

## 製品開発におけるデザインの高度化に関する研究・指導

平松 茂夫\* 佐藤 茂\*

## 1. 緒言

今日のデザイン開発の特徴的なことは、デザインプロセスがスタイリングや設計といった物のデザインから、商品企画、市場調査、経営戦略の領域に複雑多岐に拡大しており、ソフトウェアデザインあるいは認知デザインといわれる見えない部分のデザインの重要性が増してきている点にある。

したがって、この研究では、中小企業や地場産業の製品のデザイン向上を支援する上で、従来のデザイン技法に加えて、これらの領域の解明手法やCADに代表される新しいモデリング技法、さらには評価法等を含めデザイン手法の実態を明らかにし、技術的指導資料を得ようとするものである。

## 2. デザインの技術的課題

## 2.1 認知デザイン領域の課題

デザインプロセスは業種や企業、製品によって異なるが、工業製品のデザインプロセスにおけるデザイン過程を概念的に示したものが図1である。

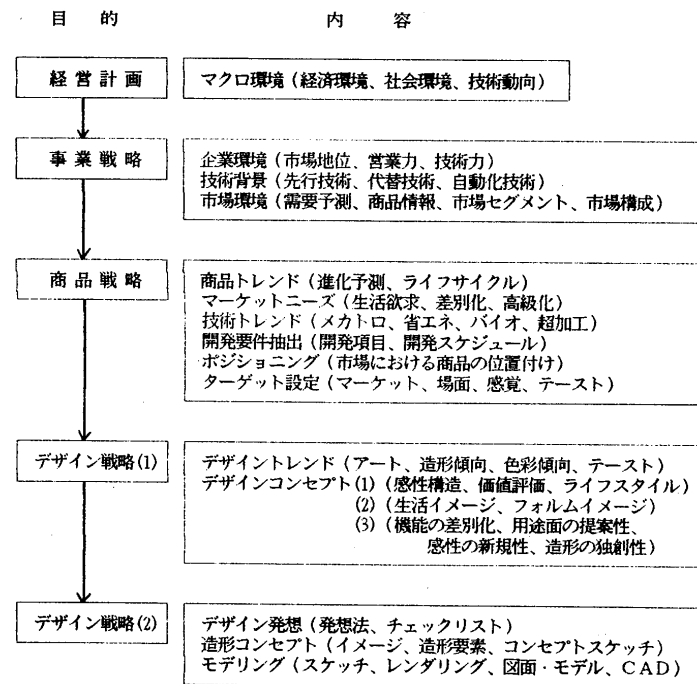


図1 デザインプロセスの概念図

\*工芸・意匠部

デザインは、製品に対するユーザーニーズや多様な価値観といった不確定であいまいな要素を対象とし、形づくる創造的行為であるが、デザインが確実に把握、予測し、製品化する手法が確立しているわけではない。これまでのデザイン方法論が発想、ひらめき、造形力といった個人の経験的、感性的手法に頼りがちな方法であったのに対し、数値解析や統計的手法といった客観的で実証的な科学的方法を導入し最適解を求めようとする研究開発や応用研究が急増している。図中の「経営計画」、「事業戦略」から「デザイン戦略」などの段階では、問題探査の手法としてKJ法やNM法、マトリックス法などが用いられ、意味や価値の構造的解明手法として因子分析、クラスタ分析、数量化、関連樹木法といった手法が用いられる。さらには、図2に例示したような言語イメージの距離構造によるイメージ・スケール手法といったものも多用されるようになってきている。また、デザインの概念と形状の操作を検証するものとしてSD法とチェックリストによる評価

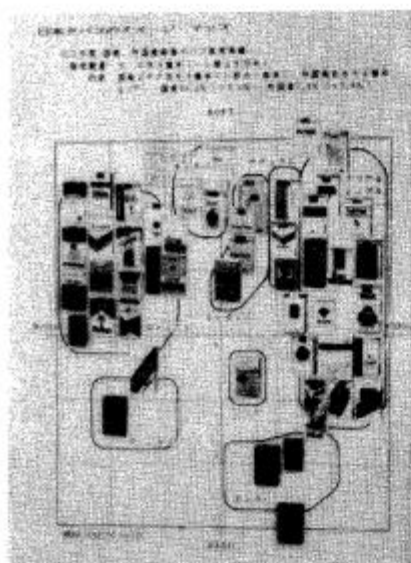


図2 イメージスケール



図3 スケールの事系列分析

法がある。

## 2.2 形状生成領域の課題

製品デザインのモデリング技術の高度化は、コンピュータの発達に依存して高度化してきている。最近では、パソコンレベルでのCADやCGでも図形情報の造形シミュレーションを代替できるレベルに達しつつあり、コンセプトメイキングや初期の発想を支援するツールとしても可能性が期待できる。図4は今回導入したデザイン開発支援システムで、図5はその出力事例である。形状生成領域の技術的課題として、今後さらにはCADによる立体視や形状案生成のためのファジー推論システムなどの研究によってコンピュータとデザイン行為とのヒューマンインターフェースの改良が進むものと予想されている。

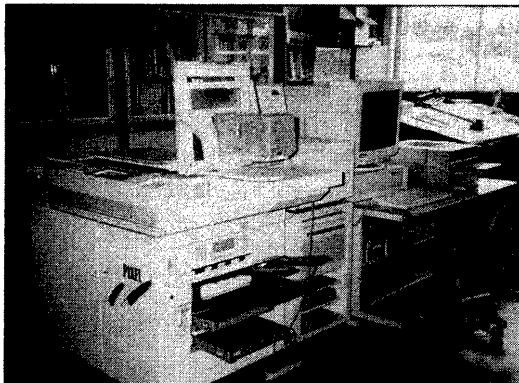


図4 デザイン開発支援システム

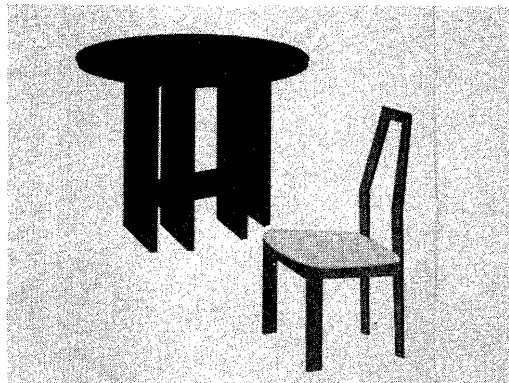


図5 出力事例

### 3. まとめ

中小企業や地場産業の商品企画力あるいは商品の品質向上のため、デザインの果たすべき役割はますます重要となってきた。これまで、今日的デザインの現況と技術的課題について概観したが、インハウスデザイナーや開発要員の脆弱な中小企業にとって、デザイン技術の導入や高度化が一企業の自助努力の枠を越えた大きな課題と言える。したがって、今日的デザイン手法の実態を探り、技術的資料を得ようとするこの研究の意義もここにある。

今後はデザイン手法の要素技術について事例展開を進めていく予定である。