

# デザイン開発プロセス化研究

佐藤幸志郎\*・坂下仁志\*・吉岡誠司\*・小谷公人\*・濱名直美\*・坂本晃\*\*・兵頭敬一郎\*\*・豊田修身\*\*\*  
情報産業部\*・日田産業工芸試験所\*\*・竹工芸訓練・支援センター\*\*\*

## Study of Designing Work Process

Koshiro SATO\*・Hitoshi SAKASHITA\*・Seiji YOSHIOKA\*・Kimito KOTANI\*・Naomi HAMANA\*・  
Akira SAKAMOTO\*\*・Keiichiro HYODO\*\*・Osami TOYODA\*\*\*  
Information Technology Division\*・Hita Industrial Art Research Division\*\*・  
Bamboo Craft and Training Support Center\*\*\*

### 要旨

複数の企業、機関による共同商品開発を効率的に進めるためには、開発チーム内の共通認識事項にズレが生じないように、開発に係る各種情報を共有するためのツールを用意することが必要である。当センターでは平成13年度より、企業・外部デザイナーとの共同開発事例の中から開発ツールを蓄積するとともに、その再利用による開発プロセスの効率化の検討を続けてきた。本研究では具体的な企業に対する本年度の商品開発支援の取り組みを基に、開発ツールの整理と見直しを行うとともに、ツールの効果的な運用のための情報通信機器の活用について検討を行った。

### 1. 目的

県内製造業は近年の系列間受発注構造の再編等により、エンドユーザー向け独自商品の開発といった業態転換の動きが高まりを見せている。またビジネスプランを経営資源として他社の開発・生産資源活用を前提としたベンチャー企業も増加してきており、ユーザーニーズを把握した商品開発と企業間共同商品開発や開発グループの組織化についての支援ニーズが増加している。

一般的な企業において商品開発は、デザイン担当者だけで行うものではなく、それ以外の経営、技術、マーケティング、販売担当も携わる全社的な、時には社外の人間とも連携を要する開発チームとしての取り組みである。開発を後戻りさせず、前に進めるためには、開発チーム内の共通認識事項にズレが生じないように、開発に係る各種情報を共有するためのツールを用意することが必要であることから、平成13年度より当研究を開始した。具体的な活動としては、当センターが外部デザイナーと共同で支援した企業の商品開発事例の中から、開発ツールとして再利用可能なプロセスをピックアップし、開発ツールとしてストックするとともに、その再利用による開発プロセスの効率化の検討を続けてきた。

本年度は具体的な企業に対する本年度の商品開発支援の取り組みを元に、開発ツールの整理と見直しを行うとともに、紙ベースのツール以外の可能性を探るため、近

年大きな発展を遂げている情報通信機器の活用について、ツール調査などの検討を行った。同じ開発ツールを使っても、紙ベースと情報通信機器ベースではスピードや効果が異なってくることが予想され、高速大容量化が進んだネットワークインフラによる開発情報共有化に資する潜在的可能性を明らかにすることを目的に取り組みを行った。

### 2. 内容

#### 2.1 開発ツールの整理と見直し

##### 2.1.1 開発ツールについて

当センターでは、支援した企業の商品開発事例の中から、有効であった開発プロセスをピックアップし、開発ツールとしてストックするとともに、その再利用による開発プロセスの効率化の検討を続けてきた。具体的には、開発を計画、分析、展開、評価、生産・販売支援の各段階に大きく分類し、さらに各段階において必要な作業を、過去の商品開発事例や文献から整理分類した (Fig. 1)。さらに、作業手法の中で効果を上げ、今後の他の開発においても再利用可能なものを紙ベースで様式化し、開発ツールとして蓄積を続けている (Fig. 2)。

##### 2.2.2 開発ツールの見直し

平成16年度に行われた企業の商品開発を支援する事業である、デザイン活用新商品開発支援事業に参加する4グループの各報告の内容を確認し、その作業で使用した

プロセス	使用ツール (文書)	
基本方針の決定 ・開発方針 ・スケジュール管理 ・開発グループ設置	開発日程計画 予算計画	計 画
予備調査 ・クライアントの要望 ・クライアントのアウトライン ・業界・市場のアウトライン (売り場調査、使用調査) ・社会情勢	ヒアリングシート → ① ヒアリングレポート → ② ・SWOT分析 → ③ ・企業戦略のポジション分析 → ④ ・技術市場マトリックス → ⑤ ・社内環境分析 ・社会環境分析 → ⑥ ・市場環境分析	
実行可能性の研究 ・生活者ニーズの把握 ・必要シーズの検討 ・ターゲットの設定 ・開発テーマの設定	マップ・アンド・ポジショニング → ⑥ 仮設の設定によるアイデアの提案 → ⑦ 属性分類 グループインタビューシナリオ 市場ニーズ調査 → ⑧ 開発計画書 → ⑨ 性能仕様書1 (概略)	分 析
アイデアの発想と展開 商品コンセプトの企画 デザイン開発 技術開発	アイデア発想 ・635 → ⑩ ・ブレインストーミング → ⑪ ・マインドマッピング → ⑫ 商品企画書 → ⑬ アイデアスケッチ 性能仕様書2 (具体的基準入り) 部品構成表 試作実験レポート → ⑭ ・検案事項、目的、結果、考察、内容	
プロトタイプ試作 販売調査	性能仕様書3 (修正した最終)	展 開
生産への展開 ・使用実験用のプロトタイプ	生産デザインのためのドキュメント ・組立マニュアル ・調整マニュアル ・品種対応設計マニュアル	評 価
生産計画	パッケージデザイン 営業マニュアル 使用マニュアル 保守点検マニュアル	
機材設備及び マーケットの準備 ・量産用プロトタイプ		生 産・販 売 支 援
量産と販売	市場導入計画	

Fig.1 商品開発の各段階での作業の分類

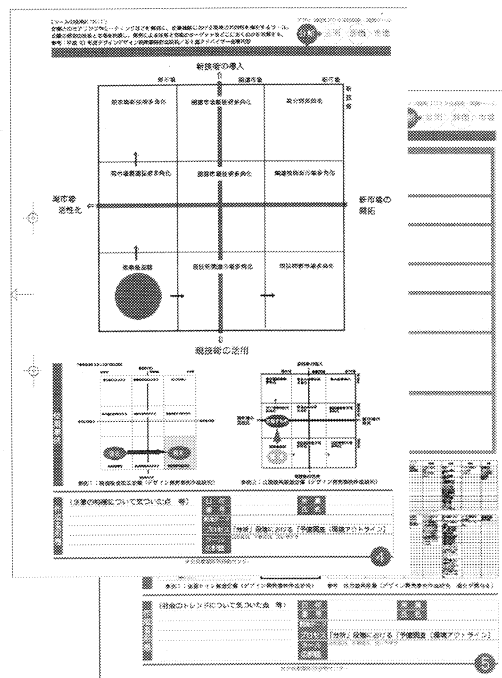


Fig.2 商品開発事例のツール化

開発ツールを抽出して、上記の Fig.1 の有効性を確認することとした。上記事業は、企業の経営資源の見直しから始まり生産化の準備段階のプロトタイプ製作までを、主な支援対象とするものである。そのため、過去に本事業の成果をベースに蓄積してきた開発ツールも、商品開発の上流のものが多くなっている。本年度の4グループの作業の中で確認された開発ツールも、概ね以前からの蓄積と重なるものであり、Fig.1 の実務的な有効性が確認された (Table.1)。ただし、開発対象の商品の性格や、開発前提となる企業の技術シーズの内容によって、同じ開発プロセスはなく、また既存では無い開発ツール (VI展開、知財の確認、ライフヒストリの分析等) が必要となっていることがわかった。今後は、今年度の商品開発支援の実施内容を元に、既存のツールをメンテナンスし、ツールとしての完成度を高めていきたい。

Table.1 H16 商品開発支援事業における使用ツール

	A社グループ	B社グループ	C社グループ	D社グループ
①ヒアリングシート	△	△	△	△
②SWOT分析	○			
③企業戦略のポジション分析		○		
④技術市場マトリックス		○		○
⑤社内環境分析	○	○	○	○
⑥社会環境分析	○	○	○	○
⑦市場環境分析	○	○	○	○
⑧マップ・アンド・ポジショニング		○		○
⑨仮設の設定によるアイデアの提案	△		△	△
⑩市場ニーズ調査				
⑪開発計画書		○		
⑫635法	○		○	
⑬ブレインストーミング				
⑭マインドマッピング	○		○	○
⑮商品企画書	○	○	○	○
⑯試作実験レポート				○

※△は作業は行ったが、過去の様式と異なるもの

## 2.2 情報通信システムの活用について

### 2.2.1 企業の情報通信機器環境の確認

平成16年度に行われた企業の商品開発を支援する事業である、デザイン活用新商品開発支援事業に参加する4グループの、製造業者、デザイン事業者の開発用の情報通信端末について確認をした。製造業者、当センターは全員がWindowsマシンであり、デザイン事業者はほぼ全員がMacOSマシンで、一部、Windowマシンも合わせて保有していた。一般的に、製造業者、デザイン業者が開発チームを設立した場合に、必ずと言っていいほど問題になるのが、開発システムのプラットフォームの違いにより、データの共有化が困難となることである。大きなところではWindowsOSによる開発システムの多い製造業者と、MacOSによる開発システムの多いデザイン業者間の、図面データの受け渡しであるとか、同じプラットフォームであった場合でも、使用アプリの種類やバージョンの違いなどにより、スムーズなデータの共有化が厳しい状況となることが通常である。また、メールでの連絡を行う場合も、メールアプリの設定の違いなどにより、文字情報すらの確にやり取りできないこともある。(Fig.3)

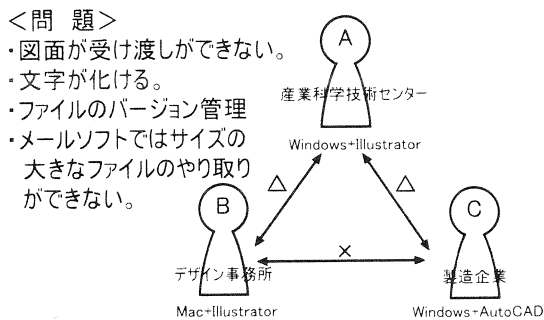


Fig.3 企業と当センターの情報機器環境

### 2.2.2 情報通信システム調査

上記のような状況において開発情報の共有化を行うために、プラットフォームに依存しないWebアプリケーションの活用について検討し、その可能性を検証した。

Webシステムとして、現在ではCGI掲示板をはじめ、WebDAV, Weblog, WIKIなどと言った今までに無いコミュニケーションツールが多く登場するとともに、世の中のネットワーク回線の高速化とコストダウンが推し進められたこともあり、開発情報共有化環境としてポテンシャルの高いインフラが実現されつつある。特にデザイン作業においては、品質の高い画像データの取り扱いが必須であるため、昔はスピード面などから利用し辛かったネットワークを介しての共同商品開発作業が現実的になってきていることが確認された。

### 2.2.3 システムの提案①「Acrobat+WebDAV」

はじめに、開発に係る図面データ、画像データの共有ツールとしてPDF作成アプリであるAcrobatと、WebDAVアプリケーションについてその可能性を検討した。Acrobatは、プラットフォームを越えて各種データを共有化するためのツールであり、CADデータの標準仕様であるDXFデータのPDF変換も可能となっている。また、WebDAVはWebアプリケーションとしてプラットフォームに依存しないファイルサーバを実現するものであり、各プラットフォームのWebDAVクライアントもしくは、Webブラウザによりファイルのアップロードとダウンロードが可能となるものである。フリーも含めて各種のアプリケーションが存在し、今回はWindowsXPのIISに付属するWebDAV機能をクローズドなネットワーク上で動作させ確認した。サーバー機に設定した共有ディレクトリにPDFデータを配置した結果、クライアント機のブラウザ上からファイルの受け渡しが可能であり、問題無く閲覧、編集などの作業ができた。現在良く行われる、メール添付などで一方向にやり取りする情報共有手法に比べて、ファイルの複製物が増えないためファイルバージョンの整合性などの信頼性が大幅に向上するといえる。(Fig.4)

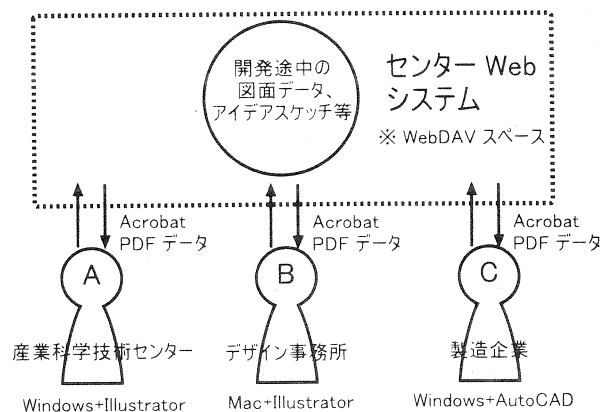


Fig.4 WebDAVシステムとPDFフォーマットによる情報共有

開発に伴って発生する各種の画像データや図面データの共有化にとっては、強力なツールとしての可能性が確認できた。

### 2.2.4 システムの提案②「CMS」

また、センターWebシステムの開発研究において、企業との共同研究の際の情報共有ツールとしてCMS(Content Management System)の利用が提案されている。これはOSや特定アプリによらず、誰もが利用できるWebブラウザからアクセスして関係者が自由に発言・閲覧し、データを投稿し、関連する他者の発言とのリンクをはることも可能なシステムである。技術研究開発だけでなく、複数機関にまたがる共同商品開発においても有効であると思

われ、メール及びメーリングリストなどでは、なかなか発言が盛り上げることが難しいネット上の意見交換を大幅に活性化させることが期待できる。

### 3. 考察

現在、今年度のデザイン活用新商品開発支援事業4グループのデザインワークを分析し、ワークの中で情報通信機器の導入により効果が高まるとされるものを確認し、情報通信システムとのマッチングを検討している。

例えば、筆記によるアイデア発想法の635法は、短時間で大量のアイデアを得る有効な手法として、今回だけでなく以前から使用してきているが、記入する作業、カード化する作業、カードのマッピングによりグルーピングする作業など、手作業に多くの時間が取られる。また、グループメンバーが同じ場所に集合する必要があること、紙ベースであるので得られたアイデアの再利用がし辛いなどの特性を持つ。ネットを利用することにより、集合せずとも意見の交換は可能ではあるが、現状のようにメンバーの情報通信機器や使用アプリが異なる環境では、メールによるテキストベースでのやり取りが原則となり、紙ベースで行う際の自在な書き込みによる自由度が損なわれてしまう。利用するシステムによらず全員が同じ環境で利用できるWebブラウザの使用を前提に、画像ファイルの共有化なども可能なCMSなどを使うことにより、集合して行う自在な書き込みに近いアイデアや意見のやり取りが可能になるものと思われる。

画像ファイルの共有化や発言の相互リンク機能により、他にもマッピングによる商品イメージ分類などの作業も、ネット上で可能となる可能性もあり、紙ベースで利用されている商品開発ツールを、情報関連システム上でグループメンバーがコラボレーションできるアプリケーションとして再構築する手法を検討していきたい。