

3次元CAD/CGによる製品開発支援(1)

- ゴミステーションの製品開発 -

斎藤 均

1. 経緯

長く景気低迷の時代にあつて、県内の中小企業では、これまでの下請型では仕事量を確保するのが困難な状況になってきている。したがって、これからは、企業独自の技術ある技術確立したり、自社製品を生み出せるような、創造力・提案力のある企業となっていく必要があると思われる。そこで、製品開発を積極的に支援するため、新製品の開発をコンカレントに開発できるデザイン設計システムを平成8年度より3か年計画で整備しているところである。

本製品開発支援は平成8年度に整備したデザイン設計システムを用いて支援したものである。

この支援は、デザイン設計システムを用いた具体的な製品開発支援でどのような効果があるかを検証する意図を含めて進めることとした。

本システムは製品開発における企画・発想から設計、解析、試作品モデル、プレゼンテーション(ドキュメント作成)までをコンカレントに支援できるものとして構成した。

製品開発の流れを模式的に表すと図1のようになり、これらに絡む技術、支援機器を整備することとした。システム構成は、図2に示すように、初年度がニーズ・市場分析、3次元CAD/CG機器、次年度がCAE、3次元入力機器、最終年度がモデル加工、プレゼンテーション関係である。

これらの機器はLANに接続され、データの共有とともにコンカレントな開発環境として動作するよう構成されることとなる。

平成8年度は、3次元CAD/CGが整備されたので、これを用いて製品開発支援を行った。

2. デザイン設計システムの概要



図1 デザイン/製品開発の流れとその支援

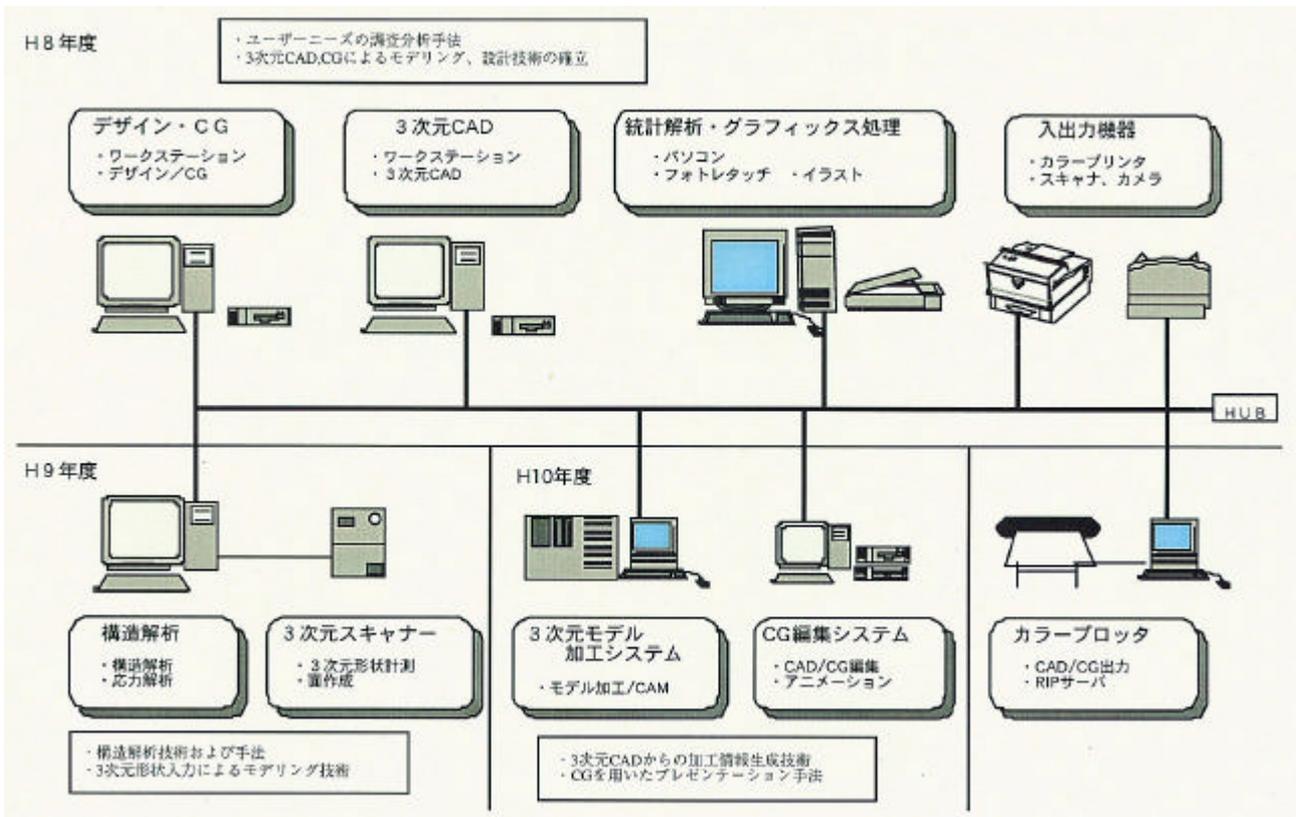


図2 デザイン設計システムの構成

3.ゴミステーションの製品開発支援

最近の環境への関心の高まりとともに、町中のごみ収集所や、公園、企業のごみ箱周辺の衛生、環境問題を抱いた企業が、もっと環境がさわしい心地よいものがあったらとの想いから開発をはじめました。

ゴミステーションの開発にあたっては、

- 1.環境が美しく美しいもの
- 2.景観に適合するもの
- 3.再資源化の可能なもの

であることを基本コンセプトとしています。

開発は、プラント設計、金属加工、縫製の各企業とデザイナーが中心となって開発を進めました。

工業支援センターでは、開発の当初から製品案の最終外観をCGで作成し、開発の方向性を整えよう支援しました。

なお、この事例は公的支援を受けて製品開発やデザインの改善を進めようとする企業を支援する「デザイン開発支援事業」として実施したものです。

開発は、アイデアをもとにニーズ調査、市場調査を行い、皆で製品案を想い、色々な観点から検討した上で最終案の絞り込みを行いました。

この段階で、製品の最終外観をCG化し、次の項目でさらに詳細な検討を加えています。

<評価項目>

環境性、生産性、安全性、機能性、加工性、審美性、経済性など

なお、まもなく試作機が完成する予定です。

4. 結言

デザイン提案システムを用いて製品開発を支援しました。

その結果、アイデアを早い段階からCG化することによって、以下の効果がありました。

関係者全員の開発品に対する認識・イメージが共有化できた。

加工法や支那材の具体的な明確化された。

トライアンド・エラーといった試作工程や費用の支出を回避できた。

機材や試作のための開発費用が短縮できた。

試作品の早い段階でマーケティングや営業、ニーズ調査が可能となった。

関係者の開発意欲を常に高揚できた。

今回の支援事例により、製品開発の早い段階から最終製品外観などをCG化することにより、開発が非常に有効であるとともに、試作品の完成前での試作案の評価検証が有効です。

また、商品ができる前から客先への提案・プレゼンテーションができることから、客先ニーズの確認や開発リスクの軽減が役立ちます。

今後の製品開発に、デザイン提案支援機が役立つようにしていきたいと考えています。

最後に、本支援に関してご協力いただいた工業デザイナー村上基寿氏、東洋プラント工業株式が関係各位に感謝いたします。



図3 製品のCG例1



図4 製品のCG例2



図5 製品のCG例3