

Autodesk® CASE STUDY Hirata

3次元化率を高め 品質の安定、期間短縮、コスト削減を追及

Autodesk® Inventor™を主要部門で活用し “ものづくり力”のさらなる強化へ

自動車、FPD(フラットパネルディスプレイ)、半導体などの生産システムの製造・販売を手がける平田機工。同社は3年前からAutodesk® Inventor™に代表される3次元CADの導入に本格的に乗り出し、売上、利益ともに著しい伸びを見せている。今後も3次元化を加速させ、2010年には3次元による生産量を拡大して“ものづくり力”をさらに強化する計画だ。取締役副社長の平田雄一郎氏に「3次元戦略」を聞いた。

三本柱の事業で安定した経営基盤

平田機工には事業の三本柱として自動車関連生産設備、FPD関連生産設備、半導体関連生産設備がある。

自動車関連は、北米のビッグ3や国内自動車メーカーを顧客にエンジンやトランスミッションの組立設備を中心に事業を展開。シリンダーブロックを投入して、最終的には全ての部品をつけたコールドテストやホットテストまで含めた一貫ラインで提供できるのが強みだ。

FPD関連は液晶、PDP(プラズマディスプレイパネル)、有機ELの設備を作ることが出来る。世界的にもこの3種類のFPD設備に対応できる会社は同社以外にないと言われる。

第8世代から第10世代の設備に対応しており、中でもレジスト(感光剤)の高精度塗布装置「ヘッドコーター」の評価は高い。OEM供給しており、世界的にも高いシェアを持つ。

半導体関連ではウェハ収容容器(F-OUF)の開閉装置であるロードポート、毎秒500mmの最高速動作が可能なウェハ搬送システム、真空対応ウェア搬送ロボットなどが代表的だ。

「三本柱のバランスを取るのが経営の基本。自動車、FPD、半導体それぞれの

生産設備の専門メーカーはあるが、それらの全てをカバーしているメーカーは稀。従って、自動車の技術をFPDに応用したり、FPDの技術を半導体に応用したりというように経験の幅が広い。しかも、それぞれの分野で最先端をやっているの、深さもあり、いろんな分野への応用が利くのも当社の強み」

三本柱の事業以外にも、パソコンのHDD(ハードディスク装置)の自動組立ライン、冷蔵庫組立ラインなども手がける。またロボットに関してもスカラ型からガントリ型まで豊富なラインアップ。カスタムメイドで対応し、ロボットメーカーにもOEM供給している。

さらに医療・理化学機器の高度集積型細胞走化性測定装置などもある。「他社で数年かかって出来なかったのが平田では数ヶ月で出来たと顧客も驚いた」ほどの技術力だ。

トップダウンで3次元に本腰

平田機工が3次元CADに本腰を入れたのは平田副社長が事業部長だった3年ほど前のこと。

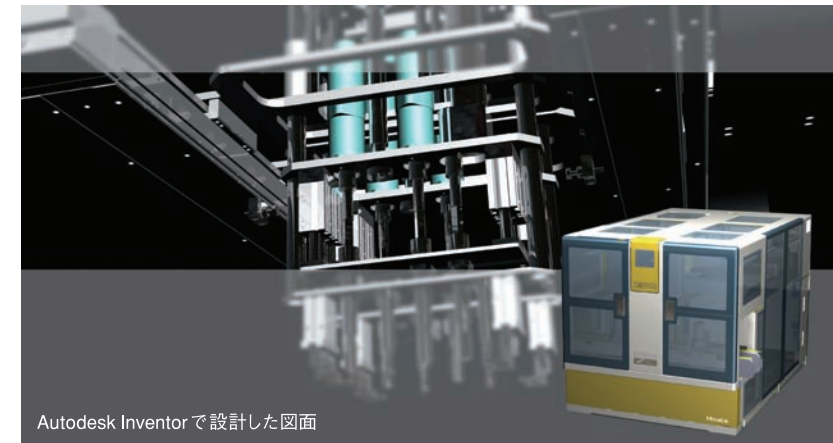
「これからの設計業務は3次元が有効だとAutodesk Inventorを半強制的に導

入して3次元CADへの本格的な取組みを始めた。ただ当初、現場は嫌がった。なぜなら2次元で描いたほうが早いから。3次元は顧客へのプレゼンテーションに使えるとか、CAD/CAMによって生産への連携にも有効といっても、現場の設計者は楽にならないので歓迎しなかった」

そこでAutodesk Inventorで作成した3次元モデルに対して配線の自動設計ツールや、3次元関連の各種アプリケーションを追加導入した。従来は現場で電線の末端処理や端末への接続作業をしていたが、3次元化したことで電線を10本、20本と束ねた組みハーネスが瞬時に出来、それを現場で接続するだけなので要する時間は従来の6分の1ほどである。

他にもシミュレーションや応力計算など、3次元対応アプリケーションを導入した。やがて、2次元で1時間かかっていたのが3次元だと2時間かかったとしても、3次元データを後工程に生かすことができ、自動化などが実現すれば結果的に楽になるということが現場の設計者にも分かるようになってきた。

「その結果、初めは嫌だと言っていた現場の設計者たちが、もっと3次元CADを導入してくれと言うようになっていった。そのように、3次元CADは現場の設計者たちが本当に有効だと思わない限り、推



Autodesk Inventorで設計した図面

進力にならない」

裏を返せば、現場を“その気”にさせることが出来れば、3次元化を加速させることが可能になる。

3次元化で時間もコストも大幅削減

3年前の3次元化への本格的な取組みに関して、平田副社長は「設計・製造のリードタイム改善」を掲げ、静的検証、構造解析、動的検証、ものづくり工程への展開を図った。単純な構造の製品はそうでもないが複雑な構造になると2次元の図面では顧客は理解しづらい。それが3次元化することで早く理解が得られ、打ち合わせも簡単になる。例えば動的解析では、3次元データを使って垂直多関節ロボットを動かす。そうやってシミュレーションを行うことによって、従来は試作品を使って現場で動かしてみないと分からなかった干渉部分などが、設計段階で一目瞭然になる。

「それによって、ほとんどの干渉を未然に防ぐことができ、従来は部品の作り直しを余儀なくされていたが、それがほとんど不要になった。時間的にもコスト的にも大幅な削減を実現した。またティーチング・データを現場で入力することによって、微調整で済むので、ものづくり効率が劇的に向上した」

現在、平田機工では事業の3本柱である自動車関連、FPD関連、半導体関連の各事業部でAutodesk Inventorを活用している。

「Autodesk Inventorはデファクト的なところがある。つまり、対応しているアプリケーションが充実している。それをどう使いこなすかによって、3次元をどう生かせるかが決まってくる」

3次元による生産量を拡大して “ものづくり力”を強化

同社では現在、3次元化の全社展開に取組み始めた。設計製造部門だけでなく企画開発部門や営業部門などにまで拡大しようというわけである。3次元化に当たっては、より効果が見込める部分から手がける。つまり、量的に多い部分から3次元設計に移行する計画だ。

「また、3次元化したデータをもとにもものづくり用の社内カタログ化を進めて行く。このカタログ化により、商品体系が整理でき、カタログでの型式手配が実現する。将来的には、これらの3次元データをナレッジ化することを見据えている」

次に同社が考えているのが設計と生産の連携。3次元データをダイレクトに加工工程に渡す。ライブラリ化しておくことで、設計から生産への流れを自動化しようという狙いである。

「そこまでやった時点でナレッジに持っていく。ナレッジは一般に客先仕様、設計基準、製造基準があるが、当社の場合は中国での生産を考慮したノウハウが組み込まれる。それには標準データベース、標準



平田機工株式会社
取締役副社長
平田雄一郎氏

会社概要

平田機工株式会社

- 創立: 1951年12月29日
- 事業概要: 各種生産ラインシステム、産業用ロボット及び物流関連機器等の製造・販売
- 本社: 東京都品川区戸越3丁目9-20
- 本部: 熊本県鹿本郡植木町一木111

単価、標準リードタイムが入っている。これは営業が顧客との商談にも使うが、設計者も使う。つまりカタログで整備されたロジックでナレッジが組まれるということだ」

こうしたサイクルを回すことによって、商品の質的な向上を図り、データも蓄積することができる。同社は現在、中国・上海に新工場を建設中で、中国におけるものづくりのデータも入れ込みたい考え。

同社は1999年から中国での生産に取組んでおり、相当のノウハウを蓄積している。それをソフトの中に落とし込んでナレッジの中に組み込んでいく。上海工場は自動車と液晶をメインにした工場で、将来的に熊本工場が持つ機能を全て配備する計画だ。

「2010年には3次元による生産量を拡大する計画。それによって品質が安定し、リードタイムの短縮、コストの削減などを見込んでいる」と、3次元化への取組みは加速する。

平田機工は“ナンバーワン戦略”を掲げ、新規市場にはその業界のトップ企業をターゲットにして参入してきた。従って顧客先は世界ナンバーワンの企業が多い。3次元化率を高めることによって、同社の競争力はますます強化されることになりそうだ。

お問い合わせ先

Autodesk®

オートデスク株式会社

〒104-6024 東京都中央区晴海1-8-10
晴海アイランドトリートメントスクエアオフィスタワーX24F
オートデスクインフォメーションセンター
TEL.0570-064-787
URL: <http://www.autodesk.co.jp/>