

中小製造業における戦略的デザイン活用支援ツールの開発

及川 雅稔, 日高 青志, 万城目 聡,
細谷 多聞*, 酒井 正幸*, 浜田 良樹**, 金子 友海***

Development of Strategic Design Support Tools Used in Manufacturing SMEs

Masanori OIKAWA , Seiji HIDAKA , Akira MANJOUME,
Tamon HOSOYA*, Masayuki SAKAI*, Ryoju HAMADA**, Tomomi KANEKO***

抄 録

今日、多様化・高度化する顧客ニーズや社会ニーズに応える魅力あるものづくりを実現するためには、地域の中小企業においても、デザインの戦略的な活用が極めて重要なテーマとなっている。

しかし、地域のものづくり産業におけるデザイン活用意識は、製品の色や形、仕上げと言った見た目を整える美顔術とみなし、個々の製品に対してあと付け場当たりの対応に留まっており、戦略的活用には至っていない。

本研究では、こういった課題に応える取り組みとして、経営活動におけるデザイン活用領域を特定し、デザイン活用の成熟度モデル構築を試みるとともに、地域中小企業がものづくり経営活動におけるデザイン活用の効果を理解し、その活用戦略に係わる知識を体感的かつ全体観を持って学んだり、デザイン導入・活用場面において、具体的な実践活動を適切にナビゲートできる一連のツール群（ゲームツール、ワークシートツールなど）を開発し、その有効性を検証した。

キーワード：デザイン活用成熟度モデル、デザインマネジメント、ゲーミングシミュレーション、ワークシートツール

Abstract

Today, in manufacturing SMEs, the strategic design has become very important theme in development of attractive products to adapt needs for greater sophistication and diversity. However, most manufacturing SMEs think design as aesthetic aspects of the product, and the approach is ad-hoc responses to individual products, not strategic.

To meet them in this study, we identified designmanagement area in business and developed design maturity model,game tool,worksheet tools for design management and so on. We are thinking that these tools are useful for manufacturing SMEs have a strong desire of strategic design.

KEY-WORDS : design maturity model, design management, gaming simulation, worksheet tools

1. はじめに

今日、多様化・高度化する顧客ニーズや社会ニーズに応える魅力あるものづくりを実現するためには、地域の中小企業

においても、技術・品質・価格を超えた第四のパワーとなりうるデザインの戦略的な活用が極めて重要なテーマとなっている。戦略的活用とは、経営目標の達成に向け、従来とは異なる広い視野からデザイン活用機会を特定し、一貫性をもつ

* 札幌市立大学

* SAPPORO CITY UNIVERCITY

** 東北大学大学院

** TOHOKU UNIVERCITY GRADUATE SCHOOL

*** 北海道自動車短期大学

*** HOKKAIDO AUTOMOTIVE ENGINEERING COLLEGE

事業名：重点領域特別研究

課題名：中小製造業における戦略的デザイン活用支援ツールの開発

て取り組んでいくこと。言い換えれば、デザイン活用の対象を製品開発だけに留めず、サービス開発や新事業開発、企業イメージの向上、次世代商品や事業の戦略策定などの場面で、デザイン活動がもたらす効果を、各企業の状況に応じて最大化させることである。しかし、地域のものづくり産業におけるデザイン活用意識は、エンドユーザー向け製品を扱う事業者では比較的高いものの、業務用製品等の事業者では非常に乏しい状況にある。たとえ意識が高くても、デザイン活用の実態は個々の製品に対してあと付け場当たりのもので、前述したような戦略的活用には至っていない。

一方、北海道内製造業者のデザイン活用実態調査（H18はまなす¹⁾）等によると、デザイン活用意欲の高い企業では、「デザインの段階的導入・活用方法が分からない」「デザインの活用効果や経営とデザインの関係を理解したい」などが課題としてあげられている。

こういった課題に応える取り組みとして、次の4つの取り組みを実施した。

- デザインを戦略的に活用した事例などの調査を実施し、経営活動におけるデザイン活用領域とその内容を整理、これをもとに企業のレベルに合ったデザインの活用パターンを抽出する。
- 上記を踏まえ、戦略的デザイン活用のエッセンスを抽出整理し、基本的な知識提供ツール「デザイン活用ガイド」としてとりまとめる。
- 上記のガイドを補完するものとして、地域中小製造業の経営層等がデザイン導入・活用を擬似的に体験しながら、ものづくり経営とデザイン活用との係わりや適切なデザインマネジメント知識を体感的かつ全体観を持って理解、獲得できる体験学習ツール「デザインマネジメントゲーム」を試作開発する。
- デザイン導入・活用場面において、具体的な実践活動を適切にナビゲートできるツール「デザインマネジメント支援ワークシート」を試作開発する。

本稿では、経営活動におけるデザイン活用領域の特定とデザイン活用の成熟度モデル構築について、調査分析活動を通じて得られた知見を報告するとともに、試作開発した2つのツール「デザインマネジメントゲーム」「デザインマネジメント支援ワークシート」について、そのねらいや基本構成、利用効果などについて報告する。

2. 経営におけるデザイン活用

2.1 経営活動におけるデザイン

本稿ではデザインという概念を「人工物の色や形、仕上げと言った見た目の属性を指すのではなく、目に見える部分を生み出すために取り組まれる調査・分析、洞察・考案、構想計画など思考・概念の組み立てを行う活動」と捉えている。

この認識に立ちながら経営活動とデザインの関係を捉える基本的な視点等を探るために、関連文献調査や有識者へのヒアリング調査を行った。

その結果、デザインが果たす「役割（ロール）」、デザインが扱う「対象（ターゲット）」、対象に対する「取り組み方（アプローチ）」、この3つの観点から特色を捉えることができた。これらについて詳述する。

①デザインの役割

デザインが経営活動においてどんな役割を果たせるか、どんな経営課題に貢献できるか、という視点からみると、図4のようなキーワードを収集することができた。これらの概念を類似性などを踏まえながら整理すると、事業を営む組織の内部に対する役割と、顧客ないしは利害関係者といった事業者の外部の存在に対する役割に区分できる（図1参照）。

内部に向けた役割としては、ファシリテーター（facilitator 促進させる）、コーディネーター（coordinator 調整する）、インテグレーター（integrator 統合する）、イノベーションドライバー（innovation driver 革新を駆動する）。外部に向けた役割として、ディファレンシエーター（differentiator 差異をつくる）、ブランディングドライバー（branding driver ブランド化を駆動する）である。また、内外共通の役割として、ビジュアライザー（visualizer 可視化する）、コミュニケーター（communicator 分かり易く伝える）がある。

これら8つの役割は経営活動においてデザインが果たす基本機能と言える。

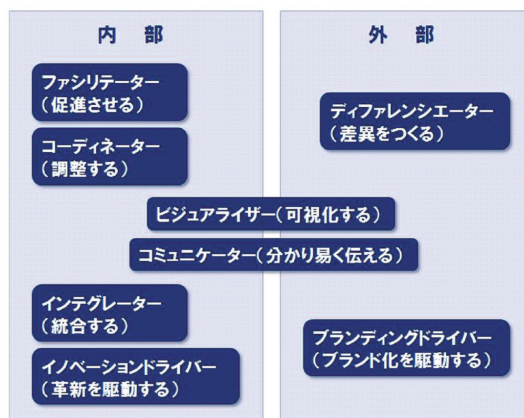


図1 経営目線でのデザインの役割

②デザインの対象

デザインに係わる対象という視点から見ると、今日デザインに係わるべき対象の範囲は大きく広がりを見せ、考え方やあり方の提示など視覚だけでは捉えられない対象にまで広がっている。

従来よりデザインの分野は、その対象の性質や必要とされる技能的な専門性などに着目し、プロダクトデザイン（物に

係るもの)、ビジュアルデザイン(視覚に訴えるもの)、エンバイロメンタルデザイン(環境を扱うもの)などのように区分されている。この区分は、対象の性質などを起点に捉えたもので、必ずしも経営的な視点から捉えているとは言い難い。

デザインを経営活動との係わりから捉えるためには、デザインの対象を従来のような分野区分ではなく、経営的な目線から包括的に捉える必要がある。

企業経営の目的が、顧客への価値提供を通じて、存在を認識してもらい、必要とされ続けることと見なせることから、「顧客が価値認識できる対象」という見方を経営的な視点として取り上げた。

この見方をしたときの認識対象を大枠であげると、「製品・サービス」、「事業」、「企業」の3つとなる。これら3つの対象はそれぞれ捉える視野が異なる。「製品・サービス」とは、顧客が購入・使用する個別のビジネス商材を捉える視野である。「事業」レベルとは企業の活動分野を捉える視野であり、複数の製品やサービスから構成されることが多い。「企業」レベルとは、複数の事業を展開する総体としての企業全体を捉える視野である。

このほか、顧客が直接認識しにくい領域として、製品・サービス創出の源泉となる「研究開発」もある。「研究開発」レベルでのデザイン活用機会は、次世代商品やサービスの提案を目的としたデザイン主導による先行開発がある。これは、アドバンスデザインと呼ばれ、早期に商品化は無理であるが、デザイナーが持つ着想や新しい価値を生み出す能力を活かした探索的な取り組みである。

また、大企業の場合は、事業によって別会社を組織し、全体としてグループを形成している場合もあり、「企業グループ」という更に上位の視野も考えられる。

これらのことから、経営活動においてデザインに係わる対象の捉え方として、前述した3つ、ないしは「研究開発」と「企業グループ」を加えた5つとした(図2参照)。

重要な視点は、これら5つの要素が独立しているわけではなく、階層関係でつながっている点である。

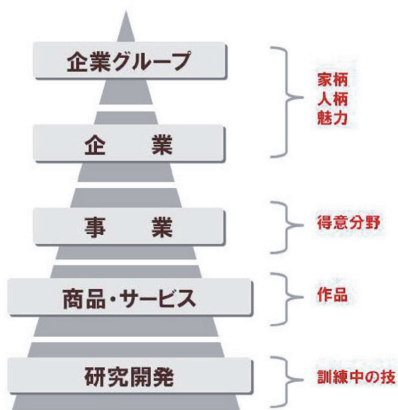


図2 経営目線でのデザインの対象

③デザインの取り組み方

経営とは、方針を定め組織を整えて、目的を達成するよう持続的に事を行うことである(三省堂提供「大辞林 第二版」)。

そして、組織が他の組織と争って目的を達成しようとする時、そこに必要となってくる概念に戦略がある。

戦略という言葉は、そもそも軍事用語として使われていたが、現在では、ビジネスやスポーツなど様々な分野で使われ、その意味は時代・地域・分野によって異なり、一般的には、あいまいな理解をされている。

定義づけの表現は様々であるが、基本的な概念モデルとして、「戦略とは、現在地(スタート)と目的地(ゴール)を結ぶ(道筋)ルートである」という捉え方が、共通しており、かつ理解しやすい。戦略を考える上での要諦は、ゴールを定義し現状とゴールを結ぶルート(進め方の方向性)について、取り巻く環境の変化や持ち得る能力を踏まえながら総合的な視点に立って最適なものを検討することである(図3参照)。

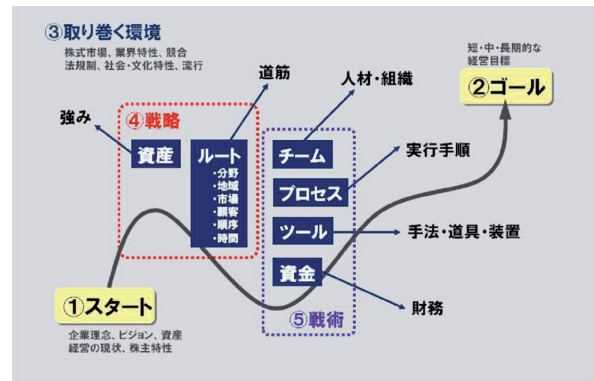


図3 戦略を捉えるモデル

デザインの取り組み方を捉えるに当たっても、この戦略という視点を採り入れる必要がある。戦略と対になって使われる概念に「戦術」があり、この視点も取り入れることとした。戦術は戦略の実現手段を指し、具体的には戦略を実行するメンバーや実行方法、実行に際して使われる道具を考えることになる。

取り組みを捉える視点として、戦略・戦術以外に実践、運用という捉え方が考えられる。²⁾

実践とは、戦略・戦術を実行に移す段階である。戦略・戦術が主に頭を使う思考的な取り組みであるのに対して、実践は、身体性が加わる取り組みである。ビジネスにおいてはプロジェクトと呼ばれる活動が実践段階に相当し、現実の限られた制約条件の中で、いかに効果的な取り組みを行いゴール達成を目指すか、PDCA(Plan/Do/Check/Action)サイクルを繰り返しながら、臨機応変にマネジメントすることが求められる。

4つ目の捉え方として、運用をあげた。この視点は、残りの3つ(戦略・戦術・実践)と完全に独立したものではない。

3つそれぞれの取り組みが適切に進められるよう何らかのシステム（データベース構築、ネットワーク活用など）、ガイドライン（指針）、ルール（規則）、設備機器などを整備し、それを維持管理したり、意匠・商標権など知財化の有無を戦略的に判断し、管理していく活動が該当する。

そのほか、取り組みの効果測定や改善に向けたフィードバックも含まれる。

ここに掲げた戦略・戦術・実践・運用の4つをデザインの取り組みを捉える次元と見なすこととした（図4参照）。

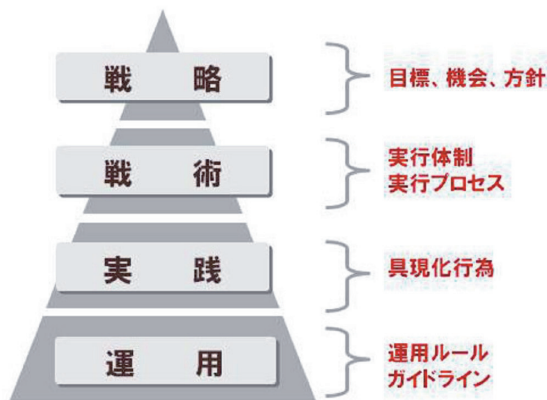


図4 経営目線によるデザインの取り組み方の次元

2.2 デザインマネジメントとその領域

2.2.1 デザインマネジメントとは

デザインマネジメントは、1960年代にイギリスで始まったと言われている。当時は、デザイン代理店とそのクライアントとの間のコミュニケーションを円滑に保つよう管理するマネージャー業務であった。

その後、イギリスのロイヤル・カレッジ・オブ・アートとロンドン・ビジネス・スクールデザインマネジメント学科の共同研究において、デザイナーが産業と経済の活性化に対して重要な役割を果たし得るという指摘がなされた。³⁾

当時、ロンドン・ビジネス・スクールの学部長であったP. ゴープ氏は、デザインマネジメントを、「企業の目標を追求するために、組織が利用できるデザイン資源をラインマネージャーが効果的に展開すること(1990年)」⁴⁾と定義している。この定義は、P. ヘッツェル氏によって更に広げられ、「デザインをマネジメントすること、それは社内の創造的プロセスを管理すること、デザイン方針にしたがって会社をマネジメントすること、デザイン会社をマネジメントすることである。(1993年)」³⁾とされている。

つまり、「デザインマネジメントとは、経営目標の実現に向けてデザイン活用機会を特定し、そのための人、物、金、情報といった資源を適切に運用管理する一連の活動」と言える。そこで、重要となるのは、デザインが貢献できる経営目標とは何か、その実現に向けて社内の創造的プロセスの管理

など、どのようなデザインマネジメントがあるかということである。

2.2.2 デザインマネジメントの領域

図1で示したデザインが経営活動において果たす8つ役割は、そのままデザインが貢献できる経営課題とも見なせる。特に、イノベーションを誘発する（イノベーションドライバー）、ブランドづくりを支援する（ブランディングドライバー）の2つは、重要な今日の経営課題である。また、差異を生み出す（ディファレンシエーター）役割と価値を伝える（コミュニケーター）役割は、市場に働きかけるマーケティング活動にも大きく貢献できる。

そのほか、見えない概念を可視化する（ビジュアライザー）活動は、未だ用途が見えていない研究開発や未来の構想に具体的な姿を与え、新たな目標像をイメージさせる役割も担うことができる

一方、経営活動におけるデザイン活用機会を考えるには、図2で示した経営的な視点から見たデザイン対象の4区分（研究開発、製品・サービス、事業、企業・企業グループ）と、デザインの4つの取り組み次元（戦略、戦術、実践、運用）が有効な示唆を与えてくれる。

つまり、経営におけるデザイン活用領域としては、4つのデザイン対象×4つの取り組み次元=16領域を考えることができる（図5参照）。

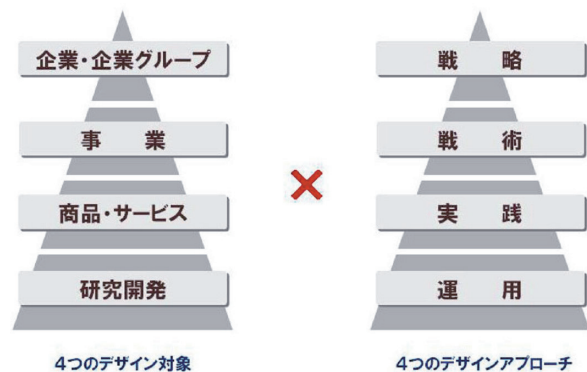


図5 経営におけるデザインの活用領域4×4

戦略レベルのデザインとは、目標やそこに向かうための方針や検討課題を明確化し、デザイン活用機会を特定する取り組み。戦術レベルのデザインとは、デザイン戦略実行に有効なチーム編成や実行手順（プロセス）、メソッド（方法）、ツール（道具や装置など）を検討する取り組み。実践レベルのデザインとは、製品・サービスといった具体的な成果物を創造する（姿や形に落とし込む）取り組み。運用レベルのデザインとはデザインポリシー、デザインガイドラインなど組織におけるデザイン運用ルールの整備や知財化の取り組み、デザインプロジェクトの効果測定とフィードバック活動などを指す。

今回導出した4×4のデザイン活用領域は、デザインマネジメントの基本フレームワークと見なすことができる。このフレームワークを踏まえ、あらためてデザインマネジメント概念を記述すると次のようになる。

「デザインマネジメントとは、経営目標の実現に向け研究開発、製品・サービス、事業、企業・企業グループといった4つのレベルからデザイン活用機会を特定し、有効なデザイン戦略・戦術を策定する。更に、それらの実行に必要な適切なデザイン活用プロジェクトを設定し、その実践に向けて、デザイン資源（人、物、金、情報）を適切に運用管理すること。またプロジェクト終了後は、効果測定、得られた情報やノウハウのデータベース化など次に向けたフィードバックも行う。」

この16領域について、主なデザインマネジメント活動を考察した結果、表1のように整理することができた。

表中の実践レベルの4領域（縦の4つのセル）は、従来よりデザイナーないしはデザインディレクター等と呼ばれる方が、最終成果物の主に造形面での最適化を図る活動として実行されている。

一方、「戦略、戦術」に係わる領域は、実践に先行する重要な活動であるにもかかわらず、ほとんどの中小企業において明確に意識化され取り組まれている状況にはない。

また、研究開発段階を対象にしたデザイン活用や、デザインの取り組みをサポートする仕組みなどの整備を行う「運用」についても中小企業において取り組まれている状況は少ない。

2.3 デザイン活用の成熟度モデル

2.3.1 成熟度モデルとは何か

組織が経営活動の中でデザインを効果的かつ段階的に導入・活用しようとする時、「成熟度（maturity）」という考え方が有効である。成熟度とは、組織が推進する取り組みにおいて、いくつかの典型的な状態を段階的に明示したものである。成熟度に関する研究は、1930年代から統計的品質管理や組織行動などの観点から開始されているが、「組織の成熟度」という考え方は、フィリップ・クロスビー（P.Crosby）が原点となっている。彼はその著「Quality is free（1979年）」の中で、未成熟な組織と成熟した組織を比較し、品質向上が可能となる組織のあり方を明らかにするとともに、品質の違いを生む組織の成長過程を5段階（睡眠期、覚醒期、知覚期、充実期、定着期）の状態を示した。

その後、カーネギーメロン大学のソフトウェア工学研究所（SEI）のハンフリー（W. S. Humphrey）らは、クロスビーの考え方を元に、米国のソフトウェア品質の向上に向けた組織の成熟度モデル（CMM：Capability Maturity Model）を開発した。このモデルは、1980年代後半からアメリカの産業再生に大きな役割を果たした「マルコム・ボルドリッジ国家品質賞」の評価・評点システムにも採用されている。

更に、こうした取り組みは、ソフトウェアのプロセスアセスメントに使われる能力モデルとして発展し、関連する国際規格（ISO/IEC15504(03)、ISO13407(99)）も生まれている。

表1 16領域のデザインマネジメント活動

	運用レベル	実践レベル	戦術レベル	戦略レベル
	デザイン運用ルール 効果測定とフィードバック	成果物の具現化 概念・具体、拡張・収れん	デザイン実行方法 体制、プロセス メソッド、ツール	デザイン活用方針 活用機会・方策
企業レベル	<ul style="list-style-type: none"> ビジュアルアイデンティティシステム 企業ブランドブック ローカルデザインガイドライン デザイン外注ルール 	<ul style="list-style-type: none"> 企業ブランドのシンボル（ロゴ、マーク、カラー、キャラクタ） 	<ul style="list-style-type: none"> 企業ブランディングでのデザインプロセスと体制 デザイナー人材育成システム デザインメソッド・ツール開発 	<ul style="list-style-type: none"> 企業ビジョンとデザイン活用 CSRとデザイン活用 企業ブランドとデザイン活用 デザイナー人材育成 デザイン情報収集・活用
事業レベル	<ul style="list-style-type: none"> 事業内製品に共通するデザインスタイル UD、エコ、ユーザビリティなどのガイドライン 効果測定 	<ul style="list-style-type: none"> 事業ブランドのシンボルやコミュニケーション媒体づくり 未来の新事業像を可視化 	<ul style="list-style-type: none"> 新事業開発におけるデザインプロセスと体制 事業ブランディングにおけるデザインプロセスと体制 	<ul style="list-style-type: none"> 新事業企画とデザイン活用（デザインイノベーション） 事業体系とデザイン活用 事業ブランドとデザイン活用
商品レベル	<ul style="list-style-type: none"> 知財化のルール 商品デザインガイドライン デザインメンテナンス 効果測定 	<ul style="list-style-type: none"> 製品・空間のスタイルづくり 商品ブランドのシンボル コミュニケーション媒体づくり 次世代商品スタイルの探索 	<ul style="list-style-type: none"> 新商品開発におけるデザインプロセスと体制 商品ブランディングにおけるデザインプロセスと体制 資金や設備機器の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 新商品企画とデザイン活用（デザインイノベーション） 商品体系とデザイン活用 商品ブランドとデザイン活用 マーケティングとデザイン 知財化とデザイン活用方針
研究開発レベル	<ul style="list-style-type: none"> デザイン研究DBの整備 知財化のルール 研究成果の発信 	<ul style="list-style-type: none"> デザイン研究に係るプロジェクトマネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> デザイン研究の実施体制 大学などとの連携 資金や設備機器の確保 	<ul style="list-style-type: none"> アドバンステイション研究 新しいデザインメソッド研究 新領域デザイン研究 デザインに係わる他領域との融合研究

2.3.2 デザイン活用の成熟度モデル

デザインの領域においても、成熟度モデルに近い概念が提示されている。デンマークデザインセンターが2003年に提案したデザインラダーである。このモデルでは、企業がデザインを導入・活用している状況を、4つに区分し段階的にステップアップしていく次のようなモデルとして捉えている（図6参照）⁵⁾

- Step 1 : Non-design (デザイン無関心)
- Step 2 : Design as styling (スタイリングとしてデザイン認識)
- Step 3 : Design as process (プロセスとしてデザイン認識)
- Step 4 : Design as innovator (イノベーションの源泉としてデザインを理解)

ただし、このモデルでは、各レベルの取り組み内容を大枠で捉えたものに留まっており、成熟度モデルと言えるほどの精緻なモデルにはなっていない。あくまでも企業におけるデザイン活用状況の違いを段階的に捉えた概略的な区分モデルとなっている。

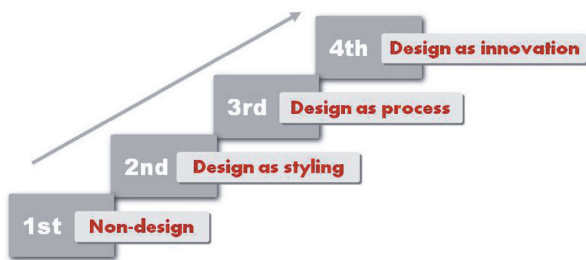


図6 デザインラダー（デンマークデザインセンター）

本研究では、前述したデザインラダーモデルも含め、先行する成熟度モデル関連の取り組みを参照しつつ、デザイン活用を主題とする成熟度モデルの提案を試みた。

デザイン活用成熟度モデル案作りに当たっては、次のような手順で進めた。

- 1) 先行する成熟度モデル関連の研究を踏まえ、組織としてのデザイン活用レベルについて、大枠の段階的な区分案を作り、特徴となる区分の観点も押さえておく。
- 2) 文献調査やヒアリング調査などを通じて中小企業等のデザイン活用事例情報を収集し、1)で用意した成熟度区分にラフ分類する。
- 3) デザイン活用状況を捉える観点としてマインド（認識）とアクション（行動）を取りあげ、それぞれの観点から2)で分類した事例企業の特徴を大枠で捉える。
- 4) 更に、デザイン活用における特色把握の抜け漏れを補完するため、マインドについては経営者のデザイン認識、組織全体のデザイン認識の観点から、アクションについては、デザイン実施体制、デザイン業務プロセス、デザ

イン活動の定着度、デザイン資源の確保、社内外へのデザイン活動の発信、表1で提示したデザインマネジメントの16領域への対応の観点から再チェックする。

- 5) 上記を通じてデザイン活用の成熟度モデルを作成する。
- 6) 提案した成熟度モデルの各段階ごとに、見落とししている取り組みの盲点、取り組みの改善に向けて取り入れるべき新たな行動、支援機関などが次の段階へ誘導するために必要とされる方策をとりまとめる。

最終的にとりまとめたデザイン活用成熟度モデルは、図7のように大きく5段階（デザイン無知段階、デザイン覚醒段階、デザイン導入段階、デザイン展開段階、デザイン革新段階）からなる。また、デザイン展開段階は事例展開、上流展開、トータル展開といった細項目段階に、デザイン革新段階については、トップダウン革新、組織文化革新といった細項目段階に分けて捉えることもできた。

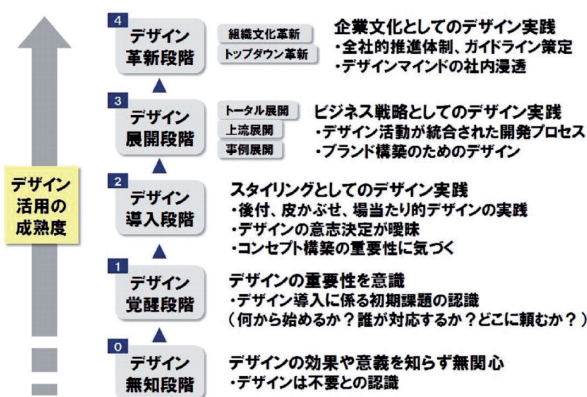


図7 デザイン活用成熟度モデル

今回提案したモデルで見ると、国内の製造業は大中小企業問わずデザイン展開段階までに留まっている。デザイン革新段階のレベルに到達しているのは、国際的に見てもアップル社ぐらいと思われる。アップル社におけるデザイン活用の進化は成熟度アップの生きた見本である。

各段階の取り組みの特色や盲点、改善内容などについては、表2～4のようにとりまとめることができた。地域の中小企業にとっては、デザイン展開段階を目指すことが現実的なゴールである。革新段階は、組織全体にデザインマインドが浸透し、全社的にデザインを意識した創造的な組織風土が生まれている状況であり、相当ハードルの高い長期的なゴールである。そのため、今回は、展開段階までの整理を行っている。

表2 デザイン無関心段階、覚醒段階の特色、盲点、改善活動

成熟度段階	各段階のデザイン活用の特徴			取り組みの盲点 (見落としている認識)	取り入れるべき新たな行動	
	マインド：デザインの認識	アクション：実施内容				
デザイン無関心企業	★デザインは不要	わが社の強みは小ロットで精度の高い部品生産、顧客ニーズにきめ細かく対応する営業力、納品までの迅速対応であり、デザインは不要である。	★B2B、下請け、部品小ロット対応、QCD	B2Bビジネスを長年展開、下請けとして部品製造に徹している。	★全ての企業はデザインと無関係ではない。B2B、B2Cによらずどんな業種の企業においても、生み出している価値を顧客に知覚・認知させなければビジネスは成立しない。価値を見る化し、伝える場面では、デザインが必ず係わるからである。適切なデザイン導入は必ず効果を生む。	全ての企業はデザインの導入は有効であると認識する。自社状況に近い企業の優れたデザイン活用事例に触れ、デザインの理解を一步進め、自社での活用可能性を検討しよう。
	★デザインとは見栄え	自社が生き残るためには、顧客企業から圧倒的に信頼され期待される固有技術を磨き、強みとして展開すること。 デザインとは、差別化の手段となる製品の見栄えのことである。		小ロットで精度の高い部品生産ノウハウを持ち、更なる品質と生産効率の向上に取り組む。	★技術の追求だけでは不十分である。自社が生き残るためには固有技術を磨き、強みとして展開するだけでは不十分である。技術は特許で守られていない限り、ある程度の時間経過の後、他社により分析的に模倣され、転用可能なものとなる。競合他社と技術的な差異がなくなると、際限のない価格競争に陥る。こういった技術の脆弱性を補うには、技術を新しい顧客価値に転換できるデザイン活用が競争優位性の源泉となる。自社の価値を顧客に伝え信頼を拡大させるデザインの戦略的な導入を重要視しなければならぬ。	デザインに無関心な業界ほど、先に導入した場合の効果は大きいと認識する。早速デザインの理解を進めよう。
無関心～覚醒へ誘導する方策 (一つめの山を乗り越える)	●デザインへの意識喚起 身近な成功事例：下請け部品メーカーのデザイン活用成功事例を見せ、デザイン活用を無視できないと思わせる。 不安喚起：自社の状況、業界の今後の動向を自覚させ、今のままではいけないと新たな行動を喚起させ、現状打破の一方法としてデザイン活用可能性を伝える。 分かりやすい効果伝達：コストダウン効果など企業が理解しやすいデザイン活用効果をまず伝える。					
デザイン覚醒企業	★デザインは重要	自社業界の市場規模は縮小、大変な過当競争・価格競争に巻き込まれている。この厳しい状況下で生き残るためには、従来事業にとらわれず、新しい事業領域を開拓しなければならない。自社独自商品を開発し、B2C分野の事業に取り組むには、デザインの導入が必須である。また、B2B分野においてもデザイン活用は有効であるようだ。	★デザインを知識として学習、実践は今後 ・セミナーなどを通じて ・造形技術を中心に	自社独自製品開発の意向を持ち、支援機関のサポートやアドバイスを適宜受けけるほか、セミナー参加などを通じて必要な知識獲得を図ろうとしている。その一環として、デザインについても学んでいる。	★デザインの神髄は見えない活動にある。デザインとは仕上げのお化粧ではない。デザインには、目に見えない構想・計画が重要、これがないと効果を生みにくい。見える部分を通して何を解決したりどんな価値を生み出そうと意図するのか、形造りに先立つ構想や計画が無ければ、形は作り手の主観的な作品になってしまう。	Gマーク選定商品など優れたデザイン活用商品を題材に、造形活動に先立つコンセプトづくりの重要性と、そのエッセンスを学ぶ。
	★でもまだデザインの理解が不十分	外観の見栄えは製品の差別化要素であり、デザイン活用が大きく係わる領域である。自社独自商品の開発に当たってどんなデザインの取り組みが必要か全体像を知りたいと考えている。 デザインとは見た目のことだけではないらしい。ただし、まだ理解が不十分である。優れたデザインの事例等を通じて、もう少しデザインと経営の係わりを学ぶ必要がある。現状の認識では、やはり魅力的な外観づくりがデザインのゴール、企業におけるデザインの取り組みを点として捉えている。	★デザイン人材の探索 ★デザイナーとの出会い	身近なところでデザイン導入に対応できる人材を捜している。設計・開発スタッフがセミナー等でデザインを学び、開発プロセスの中で、活かそうとしている。または、絵心のある社内スタッフに製品の外観の検討を対応させようとしている。	★全ての知覚要素はデザインの対象。デザイン導入先は、商品だけではなく、人工物の知覚要素は、全て計画的に操作できる対象である。知覚できる媒体を目的に応じて計画的に創造した場合、顧客への価値伝達効果が高まる。企業に係わる全ての知覚要素はデザイン導入の対象である。 ★デザイン人材確保に当たって公設試に相談しよう。デザインの導入に当たっては、自前主義を極力避け、経験を積んだ専門家の協力を仰ぐこと。専門家にも得意領域があるので、それらを見極めること。	自社の全ての視覚媒体を確認し、デザイン面で改善の余地がないか探る。 デザインの勉強会や研究会活動に参加し、同様の意識を持っている方々と交流したりデザイナーと出会う機会を作る。
覚醒～導入へ誘導する方策 (二つめの山を乗り越える)	●現状と課題を指摘し、行動喚起 企業を取り巻く現状（機会、脅威）、自社の実態（強みや弱み）、顧客との関係づくり面の問題点を分かりやすく指摘し、今のままではいけないと理屈に訴える。自社の状況を踏まえたデザイン活用の機会を時間軸（短期・中長期）の中で理解させる。 ●不安を解消 予算など当面の投資にかかる負担やデザイン導入効果を分かりやすく明示し、不安を解消してあげる。勉強会や研究会活動に誘い、同様の意識を持っている方々と交流したりデザイナーと出会う機会を作る。 ●具体的なデザインプロジェクトを示唆、意識喚起 比較的短期間で効果が出るリスクの少ないデザイン導入プロジェクトを紹介し、まずトライしてみようとする。デザイン導入による少し先の新製品イメージを垣間見せることで、やってみたいという意欲を湧かせる。 ●取り組み方の留意点を伝える 失敗事例における取り組みの盲点を紹介しながらデザイン導入活用のポイントを紹介。					

今回とりまとめたデザイン活用成熟度モデルを活用することで、デザイン活用に意欲を見せる中小企業等の経営層やデザイン活用を支援するデザイナーやコンサルタント、公的支援機関などに対し、現状のデザインマネジメント活動の問題点を自覚させるとともに、改善とステップアップに向けた対応方向を具体的に示すことができる。

つまり、地域の中小企業等にとっては、デザイン活用成熟度モデルを使いながら、自社のデザイン活用レベルが、現在のどの位置にいるか、そのレベルにおけるデザイン活用の効果と限界は何かを知り、更に上位のレベルを段階的に目指すような戦略をとることが、デザイン導入・活用における実効性の高い方法と言える。

3. 戦略的デザイン活用支援ツールの開発

地域の中小企業が自社の状況を踏まえながら適切なデザイン導入・活用を図っていくためには、表2～4で明示したデザイン成熟度モデルの理解が役立つと考える。しかし、こうした文字情報を仲介とした学びには限界がある。この知識が実践の知識としてしっかり定着し、実ビジネスで使えるようにしていくためのツールが必要となる。

今回、デザインマネジメント知識の基本を体得するための体験学習ツール「デザインマネジメントゲーム」、デザインの取り組みを具体的にナビゲートし、情報の整理や着想をサポートできるワークシートツール、この2つの試作開発を行ったので、以下で詳述する。

表3 デザイン導入段階の特色、盲点、改善活動

成熟度段階	各段階のデザイン活用の特徴		取り組みの盲点 (見落としている認識)	取り入れるべき新たな行動		
	マインド：デザインの認識	アクション：実施内容				
デザイン導入企業	★競合との差異化を図る上でデザイン活用は必須	★デザイナーに依頼すれば、エンジニアがまとめた設計案を活かした見栄えの良い外観アイデアが得られる。製品の基本設計がある程度済んだ段階で協力を仰ごう。	★デザイン概要書がない	技術開発主導型でプロジェクトが進められ、製品コンセプト、デザインのねらいなどが明確に構想されず、文書化されていない。	★デザイン概要書をつくる 企業が実現したいこと、伝えたいことが先にある。デザインプロジェクトの概要書（デザインブリーフ）づくりが、その後の活動の成否を握っている。デザイン活用の意義、目的が不明瞭のまま進められたデザイン導入は、関係者の様々な意見に振り回され、魅力の薄い平凡な商品を生んでしまう。	この段階からデザイナーに参画してもらいデザインブリーフづくりに時間をかけ、関係者全員で共有する。必要に応じて、公設試の支援を受けるのも有効。
		★デザイナーをスタイリストとして活用	デザイナーにイラストの制作を依頼、以降は自社技術で進める。デザイナーには、開発の後半において製品の見た目を良くするスタイリストとして協力を求めている。	★コーディネーターとしてデザイナーを使う。 デザイナーは製品開発プロセスにおいて、社内の複数の分野間（エンジニア、マーケティングなど）での調整役として、また、コミュニケーションの促進役として活用することが有効。	★開発の上流からデザイナーを参画させる表面的な美術術としてデザインを使うのではなく、表面化にある根本的なもの（機能・性能、使用性、品質、耐久性、メンテナンス、コスト）をデザインするためには、開発の上流段階からデザイナーを参画させ、エンジニアリングと協力しながら進めることで、活用効果を拡大できる。	自社の強みをデザイナーとしっかり共有したうえで、エンジニアリングやマーケティングコンセプトを具体化するアイデアを可視化する。
	差異化の手段として見た目の良さは重要。製品の形や装飾を変化させることで顧客の関心を引き、売りに貢献できる。	★あいまない視点でデザイン案を評価	デザイン案評価の考え方が未整備なため、経営トップが好みで評価している。 エンジニアや営業スタッフなどプロジェクトメンバーからの様々な意見を反映させているが、評価の物差しがないため、結果的に魅力の乏しい平均的なアイデアが採用されてしまう。	★デザイン案の評価を好き嫌い、もしくは多数決で行ってはいけない そのデザインを評価するのは、開発者でも経営者でもなく、ターゲット顧客である。ターゲット顧客を使っただけの評価を繰り返しているデザインは失敗の確率が高い。そもそも対象顧客を定義していない場合は、評価はできないはずである。	形作りの前のデザインリサーチ、コンセプト作りに時間をかける。	
	★斬新さでデザイン案を評価したい	デザイナーからの提案をどのように評価すべきかの基準はない。企業トップは、とりあえず斬新さや目立度を評価のものさしとしている。 一方、エンジニアスタッフはデザイン活用について、いまだ懐疑的。見た目が良くてもコストアップにつながるものは評価できないと考えている。	★デザイナーに丸投げ	身近なつながりの中で過去の実績などを頼りに外部デザイナーを探し、活用している。外部デザイナーの活用は単発的なもので、開発プロセスの中で定着していない。 ★デザイナーに丸投げしてはいけない デザイナーは自身の作品づくりに走ってしまう場合がある。あくまでも主体は企業にあり、デザインを方向づける方針を明確化しておく必要がある。デザイナーとエンジニアとマーケティングスタッフとの協働作業は、新しい価値発見を促すとともに、企業に新しいものの見方や考え方を取り入れるきっかけとなる。	対象顧客を明確化し、プロトタイプと評価を初期段階から繰り返す。	
★デザインはプロに任せておいたほうがよい	実績のある外部のデザイナーを活用し、その個性をできるだけ活かしたい。	★デザインの対象を製品にとどめてはいけない 製品はデザインすべき対象の一部である。製品はデザインすべき全体とは顧客体験である。顧客と製品の出会いから購入、使用へと至り、満足を生み、維持管理、廃棄、再購入へと循環する全体像の中で、製品、施設、サービスとともに様々な媒体がデザインされなければならない。	★デザイナーであれば誰でも良いわけではない。 デザイナーにはリサーチ、プロダクト、グラフィック、知財、戦略構築など得意・不得意な分野がある。自社のデザインプロジェクトにふさわしいデザイナーを選択しなければ効果は半減する。	公設試のサポートも得ながら適切なデザイン活用プロセスを構築し、対応可能な適切なデザイナーを見つけ、効果的にマネジメントする。		
	費用の問題。デザイナーの提案に基づきうまく自社で開発を進められるのかなど不安もある。	★スポッ的なデザイン活用	外部デザイナーに依頼する内容は、あくまでも製品の見た目に係る部分である。販促媒体づくりは、営業サイドで検討し、詳細の表現は印刷会社任せである。	★デザイナーはエンジニアリング部門とマーケティング部門のハブとして機能する。 デザイナーを企業の強みを生かしたアイデアを引き出す触媒役として活用することで、効果を大きく高めることができる。	表層的な点に留まらず、意味のある差異化を実現するために、デザイナーと依頼企業スタッフはコミュニケーションを欠かさないようにする。	
★デザイン活用の領域として製品デザイン、特に外観スタイルを見ている	実プロジェクトを通じてデザインの取り組みの意義を徐々に理解している。今後継続的にデザイナーを活用するかどうかは結果次第である。	★適切なプロセスとツール ・デザイン開発を組み込んだ自社独自の開発プロセスを定着させる。 ・デザイン開発の標準プロセスをベースに開発対象に応じて弾力的にプロセスを調整。 ・自社独自のデザイン活用に係るメソッドやツールを整備することで、プロセスの定着を促す。 ●対外的な評価を得てデザイン活用領域を広げる ・Gマーク選定など対外的な評価獲得を目標とする。	★適切なプロセスとツール ・デザイン開発を組み込んだ自社独自の開発プロセスを定着させる。 ・デザイン開発の標準プロセスをベースに開発対象に応じて弾力的にプロセスを調整。 ・自社独自のデザイン活用に係るメソッドやツールを整備することで、プロセスの定着を促す。 ●対外的な評価を得てデザイン活用領域を広げる ・Gマーク選定など対外的な評価獲得を目標とする。	デザイン対象をモノから体験にシフトさせよう。 顧客体験を優れたものにするあらゆる媒体を一貫してデザインする。		
	デザインをエンジニアリングやマーケティングと切り離れた活動としてとらえている。	●経営活動におけるデザイン活用領域を自覚させる ・点的な取り組み（製品だけのスポット活用、プロセス後半のスポット活用）では効果が半減と理解させる。 ・点的な取り組みを線にするための次のデザインプロジェクトを自覚させる。 ●継続的な展開を誘導する ・初回のデザインプロジェクトにおける効果と課題を振り返りつつ、今後のデザイン活用のロードマップ作りを支援する。 ・ぜひ、第2段のデザインプロジェクトへと展開したいと思わせる。 ●適切なデザイン活用体制を支援 ・適切なデザイナーの確保をサポートしてあげる。 ・デザイナーとのコミュニケーションをサポートする。 ・社内にデザイン推進チームを作る。				
導入～展開へ誘導させる方策 (三つめの山を乗り越える)						

3.1 デザインマネジメントゲームの開発

3.1.1 知識獲得ツールとしてのゲーム

ゲームとは、複数の参加者が一定のルールの下で、敵対、競争あるいは協力しながら、課題を追求する思考空間を作り出す仕掛けを意味している。この思考空間で繰り広げられる様々な活動はゲーミングシミュレーション(略称ゲーミング)と呼ばれている。参加者はゲームという抽象化された現実空

間の中でコミュニケーションを取りながら課題の解決に挑み様々な経験をし、現実世界に対処しうる知識や能力を主体的に獲得することができる。⁶⁾

ゲーミングは古くは軍事行動を机上演習する手段として使われ、その後は、経営者・管理者の意志決定能力を訓練するための体験学習ツールに適用され、ビジネスゲームという分

表4 デザイン展開段階の特色、盲点、改善活動

成熟度段階	各段階のデザイン活用の特徴		取り組みの盲点 (見落としている認識)	取り入れるべき新たな行動	
	マインド：デザインの認識	アクション：実施内容			
デザイン展開企業	★複数展開で相乗効果	複数商品に一貫したデザイン活用を展開することで、相乗効果を生むことができる。	★デザインアイデムを拡大 <ul style="list-style-type: none"> デザイナーを活用した製品開発アイテムを拡大。 開発商品にふさわしい外部デザイナーを活用、複数のデザイナーを活用することもある。 一定のデザイン関係予算を確保。 	★戦略レベルの検討 <ul style="list-style-type: none"> デザイン活用方針の明確化、更に活用における中長期的な視点を忘れてはいけない。 自社のデザイン活用状況の診断、課題把握が戦略検討のスタート。 	実践に先立つ戦略、戦術や実践後の運用レベル、この4つの段階を意識し取り組む。デザイン活用のロードマップを検討するなど、中長期的な視点からデザイン活用に取り組む。
	★目に見えない上流からのデザイン活動が重要	デザインとはプロセスであり、目に見えない活動が重要である。目に見えない活動とは、実行に先立つ構想や計画づくりであり、開発の最上流に位置づけられる活動	★開発プロセスの上流からデザイナーが関与 <ul style="list-style-type: none"> 開発プロセスの上流にデザインを組み込む。コンセプト作りにも時間をかける。 ※戦術レベル、特にプロセス面での検討はできつつある。 	★メソッド&ツールの整備 <ul style="list-style-type: none"> デザイン活用プロセスに係るメソッドやツールを整備することで取り組みの効果・効率を向上できる。 (デザインプロセスに応じたメソッド・ツール) 	自社なりのデザインプロセスやその推進をサポートするツールを整備する。
★デザイナーはコーディネーター	製品コンセプト、デザインコンセプト作りをどう進めるかが鍵である。	★デザイナーが先導 <ul style="list-style-type: none"> 開発プロセスにおいて、外部デザイナーが社内組織を先導している。 	★デザイン活用はイノベーションを誘発する。 <ul style="list-style-type: none"> デザイン活用は、異なる部門の知恵を統合し、社内での創造性を活性化させる。デザイナーが行う可視化する、モデル化するという行為は様々な条件や要素を一つに統合しようとする働きである。 	デザインはイノベーションやブランドづくりに貢献する。将来への投資として戦略的に取り組む。	
	デザイナーは製品開発プロセスにおいて、社内の複数の分野(エンジニア、マーケティングなど)での調整役として有効	★デザイナーが先導 <ul style="list-style-type: none"> 開発プロセスにおいて、外部デザイナーが社内組織を先導している。 	★外部デザイナー活用弊害 <ul style="list-style-type: none"> 複数のデザイナーを活用し、それなりの成果が出ているが、自社イメージの統一性がなく、自社らしさが伝わりにくくなるという弊害がある。 企業が実現したいこと、顧客に伝えたいことをしっかり整理したうえで、自社主導のもと特定のデザイナーを継続的に使うことが有効。 	自社主導のデザインプロジェクト体制を築き、商品種に応じて適切な外部デザイナーを活用しよう。この方と決められた特定のデザイナーを信頼し継続的に活用することも大切。	
★デザイナーはコーディネーター	企業の強みを生かしたアイデアを引き出す触媒役として有効	外部デザイナーの提案を受け、Gマーク選定に応募するなど対外評価に挑戦	★意匠権侵害リスクを確認する <ul style="list-style-type: none"> 魅力的な形作りの過程で意匠権侵害のリスクを確認し、可能ならば戦略的な権利化を図る。 	開発の初期段階から意匠権の戦略的活用を意識する。	
	★トータルデザインがブランドを生む	デザインすべき対象は顧客の満足ゆく体験であり、そのあとで手段としての商品などのデザインがある。デザイン活用機会を特定し、戦略的に活用することで大きな効果を生むと受け止めている。	★商品を中心とするトータルデザイン展開 <ul style="list-style-type: none"> 外部デザイナーの協力のもと、商品デザインだけでなく、商品プロモーションも含めトータルデザインを展開 	★全ての企業活動を顧客との良好な関係づくりに向ける <ul style="list-style-type: none"> 自社と関連する全ての顧客体験を最良のものにするという視点が、意識の上でも、行動の上でも徹底されていないと、当初特別視されていた顧客体験が、どこにもあるありふれたものとして認識されてしまっていることに気づけなくなる。 	企業トップが率先し、デザイン主導の考え方を組織に浸透させ、行動レベルで根付かせる。 <ul style="list-style-type: none"> 企業トップは自社と関連する全ての顧客体験に絶えず細心の注意を払う方針を打ち出し、そのための中核的な取り組みとして、デザイン主導企業になる意志を示す。 上から下まで全ての人々がデザインに積極的に関わること、組織的に継続的に取り組まれるような体制や仕組みを整備し、継続的なリーダーシップによって社内の人々まで連鎖的にデザイン主導の考え方を浸透させる。 デザイン主導は単発のイベントではなくプロセスである。この考え方や物事の進め方が根本的に組織に染みつかなければ、前と同じ状況に戻ってしまう。ということをトップは肝に銘じる。
★トータルデザインがブランドを生む	顧客体験の品質が持続的な成功に必要な不可欠であり、それが、ブランドづくりに結びつく。そのためには、顧客体験の入り口となる商品をはじめ、足場となる様々な媒体のデザインに取り組む必要がある。	★統一的なデザイン言語づくり <ul style="list-style-type: none"> デザイナー主導によりシリーズ製品群全体のルック&フェールを統一するデザイン言語の開発を行う。 ※ただし、スタイルガイドは未整備 	★単純さと一貫性のマネジメント <ul style="list-style-type: none"> 商品ラインナップが拡大し、複雑化する過程では、商品数を整理し商品ファミリー間の違いと魅力を分かりやすく伝えるための単純化と一貫性確保のデザインを適切にマネジメントしなければならない。 	企業らしさを確保しながら各製品ごとの個性を活かすつつデザイン言語を統合したり拡張する戦略を柔軟にとる。	
	体験(エクスペリエンス)のデザインに当たっては、一貫性が大切。	★デザイン活用ロードマップ <ul style="list-style-type: none"> デザイナー活用ロードマップを検討するなど、中長期的な視点からデザイン活用に取り組みだしている。 	★偶発的商品を活かしたデザイン活用 <ul style="list-style-type: none"> 偶発的に活かすには、むやみなデザイン変更を避け、ベースになっている特定のモチーフをじっくり使い続けること。 	成功商品のハロー効果を活かしたトータルデザイン戦略を構想し、実践する。	
★トータルデザインがブランドを生む	実効力のあるトータルデザインのためには、効果的なプロセスやメソッド・ツールとともに、チーム体制の整備が必要。	★トータルデザインを支える自社主導のデザインマネジメント(プロセスとチーム体制) <ul style="list-style-type: none"> 開発商品に応じた開発プロセス、外部デザイナーを含めた効果的な組織体制を整備し、自社主導のデザイン活用体制が軌道にのっている。 デザイナーとしっかりコミュニケーションがとれ、うまくマネジメントできる社内人材がいる。 デザイン依頼の前にデザインブリーフを用意、考え方をデザイナーに伝えつつ、両方で検討。 デザイナー業界との間には、固い信頼関係が構築されている。 	★展開・拡大路線に潜むリスク <ul style="list-style-type: none"> 自社と関連する全ての顧客体験を最重視する文化が根付いていないため、つい、次期の展開として、目先のシェア増、販売額に目を向け、製品バリエーションを増やしたり、販売ルートを多チャンネル化したアプローチをとりがちになる。このアプローチは、短期的に効果は上がるが、中長期的には企業や商品イメージを複雑化、散漫化させるほか、特別視されていた顧客体験が、コモディティ化してしまうリスクが生じる。 	一貫性・継続性の観点から自社と関連する全ての顧客体験をマネジメントできるような仕組みを整備しよう。 <ul style="list-style-type: none"> 社内に最高エクスペリエンス責任者を設ける。 社内デザイン組織が、新製品開発プロセス全体を見渡す立場をとる。 	
	★デザインは社内での創造性を触発	デザイン活用が新しいものの見方を誘発し社内の創造性を活性化するとともに、異なる部門の知恵を統合し新価値を発見・可視化する。	★デザイナーがアイデア創出を促進 <ul style="list-style-type: none"> デザイナーが社内の異分野からなるプロジェクトメンバーを触発し、新しい価値を持った新商品像の創出を促進している。 	★アドバンスデザインで不確実なビジネス環境を備える <ul style="list-style-type: none"> デザイナーの創造的な力を活用し、未来の生活環境とそこで求められる商品仮説を探っておくことで、不確実なビジネス環境に対処することができる。 	未来の新事業を先行検討するデザインチームを組織する。 <ul style="list-style-type: none"> デザイン研究、人材育成など将来へのデザイン投資を行う。
★デザインは社内を活性化	デザイン活用により自社や自社製品イメージが向上することにより、ブランド認知が進み、ひいては社員の士気向上につながる。	★デザイン活用の対外評価を獲得 <ul style="list-style-type: none"> 複数の商品でGマークなど対外的な賞を受け、製品ブランド構築が図られてきた。 デザイン活用が利益向上に結びついている。 自社の社会的認知・評判も高まり、社員の志気も向上。 	★デザインは社員全員の仕事 <ul style="list-style-type: none"> デザイナーだけでなく顧客体験をデザインするわけではない。社内の人々の関与が必要。偶然に任せず、全ての部門がどんな顧客体験の実現を目指すのかという考え方に貫かれた取り組みを、互いに情報交換しながら進めなければならない。 	全ての社員に顧客とその体験を中心に据えた開発プロセスを理解させ、顧客体験のデザインに積極的に参加するインセンティブを与える。	

野を生んでいる。このゲームでは、現実の企業経営と取り巻く環境を模したモデルが設定され、商品開発・生産・販売・設備投資などに関する意思決定を行いながら、その結果がもたらす業績を競い合う仕掛けが用意されている。欧米のビジネススクールでは、1950年代より経営手法の体得にビジネスゲームが利用され、現在日本でも多くの上場企業で利用されている。

3.1.2 ゲームツール開発のねらい

デザインマネジメント知識のうち、特に戦略レベル、戦術レベルについては、次のような知識として体得することで現実世界に役立つものとなる。

- ・変化する経営環境下において、様々なレベルでの適切な意志決定を行う上で役立つ知識
- ・抹消の断片的な知識ではなく、経営とデザインの係わりについて全体観を伴う総体的知識

こういった知識を体得するには、通常の座学的な方法では限界がある。そのため、現実世界をモデル化し、シミュレーションできる体験学習の方法が有効と考えられる。

こうした考えに立ち、本研究では、ゲーミング手法を活用した体験学習ツール「デザインマネジメントゲーム」を試作開発した。

本ツールは、地域中小製造業の経営層等が、デザイン導入・活用を擬似的に体験しながら、ものづくり経営とデザイン活用との係わり、自社のデザイン活用成熟度レベル（表2～4参照）に応じた適切なデザインマネジメント知識を体感的かつ全体観を持って理解、獲得できることを念頭に構想した。

ゲームツールとしての主なねらいは、次の通りである。

- a) 学習者として複数の方が参加し、ゲームプレイを通じて他者の持つ知識と交流しつつ、主体的かつ探索的に知識獲得できる。
- b) 変化する経営環境をプレイ環境として提供できる。
- c) ものづくり経営行動の中でデザイン活用をシミュレーションできる。
- d) デザイン活用成熟度レベルに応じたデザイン活用戦略・戦術をシミュレーションできる。
- e) デザイン活用成熟度レベルに応じた適切な商品販売市場を提供できる。
- f) 計数感覚を持ちながら経営行動の意志決定ができる。
- g) ゲームプレイヤーはデザイン活用を効果的にオペレーションしながら、利益を競い合うことができる。

こうしたねらいに応えるゲーム形式として、ビジネスゲームで利用されているプレイ構成を応用したボードゲームを採用することとした。

ゲーム内容は、複数名がプレイヤーとして参加し、変化する市場環境と他プレイヤーの影響を受けながらデザイン資源

を効果的に活用した企業経営を行い、利益拡大を目指すバーチャル会社経営ゲームとした。

3.1.3 デザインマネジメントゲームver.1.0の試作と試行

(1) ver.1.0のねらいと概要

初期型のゲームツール（ver.1シリーズ）として、デザイン活用成熟度モデルにおける、デザイン無関心段階からデザイン覚醒段階に向かう状況、デザイン覚醒段階からデザイン導入段階に向かう状況、これらをシミュレーションできることをねらいにゲーム構成案を検討し試作を行った。

試作したver.1.0の全体像を図8に示す。ボードゲーム形式を採用し、3種類のゲーム盤（デザインラダートラックボード、カンパニーボード、マーケットボード）、カード・コマ・チップ類、マネジメント記録シートなどから構成される。

主な特徴は、次のa)～f)の通り。

- a) 2名1組が1チームを構成し、5チームを目安にゲーム参加、ゲームプレイを通じて他者の持つ知識と交流し、主体的かつ探索的にデザイン活用経営に係る知識を獲得。
- b) 変化する経営環境をデザインラダートラックとして2つ用意（図9参照）。一つは、デザイン無関心段階からデザイン覚醒段階に向かう状況下での経営環境（1stトラック）、もう一つは、デザイン覚醒段階からデザイン導入段階に向かう状況下での経営環境（2ndトラック）。トラック上には、経営環境の変化内容を指示したカードも用意。

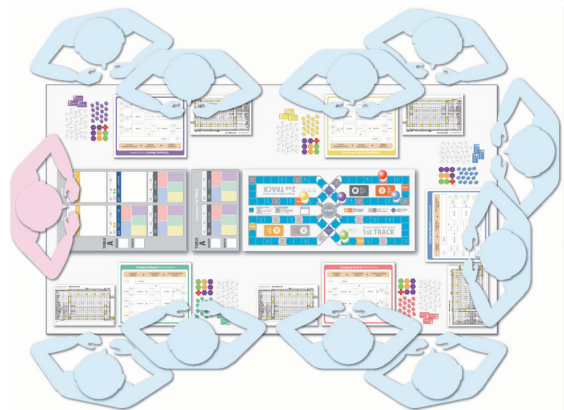


図8 ゲームver.1.0の全体構成



図9 ver.1.0トラックボード

c) 企業内で行うものづくり経営行動をシミュレーションできる環境を、カンパニーボードとして用意(図10参照)。各プレイヤーは、このボード上で、生産能力確保、材料調達、2つのデザイン能力活用(プロダクトデザイン、コミュニケーションデザイン)、製品設計、製品生産、3種類の製品ライン構築等を操作し、高付加価値製品を確保する。

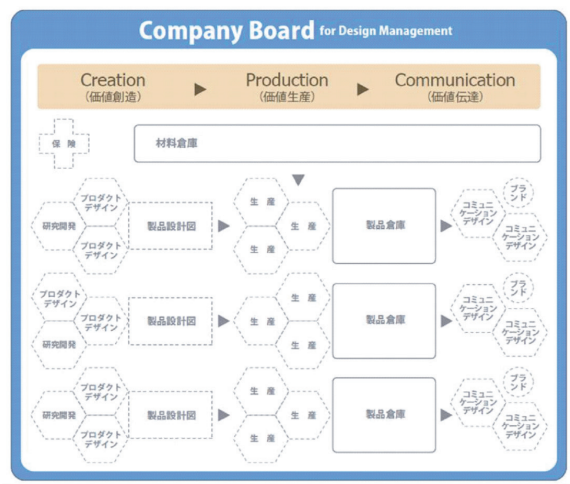


図10 ver.1.0カンパニーボード



図11 ver.1.0マーケットボード

d) カンパニーボード上で生産した製品を売り込む市場環境をマーケットボードとして用意(図11参照)。2つのトラックに対応した販売市場として、4つのBtoBマーケット(賃加工市場、OEM市場、部品・ユニット市場、生産財・公共財市場)と2つのBtoCマーケット(ハイパフォーマンス市場、プレミアム市場)を用意。各市場は独自の市場パラメータ要件(市場規模、上限価格、供給下限)とデザイン活用要件(2つのデザインチップの使用有無)を持っており、これを満たす製品しか売り込めない。

e) 計数感覚を持ちながら経営行動の意志決定ができるよう、各プレイヤーの経営行動とキャッシュフローの記録、各期毎の損益計算、当期の振り返りと来期に向けた課題の検討を行うマネジメント記録シートを用意(図12参照)。

f) 各プレイヤーは2つのデザイン能力等の独自活用策をとることで、カンパニーボード上で生み出す製品の価値を、ねらいとするマーケットボード上の市場要求に適合させ、タイミング良く市場投入することによって利益を獲得。ゲームの勝敗は、決められた期数のプレイを終えた時点での製品1個当たりの営業利益率などで決める。

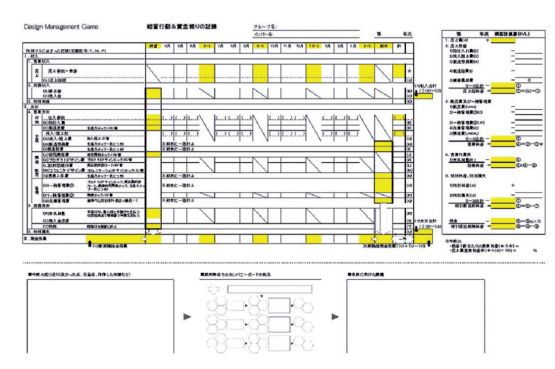


図12 ver.1.0マネジメントシート

(2) ver.1.0の試行とプレイ状況

①ゲーム会の開催

ゲームver.1.0については、中小企業の経営者やデザイン事業者、大学生などを対象に4回にわたるゲーム会を実施し、ゲーム初心者に対して、混乱なくゲーム進行が可能であることを確認している。

北海道庁が主催した2008年度デザインマネジメントセミナーでは、中小企業経営者とデザイン事業者併せて30名がゲームに参加(図17参照)し、3つのゲーム卓を使って3期に渡るものづくり経営を疑似体験した。セミナー終了後に行ったアンケート調査の結果は総じて好評であり、75%の参加者が

本ゲーム体験を通じて、ものづくり活動におけるデザイン導入のメリットや、その効果的なタイミングなど具体的な手段を体感的に学ぶことができる仕様となっている。

今後ともぜひプレイを重ねたいとの前向きな回答をしている。好評であったことの理由として、「デザイン活用のタイミングを理解できた」「楽しみながら気づきを得られた」などがあげられており、中小企業経営におけるデザイン導入を魅力的に体験できたことが好評価につながったことが分かった。



図13 2008年ゲーム会の様子

②観察されたプレイ状況

試作したデザインマネジメントゲームを用い、想定する適切なゲーム進行が保証されるか、どのような学習効果が見てとれるか、実際のプレイ会を重ねることで検証を行った。プレイ会で観察できた典型的なゲームの進行と知識獲得の様子は次の通り。

【ゲーム初盤】

ゲーム初盤では、ゲームルールの体得や、ものづくり業における事業と資金の流れ、意志決定行動の理解を目指し、トラックボード上の1stトラックを舞台に2期程度プレイする。各プレイヤーチームは、市場規模や他プレイヤーの生産活動にはなかなか目がいかず、ひたすら生産量の拡大を図り、2つのBtoB市場に、より多くの製造品を投入し企業利益を得ようとする。早い段階で生産体制を整えられたプレイヤーチームは、ゲーム開始直後において独占的な市場投入を果たすことができ、収益を上げることができる。

その後、他のプレイヤーチームが同様の生産体制を整えてくることで限られた需用に対して供給過多が加速し、市場投入によって得られる収益は大幅に低下していく。打ち手を誤ったプレイヤーチームは、途中で資金不足に陥り倒産することもある。2期程のゲームを行うとこの傾向はいつそう明らかとなり、各プレイヤーチームは、下請け型ビジネスの現状と厳しさを疑似体験する。その結果、下請け型ビジネスからの脱却と自社独自製品開発の必要性を痛感することとなる。

【ゲーム中盤】

3期目以降のゲームは、トラックボードの2ndトラックを舞台に、デザインに関わる能力チップの活用を開始できる。この時、各プレイヤーチームは、能力チップ導入の手順を考

えながら、新たに販売可能となった4つの市場のいずれかをターゲットに製品開発体制を立てはじめる。収益を早く得ようと参入が容易な市場への製品販売を考えるプレイヤーチーム、しばらくは新たに販売可能となった市場へ参入できず、初盤で馴染んだBtoB市場で少ない収益を重ねながら、一方で高い収益確保が見込まれるBtoC市場を狙うプレイヤーチームなど、ゲームの中盤では戦い方に違いが見れる。

【ゲーム終盤】

4期目に入ると、ゲームの中盤で画策した各プレイヤーチームのデザイン活用戦略や戦術が効果を生みはじめる。各市場での競合状況や各プレイヤーの製品ラインナップ構成によって終盤の状況は多彩なものとなる。高い利益を得ているプレイヤーチームと、逆の状況にあるチームとの差が明確となり、一時的にせよ勝敗の判定が可能となる。

③改善点

ゲームver.1.0は、デザイン活用成熟度におけるデザイン導入段階までを想定したおおよっぱなマネジメント活動を疑似体験してもらうことが目的である。そのため、デザイン活用については、プロダクトデザインとコミュニケーションデザインに係る能力チップの導入枚数のみが違いの源泉であり、それ以上の質的な差を開発製品に付加することはできない。

そのため、デザイン活用行動をより高度にシミュレーションできる仕組みや、より深いデザイン活用を行うルールの設定を希望する声が、主としてデザイン事業者から出された。

ただし、限られているとは言えカンパニーボード上では、3つの製品ラインナップ構成について、能力チップ等の多彩な活用パターン（これはデザイン活用戦略と見なせる）を用意できており、簡易的ではあるがデザイン活用戦略をシミュレーションできていることを確認した。

また、付加価値を生む能力として研究開発チップも一部のゲーム会では取り入れてみたが、最短でも3期目以降でその効果が発現するルールとしたことから、ゲーム全体に及ぼす影響を充分確認できていない。

そのほか、連続して同一市場に販売できたことによるブランド確保のような効果、市場情報が完全には把握できず何らかの推理を働かさなければならないような状況、これらについてはルール中で用意できていない。

3.1.4 デザインマネジメントゲームver.1.5の試作と試行

(1) ver.1.5のねらい

ゲームver.1.0を使ったプレイ会を通じて抽出された改善点などを踏まえ、ver.1.5を試作開発した。

ver.1.5の主なねらいは次のa)～e)の通り。

a) 各プレイヤーが製造、販売する商品に質的な差が生ま

れるようにする。

- b) プレイヤーがどんなデザイン開発能力を重要視しどんな能力をもったデザイナー群を採用したかによって開発製品の質が生ずる。
- c) 各市場は、表のパラメータ（市場規模、供給下限、上限価格）以外に裏のパラメーター（必要とされるデザイン能力、デザイン能力値の下限）を持ち、条件をクリアした商品のみ受け入れる。
- d) 同一の市場に連続して販売できた場合の特典（市場からの好評価）を用意する。
- e) 同一のデザイナーを継続的に雇用した場合のメリットをプレイヤーが享受できるようにする。

(2) ver.1.5におけるゲーム要素の主要な変更点

①カンパニーボード

プロダクトデザインチップ、コミュニケーションデザインチップ、設計情報カードを無くし、代わりにデザイナーカードを用意した。カンパニーボード上には、デザイナーカード配置スペース（3枚までしか配置できない）、材料倉庫スペース、生産チップ配置スペース、製品倉庫スペース、保険チップ配置スペース、ねらいとするターゲット市場への販売実績記録スペースを設けた（図14参照）。

②デザイナーボード&デザイナーカード

プレイヤーが利用できる様々な分野のデザイナーカードを配置できるデザイナーボードを新たに用意した（図15参照）。

デザイナーカードは、表面に社名と雇用経費、PRメッセージ、対応分野、トータルデザイン能力値(裏面数値の合計)が記載され、裏面には能力特性10項目（基盤能力5項目、顧客接点对応力5項目）が表示されている（図16参照）。

また、表面の下部には、そのデザイナーを活用したプレイヤー履歴が記録される。

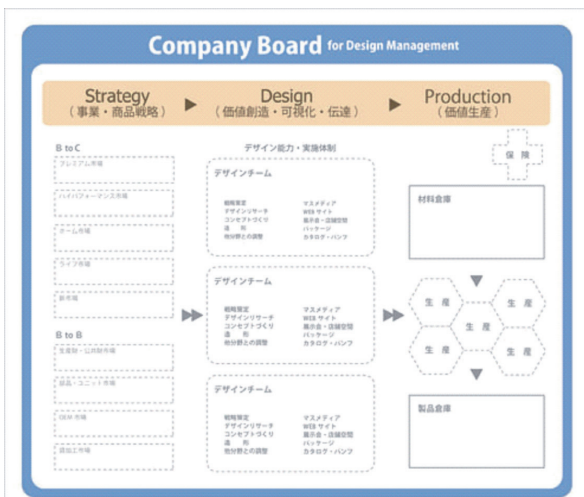


図14 ver.1.5カンパニーボード

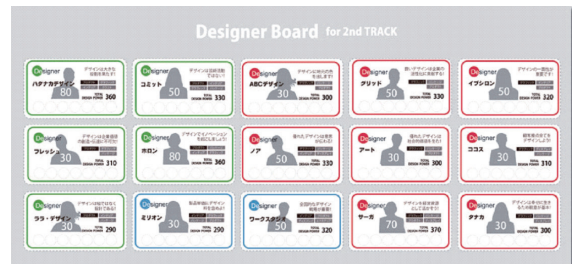


図15 ver.1.5デザイナーボード

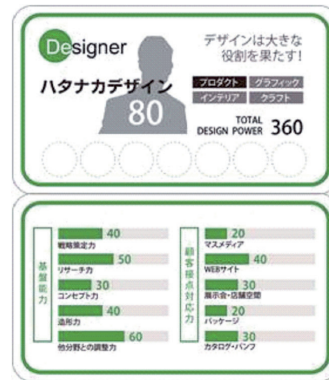


図16 ver.1.5デザイナーカード

③マーケットボード

B to B市場については、ver.1.0と同様4つ用意、B to C市場については、新たに3市場（ホーム市場、ライフ市場、新市場）を加え5つ用意した。

市場パラメータとしては、ver.1.0と同様の項目のほか、その市場が求める魅力ある商品開発のために必要なデザイン能力項目とその下限値が3項目ないしは4項目用意されている（図17参照）。それらの項目や値は全てはオープンになっておらず、プレイヤーが推理しなければならない。

Market Board 2nd TRACK			
TABLE	市場	市場	市場
	ホーム市場	ハイパフォーマンス市場	プレミアム市場
SEASON			
MONTH			
	部品・ユニット市場	生産財・公共財市場	ライフ市場
	貸加工市場	OEM市場	新市場 (マテリアライズド)

図17 ver.1.5マーケットボード

一方、インストラクターは、裏パラメーターカードを保有することで、各市場のデザイン能力条件を全て把握している。

(3) ゲームver.1.5の試行とプレイ状況

①ゲーム会の開催

試作したゲームver.1.5については、開発メンバー間でラフなプレイシミュレーションを重ねながら完成度を高め、北海道デザインマネジメントフォーラムが主催する2009年度セミナーの演習プログラムにおいて使用した(図22参照)。ゲーム演習には11名が参加し、2卓に分かれ3期にわたってゲームを進めた。2期目以降はデザイナーカードの使用、販売可能市場の拡大などもあり、ルールが複雑化するため、若干プレイペースがダウンすることになったが、ほどなくルールの理解も進み、混乱なく予定の期数をプレイできている。

第2期目の冒頭では戦略シートを使った検討時間を確保できるようにするとともに、各期が終了するごとに、マネジメントシートを振り返り、反省点と次期に向けた課題の整理を行うプログラムとした。

セミナー終了後に行った全体を通じての「振り返りシート」記入では、アンケート調査の結果は総じて好評であり、参加者の7割から「ゲームツールは大変有効」「ぜひまた体験したい」との評価を得ている。好評を裏付ける意見として次のようなコメントも寄せられた。

【寄せられた主な意見】

- ・ヒト、モノ、カネの状況が、ゲーム体験を通じて実感できた。戦略の重要性を強く認識することができた。
- ・実体企業に使えると思います。特に製造と営業のスリ合せなど、企業コミュニケーションに活用できる。
- ・非常に勉強になりました。多くの方に(経営者)体験してもらいたい。
- ・昨年7月にver.1.0を一度経験したが、今回内容も進化しており、より面白くなった。
- ・実行に先立って計画することの重要性をあらためて実感した。



図13 2008年ゲーム会の様子

②観察されたプレイ状況

ゲームver.1.5の特色は、2ndトラックを使った第2期目以降のプレイにおいて観察できる。前述したセミナーでのゲーム演習プログラムにおいて観察できたゲームの進行と知識獲得の様子を以下に示す。

【2期目】

各チームはねらいとする市場の見えているパラメータを参考にしながら見えていないパラメータ(必要とされるデザイン能力の一部)を推理し、候補となりそうなデザイナーカードを購入し、試行錯誤的に市場への販売を行う。一枚のデザイナーカードで必要とされる能力値を満たすことは難しく、複数枚を組み合わせることとなるが、その組み合わせを見つけるのも容易ではない。何度か失敗を繰り返しながら適切なデザイナーカード群を見出していくこととなる。デザイナーカードを場当たりの購入し続けても、適切なカード群の発見は難しく、当然経費もかさみ売り上げにもつながらず、厳しい状況をもたらすことになる。

こうしたプレイヤーの中には、デザイナーカードを使う付加価値市場をあきらめ、1期目で対応していた下請け市場での製品製造を選択してしまう場面も生じている。

一方、早期に適切なデザイナーカード群を発見できたチームは、以後特定のデザイナーカード群を継続的に活用することで、継続的な売り上げにつなげることができる。

この期においては、設定した戦略通りにプレイを進められるプレイヤーと、思うように適切なデザイナーカードを見つけられず、戦略の見直しを迫られるプレイヤーが生じている。

【3期目】

3期目は、2期目の傾向がますます強くなる。戦略見直しを迫られたプレイヤーには、他のプレイヤーが使ったデザイナーカードを先取りし、売り上げ確保を図ったり、利益が小さいが予測しやすいBtoB市場に販売先を変えたりする。適切なデザイナーカード群を発見できたプレイヤーは、そのカード群の継続的確保に努め、売り上げの安定化を図るとともに、平行してそれ以外の市場に向けたデザイナーカード群の発見に投資し、事業拡大の可能性を探ることとなる。

状況を見ながら弾力的に戦略、戦術を変えたり、事前の情報収集を綿密に行い、計画的なデザイナーカード選択と確保を行っているプレイヤーと場当たりの打ち手を取っているプレイヤーとの差が大きく広がり、ver.1.0に比較してより戦略思考の有無が勝敗に大きな影響を与えていた。

③今後に向けた課題

ゲームver.1.5は、様々な能力を持ったデザイナーカードをうまく組み合わせることで、開発商品の質に違いを生みだし、その違いがターゲットとする市場への販売可能性を左右

する仕組みを備えたものとして開発した。ほぼ想定していたゲーム進行がなされ、参加者それぞれが実ビジネスに生かせる教訓や気づきを得ていた。一方、プレイ中の思考時間が短く、状況分析を充分でできなかったプレイヤーも多く、今後は、もう少し考える時間を確保する必要がある。

今回は参加者人数の関係で、ほとんどのプレイヤーは、1人で1チームを担う形でプレイしたため、いっそう検討時間の確保が難しかったようである。唯一2人で1チームを構成したチームについては、1人がデザイナーカード等の分析に時間をかけ、もう一人がその情報を踏まえ意志決定し、マネジメントシートの記入作業を行っていた。このチームは、後半、市場にふさわしいデザイナーカードの組み合わせを何パターンか読み切り、大きな収益確保体制の基盤を作りつつあった。

3.1.5 ゲームツール活用の意義と今後の展開

今回のゲームツールでは、デザイン無関心段階からデザイン覚醒段階を経てデザイン導入段階に至る学習過程を擬似的にシミュレーションできることをねらいに、初期型のver.1.0と、その改善版のver.1.5を試作した。両バージョンともゲーム会を通じて一定の評価を得ており、経験学習ツールとしての有効性を確認できている。

特に、ver.1.5は、もう少し高度化したデザイン活用行動をシミュレーションしたいという声に応えるため、デザイナー活用をシミュレーションできる仕組みを組み込み、ゲーム会参加者から大変好評を得ている。

ゲーム進行中は、進行役からの知識提供はなく、プレイヤー自身がゲーム体験を通じて、それぞれ独自の知識を獲得し、他プレイヤーとの交流を通じて更に深めていくこととなる。こうして体得した知識は、実践場面での適用を通じていっそう磨かれる。ver.1.5のゲームプレイを通じて体得できる知識の一例として、次のようなものが挙げられる。

【ゲームで獲得できる主な知識】

- ・市場規模に見合う生産を行わなければいけない。
- ・価格以外の価値要素に乏しい下請け市場では、事業の生き残りは難しい。デザインによる付加価値市場への参入が不可欠。
- ・ねらいとする市場を定め、必要なデザイン能力値を探り、ふさわしいデザイナーを効率的に発見、早期に販売実績を作ることで、入札時にも有利に働き、市場シェアの拡大に結びつけられる。
- ・複数の市場に売り込める商品を生み出せる強いチームを早期発見した場合は、様々な戦略の可能性が広がる。強いデザイナーチームの継続的な確保が、事業拡大のポイントとなる。
- ・他プレイヤーや市場の状況を見ながら、必要に応じて戦略や戦術をダイナミックに見直すことも必要。

- ・他プレイヤーが利用し実績を上げたデザイナーを雇用することは、もっとも確実な方法。ただし、同じことを考える他プレイヤーも当然存在する。

また、擬似的なものづくり経営ではあるものの、ゲーム参加者は実経営や実際のデザイン業務で身につけている経験的な知識を活用する。そのため、プレイヤーが既に身につけているデザイン活用に係る暗黙知がプレイを通じて表出されることも分かってきた。表出されることで、形式知化が促され、大勢で共有できる知識となる。

このことからゲームツールが、暗黙知の抽出手段として機能しうる可能性を秘めていると考えられる。例えば、有識者が持つ優れたデザインマネジメント暗黙知を抽出するツールとして高度化させる展開方向もある。

ゲームプレイを振り返りながら、欠けていた知識を自覚したり、新たな知識の定着を確実なものとするためには、プレイ過程の記述方法やその分析方法の検討も必要となる。

今後は、プレイ過程の分析方法やいっそう高度なデザイン活用行動をシミュレーションできる仕組みを検討し、導入段階から発展段階に至るデザイン活用知識を体得できるようなver.2シリーズの試作開発機会を得たいと考えている。

また、引き続き様々な方々を対象としたゲームver.1.5のプレイ会を重ね、改善意見などの収集、ver.2シリーズに向けたアイデア探索も図っていく予定である。

3.2 ワークシートツールの開発

3.2.1 実行支援ツールとしてのワークシート

地域の中小企業における製品を対象としたデザイン活動では、製品に関連するさまざまな情報やアイデア、思いなどを十分に整理せず、たくさんの要素を製品に盛り込もうとしたり、目的も定めずに試作品の部分最適化ばかりを図ろうとする傾向が強い。こうした取り組みの結果、プロジェクトが堂々巡りから抜けられなくなったり、何のためにどういった製品等を作るのかというゴール（目標像）がいつまでも明確化・共有化されないために、プロジェクトの求心力が失われたりするケースが見られる。

製品の顧客・作り手・販売者・使い手などの思いや期待、製品に求められる価値、価値の実現に寄与する学術的・技術的な情報、それらをもとに着想した具体的な製品アイデア群、これらに関連づけながら様々な情報やアイデアを修正・再構築し、一望できるよう整理しておくことによって、新たな洞察を誘発するとともに、プロジェクトの堂々巡りを防ぎ、顧客が求める優れた製品創出をサポートすることができる。

こうした情報やアイデアなどの整理は、優れた経験と独自の的方法論やノウハウを持つデザイン事業者の協力を得られれば効果的に進められる場合もあるが、その種の知的生産活動に対する人手や経費を重要な投資と見なしえないのが、多

くの中小企業の実情である。

また、一方で地域には、適切なデザインコンサルティング能力を持ったデザイナーも少ない。経営コンサルタントは、ビジネス戦略に限定したカウンセリングやアドバイスは得意だが、具体的な商品レベルの構想や情報収集、アイデアの創出は不得意である。

そこで、こうした外部支援者や中小企業の開発チームが、関連情報やアイデアを効果的に整理し、取り組みの方向性やねらいとなる製品像、具体的な製品仕様などを導出していく過程で、思考活動や情報整理作業を効率的にナビゲートできるワークシート形式のツールが有効であると考えた。

ワークシート中に用意された基本的かつ重要な問をきっかけに、把握できている情報や現状の考えなどを表出するよう強いられ、再度熟考が促される。これにより、一見複雑に絡み合うさまざまなレベル・カテゴリの情報整理が進み、新たな着想が得られることを目指したものである。

3.2.2 ワークシートツール開発のねらい

地域中小企業のデザイン活用において、当面意識すべき取り組みとして、導入の入り口となる実践レベル、従来ほとんど意識されていなかった戦略レベル、この2つを取りあげた。

具体的なデザイン実践活動や戦略検討の適切な推進を支援できるよう、次のようなねらいのもと、複数のワークシート初期案（図19参照）を用意した。

【ワークシートツールのねらい】

- 典型的なツール使用開始のタイミングは、新たな製品開発アイデアを着想した時、あるいは、その着想を元に機能試作を完成させた時。
- 記入するのは経営者や開発部長など開発の当事者でも良いし、デザイナーなど外部支援者でも良い。現実的には開発当事者メンバーが数人で議論しながら誰かが記入する、また、デザイナー等外部支援者が聞き役兼書き手となり、開発当事者メンバーに尋ねながら使用する。
- 「戦略と実践（コンセプトと仕様）」という次元の違う要素間の連動性を意識させることで、関連する数多くの情報を、相応しい形で整理できる構成。
- 例えば「事業アイデアの考案」といった単一の目的で使うのではなく、あくまでも製品デザインを起点にデザインプロジェクトの効果的・効率的な推進を目的として、戦略検討からコンセプトや仕様までの検討が、それぞれの相互関係や全体構造を理解・意識しながらできる形式となっていること。
- 戦略に沿ってコンセプトを設計・評価する、あるいはコンセプトに沿って仕様を設計・評価するといった上位概念を基準とした下位概念の設計・評価が可能。これにより、どの段階（戦略・コンセプト・仕様）においても、上位概念主導でのアイデア検討や評価が可能となること。

3.2.3 ワークシートツール初期案と試行

試作したワークシート初期案は戦略検討に関わるもの、製品等のコンセプト検討に関わるもの、併せて8つのワークシートツールアイデアを創出した（図19参照）。

道内中小企業とデザイン業が関わる3件のデザインプロジェクトを対象に、これらのワークシート初期案を活用したケーススタディを実施した。

各ケーススタディの概要及び、活用したワークシートツール案、ツールを用いたことによる効果等を表5に示す。

これらのケーススタディを通じて、戦略レベル及び実践レベルを対象にワークシートツールを用いた支援を行うことで、経営者や開発担当者などが抱えていたデザインや製品開発に関連した不安や迷いなどをある程度払拭でき、使い手や顧客の視点から自らの取り組みを客観視できる姿勢を身に付けられる可能性があることがわかった。

そのほか、ワークシートに求められる要求事項として、デザインプロジェクトにおいて取り組むべき課題の全体像や相互関係を一覧できるものであること、各課題に対応した解決方策をもれなく記述・整理できるものであること、シンプルで記述しやすいものであることなどが抽出された。

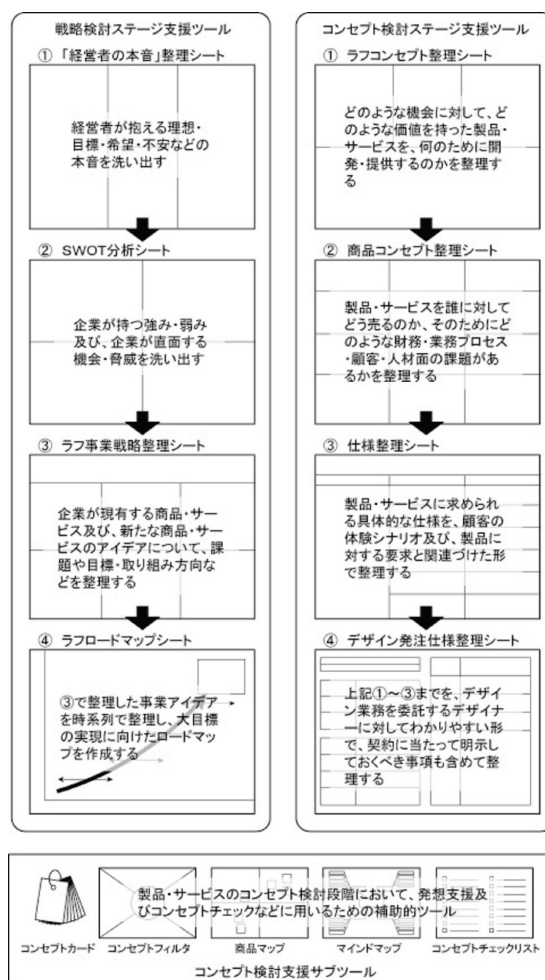


図19 ワークシート初期案

3.2.4 基本フレームと3種のワークシート

ケーススタディ等の取り組みを通じて、中小企業がデザイン活用における戦略レベル、実践レベルを理解しながら、具体的な課題解決や検討に取り組めることを目的に、最終的にワークシート構成の基盤となるフレームと3種のワークシートツールにとりまとめた。

(1) ワークシート構成の基盤となるフレーム

ケーススタディを通じて得られた知見をもとに、戦略・実践レベルにおいて必要な取り組みとその手順をダイアグラム形式で整理した（図20参照）。

戦略レベルにおいては、まずは戦略構築のための材料として、自社の強みや弱み、経営者の意志などを把握し、そして参入しようとしている市場の状態やそこにいるライバル企業と顧客の関係などを把握するとともに、今後確実に来るであろう変化を予測する。

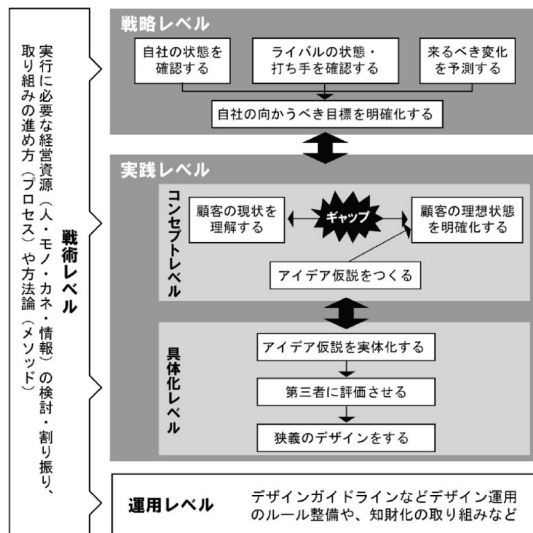


図20 戦略・実践レベルの基盤フレーム

次いで、これらの情報を材料として、自社が生き残っていくための手がかりを探し出し、その手がかりを生かして自社の向かうべき目標を定める。この方法は、企業がどう生き抜いていくかという戦略を構築する上で有効である。

実践レベルは、製品コンセプトを定めるためのコンセプトレベルと、製品コンセプトに沿って具体的な製品アイデアを創出するための具体化レベルに分けられる。

そのうちコンセプトレベルについては、まず使い手・顧客が置かれる現状や使用状況を把握し、そこに改善すべきどのような問題があるのかを整理した上で、現状では不本意な状況にある使い手・顧客が本来置かれるべき理想的な状態を描き、その理想状態を実現するための核となる製品アイデアを創造するという手順が、使い手の共感を得られる製品コンセプトを創出する上では有効である。

一方、具体化レベルについては、まず考案した製品アイデアをスケッチやモデル等の形で実体化し、それらを用いて、開発品に対する使い手の共感度等を評価することが効果的である。更に、その評価結果を精査した上で、経営者及び開発担当者が開発製品の意義や顧客に与える価値の大きさを確信できる段階にいたって初めて、デザイン事業者に依頼し取り組む、いわゆる色かたちレベルのデザインへの移行が有効なものとなる。

(2) 3種のワークシートツール

ワークシート初期案を使ったプロジェクト結果などを踏まえ、図20における3つのレベル（戦略・コンセプト・具体化）に対応したワークシートツールにまとめ上げた。

ワークシートは、シート中の指示に沿って必要な項目を検討し、もれなく記載することで、生き残りのための戦略と、その戦略に合致した具体的な製品等のコンセプト、そしてそのコンセプトを具体化するためのアイデアを、相互に関連づけながら整理していくことが可能な構成となっている。

表5 ケーススタディの概要など

ケーススタディプロジェクト	目標・概要	活用したツール仮説とその活用方法	ツール活用の効果
機能性素材を活用したアイテム開発	調湿・脱臭性能に優れた自然素材を活用した製品のアイデアを開発する	・経営者の本音整理シート ・SWOT分析シート ・ラフ事業戦略整理シート ・ラフロードマップシート ・ラフコンセプト整理シート	数多く生じていた経営課題を、生き残り戦略を軸として個々の事業ごとに整理することで、課題解決の優先度や判断基準等を整理できた。その結果、経営者が迷わずに個々の打ち手に注力することができるようになった。
建築内装材のデザイン開発	NC切削加工により立体模様を施した建築内装材商品と、カタログを開発する	・改良版戦略整理シート ・改良版商品コンセプトシート	先行する大手企業の製品とその戦略を分析し、どう棲み分けていくかという戦略と、具体的な差別化の方法を考案した。結果的に、営業チームが自信を持って売っていくことができる新商品とカタログ等を開発できた。
研究者主導による福祉機器開発	大学等の研究成果を活用して、車いすからベッド等への移乗を支援するツールを開発する	・商品コンセプト整理シート ・仕様整理シート ・改良版商品コンセプトシート	試作品に込められた製品コンセプトを表出した上で、試作品における課題を抽出し、また優先的に取り組むべき課題を整理した。その結果、これまでモノ主体の考え方を重視してきたプロジェクトにおいて、使い手主体の考え方が尊重され始めた。

基本となる効果的な使用手順、各ワークシートの概要と具体的な活用方法を以下に詳述する。

①基本的な使用手順

- ア) 「2. 商品コンセプトシート」で開発する製品の狙いを、ラフ表現→内容精査→再考→明確化する。
- イ) 経営者の思いや自社の事情などが不明確な場合、「1. サバイバル戦略シート」でそれらを明らかにする。
- ウ) サバイバル戦略シートの記入結果を踏まえて、再度ア)を行う。
- エ) 「3. 製品要求・仕様シート」で、コンセプトを踏まえながら具体的な製品要求や要求を満たす製品アイデアを検討し、記入する。
- オ) 仕様が先行して明示されている場合は、仕様をとりあえず記入し、これをもとに製品コンセプトまでさかのぼり、当初考えていたコンセプトとの整合性を確認しながら、仕様、コンセプトの双方を調整する。
- カ) 3つのシートに記入した結果を開発メンバー全員で俯瞰し、矛盾や間違いがないかを確認する。

②サバイバル戦略整理シート (図21参照)

2.1の「③デザインの取り組み方」で考察したように、戦略を構成する基本的な要素は、スタート(現状の自社状況)、ゴール(目指す目標像)、取り巻く環境(現在と将来における社会・経済・技術状況、業界特性や競合の状況など)、資産(自社の強み)、ルート(ねらいとする分野・地域・市場・顧客など)である。これらをもれなく検討・整理しながら、プロジェクトは何を目指すべきか、あるいは自社は何をすべきかといった目標(ゴール)と、目標実現の戦略(ルート)を検討するためのツールである。

まずシート上段の各ブロックに、戦略構築のための材料となる自社の状態、ライバルの状態、将来予測などの情報を記述する。次いでシートの下段には、左側のブロックに自社が

生き残っていくための手がかりとなる洞察を、中央のブロックにその手がかりを生かしてどう生き残りたいのかという理想状態のイメージを、そして右側のブロックには、その理想状態を実現するための具体的な打ち手のアイデアを記入する。

このツールは、経営者自身が今後何をすれば良いのかわからないといった場合や、あるいはさまざまな打ち手アイデアの中からどれを選ぶべきかを迷ったりした際に活用することで、見失いかけていた目標を再定義し、プロジェクトの求心力や経営者の自信を取り戻す効果が期待できる。

③製品コンセプト整理シート (図22参照)

コンセプトレベルにおいて、検討が必要な項目(顧客、自社、製品)の内容を、もれなく整理し新たな着想を得ることで、顧客価値の高い商品コンセプトを創出するためのツールである。

シート上段左側のブロックには、開発する製品のターゲット顧客及び、顧客が置かれる現状や、顧客にとって本来あるべき理想状態など、顧客に関わる要素を記入する。上段右側のブロックには、作り手の思いや開発の動機、この製品開発で活用するシーズなど、自社に関わる要素を記入する。下段のブロックには、使い手が製品に求める価値(機能的・情緒的)や、それらの価値を実現するための製品アイデア、ライバル製品に対する差別化ポイント、製品構成、販売方法、製品イメージなど、製品に関わる要素を記入する。

これらの要素のうち特に製品アイデアや、使い手が製品に求める価値に関わる部分は、個々に検討するのではなく、関連する要素と同時に検討しなければ実現不可能なコンセプトができあがってしまう。

したがって本シートでは、顧客にとってどういった理想の状態を実現するために、どういった価値が開発製品には求められるのか、それらの価値をどういった製品アイデアにより実現するのか、また、その製品アイデアはどういったシーズにより実現されるのか、というように顧客・自社・製品の各ブロッ

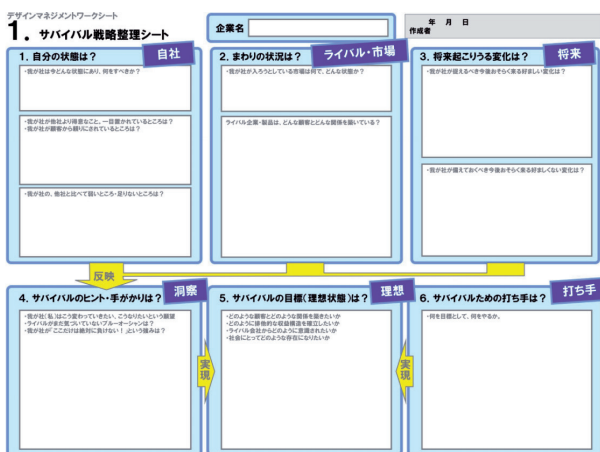


図21 サバイバル戦略整理シート

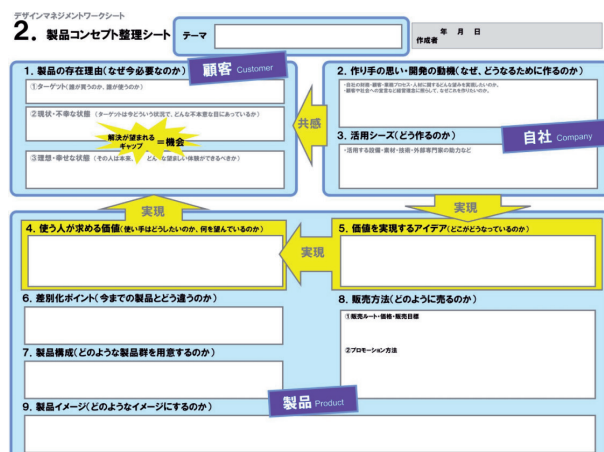


図22 製品コンセプト整理シート

クを行き来しながら記述内容をブラッシュアップしていくことで、製品アイデアの質・顧客に提供できる価値・実現可能性がともに高いコンセプトをまとめていくことができるものとなっている。

このツールは、新製品開発のアイデアを着想した際、あるいは開発会議や試作改良を続ける中で開発メンバーがそもそもの開発目的を見失ってしまった際などに活用することで、使い手や顧客の要求に軸足を置いて製品アイデアを考えたり整理し直したりすることができるため、誤った製品コンセプトのまま試作・製品化などの下流工程へ移行して経営資源を無駄にしてしまうことを防ぐ効果が期待できる。

④製品要求・仕様整理シート (図23参照)

製品のここはこうあるべきという製品要求や設計要件、それを実現する仕様など、具体化レベルで必要となる各種の情報を、製品コンセプトと密接に関連づけて検討・整理するためのツールである。シート上段には、開発製品が誰のためにどのような便益を提供できるどのようなものなのか、という製品コンセプトの要約を記入する。左列のシナリオ欄には設定した製品コンセプトに基づき、使い手が開発製品を認知、購入、使用、メンテナンス、更新・廃棄するまでの一連の商品ライフサイクルについて、使い手目線での体験シナリオを記述する。中央列の「ユーザ等の要求」欄には、シナリオから読み取れるユーザ要求や、ビジネス面からの要求、社会的要求などを記述する。そして、右列の製品要求・仕様欄には、ユーザ等の要求を実現する上で製品に求められる要求と、それを実現する具体的なアイデア(製品要素や製品特性)を記述する。

このシートは、製品コンセプトが妥当であると確信できるまで検討を経た上で使用することで、製品コンセプトを実現するための製品アイデアを効率的に創出・整理する効果が期待できる。また、取りあえず機能試作品を作ってみたものの、このまま製品化段階に移行して良いのか不安を感じる際など

に、このシートを使用することで、製品コンセプトに対して試作品の不十分な部分を明確化でき、未熟な試作品を製品化することによる経営資源の無駄遣いを防ぐ効果が期待できる。

4. おわりに

デザイン活用効果を最大化させるには、まず、経営活動全般の中でデザインが果たす役割を理解し、自社状況に応じた適切なマネジメント知識の体得が不可欠である。

本研究では、経営活動におけるデザインの位置づけを捉えるため、役割、対象、取り組み方といった点から考察するとともに、一連の考察結果を踏まえ経営におけるデザインの活用領域4×4を特定し、各領域における主要なマネジメント活動を整理した。

課題は、自社状況に応じた適切なデザインマネジメント知識をどう捉え抽出するかである。今回、成熟度モデルという概念を導入し、デザイン活用を段階的にステップアップさせる組織モデルを提案した。最も進んだ段階をデザイン革新段階とする5段階のモデルであり、デザイン活用成熟度モデルと呼んでいる。

各段階の特色や典型的に見受けられる盲点、次の段階にステップアップする上で必要となる改善活動、これらのポイントを導出することができた。地域の中小企業等は、デザイン活用成熟度モデルを使うことで、自社のデザイン活用レベルと、そのレベルでのデザイン活用効果と限界を知ることができ、更に上位のレベルを段階的に目指すことができる。

ただし、机上の知識には限界がある。今回、現実世界をモデル化しシミュレーションできるゲーミング手法を活用した体験学習ツール「デザインマネジメントゲーム」の試作開発にも取り組み、初期バージョンとその改善版の提案に至っている。ゲーム会では、大変好評をいただいております。こういったツールの役割と効果を確認できている。

また、座学やゲームなどを通じて体得した知識を実際のデザインプロジェクトにおいて活用していく中で、取り組みをうまくナビゲートし、効果的な進め方ができるようサポートするためのワークシートツールを構想した。3つのデザインプロジェクトの中でその有効性を検証しつつブラッシュアップを図り、最終的に3タイプのワークシートにとりまとめた。

このほか、本稿では触れられなかったが、本研究の中で獲得したデザイン活用に係わる様々なエッセンスを2つのデザイン活用ガイド(「戦略的デザイン活用ガイド」「地域ブランドづくりのためのデザイン・IT活用ガイド」)にまとめ上げ、地域中小企業者などのテキストとして普及を図っている。

地域の中小企業におけるビジネス革新の近道は何か。新しい価値の発見創出やブランドづくりに大きく貢献できるデザインの役割と可能性を理解し、トータルなデザイン活用に向けて自社らしいデザイン導入・活用戦略を構想し、段階的に

デザインマネジメントワークシート

3. 製品要求・仕様整理シート

テーマ: 年月日: 作成者:

1. コンセプト要約		3. ユーザ等の要求		4. 製品要求と仕様
2. ユーザ体験シナリオ	ユーザ要求	一次要求	二次要求	
この製品は誰のために、どのような便益を提供できるのか、という製品コンセプトの要約を記入する。	この製品は誰のために、どのような便益を提供できるのか、という製品コンセプトの要約を記入する。	ユーザ要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	一次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	二次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。
この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	ユーザ要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	一次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	二次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。
この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	ユーザ要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	一次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。	二次要求 この製品を使う際、どのような体験をしたいのか、どのような要求があるのかを記入する。

図23 製品要求・仕様整理シート

取り組んでいくことである。

今回開発した一連のツール群は、デザイン導入・活用を目指す意欲的な中小企業者やその支援者となるデザイン業などにとって、役立つものとなることを願っている。

今後は、開発したツールを活用した各種のワークショップやセミナー、実プロジェクトに取り組み、地域における戦略的なデザイン活用の促進、ツール類の更なるブラッシュアップを図っていきたい。

引用文献

- 1) はまなす(剛)：北海道の中小機械工業系製造業のデザイン力強化に向けた調査研究報告書，pp.30-32, (2006)
- 2) キャスリーン・ベスト：デザインマネジメント，美術出版社，pp.17, (2008)
- 3) Hetzel, Patrick : Design management et Constitution de l'Offre, These de Doctorat Sciences de Gestion, Universite Jean Moulin Lyon3, (1993)
- 4) Gorb, Peter : Design-management et gestion des organization, Revue Francaise de Gestion, Septemre- Octobre, No.80, pp.66-72, (1990)
- 5) The Danish Design Centre: The Economic Effects of Design, pp.28, (2003)
- 6) Richard D.Duke :ゲーミングシミュレーション未来との対話, (株)アスキー, pp.5-6, (2001)