

会社名  
株式会社キヤステム

所在地  
広島県福山市

ソフトウェア  
Autodesk® Fusion 360™

## 金属部品メーカーが 3D で新たなビジネスを創造

自由自在に 3D データを造形できるモデリングツールと 3D プリンタの登場は、個人のメイカーだけでなく既存の製造業にも大きなインパクトを与えた。老舗の金属部品メーカーが「Fusion 360」で生み出した新たなヒット商品とは。

デザインの感性を  
活かした金属アイテムを  
すぐに形にできます



石井 裕二 氏  
ロストワックスと MIM という不思議な製法に魅力を感じ 1995 年 4 月に株式会社キヤステムの金型製作部門に入社。直後にフィリピン工場の操業という大事業が開始され、移管する金型約 1500 点のメンテナンスをまかされる。その後、フィリピン工場、タイ工場での金型部門の起ち上げに携わり、約 20 年間金型部門の職長を務める。2015 年より 1 台の桌上プリンタと部下 1 名とともに現職に就き、この春開設した京都のものづくりスペース「LiQ」の責任者を務める。



キヤステムの新規事業として生み出された広島東洋カープのマスコット「カープ坊や」を象ったベルトのバックル。公式/ヘルティグッズとして採用され、ファンからの人気アイテムとなっている。

### カープグッズに採用

「ものづくり」の街として知られる広島県福山市に本社を置く金属部品製造メーカーのキヤステム。1970 年の創業以来、「ロストワックス casting」と「メタルインジェクションモルディング (MIM)」という製法を駆使して、胃カメラなどの精密医療機器や電子機器に用いられる極小の金属パーツから小型船舶のスクリューのような一般産業部品まで、多品種小ロットで金属部品製造に取り組んできた。

石井裕二さんは、同社に入社してから現在まで金型製造部門に勤務してきた金属部品作りのエキスパート。2015 年に casting の分野ではまだ珍しかった 3D プリンタを他社に先駆けて導入し、これまでとはまったく異なる発想の新規事業の起ち上げをまかされ、京都にもものづくりスペース「LiQ」を開設することになった。オートデスクの 3D 制作ソフト Fusion 360 との出会いも、そのことがきっかけだったという。

「これまで手掛けてきた無機質な金属部品の設計であれば手慣れた CAD/CAM でも構いません。しかし、3D プリンタで何かを作り出すのであればデザイン性や有機的な形状を作れるソフトが必要です。当初は無償の 123D シリーズを使っていたのですが、フェイスブックのつながりで Fusion 360 が使いやすいと聞き、試用してから正式に使い始めました。また、新規起ち上げで予算や設備も潤沢ではなく、スタッフも数人程度だったので、パソコンがあればすぐ使い始められるのも好都合でした」

この Fusion 360 を用いた新規事業は、ふとしたきっかけで意外な展開を見せる。

「営業に広島東洋カーブのファンがいて、自分専用のベルトのバックルを作りたいと言いだしたんです。その際のリクエストが変わっていて、カーブの“C”のロゴの中に好きな選手の背番号と名前を付け替えられるようにしたいと言うのです(笑)」

3D プリンタで試作してシリコンゴム型を取りステンレスで鋳造したバックルの出来栄は上々で、意を決して球団事務局に持っていったところ広島東洋カーブ常務取締役・オーナー代行の松田一宏氏の目に留まることに。

「松田オーナー代行は『かっこいいね』と、ベルトを実際に身に付けてくれたんです。それで、背番号の交換システムはほらないけどぜひ製品化してほしいと言ってくださって。正規の球団ロゴデータもいただいて 2 次試作もすぐに完成し、トントン拍子で事が進みました」

ついには 2017 年のカーブ公式グッズのカatalogにも掲載され、初回生産の 250 個分は販売開始からわずか 3 分で完売という大ヒットを生み出した。

「思いつきから始めて、短期間で試作から商品化にこぎつけました。従来の製法では受注から設計・製造まで 1 カ月半程度ほどプロセスがかかりますが、この製法では極端な例では数日や数時間でできてしまうこともあります。Fusion 360 がなければ、このようなスピード感での実現は不可能だったでしょうね」

「カーブ坊や」のバックルの 3D モデリングを担当した田外さんは、CAD はまったく未経験であったという。

「いきなり使ったことがないソフトを渡されて最初は困惑しました。でも、操作ガイドを見たりインターネットで調べたらだいたい

使い方がすぐわかったので、イラストを元に 3D データを作成しました。カーブ坊やの眉毛のデータを消してしまったのに気づかずに出力してしまったこともありましたが、Fusion 360 は操作手順をすべて覚えてくれるので、いつでも戻って修正が加えられてとても助かりました」

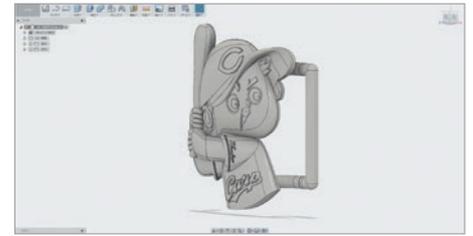
## Fusion 360 の変革

発足当時は数人程度であったスタッフも、カーブグッズの成功を足がかりに現在は 10 名を超えるまでに規模を拡大。今では Fusion 360 を初めて触ったスタッフも数日で完成品を作り出せる体制が整っているという。

「ちょうど先日配属された新人がいて、絵が描けるというので Fusion 360 を与えてみました。すぐに作品を作ってみようというので少しアドバイスをしたら、数時間後にはデータが完成していました。つきつきりでトレーニングしなくてもすぐに使いこなせるんですよね」

Fusion 360 と 3D プリンタの導入により、受注を待たなくても自発的に営業が行えるようになったキャストでは、ユニークなアイデアさえ出せば新人であっても大ヒット商品を生み出すことが可能となった。今後は工学系出身者だけでなく、美術や造形のセンスを活かしたいスタッフの採用も増やしていきたい意向だという。

「金属部品製造業というと手堅いけれど、一般的にはあまりクリエイティブでないイメージも持たれていたように思います。しかし、3D の工法はこうしたイメージを一変させるのではないのでしょうか。いわゆる生真面目なものづくりの世界とアートのものづくりが融合していく感覚が期待できます」



イラストから立体的な造形を手軽に作り出せるのも Fusion 360 の利点だ。このように曲面を多用したデザインは従来の CAD/CAM では困難だという。



マスターとなるパーツを 3D プリンタで出力後、シリコンゴムで型取りし、その中にロウ(ワックス)を入れて周囲を石膏状のセラミックで固める。それを熱することでワックスがなくなり、その空間にステンレスを流し込むというのがロストワックスの基本的な工法。バックルは数回の試作で完成度を高め、早期の商品化に結びついた。



松田オーナー代行の目に留まるきっかけとなった、「カーブロゴのバックルを備えた「カーブベルト」」。バックルの部分が赤になった限定バージョンもある。



CAD 未経験者でも短期間で業務に利用できる製品を作り出せるようになった。コストや納期の削減以外にも、「取り扱う商品の幅が大きく広がったのがビジネスとしての魅力」と石井さんは語る。



LiQ では CT スキャンや 3D プリンタなどのデジタル技術と、鋳造といったアナログ技術をかけ合わせた方法で面白いものを生み出し続けている。

Autodesk, Autodesk logo, Fusion 360 は、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc., その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。

©2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Autodesk, the Autodesk logo and Fusion 360 are registered trademark or trademark of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2018 Autodesk, Inc. All rights reserved.