJP660	最大造形サイズ 254×381×203mm 積層ピッチ 0.1mm
Project CJP860	最大造形サイズ 508×381×229mm 積層ピッチ 0.1mm

詳しくは専用HPまで



<http://cement3d.com/tcast/>

TCaST[®]は、太平洋セメントが保有する無機材料の設計および製造技術を駆使し、新たな視点で開発された材料です。

〈注意事項〉

- TCaST[®]は、水や汗・涙等の水分と接触すると強いアルカリ性になり、皮膚・目・呼吸器等を刺激したり、粘膜に炎症を起こすことがあります。
- 鼻や口に入れないようにして下さい。
- 目に入れないようにして下さい。万一入った場合は、直ちによく洗浄し、専門医の診察を受けて下さい。
- 取り扱いの際は、防塵メガネ・防塵マスク・ゴム手袋を着用して下さい。
- 皮膚につけないようにして下さい。
- 乳児や子どもにはふれさせないようにして下さい。



太平洋セメント株式会社
中央研究所
インキュベーション推進チーム

〒285-8655 千葉県佐倉市大作2-4-2
TEL.043(498)3928 FAX.043(498)3809

※本カタログに記載された数値等は、代表値であり、保証値ではありません。
※改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承下さい。
※TCaSTおよびTCaSTロゴマークは、太平洋セメントの登録商標です。

201901



結合剤噴射方式の
三次元造形に使用できる
無機粉末材料

無機粉末材料 TCaST®とは

3Dプリンターで使用可能な無機粉末材料

TCaST®は、BJ方式の積層型三次元造形装置(3Dプリンター)で使用可能な無機粉末材料です。

TCaST®を使用することにより、鋳型の主型・中子を直接作製できるため、スピーディーに鋳物を製作できるようになります。また、溶湯温度が高い金属の鋳造をはじめ、従来の木型では製作できなかった複雑な形状の特殊な鋳型等への広範な利用が可能です。

3D造形技術のメリット

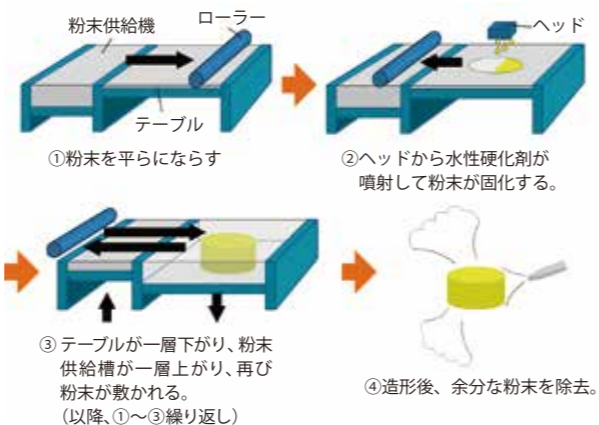
自在な造形

型枠不要

データで保管

修正が容易

BJ方式3Dプリンター



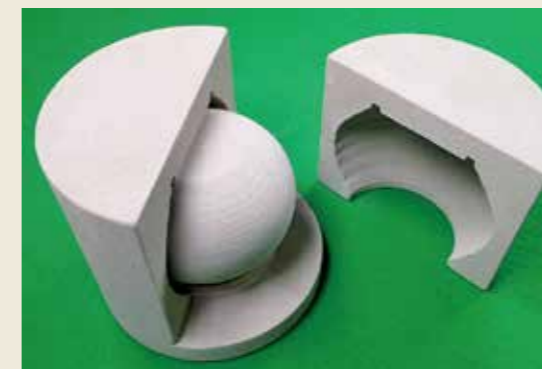
製作例

工業製品から伝統工芸品まで幅広くお使いいただけます。

精度の要求に対応



意匠を忠実に表現



製作工程



1 TCaST®をならして、必要な部分だけを固化させます。

2 余分な粉を取り除きます。

3 固化した部分が残ります。

4 完成品が得られます。

TCaST®の特長

1 図面からそのまま立体成型

- ・ 図面をそのまま成型するため、短納期を実現!
- ・ 木型を製作する必要がないため、簡単に修正できます。
- ・ 造形後から取り扱いに十分な強度がありますので、すぐにご使用できます。

■ 3Dでの設計



■ 3Dデータをもとに立体成型



2 高温にも耐えられる優れた材料

- ・ 従来の石膏材料では、実現できなかった高温にも対応可能な素材を開発!
- ・ 熱膨張率が小さく、狙った形の鋳型が製作できます。

■ 使用できる温度帯の目安

鋳物種類	注湯温度 (> 融点)	対応する材料 (3Dプリンタ用)
アルミ合金	800℃ 低温	従来品 (石膏)
銅合金	1200℃	TCaST®
鋳鉄	1500℃	
鋳鋼	1700℃ 高温	

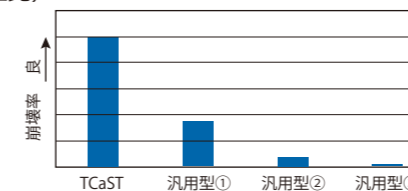
■ 型への注湯



3 高い鋳型強度と型ばらしのしやすさの実現

- ・ 取り扱い時の高い抗折強度及び、鋳込んだ後の型ばらしのし易さ、どちらも実現!

■ 一定温度に加熱した型に衝撃を与えた時の崩壊率 (当社比)



■ 容易な型ばらし



4 クリーンな造形環境を実現

- ・ 臭気が少なく、作業環境や公害対策のための設備投資は不要です。クリーンな造形環境が実現できます。
- ・ ガスの発生量が少なく、きれいな鋳肌が得られます。

■ 良好な鋳肌

