

医療の現場に 手術練習モデル

企業名

株式会社JMC

代表者名

渡邊 大知

設立年月日

平成4年12月18日

資本金

2億6,300万円

従業員数

60名

所在地

〒222-0033 横浜市港北区新横浜
2-5-5 住友不動産新横浜ビル1F

TEL. 045-477-5757

FAX. 045-471-5270

<http://www.jmc-rp.co.jp/>
jmc ltd@jmc-rp.co.jp

事業テーマ

内視鏡・血管内手術を再
現した低侵襲手術トレ
ーニング装置の開発

社長室 室長 上杉北斗 氏

ものづくり補助 金を申請する きっかけは？

弊社は医療モデル受託開発・製作事業として、臓器や血管、頭蓋骨などの医療用モデルをオーダーメイドで製作しています。それらの医療用モデルを医師の手術熟練度を向上させるためのツールとして活用できれば、と考え手術用練習モデルの開発を行いました。新規分野への参入に当たり、開発のための人件費、サンプル製作のための材料費等を補うために補助金を活用しました。材料費自体も高額なのですが、顧客である医者の手術時の感覚と、手術用練習モデルを使用した時の感覚を合致させるには多くのサンプルを製造する必要があったので、補助金により資金を確保できたことはありがたかったです。また、補助事業の期間が限

られていたため開発を加速することができました。いわゆる“ものづくり補助金”があるという話は、平成21年度のものづくり補助金の際に新聞やコーディネーターの方から聞いたのですが、それ以来24年度、25年度、26年度と応募させていただいています。

開発の成果 は？

従来から医療用モデルの受託製造は行っていたのですが、手術用練習モデルは、初の自社製品ということもあり開発は手探りでした。どの手術の練習モデルを作るべきか悩んだ結果、本補助事業では腹腔鏡下胆嚢剥離練習モデルに取組むことに決めました。内視鏡手術は体への負担が少なく患者にとってメリットが大きい反面、手術そのものは開胸、開腹手術以上の高い技



▲医療用モデルを含めた3Dプリンター出力サンプル

寄り添った ルの開発

3Dプリンターを使い実物に近い臓器や血管などを作成し、医療機関、教育機関、医療機器メーカー向けに手術の練習ができるトレーニングモデルを開発した。



▲3Dプリンター

術が必要で疑似手術トレーニングが欠かせないと思ったからです。開発過程で一番こだわった点は、医師や医学生などトレーニングをする者が、本来の手術に近い状態でトレーニングできるようにするという点でした。そのため、医療用データを用いた正確なモデルの作成と、より生体に近い感覚が感じられるようにすることを重要視しました。とはいえ、内臓は、図面も業界基準もなく実際に触れることはできないため、本物に近づけることが難しかったです。また、顧客である医者は、それぞれの感覚に基づいて製品を評価するため、すべての医者が満足する製品を開発することは難しいと感じました。弊社はもともと3Dプリンター事業を他社に先駆けて行っており、CADデータの編集やプリンター自体を知り尽くしているため、顧客から受け取った情報をそのまま利用するのではなく、編集・加工できるといった強みがありました。本補助事業ではCT画像のデータを元にして解剖学的

に正しいモデルを作成し、実際の手術で使用する医療器具や超音波画像装置が使用できるよう、また、顧客からの使用感のアドバイスを形にすべく、位置、素材、色等に改良を重ね試作品を作り上げることができました。

将来の展望は？

企業概要

1992年創業。業界に先駆けて3Dプリンター出力事業を開始し、その後鋳造事業、医療モデル受託開発・製作事業へと事業を拡大させている。2009年からは横浜市知財みらい企業に認定。2015年には神奈川県優良工場として表彰。メディアにも多数取り上げられている。3Dプリンター出力事業では、品質と納期にこだわるサービスに徹しており、24時間365日稼働することで受注品は最短翌日配送が可能で、分野を問わない幅広い層の顧客を有している。鋳造事業では、社内一貫体制が整備されており効率的な生産環境を実現している。近年は高強度、高耐熱性マグネシウムなどの特殊材料による鋳造にも対応し、航空宇宙を始めとする新たな分野にも進出している。

補助事業で開発した試作品を展示会に出展したところ、お客様から様々なご提案をいただきました。欧州を中心とした動物を使用した手術練習を禁止する流れは今後日本にも影響すると思われます。競合他社は少なく、弊社の高品質な手術用練習モデルは十分競争優位性があると感じています。

精密な医療モデルの製造には、診断画像データから3Dデータへの変換、3Dデータを3Dプリンターで出力するのに必要なSTLデータへの変換、そして出力した造形物の仕上げ加工などすべてのプロセスでさまざまなノウハウが必要になります。補助事業で得られた素材の知見をはじめ様々なノウハウを3Dプリンター出力事業にも展開していきたいと思っています。

