

デジタルとアナログの融合

ジュエリー製造の現場で真価を発揮する Formlabs Form 2

デスクトップでありながら高精彩で安定した造形が可能な光造形方式 3D プリンタ Form 2 を最大限有効活用し、ものづくりの幅を広げる



天然石の店 コオリネコ (椿 智宏 様)

原石から、オリジナルジュエリーまで、ハンドメイド。世界でひとつだけのジュエリーを作りつづけている「コオリネコ」。ブログでは CAD・3Dプリンタを使った製作過程など、日々紹介されています。

天然石の店 コオリネコ <http://www.korineko.jp>

ブログ <https://ameblo.jp/korineko/>

Facebook <https://www.facebook.com/korineko.jp/>

Instagram <https://www.instagram.com/korineko.jp/>

額装作品
Age of Discovery
(大航海時代)



Digital
Factory
Corporation

「ものづくり」のデジタル化! 最大の効果は「高付加価値」と「効率化」



Form 2 で樹脂材キャストابلレジンを使い、天然石を使った一点物のジュエリーを、企画からデザイン、石の選定から加工、鑄造まで一貫して行っている「天然石の店 コオリネコ」の椿氏にお話を伺った。

銀粘土から発展したジュエリー加工

ジュエリー製作において、椿氏は、天然石をベースに周囲のシルバーの部分は銀粘土を使って作っていた。銀粘土とは銀に水と結合剤を配合した粘土状の素材で、粘土細工を作るように銀製のアクセサリーを作ることができる。

成形後は乾燥させ、高温で焼結することで結合剤が焼失し、純粋な銀になるという仕組みだ。

その後、研磨などの後処理を行い、仕上げていく。銀粘土を使ったアクセサリーの造形は、手軽だが、複雑で精緻なデザインを作ることは難しい。本格的なジュエリーを作るには彫金技術が必要になる。

手によるワックスモデルの限界

Form 2 とキャストابلレジンの導入

その後、製造方法にインバースメント鑄造（別名ロストワックス鑄造）を取り入れ、精密なデザインを手掛けるようになった。これは口ウでベースとなるジュエリーのデザインを作り、それを石膏で固めた後に焼成する。その際に、焼失した口ウの部分に溶けた金属を流しこみ冷却させて形にするという手法である。

しかし、デザインを形にするには、ブロック状や筒状の口ウを削り、形にするのが一般的で、それを一つ一つ手作業で仕上げなければならない。

そこで、椿氏は Form 2 とキャストابلレジンを使い、鑄造・ジュエリーの開発をはじめた。

天然石の形状に完璧にフィットさせる高精彩

椿氏が手掛けるジュエリーは、シルバー部分に加工された天然石がはめられているのが特長だ。天然石を削りだし、天然石にシルバー部分をぴったりと当てはめる高精彩さが求められる。

Form 2 で作りだしたワックスモデルでは、写真のように天然石を完璧にフィットさせることができる。この緻密で高精彩な仕上がりは Form 2 ならではのきばえである。



ジュエリーの鑄造もスピードアップ

「Form 2 を使うようになって、ジュエリー開発日数が一気に短縮できました。これまではデザインなどを形に落とし込む際は、手でワックスモデルを削りださなければならず、かなりの時間がかかっていました。しかし、Form 2 とキャストابلレジンであれば、デザインを CAD で起こしてからわずか 1 日で形にすることが可能です」と椿氏は語っている。

バリエーションデザインも手軽に

また、Form 2 とキャストابلレジンを使うことでデザインの幅も大きく広がったという。Form 2 のキャストابلレジンでは、従来の手で削りだす手法では大変な労力が必要だったデザインバリエーションを容易に作ることができる。



品質をより追求し完成度を手軽に高める

ものづくりでは、CAD データ上で見ていたものと、実際にアウトプットしたものでは、雰囲気や質感などが大きく異なるのが一般的だ。特にワックスモデルと金属の重厚感は大きく異なる。ところが、Form 2 のキャストابلレジンを使うことで、デザインやアウトプットの精度もはるかに向上したという。

「以前は、ワックスモデルを加工するのに時間がかかってしまい、鑄造をしてできた完成品を見ても妥協していた部分がありました。しかし、キャストابلレジンなら、修正や改良したワックスモデルをわずか数時間で作成できるので、品質や仕上がりに、よりこだわられるようになりました」

オリジナル治具を作る

ジュエリー製造のためには、さまざまな工具が存在する。鑄造機や、研磨などの後加工、天然石を削り



だす専用の機械や、石に穴をあける機械などがある。天然石をジュエリーに使用する際には、そのままの状態ではなく、表面にファセットカット（宝石の表面に角度の違う多数の切子面をもたせる）を施す。椿氏はこのファセットカット用のオリジナルの治具を Form 2 とスタンダードレジンを使って自作している。

デジタルとアナログが融合した工房

「天然石の店 コオリネコ」では、ジュエリーのデザインから製造まで、すべてを工房で行っている。

ここでは従来の加工機に加え、Form 2 と 3DCAD ソフトを使いこなすことで、効率性と完成度の両方を高めることに成功している。デジタル技術を使いこなすことで、従来のアナログでは表現できなかった精密さや完成度を実現し、製作プロセスを大幅に向上させることに成功した。

取材先協力：©2018 i-maker.inc 株式会社アイ・メーカー <https://i-maker.jp>

DRS

Digital Revolutionary Solution

DRS (Digital Revolutionary Solution) とは、最先端のデジタル技術とアナログ技術、ヒューマンスキルを融合した、「新しいものづくりの手法」です。お客様と一緒にDRSを実証・検証し、製品開発期間の短縮やコスト削減をめざします。

問い合わせ先
デジタルファクトリー株式会社

〒111-0042
東京都台東区寿3-16-6 鈴政ビル2F
TEL 03-6231-7390
FAX 03-6231-7393
info@dfc-3d.com