

窯業製品の鋳込成形用石膏型の切削加工

1. はじめに

窯業業界では原型師等の専門技術を持つ人材が少なくなっており、また高齢化しています。このため、今後ノベルティ等の窯業製品の生産を維持することが困難になると予測されます。そこで、これらの問題を解決するために、CAD等で作成したデジタルデータから三次元加工機等を活用した新しい窯業製品製造技術の重要性が高まっています。

2. 「昇龍道」とデザイン

日本有数の観光資源を有する中部圏9県が官民一体となって外国人観光客誘致を推進するプロジェクト「昇龍道」が注目されています。瀬戸窯業業界としても、この期を逃さず商品開発を実施し、売上の向上に繋げることが望まれます。そこで「昇龍道」プロジェクト¹⁾のイメージ(図1)を活かし、龍と中部地図をレリーフ状に表現した置物をデザイン(図2)しました。

3. 鋳込成形型及び試作

デザインした三次元データを基にして、石膏型のデータを作成(図3)し、図4のとおり三次元加工機により石膏型を作製しました。ワークの石膏ブロックを加工機内部にあるテーブル上に固定し、エンドミルの刃がワークに対して上から垂直に降りて切削加工します。切削加工は「面だし」「荒削り」「仕上げ」の3工程に分かれます。加工機により作製した石膏型を用いて排泥鋳込により、図5のとおり磁器製置物を試作しました。一般的に中華圏を中心とした外国人観光客は、豪華絢爛な商品を嗜好するといわれています。そこで試作品は主に金・プラチナ・ラスタース釉等の上絵を施し、華やかさを強調しました。



図1 「昇龍道」イメージ

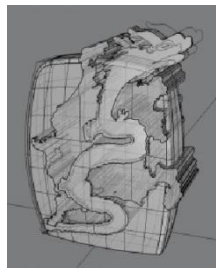


図2 デザインデータ

この試作を通じて、デジタルデータから射込成形用石膏型を三次元加工機で直接作製し、窯業製品が成形できることを確認しました。このことから、製造期間の短縮やコストダウンが期待されます。

なお、「昇龍道」のデザインについては、広報ツールの使用規約²⁾に従い適正に使用する必要があります。

4. おわりに

瀬戸窯業技術センターでは、依頼試験・技術相談をお受けしております。お気軽にご利用ください。

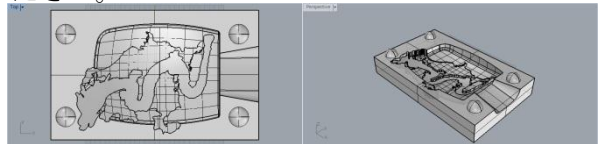


図3 CADによる石膏型データ



図4 三次元加工機により作製した石膏型



図5 試作品(龍をプラチナ上絵加飾)

参考資料

- 1)国土交通省 昇龍道ロゴマーク
<http://www.tb.mlit.go.jp/chubu/kikaku/syoryudo/pr-tool.html>
- 2)「昇龍道」広報ツール 使用規約
<http://www.tb.mlit.go.jp/chubu/kikaku/syoryudo/pr-download/shiyou.pdf>



瀬戸窯業技術センター 製品開発室 寺井 剛 (0561-21-2117)
研究テーマ：デジタルデータを活用した窯業製品の開発
担当分野：工業デザイン