

SOLIDWORKS アドイン自動設計ツール TactonWorks 導入事例



株式会社マキノ 様



「TactonWorks による自動設計で設計時間を70%短縮。新製品の開発を含む、全社の業務改善が見えてきました」

株式会社マキノ 設計部 (左から) 中川岳士氏、北川雅彦氏、吉田昇平氏

焼き物の町、愛知県常滑市に本社および本社工場を構える株式会社マキノは、創業以来82年に渡り、幅広い業界へ独自技術を駆使した機械とプラントを提供してきた。既存製品の一層の性能アップ、納期の短縮を達成し、より社会に有用な開発にリソースを割り当てるため、自動設計ツール「TactonWorks」を導入した。「これで社内に長年蓄積したナレッジの標準化ができます」と語る同社メンバーにお話を伺った。

「粉碎・ろ過・乾燥・分離」技術を長年蓄積したエンジニアリング企業

弊社は、粉碎、ろ過、乾燥・分離の4つの技術をコアに、産業分野から環境まで、広範な分野のモノづくりを支えてきたエンジニアリング企業です。

半導体・ガラス・電池などの「新素材」、酒・医薬原料などの「食品医薬」、化粧品・プラスチックなどの「化学品」、そして「環境、水処理」とナノの世界から地球環境まで、幅広い分野で弊社の技術が活かされています。

近年では弊社独自の技術を活かし、汚染土壌の浄化プロジェクトに参加しています。

TactonWorks は課題解決の切り札になる

— まずは導入の経緯をお聞かせください

TactonWorksを知ったのは、2012年12月に参加した構造計画研究所のユーザカンファレンスがきっかけでした。

当時、弊社が抱える全社的な課題を3次元CADで解決できないだ

ろうかと相当数の展示会やセミナーに参加していました。ユーザカンファレンスで他社ユーザーによる事例紹介を受けて、TactonWorksで設計を自動化すればここまでできるのかと、驚きました。

SOLIDWORKSと連携して動く自動設計ツールはこれまでになく、一から自社制作すれば数千万円かかります。その点、TactonWorksは価格もリーズナブルで、「これだ!」と思いました。すぐに社内プレゼン資料を作成し、年明けには社内合意を得て、2013年3月にはTactonWorks Studioを1本、Engineer(※)を2本発注しました。

※TactonWorks StudioとTactonWorks Engineer

Studioではコントロールしたい可変パラメータをSOLIDWORKSモデルより選び、設計ルールの記述を行う。Engineerは実行用モジュールであり、製品仕様を入力すればStudioで設定したルールに基づき、SOLIDWORKSモデルが自動的に変更される。双方を導入することで社内での設計ルール作成、活用、メンテナンスまで行うことが可能となる。

— マキノの課題とはどのようなものですか

創業82年の弊社には、長年に渡って継承されてきた文化と多くのナレッジが蓄積されていますが、歴史が長いゆえに業務改善が進みにくい面がありました。全社的な課題は様々ですが、設計部門が抱える課題の一例は以下です。

1. 蓄積したナレッジの継承と共有

弊社の設計者の半分以上は年配の社員です。もともと2次元CADでの設計を行ってきたため、設計のナレッジが属人化していましたが、通常的设计業務で忙しい中、若い世代への技術・ノウハウ継承や設計品質の向上などに力を入れることは困難でした。この現状を変えるためにも、技術・ノウハウを明確にし、効率的な蓄積と共有の必要性がありました。

2. 設計業務の効率化

これまででは類似する既存図面を流用しながら設計を行ってきました。しかし、膨大な図面集の中から流用する図面を探したり、ベテラン担当者に設計意図を確認したり、と効率の低い作業に時間が割かれていたのです。業務の効率化を実現することでお客様の要望に応える新しい設計技術の習得や製品の品質向上など、創造的な工程に時間を活用したいと切望していました。

3. 3次元CADの本格稼働の必要性

以前よりSOLIDWORKSを複数台導入してはいましたが、本格稼働に至っていませんでした。3次元CADを上手く活かすことができれば、ナレッジの伝承も設計時間の効率化の課題も解決が図れると考えていました。

仕様の決定とナレッジの3次元化

— ご苦労されたことがあれば教えてください

TactonWorksを実際の業務に使い始めたのは2013年11月です。

実用化に至っていなかったSOLIDWORKSの習得、2次元でのナレッジをどのように3次元で実現したいのかなど、構造計画研究所に弊社の業務を理解していただき、TactonWorksにナレッジを織り込んでいく作業に時間を要しました。

最大の難関は仕様を決めていくところでした。たくさんの実現したいことの中から、何を選び、どの順番で進めればスムーズなのか、自動化した方が良い部分はどこなのか、など整理に困難を極めました。

構造計画研究所が弊社のやりたいこと、TactonWorksで実現可能なことを共有するフォーマットを作成してくれましたので、進捗が可視化できていたことは効果的でした。

大幅な設計時間の短縮を実現

— 自動設計化に選んだ最初の製品はどれでしょうか

最初の対象に選んだのは、歩廊の設計です。歩廊は、機械やタンクの製品本体に付属する通路で、主にメンテナンス用などに使用されています。

製品本体の条件や設置環境に合わせて、階段の位置、全体のサイズや手すりの角度といった細かいカスタマイズをするので、個別設計になることが多い製品です。設計のパターンを整理し、設計ルールを決定しながら、構造計画研究所にTactonWorksへの実装をしてもらいました。



— 現時点での効果として見えていることがあれば教えてください

正確に測定するまでは至っていませんが、導入前に比べると設計時間は70%短縮可能と予想しています。TactonWorksを利用すれば、過去の2次元図面を探す時間が短くなり、ベテラン設計者に確認するまでもなく、経験が浅い人でも設計が可能です。

2次元CADから、3次元CADやTactonWorksのように新しい設計手法へ移行する困難や苦労は本当に多くありました。しかし、3次元シミュレーションを行うことにより設計する上での楽しさや便利さ、作業の効率化、品質改善の評価といったような、導入の苦労を上回る業務改善メリットを最大限に引き出していきたいと考えています。

3次元シミュレーションで 更なる業務改善を目指して

引き続き、残り3種類の歩廊の自動設計に取り組みますが、中長期的には新しく開発する機械本体の設計の自動化も視野に入れていきます。今回はTactonWorksの導入と共に夢だった3次元CADの実用化も進み、構造計画研究所には感謝しています。自動設計による大幅な時間短縮の実現も見えてきているので、今後も世の中に必要とされる技術の更なる開発に邁進していく所存です。

取材日：2014年2月

株式会社マキノについて

■ 創立：1932年6月 ■ 本社所在地：愛知県常滑市大曾町 ■ ホームページ：www.makino-co.co.jp

フルインタビューの内容はWebからご覧いただけます ▶ www.kke.co.jp/solution/casestudy/tactonworks_makino.html

※本インタビュー内容は全て取材日時点の情報に基づくものであり、最新の情報とは異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。

この事例に関するお問い合わせ



株式会社構造計画研究所
SBD 営業部

TEL 03-5342-1051
E-Mail sbd@kke.co.jp
大阪支社 TEL 06-6226-1231
中部営業所 TEL 052-222-8461

Web

www.sbd.jp/product/automatic/tactonworks.shtml

・この事例で使われているソリューション・

SOLIDWORKS アドイン自動設計ツール
TactonWorks



開発元：Tacton Systems AB

※記載されている製品名および会社名は各社の商標又は登録商標です。