

# 株式会社トラストシステム、3Dプリンタを活用して試作模型を迅速に製作することで、顧客の要望に柔軟に対応した都市や地形の立体模型を製作

## 株式会社トラストシステム

- ・博物館や自治体向けに正確な立体地形模型の受託製作を行い、工学的なアプローチで業界をけん引する会社

## 課題

- ・熟練職人の手を介在させることなく手軽に試作模型を作り出すことでビジネス機会の損失軽減を目指す

## ソリューション

- ・高品質なフルカラー3Dプリンタ「Spectrum Z510」の導入で、高度な試作模型作りを迅速に実現

## 結果

- ・工期短縮で新たな顧客要望にも柔軟に対応、新たな発想がビジネススピードを加速

「試作段階で切削加工と図面着色を同時に行うことができる3Dプリンタのおかげで、作業の簡素化が図れたことは大きな効果です。また、プリントアウトする感覚で試作品が作れるため、だれでも手軽に操作できます。3Dプリンタが熟練した職人の代わりとなって機能しているといえるでしょう。」

- ・株式会社トラストシステム  
代表取締役  
三田幸雄 氏

衛星地形データや都市建物データなど3次元データを用いることで、都市や地形の正確な立体模型を製作する株式会社トラストシステム。自社で開発したCADシステムや地形モデルの再現性を最大限に高めた切削加工装置を有する同社は、製作担当者の熟練度の違いによって精度のばらつきがある模型作りから脱却し、デジタルデータをもとに正確な地形模型を製作する工学的なアプローチで業界をリードしています。同社では、Zコーポレーションが提供しているフルカラー3Dプリンタ「Spectrum Z510」を活用し、これまで手間のかかっていたフルカラーの試作模型を迅速に製作することで、顧客との接点を増やし、ビジネス機会の損失を減少しながら新たな価値創造に役立っています。



渋谷：「東京デジタルマップ株式会社」

## 課題

手軽に試作模型を製作できるRP技術の導入で、ビジネス機会の損失軽減を模索

トラストシステムは、1990年に複雑な地形データを詳細に再現できる自社開発のオリジナル自動地形模型切削加工装置により地形モデルの切削加工を開始しました。翌年には地形モデル作成用のCAD/CAMソフトウェアを開発し、メッシュデータあるいは等高線データからスムーズ型、等高線型の両方の立体地形模型を受託製作するビジネスをスタートさせ、現在では、切削加工した素材にフルカラー印刷を施した立体地図の受託製作や立体地図をハガキとして利用する「立体ハガキ」などを、博物館、展示施設、自治体、国などに納入しています。その中で、顧客との打ち合わせに必要な試作模型の製作に3Dプリンタの採用を検討し、2006年にZコーポレーションのフルカラー3Dプリンタ「Spectrum Z510」を導入しました。その理由を三田幸雄代表取締役は以下のように語っています。

「この立体地形模型の業界では、顧客との打ち合わせの際にサンプルとなる試作品を提示し、最終的な成果物を作ることが多いのですが、簡単な試作品を作るときでも熟練した職人の手を借りる必要がありました。我々が持っている切削加工装置でも試作品を作ることができますが、他の仕事で機械がふさがっていたり職人の手が空いていなかったりなど、立体地形模型の試作品を必要な時に手軽に作ることができない状況でした。」

これまでは、過去に作った地形模型のサンプルや写真、スケッチなどを用いて、どんな模型に仕上げていくのかを打ち合わせしていました。このとき、熟練した職人が作る試作品では顧客からの要求に柔軟かつ迅速に対応することが難しく、切削加工装置で試作品を製作するには着色に限界がありました。そこで、着色された模型を手軽に製作しながら、人的なリソース不足を補うことでビジネス機会の損失を減らすことができる新しい方法を模索していました。

## ソリューション

高品質なフルカラー3Dプリンタにより、顧客とのコミュニケーションロスを解消

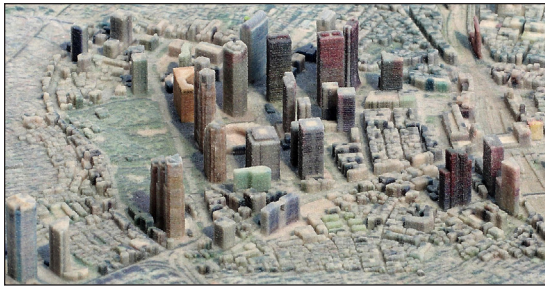
三田代表取締役はZコーポレーションの3Dプリンタを導入した経緯を次のように述べています。「当社の切削加工装置は、地形モデルのデータを用いて上から削り出しを行うことで立体造形を行っています。ただ、オーバーハング(上部構造が下部構造より張り出した部分)や内部が空洞になっているような構造物を作り出すには不得手な部分がありました。液状のプラスチックを用いる光造形や、薄紙を幾層にも積み上げて接着する紙積層による立体造形装置を試しましたが、満足いくものができませんでした。」

そこで地形モデルの切削加工の工程で、手間と時間のかかる図面着色工程を同時に行うことができるZコーポレーションのフルカラー3Dプリンタに注目しました。「粉体造形装置があるのは知っていましたが、我々が必要としていたのは着色が可能な装置でした。その中で、唯一フルカラーに対応している

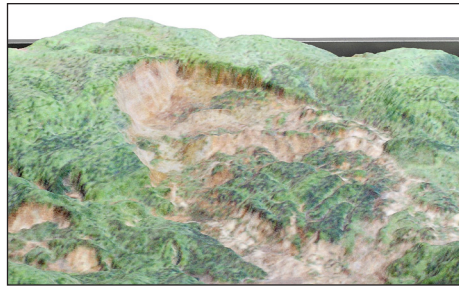


Z CORPORATION®

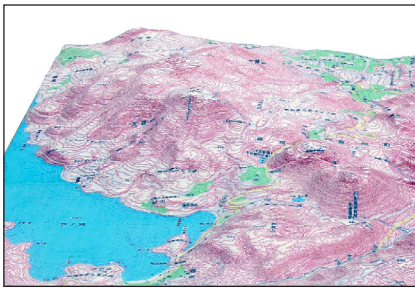
## Case Study: 株式会社トラストシステム



新宿:「朝日航洋株式会社」



岩手・宮城内陸地震:「アジア航測株式会社」



箱根:「国土地理院」



飛行場:「株式会社パスコ」

Zコーポレーションの3Dプリンタは、試作品を迅速に作り出すことができるプリンタとして大変魅力的でした。」(三田代表取締役)

トラストシステムは、2006年にZコーポレーション製の高品質なフルカラー3Dプリンタ「Spectrum Z510」を導入しました。これにより、様々な試作模型を作ることで最終成果物のイメージをお客様と共有できるようになり、コミュニケーションの活性化に大きく貢献しています。これまで手軽にできなかった試作模型製作が容易になったことで、顧客とのコミュニケーションコストを最小限に抑えながら提案の幅も広がっています。

### 結果

半分の時間で切削から着色までを実現、  
新たな発想を具現化することに寄与

トラストシステムでは切削加工装置を使用して、立体地図の製作や地形模型の製作、量産型レリーフマップなどを作成していますが、大きな立体地形模型を作る前には綿密な打ち合わせが欠かせません。縮尺や高さ、強調率の変更に柔軟に対応できるZコーポレーションのフルカラー3Dプリンタを効果的に利用することで、試作模型を使った顧客とのコミュニケーションに役立っています。

「試作段階で切削加工と図面着色を同時に行うことができる3Dプリンタのおかげで、作業の簡素化が図れたことは大きな効果です。また、プリントアウトする感覚で試作品が作れるため、だれでも手軽に操作できます。3Dプリンタが熟練した職人の代わりとなって機能しているといえるでしょう。」(三田代表取締役)

作業生産性の向上に伴い、新たな要求にも迅速に対応できるようになりました。例えば2008年6月に発生した『岩手・宮城内陸地震』では、地震発生の当日に撮影された航空写真をもとに作成した地形データを元に立体造形用にデータ変換し、模型作りを行いました。このとき、地震発生からわずか2日後に試作品を完成させることができました。「岩手・宮城内陸地震の震源地の地形模型製作では、通常の間を経た場合に比べておよそ半分の時間で試作製作を行うことができました。震源地の地形模型に着色がなければ、どの部分が地滑りで崩落したのかがわかりにくくなります。Zコーポレーションの3Dプリンタだからこそ、きちんと着色された状態の試作品を短期間に作り上げることができたのです。」

トラストシステムでは、硬質発泡ウレタン樹脂など様々な製作素材を使って切削加工を行います。Zコーポレーションの3Dプリンタは切削の工程がなく、機器の操作に危険性がありません。また、積層で試作模型を造形するので廃棄物を最小限に抑えることができ、環境面でも高く評価されています。さらに、一度作った立体地形模型を量産する際にも、オペレータがプリントアウトするだけで作れるため、正確な地形模型を効率的に作り上げることもできます。

今後の展開について、三田代表取締役は次のように語っています。「我々は立体地形模型の分野でオンリーワンの商品を作り出していますが、写真から立体造形物を作り出すことで、一般の方にもオンラインでサービス提供できるようなビジネスにも進出してみたいと考えています。操作性の高いZコーポレーションの3Dプリンタなら、現場の方でも手軽にアイデアを具現化することができるはず。新たな発想の広がりがビジネスにつながることを期待しています。」

「岩手・宮城内陸地震の震源地の地形模型製作では、通常の間を経た場合に比べておよそ半分の時間で試作製作を行うことができました。震源地の地形模型に着色がなければ、どの部分が地滑りで崩落したのかがわかりにくくなります。Zコーポレーションの3Dプリンタだからこそ、きちんと着色された状態の試作品を短期間に作り上げることができたのです。」

株式会社トラストシステム  
代表取締役  
三田幸雄氏

## TRUST-SYSTEM

株式会社トラストシステム  
www.trust-system.co.jp



Z CORPORATION®

アメリカ本社  
Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 USA  
+1 781 852 5005  
www.zcorp.com

日本オフィス  
Z Corporation Japan  
横浜市西区みなとみらい2-2-1  
横浜ランドマークタワー 30F  
045-224-3271  
http://www.zcorp.co.jp/

©2009 Z Corporation. Z Corporation and the logo are registered trademarks of Z Corporation. All other company and product names are pending trademarks or registered trademarks of their respective holders.

CIS-CS-2009