

PRESS RELEASE

報道関係者各位

2021年5月25日

株式会社JMC

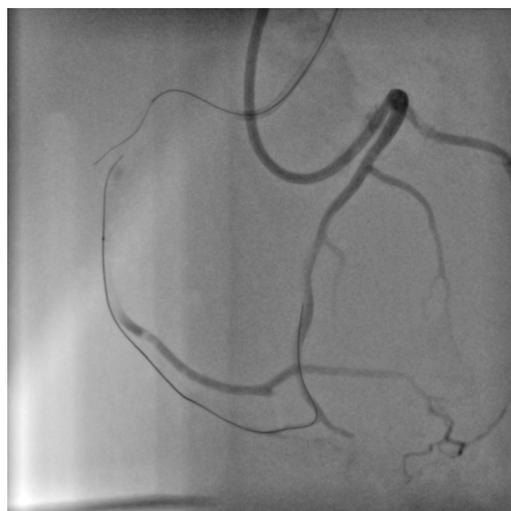
HEARTROID PROJECTが 全国発明表彰「未来創造発明奨励賞」を受賞

「令和3年度全国発明表彰※1」（公益社団法人発明協会※2 主催）において、大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学と株式会社JMC、フヨー株式会社が共同開発した「3Dプリンタを用いたX線透視対応心臓カテーテルシミュレーターの発明」が「未来創造発明奨励賞」を受賞しました。未来創造発明奨励賞は中小・ベンチャー企業並びに大学及び公的研究機関に係わる発明が対象で、特に優秀と認められる発明に贈られます。

本発明は、心臓カテーテル手術のためのシミュレーターです。CTデータをもとに3Dプリンターで作成した透明な心臓モデルを液体中に浮かべ、拍動ポンプで血流を再現、心臓モデルを入れ替えることで、個々の手術手技を実臨床と同じようにX線透視下で実施できるようにしました。この発明により、場所を選ばず、若手からベテランまで、国や地域を超えて、世界の医師や医療従事者が自由にトレーニングを行えるようになりました。2021年5月時点において、世界25の国と地域へ導入されており、欧米の主要な学会においても活用されています。



本発明による心臓カテーテルシミュレーター



本発明を用いたX線透視下での手術画像

1. 受賞理由となった発明の背景

臨床現場では、若手医師は上級医の指導のもと、実際の症例を通して心臓カテーテル手術の手技を学んでいくのが一般的でした。一方の上級医も実践以外で経験を積む場はなく、若手医師、ベテラン医師双方のニーズを満たすトレーニングシステムが求められていました。本発明は、大阪大学の岡山特任講師が若手医師であった時分に感じていた思いを、自らが教える側に回ったときに再認識し、仲間の医師や医療従事者、そして、プロジェクトパートナーである株式会社JMC、フヨー株式会社とともに実現した、産学医工連携プロジェクトの成果になります。



2. HEARTROID PROJECT について

「HEARTROID PROJECT」は、大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学講座が、株式会社JMC、フヨー株式会社とともに、医師や医学生を対象とした、心臓カテーテルシミュレーターの開発を目的として、2013年にスタートしました。プロジェクトのコンセプトは「世界の患者さんが安全に心臓カテーテル治療を受けられることを目指す」です。本プロジェクトは、2014年度に厚生労働省、2015年度から2016年度において国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）より「医療機器開発推進研究事業」としての支援を受けています。

3. 受賞者一覧

坂田 泰史	さかた やすし	国立大学法人大阪大学 大学院医学系研究科 循環器内科学 教授
岡山 慶太	おかやま けいた	国立大学法人大阪大学 国際医工情報センター 特任講師（常勤）
南都 伸介	なんと しんすけ	西宮市立中央病院 西宮市病院事業管理者
渡邊 大知	わたなべ だいち	株式会社 JMC 代表取締役 兼 CEO
稲田 誠	いなだ まこと	株式会社 JMC 3D プリンター出力事業グループ HEARTROID チーム
佐藤 宗邦	さとう むねくに	フヨー株式会社 代表取締役

4. 本発明で生まれた製品 HEARTROID®について

HEARTROID®は、実臨床と同じX線透視下にて、鮮明な血管造影画像を短時間の準備で再現します。持ち運び可能な設計であるため、手術室における本格的なトレーニングから、卓上でのイメージトレーニングまで、医師をはじめとする医療従事者が、場所を選ばずカテーテル操作のシミュレーションを簡単に行うことができます。3Dプリンターを用いて作られた透明な心臓モデルは、心臓の中でのカテーテルの動きを直接観察することを可能にし、X線透視だけでなく、超音波をはじめとする他のイメージングモダリティにも対応しています。狭心症や心筋梗塞に対してステントを留置するPCI（冠動脈形成術）、不整脈治療におけるカテーテルアブレーションやリードレスペースメーカーの留置、そしてTAVI（経カテーテル的大動脈弁置換術）に代表される弁膜症の治療など、多くの手術手技のトレーニングを行うことができます。また、拍動流を有し、解剖学的に精緻な3DモデルからなるHEARTROID®は、研究開発、試験、品質管理の目的で医療機器開発の現場でも広く活用されています。HEARTROID®は、HEARTROID PROJECTにより開発され、2015年に株式会社JMCより上市、2021年5月現在において世界25カ国へ導入されています。なお、本製品は医薬品医療機器等法上の医療機器ではありません。

HEARTROID 製品 WEB サイト： <https://www.heartroid.jp/>



心臓カテーテルシミュレーターHEARTROID®

特記事項

「未来創造発明奨励賞」の表彰式は6月22日にホテルオークラ東京で開かれる予定です。

用語説明

※1 全国発明表彰

公益社団法人発明協会が、我が国の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に、1919年（大正8年）に設立。我が国を代表する幾多の研究者・科学者の功績を顕彰するため、多大な功績を挙げた発明、考案、又は意匠を表彰するもの。

※2 公益社団法人発明協会

発明の奨励や特許等の産業財産権の普及啓発（発明奨励）や青少年創造性育成事業等を実施する公益法人。1904年（明治37年）創立。総裁は常陸宮正仁親王。

当社概要

1999年、光造形方式の3Dプリンターを導入して製造業に参入。3Dプリンター出力による部品製造の事業規模が拡大する中、2006年に有限会社エス・ケー・イーを吸収合併し、砂型鋳造法による鋳造事業をスタート。3Dプリンターで培ったデジタル技術を背景に、職人の肌感で語られることが多かった鋳造を定量化することで、経験年数に依存せずに質の高い鋳造ができることを証明。業界に新たな進化を起こした。2015年には産業用CTによる非破壊検査・測定を目的としたCT事業を開始。さらに、心臓カテーテルシミュレーター『HEARTROID』の販売でメディカル分野にも領域を拡げた。2016年東京証券取引所マザーズに上場。

所在地：神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-5 住友不動産新横浜ビル1F

代表者：代表取締役社長兼CEO 渡邊大知

設立：1992年12月18日

資本金：782,671千円

売上高：2,458百万円（2020年12月期）

従業員数：140名（2020年12月末）

事業内容：3Dプリンターおよび砂型鋳造による試作品、各種部品・商品の製造、販売

産業用CTの販売および検査・測定サービス

高度管理医療機器等の販売、医療機器等の製造・製造販売

URL：<https://www.jmc-rp.co.jp/>

研究に関するお問い合わせ

国立大学法人大阪大学 共創機構 イノベーション戦略部門 知的財産室

TEL : 06-6879-4861 FAX: 06-6879-4205

E-mail: ipm@uic.osaka-u.ac.jp

製品に関するお問い合わせ

株式会社JMC 広報担当

TEL: 045-477-5751

E-mail: pr@jmc-rp.co.jp