

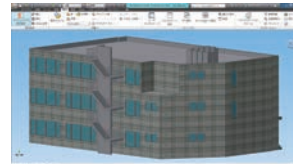
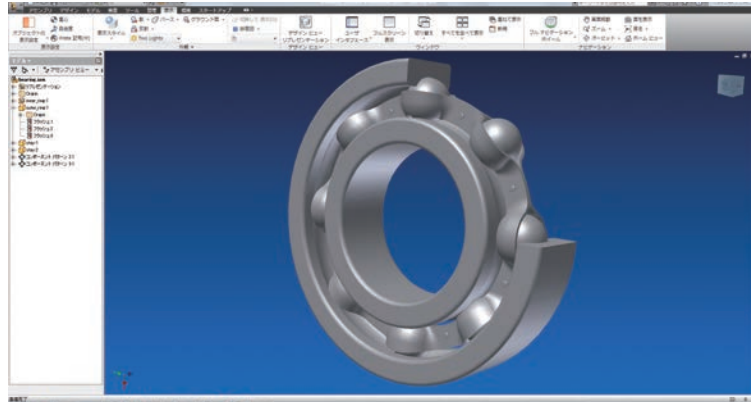
会社名
テスコ株式会社 府中事務所
 所在地
 東京都府中市
 ソフトウェア
 Autodesk® Product Design Suite

Product Design Suite や 3D プリンタで 新たな3次元設計ビジネスの世界を開拓

設計そのものに加えて 3D プリンタの出力を提供していくことで
 自分たちの3次元設計に新しい付加価値を加えていく

私たちのフィールドとしては、機械構造や昇降機関係、電力関係がありますが、だからといってこれにこだわってはいませんし、自由に動ける立場なんです。私たちは今やっていることにけっして満足することなく、Product Design Suite にせよ 3D プリンタにせよ、それをどのように活用できるか、新しいシチュエーションで何か展開できないか、について常に考え続けています。

—丸山 英樹 氏
 テスコ株式会社
 府中事務所
 エンジニアリング事務所
 次長



Autodesk Inventor のデータを元に
 3D プリンタで建物モデルを造形

3D プリンタを3次元設計の付加価値に

東京都新宿区のテスコ株式会社は、ごみ処理施設や各種水処理施設など環境関連施設の運転維持管理事業とビル管理を事業の柱とする、ユニークな技術サービス企業である。その幅広い事業展開のため同社は全国に事業所を置いているが、中でも特異な位置を占めているのがテスコ府中事務所だ。ここでは、電気・水道等の生活関連や交通、そしてエレベータ等の都市関連の各種システムのソフト設計、ハード設計・試験等を行っている。特にそのハード設計部門は、Autodesk Product Design Suite などを駆使して電力及び昇降機関連の制御装置設計、構造設計を行っている100人近い設計者を擁する技術者集団だ。そんなテスコ府中事務所に、2013年9月、最新型の 3D プリンタが導入された。この導入を主導した丸山氏は語る。「実は5~6年前から 3D プリンタに注目していました。展示会やイベントで実機を見て単純に“凄いな”と思ひ、興味があったんです。もっとも当時は非常に高価で、導入しても 3D プリントにニーズがあるのか、分かりませんでした。」丸山氏はエンジニアリング事業部の次長として前述のハード設計部隊を率いている。そして、設計者たちは、Product Design Suite の Autodesk Inventor をメインツールに、設計のほぼ全てを3次元で行う。つまり、技術者集団としての彼らの強みが3次元設計で

あり、そこに加える付加価値として、3D プリンタに注目したのである。そこで思い出したのが、客先で聞いたこんな言葉だ。“パーツを設計したんだが、モノを作るのに2週間かかるんだ。しかもコストも1個10万円にもなるのに、思いどおりにできなかったら全て無駄になってしまう。”「サンプル作りに関わるお客様のちょっとした愚痴ですが、私はこれにピンと来たんです。これを 3D プリントしたらどうだろうと。」早速、検討中だった 3D プリンタのメーカーに“こういう部品を 3D プリントできるか?”と検討を依頼。ベンチマーク結果は目覚ましいものだった。「3D データがあればひと晩で造形できるし、材料費は1万もかからないんですね。これならリードタイムを短縮し、コストダウンも図れるはずですよ。ここにはマーケットがある、と思いました。」こうして、府中事務所が導入した 3D プリンタは既に設計者による運用が始まっており、パーツの試作品を作成するサービスも動き始めた。3D プリンタサービス専用のホームページもオープンし、問合せや見学も増えているという。「3次元設計を主に動く私たちは、当然、3次元設計の仕事を増やしていきたいわけですよ。設計と合わせてその 3D プリントを提供することで、3次元設計に新しい付加価値を加えられるでしょう。」まさに3次元設計ビジネスという新しいマーケットを切り開くテスコの取組み。では、どのようにして生まれてきたのだろうか?

Product Design Suite には、全てがパッケージされている。 やりたいことは何でもできるし、これを生かして仕事を広げることも狙える。

3次元設計でやりたいことの全てが Product Design Suite の中に

「当部署では昇降機関連の設計が7割を占め、上流工程の施工設計から請負い、その後の工程を経て詳細設計も行ないます。」具体的には、エレベーターの籠や乗り場、押ボタンの形状や配列等を含めた表示器など細部の具体的な設計が対象。昇降機製品の製造そのものは行なわないが、昇降機に関わるものづくり全体に3次元設計という形で関わっていくのである。しかし、そんな彼らも、最初はやはり AutoCAD 等による2次元設計が主体だった。3次元化は早くから意識していたが、当初 3DCAD は高価で扱いも難しく、なかなか導入に踏み切れなかったのだ。

「それでも、客先に派遣で入った社員が 3DCAD を習得し、私も情報を集めながら導入のタイミングを計っていました。とにかく競争力を高めるために、なるべく早く入れたかったので、3次元化の波が来たと感じた瞬間、導入を決めました。それが Inventor でした。」多くの 3DCAD から Inventor を選んだのは、長年使った AutoCAD との連携を重視したからだったが、結果としてその選択は、後の3次元設計体制への大きな原動力となった。当初マニュアル等もあり無いなか、設計者たちは手探りで Inventor を操作し機能を模索して、いち早くノウハウを蓄積していった。そして3次元化で他社の先手を取り、リードする事が出来たのである。

「たとえば3次元設計を導入しようとする時、一番問題になる1つがパーツです。お客様もやはりこのパーツ不足で悩んでおり、弊社へも協力要請がありました。」部品そのものを計測したり図面から3次元を立ち上げるなどしてパーツを作るのはそれなりの手間がかかるが、この3次元設計作業を通じ、同社は徐々に実際の装置としての設計作業に、パートナーとして組み込まれるようになっていったのである。こうした流れが広がり3次元設計力を生かした同社の市場は徐々に拡大。同時にその3次元設計体制も幅を広げ充実していった。それを力強く支援したのが Inventor と新たに登場した Autodesk Product Design Suite だったのである。

「最近では、たとえばある施設の建物で、お客様の要望に応じて室内の装置の配置を企画するといっ

た仕事も行っていきます。そこで建物の 3D モデルを作りウォークスルーで室内をお見せするということも必要になるわけです。実際、ウォークスルーをお見せしたお客様からは“これがやりたかった!”と言っていただきました。」また昇降機の施工設計では、その昇降機を入れる建物の施工側との連携も重要になる。つまり建設業界で話題となっている BIM の流れにも Autodesk Revit を使って対応していく必要があるのだ。そうなると、従来は、Inventor とは別に、Autodesk 3ds Max といった CG ソフトなど、決して安くはない専用ソフト群を買い揃えていくしかなかった。

「しかし Product Design Suite を買えば Inventor はもちろん、3ds Max もパッケージされています。また建築設計用の Building Design Suite であれば Revit と Inventor がパッケージされたものもあります。これさえ買っておけば、やりたいことはだいたい何でもできるわけです。いや、逆にこれを活かすことで、仕事を広げていくことも狙えるでしょう。たとえばパッケージされているシミュレーションツール等も、私たちの作った3次元データと組合せれば、発想次第でいろんなことに転用できる気がしています。」このように Product Design Suite を核とする3次元設計のパワーで新たな市場開拓を続けるテスコが、3D プリンタに続く新アイテムとして注目しているのが 3D スキャナである。同氏によれば、それはたとえば既存の昇降機のリニューアル工事などで大きな戦力になるのだという。

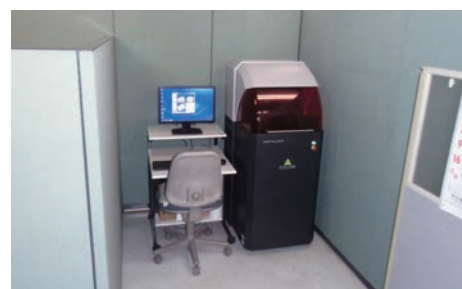
「昇降機のリニューアル工事で、装置の一部だけ新しくして取替える必要が出てきた場合、古いものですと 3D モデルなどありませんし、図面から起し直す時間もたいていありません。だったらそれ自体を 3D スキャンして取込んでしまえばいいわけです。3D モデル化した上で“現物あたり”しようというわけですね。また、3次元設計のハードルになるパーツ作りだって、現物があるなら、これも 3D スキャンしてしまえば良い。Product Design Suite には 3D スキャナで取った点群データを編集できる ReCap もしっかり付いていますし、きっと大きな付加価値を生み出してくれるでしょう。その意味でも、やはり Product Design Suite をもっともっと使いたいし、活かしたいですね。」



テスコ株式会社
府中事務所
エンジニアリング事業部
次長
丸山英樹 氏



“現物あたり”用に 3D プリントしたスイッチ部品



3D プリンタの設置状況