

# インテリア・エクステリア用パネルおよびブロックのデジタルデザイン研究

## 1. 目的

プロダクト製品として発展可能なインテリア／エクステリア用のパネルやブロックを3次元CADによるデザインとRPモデルの作成というデジタルデータ化されたデザイン提案をすることを通じて、同技術を適切に活用するうえで必要となる様々な技術的要素について検討する。

## 2. 方法

デザイン／設計ソフトウェアとして、ソリッド・サーフェス融合型三次元CAD (thinkdesign) および3次元データから短時間で実体モデル「RP (Rapid Prototyping)」を制作する粉末積層式造形装置 (Z 402) を用いて、形状のモデリングをする。

## 3. 結果と考察

インテリア用パネルおよびエクステリア用ブロックのコンセプトモデリングを行った。(図1)(図2) LED内蔵・太陽光発光のアプローチライトやソーラガラススタイル等のプロダクト製品として発展可能なものとして提案する。県内の住関連産業において、デジタル型の製品開発過程のメリットを取り入れ、効率的で付加価値の高い競争力のある製品が生まれるように今後指導する。

設計の3次元化による物作り環境の変化と、その中でデザイナーに要求される技術について再認識した。デザイナーにとって最も重要なことは、やはり感性だと思われる。しかし今後それを生かすには、2つのスキルアップが必要である。

(1) 感性というものを確実に3次元データにしていく技術。きれいな曲線や曲面を作っても、それが3次元のデータにならないと価値をなさない。アイデア段階では、現在も手書きの鉛筆スケッチを描くが、そのスケッチを3次元のデータにきちんと変換できるか、CGやIllustratorの三面レンダリングではなく、RP装置やNC加工機でも使える高精度な3次元データにする技術が必要である。

(2) 設計部門とのスムーズな連携のための、ソリッドモデラーへの対応。デザイン部門で曲面の多い物を作るには、サーフェスモデラーが向いているが、ソリッド化へのストレスの少ないデータ変換が必要となる。ソリッドのデータには曖昧な部分がないため、RPへの出力結果も良好である。また干渉チェックやシェル化、強度解析などソリッドならではの便利な機能が利用できるため、サーフェスモ

デラーとソリッドモデラーを適宜使い分け最終的にソリッドデータを作ることが重要である。

## 4. まとめ

ITや3次元CADを活用して、開発の初期段階からデザイナー・製品設計・金型設計さらにマーケティング部門までが開発に深く関わり、様々な情報をお互いに交換しながら開発工程が進行していく「デジタル型」の物作りの環境になってきている。従来型のプロダクト開発においては、デザイナーは紙の上でひたすら手を動かしてアイデアを具現化してきた。そのために高度な手描きのレンダリング技術が求められてきた。また自由曲面を持ったデザインは形状の全てを意匠図面上に反映することはなかなか困難である。そのため仕様の合わない部分が後になってから判明する。またデザイン側は二次元ベース、設計側は三次元ベースとツール環境が違ってきたために設計者は2次元から3次元変換というプラスαの作業を行う必要がある。

デジタル型プロダクト開発では、デザイナーは画面上で試行錯誤を重ね、変化する形状をすぐさま確認することで造形の感性的な確認が高まり、さらにデザイン形状が3次元データとなっているためラピッドプロトタイピングによる実体化モデル作成による形状確認が可能で完成度の高いデザインを創造でき、製品にデザインが正確に反映される。

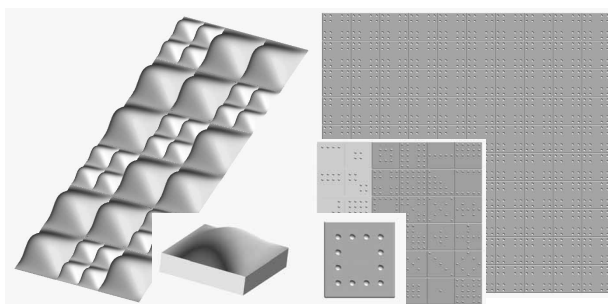


図1 パネルの例

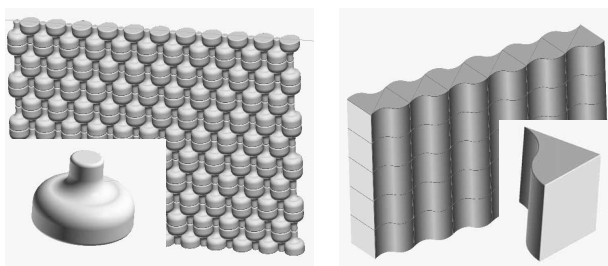


図2 ブロックの例