

# 3Dプリンター先駆け導入 大塚商会が紹介 好評と 杉山設計事務所



後ろに並ぶ3Dプリンターで制作した小形模型を説明する杉山社長(右)

## 橋梁DX時代へ 杉山設計事務所

情報・通信大手の大塚商会サイト「導入事例」で、橋梁上部工の計画・設計などを行う杉山設計事務所(名古屋市長、杉山宜典社長)の3Dプリンター活用取り組みが紹介された。橋梁をパーツに分けて組み立てられる小型模型を製作し、顧客から「構造や部品の用途が分かりやすく、出来上がりもイメージできる」と好評だという内容。将来の「3Dプリンターによる橋の製作」を見据えた導入で、橋梁DX時代の先駆けとして注目を集めている。

名古屋中心部に建つオフィスビル内の同社会議室に、最新鋭の3Dプリンター「UltiMaker S5 Bundle」4台が並ぶ。1台は495×500×1197mmとコンパクトだが、さすがに執務室だとスペースを取るのでは、会議室に置いているという。プリンターは、リールに巻いた糸状の樹脂素材を温度・湿度制御機能のある最下段ケースに格納。その上の造形エリアで、最大330×240×300mmの部品模型を編むように作っていく(最上段は超微粒子の除去装置)。静音で、廃熱も気にならない程度だ。3DCADソフトで設計した橋梁データをプリントして送り、形作る手順。プリンター内部にはカメラが格納されており、クラウドを通じてパソコンやタブレット端末で作業の様子を確認できるため、24時間稼働させている。

現在はまだ小型模型の段階だが、「橋を3Dプリンターで造る時代に備え、いち早く取り入れた」(杉山社長)ものだ。

- ①3Dプリンターによる橋梁の建設技術先取り
- ②最新技術で設計力と顧客への提案力を上げ、新たな事業展開

——という2つの狙いだった。

3Dプリンターの広がりには、勢いがある。製造業では、「精細で複雑な構造を3次元で造

形でき、組み立て不要の一体構造物をダイレクトに製造できるという特性を活かし、3Dプリンターならではの付加価値で製造工程を改善する取り組みが始まっている(リコーのサイト)という。建築分野では、スタートアップが今年、広さ49㎡の3Dプリンター住宅を売り出す。土木でも、国土交通省の四国地方整備局・土佐国道事務所が昨年2月、

公共工事の土木構造物としては国内で初めて、道路の集水桝を3Dプリンターで製作した。オランダからは、橋長12・5m、幅員6・3mのステンレス鋼橋が3Dプリンターで製作されたとの外電が伝わった。同社の動きはこうした流れを機敏につかんだものだが、「いち早く」はそれにとまらない。国土交通省は今年4月1日以降に入札契約手続きを

始める直轄土木業務・工事、BIM/CIM適用を義務化し、3次元モデルの活用に着手した。

しかし同社は、BIM/CIMを2015年に導入していたのだ。(次号に続く)



手前左に小型模型。右は糸巻きの素材  
(写真はすべて同事務所提供)