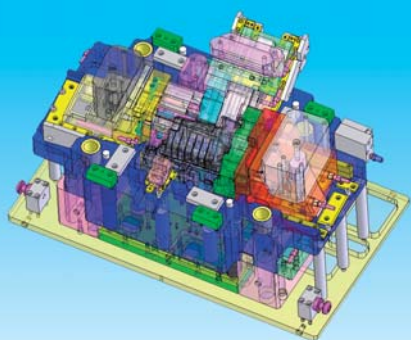


サイバーダイナシステムズ株式会社

汎用性の高い「3次元モデル構築」支援の新ビジネスを展開。金型設計で培った技術力で、2次元資産も生かして構築された「3次元モデル」は、その精度の高さに定評



サイバーダイナシステムズが設計する金型は部品点数が多い。部品数500点、700点のアセンブリも、設計・表示に工夫を施して動かせるようにしている。(最近のバージョンでは大規模アセンブリ対応が強化されており、工夫なしでも違和感ない操作性が提供されている)

→ サイバーダイナシステムズ株式会社は、1998年3月、代表取締役社長の森努氏が設立した設計事務所。森氏ともう1人の設計者2人で運営している。事業内容は、金型設計と2次元から3次元へのデータ作成を中心に、製品設計、治具設計、商品開発支援などを幅広く提供。資本金300万円。

製造業全体で3次元設計が本格化してきたが、汎用性の高い3次元モデル構築や2次元図面という資産を新しいコンカレントエンジニアリングの流れに取り込めていない企業は多い。浜松市に本社を置くサイバーダイナシステムズ株式会社(以下、サイバーダイナシステムズ)は、こうしたニーズに応じて、2次元資産も生かせる3次元モデル構築を支援するビジネスを行っている。SolidWorksを活用した金型設計で培ってきた技術力のもと、精度の高い3次元モデルを作成している。今後は、ユーザー定義情報を利用して、環境管理や生産管理に役立つ付加価値情報の入力も手がけていく方針だ。

作業時間を短縮するために金型設計を3次元化

設立10年、社員数2名。サイバーダイナシステムズは、金型設計と、2次元CADデータをも生かせるから汎用性の高い3次元CADデータ作成を主な事業とする設計会社である。

同社を創設した代表取締役社長の森努氏は、サラリーマンとして二輪・四輪のエンジンまわりの設計を10年ほどやった後に、独立した。当時はちょうど国内の金型産業が隆盛を誇っており、サイバーダイナシステムズも、金型設計を集中的に行った。

狙い通り、仕事は多忙を期した。ただし、自動車業界は3次元化が進んでいる。設立当初から使っていた2次元CADでは作業が追いつかないことから、3次元CADを導入することにしたのである。

「当時、金型設計に3次元CADを使うところはほとんどありませんでした。サイバーダイナシステムズでも、客先から2次元のDXFデータをもらい、2次元CADで金型を設計して、2次元データの紙を納品していました。けれども、もともと客先では3次元CADで立体のソリッドモデルを描いているのですから、これを平面上に置き換えて理解するには時間がかかります。さらに、仕上がりの3次元形状を考えながら2次元CADで金型を意識しての設計や修正は大変に効率が悪い。客先の納期短縮等の要望に対応するためには、3次元CADを導入するのが一番近道だと考えました」と森氏は当時を振り返る。

アドインなしで金型設計に十分に対応できるSolidWorks

それでは3次元CADの製品は何を選ぶか。

森氏は、販売形態やバージョンアップへの取り組みがユーザー第一主義であること、ミッドレンジCADで価格が手頃であること、汎用性が高く将来性も豊かであることなどを評価して、SolidWorksを選んだ。

「金型設計専用ツールでは、他の設計業務には使えません。多種類のツールを導入するわけにはいかない小規模な設計事務所では、汎用性の高いツールを選ぶべきだと考えました」と森氏は言う。

実際に使ってみて、SolidWorksは、金型設計の効率化に大いに役立った。

「金型設計専用のソフトウェアをアドインしなくても、SolidWorks単体で十分でした。コンフィギュレーション機能を使って、仕様合った部品のバリエーションも作れますし、部品の自動設計もすぐに行えるようになりました」と森氏は評価する。

他のソフトウェアとの連携も柔軟だ。解析やCAMにSolidWorksのデータをそのまま利用できるため、流動解析や強度解析を行い、客先に解析結果を添えて納品できるようになった。

抜き勾配を確認し、設計者に対して、金型に適した設計変更を示唆することもできる。3次元でアンダーカットの位置を示せば問題点は一目瞭然と伝わり、客先への説明も容易であった。

汎用性の高いCADを選んだことでビジネスチャンスが拡大

もうひとつの効果は、SolidWorksを使っている客先からの受注が増え、仕事の幅が広がったことだ。今や日本の金型業界は大きなターニングポイントを迎えている。日本のものづくりが海外で行われるようになり、特に大量生産の要である金型設計の国内需要は急速に減少しているのだ。サイバーダイナシステムズ設立時には全国に約1万3千社あった金型業者は、現在では半減し、国内で行われる金型設計は、既存部品にはない新たな量産管理が必要となる部品を新規に金型作成する時、または複雑仕様のものか、納期や予算が特に厳しいもの、すなわちイレギュラーなものが中心になっている。ところがサイバーダイナシステムズはいち早く、3次元データ作成の仕事へと、事業の軸足をシフトしていた。

「製造業全体が3次元設計へシフトしつつありますが、3次元CADを使えない設計者のほうがまだ多いです。既存の2次元データを手直して進める作業もたくさんあります。2次元データを渡すから、正しい3次元モデルを作って欲しいという仕事が急激に増えてきました」と森氏は語る。



- 計画的、段階的な設備投資、実現可能で柔軟な金型設計
- CAMや解析ソフトとも連携した付加価値の高い金型設計ビジネス
- 金型設計で培った技術力をいかして、汎用性の高い「3次元モデル構築」支援へ新たに事業範囲を拡大
- ユーザー定義情報の活用でさらに付加価値の高い「3次元モデル構築」が可能

チャレンジ: 3次元CADの導入を検討したのは、2003~2004年にかけてである。当時、金型設計に3次元CADを使うところはほとんどなかった。特に、森氏の顧客が多かった自動車業界で使われているハイエンド3次元CADは、金型設計との連携が困難で、データをそのままCAMに連携させることもできなかった。

ソリューション: 森氏は、検討対象をミッドレンジ3次元CADに広げて、SolidWorksと出会った。SolidWorksは、販売体制やバージョンアップへの取り組みが、ユーザー第一主義だと感じたからだ。

当時、金型業界ではまだ紙と図面が主流であっただけに、ソフトウェアをインストールしたCAD専用マシンをベンダーが提供し、バージョンアップもベンダーが行うという販売形態が多かった。これに対してSolidWorksは、「今あるパソコンに簡単にインストールでき、そのインストール費も発生しません」というスタンスである。

「設計の道具は、設計者主体でないと使いこなせません。わたしは、SolidWorksのアプローチが、ユーザー本意であると評価しました」と森氏は語っている。

単に2次元を3次元に変換するだけではない。サイバーダイナミクスは金型設計で培った技術力を発揮し、コンフィギュレーションを用いた流用設計や、合致定義による作動検証ができ、生産・製造現場でも一目瞭然で理解でき作業もできる3次元モデルを作り上げるのである。

「どこがどう動くかを考えて、キーポイントになる寸法を明確に入力して作るのがコツなのです。『金型を知っている』はなかなかすごい力だと思います」と森氏にはっこりする。

客先の評価は高く、紹介によってさらに客先が広がっている。汎用性の高いSolidWorksを使っていることで、仕様要件に合わせた製品の最適設計、治具設計、機械部品の設計とそれに基づく発注支援など、さまざまな仕事も依頼されるようになった。社会状況の変化に対応して、事業を多角化していくことができたのである。

生産管理や環境情報管理支援へビジネスをさらに多角化

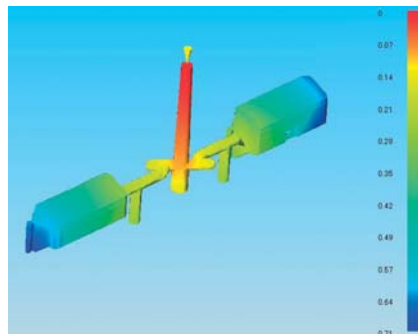
「SolidWorksは、バージョンアップで実現する新機能が市場ニーズに沿っており、技術情報提供などのサポートも充実しています。SolidWorksを選定してよかった」と森氏は言う。

SolidWorksも進化した。大規模アセンブリが高速に動くようになり、部品数200点程度の金型なら、工夫をしなくてもそのまま作れるようになった。Parasolid、IGES、STEPなどのデータ連携精度も上がった。

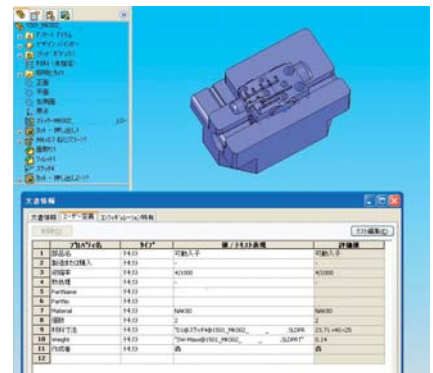
サイバーダイナミクスでは今後、3次元データ作成の仕事において、さらに大きな付加価値をつけていこうと考えている。

「SolidWorksのユーザー定義プロパティを使って、3次元モデルにさまざまな属性を付与したい。3次元モデルは出来てあたりまえ。そこに材料定義や後から部品検索のできる情報を追加しておくことで、生産管理や品質管理が容易にできるようになることをアピールしていきたい。属性情報の使い次第で、異なる国々、たとえば中国やインドで分散して行われた設計データを最終的には結びつけ活用することも可能ですし、RoHS指令やELV指令対応をはじめとする危機管理体制を確立するうえでも道が開けます」と森氏は意欲的に語る。

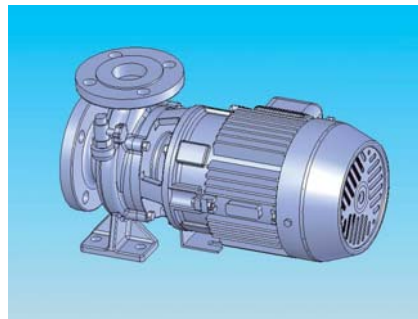
汎用性の高いSolidWorksを選定したことで、サイバーダイナミクスは装置・機器メーカーや環境・ロボット関連メーカーなどからの受注でさらに多角化していくに違いない。



SolidWorksは、データをそのまま利用して流動解析や強度解析ができるのも特長だ。サイバーダイナミクスは、金型の豊富な知識を活かして、的確な解析サービスも提供している。



3次元モデルは、さまざまな属性情報を付加して、生産管理や品質管理の効率化につなげることができる。サイバーダイナミクスは、SolidWorksのユーザー定義プロパティのさらなる活用方法を提案していく方針だ。



試作などの実物を提供され、寸法を実測して3次元データを作成することもある。元データが整備されていない場合でも、サイバーダイナミクスはあらゆる手段を使って精度の高い3次元モデルを作成する。

サイバーダイナミクスシステムズ株式会社

所在地：静岡県浜松市北区都田町7928-2

設立：1998年3月

資本金：300万円

事業内容：金型設計と2次元から3次元へのデータ作成を中心に、製品設計、治具設計、商品開発支援などを幅広く提供

<http://www.cd-s.jp>

ソリッドワークス・ジャパン株式会社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目8番2号 第一鉄鋼ビル3F

TEL.03-6270-8700 (代表)

FAX.03-6270-8710 (代表)

E-mail:info@solidworks.co.jp

URL:<http://www.solidworks.co.jp>

