

# SolidWorksを導入したことで、日程・コスト共に削減! 図面の不安もまったくなくなりました。



「？」マークのマジックインキ

寺西化学工業株式会社 様

油性マーキングペンを代表する商品ともいえる「マジックインキ」のメーカー。創業大正5年の老舗文具製造・販売企業である、寺西化学工業様をお尋ねしました。古くからのお客様を大切にしつつ、2007年には新製品「マジスター」でGood Design賞を受賞なさるなど、新しい取り組みにも挑戦していらっしゃいます。今回は、同社 研究室 課長 前田千明様よりお話を伺いました。  
※「マジック」「マジックインキ」は、株式会社内田洋行の登録商標です。



昔は手書き、その後2次元CAD、金型の更新は大変でした



前田千明 課長

以前に、昔から出している細書きペンの金型を更新する事になり、非常に困りました。

**2次元CADで描くと、キャップのカット部分が描けないのです。**

昔の製品ですから、「おおよそこんな形状だ」と木型を起こしながら、手の感覚で削っていき、ベリでマスターを作っていましたので、現物あわせなんですね。

つまり、正確な図面というものが無いのに物はあるので、外観はそれにあわせないとイケない。金型の更新ですから。

見本品の寸法を計り、図面に起こしましたが、それが合っているかどうか不安がありました。

当時、金型屋さんではすでに3次元CAD/CAMを導入していましたので、こちらから出した2次元図面を、3次元図面に描き直す作業をコストをかけて外注していました。

そのため、こちらも少しでも正確な情報をとって断面図を増やすので、2次元図面を描く量が増えるわけです。

2次元図面を描くだけで4ヶ月ぐらいはかかりました。金型屋さんに出してから上手くいくまでに、やっぱり1ヶ月くらいかかりました。

**採寸から金型まで、6ヶ月かかったことになりました。**

**結局、曲線部分が多い事もあり、どうしても3Dの導入に迫られたのです。**

SolidWorksで同じ作業をやったら、6ヶ月が半分くらいになるでしょう

同じ作業をSolidWorksで作れば、まず金型屋さんの1ヶ月は短縮できましたね。

それに、図面を描くときにも、モデルを作りながらできます。

**2次元の時の試行錯誤は3次元の場合心配いらないわけです。**

自然に図面が描け、その寸法を測定していけば、図面上で現物と合わせられますから、図面が合っているかどうかはすぐに確認できます。

**従って、図面を描く作業はおそらく1ヵ月半。2次元の半分で済むと思います。**

**また、3次元の造形モデルにより模型の制作料も削減できました。**

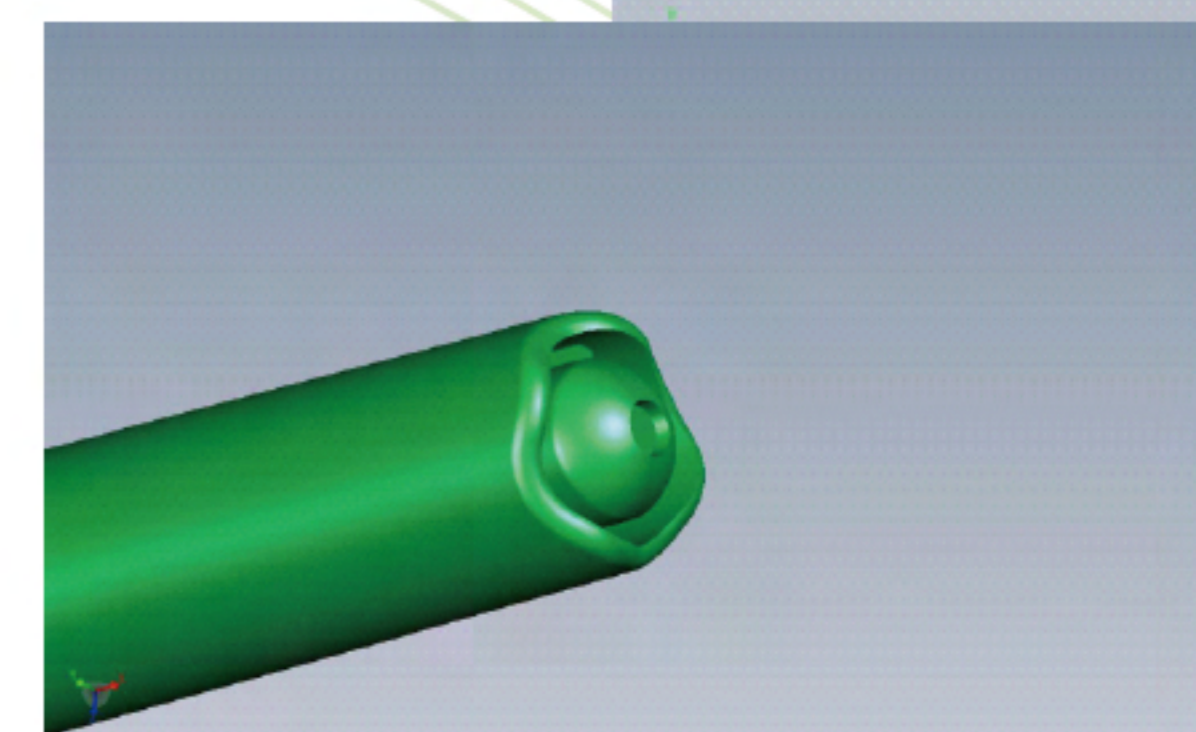
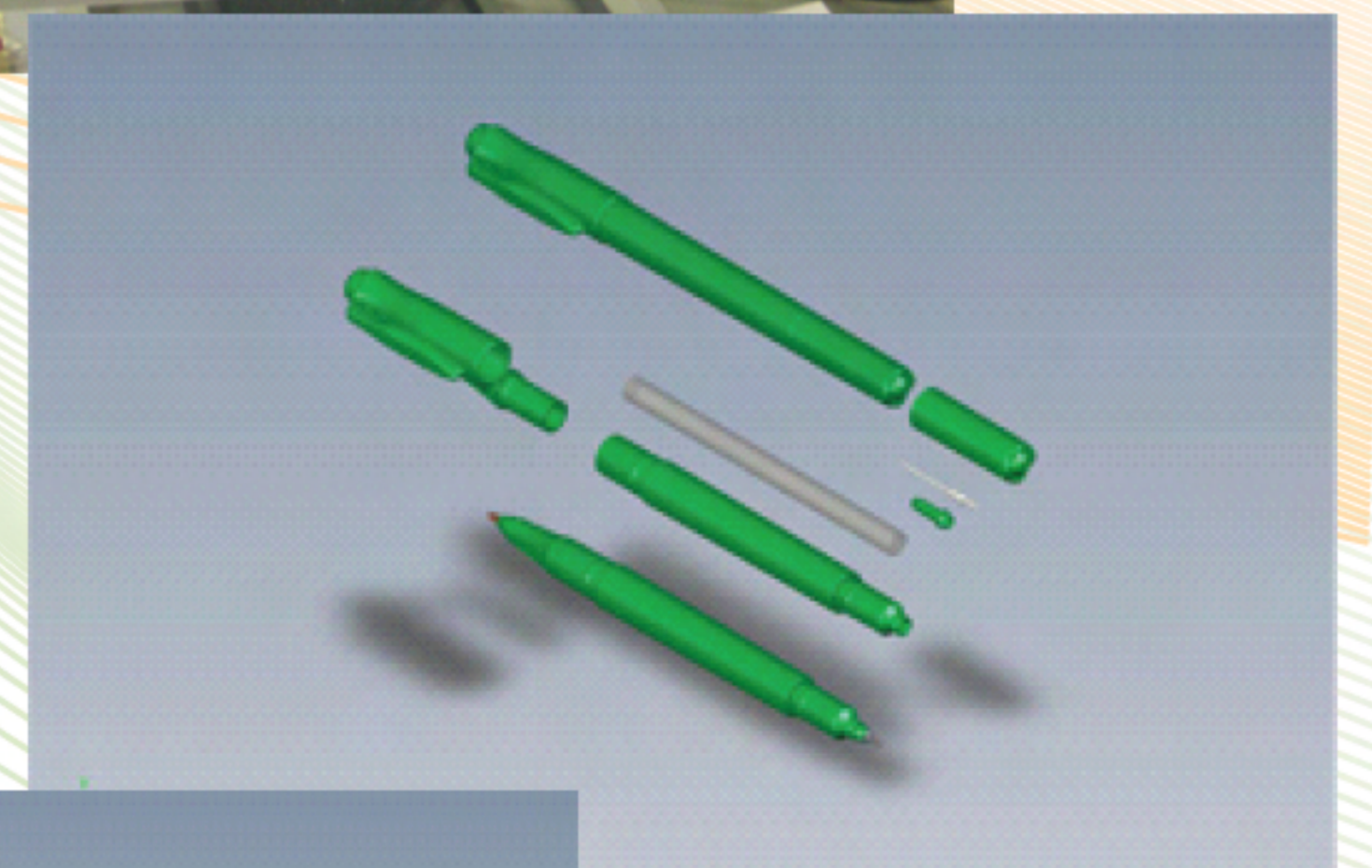
金型屋さんは改めて3次元化する外注が不要になりますから、すぐに金型図面に取り掛かれます。もちろんコストも浮くでしょう。

金型屋さんにとって何が楽かという点、3次元のDATAを直接金型設計士に送ることができるようになったので、金型の構造の打ち合わせがすぐできます。

金型設計図面は金型の全体を描いていますので、後から製品の修正がある場合でも、こちらが修正の作業をしている間に金型の他の部分は作業を進めていく事ができるので、修正のための時間も、あまりかからないのではないのでしょうか。

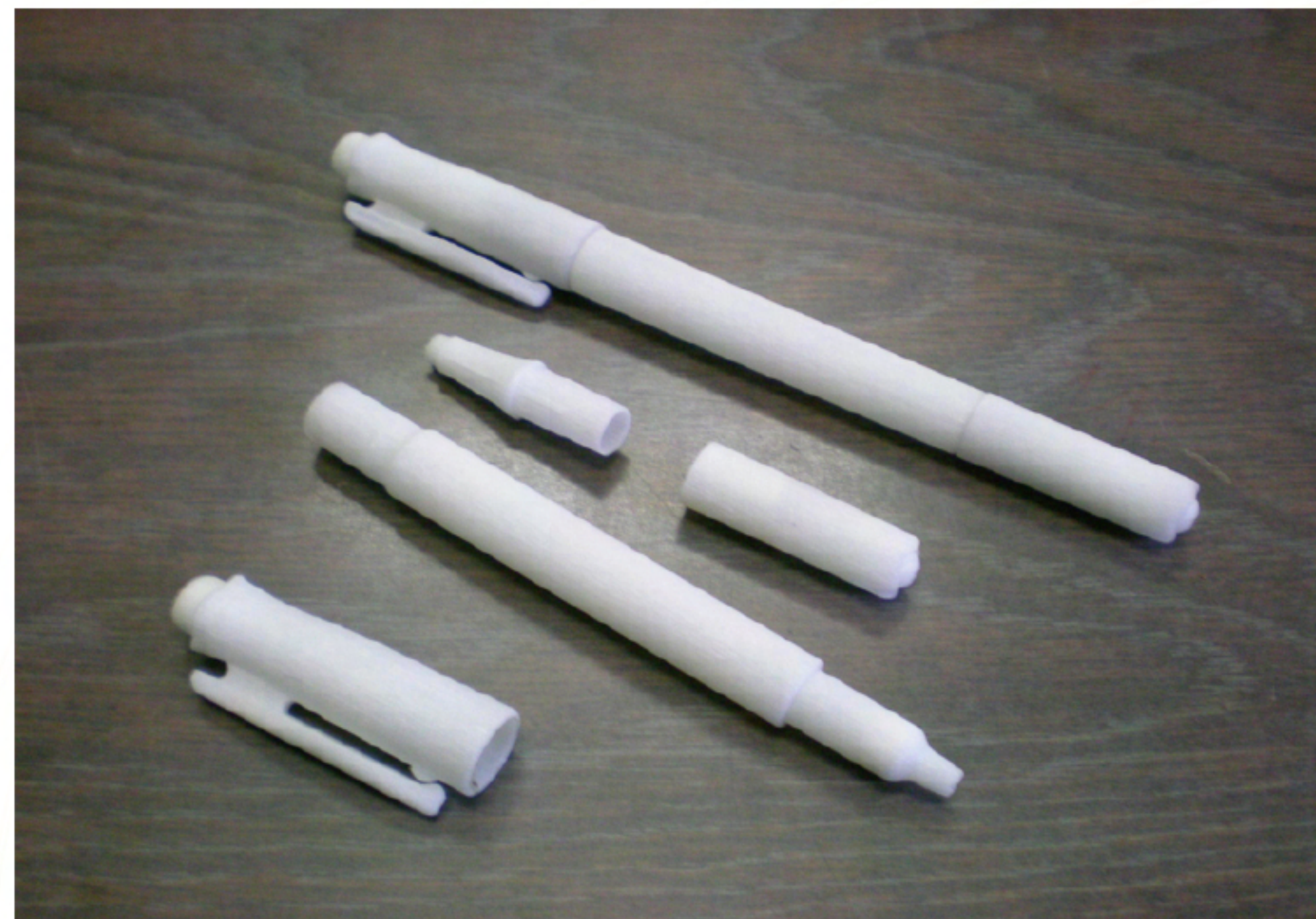
金型屋さんも以前は3次元図面を外注されていたわけですから、コストも浮いたでしょう。

全体的に言えば、作業は3-4ヶ月くらいですむと思います。



**もちろん、金型屋さんとしてもずいぶん楽になって、2次元の時とはぜんぜん違うといわれました。**

**3次元CADのDATAから粉末焼結造形のモデルは格安、しかも1日でできました**



金型の前段階、例えば社内でのレビューとか内田洋行さんに商品確認する時は、今までは木工モデルなどを作って提出していました。例えば、Good Design賞をとった物は、モデルをNC彫刻で外注しましたから2週間はかかりました。その後、着色も依頼しましたので、全部で1ヵ月半から2ヶ月かかっていたのですが、それでも1本で18万円位しました。当時は、意匠登録もそれを写真に撮って出していました。今回SolidWorksにしてから、テクノソリューションズさんに紹介していただいた造形屋さんで造形してもらいました。

**この粉末焼結造形は、作業が正味1日だけでした。とにかく、すごく早いので驚きました。いままで1ヶ月半かかっていたのが、1日になってしまったのです。**

表面は少しざらざらしていますが、部品ごとに作っていただけましたからキャップが着脱でき、1本だけでなくセットで作っていただいても、**1セットあたり3万円弱くらいでした。**

SolidWorksを使ってから、意匠登録も2次元図面と3次元図面からの立体図面に出します。そういうわけで、3次元にはまだそれほど慣れていないのですが、今はすでに8割方は3次元で作業しています。また、2次元図面ではなかなか解かり難かったような形状も、3次元なら図面ファイルを送れば、翌日造形屋さんより模型を発送してもらえますので、すぐに形状確認ができます。

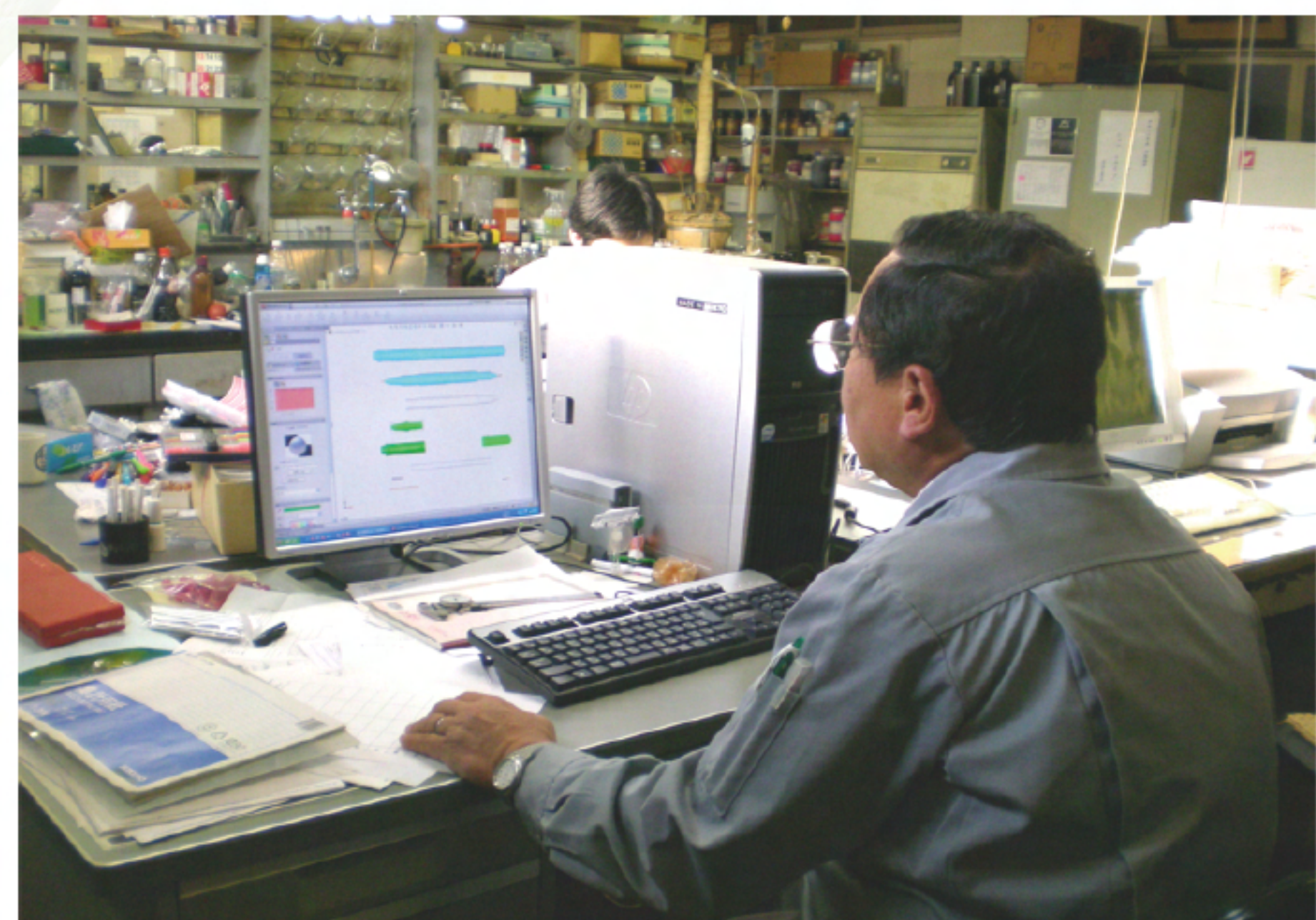
テクノソリューションズさんに造形屋さんをご紹介いただいたことで、

**3次元導入前に予期もしていなかったモデリングの部分が、コスト軽減化され、日数が非常に短縮されたのは助かりました。**

もうひとつは、今までは図面を金型屋さんに出して、重量の見積をいただいていたのですが、3次元を使うと体積が全部出るので、作図の時点でおよその重量が解かります。そこから、1本が何グラムというのを 輸送・梱包・保管など、製品として出荷する時の、色々な場面に当てはめて、例えば梱包数や輸出時の重量による送料なども全部コストとして、先に考えていけるというメリットもありました。

最近は、通販・ネット販売などで重量を記載するケースが増えてきて、重さを聞かれることが多いのですが、そういう時にも大体の重量の回答がすぐ出せるわけです。

**そういう予想外のメリットが出てきていると思います。まだまだ使いこんでいけば、もっと違うメリットが出て来ると思います。**



**これから機能をもっと習得して、様々な応用に使っていけたら楽しみです**

現在は社内レビューにはeDrawingを関係者に配布しています。図面の読めない者でも解かりやすく、ちょっとしたRの変更でも、簡単にできてしまいます。そのあたりはすごく目に見えて早くなりました。

これからは会議の時にも、パソコンで3次元の図面を実際スクリーンに映し出し、プロジェクターを使って動かしながら会議ができるといいと思っています。従来、2次元図面とアイソメ図を紙で配布してたのが、プロジェクタを使いながら、目の前で修正ができると、その時間短縮もさることながら、皆の意見をそこで色々調整して盛り込み、だれもが同じ図面を同じ条件で見て理解できる。いいですね。

また機能の使い方をもう少し習得したら、パンフレットなどに3次元の画像をそのまま使っていかるとか、そうすると成形品が出来上がってくる前にパンフレットができ、プレ営業にも使えます。

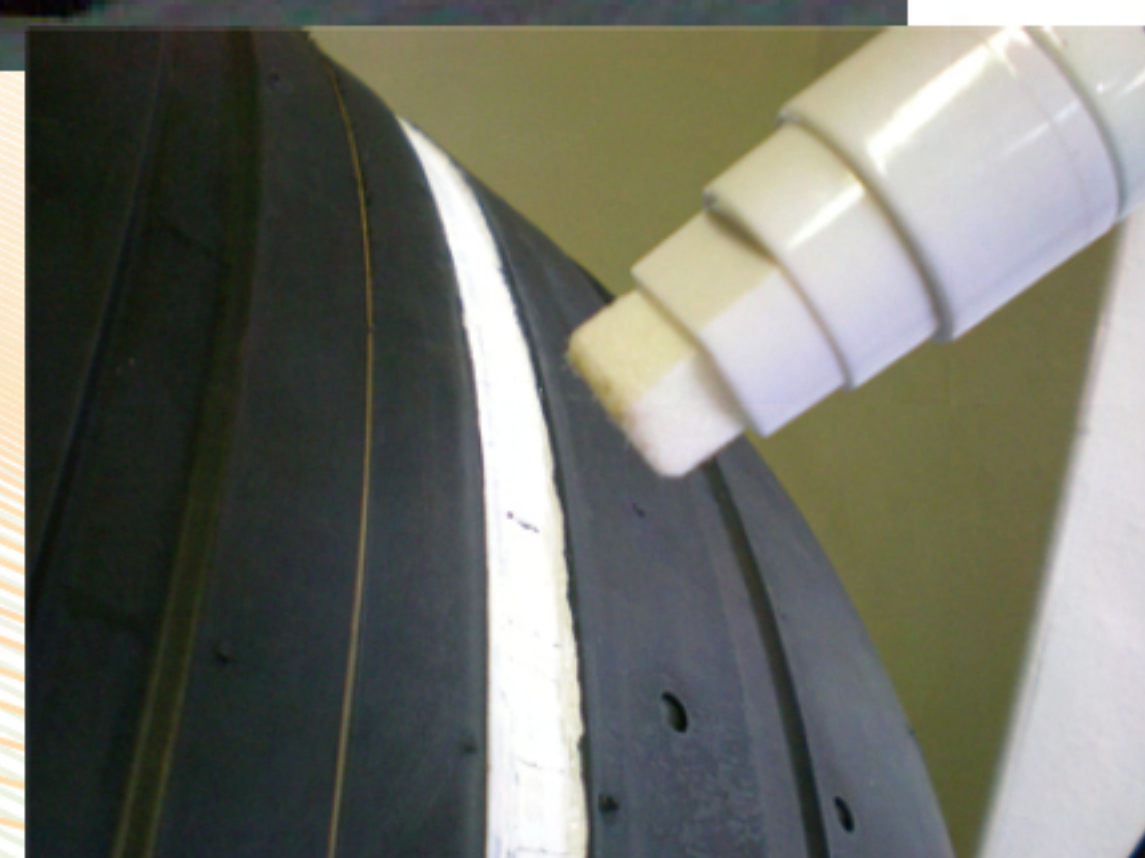
ホームページ上で動画を動かすと、お客さんがその立体動画を見て、面白いと思っていただけるならいいですね。

たとえばリリースは実際には12月ですが、11月中旬からHPで先行アップしてとか、

**今後の応用がいろいろ楽しみです。**



ブリヂストン社の依頼で、F1レースタイヤのマーキング用極太タイプの提供



**企業概要 Company Profile**

寺西化学工業株式会社 様

設立	1916年 4月
資本金	2億4000万円(2008年現在)
取扱製品	文具・事務用品 製造販売 マジックインキ・ラッシュンペン・ ギターペイント・ギターパス 等 *マジック、マジックインキは内田洋行の登録商標です。
本社	〒535-0004 大阪市旭区生江2丁目13番11号
電話	06-6928-3101 (代表)
URL	http://www.guitar-mg.co.jp/

Solid Worksは、米国ソリッドワークス社の登録商標です。また、それ以外の記載の会社名および商品名も、各社の商標または登録商標です