

模擬手術に使う心臓模型を開発

次代の
創造手

クロスエフェクト社長

竹田 正俊さん (40)

難しい心臓手術のシミュレーション用の模型を開発したのが精密部品試作のクロスエフェクト(京都市)の社長、竹田正俊だ。心疾患の患者のデータをもとに、本物そっくりに再現する。患者にとって負担が少ない手術を検討するのに役立っている。

「私を生かしてくれてありがとう」。竹田のフェイスブックには、手術に成功した患者から感謝の言葉が届く。医師ではないが「患者の喜びが仕事への原動力」と語る。

医療機関から模型の依頼があるのは、手術に慎重を要する難病を持つ患者の場合だ。患者のコンピュータ断層撮影装置(CT)のデータを基に、1週間ほどでつくる。光をあてると固まる樹脂で立体ができる光造形の技術を応用する。大きさは多様で大人はこぶし大、6歳児の場合はミカンほどだ。

手術の前に、医師らはメスを入れる場所などの手順を事前に確認する。表面の血管や凹凸、複雑な内部の

「患者の喜びが仕事の原動力」

メスの位置決めも正確に



手術シミュレーションに使う心臓模型を開発した竹田正俊さん(京都市伏見区のクロスエフェクト)

人生いろいろ

- 1973年 京都市で誕生
- 96 立命館大学経済学部卒業。米カリフォルニア州の大学に留学
- 2000 京都市伏見区にてクロスエフェクト創業
- 10 心臓シミュレーターの開発に成功
- 13 ものづくり日本大賞受賞

部品工場を経営する父に憧れて育つ

経営学を専攻、起業家精神を養う

家電や医療部品などの試作開発に特化する

知名度が高まり、国内外から問い合わせが入るようになる

ぼく
ぼーん

留学で忍耐力培う

日本の大学を卒業してから、米国カリフォルニア州の大学に留学しました。起業家を目指していたため、経営学を専攻し「大企業の末端で働くより、小さな花屋を経営する方が尊敬される」という精神を養いました。心臓の精密模型を開発できたのは「ビジネスは世界を相手に戦え」という当時の先生の教えが根底にあります。現地の大学は、自分の考えを主張し合う授業が多かったため、予習復習が欠かせませんでした。英語に苦労したこともあり、優秀な学生を議論で言い負かすことはできなかったのを思い出します。ただ、このときに培った忍耐力は今ものづくりの仕事にも役立っています。

構造まで忠実に再現した模型があればシミュレーションがしやすい。実際に切ることでも、竹田は「大学入試を事前に教えてもらうのと同じ」と例える。2005年、竹田に心臓模型の開発が持ち込まれた。依頼主は現在、国立循環器病研究センター(大阪府吹田市)に勤める小児科医、白石公。部品の試作を短納期でこなす同社の評判を目にしたからだ。当初、竹田は高精度の模

型が技術的に難しいことなどを理由に断った。ある時、京都のものづくりの経営者仲間から「技術の問題ではなく、機会を生かせ」との助言が心に響いた。09年、白石が依然として模型を模索していると知り、今度は竹田が声をかけた。

大きな壁は模型づくりに使ったデータづくりだった。CT画像には食道や筋肉、肋骨なども映り込み、心臓のみを抽出するのが難しかった。CTで撮影するタイプ

今後について、竹田は「弁や毛細血管などをより精密に再現する必要がある」と話す。約40万円かかるコストの低減を目指す。昨年、医学部生らを対象に簡易な構造をした教育用モデルを供給し、若手の育成にも一役買う。

医療機関から肺や肝臓などの模型開発の要望もあり、開発に取り組んでいる。「実績を積んで保険適用になれば一気に普及するはず」と、ものづくりで医療の進歩に貢献し続けるつもりだ。 —敬称略— (京都支社 角田康祐)