

三次元CAD/CGによるデザイン開発支援

デザイン開発支援事業

井坂 昭雄*

大高 理秀*

平松 茂夫*

1. はじめに

自社製品開発を指向する中小企業では、製品化の基盤的技術(デザイン等の商品化技術及びCAD等の設計高度化技術)に対する支援が求められている。

そこで、中小企業の製品開発において製品開発時間の短縮、設計の効率化、コストダウン等を支援するために商品化技術、設計高度化技術による製品開発事業の支援を行ったので報告する。

2. 方法

平成8年度より平成10年度の3カ年で製品開発を支援するコンカレント設計支援システムを構築した。¹⁾

支援システムを用いて企業の製品開発の支援を行った。

3. 製品開発における支援事例

3.1 三次元CAD/CGによる製品開発支援

製品開発において二次元の設計図(三面図)から製品の三次元形状や色調、実際の設置感覚等を頭の中でイメージするのは困難である。

そこで、三次元CAD/CGを用いて製品のイメージ像をビジュアル化したCG画像を作成し支援した事例を以下に述べる。

3.1.1 瓶運搬具の開発

この製品は、リターナル瓶の運搬器具である。製品を開発するに当たり三次元CADにより製品形状の検討、CGにより収納イメージ像や運搬器具の色彩感覚等を可視化し開発の支援を行った。CAD/CGにより作成した画像を図1に示す。

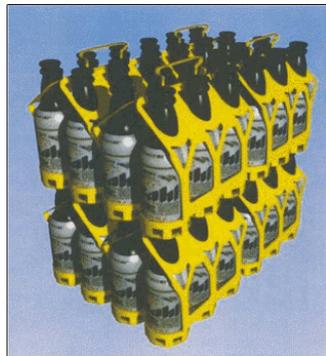


図1 瓶運搬器具

3.1.2 ハンディ型プラスチック廃棄物自動選別器の開発

ハンディ型の選別器のデザイン(製品形状等)を支援した。測定器の使い勝手、部品配置等を考慮したデザイン案を提案した。デザイン案の一例をCG化した画像を図2に示す。



図2 プラスチック選別器

3.1.3 ゴミステーションの開発

この製品は、屋外に設置しゴミを一時的に収納するストックヤードである。製品の重要な要素に景観シミュレーションつまり設置場所、使用状況、色調あるいは、製品形状等がある。そこで、これらの要素を確認するために三次元CAD/CGを用いて仮想の画像を作成し支援した。作成したイメージ画像を図3に示す。

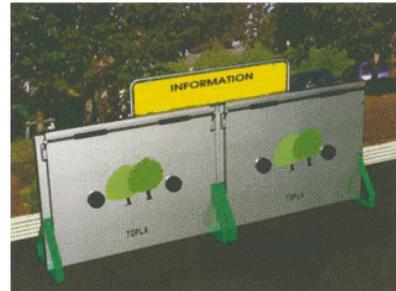


図3 ゴミステーション

3.2 光造形装置による支援

CAD/CGはイメージをビジュアル化するのは有効であるが大きさを把握するのは困難なため光造形装置を用いモデルを作成する必要がある。歯車の製品開発において光造形による支援をした。作成した造形を図4に示す。

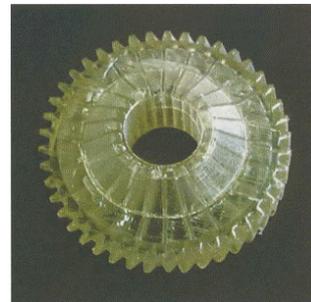


図4 光造形品

4. まとめ

- 1) 企業の製品開発支援が出来た。
- 2) 製品のCG画像を作成することによりイメージ像がビジュアル化され現実感が増した。
- 3) CAD、CG化により形状、外観評価、色調の決定がスムーズに行えた。
- 4) 光造形により短時間でモデルの提供が出来た。

5. 今後の方向

- 1) コンカレント設計支援システムによる支援の度合を向上する。
- 2) 設計業務等に関する人材の育成に利用する。

参考文献

- 1) 茨城県工業技術センター研究報告第27号 35