

3Dモデリング機器活用造形技術向上研究会

多治見市陶磁器意匠研究所は、陶磁器製造技術の高度化を目指して、令和2年度に高精度3Dスキャナーを導入しました。令和3年度は、市内の飲食器製造、モザイクタイル製造、陶磁器石膏型製造の業界団体と共同で、それぞれの業界毎に3Dスキャナーの効果的活用方法を探る研究会を開催しています。

その中で、岐阜県石膏型工業協同組合多治見・滝呂支部との「3Dモデリング機器活用造形技術向上研究会」では、美濃焼生産に欠かせない石膏型製造の工程で3Dスキャナーを活用し、石膏造形の更なる精度向上や、製造時間の短縮、作業の効率化等を図るための様々な研究を行っています。

《令和3年度 3Dモデリング機器活用造形技術向上研究会の活動内容》

◆スキャンデータの精度確認試験

スキャンしたもものから原型に落とし込む際の「精度」を確認するため、規格が正確である既製品を用いて精度試験を実施。0.3~0.5mmの精度を確認した。

〈検証1 / ボルト・ナット〉

スキャンした金属ボルトを、樹脂素材に置き換え、ナットを使って精度を試験した。



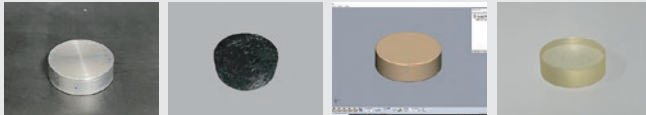
〈検証2 / アルミ円柱〉

アルミ円柱の表面の反射がスキャンの精度のどのように影響するかを確認するため、サーフェーサーの使用前後でスキャン精度の差が出るか検証した。結果、サーフェーサーを使用する方が、スキャン時の光の乱反射が抑えられ、精度が上がった。

◇サーフェーサー使用前



◇サーフェーサー使用后



◆3Dスキャナー活用実験

石膏原型製作における3Dスキャナーの活用方法について、研究会参加者の仕事で想定される使用方法について課題提供を受け実験を行った。

〈検証 / 石膏原型のスキャンと3Dデータ変換ソフトを活用したリモデリング〉

1) 割り型の石膏原型を、2回に分けてスキャンする場合と、原型時に接着し1回でスキャンする場合の作業効率を検証した。結果、石膏原型時に接着し1度でスキャンの方が効率が上がった。

◇割り型を2回に分けてスキャン



◇石膏原型を接着し1回でスキャン



2) データ変換ソフトで2体の人形をリモデリングとリサイズをし出力データを作成



3) 3Dプリンターで樹脂型として出力



《研究会に参加された岐阜県石膏型工業協同組合 多治見支部・滝呂支部の皆さん》

多治見支部

滝呂支部

(有)加藤製型所
市之倉町 2-325 / TEL 0572-22-3765
加藤 肇
大正 10 年創業・4 代目 / 職人歴 32 年
成型技術：
動力型・鑄込型・圧力型・押し型

柴田製型所
大畑町 5-106 / TEL 0572-22-8025
柴田 正樹
昭和 25 年創業・2 代目 / 職人歴 44 年
成型技術：
動力型・鑄込型・押し型

マルユー 吉川製型所
赤坂町 9-67 / TEL 0572-25-5854
吉川 裕治
平成 5 年創業・初代 / 職人歴 51 年
成型技術：
動力型・鑄込型・圧力型

森製型所
元町 1-36-2 / TEL 0572-23-0160
森 直人
昭和 45 年創業・2 代目 / 職人歴 37 年
成型技術：
動力型・鑄込型・圧力型・押し型・碓子用型

田中製型所
小田町 6-63 / TEL 0572-23-0167
田中 晴二
昭和 46 年創業・2 代目 / 職人歴 33 年
成型技術：
鑄込型・圧力型

型宮産業(有)
赤坂町 8-175-1 / TEL 0572-22-3227
井澤 元繁
大正 10 年創業・4 代目 / 職人歴 26 年
成型技術：
デジタル原型 (動力型・鑄込型・圧力型・押し型)

(有)小木曾
滝呂町 1-47 / TEL 0572-22-5011
小木曾 道雄
大正 6 年創業・4 代目 / 職人歴 43 年
成型技術：
動力型・鑄込型・圧力型・押し型

(有)市原製型所
滝呂町 1-79-30 / TEL 0572-22-5716
市原 幸明
昭和 30 年創業・3 代目 / 職人歴 30 年
成型技術：
鑄込型・圧力型

吉川製型所
滝呂町 8-157 / TEL 0572-22-1904
吉川 清和
昭和 23 年創業・2 代目 / 職人歴 56 年
成型技術：
原型 (動力型・鑄込型・圧力型・押し型)