

ポルックス

Pollux®でフィギュア原型の研磨時間半減！ デジタル造形の仕上げにブラスト技術が活躍

複雑な3Dプリンター造形品の仕上げ磨きからメッキ剥がしまで



株式会社 松田モデル

企業概要

- 社名 株式会社 松田モデル
- 本社 東京都江戸川区松江 1-12-6
72 スクエア
- WEB <http://www.matsuda-model.co.jp/>
- 事業概要 フィギュア
- 使用用途 表面研磨 被膜剥離

今回取材にご協力いただいた担当者様
株式会社 松田モデル製作部 CAD 課
係長 長澤 様製作部 CAD 課
半田 様

株式会社松田モデル様は、おもちゃ、アミューズメント機器、ディスプレイ什器など、多岐にわたる業界向けに立体造形物の企画から量産までを幅広く手掛ける企業です。

中でも、キャラクターフィギュアの原型製作に注力しており、

これは同社売上の約 8 割を占める主力事業となっています。

原型製作とは、イラストなどの 2 次元の画像資料を立体造形品へと具現化し、生産を考慮した見本品（マスターモデル）を製作する重要な工程です。同社では、約 50 名の原型製作のスペシャリストが商品イメージを忠実に再現し、より魅力的に見せるための提案も行っています。

同社の強みは、原型製作から量産加工までをワンストップで提供する総合力です。原型製作に関わる設計、造形、複製、塗装の工程はもちろん、中国の協力工場による OEM 生産体制まで確立しています。さらに、3D プリンターや 3D スキャナーなどの最新のデジタル技術の導入と、他社にマネできない職人技術を融合させることで生産を効率化し、顧客やその先の消費者までも満足させる高品質なモノづくりを実現しています。

手磨きの課題を解決した 磨き専用ブラスト装置 Pollux®

フィギュア原型などの精巧な立体物製作において、同社では 3D プリンターを積極的に活用し、効率的な造形を行っています。

しかし、出力品はサポート材を除去した後も表面状態が粗く、部品同士の組み合わせも不十分である場合が多いため、原型パーツとしてそのまま使用することは難しいのが現状です。そのため、サンドペーパーなどを使用した手研磨による表面仕上げが不可欠ですが、この工程は作業者の熟練度に依存するため、同社はいくつかの課題を抱えていました。

例えば、複数のパーツから構成されるフィギュア原型の中でも、特に顔のような複雑な形状の研磨には 1 パーツあたり 3～4 時間もの膨大な作業時間が必要でした。また、作業者によって研磨品質のばらつきやパーツ破損が生じることもありました。

これらの課題を解決したのが、面改善や磨きを可能にした新しいブラスト装置「Pollux（ポルックス）」です。

Pollux は、対象物に吹き付けたメディア（弾性研磨材）が表面を滑走し、細かな箇所まで効率よく磨くことを可能にした、不二製作所の独自技術「シリウス加工」を取り入れた次世代モデルの装置です。微細な表面欠陥だけを取り除くため、複雑な造形品でも形状をほとんど変えることなく、誰でもスピーディーに均一な表面仕上げを行える点が大きな特長です。

画像左側：工程 1 3D プリンター出力後
画像中心：工程 2 サポート材除去後
画像右側：工程 3 Pollux による磨き後

長澤係長は、「ブラストで磨けることに非常に驚きました。実際に機械を見て触れてみて、3D プリンター出力品の

磨き工程には絶対に必要だと確信しました」と、Pollux 導入の決め手をお話いただきました。



Pollux と製作部 半田 様

Pollux導入で 磨き時間の大幅な短縮と 品質向上を実現

Pollux は同社の製作プロセスにおいて欠かせない存在として大きく貢献しています。

まず、作業時間は従来の 1/2 にまで大幅に短縮されました。職人技が求められる最終仕上げ研磨の前に Pollux を使って表面をだまかに磨くことで、仕上げ作業が飛躍的に効率化されたのです。原型製作を一貫して担当する半田様は、「1つの製品で 30～40 個ものパーツを上げることが多いので、作業時間の短縮効果はありがたいです」と仰っており、納期短縮や作業者の負担軽減に役立っています。

また、表面が均一に仕上がるようになったことで、サーフェイサー（下地塗装膜）がのりやすくなったり、注型作業の際にはシリコンからの剥離も容易になるなど、仕上がりの品質や精度が格段に向上しました。

加えて、表面の薄いメッキ（膜厚：0.1mm以下）を剥がす用途にも Pollux が活躍しています。これまで使用していた簡易的なサンドブラストでは、粉塵が舞って製品が見えにくく、取り出した後に削りすぎが発覚することがありましたが、Pollux ではこの問題が解決され、造形のやり直しや肉盛りの手間が省けたといえます。

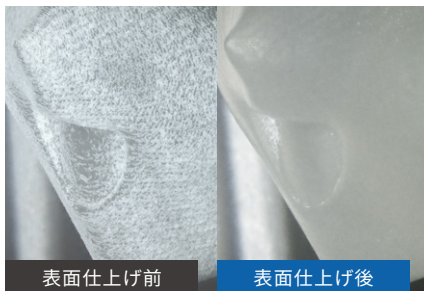
長澤係長より、「Pollux は想像以上の活躍をしてくれて、本当に導入してよかった」と、高くご評価いただいています。

フィギュア出力品 顔パーツの表面研磨

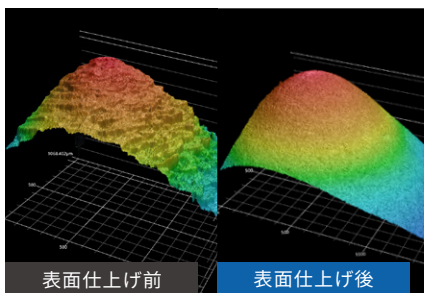
材質：光硬化樹脂

サイズ：約 30mm

加工時間：約 10 分



顔パーツの表面観察 マイクロスコープ（20 倍）



パーツ鼻先の表面観察 レーザー顕微鏡（200 倍）

精密な磨き作業の 効率化を可能にする Pollux の 今後に期待

「モノづくり」を通して、世界の人々と全社員の「夢」、「希望」、「笑顔」、「感動」を創り続けることを信念とする同社は、社員同士が自由に意見を交わし、新しい技術やアイデアに挑戦できる環境を大切にしています。この企業文化が同社の革新性と創造性を支え、高品質な製品を生み出す原動力となっています。特に近年、スケールフィギュアと呼ばれる精巧でリアリティのあるフィギュアの需要が高まる中、同社は最新設備の導入や社員の創意工夫を通じて業界を牽引する存在であり続けています。

その中でも、Pollux は複雑な形状の造形物を繊細かつ効率的に仕上げる装置として高い評価を得ており、長澤係長は「3D プリンターの対応材料が増えれば Pollux の活躍の場はさらに広がるでしょう」と今後への期待を示しています。

フィギュア業界をはじめ、3D プリンター造形品の表面仕上げにおいて、不二製作所の Pollux は欠かせない存在として今後も多くの可能性を提供していきます。

その他製造工程・設備



5 軸切削機



3D プリンター（3Dsystems）



サーフェイサー塗布後のフィギュアパーツ



この記事で活躍したニューマ・プラスター Pollux（ボルックス）松田モデル様は装置色をカスタマイズいただいております。

※掲載情報は取材当時（2024 年 10 月）のものです。



株式
会社

不二製作所

<https://www.fujimfg.co.jp>

東京本社

〒132-0025 東京都江戸川区松江 5-2-24

TEL 03-3686-5104

名古屋営業所

〒465-0045 愛知県名古屋市中東区姫若町 8

TEL 052-703-2291

大阪営業所

〒564-0051 大阪府吹田市豊津町 11-17

TEL 06-6190-2323

