IT Solution

# 津田駒工業株式会社

## 3DCADの導入で設計効率向上を進め 3Dデータを核とした部門間～企業間連携で さらなる顧客満足を生み出す

繊維機械、工作用機器アタッチメント、鋳造品を三本柱に躍進を続ける津田駒工業株式会社は、1909年の創業以来100年に及ぶ歴史を誇る老舗企業だ。その中で野々市工場は工作機械の付加価値向上や5軸化に貢献するアタッチメント製品群の【設計～製造～販売】に一貫して取り組むアタッチメントファクトリーである。高精度な加工を実現するNC円テーブルでは国内の先駆的存在として四十余年の歴史を有し、世界最大の生産量を誇っている。工作機械は「機械を作る機械＝マザーマシン」であり、そこからさまざまな最終製品が生まれる。その性能を決定づけるアタッチメント製品を手掛ける同社では、業界を取り巻く時代変化に応えるかたちで積極的な3D化への取り組みを推進。協力会社間の3Dデータ授受や、設計者CAEなどによる開発効率や生産性向上を実現し、さらにPDM導入によって、社内外を貫く3Dデータの流通～活用体制の確立を進めている。

### お客様が実現できたこと

- ☑ 3D 化を徹底したことで開発効率と生産性の向上が実現。さらに開発成果の一元管理が実現した。
- ☑ 設計者 CAEにより、設計効率向上や精度アップ、工期短縮が実現し、各自のスキルアップも進んだ。
- ☑ 協力会社との3Dデータ授受体制も進行し、コミュニケーションや納期短縮を図ることができた。

### ▶お客様プロファイル

TSUDAKOMA

法 人 名：**津田駒工業株式会社**
U R L：http://www.tsudakoma.co.jp/

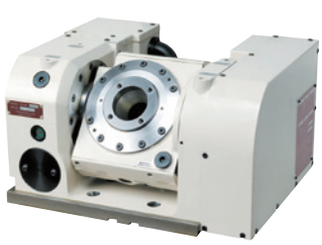
住　　所：〔本社・工場〕
石川県金沢市野町5丁目18番18号
〔松任工場〕
石川県白山市宮永市町500番
〔野々市工場〕
石川県石川郡野々市町栗田5丁目100番地

設　　立：昭和14年12月30日
従業員数：966名
（平成22年11月30日現在）
事業内容：繊維機械と工作用機器の製造・輸出

○ 世界トップシェアを誇る超高速自動織機（ジェットルーム）と、その高品位・高速製織をサポートするサイジングマシンなどの繊維機械は世界60カ国以上に輸出され、各国の繊維産業の近代化と発展に貢献。

○ 鋳造事業では、ダクタイル鋳鉄等の高級鋳物素材を生産。自社製品用の構造体をはじめ、各種産業機械分野で採用。

○ NC円テーブルやマシンバイスなどの工作用機器アタッチメント製品は、自動車産業をはじめ航空機、工作機械、デジタル家電、IT・通信、建設機械、医療機器など、広範な製造業の高精度加工分野で採用。



同社の製品である
NC傾斜円テーブル
「TNシリーズ」

## ―お客様の声―

津田駒工業株式会社
工機部　工機技術部長
大森　充氏

### 「全部門連携を支えるデータ・バリュー・チェーンを目指して」

変化が著しい時代の中で、一貫した3Dデータを保持しながら、変更部分やその影響箇所を迅速かつ正確に反映させ、各工程間さらに社内全部門の連鎖をキープする必要があります。その姿勢を堅持し、時代に即した企業文化の醸成に努めていきたいですね。

津田駒工業株式会社
工機部　工機技術部　工機技術課
山本　誠氏

### 「今後も設計者支援を全力で継続・拡大していきたい」

設計者が働きやすい環境を整備し、そのポテンシャル開花・結実を支援する私にとっては、社内の設計者たちが直接のユーザーなのです。常に設計者の生の声に耳を傾けながら、それを最終的な顧客満足に還元するマインドを大切にしていきたいと思います。

## お客様のご要望

- **設計品質向上、開発期間と工期の圧縮、コストダウン推進のために設計の3D化を行いたい。**
- **3Dデータやドキュメントも含めたPDM体制の強化を図り、全社的な文化として浸透させたい。**
- **ものづくりの上流～下流を貫く情報活用戦略に向けて、3Dデータ共有・流通の基盤を作りたい。**

## 課題　導入前の課題と背景

### 一貫した3Dデータの活用が業界の時代要請に

**3DCAD導入の背景を教えてください。**

「品質向上、開発期間と工期の圧縮、コストダウンの追求は、製造業に共通する経営課題です。当社のお客様である工作機械メーカーからも、そうした課題解決のために一貫した3Dデータをものづくりの各工程に持ち回り、活用することが求められ始めました。当社では従来2DCADで設計を行っていましたが、工作機械メーカー様の要請にお応えするために、設計の3D化が急務となりました。そこでROIやTCOを考慮し、1999年ごろから機能と価格のバランスがとれた3DCAD導入を検討し始めました。

展示会に足を運んだり、評価版を試したりしながら、さまざまなツールを比較・検討しました。その結果、多くの3次元CADで実績のあるParasolidエンジン、複数のフィーチャ作成手順を持つ柔軟な操作性、広範なツールとの融合性、さらに開発元の攻めの姿勢を高く評価し、これだけのポテンシャルと柔軟性があれば『何でもできる』と確信できたことから、2000年にSolidWorksの採用を決定。日本におけるSolidWorks導入の先駆的存在であったキヤノンには、導入時のサポートやユーザー教育などでもアドバイスをもらうなど、導入当初から良き相談相手になってもらいました」

## 必然　導入の必然性

### 上流～下流で3Dデータを活用し尽くす

**3DCADの導入で何を目指しましたか。**

「3D化の最終目的は、単に時代要請に対応するためだけでなく、『設計部隊の活用を中心としながら、その成果をさらに企画構想段階や調達、生産、販売までを貫くライフサイクル全体に波及させたい』ということでした。例えば上流部分では、お客様へのプレゼンテーションの精度アップがあります。また、ものができる前に検討を重ねることでさらなるフロントローディングを図ることもできるでしょう。取説の図版なども、SolidWorksの画面をキャプチャーして貼り付けられ

るので、製品完成を待って写真撮影をしたり、2 次元図面からアイソメ図を起こしたりするタイムロスや手間、コストも排除されます。こうしたことの実現には 3D 化は必須だったのです。今後 PDM への展開を進めることで、設計成果の相互関連づけや履歴管理なども進みます。上流〜下流の各段階でそのスムーズな検索や利用が実現すれば、流用設計やコンカレント開発もさらに加速されるはずです」

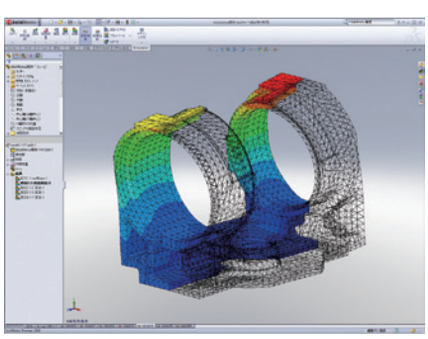
## 工夫 運用の工夫

### 設計者が使いやすい環境整備を徹底

**導入や運用に際して、どんな工夫をされましたか。**

「実際の導入に当たっては、システムや設計環境の整備を担う立場から私自身が SolidWorks の検証を続け、課題やノウハウなどを整理した上で現場設計者の要件をヒヤリングしながら 2002 年に試験運用を開始しました。その成果を基に、2003 年にはお客様ニーズに基づく一品一様的な OEM の特注品から 3D 化をスタートし、翌年には、汎用的な標準製品へと活用を拡大していきました。その中で『設計者の使いやすさ』を追求し、当社独自の手順やルール、設計ニーズなどに沿ったものに磨き上げるためのカスタマイズも行いました。

一方、軽量化・小型化と強度や剛性の担保は、本来二律背反的な要素です。この両立を早期に実現するために、設計者が悩んだり迷ったりする前に、設計の各段階で必要に応じて構造解析や応力解析などを実施して、自己の成果をタイムリーに検証する、いわゆる設計者 CAE の文化が根づき始めました。その成果が、今後設計スキルの向上にもフィードバックされていくものと期待しています」



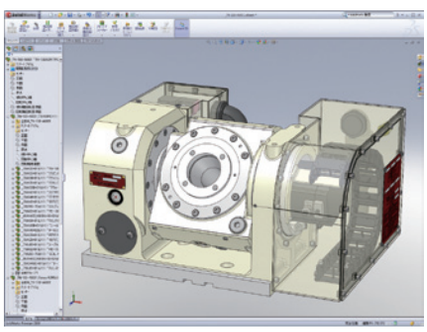
軽量化と強度の両立を図るために、
回転負荷に伴うフレームの歪みなどを設計者自身が
シミュレーション。設計精度アップと工期圧縮に貢献。

## 成果 取り組みの成果

### 情報を介した工程間・部門間・企業間の連携が実現

**3D 化の推進の中でどんな成果が生まれていますか。**

「3D 化の狙いは、設計部門の生産性向上のみならず、その成果に誰もがアクセスし、すべてのデータを管理・検索・活用する企業文化の醸成でした。データの蓄積と整理によってムダな作業を排除し、より多くのパワーを本来の設計業務に振り向け、手戻りを排除しながらフロントローディングを実現して、品質評価の頻度や精度を高めていくベクトルが生まれています。一方データの連鎖は営業や購買部門、さらに協力企業にも広がっています。社内においては SolidWorks の設計データによる CAM 連動が実現し、お客様とのコミュニケーションにおいても、3D データ授受によるムダ・ミスの排除が可能となりました。また板金加工や鋳造木型等の協力会社、さらに取説制作会社などの外部企業とも 3D データのやりとりが実現しています」



設計成果を3Dで視覚的に確認できるので、顧客とのコミュニケーションや生産工程の理解が深化。
外部協力会社とのやりとりもスムーズに。

**PDM の確立も進んでいると聞いています。**

「2009 年・2010 年と SolidWorks Beta プログラムに参加し、SolidWorks Enterprise PDM 部門で“No.1”をいただきました。Beta プログラムは、製品がフィックスする前にその機能を試し、自社の実情に即した機能要求などをアピールできる絶好の機会です。キヤノンのアドバイスや開発元へのエスカレーションのおかげで、ソリッドワークス本社の製品定義担当者とも直にお話しする機会をいただき、私たちの要求をアピールすることができました。私たちは、開発・設計に関わるあらゆる情報を一元化的に管理し、工程の効率化と圧縮、部門間連携、企業間連携を図る PDM も、最終的にはお客様満足の拡大につなげるためのアクションである、と考えています。今後ともさらにシームレスなデータ連携の輪を築いていきたいですね」

## 将来 将来の展望

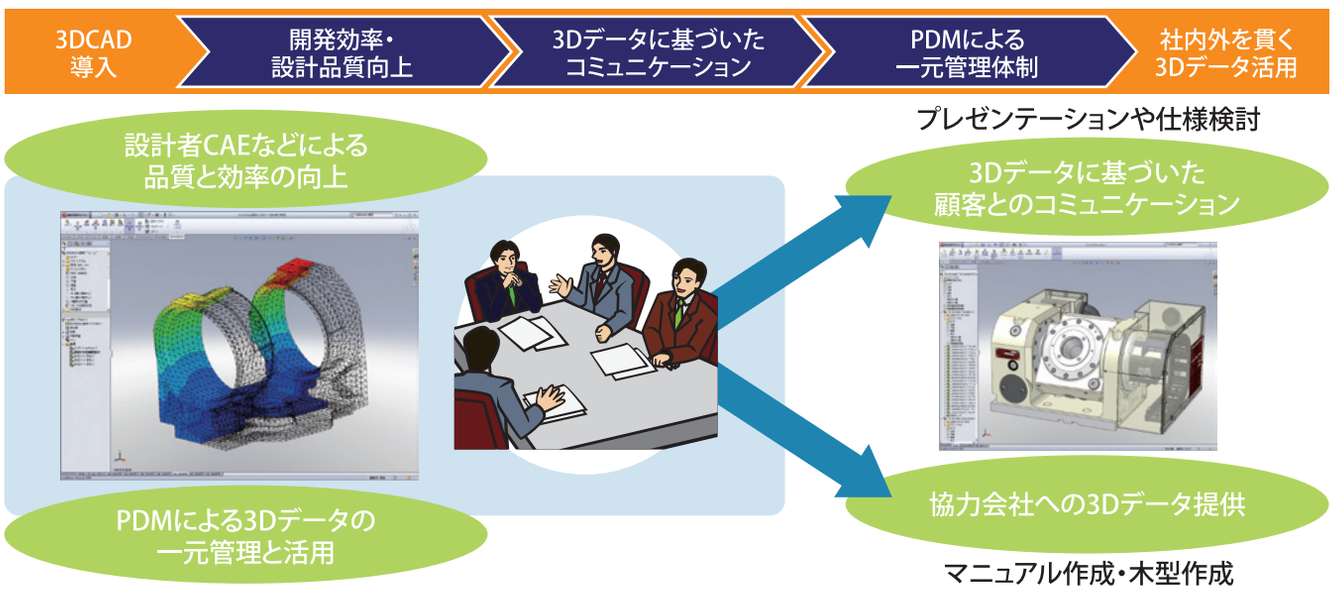
### さらなる大型アセンブリ事案の推進と文化の共有を

**新規事業部門も順調に推移していると伺いました。**

「当社は新たな経営の柱として、コンポジット事業部

門を立ち上げました。これは今までにない大規模アセンブリの事案となります。キヤノンとは、単にソリューションベンダーとユーザーという関係を超え、『親密な仲間』とでもいうべきおつき合いが続いていますが、これまで以上にノウハウや事例などの提供をお願いしたいですね。さらに、毎年開催しているキヤノン主催のユーザー・カンファレンスや事例紹介をはじめとする企業の垣根を越えた交流を取り持つ要役を担っている点にも感謝しています。優れた実績を築いている他企業との交流は、大変良い励みや参考になります。また、私たちが開発したツール類の提供を積極的に進め、他社にもどんどんご利用いただきたいと思っています。これからの時代は、みんなでシェアできるものはシェアし、相互に知恵と力を出し合って蓄積しながら各々の生産性に結実させる、そんな共栄姿勢が大切なのではないでしょうか」

## 業務フローのイメージ




### 社内や協力会社間での 3Dデータ活用を実現

3D データの蓄積によってムダな作業を排除し、本来の設計業務に注力。さらに板金加工や鋳造木型等の協力会社、取説制作会社などの外部企業とも 3D データのやりとりが実現。

### Windows 完全準拠の3DCAD「SolidWorks」

業界屈指の充実した機能と優れた操作性を兼ね備える3次元ソリッドモデラー。部品・アセンブリ・図面ファイル間のデータ追従性および整合性が100%確保されます。

開発元：米国ダッソー・システムズ・ソリッドワークス社


キヤノンITS エンジニアリングソリューション ホームページ
www.canon-its.co.jp/es/

エンジニアリングソリューション事業部
〒140-8526　東京都品川区東品川2-4-11　野村不動産天王洲ビル
TEL:03-6701-3451　E-mail:es-info@canon-its.co.jp



●Microsoft,Windows,Windowsロゴは、アメリカ合衆国およびその他の国で登録されているMicrosoft Corporationの商標です。●Macintosh,Macロゴ,QuickTimeは、アメリカ合衆国およびその他の国で登録されているApple Computer, Inc.の商標です。●その他、記載されている会社名、商品名は、一般に各社の登録商標または商標です。



Canon キヤノン ITソリューションズ株式会社



Copyright©1999-2010 Canon Marketing Japan Inc.All rights reserved.