

# ユーザインタフェースデザインのプロセス

## The Process in the User-Interface Design

山本 雅康\*

Masayasu Yamamoto

### 要 旨

ISO13407 国際標準化を契機に、製造メーカーでの人間中心設計に対する関心が高まってきている。人間中心設計の視点からデザインプロセスを見直すことは、効率的な製品開発、製造を目的に自己組織化している現状組織を、使い勝手の良い商品を生み出すという尺度により見直すこととなる。本稿では、国際規格で記述されている人間中心設計の組織、プロセスの視点からユーザインタフェースデザインについて紹介する。最後に今後の課題についても述べる。

Interest has been growing in the human-centered design process among Japanese manufactures since the adoption of ISO13407. Reviewing the design process from a human-centered viewpoint leads to reviewing the corporate structure in the conventional one is self-organizational with development and manufacturing efficiencies being the top priority.

This paper examines to what degree the organizational and process requirements of ISO13407 are reflected in user-interface design activities at Sharp. Future issues related to human-centered design are also discussed.

### まえがき

昨年6月にISO13407<sup>1)</sup>の国際規格化に伴い、多くの国内製造メーカーにおいて、その導入についての検討が開始されていると聞く。本規格の内容の内、「人間中心設計」や「ユーザビリティ」という真新しい、もしくは必ずしも組織的に取り組んでいるとは言えない概念についての認識を余儀なくされている。特に戦後、世界的にも類を見ないスピードで発展してきた製造メーカーの根幹に関わるモノ作りのプロセスを問い直す「人間中心設計」については、既成のプロセスとの違いを含めた意義、導入時の影響についての議論が必

要になってきている。

ISO13407 適合化のための第一歩として既存開発組織、プロセスをISO13407に述べられている定義に基づいて見直すことであるが、これは、効率化を旗印に自己組織化してきた開発、製造組織を、人間中心設計プロセスという使い勝手の良い製品を生み出す組織モデルという異なった尺度から見直す契機を与えてくれる。

以下では、ユーザインタフェースデザインの開発プロセスを、人間中心設計という視点から捉え、その成り立ちを説明する。また、今後の展望、課題についても簡単に紹介する。

### 1. ISO13407 と人間中心設計

ISO13407は1999年6月に国際規格化した「インタラクティブシステムの人間中心設計」の国際規格である。本規格では、インタラクティブシステムのユーザビリティを保証するために、その製品ライフサイクルにおいて人間中心設計プロセスを導入するための指針を示すものである。

人間中心設計とは、従来のエンジニアが中心となって密室状態で設計を行うプロセスから創出されたシステムに対しユーザビリティを向上するために提唱されたもので、ISO13407では、以下の4つの要件を必要条件としている<sup>2)</sup>。

- (1) ユーザを設計に積極的に関与させ、ユーザとタスクの要求を明確に理解すること。
- (2) ユーザとシステムに適切に役割を分担させること。
- (3) 設計と評価を繰り返すこと。
- (4) さまざまな分野の専門家による設計を行なうこと。

また、このプロセスは理想モデルとして図1のような形で示されている。

これらの内容により、従来あいまいなままに多用されてきた「人間工学的」または「使いやすい」といった言葉の持つ意味を、開発サイドにより明確に明示し

\* 総合デザイン本部 ソフトデザインセンター

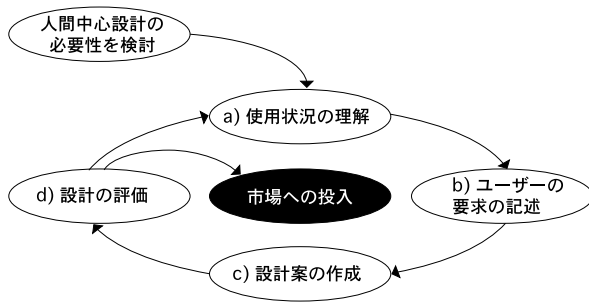


図1 人間中心設計のプロセスモデル<sup>2)</sup>  
 Fig. 1 Process model of the human-centered design.

た内容になっている。

ISO13407 発表による人間中心設計紹介のインパクトは大きかったが、デザイン分野においては、それだけがこの概念や内容の発信源ではない。国内での人間中心設計についての大きな紹介はIT専門誌の特集記事<sup>2)</sup>を皮切りに、デザイン専門誌にも簡単な紹介記事<sup>3)</sup>が掲載された。また、米国では人間工学の専門家の中では広く知られており、その歴史的な変遷は情報デザインについての専門書に詳しい<sup>4)</sup>。ここでは、従来の技術開発の方法を技術中心設計 (Techno-centered Design) としてとらえ、その限界を打破する方法論として90年代初頭から人間中心設計 (Human-Centered Process) として提唱されはじめた経緯が述べられている。また、国内デザイン専門誌ではユニバーサルデザインの開発プロセスとして紹介されており、ユニバーサルデザインの実践的なデザインプロセスとして紹介されている<sup>5)</sup>。

## 2. ユーザインタフェースデザイン業務の変遷

デザイン業界において、一般ユーザ向けのシステムのユーザインタフェースが活動対象として関心が高まり始めて10年余り経つが、その間ユーザインタフェースデザイン業務が必要にせまられて独自の変遷を遂げてきた。

以下では、当社における経緯を紹介する。総合デザイン本部を中心にオペラビリティという視点から家電製品の使いやすさの向上について全社的に取り組んできたが、1992年ごろからユーザインタフェースにおけるデザイン面での取り組みの必要性を認識し、AV製品を中心に画面表示における情報表示形式や、機器と

使用者のやりとりの構造について検討を開始した。その後商品開発を促進するための中間的な組織を経て、本年4月より総合デザイン本部内に画面デザインの統合的な組織としてソフトデザインセンターを発足するに至った。

当初は、アイコンなどの表示グラフィックを制作する業務が中心であったが、徐々に画面構成、操作フローを含む画面のシーケンス、スタイルガイドなどの開発へと拡張していった。開発対象は、AV機器のオンスクリーンディスプレイ、複写機操作パネル、PCアプリケーション、通信キャリア向け通信端末の画面など、幅広い製品カテゴリーに渡る。

その開発活動の中で、デザインプロセス、組織形態、人材、ツールなどの整備が行われたが、当初ベースとしていた工業デザインの人員構成、開発プロセスからグラフィックデザイン、フィルム制作などの要素を取り入れ、結果として開発活動が円滑にまた効果的になると同時に、独自のものとして社内で認識されるにいたっている。

新しいデザイン活動としての開始当初より、当社における工業デザインの組織形態、開発プロセスをベースにグラフィックデザイン、映画制作などを参考に、開発活動を通して追加、修正を加えていった。その中で、常に以下の課題に注目した。

- (1) 使い勝手をどのように実現するか。
- (2) デザイン表現をどのように展開するか。
- (3) 大量の画面からなるアウトプットを、いかに他の開発作業に沿って作成するか。
- (4) 開発期間中のどのようなタイミングでデザインを決定していくか。
- (5) 以上を効果的、効率的に行う。

## 3. 人間中心設計からみたデザイン開発組織

それでは、ユーザインタフェースデザインの開発体制はどの程度人間中心設計に沿っているのだろうか。ISO13407に定義されている4項目と、開発プロセスについて検証を行った。

- (1) 多彩な職能の参加

ユーザインタフェースのためのデザイン専門家という領域の歴史は浅く、社内、国内の大学での教育制度が整備されつつある現状の中で人材の確保は難しい。この結果、教育機関において専門教育を受けた人材以外に、さまざまな業務に従事している人材より構成されている。その前歴はインタフェースデザイナー、グラフィックデザイナー、工業デザイナー、デザイン方法論研究者、商品企画担当者などで、インタフェースに興味

を持つものが業務を通して専門知識を獲得しているのが現状である。そのような人員構成の結果、ユーザインタフェースに対して、様々な背景知識を基に検討、評価することになる。

また、ユーザインタフェースの開発には商品企画、技術、利用者に関する情報など様々な情報が必要であり、結果としてデザイナー独自で開発するというより、他部門との対話の中で、ある均衡点がデザイン解決となる場合が多い。そのため、他部門との協調作業が重要度は高く、デザイナーに高い協調能力が必要となって来ている。

### (2) 繰り返しプロセス

一般的なデザイン開発プロセスを簡略化したものが図2である。全体としては、「ユーザ、対象システムの理解」、「アイデア抽出」、「キー画面のデザイン」、「ユーザインタフェースルールの作成」までのユーザとシステムのインタラクション計画が中心のフェーズと、「全体画面のデザイン」、「リソースの作成」までのビジュアルデザインが中心のフェーズの直線的なプロセスであるが、画面グラフィックを作成しっぱなしで終わることはない。「キー画面のデザイン」及び「全体画面のデザイン」で作成したデザインシミュレーションを元にした擬似体験による、確認、評価をデザ

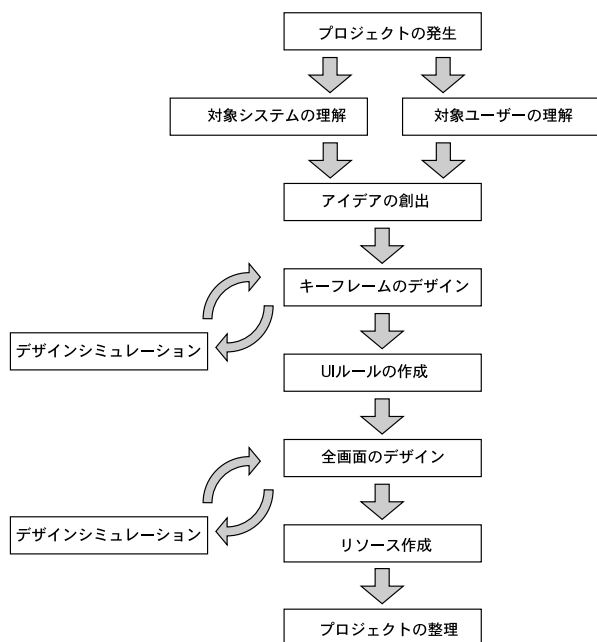


図2 現状のデザインプロセスモデル (シャープ社内)  
Fig. 2 Design process model (user-interface design in Sharp).

イン他関連部門によって行いデザインを決定する。ここでは、了解がとれるまで修正を繰り返す循環型デザインプロセスになっている。「キー画面のデザイン」の段階で部門間の了解を得るので、デザイン全体に関わる変更が必要となることは数少ない。

### (3) ユーザとシステムの適正な機能配分

前述したインタラクション計画のフェーズにおいて最も重点をおくのが、ユーザとシステムのやりとりの質的な側面である。システムの情報提供とユーザ操作行為のやりとりによって2者間のインタラクションが形成されるが、お互いのバランスをいくつかの手法を用いて検討する。

最も手早く行えるのが、専門家による仕様書レベルのユーザビリティ及びインタラクションのレビューである。手法としては、インスペクション法、過去の問題点をベースにしたチェックなどが有効である。また、デザインシミュレーションによる擬似体験によるチェックは、その作成に手間がかかるが、専門家のみならず想定ユーザなどの意見も聞くことができ、より有効である。問題の解決は、メッセージの出し方の修正で解決される場合もあるが、ユーザインタフェース構造の変更が必要な場合もある。

### (4) ユーザの積極的関与

ユーザインタフェースデザインを、ユーザの持つ知識、常識、価値観への認識があいまいなままで開発することは、デザイン目標があいまいになり作業が困難となる。製品カテゴリーにより差があるが、想定ユーザが明確な場合は、商品企画部門などの協力によりこれらに関するユーザ情報が集め易い。品質保証部門などの過去におけるクレーム記録や、商品企画部門などのアンケート、グループインタビューなど関連部門との協働によって得られる開発早期での情報収集などが有用である。また、デザインシミュレーションによる簡単なユーザテストなどもデザイン解決の精緻化に有効で時間の許す限り必要に応じて行う。ただ現時点では、恒常的にユーザの積極的関与が行われているとはいえない。

上述に見るように、ユーザインタフェースが商品性を決定づける重要な要素となっている現在、より効果的なデザインを実現するためには単なるグラフィックの置き換えだけではとどまらない活動が必要となっているのがわかる。従来デザイン部門の川上にあつた他部門との協働作業や、場合によっては業務を部分的に行うケースもあるが、当社では業務テリトリーの侵害ではなくサービスの提供として前向きに認知される傾向にある。

さらに、開発フェーズや評価フェーズにおいて、使

用性に技術的には解決困難な問題が出た場合でも、デザインの工夫により問題を回避したり、問題を軽減する事例も多く、ユーザビリティの問題解決でも重要な役割を果たしている。

#### 4. 課題

以上、ユーザインタフェースデザインにおける組織、プロセスについて人間中心設計という尺度で検証をおこなった。循環プロセスなど概要としては実現しつつあるが、ユーザの積極的参加など恒常的なプロセスとして定着していないものがある。今後これを強化するために以下の課題が上げられる。

(1) 現状のインフォーマルなレビュー、評価活動をよりフォーマルな手法に置き換えていく。

(2) ユーザテストの恒常的な実施と開発への反映を組んだプロセスを実現する。

(3) 既成の開発プロセスの利点を破壊することなく、ユーザビリティ検証機能を強化する。

(4) ISO13407に述べられている製品ライフサイクル全般での人間中心設計との連携する。

#### むすび

本稿では、ユーザインタフェースデザイン開発に範囲をしぼって、人間中心設計へのという観点から組織、プロセスについて紹介した。比較的新しいデザイン領域としてのユーザインタフェースデザインの活動

における、使いやすいシステム創出に向けての工夫が草の根的な変遷を経て、結果として人間中心設計をある程度まで実現しつつあることを確認した。雑誌、学会などの場でユーザビリティエンジニアリング、リクワイアメントエンジニアリングなどという外来語の新しい職能が注目されている中、自発的職能分化型の一つの日本的な例と考えることができそうである。

ただし、ISO13407では、製品ライフサイクル全体における人間中心設計の実現をスコープとしており、製品計画から開発、販売、アフターサービスまでを含んだ人間中心プロセスについては関連部門間の総合的な検証が必要である。これについては、デザイン部門と関連部門において現在検討中である。

#### 参考文献

- 1) “ISO13407: Human-Centered Design Processes for Interactive Systems”, 1999, ISO.
- 2) “「使いやすい」が国際標準に、静観は禁物”, 日経エレクトロニクス, 752号, pp. 55-62, 9月20日号(1999年)
- 3) “インタフェースにおける「人間中心のデザイン」: ISQ(国際標準化機関)による設計プロセス標準策定の動きに関して”, pp.45-46, AXIS, 82巻, 11, 12月号(1999)
- 4) Cooley, Mike, “Human-Centered Design” in “Information Design”, pp. 59-81, MIT Press (ed. Jacobson, Robert) (1999)
- 5) Ringholz, David, “常にダイナミックに変化する人間の要求に応える”, 日経デザイン, 日経BP社, 4月号, pp. 36-37(2000)

(2000年6月14日受理)