研究開発成果事例

３Ｄプリンターによる樹脂製マッチプレートの実用性評価

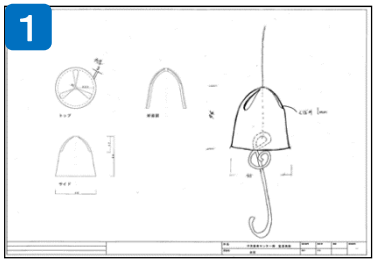
■研究の概要

やまぐち３Ｄものづくり研究会では、これまでに３Ｄものづくり技術を活用した、鋳物製品の開発工程の改善などの取り組みを行ってきた。本取り組みでは、さらなる効率化を目的として、3Dプリンターによる光硬化樹脂製マッチプレートによる砂型造形の実用性について評価を行いました。

■研究の項目

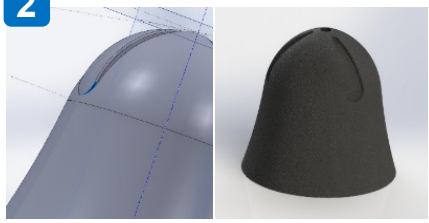
１．構造シミュレーションによる光硬化樹脂製マッチプレートの強度確認の実施
２．光硬化樹脂製マッチプレートの実使用による耐久テストの実施

1



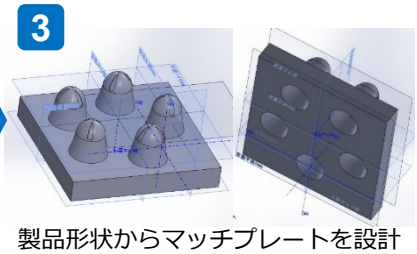
ニーズ提案企業でデザイン案を作成

2



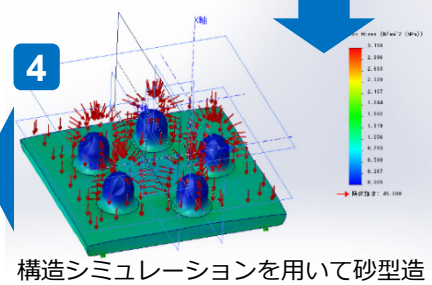
デザイン案に基づいて製品形状の３Ｄデータを作成

3



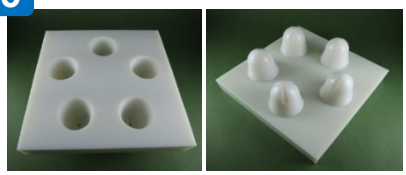
製品形状からマッチプレートを設計
抜き構造や収縮率を考慮

4



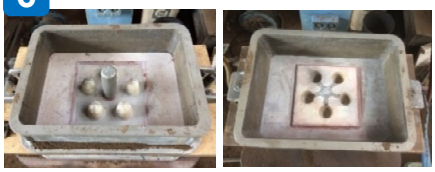
構造シミュレーションを用いて砂型造型時の想定される圧力で強度を確認

5



製品形状に必要な部分のみを３Ｄプリンターで造形してコストを抑制。

6



木型等と組み合わせてマッチプレートを作製

7

マッチプレート使用して砂型を造型

8

鋳込み

9

完成品（風鈴）

＜実用性評価の結果＞
・マッチプレートの使用回数：５０回（製品数は２５０個）
・マッチプレートの状況　　：破損等は見られない。５０回以降も使用可能な状態。

■研究の成果

光硬化樹脂によるマッチプレートにおいても５０回の砂型造形では全く問題が無いことが確認できました。コスト的にもメリットがあり、今後、小ロットの鋳物製品の製造への応用展開が期待できます。

担当職員：松田晋幸　　支援企業：株式会社アボンコーポレーション