

Discussion Paper Series

No. 2022-2

日本の電機企業におけるデザインマネジメントの実態解明と理論との架橋
-239 のデザイン開発事例から分かること-

森永泰史

2022 年 7 月(July.2022)



*The Society of
Education & Research
in Management*

Kyoto Sangyo University

論文要旨：

本稿の目的は、これまでに作成したデザイン開発事例リスト(N=239)を用いて、日本の電機企業におけるデザインマネジメントの実態を明らかにするとともに、今後のデザインマネジメント研究の発展可能性を探ることである。日本の電機産業は世界的に見ても企業数が多く、これまで膨大な数の製品を生み出してきた。それにもかかわらず、経営学では、そのデザインの開発にはほとんど関心を寄せてこなかった。そのため、日本の電機産業におけるデザイン開発の実態解明はあまり進んでいない。そこで、本稿では作成したリストを用いて、日本の電機企業全般におけるデザインマネジメントの実態を明らかにするとともに、今後の経営学に資する嚆矢的な研究成果を提供してみたい。つまり、収集したデータからどのようなマネジメントの特徴や傾向、パターンなどが見出せるのかだけでなく、それらが今後、どのような研究とつながる可能性があるのかについても明らかにするのである。

キーワード：電機企業、デザイン開発、コーディング、企業の外部環境、企業の戦略、企業の内部環境、成果・目標

日本の電機企業におけるデザインマネジメントの実態解明と理論との架橋

-239 のデザイン開発事例から分かること-

森永泰史

1. 本稿の目的と問題意識

本稿の目的は、これまでに作成したデザイン開発事例リスト(N=239)¹を用いて、日本の電機企業におけるデザインマネジメントの実態を明らかにするとともに、今後のデザインマネジメント研究の発展可能性を探ることである。

日本の電機産業は世界的に見ても企業数が多く、これまで膨大な数の製品を生み出してきた。それにもかかわらず、経営学では、そのデザインの開発にはほとんど関心を寄せてこなかった。経営学において、これまで主に取り上げられてきたのは、技術の研究・開発である(例えば、武石・青島・軽部,2012)。そのため、日本の電機産業におけるデザイン開発の実態解明はあまり進んでいないだけでなく、研究蓄積の面においても技術(研究)開発との間で大きな差が開いてしまっており、明確な方略を持たないまま研究を進めても、その差は容易には埋まらないであろう。つまり、キャッチアップするにしても、何らかの効果的で効率的なアプローチが必要になるのである。

そこで、本稿では、森永(2022)で作成したリストを用いて、日本の電機企業全般におけるデザインマネジメントの実態を明らかにするとともに、今後の経営学に資する嚆矢的な研究成果を提供してみたい。つまり、収集したデータからどのようなマネジメントの特徴や傾向、パターンなどが見出せるのかだけでなく、それらが今後、どのような研究とつながる可能性があるのかについても明らかにするのである。

2. 研究方法

研究方法として、ここでは Grounded Theory Approach(以下、GTA とする)で用いられるコーディングの方法を援用する。コーディングとは、言語データを一定の方法で体系的に分類しながら整理していく作業のことである(Glaser and Strauss,1967)。

GTA は、言語データに基づいて、帰納法的に理論(因果の束)を生成していくアプローチであるが、Strauss and Corbin(1990)では、そのためのコーディングを、オープン、アキシシャル²、セレクトィブの三段階に分けて行うとされている。

最初のオープン・コーディングの段階では、まずテキスト化した言語データを前後の文脈から切り離して分割する作業(切片化)を行う。次に、その切片化したデータを読み、データの視点や切り口となる特性を考え、その次元を設定する。それが終われば、切片の内

¹ 本稿で用いた 239 の事例の詳細については、京都産業大学のホームページで公開されている諸資料を参照のこと(URL や資料のタイトル等は本稿の末尾に記載)。なお、大学のホームページに公開されているそれらの資料の一部に発売年数の誤りを発見したため、ここではそれらを修正している。

² ここでいう「アキシシャル」とは axial のことで、軸や軸足のことを意味している。

容にあった名前のラベルを貼り付ける。さらに、似たラベル同士をまとめて、より抽象度が高いカテゴリーを作り、各カテゴリーに名前を付ける。続くアキシアル・コーディングの段階では、カテゴリーの特性や次元に基づいて、カテゴリー間の階層構造を整理する。具体的には、それ自体が説明対象となり得るカテゴリーと、それを説明するためのサブカテゴリーとに分類する。そして、最後のセレクトティブ・コーディングの段階では、カテゴリー同士の関連性を検討し、研究全体の主題となり得るようなカテゴリーが特定できた場合は、それをコアカテゴリーに認定する。GTA では、これらの作業を通じて新しい理論を生成していく。

ただし、本稿では上記のコーディングの方法をそのまま使用するのではなく、239 の簡易事例に含まれる膨大な言語データを整理する際に、その一部を援用するに留める。前述したように、GTA の最終目的は理論(因果の束)の生成にあるため、カテゴリー間の関連性を明らかにする必要があるが、本稿では理論の生成ではなく、実態の解明に主眼を置いているため、作業をカテゴリーの作成までに留め、カテゴリー間の関連までは追求しない。言い換えれば、オープン・コーディングの段階に留めるのである。なお、この点に関連して、佐藤(2021)は、リサーチクエスションのタイプを、What(実態の把握)、Why(因果関係の分析)、How(改善策の提案)の 3 つに分類し、What から Why、How へと進むにつれ分析の深度が深くなるとしているが、この分類に従えば、本稿は What を、GTA は Why をそれぞれ志向しているといえる。

具体的に、本稿では、まず事例横断的に言語データを眺め、そこから視点や切り口となりそうな特性(例えば、「市場シェア」、「市場でのポジション」など)を見つけ、可能な場合はその次元(例えば、「高い」、「低い」)も設定する。その上で、それぞれの内容に相応しいラベル(例えば、「競争上の地位」)を貼りつけ、似たラベル同士をまとめることでカテゴリー(例えば、「企業の外部環境」)を作成する。当然、全てのラベルやカテゴリーが、全ての事例の中に見出されるわけではないものの、できる限り多くの事例に含まれるものを抽出するよう心掛ける。これらの作業を通じて、電機業界全体のデザインマネジメントの特徴や傾向、パターンなどを明らかにし、そこに理論的な検討を加えることで、今後の研究の発展可能性を探っていく。

3. カテゴリーの作成結果

まず、作成されたカテゴリーの全体像を図 1 に提示する。ここでは、森永(2022)でリストアップした 239 の事例にまつわる様々な資料を読み、まずは 15 のラベル(競争上の地位、市場(製品)のライフサイクル、技術のライフサイクル、全社戦略、事業部戦略、デザイナーの属性、デザイナーのアイデアの起点、開発の流れ、コンフリクトの解消方法、意思決定、情報・知識・能力・スキル、ユニークな試み、開発成果、上市後に得られた成果、開発目標)を作成した。その上で、それらをさらに 4 つのカテゴリー(企業の外部環境、企業の戦略、企業の内部環境、成果・目標)にまとめている。

以下では、それぞれのカテゴリーやラベルの内容から、日本の電機企業におけるデザインの開発には、どのような特徴や傾向、パターンなどが見られるのかを明らかにするとともに、理論的な考察を加えて、それらが今後、どのような研究とつながる可能性があるのかを提示してみたい。

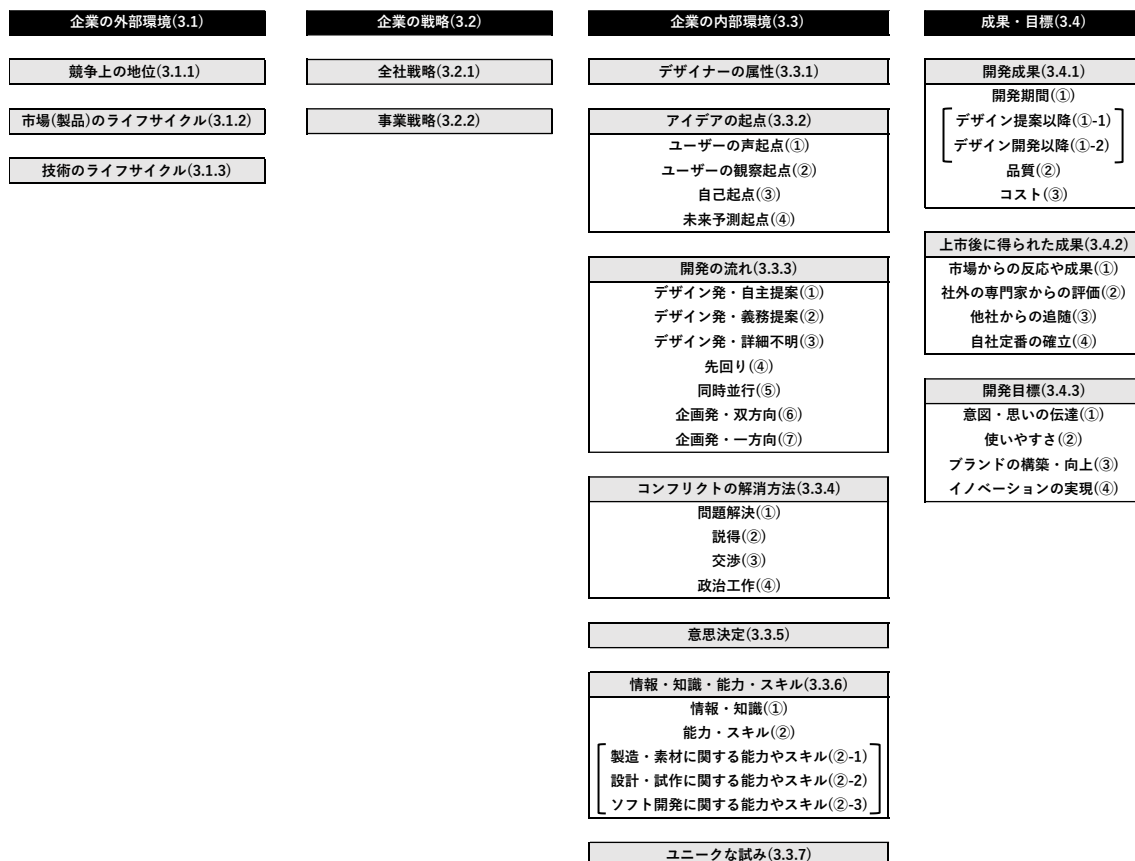


図1 カテゴリーの全体像

出所：筆者作成。

カテゴリー末尾やラベル末尾の括弧内の数字はそれぞれ、本稿における節や項を表している。

3.1 企業の外部環境

1つ目のカテゴリーは、企業の外部環境である。さらに、その中には、競争上の地位、市場(製品)のライフサイクル、技術のライフサイクルの3つのラベル(概念)が含まれている。ここでは、ラベルごとに表を作成し、そのラベルの定義と、事例の中で言及された内容および該当事例をセットにして整理している(以下、すべてのラベルにおいて同様の処理を行っている)。

3.1.1 競争上の地位

競争上の地位には、開発開始時点における自社や自社製品の市場でのポジションやシェア、強力なライバルの登場などに言及したもの(n=20)が集められている(表1参照)。

表1 競争上の地位 (n=20)

定義	開発開始時点における自社や自社製品の市場でのポジションやシェア
言及された内容と該当事例	当時は掃除機市場でのシャープのシェアは低く
	掃除機「ノンノン」 (シャープ:1976年)
	シェア低下への危機感
	電球型蛍光灯「ネオボール」 (東芝:1980年)
	当時の三菱電機は、炊飯器市場で苦境に立たされていた
	四角いジャー炊飯器「NJ-A10M」 (三菱電機:1988年)
	当時のコードレスの王者はシャープ。王者に挑む前哨戦として、若者にアピールするための奇抜なデザインの製品を採用
	コードレス留守番電話「KURZ」 (パナソニック:1990年)
	ソニーのパスポートサイズハンディカム(強力なライバル)の登場、相当なダメージを受けた
	カメラ一体型VTR「VM-C1」 (日立製作所:1990年)
	市場への後発参入
	パーソナルファックス「おたつくす」 (パナソニック:1991年)
	当時のシェア2%
	カメラ一体型VTR「液晶ビューカムVL-HL1」(シャープ:1992年)
	後発でも勝ち目があると判断され、製品化に至る。
	FAX付き電話「ファックスホンCF-H1」 (キャノン:1996年)
	シェアを挽回するための起死回生の商品
	電球型蛍光灯「ネオボールZシリーズ」 (東芝:1998年)
	ソニーのVega(強力なライバル)の存在
	平面テレビ「タウTH-36FH10」 (パナソニック:1998年)
言及された内容と該当事例	後発の不利を巻き返すため、デザイン優先
	キューブスタイルテレビ「QB-TV」 (日立製作所:2000年)
	当時、日立の電子レンジは、高級機種ではさっぱりという状況だった
	オープンレンジ「ザ・ローストDX」 (日立製作所:2001年)
	市場への後発参入
	ネットワークカメラ「KX-HCM1」 (パナソニック:2001年)
	1997年以来、エプソンに家庭用プリンター市場で差をつけられ、危機感があった。
	プリンター「スーパーフォトボックス PIXUS iPシリーズ」(キャノン:2004年)
	ライバルの後塵を拝している会社にとってヒット商品の開発は至上命令
	エアコン「ビッグフロー白くまくん」(日立製作所:1990年)
言及された内容と該当事例	シェア低下に対する危機感が製品化を後押し
	システムバス「イーユ&イクス」 (パナソニック:2006、2007年)
	オープンレンジ市場で苦境に立たされていた
	電子レンジグリル「ジタング」 (三菱電機:2011年)
	サムスン電子の台頭
	トップユニット冷蔵庫「NR-F518XG&568XG」 (パナソニック:2013年)
	家電のシェアの低さ
言及された内容と該当事例	掃除・空気清浄機「インスティック」 (三菱電機:2015年)
	シェアが低い中で他社と違うことをやらなければ起死回生は難しい
	コードレス掃除機「VC-NXS1」 (東芝:2017年)

出所:筆者作成。

このラベルで特徴的なのは、すべての言説がネガティブな次元を指し示していることである。具体的には、(もともとのシェアが)低い、(シェアの)低下、後発、さっぱり(売れない)、後塵を拝す、(他社や他社製品の)台頭などの言説によって、すべてが占められている³。少なくとも、「トップシェアを守る」や「トップを独走する」などのポジティブな

³ なお、その製品の発売によってトップシェアになったなどの記述は、成果・目標のカテゴリーに含まれ

記述は見られなかった。このことは、デザインが企業の危機感や捲土重来を表す言説と結び付きやすいことを示唆している。一般にデザインは差別化要因であり、リーダー企業よりはむしろ、チャレンジャーやニッチャーの地位にある企業が武器として用いる傾向が強いと考えられるが(森永,2016b)、このラベルからも同様の傾向が見て取れる。

3.1.2 市場(製品)のライフサイクル

続く、市場(製品)のライフサイクルには、市場の誕生から衰退までの流れや製品の普及状況などに言及したもの(n=18)が集められている(表2参照)。

表2 市場(製品)のライフサイクル(n=18)

定義	市場の誕生から衰退までの流れ	
言及された内容と該当事例	価格競争からの脱却を狙う。従来の13インチのテレビに付加価値を付けてソニーらしいデザインで出そう	テレビ「サイテーション」 (ソニー:1977年)
	業界はマイナス成長、需要の頭打ち	解凍機能付き冷蔵庫 「SJ-24K3&29K3」 (シャープ:1982年発売)
	成熟商品に関してはデザイナーが生活提案形の発想を行い、早い段階から商品開発に参画し、それを技術的に解決する	洗乾複合一体型 「ワンドリーシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	成熟商品に関してはデザイナーが生活提案形の発想を行い、早い段階から商品開発に参画し、それを技術的に解決する	ミディコンボ 「WINGシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	成熟商品に関してはデザイナーが生活提案形の発想を行い、早い段階から商品開発に参画し、それを技術的に解決する	Wカセット付きラジカセ 「Wシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	まだ見ぬ顧客を、職業別電話帳から炙り出してシミュレートし、トナーのカートリッジ化を提案。	卓上複写機「ミニコピア」 (キャノン:1982年)
	元々はテレビ番組制作者向けのプロ用として考案されたが、それだと市場が小さかった。	ポケットテレビ「フラットTV(後のウォッチマン)」(ソニー:1982年)
	販売部門との協力による顧客開拓(ニーズ探し)	エスカレーター「スパイラルエスカレーター」(三菱電機:1984年)
	低価格のテレビが販売構成比率の半分以上を占め、「デザインでなんとか変えなければ」という危機感があった。	カラーモニター「αチューブ」 (パナソニック:1984年)
	当初は(コードレスアイロンの)市場性が不明なため、デザインは既存製品の金型を使いまわす方針だったが、デザイナーは反発。	コードレスアイロン「セパレ」 (パナソニック:1988年)
	ビジネスの延長ではない、家庭の情報化を目指した全く新しいツールの開発。	ホームコピーファックス「イラストークUX-1」(シャープ:1990年)
	実は、社内でも以前に出されたアイデアではあったが、市場性を判断しかねていた。このプロジェクトによって、需要がかなりあることがわかり、商品化が決定した。	ハーフサイズビデオ「VT-BS58&F55」 (日立製作所:1991年)
	市場性がつかめず、様々な専門機関とデータを収集。その結果、「介護」がキーワードとして浮上。ビデオデッキの価格下落が進むなか、アイデアやデザインで差別化を図ったオンリーワン商品で勝負。	浴室用シャワー「座シャワー」 (パナソニック:1997年)
	未だ市場が立ち上がっていない商品のため、販売会社から承認が得られない懸念があった。	縦置きビデオデッキ 「VC-V1」(シャープ:2000年)
	コモディティ化への危機感	フォトプリンター「CP-300」 (キャノン2003年) コードレスアイロン 「カルル NI-WL600」 (パナソニック:2010年)

ている。ここで取り上げているのはあくまで、製品開発時の状況に関するものである。

定義	市場の誕生から衰退までの流れ	
言及された内容と該当事例	成熟市場への危機感、自社のドラム式洗濯機の特徴である斜めドラムと曲線的なデザインがコモディティ化していた。	斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)
	空気清浄機市場が頭打ちのなか、デザインを切り口にして訴求する。	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシリーズ」(シャープ:2015年)

出所:筆者作成。

そして、その内訳を見てみると、全 18 件のうち、新規市場の立ち上げに関するケースが 8 件なのに対して、成熟期での生き残りに関するケースが 10 件と、それぞれがほぼ半分ずつを分け合っていることが分かる。

まず、前者の新規市場の立ち上げに該当するのは、卓上複写機、ポケットテレビ、エスカレーター、コードレスアイロン⁴、ホームコピーファックス、ハーフサイズビデオ、浴室用シャワー、フォトプリンターの 8 つのケースである。そこでは、顧客開拓、まだ見ぬ顧客、市場性が不明、未だ市場が立ち上がっていない、全くの新しいツールなどの言説が用いられてきた。このように、デザインは市場や製品の(ライフサイクルの)導入期を表す言説と結び付きやすいことが窺える。

さらに、それらのケースでは、デザイナーが演じた役割に関する言説にも共通点が見られた。それは需要の創出活動である。具体的には、ニーズ探し、様々な専門機関とデータを収集、まだ見ぬ顧客を職業別電話帳から炙り出す、用途の開拓などの言説である。前述した 8 つのケースはいずれも未知の製品であるため、当初はターゲットが分からず市場性が不明であった。デザイナーはそれらのケースにおいて、需要の創出活動を行っていた。つまり、本来のスケッチや造形などの仕事に加え、未知の製品を誰に売ればよいのかを探し出す活動にも関与していたのである。

一方、後者の成熟期での生き残りに該当するのは、テレビや洗濯機、冷蔵庫、空気清浄機などの 10 のケースである。そこでは、(需要の)頭打ち、成熟(化)、コモディティ化、価格下落、低価格などの言説が用いられていた。このように、デザインは市場や製品の成熟期を表す言説とも結び付きやすいことが窺える。

前述したように、デザインは差別化要因であるため、一般に競争が激しくなる成長期の後半や成熟期において機能すると考えられているが(森永,2016b)、ここでも同様の傾向が見受けられた。つまり、競争が熾烈な成熟期を勝ち抜くために、デザインは付加価値創出要因として活用されてきたのである。ただし、その件数は、先に見た市場の導入期と拮抗している。デザインは成熟化した環境を生き抜くことと同程度に、脱成熟化することとも強く結び付いているのである。

⁴ 表 2 にはコードレスアイロンのケースが 2 つ含まれているが、ここでいうコードレスアイロンとは、1988 年発売の「セパレ」のことである。

なお、成熟期の生き残りに該当するケースには、前述したようにテレビや冷蔵庫などの家電製品が多く見られるが、日本では1970年代終盤(図2の昭和55年あたり)に、洗濯機や冷蔵庫、テレビなどの普及率が約100%になり、1980年代の半ば頃(図2の昭和60年あたり)に掃除機の普及率が約100%になっている(図2参照)。表2にあるケースはいずれも、それ以降のものである。

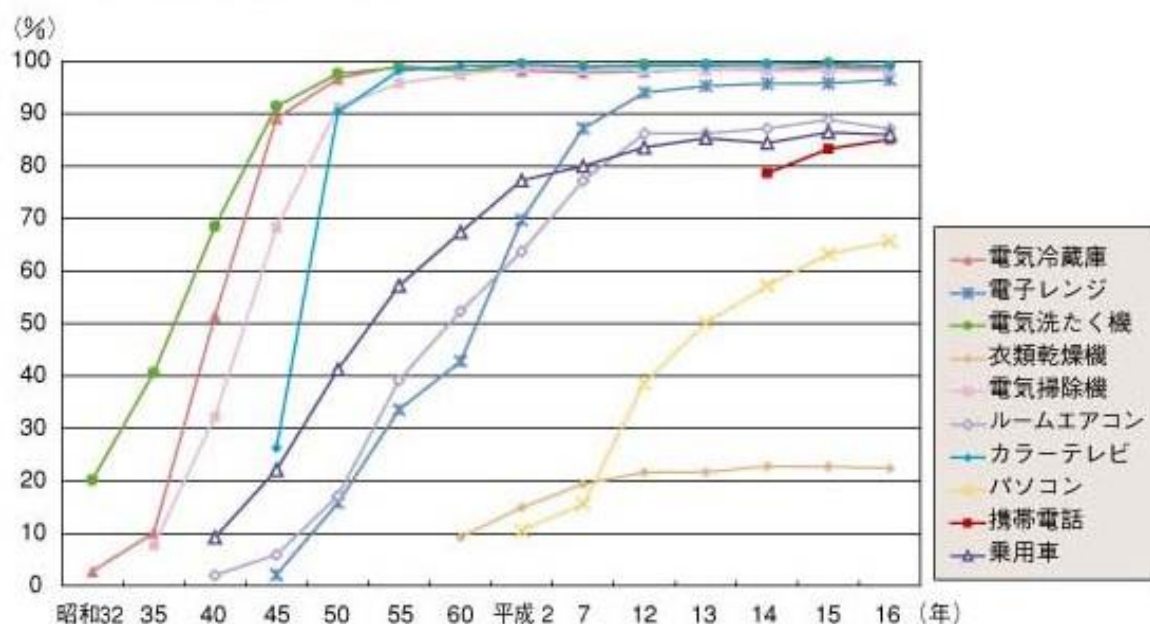


図2 主要耐久消費財普及率の推移

出所：内閣府「消費動向調査」第1-序-2図を引用。

電気冷蔵庫、電機洗濯機の昭和32～35年、電気掃除機の35年は非農家・都市のみ。

3.1.3 技術のライフサイクル

最後の技術のライフサイクルには、世界初や業界初の新技術の誕生⁵から衰退までの流れに言及したもの(n=19)が集められている(表3参照)。

そして、その内訳を見てみると、全19件のうち、新技術に関するケースが17件なのに対し、枯れた技術に関するケースが2件であった。全体としては、枯れた技術よりも新しい技術に関する言説と結びついているケースが多い。

通常、新技術の登場は、デザイナーの活動にも大きな影響を与える。先行研究では、新技術の登場により、デザイナーの活動範囲が広がることが明らかにされてきた。例えば、秋池・吉岡(2015)は、日本の電機メーカー14社が1996年から2010年にかけて出願したデジタルカメラ関連の意匠と特許を用いて分析を行い、新技術の登場直後には、特許の発

⁵ すなわち、ここでのいう新技術とは特許がとれるものであり、自社にとっての新規採用技術ではない。

明者に含まれるデザイナーの数が多くなることを明らかにしている。つまり、基幹技術が変化するタイミングに合わせて、デザイナーも技術開発に巻き込まれている可能性が高いのである。同様の結果は、1998年から2012年までの15年にわたるシャープの特許と意匠を分析した森永(2016a)でも確認されている。

表3 技術のライフサイクル(n=19)

定義	世界初や業界初の新技術の誕生から衰退までの流れ	
言及された内容と該当事例	業界におけるポータブルビデオシステムの先駆け。全社レベルの特別研究テーマなど、基本技術開発の早期段階からデザイナーが参画。	ポータブルVTR 「VT-7000シリーズ」 (日立製作所:1979年)
	新技術(蛍光灯)	電球型蛍光灯「ネオボール」 (東芝:1980年)
	世界初のCDプレイヤー。全社レベルの特別研究テーマなど、基本技術開発の早期段階からデザイナーが参画	コンパクトディスクプレイヤー 「DAD-1000」(日立製作所:1982年)
	新技術搭載を表すデザイン	コードレスアイロン「セパレ」 (パナソニック:1988年)
	89年には、エンジン部分はすでに小型・軽量化が進んでいた。それらの既存技術を援用しての新市場開拓。	ホームコピーファックス「イラストークUX-1」(シャープ:1990年)
	液晶パネル	カメラ一体型VTR「液晶ビューカムVL-HL1」(シャープ:1992年)
	新技術搭載を表すデザイン	スチームファン式加湿機「EF-05KTF」 (パナソニック:1992年)
	新しいビデオフォーマット	デジタルビデオカメラ「NV-DJ1」 (パナソニック:1995年)
	VTRのフォーマットがデジタルになると決まった	ラップトップエディター「AJ-TL75」 (パナソニック:1996年)
	プラズマトロン技術(コンセプトモックアップがエンジニアをインスパイアし、技術をストレッチする)	プラズマテレビ「Plasmatron(PZ-2500)」(ソニー:1996年)
	デザインサイドから、以前に開発したバブルジェット技術を使ったホームファックスを提案した。	FAX付き電話「ファックスホン CF H-1」(キャノン:1996年)
	新しい記憶媒体	記録媒体「メモリースティック」 (ソニー:1998年)
	外側のスピナーと内側のカッターの両方を回転させるダブルスピン方式を業界で初めて開発	ジューサーミキサー「MJ-W100 シリーズ」(パナソニック:1999年)
	デジタル化	ニュース取材用機器「HDCAM HDW-750」(ソニー:2000年)
	新技術	超小型無線ICチップ「μチップ」 (日立製作所:2004年)
	6本のドリルが左右に置かれた3枚ずつの基盤に穴を開けていく「ツイン機構」と呼ばれる新技術が完成。	穴明機「ND-6T210」 (日立製作所:2007年)
	新しいサイクロン方式の基礎技術の誕生	サイクロン掃除機「MC-JC10WX」 (パナソニック:2008年)
	新しい人工網膜チップ	ネットワークカメラ「MELOOK3」 (三菱電機:2015年)
	汎用型AI	AI音声活用サービス「リカياس・フィールド・ボイスインカムEdition」 (東芝:2017年)

出所:筆者作成。

また、Perk, Cooper and Jones(2005)は、新技術の登場がデザイナーの活動範囲を広げる理由について、次のように説明している。

1つ目の理由は、これまでの延長線上にない革新的な製品の開発では、消費者のニーズがつかみにくいだけでなく、開発者たち自身も開発しているものの正体がつかみにくいからである。そのため、明確な分業体制はとりにくく、様々なメンバーが入り乱れて、試行錯誤しながら開発が進められていく傾向が強い。その中でもデザイナーは特に、モックアップ(模型)やプロトタイプを作成することができるため、消費者の反応をいち早く知りたい企画担当者や、部署内で情報共有を図りたいエンジニアなど、幅広い相手と関与することが求められる。もう1つの理由は、革新的な製品の開発では、開発期間が相対的に長い場合が多いからである。そのため、そのようなタイプの開発に関わるメンバーは、時間をかけてアイデアを出し合ったり、試行錯誤したりすることができる。その結果、デザイナーが関与する相手も自然と多くなるのである。

さらに、新技術に関する17のケースを細かく見ていくと、そのうちの6件に用途開拓に関する言説を見出すことができた。そこでは、蛍光管技術、液晶パネル、新型記憶媒体(いわゆるフラッシュメモリ)、超小型無線ICチップ、新型人工網膜チップ、汎用型AIなど、誕生したばかりの様々な要素技術の応用可能性をデザイナーが探っていることを示す言説が見られた。しかも、その数は全体の約3分の1を占めており、デザインと用途開拓の結び付きが強いことが窺える。デザイナーは本来のスケッチや造形などの仕事に加え、新技術の用途開拓活動にも関与してきたのである。

その一方で、枯れた技術に関するケースは、ホームコピーファックスとファックス付き電話の2件のみであった。それらのケースに見られたのは、既存技術の援用や、以前に開発した技術などの言説であり、枯れた技術を用いながらも新しい市場の開拓に意欲を燃やす様子が窺えた。このような枯れた技術の水平展開は、デザイン家電⁶の開発などでよく見られる手法であり(藤川・楊・廣瀬,2008)、本来、デザイナーが得意とするところとされているが、ここでの件数は2件と少なく、デザインと枯れた技術との結び付きはそれほど強くない。

3.2. 企業の戦略

2つ目のカテゴリーは、企業の戦略である。さらに、その中には、全社戦略と事業部戦略の2つのラベル(概念)が含まれている。

3.2.1 全社戦略

前者の全社戦略には、全社レベルで採用されている商品戦略などに言及したもの(n=25)

⁶ デザイン家電とは意匠性を重視した家電製品のことで、その先駆的な企業であるアマダナ(設立当時はリアルフリート)では、枯れた技術を使用してコストダウンを図ることで、こだわりのデザインによって発生するコスト高をカバーしている。

が集められている(表 4 参照)。

表 4 全社戦略(n=25)

定義	企業レベルで採用されている商品戦略
言及された内容と該当事例	ニューライフ戦略(差別化戦略) 76年～85年
	スリードア冷蔵庫「アラスカ SJ-6400X」(シャープ:1976年)
	ニューライフ戦略(差別化戦略) 76年～86年
	掃除機「ノンノン」(シャープ:1976年)
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略を受け、1977年よりデザイン部門内で生活志向の提案が強化される。
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略
	ミニステレオコンボ「ジュエルジュニア」(日立製作所:1981年)
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略
	洗乾複合一体型「ワンドリーシリーズ」(日立製作所:1982年)
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略
	洗濯機「からまん棒」(日立製作所:1982年)
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略
	ミディコンボ「WINGシリーズ」(日立製作所:1982年)
	日立新技術(HINT)シリーズ戦略
	コンパクトディスクプレイヤー「DAD-1000」(日立製作所:1982年)
	ソニーのSABフォーメーション(1986年～)。 Star(話題性や新規性でソニーの新しいイメージを創造), Ability(ソニーらしさの追求), Business(シェアや利益の追求)で商品構成
	カラーモニター「プロフィール・プロ」(ソニー:1986年)
	ソニーのSABフォーメーション(1987年～)。 Star(話題性や新規性でソニーの新しいイメージを創造), Ability(ソニーらしさの追求), Business(シェアや利益の追求)で商品構成
	子供用音響製品「マイ・ファースト・ソニー シリーズ」(ソニー:1987年)
	ソニーのSABフォーメーション(1988年～)。 Star(話題性や新規性でソニーの新しいイメージを創造), Ability(ソニーらしさの追求), Business(シェアや利益の追求)で商品構成
	パスポートサイズハンディカム「CCD-TR55」(ソニー:1989年)
	ニューライフピープル戦略(差別化戦略) 86年～90年
	スタンド式掃除機「ラクダZO EG-S35」(シャープ:1989年)
	ニューライフピープル戦略(差別化戦略) 86年～90年
	「イラストークUX-1」(シャープ:1990年)
	日立家電35周年を記念した社内運動「FORWARD'90」の第一弾
	カメラ一体型VTR「VM-C1」(日立製作所:1990年)
	ワープロ「FW-U1 S77AI」(パナソニック:1990年)
	デザイナー商品づくり
	パーソナルファックス「おたつくす」(パナソニック:1991年)
	デザイナー商品づくり
	コードレス留守番電話「KURZ」(パナソニック:1990年)
	BS内蔵テレビ「画王」(パナソニック:1990年)
	デザイナー商品づくり
	調理機器「SEGシリーズ」(パナソニック:1991年)
	NEWING戦略(大衆消費の復活、モノ+コト消費) 91年～
	カメラ一体型VTR「液晶ビューカム VL-HL1」(シャープ:1992年)
	NEWING戦略(大衆消費の復活、モノ+コト消費) 91年～
	電子手帳「ザウルス PIシリーズ」(シャープ:1993年)
	ミレニアムプロジェクト
	エアコン「大快RAS-285UDR」(東芝:2000年)

定義	企業レベルで採用されている商品戦略	
言及された内容と該当事例	パナソニックの(シェア1位を狙う)「V商品」の中に特A(新市場の開拓)、A、B、C、Dの5段階の商品構成 2003年～	斜めドラム式洗濯乾燥機「NA-V80」 (パナソニック:2003年)
	パナソニックの(シェア1位を狙う)「V商品」の中に特A(新市場の開拓)、A、B、C、Dの5段階の商品構成 2003年～	デジタルカメラ「D-snap」 (パナソニック:2003年)
	パナソニックの(シェア1位を狙う)「V商品」の中に特A(新市場の開拓)、A、B、C、Dの5段階の商品構成 2003年～	薄型テレビ 「ビエラTH-50PX20」 (パナソニック:2003年)

出所:筆者作成。

そして、その内訳を見てみると、全 25 件のうち、23 件は経営戦略に関するケースで占められている。残る 2 件は、全社の記念事業に関するケースである。通常、デザインは経営戦略に従う(榊原,1996)ため、それらを表す言説と結び付くのは当然のことである。ただ、1970 年代から 2000 年代初頭までは、そのような戦略に言及したケースが頻繁に見られたものの、2000 年代中盤以降はほとんど見られなくなっている。

さらに、経営戦略に関するケースを細かく見てみると、企業や時代ごとに様々な名称が付されているものの、実質的には差別化戦略とブランド戦略の 2 つに集約することができる。前者の差別化戦略に関するものは 17 件で、シャープのニューライフ戦略、ニューライフピープル戦略、NEWING 戦略、日立製作所の日立新技術(HINT)シリーズ戦略、パナソニックのデザイナー商品づくりなどが該当する。そこでは、差別化戦略をはじめ、(デザイナーによる)生活提案形の発想、(通常の商品企画では出てこないような)新感覚の企画などの言説が見られ、成熟した市場環境をデザイナーのユニークな発想で乗り切ろうとする狙いが読み取れる。一方、後者のブランド戦略に関するものは 6 件で、ソニーの SAB フォーメーションやパナソニックの V 商品などが該当する。そこでは、デザインによるブランドの構築や、新しい企業イメージの創造などの言説が見られ、デザインをブランド戦略のツールとして活用しようという狙いが読み取れる⁷。

このように、デザインは差別化戦略とブランド戦略のいずれとも結び付きやすいことが窺えるが、そのこと自体に理論的な新奇性はない(森永,2016b)。ただ、両者のうち差別化戦略とより強く結びついていることは、日本の電機企業がデザインをブランド構築のツールとしてそれほど積極的に活用してこなかったことを示唆している。

3.2.2 事業戦略

一方、後者の事業戦略には、事業(本)部レベルで採用されている商品戦略などに言及し

⁷ ただし、そこには共通点と相違点がある。共通点は、すべての製品にブランド構築の役割を負わせるのではなく、特定の製品群(Star 商品やV商品)に絞ってデザインによるブランド構築を図ろうとしている点である。一方、相違点はシェアに対する考え方である。ソニーでは、Star 商品にブランド構築の役割を期待する反面、シェアの獲得までは期待していない。それに対し、パナソニックでは、V 商品にブランド構築だけでなく、トップシェアの獲得も求めている。

たもの(n=7)が集められている(表 5 参照)。

表 5 事業戦略(n=7)

定義	事業(本)部レベルでの商品戦略	
言及された内容と該当事例	テクニクスブランド10周年記念プロジェクト 1984年にデザイナーが「コンパクト化&オール樹脂化」のコンセプトを提案。1985年にコンパクト化に成功、1986年にオール樹脂化に成功。88年には、四角い形状の炊飯器の開発に成功。 1984年にデザイナーが「コンパクト化&オール樹脂化」のコンセプトを提案。1985年にコンパクト化に成功、1986年にオール樹脂化に成功。88年には、四角い形状の炊飯器の開発に成功。	レコードプレイヤー「DDフルオートプレイヤーSL-10」(パナソニック:1980年) 業界最小ジャー炊飯器「NFJ-B10T&18T&B04」(三菱電機:1985年)
	事業本部の「ハイグレード商品戦略」プロジェクト	四角いジャー炊飯器「NJ-A10M」(三菱電機:1988年)
	エアコン事業40周年記念商品プロジェクト	冷蔵庫「スペシャリティ500」(三菱電機:1989年)
	中価格帯のスピーカー市場が脆弱	コーナーエアコン「CS-PG28Y2」(パナソニック:1999年)
	種類が豊富な大型冷蔵庫に比べ、そこまでラインアップが多くない中小型冷蔵庫の選択肢を増やしていく	小型スピーカー「RP-SPF01」(パナソニック:2007年) 中小型冷蔵庫「SJ-GD14C」(シャープ:2017年)

出所:筆者作成。

事業戦略も先に見た全社戦略と同様に、デザインと必然的に結びつく言説である。しかし、全社戦略(n=25)に比べると件数が7件と少なく、デザインが全社戦略ほど事業部戦略と強く結びついていないことが窺える。

さらに、その内訳を見てみると、全7件のうち、製品ラインの強化や製品進化に関するケースが5件で、残る2件(レコードプレイヤーとコーナーエアコン)は事業部内の記念事業に関するものであった。製品ラインの強化や製品進化に関するケースでは、手薄な領域や価格帯の強化に関する言説をはじめ、複数世代にわたって製品をどう進化させていくかに関する言説などが見受けられた。それらは「点」ではなく「線」の発想に基づいた言説であり、商品計画との結び付きを窺わせるものである。

3.3 企業の内部環境

3つ目のカテゴリーは、企業の内部環境である。さらに、その中には、デザイナーの属性、アイデアの起点、開発の流れ、コンフリクトの解消方法、意思決定、情報・知識・能力・スキル、ユニークな試みの7つのラベル(概念)が含まれている。

3.3.1 デザイナーの属性

1つ目のデザイナーの属性には、デザイナーのキャリアや性別、所属先の違いなどに言及したもの(n=39)が集められている(表 6 参照)。

表 6 デザイナーの属性(n=39)

定義	デザイナーのキャリアや性別、社内外の違いなどを表したもの
見習いデザイナー	扇風機「コンパック」 (三菱電機:1965年)
見習いデザイナー	換気扇「コンパック換気扇」 (三菱電機:1968年)
新人デザイナー	配線器具 「ハイトリプルタップ&三角タップ」 (パナソニック:1962年)
新人デザイナー	炊飯器「蒸気レスIH」 (三菱電機:2009年)
若手デザイナー	多機能電話機「ムジカ」 (パナソニック:1988年)
若手デザイナー	電気ストーブ「パワークリスタルQ口 〇△」(パナソニック:1986年)
若手デザイナー	小型フラットテレビ「TH-15FR2」 (パナソニック:2000年)
若手デザイナー	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシ リーズ」(シャープ:2015年)
若手デザイナー	エアコン「ビッグフロー白くまく ん」(日立製作所:1990年)
チームで最年少、入社4年目、ランドリーチームか らエアコンチームに異動したばかり	エアコン「大清快RAS-285UDR」 (東芝:2000年)
研修制度でドイツから帰ったばかりのデザイナー が発案	トップユニット冷蔵庫 「NR-F518XG&568XG」 (パナソニック:2013年)
女性デザイナー	掃除機「ノンノン」 (シャープ:1976年)
女性デザイナー	テレビ「セピア」 (ソニー:1985年)
女性デザイナー	下着専用乾燥機「セシエ」 (三菱電機:1986年)
女性デザイナー	電話機「ポプリーズ」 (日立製作所:1987年)
言及された内容と該当事例	VTR「ベルソナVTZ10&20」 (日立製作所:1987年)
女性デザイナー	フリーハンドドライヤー 「自由の愛髪(めがみ)シリーズ」 (シャープ:1988年)
女性デザイナー	家電「Off シリーズ」 (東芝:1988年)
女性デザイナー	小型冷蔵庫「野菜小町」 (日立製作所:1997年)
女性デザイナー	IH調理器具「IH NABE シリーズ」 (東芝:2001年)
女性デザイナー	デジタルカメラ「ソラ シリーズ」 (東芝:2002年)
女性デザイナー	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」 のパッケージ (パナソニック:2003年)
女性デザイナー	プリンター「PIXUS MP600」 (キャノン:2006年)
女性デザイナー	掃除機「Be-k」 (三菱電機:2013年)
女性デザイナー	肌解析システム「ビューティーエクス プロオーラ」(ソニー:2015年)
女性デザイナー	掃除・空気清浄機「インスティック」 (三菱電機:2015年)
女性デザイナー	ネイルチップサービス 「オープンネイル」(東芝:2017年)
当初、同プロジェクトには入っていなかったデザイ ナー	電気カミソリ「スーパースーパーレーザーES 820」(パナソニック:1977年)
デザイン面では初心者が気軽に操作できるよう、 オーディオやOA機器のデザインを手がけた経験 のあるデザイナーに依頼	小型マシニングセンター 「JRV40」(東芝:1989年)
テレビ事業本部長が作り直しを決断。腕利きデザ イナーを引き抜く	テレビ「キララ・パッソ」 (ソニー:1991年)

定義	デザイナーのキャリアや性別、社内外の違いなどを表したもの	
言及された内容と該当事例	外部デザイナー	一眼レフカメラ「T-90」 (キャノン:1986年)
	外部デザイナー	新幹線「500系のぞみ」 (日立製作所:1997年)
	イタリアのアイデア社と共同でデザインを手掛ける。	大型テレビ「アイデア シリーズ」 (東芝:1988年)
	外部のデザイン事務所	ウォークマンやディスクマンのサブ ブランド「Freq」&「Psyc」シリーズ (ソニー:1998・99年)
	外部デザイナー	電子レンジ「メカール」 (東芝:2001年)
	社外の建築デザイナー	デザイン家電「アテハカ シリーズ」 (東芝:2002年)
	外部デザイナー	洗濯機「ビートウォッシュBW-DV8E」 (日立製作所:2004年)
	外部の優秀なデザイナー	システムバス「イーユ&イクス」 (パナソニック:2006、2007年)
	現地のデザイン事務所	高速鉄道「CTRL-DS」 (日立製作所:2009年)

出所:筆者作成。

まず、所属先の違いに注目すると、全 39 件のうち、社外デザイナーや外部のデザイン事務所に言及があったケースは 9 件で、残る 30 件では社内デザイナーだけで開発が行われていることが窺える。ただし、社外を活用している場合であっても、開発を丸投げしたケースは 1 件もなく、すべてが共同開発であった。また、社外を活用する理由は、社内のリソース不足、スキル不足、マンネリ打破の 3 つである。

さらに、社内デザイナーによる開発(n=30)のうち、電気カミソリと小型マシニングセンター、テレビ(1991 年発売の「キララバツソ」)の 3 件においては、部外や担当外のデザイナーの関与が見られた。そこでは、当初はプロジェクトに入っていなかったデザイナー、(工作機械の開発には門外漢の)オーディオや OS 機器のデザインを手がけた経験のあるデザイナー、(急遽、他のプロジェクトから引き抜いた)腕利きデザイナーなどの言説が見られ、イレギュラーな人材が開発を進めたことが窺える。

次に、性別の違いに注目すると、16 件で女性デザイナーへの言及が見られた。社内デザイナーによる開発(n=30)のうち、半数以上のケースに女性デザイナーが登場しており、出現頻度の高さが窺える。さらに、キャリアの違いに注目すると、言及のあった 11 件のうち、10 件でキャリアの短さを示す言説が見られた。残る 1 件は、海外研修帰りのデザイナーに関する言説である。10 件の内訳は、若手デザイナーへの言及が 6 件(チーム最年少や入社 4 年目のデザイナーという言説もここに含んでいる)、新人デザイナーへの言及が 2 件、見習いデザイナーへの言及が 2 件であった。

以上のように、ここに収集された事例に登場するデザイナーの多くは、社内デザイナーであり、かつ女性やキャリアの浅いデザイナーたちである。ただし、それらの言説を含ん

だ事例の数は 30 と少なく、事例全体(N=239)の 13%にも満たない。つまり、それ以外の大部分のケースでは、「男性でそれなりの経験がある社内デザイナー」がデザインの開発を手掛けていることが推測されるのである。したがって、わざわざデザイナーの属性に言及しているのは、それらが特殊なケースだからともいえる。

そして、その特殊なケースに通底するのは、「何か新しい視点が欲しい」とか、「マンネリを打破したい」などの思いである。そのために、(男性デザイナーとは異なる視点を持つであろう)女性デザイナーを活用してみたり、(ベテランに比べてバイアスがあまりかかっていないであろう)新人デザイナーや若手デザイナーを活用してみたり、時にはプロジェクトの外にいるデザイナーや、他の事業部門に所属するデザイナーを活用してみたりしているようである。なお、2 件の見習いデザイナーについても同様で、1960 年代当時はまだデザイナーの存在自体が珍しく、ベテランが少なかつただけでなく、そのような目新しい職能からの奇抜なアイデアが期待されていたのである。

3.3.2 アイデアの起点

2 つ目のアイデアの起点には、デザイナーがアイデアを着想する際に起点となった物事について言及したもの(n=56)が集められている。なお、ここでいうアイデアには、製品の形に関するアイデアだけでなく、製品そのものに関するアイデアも含まれている。さらにその内訳は、ユーザーの声起点(n=11)、ユーザーの観察起点(n=19)、自己起点(n=19)、未来予測起点(n=7)の 4 つである。

①ユーザーの声起点

まず、ユーザーへの聞き取りやアンケートに寄せられた声などが起点となってアイデアが生まれたものは、11 件あった(表 7 参照)。そこでは、モニター調査、聞き取り調査、訪問調査、生活調査などの調査方法に関する言説だけでなく、主婦の声、妻の発言、苦情、現場の声、不安の声、不満の声などの言説も見られた。また、その大半は組織立った取り組みであったり、それらの活動から得られた声であったが、携帯型音楽プレイヤーのケースのようにプライベートな時間に得た声もあった。

ただし、一口に「ユーザーの声」と言っても、具体的なものから曖昧なものまで多様であるため、場合によっては、そのまま取り込むことができず、発想を飛ばしたり再解釈したりしてアイデアを練り上げる必要がある。例えば、ATM に対しては、「(機械に)追い立てられているようだ」などの不満の声が寄せられたが、その発言だけでは何が問題なのかを定義することができず、不満の源泉を解釈する必要があった(この場合は、不満の源泉を反応速度が速すぎることに解釈し、速度を遅くした)。

また、この ATM のケースのように、製品そのものに対する不満もあれば、製品の形に対する不満もある。さらには、そのような形に対する不満であっても、携帯型音楽プレイヤーや携帯電話のケースのように具体的なもの(角を丸めて欲しい、流行りの流線形はコン

パクトに見えない)から、空気清浄機・加湿器のケースのように曖昧なもの(家電製品のよ
うなデザインはインテリアに馴染まないの嫌)まで様々な次元がある。

表 7 ユーザーの声起点 (n=11)

定義	ユーザーからの聞き取りやアンケートなどを通じてアイデアが生み出されること	
言及された内容と該当事例	モニター調査で得られた主婦の声 「ウォークマンでポケットを破るくらいなら、角を丸くしたら」という妻の発言が着想のきっかけ オーディオ販売店に出向いて聞き取り調査を行いつつ開発 ある年配女性の「ATMを使っていると追い立てられるような気がして嫌だ」という苦情が開発のきっかけ 医療現場の声の抽出と仮説の導出・検証の繰り返し。デザイナーが半年間病院に通い詰め、時には泊まり込んで作業を進めた。	スリードア冷蔵庫「アラスカ SJ-6400X」(シャープ:1976年) 携帯型音楽プレイヤー「ウォークマン(WM-50)」(ソニー:1985年) ステレオプリメインアンプ「TA-F333ESX」(ソニー:1986年) ATM「HT-2808」(日立製作所:1995年) オープン型MRI「AIRIS」(日立製作所:1996年)
	家電量販店で聞き取りでテレビの幅を客が気にすることにデザイナーが気づき 事業部の企画担当やくらし研究センターと組んで、年間数十回の訪問調査を実施。ユーザー調査で「IHクッキングヒーターは炎が見えなくて不安」との声が寄せられる。 トレンドは流線形だが、調査で消費者に響いていないことが判明。小型化するために直線的なデザインを提案。 生活調査で、冷蔵庫の引き出し方法への不満の声が集まる。そこで、デザイナーが引き出しを「するする出せる」操作性と感触の良さを発案。 開発初期の段階で医療現場にデザイナーが出向き、関係者に話を聞くだけでなく、観察も行う。	平面テレビ「タウTH-36FH10」(パナソニック:1998年) IHクッキングヒーター「KZ-321LS」(パナソニック:2000年) 着替替え携帯電話「P900i」(パナソニック:2004年) 冷蔵庫「NR-F461A」(パナソニック:2004年) 電子カルテ「HIHOPS-HR」(日立製作所:2005年)
	1月に実施した調査で、家電製品のデザインは敬遠されることが分かり、インテリアとして置いてもらえることを念頭に企画された。	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシリーズ」(シャープ:2015年)

出所:筆者作成。

②ユーザーの観察起点

次に、ユーザーの観察から得られた情報が起点となってアイデアが生まれたものは、19件あった(表 8 参照)⁸。上で見たユーザーの声の起点にしたものとの違いは、彼らの不満を受動的に聞くのではなく、洞察力で主体的に見つけ出していくところにある。そこでは、発見する、観察する、感じ取る、気づくなどの言説が見られた。

また、それらの大部分は、定期的な家庭訪問調査や生活実態調査などの組織立った取り組みから生まれていたが、時には電子体温計のケースのように、デザイナーのプライベート

⁸ なお、オープン MRI と電子カルテの開発では、ユーザーからの聞き取りと観察が同時並行的に進められた。そのため、ここではその 2 件をユーザーの声起点とユーザーの観察起点の両方に含めている。

トな時間での観察が起点となったものもある。さらに、ここで見出される不満の大半は、製品の形に対するものではなく、製品コンセプトや使い勝手などの製品そのものに対するものである。これは観察という手法が深く関係している。観察を通じて発見されるのは、ユーザーが言語化できていない潜在的な不満だからである。

表 8 ユーザーの観察起点 (n=19)

定義	ユーザーの観察を通じてアイデアが生み出されること
言及された内容と該当事例	スーパーマーケットが増えてきた1971年に『ショーケースの国産化』を思いつく(それまでは外国企業のノックダウン生産)。日本人の身長に合わせた背の低いショーケースのスケッチを作成。
	冷凍ショーケース (三菱電機:1972年)
	ユーザー調査で従来の二段冷蔵庫ユーザーの不満を感じ取り、三段冷蔵庫を提案。
	縦三段冷蔵庫「MR-373FVG」 (三菱電機:1979年)
	若者の音楽文化を観察
	Wカセット付きラジカセ「Wシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	若者のオーディオライフをとらえる
	ミディコンボ「WINGシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	デザイナーの病院での思い付き(観察)から始まった。水銀体温計を口にくわえたまま走り回る子供たちを見て、大事故を心配。
	電子体温計「ME-301」 (東芝:1983年)
	デザイナーによるキッチンの実態調査で、冷蔵庫が多くの家庭で食器棚に並べて置かれていることを発見
	冷蔵庫「ザ・シェイブル45 NR-E35A」(パナソニック:1988年)
	生活ソフト開発商品(働く女性が増えたことで、掃除のパターンも「ふだんは軽く、休日に徹底的に」に変化。押し入れから引っ張りだして組み立てなければならない従来型の掃除機は、毎日の掃除には面倒。生活スタイルの変化をつかむことで新しい形を生み出した)
	スタンド式掃除機「ラクダZ0 EC-S35」(シャープ:1989年)
	冷蔵庫の設置環境調査の結果を分析
	冷蔵庫「GLACIO」(東芝:1989年)
	デザイナーによる社内の釣り愛好家を対象にした生活研究がきっかけ
	ウォーキングライト「BF335P」 (パナソニック:1991年)
	ユーザーを観察していて扱いづらそうな姿勢に気付く
	カメラ一体型VTR 「液晶ビューカム VL-HL1」 (シャープ:1992年)
	複数の家庭の冷蔵庫を24時間ビデオ撮りして得た結果をもとに提案
	冷蔵庫「野菜中心蔵」 (日立製作所:1996年)
	医療現場の声の抽出と仮説の導出・検証の繰り返し。デザイナーが半年間病院に通い詰め、時には泊まり込んで作業を進めた。
	オープン型MRI「AIRIS」 (日立製作所:1996年)
	フィールド調査の実施と様々な事実の発見、アンケート調査(360名)によるフォロー
	標準型エレベーター「アーバンエース」(日立製作所:2000年)
	電池が小さくなるにつれ、ユーザーのお年寄りは電池交換しにくくなることにデザイナーが気づく
	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」 のパッケージ(パナソニック:2003年)
	開発初期の段階で医療現場にデザイナーが向向き、関係者に話を聞くだけでなく、観察も行う
	電子カルテ「HIHOPS-HR」 (日立製作所:2005年)
	デザイン部門がユーザー調査に基づいて光沢のある木目調のデザインを提案。共働き夫婦の増加で、冷蔵庫の大容量化が進み、台所での存在感が増す。それと同時に2005年頃から深みのある色の家具が人気になっていた。インテリアと調和するブラウンを採用したい。
	冷蔵庫「栄養いきいき真空チルドVR-Y6000」(日立製作所:2008年)
	訪問調査で、ベトナムなどでは洗濯機を屋外や土間に置いている家が多いことに気づく
	ASEAN向け洗濯機「ES-N98MV-H」 (シャープ:2011年)
	デザインチーム総出で約60軒の家庭を訪問し、フィールド調査を行う
	洗濯機「ビートウォッシュBW-D10XTV」(日立製作所:2014年)
	クライアントである旅館の従業員の動きを実際にしながら利用方法を考案(サービスデザイン)
	リカياس・フィールド・ボイスインカムEdition(東芝:2017年)

出所:筆者作成。

なお、ここで見たようなユーザーの観察を起点とするアイデアの創出方法は、近年では「デザイン思考」などと呼ばれ、元々デザイナーが得意とする方法とされている (Brown, 2019)。そのため、観察に関連する言説の出現回数も多くなると期待されるが、ここでの実態もその通りであった。4つのアイデアの起点のうち、ユーザーの観察起点は19件と自己起点はと並んで最も多く、その出現回数の多さが浮き彫りになった。

③自己起点

続く、デザイナー自身の願望や不満、直観などが起点となってアイデアが生まれたものは、19件あった(表9参照)。そこでは、夢や問題意識、(デザイナー自身の)不満、あったらいいな(という願望)、(長い間)温めていたアイデアなどの言説が見られた。

表9 自己起点 (n=19)

定義	自分の願望や直観などを通じてアイデアが生み出されること	
言及された内容と該当事例	デザイナーがジェット機のcockpitにあるモニターにインスピレーションを受ける。プロフィールのアイデア「裸のテレビ」はデザイナーたちの普段の談話の中から生まれた部屋の隅にブラウン管を何気なく置いた光景が開発の原点	テレビ「サイテーション」(ソニー:1977年) カラーモニター「プロフィール」(ソニー:1980年) カラーモニター「αチューブ」(パナソニック:1984年) 下着専用乾燥機「セシエ」(三菱電機:1986年) 掃除機「つれてって」(日立製作所:1989年)
	前々から不便を感じていた女性ならではの企画 自身のデザインした掃除機がよく転ぶことにフラストレーション	ラップトップエディター「AJ-TL75」(パナソニック:1996年)
	「これ一台で編集作業が可能になる。仕事の仕方が変わる」デザイナーが夢を語る中から生まれた製品	小型冷蔵庫「野菜小町」(日立製作所:1997年)
	いちユーザーとしての不満	ヘッドホンステレオ「SHOCK WAVE」(パナソニック:1998年) エアコン「大快RAS-285UDR」(東芝:2000年)
	個人的にクラブミュージックが好きで、日本でもターゲットを変更すればいいと思った社内展示会に向けて、エアコン担当のデザイナー間で議論	IH調理器具「IH NABE シリーズ」(東芝:2001年)
	いちユーザーとしての不満	風力発電機「風かもめ」(パナソニック:2001年)
	ある一人のデザイナーが、なぜ風力発電が街中に普及しないのかという問題意識を持つ。リビングが年々オシャレになっているのに、電子レンジはプラスチックの固まりみたいで安っぽいと思い、レンジのイメージを一新しようとデザイナーは考えた。	オープンレンジ「ザ・ローストDX」(日立製作所:2001年)
	コンパクトなアイロンを開発したいというデザイナーの思いが原点	ソフトアイロン「NQ-SP10」(パナソニック:2002年)
	ベースとなったアイデアは10年以上前に発案、時代のタイミングに合わず(当時は)却下、防災の日の制定でチャンス到来	懐中電灯「電池がどれでもライト」(パナソニック:2005年)
	ユニバーサルデザイン担当のデザイナーが日々会話する中で発案	冷蔵庫「たっぷりビッグすみずみ クール プレミアム」(日立製作所:2007年)
	デザイナーがインパクト工法を使って小型スピーカーを作りたいと思いつく	小型スピーカー「RP-SPF01」(パナソニック:2007年)
	女性デザイナーが温めていた美容家電企画	肌解析システム「ビューティーエクスプロオーラ」(ソニー:2015年)
	「こんなドローンがあったらいいのに」と考えた	風船型ドローン「バルーンカム」(パナソニック:2016年)
	音楽をネットワークで共有してみんなで作れないかというアイデアを20~30年前から持っていた	音楽SNSアプリ「Jam Studio」(ソニー:2017年)

出所:筆者作成。

これらの事例からは、デザイナーは時に、自分にとって大切なことや好きなことからアイデアを生み出していることが窺える。例えば、ヘッドホンステレオのケースでは、自身が好きなクラブ音楽との相性の良さを根拠に、ターゲットの変更や当初発売予定のなかった日本での発売を訴えた。また、オープンレンジのケースでは、おしゃれなインテリアにマッチしない現行モデルの外観への不満があった。さらに、下着専用乾燥機や掃除機、小型冷蔵庫、IH 調理器具などのケースでは、デザイナー自身が日頃感じていた不便や不満が発案の原動力になっている。

ただ、そのような個人的な思い(特に製品そのものについてのアイデア)を、商品計画に反映させるルートはそれほど多くない。一部の特殊なケースを除けば、社内提案制度への応募や、デザイン組織内にある先行開発部門からの発信、事業部からデザイナーに企画依頼が来た場合などに限定されている。具体的に、肌解析システムや風船型ドローン、音楽 SNS アプリなどは、デザイナーが社内提案制度に応募したケースである。また、カラーモニター(1980 年発売の「プロフィール」および 1984 年発売の「α チューブ」)や IH 調理器具などは、デザイン組織から事業部に先行提案したケースであり、下着専用乾燥機はデザイナーに企画依頼が来たケースである。

なお、ここで見たような自己を起点とするアイデアの創出方法は、近年では「アート思考」などと呼ばれ、アーティストや作家志向のデザイナーが得意とする方法とされている(Whitaker,2016)。そのため、自己起点に関連する言説の出現回数も多くなると期待されるが、ここでの実態もその通りであった。4つのアイデアの起点のうち、自己起点はユーザーの観察起点と並んで 19 件と最も多く、こちらも出現回数の多さが浮き彫りになった。

④未来予測起点

最後に、将来のビジョンや未来予測などが起点となってアイデアが生まれたものは、7 件あった(表 10 参照)。そこでは、感度の高い大学生、高感度と呼ばれた人々、3~5 年先のライフスタイル、将来像を描くなどの言説が見られた。

また、それらは全て、将来のライフスタイル予測を担う部署や斬新な企画を考えるための別動隊などの活動から生まれてきた。具体的には、東芝の生活文化研究所や松下電器産業(現パナソニック)のワークス⁹、日立製作所のプロジェクト 21、三菱電機の次世代空港プロジェクトなどによる活動である。ただし、それらのアイデア創出方法に関する言説の 8 割以上は、1980 年代後半から 1990 年代初頭までの短期間に集中しており、例外は 2010 年代の三菱電機のケースだけであった。さらに、そのような言説が集中的に現れた期間は、日本がバブル景気に浮かれ、記号マーケティングや記号消費論(例えば、星野,1985・1993)などがブームとなった時期と重なっている。

なお、そのような社会や文化の構造の変化を予測し、その予測に基づいてアイデアを生

⁹ ワークスとは、1987 年 9 月に新設された松下電器産業リビング営業本部西麻布分室のことである(『日経産業新聞』1988 年 10 月 27 日)。

み出していく方法は、「デザイン・ドリブン・イノベーション」(Verganti,2009)¹⁰をはじめ、「スペキュラティヴ・デザイン」(Dunne and Raby,2013)、「スキヤニング」(鷺田,2016)および「バックキャスト」(Lovins,1976-1977)など、様々な名前と呼ばれているが、いずれもデザイナーが得意とする方法とされている。そのため、未来予測に関連する言説の出現回数も多くなると期待されるが、ここでの実態は違っていた。4つのアイデアの起点のうち、未来予測起点は7件と最も少なかった。その理由は、短期間での出現頻度は高かったものの、継続性が認められなかったからである。先に見た生活文化研究所やワークス、プロジェクト21の全てにデザイナーは関与していたものの、活動自体が長続きしなかった。バブル経済の崩壊とともに、人員が削減されたり、組織が再編・解体されたりしたためである¹¹。

表 10 未来予測起点 (n=7)

定義	将来のビジョンや未来予測などを通じてアイデアが生み出されること	
言及された内容と該当事例	ターゲット研究(ex.都会で暮らす若い単身者の3-5年先のライフスタイル研究など)から生まれた	家電「Off シリーズ」(東芝:1988年)
	感度の高い大学生の他、デザイナーも参加させて、アイデアを蓄積	多機能電話機「ムジカ」(パナソニック:1988年)
	感度の高い大学生の他、デザイナーも参加させて、アイデアを蓄積	コードレス留守番電話「KURZ」(パナソニック:1990年)
	感度の高い大学生の他、デザイナーも参加させて、アイデアを蓄積	ワープロ「FW-U1S77AI」(パナソニック:1990年)
	感度の高い大学生の他、デザイナーも参加させて、アイデアを蓄積	パーソナルファックス「おたつくす」(パナソニック:1991年)
	商品企画部の若手スタッフ(9名)、デザイナー、学生モニター(21名)で商品企画チーム「プロジェクト21」を組織。	ハーフサイズビデ「VT-BS58&F55」(日立製作所:1991年)
	次世代空港のあるべき姿を描く、2020年までの外部環境分析表を作成(作業当時は2009年)、デザイナーとシステムエンジニア、営業による社内プロジェクト、将来像を描く	成田空港デジタルサイネージ「SKY GATE VISION」(三菱電機:2012年)

出所:筆者作成。

ただし、そこから長い年月を経て2010年代に登場した三菱電機のケースは、その時期に偶然生じたというよりも、むしろデジタル化の進展に伴いビジネスの在り方が提案型へと変化してきたことを窺わせるものであり、今後、未来予測起点によるアイデア創出が再

¹⁰ デザイン・ドリブン・イノベーションに関しては多様な解釈の仕方があるため、それをここに含めるべきでないとする人もいるかもしれない。しかし、「今ある価値観や文化の改訂を促すもの」という定義からは、それを消費記号論や消費文化論に近いものとして捉えることも可能であり、本稿ではそのような解釈を施すことで、ここに含めている。

¹¹ 東芝が生活文化研究所を設立したのは1987年のことで、それは1994年頃まで機能していた。また、東芝では1988年にコンセプトエンジニアリング開発部も設立している。こちらは、都市や地域の未来像を提示して、研究開発に刺激を与えることを目的に、デザインセンター(デザイン組織の名称)が中心となって設立した組織であるが(赤澤,1991)、バブル経済崩壊後に解体されている。

び増加してくる可能性を示唆するものである¹²。

3.3.3 開発の流れ

3つ目の開発の流れには、誰(どの部署)から製品の開発が始まり、デザイナーがどのタイミングで開発に関与したのかに言及したもの(n=219)が集められている。

本稿で収集した全事例(N=239)のうち、これらの情報が分かるものが219件あった。そして、その内訳は図3に示す通りである。まず、大きな分類に注目すると、デザイン部門やデザイナーの提案から開発がスタートした「デザイン発」が96件、他部門から仕事を受ける形で開発がスタートした「受託」が123件あった。

さらに、前者のデザイン発を細かく分けると3つのタイプがあり、デザイナーがアイデアを主体的に提案した「自主提案」が19件、職務規定や上司の指示によりアイデアを提案した「義務提案」が61件、デザイン発ではあるものの、自主か義務かが不明なものが16件あった。一方、後者の受託を細かく分けると4つのタイプがあり、仕事の依頼が来る前から、デザイナーによるアイデア出しや開発がスタートした「先回り」が10件、企画部門から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加している「同時並行」が54件、企画部門から依頼された仕事ながら、デザイナーによるコンセプトの書き換えやデザイナー主導によるプロジェクトの再出発が図られた「企画発・双方向」が12件、コンセプトやスペックが先にあり、それに応える形で開発が行われた「企画発・一方向」が47件あった。

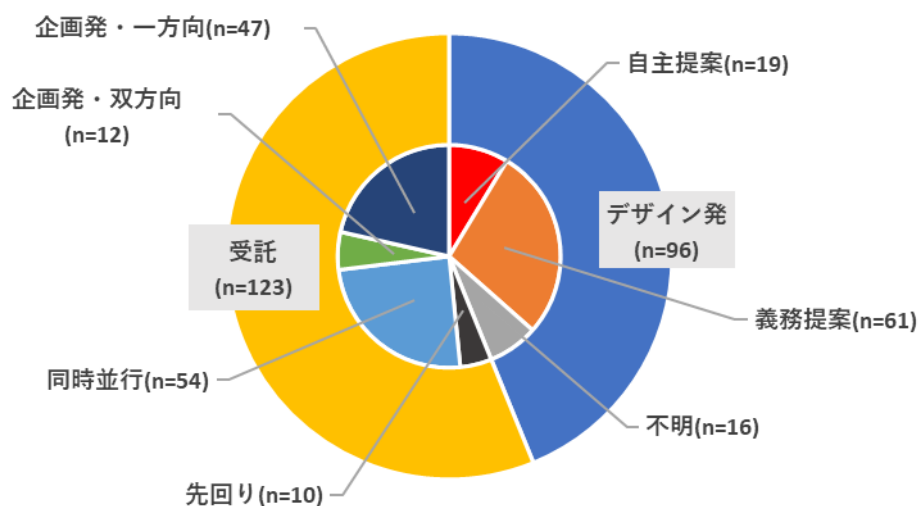


図3 開発の流れの全体像(n=219)

出所:筆者作成。

¹² 長期的な視点からあるべき姿を描き出すデザイン手を実務に応用しようとする試みは、1994年のデザイン部門内の自主研究から始まり、約20年の時を経てようやく実現した(米沢・井上,2021)。

なお、受託に関する分類については、先回りの部分以外は磯野(2010)を参考にした。同研究では、デザイナーの関与の仕方と、製品コンセプトの深化の度合いの関係が明らかにされている。ここでいう関与の仕方とは、コンセプトの開発とデザイナーによるコンセプトの視覚化のタイミングの違い(同時並行または事後)と、コンセプトの視覚化に期待する役割の違い(コンセプトの理解促進またはコンセプトの洗練化)のことである。彼はそれらの違いによって、デザイナーの関与の仕方を、コンセプトの再定義を認めない非可逆的コンセプト視覚化、コンセプトの再定義を認める非可逆的コンセプト視覚化、可逆的コンセプト視覚化の3つに分類している(表 11 参照)。

表 11 関与の方法の類型化

タイミング 期待される役割	コンセプトを一旦確定した後に 視覚化(事後)	コンセプトの開発と並行して視覚化 を行う(同時並行)
コンセプトの理解促進	コンセプトの再定義を認めない非 可逆的コンセプト視覚化	_____
コンセプトの洗練化	コンセプトの再定義を認める非可 逆的コンセプト視覚化	可逆的コンセプト視覚化

出所：磯野(2010)120 頁に、一部修正を加えた。

1 つ目のコンセプトの再定義を認めない非可逆的コンセプト視覚化とは、コンセプトを一旦確定した後に、デザイナーがその視覚化(すなわち、デザインの開発)を行うものの、それによってコンセプトの変更・修正は行わない方法のことである。2 つ目のコンセプトの再定義を認める非可逆的コンセプト視覚化とは、コンセプトを一旦確定した後に、デザイナーがその視覚化を行い、そこで追加すべき要素などが見つかった場合にはコンセプトを再定義していく方法のことである。3 つ目の可逆的コンセプト視覚化とは、コンセプトの開発と並行して、デザイナーがその視覚化を行い、逐次、コンセプトのアイデア自体を変更・修正していく方法のことである。

そして、これらの分類を本稿の分類に当てはめると、コンセプトの再定義を認めない非可逆的コンセプト視覚化が、企画発・一方向に、コンセプトの再定義を認める非可逆的コンセプト視覚化が、企画発・双方向に、可逆的コンセプト視覚化が、受託・同時並行に、それぞれ該当することになる。

①デザイン発・自主提案

まずはデザイン発のうち、自主提案を見てみたい。ここでいう自主提案とは、前述したように、デザイナーが自主的にアイデアを発案してスタートした開発のことで、19 件が該

当した(表 12 参照)。そこでは、自主研究、(事業部や企画部門に)発信する、持ち込む、提案する、(コンペへの)出展などの言説が多く見られた。

さらに、その内訳を見てみると、自主研究が起点となって製品化されたものが 11 件と最も多く、次いでコンペへの出展を通じて製品化されたものが 6 件、デザイナーの偶発的な発見が起点となって製品化されたものが 2 件(ソニーの携帯型音楽プレイヤーと子供用音響製品)である。なお、ここでいう自主研究とは、デザイナー個人の好奇心から始まった自発的な研究活動や、共通の関心を持つデザイナー同士によるクラブ活動のような任意の活動のことを指す。また、コンペには、社内スタートアップ制度や新規事業提案制度など様々な呼び名があるが、ここでは公式のアイデア公募制度のことを指している。

特に 2010 年代以降は、このコンペを起点としたものが 5 件(2010 年代の 6 件のうち、三菱電機のエアコンのみが自主研究)と多くを占めるようになっている。その背景には、各社ともに、既存事業の業績悪化に伴う新規事業創出の焦りがあると考えられる。新しい事業アイデアを得るためのアイデアピッチコンテストやアイデアソン、ハッカソンなどのイベントの開催がブームとなっており、デザイナーもそこに参加してアイデアを披露し、採用されるケースが増えていると推測される。

表 12 デザイン発・自主提案(n=19)

定義	デザイナーが自主的に発案してスタートした開発	
言及された内容と該当事例	デザイナーがノベルティ(景品)のコンペの際に発案した「自転車専用ラジオ」がきっかけ。	ポータブルラジオ「TR-4600」(ソニー:1975年)
	1978年の「毎日コンペ」に出展されて埋もれていたモックアップをマイクロ化プロジェクトのメンバーが掘り起こしてきた。その斬新な模型を会長の盛田氏が気に入って2号機に選定。まずデザイナーが商品の仕様を検討。「ウォークマンⅡ(当時はまだハンドメモTC)」と並行する形で、デザイン部門から企画設計へ発信。企画グループに日常的に交流を持つTC担当のカテゴリーリーダーのY係長による発案。	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンⅡ(WM-2)」(ソニー:1981年)
	デザイナーが「櫓のように積み上げられるテレビ」というコンセプトを出したことが始まり。事業部に内緒で、それまでとは全く違うデザインをひそかに考案。突然、プロフィール・プロの基になるデザインを事業部に持ち込む。	マイクロカセットテープレコーダー「M-7」(ソニー:1984年)
	ソニー・アメリカのデザインセンターが発端。大急ぎで原寸大模型とパッケージ、ロゴ、ビジネスプランなどを作った。	カラーモニター「プロフィール・プロ」(ソニー:1986年)
	転ばない掃除機はできないものかとデザイナーが考えたのが原点。そこで、だるま型の掃除機を試作し、開発会議で提案すると満場一致で製品化が決まったが、使い物にならず頓挫。	子供用音響製品「マイ・ファースト・ソニー シリーズ」(ソニー:1987年)
	もともとは松下住設機器 生活研究センター内のデザイン部門の自主研究。北米で既にスポーツ愛好家向けに開発・発売されていた「SHOCK WAVE」を国内のクラブミュージック愛好家向けに発売することをデザイナーが発案。	掃除機「つれてって」(日立製作所:1989年)
		浴室用シャワー「座シャワー」(パナソニック:1997年)
		ヘッドホンステレオ「SHOCK WAVE」(パナソニック:1998年)

定義	デザイナーが自主的に発案してスタートした開発	
言及された内容と該当事例	デザイナーがソニーのサブブランドを提案。自身も(米国赴任中に)スノボにどっぷりつかって、ユーザーを理解。松下精工のある一人のデザイナーが、なぜ風力発電が街中に普及しないのかという問題意識を持つ。設計に新しいフローティングデザインのアイディアスケッチを見せると実現可能性ありとの返答。設計の裏付けをとってプロトタイプを作り、事業部に提案し、製品化が決定。約2年前。高齢者が補聴器の穴に電池を入れにくそうにしていることにビジュアルマーケティングチームの女性デザイナーが気づく。その気づきから新しいパッケージ開発がスタート。	ウォークマンやディスクマンのサブブランド「Freq」&「Psync」シリーズ(ソニー:1998・99年)
	μチップの応用・展開における事業部門に対する企画・提案活動。それらの試作品は、デザイン研究所内のHHIL(Hitachi Human Interaction Lab)と呼ばれる組織から生まれた。	風力発電機「風かもめ」(パナソニック:2001年)
	女性デザイナー5人で発案。コンセプトを事業部にプレゼンして回り、掃除機の開発チームが採用。	プラズマテレビ「ベガ(KDE-P50HX1)」(ソニー:2002年)
	デザイナーの自主研究案件が原点。事業部長がモックアップ(模型)を見て製品化を即決。「こんなドローンがあつたらいいのに」と考えたデザイナーが独自に研究をスタート。デザイン部門からアイデアを事業部に提案する「特A」と呼ばれる仕組みで認められ、開発がスタート。	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」のパッケージ(パナソニック:2002年)
	丁度、世の中がスマホに切り替わっていくタイミングで、今がチャンスなのではないかと思い、2015年12月にソニーの社内の提案の場でデモしたのがスタート。	超小型無線ICチップ「μチップ」(日立製作所:2004年)
	女性デザイナー3名が社内スタートアップ制度に応募。活動費をもらいながら事業化に向けて精緻化を図るも、最終的には東芝デジタルソリューションズが事業化を引き受けてくれた。	掃除・空気清浄機「インスティック」(三菱電機:2015年)
	デザイナーによる自主研究プロジェクトであるDesign Xの成果。	エアコン「霧ヶ峰スタイルFLシリーズ」(三菱電機:2016年)
		風船型ドローン「バルーンカム」(パナソニック:2016年)
		音楽SNSアプリ「Jam Studio」(ソニー:2017年)
		ネイルチップサービス「オープンネイル」(東芝:2017年)
		コミュニケーションツール「しゃべり描きアプリ」(三菱電機:2019年)

出所:筆者作成。

②デザイン発・義務提案

続いてデザイン発のうち、義務提案を見てみたい。ここでいう義務提案とは、前述したように、アイデア発案の義務を負ったデザイナーやデザイン部門の提案からスタートした開発のことで、61件が該当した(表13参照)。そこでは、(デザイン研究所)全所員のアイデア提案、中期的な将来のことを考えるデザイングループ、事業部門に属さないデザイン組織、(デザイン部門)独自のプロジェクトなどの言説が多く見られた。

さらに、その内訳を見てみると、その時々々の先行開発プロジェクトから生まれたものが28件と最も多く、次いで常設の先行開発グループから生まれたものが26件、定期的な家

庭訪問調査などのデザイン部門の組織立った取り組みから生まれたものが4件、企画部門などに異動したデザイナーからの発案によるものが3件となっている。なお、ここでいう先行開発プロジェクトとは、デザイン部門のマネジャーが特定の製品や事業の将来を見据えて、現場のデザイナーに割り当てたアイデア提案業務のことを指している。例えば、パナソニックがオーディオ「P シリーズ」(1997 年発売)の開発に先立って立ち上げた「新価値創造プロジェクト」や、冷蔵庫「The R シリーズ」(1998 年発売)の開発に先立って立ち上げた「価値研究会」などがこれに該当する。また、常設の先行開発グループには、「アドバンスデザイングループ」や「先行開発グループ」など様々な呼び名があるが、ここではデザイン部門内で提案業務を専門に行うスタッフ部門のことを指している。

表 13 デザイン発・義務提案(n=61)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案の義務を負ってスタートした開発	
言及された内容と該当事例	インターナショナル工業デザイン株式会社。 「強度と軽さの両立、製造ラインの半減」を訴えて、デザイナーが業界初のプラスチックボディの掃除機を提案。 事業部に属さないデザイン組織。1965年に事業部横断的なデザイン製品群「ハイクオリティシリーズ」を作ろうとデザイン部門長の真野氏が経営陣にモデル提案。 デザイン室長の大賀氏が企画し、デザイン室が主導	掃除機「ハイクリーンデラックスMC-1000C」(パナソニック:1965年) 「HQ(ハイクオリティ)シリーズ」 (パナソニック:1974年) テレビ「サイテーション」 (ソニー:1977年)
	所内アイデア提案制度を設け、全所員のアイデア提案による新しい商品テーマの発掘を行った。本製品は、それらの活動の成果の一つである。 発端は会長の一言。問題意識は会長の井深氏が、実機はIC部門のエンジニアが持っていた。それらを統合して具体的な企画に仕立て上げたのがデザイン部門。1979年2月の企画/推進会議にて、78年に出来たばかりのPPセンターから提案。 中期的な将来のことを考えるデザイングループが担当。きっかけは照明器具部門の技師長からの相談。ただし、具体的な製品のデザイン依頼ではなく、蛍光灯技術を使った新規事業についての相談。そこで、デザイナーは電球型蛍光灯を主張。	ミル付きコーヒーマーカー 「CS-40M」(日立製作所:1978年) 携帯型音楽プレイヤー 「ウォークマン(TPS-L2)」 (ソニー:1979年) 電球型蛍光灯「ネオボール」 (東芝:1980年)
	インターナショナル工業デザイン株式会社。テクニクスブランドが10周年を迎えるにあたって、「世界最小のプレイヤー」というデザイン側の提案が開発のきっかけ どの事業部にも属さないPPセンター。プロフィールのアイデア「裸のテレビ」はデザイナーたちの普段の談話の中から生まれた。積極的にデザイン先行型商品の開発という戦略をとった。 所内アイデア提案制度を設け、全所員のアイデア提案による新しい商品テーマの発掘を行った。本製品は、それらの活動の成果の一つである。 所内アイデア提案制度を設け、全所員のアイデア提案による新しい商品テーマの発掘を行った。1979年に洗乾複合一体型の先行提案デザインを作成。	レコードプレイヤー「DDフルオートプレイヤーSL-10」 (パナソニック:1980年) カラーモニター 「プロフィール」 (ソニー:1980年) ミニステレオコンボ「ジュエルジュニア」(日立製作所:1981年) 洗乾複合一体型「ワンドリーシリーズ」(日立製作所:1982年)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案の義務を負ってスタートした開発	
言及された内容と該当事例	所内アイデア提案制度を設け、全所員のアイデア提案による新しい商品テーマの発掘を行った。1981年に先行提案デザインを作成。	ミディコンボ「WINGシリーズ」 (日立製作所:1982年)
	どの事業部にも属さないPPセンター。デザイナーのイメージスケッチを原型に、逆算的に技術面のデバイスが決められた製品。	ポケットテレビ「フラットTV(後のウォッチマン)」(ソニー:1982年)
	中期的な将来のことを考えるデザイングループが担当。デザイナーの病院での観察から始まった。日本初の電子体温計事業を提案。	電子体温計「ME-301」 (東芝:1983年)
	ビデオ部門の2人の技術者がコンセプトをPPセンターに持ち込む。PPセンターがプロトタイプを作成し、トップにプレゼン	世界初ホームビデオレコーダー「ベータムービー」(ソニー:1983年)
	テレビ事業部のデザイン部は通常の商品企画とは別に、独自のプロジェクトを立ち上げる、メンバー5人に1つの部屋を充てがい、新しいテレビの開発に取り組む「P プロジェクト」が立ち上がる。	カラーモニター「αチューブ」 (パナソニック:1984年)
	「CAP(カジュアル・オーディオ・プロジェクト)」と呼ばれるデザイン部門のシステムチックな取り組みの中から生まれた。	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマン(WM-50)」 (ソニー:1985年)
	どの事業部にも属さないPPセンター。1980年にプロトタイプ作成。このモデルで8ミリビデオの企画提案を行った。	ビデオカメラレコーダー「Video-8」(ソニー:1985年)
	デザインセンター内のNTプロダクト室が発案。	パーソナルコピー機「PEPRE」(ソニー:1986年)
	事業部から「何か新しい製品を考えて欲しい」との依頼が来る。元・デザイナーのマーケター1名とデザイナー3名、研究者1名の女性だけのグループで新製品を提案。	下着専用乾燥機「セシエ」 (三菱電機:1986年)
	1984年にデザイナーが提案した「コンパクト化&オール樹脂化」コンセプト。将来の家電デザインとして展示していたものをホーム機器社長の神谷氏がいち早く取り入れた。	四角いジャー炊飯器「NJ-A10M」(三菱電機:1988年)
	ワークス(松下電器産業リビング営業本部西麻布分室)発。ワークスにはデザイナーがおり、通常の事業部の商品企画では出てこないような新感覚の企画を行う。	多機能電話機「ムジカ」 (パナソニック:1988年)
	デザイナーによるキッチンの実態調査から生まれた。	冷蔵庫「ザ・シェイブル45 NR-E35A」(パナソニック:1988年)
	発売の3年前から提案活動。食器棚と並べられる薄型冷蔵庫のニーズの高まりを予測し、1986年に社内提案。	冷蔵庫「GLACIO」(東芝:1989年)
	商品本部デザインセンター所属のマーチャンダイザー(MD)が発案。MDは商品本部デザインセンターに所属していても、あくまで企画担当者である。ただし、MDの人件費はデザイン部門が支払っている。	電子ブック「データディスクマン」 (ソニー:1990年)
	ワークス(松下電器産業リビング営業本部西麻布分室)発。ワークスにはデザイナーがおり、通常の事業部の商品企画では出てこないような新感覚の企画を行う。	コードレス留守番電話「KURZ」 (パナソニック:1990年)
	ワークス(松下電器産業リビング営業本部西麻布分室)発。ワークスにはデザイナーがおり、通常の事業部の商品企画では出てこないような新感覚の企画を行う。	ワープロ「FW-U1S77AI」 (パナソニック:1990年)
	基本デザインは3年前(87年頃)には出来上がっていた。しかし、当時はスキャナーなどの技	ホームコピーファックス「イラストークUX-1」(シャープ:1990年)
	ワークス(松下電器産業リビング営業本部西麻布分室)発。ワークスにはデザイナーがおり、通常の事業部の商品企画では出てこないような新感覚の企画を行う。	パーソナルファックス「おたつくす」 (パナソニック:1991年)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案の義務を負ってスタートした開発	
言及された内容と該当事例	テレビ「キララ・パッソ」に併せて開発。3-4年前からのデザインセンターのヒューマンインタフェイス部隊の研究を活用。	「ふしぎリモコン」(ソニー:1991年)
	商品本部デザインセンター所属のマーチャンダイザー (MD) が推進。	携帯型音楽プレイヤー「DATウォークマン」(ソニー:1991年)
	デザイナーによる社内の釣り愛好家を対象にした生活研究がきっかけ。	ウォーキングライト「BF335P」(パナソニック:1991年)
	塗装レス成形やリサイクルしやすい素材の選定、再生材の利用方法などをデザイン研究所が研究。デザイナーの発案するアイデアに基づいて関連各社や各事業所にサンプルを作ってもらいながら研究活動を進める。	掃除機「軽ワザ」(日立製作所:1994年)
	VTRのフォーマットがデジタルになると決まった段階からデザイン部門独自の新商品の検討が始まった。	ラップトップエディター「AJ-TL75」(パナソニック:1996年)
	(展示化に向けて) デザイナーが新しいホームオーディオシステムのコンセプトを作り上げるも、展示会が中止に。しかし、一人のエンジニアがこのコンセプトに注目。数か月をかけてメカニズムを完成。	ホームオーディオシステム「MJ-L1フラットコンポーネントシステム」(ソニー:1996年)
	1995年にオーディオ事業部のデザインセンター内で「新価値創造プロジェクト」が発足。デザイン開発課という独立したセクションが設けられ、オーディオの価値を生み出すデザインの探求が始まる。	オーディオ「Pシリーズ」(パナソニック:1997年)
	デザイン部門を横断するプロジェクト「価値研究会」の活動から生まれた。	冷蔵庫「The Rシリーズ」(パナソニック:1998年)
	デザイナーが研究所と共同で研究開発を行いながら、その成果を定期的に東芝ライテックと共有。1996年にデザインセンターが提案した先行モデル(10タイプ以上)を基に電球形状を目指した技術検討が始まる。	電球型蛍光灯「ネオボールZシリーズ」(東芝:1998年)
	研究段階のメモリースティックの存在をクリエイティブセンター長の稲場氏が社長主催のある会で知り、デザイナーにアイデアを募る。1995年にデザインセンターが「スティック」コンセプトを提示。	記録媒体「メモリースティック」(ソニー:1998年)
	「エアコン事業40周年記念商品プロジェクト」にデザイナーが長年温めていたアイデアを披露。	コーナーエアコン「CS-PG28Y2」(パナソニック:1999年)
	新素材「NEXTEXTURE」を用いた製品群。1995年頃から研究に着手。当該素材を活用した具体的な製品提案は99年6月になされた。	ヘアドライヤー「WIND-KISS HD-S1283」(日立製作所:1999年) PDA「ベルソナHPW-50PA」(日立製作所:1999年)
	1997年の社内展示会に向けて、エアコン担当のデザイナー間で議論。その議論の中で生まれたのが、前面に空気を取り入れ口のないスリットレスデザイン。デザインセンター内で、2000年を記念したミレニアムプロジェクトに選ばれる。	エアコン「大清快RAS-285UDR」(東芝:2000年)
	システムの開発と事業化に企業内デザイン組織が主体的に取り組んだ事例。埋もれていた技術をデザイン研究所が引き取り、事業化を提案。	三次元音響システム(三菱電機:2001年)
	コンパクトなアイロンを開発したいというデザイナーの思いが原点。前任者の思いを受け継いだ商品。	ソフトアイロン「NQ-SP10」(パナソニック:2001年)
	先行デザイン提案の中から商品化された。女性をターゲットにして筐体をスクエアにし、着せ替えパネル機能も付けた。	デジタルカメラ「ソラ シリーズ」(東芝:2002年)
	商品イメージの先取りと感性品質という2軸をテーマに年に二回、商品企画に対してデザイン案を提案。商品企画部では、こうした提案を念頭に置きつつ、技術開発の動向や市場の状況に合わせて新製品の企画を立案する。	携帯電話「nudio」(東芝:2004年)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案の義務を負ってスタートした開発	
言及された内容と該当事例	商品イメージの先取りと感性品質という2軸をテーマに年に二回、商品企画に対してデザイン案を提案。商品企画部では、こうした提案を念頭に置きつつ、技術開発の動向や市場の状況に合わせて新製品の企画を立案する。デザイナーが企画部門に異動しての企画。企画から基本デザインを含む試作モデル作りまでを元・デザイナー（新製品創造担当参事）が行う。 デザイン部が主導した次世代コンセプト提案。デザイン部門から先に開発に着手。そのため、レイアウトフリーな状態で取り組めた。 デザイナーのR&D企画室への突然の異動。「なんでも好きなことをやっていい」ならお風呂の企画を。 ユニバーサルデザイン担当のデザイナーが日々会話する中で、ボタンを押すだけで重い引き出し部分が電動で開く仕組みを発案。商品企画部門に声をかけ試作。試作機は2006年2月に開いた次世代の家電製品を考える社内の技術プレゼンテーションで幹部に披露。5月には商品化が正式決定 先端技術研究所が開発した新しいサイクロン方式の基礎技術を基に先行デザイン開発に着手。 2004年に新人デザイナーから生まれた組み合わせ自由な「コンボ家電」のコンセプトが源流。実際に立体モデルまで作って社内で提案。しかし、提案時には研究開発センターは蒸気レスに関心を示さず。コンセプトの具現化は技術開発の目途が立った2006年頃。 2008年7月、コンセプトを練る前にデザイナーを海外に派遣。（練り上げられた）コンセプトを基にモックアップを作成。そのモックアップをいきなり世界各地の販社の社長に披露。 2004年に新人デザイナーから生まれた組み合わせ自由な「コンボ家電」のコンセプトが源流。実際に立体モデルまで作って社内で提案。 2012年の秋にデザインチーム総出で約60軒の家庭を訪問し、フィールド調査を行う。その際、「洗濯機の天板周りの汚れが気になる」という声が予想以上に多かった。そこで、汚れる要素をとことん減らした「クリーン洗濯機」コンセプトが生まれる。モックアップを作って、企画部門に提案。 約2年前に、消費者が洗濯機に本当に求める価値を探るプロジェクトをデザイン部門内で開始。 デザイン研究所が未来を描くところからスタート。デザイナーが研究段階から量産化に至るまで参画。開発の上流から一貫してデザイナーの活躍の場がある製品開発。 1998年頃から続く人工網膜チップの用途開拓活動の一環。CCTVカメラの用途拡大を目指した先行デザイン提案から製品につながった戦略デザイン部門発。戦略デザイン部門のミッションの1つには、新規事業開発がある。その成果の一端。 デザイン本部内のフューチャー・ライフ・ファクトリー（FLF）発の製品。	携帯電話「V603T & V803T」 （東芝：2005年） 懐中電灯「電池がどれでもライト」 （パナソニック：2005年） 掃除機「ラクルリ」 （三菱電機：2006年） システムバス 「イーユ&イクス」 （パナソニック：2006、2007年） 冷蔵庫「たっぷりビッグすみずみ クール プレミアム」 （日立製作所：2007年） サイクロン掃除機「MC-JC10WX」 （パナソニック：2008年） 炊飯器「蒸気レスIH」 （三菱電機：2009年） 液晶テレビ「ブラビア（HX900シリーズ）」（ソニー：2010年） 電子レンジグリル「ジタンゲ」 （三菱電機：2011年） 洗濯機「ビートウォッシュBW-D10XTV」（日立製作所：2014年） 斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」 （パナソニック：2015年） エアコン「霧ヶ峰ADVANCE FZシリーズ」 （三菱電機：2015年） ネットワークカメラ「MELOOK3」 （三菱電機：2015年） 地域活性アプリ「Manhoo！」 （東芝：2017年） ウェアラブルデバイス「WEAR SPACE」 （パナソニック：2019年）

出所:筆者作成。

③デザイン発・詳細不明

最後は、デザイン発ではあるものの、その詳細が不明なものである。これは、前述したように、デザイナーやデザイン部門の発案が開発の起点となったことは確かなものの、それが自主的に行われたのか、義務として行われたのかが不明なもので、全部で16件あった(表14参照)。そこでは、これまで同様に、新規事業提案、アイデアの提案、(デザイン部門による)先行開発などの言説が多く見られた。

表14 デザイン発・詳細不明(n=16)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案してスタートした開発(但し、自主的か義務かは不明)
言及された内容と該当事例	1960年に中津川製作所で一カ月程度のデザイナーの新人研修が行われる。見習いデザイナーから、収納性に優れた「コンパック」の元となるアイデアが提案される。 扇風機「コンパック」 (三菱電機:1965年)
	1960年に中津川製作所で一カ月程度のデザイナーの新人研修が行われる。見習いデザイナーから、モーターの汚れを防ぐためモーターをすっぽり覆う形状にして、羽根を内側からとりつける構造が提案される。 換気扇「コンパック換気扇」 (三菱電機:1968年)
	国の「サンシャイン計画」(1974年発足)に端を発する。同年に設置された東芝住宅産業社の意匠部からの新規事業提案。 太陽熱利用住宅「ソーラーハウス」 (東芝:1976年)
	衣類を傷めないアジテーター方式と洗浄力のあるパルセーター方式のいいとこ取りができないか、デザイナーが設計部門に相談したことが開発のきっかけ。 洗濯機「からまん棒」 (日立製作所:1982年)
	女性デザイナー10人でチームを組み、商品の企画、開発を手がけた。通常の業務をしながら週二時間みんなでアイデアを出し合い、女性の使いやすいヘアドライヤーをつくろうと決めた。 フリーハンドドライヤー 「自由の愛髪(めがみ)シリーズ」 (シャープ:1988年)
	デザイン部門内で計画概要が出来上がった時点で、テレビの営業部と企画部へ話を持ち込み、提案内容の詳細な検討を行った。 大型テレビ「アイデア シリーズ」 (東芝:1988年)
	撮影時と収納時で形態が変わる“ツイストグリップ”というデザイン発のアイデア。1986年に意匠登録したものの、小さ過ぎて製品化できないと技術部に一旦は断られた。 カメラ一体型VTR「VM-C1」 (日立製作所:1990年)
	1990年以降、中期計画策定の際にデザインサイドから何度もホームファックスを提案するも、事業部は利幅の少ないホームユースを作りがらなかった。 FAX付き電話「ファックスホン CF H-1」(キヤノン:1996年)
	デザイン研究所が先行開発したコンセプトモデルから始まった。1996年10月に、提案モデルを交え、事業部のトップらとパネルディスカッションを行う。その際、1つのモデルに注目が集まる。 LCD一体型デスクトップパソコン「フローラ310」(日立製作所:1997年)
	商品企画は2年前。「単身者向けの冷蔵庫は小さくて使い勝手が悪い」という女性デザイナーの一言から始まった。遊び心で企画を提案させる。 小型冷蔵庫「野菜小町」 (日立製作所:1997年)

IH調理器具「IH NABE シリーズ」
(東芝:2001年)

カーナビリモコン「ドラコン」
(三菱電機:2005年)

定義	デザイナーやデザイン部門が発案してスタートした開発(但し、自主的か義務かは不明)	
言及された内容と該当事例	元々はデザイン研究所の携帯電話のタッチパネル研究から生まれたアイデア。その後、「CeBIT 2002」に出展、シーテック Japan 2005でも試作機を展示。	二画面携帯電話「FOMA D800iDS」(三菱電機:2007年)
	デザイナーが企画のみならず、製品の外装の素材選び、外装の製造方法の開発・研究も手掛ける。	小型スピーカー「RP-SPF01」(パナソニック:2007年)
	音作りまでをデザイナーが手掛け、商品企画のプレゼンテーションを行った。	ヘッドホン「RP-HJE900」(パナソニック:2008年)
	パナソニックデザイン京都内の「京都家電ラボ」(プロジェクト)発。	ワイヤレススピーカー「響筒」(パナソニック:2019年)

出所:筆者作成。

④受託・先回り

ここからは、他部門から仕事を受ける形で開発がスタートした受託のケースを見ていきたい。そのうち、まずは先回りから見ていく。ここでいう先回りとは、前述したように、仕事の依頼が来る前から、デザイナーによるアイデア出しや開発がスタートしたもののことで、10件が該当した(表 15 参照)。そこでは、「提案する」などの言説が多く見られるため、一見するとデザイン発と同じに見えるものの、テキストを丹念に読み込むと、デザイン発のケースとは異なることが分かる。

デザイン発との違いは、起点が他部門(主に企画部門)からの仕事の依頼にある点である。デザイン発のケースでは、デザイナーやデザイン部門から出たアイデアが製品開発の起点となっているが、先回りのケースはあくまで、他部門からの依頼に対して事前に準備していたアイデアを提案しているだけである。それゆえ、対象は事業計画で商品化することが決まっているものがほとんどである。それに対して、デザイン発のケースは、もともと事業計画にはなかったイレギュラーなものが多い。

また、一口に「先回り」と言っても、次のモデルチェンジをにらんでデザイン部門が早めに動き出したケース(日立製作所の標準型エレベーター)もあれば、事前に事業部の情報を入手して先回りしたケース(パナソニックのデジタルビデオカメラや東芝の炊飯器)や結果的に先回りになったケース(シャープのカメラ一体型 VTR)もあるなど、様々なパターンがある。なお、このような仕事の進め方は、現場では「ダム方式」や「デザインバンク方式」などと呼ばれることがある。事業部の動きや問題意識を事前に察知して、仕事の依頼が来る前からある程度の「当たり」をつけておき、デザインを先行開発して準備しておく。あるいは、今すぐ製品化することは無理でも、いつか実現できるタイミングが来ることを見越して、それまで保管しておく。つまり、デザインのアイデアを事前に貯めておくやり方であるため、ダムやバンクなどと呼ばれているのである。

ただし、ケースによっては複雑な経路をたどり、複数の分類にまたがりそうなものもいく

つかあった。例えば、シャープのカメラ一体型 VTR は、デザイナーの自主提案(コンペへの出展)が出自であるが、一度は検討会で否決され、しばらく死蔵されていた。しかし、上司はそのアイデアを高く評価し、密かに製品化のチャンスを窺っていた。そして、ある時、事業部から新製品の相談を持ち掛けられた際に、改めてそのアイデアを披露し、製品化に結び付けた。したがって、結果的には先回りした形になっている。その他、ソニーの肌解析システムも似たような経路をたどっていた。ただ、ここでの基準は、製品化に結び付く仕事を始めたのは誰(どの部署)かにある。2つのケースともそれは他部門であり、デザイン部門はあくまで相談を受けて提案した形なので、ここでは先回りに分類している。

表 15 先回り(n=10)

定義	仕事の依頼が来る前から、デザイナーによるアイデア出しや開発がスタート
言及された内容と該当事例	当初依頼を受けて進めていたデザインでは「何か斬新さが足りない」。そこで、以前中止になった別の企画のために用意していたデザインを急きょ提案 製品企画の部隊とは別に、デザインセンターでも「こんなワープロを作るべきだ」というプランを練っていた。そこに新商品の話が来て、アイデアを提案し、ゴーサインが出た。社長から「シェアトップ」の命令が下った。開発スケジュールに関係なく、ダム式に蓄えられたデザインプランから採用 1989年に、デザイナーが液晶ビューカムの原型となるアイデア(液晶パネル部を回転させ、それを見ながら撮影するカメラ一体型VTR)を思い付き、会議で提案するも却下 94年に、デザインセンター所長がビデオ事業部長から相談を受けたところから、先行開発がスタート 2000年のモデルチェンジをにらんで1998年にデザインの先行開発が始まる。99年9月、プロトタイプデザインをベースに製品化に向けた原寸大のモックアップを作成し、事業企画部門や生産部門、営業部門が参加する製品開発がスタート。 デザイン部門では、製品化のための先入観を払拭した視点から新しい発想を導くために、2002年から深澤直人氏と共同プロジェクトを開始。2004年には「SUBコンセプト」を提唱し、シンプルなインタフェースを備えた製品群を提案。その一部が初代「ビートウォッシュ」に反映された 2002年のネット調査で「エアコン掃除の面倒臭さ」を訴える声が多数集まる。そこから、開発がスタート 子会社の東芝アプライアンス社が次年度に炊飯器の高級機種の開発を計画していることを知り、新しいデザインの提案で機能向上に貢献することを考えていた。それゆえ、製品コンセプトを決めたのはデザイン部門。 女性デザイナーが温めていた美容家電企画を提案も会議で総スカン。しかし、あきらめずにアイデアを磨き続ける。ある日、デバイス部門から声がかかる。
	ポータブルラジオ「イレブン(TFM-110)」(ソニー:1965年)
	ノート型ワープロ「WV-500」(シャープ:1988年)
	ワープロ「FW-U1P501」(パナソニック:1988年)
	カメラ一体型VTR「液晶ビューカムVL-HL1」(シャープ:1992年)
	デジタルビデオカメラ「NV-DJ1」(パナソニック:1995年)
	標準型エレベーター「アーバンエース」(日立製作所:2000年)
	洗濯機「ビートウォッシュBW-DV8E」(日立製作所:2004年)
	自動掃除機能付きエアコン「Xシリーズ」(パナソニック:2005年)
	炊飯器「RC-10VPF&18VPF」(東芝:2012年)
	肌解析システム「ビューティーエクスプロオーラ」(ソニー:2015年)

出所:筆者作成。

⑤受託・同時並行

続いて受託のうち、同時並行を見てみたい。ここでいう同時並行とは、前述したように、企画部門から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加しているもののことで、54件が該当した(表16参照)。そこでは、同時並行、早期からのプロジェクトへの参画、デザイナーの企画会議への参加、(デザイナーと他部門の人で)プロジェクトチームの結成などの言説が多く見られた。

さらに、その内訳を見てみると、同時並行は、革新的な製品や新規事業に着手する場合に採用されることが多いようである。革新的な製品や新規事業であるがゆえに、企画部門も内容やコンセプトを詰めきれず、曖昧なままデザイン部門に話が持ち込まれている可能性が高い。その結果、デザイナーと企画担当者たちが同時並行でコンセプトを練り上げることになる。実際にケースを見てみると、新規参入のための戦略商品(東芝の小型マシニングセンター)や、全くの新商品(日立製作所のオープン型MRI)などのプロジェクトの性格を表す言説だけでなく、世間があっと驚く何かをやりたい(パナソニックの愛のカラーシリーズ)、エポックメイキングな掃除機を作る(シャープのノンノン)、オーディオとして何をすべきか(シャープのレコード両面自動演奏機)、新時代のコードレス電話(シャープのポケットコードレス留守番電話)、DINKSをキーワードに何か製品を作れないか(パナソニックのSEGシリーズ)などの企画を巡る曖昧な言説も多く見られた。

Perk, Cooper and Jones(2005)は、そのような革新的な製品を開発する際に、部門間の壁が曖昧になる理由について次のように説明している。革新的な製品の開発では、消費者のニーズがつかみにくだけでなく、開発者たち自身も開発しているものの正体がつかみにくい。そのため、明確な分業体制はとりにくく、様々なメンバーが入り乱れて、試行錯誤しながら開発が進められていく傾向が強くなる。その中でも特にデザイナーは、製品のモックアップ(模型)やプロトタイプを作成することができるため、消費者の反応をいち早く知りたい企画担当者や、部署内で情報共有を図りたいエンジニアなど、幅広い相手と関与することが求められる。

これは逆にいうと、シリーズ製品やバリエーション製品の開発では、同時並行のスタイルがあまり採られないことを示唆している。そのような製品の開発ではニーズが明確であることに加え、各自がなすべきことを理解しているため、分業が進む傾向にあるからである。既知のモノを効率的に開発するには分業体制が望ましく、その場合はむしろ、後述する企画発・一方向のスタイルが採用される可能性が高い。

また、上記以外にも、同時並行は、重要度の高い製品を開発する場合に採用されることが多いようである。そこでは、命運をかけた企画(ソニーのポータブルラジオ「スカイセンサー」)、重要機種(ソニーのポータブルラジオ「ワールドゾーン」)、冷蔵庫強化プロジェクト(三菱電機の縦三段冷蔵庫)、新規参入のための戦略商品(東芝の小型マシニングセンター)、ハイグレード商品戦略プロジェクト(三菱電機の冷蔵庫「スペシャリテ」)などの言説が見受けられた。

表 16 同時並行(n=54)

定義	企画部から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加	
言及された内容と該当事例	ラジオ事業部の命運をかけた企画。米国帰りのラジオ事業部長が仕切る。デザイナーと様々な部署が同時並行で開発。	ポータブルラジオ「スカイセンサー」 (ソニー:1972年)
	重要機種のため、スカイセンサー同様、デザイナーと様々な部署が同時並行で開発した。	ポータブルラジオ「ワールドゾーン」 (CRF-320)(ソニー:1976年)
	総合企画室から意匠センターに「数字よりも、世間があつと驚く何かをやりたい」との話が舞い込む。	「愛のカラーシリーズ」 (パナソニック:1976年)
	当時は掃除機市場でのシャープのシェアは低く、「エポックメイクな掃除機を作る」ことが重要テーマの1つだった。事業部内の企画会議で女性デザイナーが「置いて楽しい掃除機」というコンセプトを発案する。	掃除機「ノンノン」 (シャープ:1976年)
	全社レベルの特別研究テーマのため、基本技術開発の早期段階からデザイナーが参画。	ポータブルVTR「VT-7000シリーズ」 (日立製作所:1979年)
	1978年の冷蔵庫商品力強化プロジェクトにデザイナーが参画。そこで、調査で従来の二段冷蔵庫ユーザーの不満を感じ取り三段冷蔵庫を提案。すぐに製品化された。	縦三段冷蔵庫「MR-373FVG」 (三菱電機:1979年)
	商品研究所とデザインセンターのタイアップ企画。アイデア段階では「ミュージックセンター」と呼ばれていた。	縦型レコードプレイヤー「ダイアトーンLT-5V」(三菱電機:1980年)
	1980年にオーディオ機器事業部で、デザインを含む関連部署の係長級以上60名を集めた合宿を行う。そこで「オーディオとして何をすべきか」を問う。そこから出てきたのが「レコードの両面演奏」。さらに、トースターにインスピレーションを得て、デザイナーが機器の絵を描く。技術的な裏付けは一切ないものの、翌日の発表会では注目を集め、後日、緊急プロジェクトが立ち上がる。	レコード両面自動演奏機 「VZ-V3」(シャープ:1981年)
	全社レベルの特別研究テーマのため、基本技術開発の早期段階からデザイナーが参画。	コンパクトディスクプレイヤー「DAD-1000」(日立製作所:1982年)
	個人向け小物家電シリーズ(Fit Your Scene)。1984年にデザイナーが「コンパクト化&オール樹脂化」のコンセプトを提案。1985年にコンパクト化に成功、1986年にオール樹脂化に成功。	業界最小ジャー炊飯器 「NFJ-B10T&18T&B04」 (三菱電機:1985年)
	松下住設機器の呼びかけで、同社のデザインセンター内に20代のデザイナー5人を集め、プロジェクトチームを発足。	電気ストーブ「パワークリスタルQ □○△」(パナソニック:1986年)
	20代から30代の若手社員8人のチームが担当。デザインを優先し、そのデザインに沿った素材や機能が研究された。	小型シェーバー「カサノバ25 RM-1&2」(日立製作所:1986年)
	企画商品は、女性向け電話機。若手女性社員を集めて作った商品企画チーム「ボンジュール・マドモアゼル・プロジェクト」(9人)。もともと電話機のデザインを担当していたデザイナーがリーダーに。	電話機「ポプリーヌ」 (日立製作所:1987年)
	工場長から工場の女性秘書に「女性向けのビデオの商品開発をやってみないか」と突然話が舞い込む。女性ばかりの企画チーム「レディース・プロダクツ・ミーティング」が発足。そこに女性デザイナーを含む6名が集められる。	VTR「ペルソナVTZ10&20」 (日立製作所:1987年)
	デザイナーは技術開発者と企画段階から話し合う。開発図面に先行して、3Dモデルによる構想・レイアウト検討をデザイナーが行う。	自動視力計「CV-10」 (キャノン:1987年)
	生活文化研究所と事業本部によるターゲット研究から生まれた。今後のトレンドとなりそうな生活シーンをデザイナーが描いて提案。	家電「Off シリーズ」 (東芝:1988年)

定義	企画部から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加
言及された内容と該当事例	デザイナーはカメラを商品化する最初の段階から参加。技術陣がオートフォーカスの基礎技術を提出。これをどう料理してカメラに仕立てるかは一切デザイナーの手にゆだねられた 一眼レフカメラ「EOS-1」 (1989年)
	小型MC分野に新規参入するための戦略商品のため、外観から操作盤のレイアウトまで、従来機から一新する方針 小型マシニングセンター「JRV40」(東芝:1989年)
	デザイナーは製品のアイデアを出す企画会議の段階から参加。 石油ファンヒーター「アーリーズ」 (東芝:1989年)
	1986年に着手。事業本部の「ハイグレード商品戦略」プロジェクトの1つ。企画段階からデザイナー4名が開発に携わる。 冷蔵庫「スペシャリティ500」 (三菱電機:1989年)
	デザイナーは製品のアイデアを出す企画会議の段階から参加。 石油ファンヒーター「アーリーズ」 (東芝:1989年)
	1986年に着手。事業本部の「ハイグレード商品戦略」プロジェクトの1つ。企画段階からデザイナー4名が開発に携わる。 冷蔵庫「スペシャリティ500」 (三菱電機:1989年)
	87年に、電機、エンジニアリング、デザインの3者が一体となった開発がスタート。デザイナーの側から産業機器のあるべき姿を提示し、それを実現した。 ワイヤ放電加工機「Zシリーズ」(三菱電機:1990年)
	企画、営業、デザインから5人を選び、プロジェクトチームを結成。一か月間のフィールドワークでイメージを固める 電気カミソリ「AITE」 (パナソニック:1990年)
	新時代のコードレス電話を開発するために、1990年に緊急プロジェクトが立ち上がる。意外にもデザイナーは、スケッチはほとんど描かず、コンセプトワークや模型を使ったコーディネート作業に奔走した。企画マン・技術者・デザイナー約40名が集められ、同時並行的に開発が進められる。 ポケットコードレス留守番電話「CJ-A30&A31」 (シャープ:1991年)
	前年の4月に、商品企画部の若手スタッフ(9名)、デザイナー、学生モニター(21名)で商品企画チーム「プロジェクト21」を組織。社員側が素案として約60件のラフスケッチを提示し、学生に意見を出してもらい、商品コンセプトを煮詰めていった。 ハーフサイズビデオ「VT-BS58&F55」(日立製作所:1991年)
	ライフスタイル家電シリーズとして、DINKSをキーワードに何か製品を作れないかということからプロジェクトがスタート 調理機器「SEGシリーズ」 (パナソニック:1991年)
	先代機(PVF1)の失敗を受けて、1992年に緊急プロジェクトが立ち上がる。「いつも使いたい」、「すぐに使いたい」というユーザーのニーズをデザイナーが「軽さ、大きさ、操作性の追求」に翻訳 電子手帳「ザウルス PIシリーズ」 (シャープ:1993年)
	技術者の久寿良木氏がゲーム機の開発を提案。最初の商品企画会議から完成品の工場出荷まで、プロジェクトの全段階にデザイナーが参加 据え置き型ゲーム機「プレイステーション」(ソニー:1994年)
	ATMのモデルチェンジ案件。今回の開発では、初めからデザイン研究所が液晶の操作画面を何パターンも試作し、社内外の評価試験でデータを集めた。 ATM「HT-2808」 (日立製作所:1995年)
	米国で行われている術中診断治療を日本でも実現するために、オープンMRIの開発に着手。3D-CADとラフモデルでシミュレーションを重ね、最後はモックアップで実体験して検証。全くの新製品のため、コンセプトが固まらず、社内デザインコンペを行い、200点のスケッチを描く オープン型MRI「AIRIS」 (日立製作所:1995年)
	1995年の前半には、画角25インチ×厚さ5インチのプラズマトロン技術の目途が立つ。1995年の後半には、デザイナーが最初のプロトタイプで製品の薄さを強調。 APSカメラ「FIXY」(キャノン:1996年)
	プラズマテレビ「Plasmatron(PZ-2500)」(ソニー:1996年)

定義	企画部から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加
言及された内容と該当事例	ただし、今回は部品の選定過程にもデザイナーが参加。先にデザインを作り上げてから、エンジニアがコンポーネントのサイズを決定していった 1991年に、国立天文台と連携してプロジェクトが始まる。8年間にのべ14人のデザイナーが従事。プロセスは、施設のビジュアルなどの提案資料を作成した前半と、ドームや望遠鏡本体のデザインから、運搬のためのパッケージデザインに至る様々なデザイン活動を行った後半に分けられる。 スタイリッシュでありつつ安全性の高い商品を皆で一から考える。これまでの常識にとらわれずにスケッチを描いては技術陣と協議の繰り返し 新規事業の社内公募に技術者とデザイナーのペアが応募し、事業化される。企画したのは技術者。 若者向け調理家電のアイデア提案を課せられた企画担当者が昨夏、旧知の外部デザイナーに相談を持ちかける中から生まれた。メカールの企画担当者(熊本氏)が中心となって企画を推進。 元々発売を予定していたV商品。上流から下流に流れるワークフローではなく、関係者全員が定期的に会合を開き、モノづくりに対する意識を共有。デザインのモックアップに完成品がこれほど近かった例は、これまでの冷蔵庫にない 元々発売を予定していたV商品。既に社長の了解を得ているデザインだから絶対に譲れないと主張。
	開発初期の段階からデザイン部門が参加 通常のモデルチェンジ案件。2002年に発売された先代の電子カルテは使い勝手があまり良くなかった。そこで、2004年に電子カルテ・デザインのプロジェクトが始まる。 もともとはJR東日本から日立への委託研究として始まった。JR東日本研究開発センターの研究者がより分かりやすい運行情報案内を実現するための研究開発を計画。そこにデザイナーも参加 2006年に、事業部からコミュニケーションモニターを搭載した新型CTの開発について、デザインセンターに相談が来る。 「本当に使いやすいアイロンを追求するプロジェクト」が15名で発足。そこにデザイナーも参加 ASEAN各地に生活ソフトセンターが設置され、デザイン室と連携して、ローカルにフィットした製品開発を実施。 癌に照射する重粒子線を取り出すサイクロトロン的小型化の見通しが立ったため、治療拠点施設を建設できる可能性が浮上。施設展開を想定したモデル施設の建設が始まる。放射線医学総合研究所と東芝、日本設計による連携プロジェクト。 コンセプトから配置計画、製品デザイン、インターフェースデザインに至るまで一貫してデザインすることができた。
	デジタルカメラ「HandyCam Pro」 (ソニー:1997年)
	スバル天文台(三菱電機:1999年)
	石油ファンヒーター 「らくらくたんくシリーズ」 (シャープ:2000年)
	電気バケツ「N-BK2」 (パナソニック:2001年)
	電子レンジ「メカール」 (東芝:2001年)
	デザイン家電「アテハカ シリーズ」 (東芝:2002年)
	ノンフロン冷蔵庫「Nシリーズ」 (パナソニック:2003年)
	薄型テレビ 「ビエラTH-50PX20」 (パナソニック:2003年)
	プリンター「スーパーフォトボックス PIXUS iPシリーズ」(2004年)
	電子カルテ「HIHOPS-HR」 (日立製作所:2005年)
	駅構内の運行情報案内 (日立製作所:2007年)
	全身用X線CT診断装置 「Aquilion ONE」(東芝:2007年)
	コードレスアイロン 「カルル NI-WL600」 (パナソニック:2010年)
	ASEAN向け洗濯機「ES-N98MV-H」 シャープ:(2011年)
	重粒子線照射システム (東芝:2011年)
	成田空港デジタルサイネージ 「SKY GATE VISION」 (三菱電機:2012年)

同時並行(n=54) 前頁から続く

定義	企画部から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加	
言及された内容と該当事例	デザイナーはコンセプトや要求仕様、最後のグラフィックを担当。技術者はそれらを実現するアルゴリズム設計や実装を担当。	カーナビのシンプルマップ「NR-MZ60シリーズ」(三菱電機:2012年)
	最初に商品企画、開発企画、デザイナーによるコンセプトチームが結成され、「ネットワークと親和性が良いカメラとは何か？」を命題に話し合いがスタート。	デジタルカメラ「パワーショットN」(キャノン:2013年)
	通常のモデルチェンジ案件。コンセプトからスタイリング、カラーまで担当。	掃除機「Be-k」(三菱電機:2013年)
	シェアが低い中で他社と違うことをやらなければ起死回生は難しい。これまでの常識を捨てて、一から見直す方針。本体がひっくり返るスタイルの掃除機	コードレス掃除機「VC-NXS1」(東芝:2017年)
	デザイナーはサービス全体のデザインを担当	AI音声活用サービス「リカياس・フィールド・ボイスインカムEdition」(東芝:2017年)

出所:筆者作成。

⑥企画発・双方向

続いて受託のうち、企画発・双方向を見てみたい。ここでいう企画発・双方向とは、前述したように、企画部門発の仕事ながら、デザイナーによるコンセプトの書き換えやデザイナー主導によるプロジェクトの再出発が図られたもののことで、12件が該当した(表17参照)。そこでは、(デザイナーが主導的な立場に立って)商品企画の見直し、設計の見直し、作り直し、再スタート、デザイナーの反発などの言説が多く見られた。

さらに、その内訳を見てみると、プロジェクトが混乱に陥った結果、デザイナー主導で仕切り直したケースが6件(シャープのファッションラジカセ、ソニーのテレビ、ノートパソコン、ニュース取材用機器、三菱電機のノートパソコン、パナソニックのデジタルカメラ、斜めドラム式洗濯乾燥機)なのに対し、決められたコンセプトやスペックにデザイナーが抵抗し、反旗を翻したのも6件(パナソニックのコードレスアイロン、ジューサーミキサー、日立製作所の冷蔵庫、穴明機、ソニーのミラーレス一眼レフカメラ)と、それぞれがちょうど半分ずつを占めた。

前者のケースは、市場革新的な製品や新規事業に着手する際によく見られる。そもそもプロジェクトが混乱に陥った原因は、それが全くの新商品であるため、開発者たち自身も開発しているものの正体がつかみにくかったからである。例えば、1990年代末のノートパソコンの開発がその典型である。いずれのケースも当初はエンジニアだけでプロジェクトを回していたが、それだと限界があった。製品のビジョンが欠如していたからである。そのため、デザイナーがプロジェクトに途中合流して、製品のビジョンを作るところから作業をやり直した。一方、後者のケースは、新技術が投入される際によく見られる。せっかく技術を刷新したのに、デザインは旧来のまま維持するという保守的な方針にデザイナーが反発し、コンセプトの練り直しを求めたのである。

表 17 企画発・双方向(n=12)

定義	企画部門発の仕事ながら、デザイナーによるコンセプトの書き換えや、デザイナー主導によるプロジェクトの再出発が図られたもの
言及された内容と該当事例	当初は機能の訴求にポイントを置いたハード主体のアプローチだった。しかし、ラフモデル審査の段階で新規性の低さが危惧され、再度商品企画の見直しが行われることになった 当初は市場性が不明なため、デザインは既存製品の金型を使いまわす方針だったが、デザイナーは反発。独自に「ライト&イージー」というコンセプトを打ち立て、コンパクトで従来のアイロンのイメージを払しょくするデザインを提案 テレビ事業本部長が作り直しを決断。腕利きデザイナーを引き抜く。当初はマイナーチェンジプロジェクトだったものを、デザインが発火点となるフルモデルチェンジに変更させる 部門横断的に仕事を行う「プロダクト・プランニング」プロジェクトの一環として誕生。その中で、デザイナーは設計段階から積極的に参加し、ユーザーの気持ちをイメージしながら、それを具体的に提案し、形に落とし込む役割を担う。デザインが主導的な立場に立って設計を見直していった製品。 1996年に、技術者4人で開発がスタート。しかし、従来機と代わり映えしないと、同年9月に開発が一旦中止。再開後、1997年1月にデザイナーが合流。斬新な試作モデルを提示して小型化と薄型化を一気に進める 開発スタートは1995年。まずは技術陣を中心に可能な限り薄いマシンの試作に取り組む。1996年秋に試作一号機ができるが、使い勝手が悪く製品化には及ばない。1997年春の試作の第二段階からヒューマンインタフェイス系のデザイナーが合流。全7回の試作と評価を繰り返す。 外側のスピナーと内側のカッターの両方を回転させるダブルスピン方式を業界で初めて開発したのがきっかけ。モデルチェンジ期間が長いと、シンプルで飽きの来ないデザインが要求されたが、デザイナーは反発 カンパニー内でゴタゴタがあり、次世代機の製品化で松下電器に遅れをとる。顧客が松下陣営に流れそうになる中、世界中の放送業者が集まる見本市(NABショー)で、デザイン部門が精巧なモックアップを用いて、革新的なコンセプトを先行提示する 当該製品はV商品であると同時に、革新的なデザインでブランド価値を高める使命を帯びた「特A」プロジェクトの第一号でもある。ゼロからデザイン主導でD-snapという商品を再スタートさせる。コンセプトは「スナップ・ビュー・ファン(撮って、見て、楽しむ)」。 元々発売を予定していたV商品。新製品の開発に行き詰まる中、経営陣から再度デザインから理想像を提示するよう指示が下る。改めて提示されたモックアップを見て、開発チームの迷いなくなる。最終的に出来上がった製品はデザインチームが提案した先行デザインとそれほど変わらないもの
	ファッションラジカセ 「QT-50」(シャープ:1984年)
	コードレスアイロン「セパレ」 (パナソニック:1988年)
	テレビ「キララ・パッソ」 (ソニー:1991年)
	冷蔵庫「野菜中心蔵」 (日立製作所:1996年)
	ノートパソコン「VAIO(PCG-505)」 (ソニー:1997年)
	ノートパソコン「Pediton」 (三菱電機:1997年-98年)
	ジュースミキサー「MJ-W100 シリーズ」(パナソニック:1999年)
	ニュース取材用機器 「HDCAM HDW-750」 (ソニー:2000年)
	デジタルカメラ「D-snap」 (パナソニック:2003年)
	斜めドラム式洗濯乾燥機「NA-V80」(パナソニック:2003年)

定義	企画部門発の仕事ながら、デザイナーによるコンセプトの書き換えや、デザイナー主導によるプロジェクトの再出発が図られたもの	
言及された内容と該当事例	「ツイン機構」と呼ばれる新技術が完成。この技術に基づいた新製品をデザインするよう、デザイナーに仕事が回ってくる。新しいレイアウトを提案するも、40年来、基本形状を変化させずにやってきたため、設計現場は拒否。	穴明機「ND-6T210」 (日立製作所:2007年)
	当初は既存のサイバーショットに似たデザインで開発が進行。しかし、途中で着任したエグゼクティブ・アート・ディレクターがデザインの変更を判断。カメラ事業部のトップから承認を得るも、企画担当者と衝突	ミラーレス一眼レフカメラ 「NEXシリーズ」 (ソニー:2010年)

出所:筆者作成。

⑦企画発・一方向

最後に受託のうち、企画発・一方向を見てみたい。ここでいう企画発・一方向とは、前述したように、コンセプトやスペックが先にあり、それに応える形で行われたデザインの開発のことで、47件が該当した(表18参照)。そこでは、(他部門から)デザインが依頼される、企画が持ち込まれる、イメージを(デザイン部門に)お願い、デザインにバトンタッチ、設計(あるいは技術)主導などの言説が多く見られた。

さらに、その内訳を見てみると、大半のケースは、企画部門や設計部門が決めたコンセプトやスペックに従ってデザインを行うものであったが、一部にはデザイナーに丸投げしているように見えるものや、依頼内容が曖昧で解釈の余地が大きいものなどがあった。そのため、それらは一見すると、同時並行や企画発・双方向と同類に見えるが、テキストを丹念に読み込むと、異なることが分かる。

同時並行や企画発・双方向との違いは、企画部門から持ち込まれたコンセプトやスペックに変更が見られない点である。例えば、ソニーの北米向けテレビや日立製作所のキューブスタイルテレビのケースでは、企画段階から(デザインの)制約自由、スペックではなくデザインアイデアから開発をスタートなどの言説が見られるが、それはその製品が「デザインを売りにする」というコンセプトだからである。その意味で、コンセプト自体に変更が加えられたわけではない。また、シャープのウォーターオープンズのケースでは、「(依頼が来た段階で決まっていたのは)加熱水蒸気の良さを手軽に体験してもらうというコンセプトだけ」などの言説が見られるが、使用する要素技術は既に指定されており、かつコンセプト自体も変化したわけではない。

また、上記以外にも、企画発・一方向のスタイルは、同時並行のところでも述べたように、定期的なモデルチェンジの際によく見られるようである。パナソニックの電気カミソリやソニーの携帯型音楽プレイヤー、日立製作所のドラム式洗濯機、シャープの洗濯機などでは、先代のモデル、後継機、旧機のフルモデルチェンジなどの言説が見られた。

表 18 企画発・一方向(n=47)

定義	コンセプトやスペック等が先にあり、それに応える形で行われたデザインの開発
言及された内容と該当事例	入社したばかりのデザイナーに配線器具の開発が任される 先代のモデル(コンピュシェーブES840)の意匠権が問題となり、徹底的にオリジナルなデザインが求められた。 企画部門から「解凍機能付き冷蔵庫」のデザインを依頼される 自営業や中小企業をターゲットにした、大型複写機の転用ではない小さな複写機の企画がデザイン部門に持ち込まれる。デザイン部長の提案で、彼をチーフとする「ソフトタスクチーム」が編成される 企画者がたまたま女性であったため、デザイナーも女性でいこう 設計段階からデザイン担当者がプロジェクトチームに加わり、技術者と討論を重ねる 開発自体は設計主導 通常のモデルチェンジ。WM-50の後継機 この企画で先に決められていたサイズが曲者。デザインの自由度が制約される。 88年の8月までにビクターのビデオに勝てるものを出すという「88プロジェクト」の成果 コンセプトは「机の上に置いてスマートに使い、かつ持ち運びができる。そして、使わないときにはちょっと片づけることが出来るようなパソコン」。そのイメージを意匠部にお願したところ、出てきたデザインがドンピシャ。 「人にやさしい大画面テレビ」の製品コンセプトが生まれ、そこから「ノイズレスデザイン」のコンセプトが生まれる まず企画会議で決まったのが、「高さを三十センチメートル以下に抑える」、「ただし、性能を維持するには横に伸ばす必要がある」こと。そこからデザイン研究所を巻き込んで議論を重ね、9月にサイズの大枠が決まる。 「NCC(New Concept Cleaner)プロジェクト」の一環。コードリールを分離した全く新しい機構が開発の目玉。全く新しい機構のため、これまでの経験や知識が使えないデザイナー泣かせの企画。 開発を始めたのは一年前。携帯電話の普及を見て、今後のコードレス電話もポケットタイプが主流になると判断 企画段階から制約自由。自由なデザインをやっている スチームファン式という新技術が開発のきっかけ 既存のメカデッキの変更は無しの条件で開発がスタート 標準マザーボード、電源部、シャーシを中心にパソコンをデザインするように依頼が来た エンジニアが思いつき、メカニズムと特性が決定してしまった後に手渡された
	配線器具「ハイトリプルタップ&三角タップ」 (パナソニック:1962年) 電気カミソリ「スーパーレーザーES820」(パナソニック:1977年) 解凍機能付き冷蔵庫 「SJ-24K3&29K3」 (シャープ:1982年) 卓上複写機「ミニコピア」 (キヤノン:1982年) テレビ「セピア」 (ソニー:1985年) 多目的ロボット「SR-606V」 (東芝:1985年) ステレオプリメインアンプ「TA-F333ESX」(ソニー:1986年) 携帯型音楽プレイヤー 「ウォークマン ヒップ(WM-51)」 (ソニー:1987年) ポータブルラジオ「IFC-SW1」 (ソニー:1988年) パスポートサイズハンディカム 「CCD-TR55」(ソニー:1989年) ノートパソコン「ダイナブック-3100SS」(東芝:1989年) BS内蔵テレビ「画王」 (パナソニック:1990年) エアコン「ビッグフロー白くまくん」(日立製作所:1990年) 掃除機「くるリーナ」 (三菱電機:1991年) コードレス電話「ポケットメッセ」 (東芝:1991年) 北米向けテレビ「EXR-90」 (ソニー:1991年) スチームファン式加湿機「EF-05KTF」(パナソニック:1992年) マイクロカセットテープコーダー「SPY(M-909)」(ソニー:1992年) デスクトップPC「VAIO(PCV-90&CDP-100VS)」(ソニー:1995年) デジタルカメラ「MD Cybershot」 (ソニー:1996年)

定義	コンセプトやスペック等が先にあり、それに応える形で行われたデザインの開発
言及された内容と該当事例	フェアの企画は技術サイドから始まった。通常は鉄道事業者から依頼されてからデザインが始まる。しかし、それまでの常識を打ち破り、メーカーから逆に提案するスタイルをとった。 機能的にモノになるかどうか分からないところからスタート。形を決めるにも、設計サイドが機能を検討しながら主導した 「売り」であるレンズ交換システムと、本体のホールディング性の改善、小型化などが至上命題 DVD事業推進室の先行開発部隊がデザイナーに携帯型DVDプレイヤーのコンセプトの可視化を要請 「もう少しきちんと料理ができる、しっかりとしたオープンレンジを出したい」という企画から開発がスタート もともとは、カラー液晶の搭載を目玉にした製品(業界2番目、キャリアとしては初)。 小型テレビは激戦区。後発の不利をデザインで跳ね返そうと考えた。スペックではなく、デザインアイデアから開発をスタートさせた。 ビデオデッキの価格下落が進むなか、アイデアやデザインで差別化を図ったオンリーワン商品。「ビデオデッキを立てられれば、ユーザーがスペースを有効に使用できるようになる」が出发点 「デザインとフラットブラウン管という新しい部材で勝負するテレビ」というコンセプトあり コンセプトとして3つの制約条件(特に販売価格は「他社の半額」とシビア) マグネシウム合金で作ったフレームに薄型ブラウン管をはめ込んだ独特のフォルムを技術部門が提案 各商品事業部門や研究部門が企画提案し、その企画が通ればデザイナーにアサインするという仕事の流れ まずは設計がある程度進むのを待って、そこから設計とデザインが二人三脚 きっかけは看護婦さんからの夜間巡回用の焦点を絞り込んだ懐中電灯のリクエスト。企画チームが作業をスタートし、デザイナーにバトンタッチ 企画担当者の思い付きからスタート。基本デザインからワーキングモデル作りまでをデザイナーが行う デジカメ専用プリンターの企画が始まる。 トレンドは流線形だが、調査で消費者に響いていないことが判明。 企画会議では「薄く、シンプルで、新しさを感じるスライド式」とのコンセプトが決まる。それを受けて、デザイナーがフロント部から一切のボタンをなくしたデザインを提案。 「スマートフォンとカメラを同時に使う」というコンセプトは当初からあった。しかし、現在のようなスタイルに集約されるまでずいぶん時間がかかった 新規事業の社内公募に技術者とデザイナーのペアが応募し、事業化される。企画したのは技術者。デザイナーが商品の小型化を先導
	新幹線「500系のぞみ」 (日立製作所:1997年)
	ヘッドホン「MDR-G61」 (ソニー:1997年)
	デジタルビデオカメラ 「XL1」(キャノン:1998年)
	携帯型DVDプレイヤー「DVD-L10 &P10」(パナソニック:1998年)
	オープン電子レンジ「NE-J1」 (パナソニック:1998年)
	携帯電話「FOMA D502i」 (三菱電機:1999年)
	キューブスタイルテレビ「QB-TV」 (日立製作所:2000年)
	縦置きビデオデッキ 「VC-V1」(シャープ:2000年)
	小型フラットテレビ「TH-15FR2」 (パナソニック:2000年)
	ネットワークカメラ「KX-HCM1」 (パナソニック:2001年)
	デジタルテレビ「タウTH-36D10」 (パナソニック:2001年)
	高級機「QUALIAシリーズ」 (ソニー:2003年)
	セパレートジャーボット「NC- JWA30」(パナソニック:2003年)
	LED常備灯「BF-540」 (パナソニック:2003年)
	コードレスアイスクリーマー電池式 「BH-941」(パナソニック:2003年)
	フォトプリンター「CP-300」 (キャノン2003年)
	着せ替え携帯電話「P900i」 (パナソニック:2004年)
	携帯電話「913SH」 (シャープ:2007年)
	レンズスタイルカメラ「DSC-QXシ リーズ」(ソニー:2013年)
	LED電球スピーカー「LSPX- 100E26J」(ソニー:2015年)

定義	コンセプトやスペック等が先にあり、それに応える形で行われたデザインの開発	
言及された内容と該当事例	1月に実施した調査で、家電製品のデザインは敬遠されることが分かり、インテリアとして置いてもらえることを念頭に企画された。デザイナーには若手を起用 決まっていたのは、「過熱水蒸気の良さを手軽に体験してもらおう」というコンセプトだけ。体の比率からボタンの配置まで一からデザインを始めたが、二転三転どころではなかった デザインする最初の段階から「ノズルの付け替えなしで、床も隙間も掃除できる」、「壁面のコンセントプレートよりも細い70mm前後にする」というのは決定事項だった 10年ぶりのフルモデルチェンジ。旧機とは全く異なるフォルムとなったが、最初からデザイン性を意識して開発が進められたわけではない。スタートはあくまで大容量化。 事業企画が出した企画案は「画質も、小型化も」とまさに全部載せ状態だった。その理想を実現するために、企画担当がまず向かったのがデザインチームだった。 従来モデルの後継機として開発がスタート。そのため、コストの制約が厳しい。その中のデザイン性の追求 種類が豊富な大型冷蔵庫に比べ、そこまでラインアップが多くない中小型冷蔵庫の選択肢を増やしていく狙い。少子化・未婚化・晩婚化の影響で単身・少人数世帯が増加傾向にあるため	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシリーズ」(シャープ:2015年) ウォーターオープン「ヘルシオ グリエ」(シャープ:2016年) スティック型掃除機「iT」(パナソニック:2016年) ドラム式洗濯機「ビッグドラムBD-NX120A」(日立製作所:2016年) 「Powershot G1 X マークⅢ」(キャノン:2017年) 洗濯乾燥機「ES-P110&PU11B」(シャープ:2017年) 中小型冷蔵庫「SJ-GD14C」(シャープ:2017年)

出所:筆者作成。

3.3.4 コンフリクトの解消方法

4つ目のコンフリクトの解消方法には、発生した部門間コンフリクトにどのように対処したのかに言及したもの(n=28)が集められている。

前述したように、本稿では全体で 239 の事例が収集されているが、その大半は、部門間での対立を表す言説を含んでおらず、それを含むケースは 28 件と全体の 1 割程度であった。そして、その内訳は、双方あるいはいずれか一方が積極的に問題の解決に乗り出そうとする問題解決(n=8)、様々な手段を使ってお互いの一致点を見出そうとする説得(n=15)、相手から妥協や譲歩を引き出そうとする交渉(n=2)、相手に直接働きかけるのではなく、第三者を通じて相手を動かそうとする政治工作(n=3)の 4 つである。ただし、ここでは複数の解消方法を併用しているケースは見られなかった。

なお、これらの分類は、March and Simon(1958)を参考にしている。彼らは組織におけるコンフリクトを意思決定の故障と捉え、その対策として、問題解決(problem-solving)、説得(persuasion)、交渉(bargaining)、政治工作(politics)の 4 つを挙げている。前二者は、当事者間で上位の目的が共有されていることが前提とされ、問題解決では特に情報収集や代替案の探索が重視される。また、説得では、下位目的を一致させるためのテストが重視される。

一方、後二者は、当事者間で上位目的に対する不一致があることが前提とされ、相手から妥協や譲歩を引き出そうとする。そのうち特に政治工作では、関係集団を拡張して潜在的同盟者の中に含めていくことが重視される。

①問題解決

まずは、問題解決を見てみたい。ここでいう問題解決とは、前述したように、双方あるいはいずれか一方が積極的に問題の解決に乗り出そうとする行動(特に積極的な情報収集や新しい代替案の探索活動)のことで、8件が該当した(表19参照)。

表19 問題解決(n=8)

定義	双方あるいはいずれか一方が問題の解決に取りくむ(新しい代替案の探索)	
言及された内容と該当事例	(大反対を受けるも)寮生活が功を奏する。顔の見えるつながりが許容度を高めてくれた	配線器具「ハイトリプルタップ&三角タップ」 (パナソニック:1962年)
	サイズに対するデザイナーのこだわりが技術者との軋轢を生んだが、技術部長の協力により問題を解決。テクニクス10周年記念	レコードプレイヤー「DDフルオートプレイヤー-SL-10」 (パナソニック:1980年)
	デザインにとってMDドライブの幅が邪魔。しかし、旋回レンズのアイデアはエンジニアから信頼性が保てないと拒否された。そこで、デザイナーはカメラに旋回式のLCD画面をつけることを提案	デジタルカメラ「MD Cybershot」 (ソニー:1996年)
	企画とデザインでアンケートやインタビューを実施。また、資材部の協力を得て高度な製造技術を持つ製造業者を見つける	ジューサーミキサー「MJ-W100シリーズ」(パナソニック:1999年)
	設計担当者からは、「中身が見えにくい」「ガラスに顔が映るのを嫌がる人もいる」などの声も出たため、電気がつけば中身がはっきり見える工夫も加えた。	オープンレンジ「ザ・ローストDX」 (日立製作所:2001年)
	同社の亀山工場で量産される初の大型テレビであるため、デザインや素材へのこだわりが認められた。	液晶テレビ「AQUOS Gシリーズ」 (シャープ:2004年)
	軽量化するために筐体にマグネシウム合金の使用を提案。マグネシウム合金と内臓アンテナの機能を両立させるために、逆転の発想で化粧パネルの着せ替え機能(カスタムジャケット)を発明。	着せ替え携帯電話「P900i」 (パナソニック:2004年)
	フレームレス構造のデザインの実現は一筋縄ではいかなかった。しかし、2013年に発売したトップユニット冷蔵庫のヒットがその実現を後押しした。	斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)

出所:筆者作成。

さらに、その内訳を見てみると、相手側が協力的なケース(パナソニックの配線器具やレコードプレイヤー、斜めドラム式洗濯乾燥機、シャープの液晶テレビ)と、デザイナーが自力で問題解決に乗り出したケース(ソニーのデジタルカメラ、パナソニックのジューサーミキサー、着せ替え携帯電話、日立製作所のオープンレンジ)の2種類があり、それぞれが半数ずつ(n=4)を占めていることが分かる。そこでは、(相手側の)協力や許容、後押し、(デザイナー側からの)提案などの言説が見られた。

また、相手側が協力的な背景には、デザイン部門の過去の実績(パナソニックの斜めドラム式洗濯乾燥機)やプロジェクトの性格(パナソニックのレコードプレイヤーのような記念事業のケースや、シャープの液晶テレビのような新工場からの初出荷のケース)なども関係しているようである。ただし、自力解決が半数を占める状況から鑑みると、デザイン部門内での技術開発やそのための予算、エンジニアリングのスキルなどが必要になることが窺える(デザイナーのスキルに関しては 3.3.6 を参照のこと)。

②説得

続いて、説得を見てみたい。ここでいう説得とは、前述したように、大きな目的は共有しつつも、下位目的で一致が見出せないためテストを行い、なんとか一致点を見出そうとする行動のことである(表 20 参照)。ここで取り上げた 4 つのコンフリクト解消方法のうち、この説得に該当するケースが 15 件と最も多かった。

さらに、その内訳を見てみると、技術やアイデアの応用範囲(用途)を拡大して一致点を見出そうとするケース(ソニーのポケットテレビ)や、説得のために絵やモックアップ、ビデオ、実演などをフル活用するケース(シャープのファッションラジカセ、フリーハンドドライヤー、三菱電機の冷蔵庫、炊飯器、日立製作所の冷蔵庫、穴明機、パナソニックのオーディオ、冷蔵庫、キヤノンのフォトプリンター)、説得する相手をフィールドに連れ出すケース(ソニーのテレビ、キヤノンの FAX 付き電話、パナソニックのヘッドホンステレオ)など、大きく 3 種類のアプローチがあることが窺えた。

表 20 説得(n=15)

定義	大きな目的は共有しつつも、下位目的で一致が見いだせないためテストを行い、なんとか一致点を見出す
言及された内容と該当事例	元々はテレビ番組制作者向けのプロ用として考案されたが、それだと市場が小さかった。そのため、デザイナーは様々な特殊な市場に照準を向け、用途を開拓することで製品化を目指した。 首脳陣にデザインコンセプトを感覚的に理解させるため、理論部分を省いたビジュアル・プレゼンテーション用のスライドとBGMを作成。 青山周辺のブティックやカフェバーを活用して周囲を説得。 デザイナーたちはプロジェクトの必要性を説得していった。
	アイデアを上司に理解してもらうため、試作品の前段階で扇風機にニクロム線を巻きつけ、髪をぬらしたスタッフが乾燥するところを実演。 「石油暖房機を誰がデザインで選ぶのか」、「部品が組みにくく、コストがかさむ」と工場は大反対。「暖房器具が部屋の片隅ではなく、真ん中に置かれれば、デザインが勝負になる」と工場を説得。 コーナーをカーブさせたり、美観を意識したドアの切り方をしたりするなど、デザインを重視。しかし、提案を聞いた製造部門はコスト高になると当初は反対。ただ、試作品を見て「コストより美しさ優先」を開発方針にする。
	ポケットテレビ「フラットTV(後のウォッチマン)」(ソニー:1982年)
	ファッションラジカセ「QT-50」(シャープ:1984年)
	テレビ「セビア」(ソニー:1985年) 子供用音響製品「マイ・ファースト・ソニー シリーズ」(ソニー:1987年)
	フリーハンドドライヤー「自由の髪髪(めがみ)シリーズ」(シャープ:1988年)
	石油ファンヒーター「アーリーズ」(東芝:1989年)
	冷蔵庫「スペシャリティ500」(三菱電機:1989年)

説得(n=15) 前頁から続く

定義	大きな目的は共有しつつも、下位目的で一致が見いだせないためテストを行い、なんとか一致点を見出す	
言及された内容と該当事例	デザイナーは説得のための比較模型を作り、収納効率や使いやすさを実演した。また、訴求イメージをカタログにまとめ配布し、アピールのためのビデオ映像を制作した。	冷蔵庫「野菜中心蔵」 (日立製作所:1996年)
	事業部とデザイン部のメンバーと一緒に全国の量販店を回ったり、社内モニター(800人)に調査を行ったりした。	FAX付き電話「ファックスホン CF H-1」(キャノン:1996年)
	それまでにないタイプの製品のため、商品化するには様々な苦労があった。製品のコンセプトを社内の他の部署の人に理解してもらうために、デザイナーはモデルを抱えて街や販売店、雑誌の編集部などを回り、それらの意見をまとめたビデオまで作成した。	オーディオ「Pシリーズ」 (パナソニック:1997年)
	提案を通すため、各部門のキーマンを大阪市内のクラブに連れて行くなど、様々な活動を実施。	ヘッドホンステレオ「SHOCK WAVE」(パナソニック:1998年)
	両開きドアに野菜室と冷凍庫が並ぶレイアウトの冷蔵庫は当時、死筋商品であった。そのため、デザイナーが100個近いパターンのサンプルを作って説得。	ノンフロン冷蔵庫「Nシリーズ」 (パナソニック:2003年)
	未だ市場が立ち上がっていない商品のため、販売会社から承認が得られない懸念があった。そこで、デザイナーが事前にパンフレットを作成して販売会社に配布し、プレゼンして回った。	フォトプリンター「CP-300」 (キャノン2003年)
	中央にある支柱を活かし、操作卓をそれまでの左右ではなく、中央に持ってくることをデザイナーが提案。40年来、基本形状を変化させずにやってきたため、設計現場は拒否。拒否されても、原寸大の部分模型を作ったり、使用シーンのイメージ写真を使ったりして、「これくらい見た目や使い勝手が変わりますよ」と説得。	穴明機「ND-6T210」 (日立製作所:2007年)
	(二度塗りに反対され)本社の家電部長、自身の上司を巻き込んで「赤色は見せ球。赤で惹きつけてシルバーを売る」と説得。	炊飯器「蒸気レスIH」 (三菱電機:2009年)

出所:筆者作成。

③交渉

続いて、交渉を見てみたい。ここでいう交渉とは、前述したように、相手から妥協や譲歩を引き出す行動のことである(表 21 参照)。

この交渉に該当するケースは、2件と数が少ない。そもそも、日本企業におけるデザイン部門は他部門に比べて地位が低く、強制力を行使するケースが少ないとされており(菅野・柴田,2013)、そのことを図らずも証明する形となった。ただ、ここで取り上げた2つのケースにおいては、譲らなかった、貫き通したなどの言説が見られ、いずれも相手から妥協や譲歩を引き出しているなど、デザイン部門としては珍しいケースといえる。

表 21 交渉(n=2)

定義	相手から妥協や譲歩を引き出すこと	
言及された内容と該当事例	技術陣には何でそんなことをするのかと言われたが、譲らなかった。	ウォーターオープン「ヘルシオ グリエ」(シャープ:2016年)
	奇抜なデザインを最後まで貫き通した。	スチームファン式加湿機「EF-05KTF」(パナソニック:1992年)

出所:筆者作成。

④政治工作

最後に政治工作を見てみたい。ここでいう政治工作とは、前述したように、相手に直接働きかけるのではなく、第三者を通じて相手を動かそうとする行動のことである(表 22 参照)。実際にケースを見てみると、ソニーのベータカムやニュース取材用機器では社外の利害関係者に、キヤノンの FAX 付き電話では社内の販売会社に働きかけを行ってきた。

ただ、この政治工作に該当するケースも 3 件と数が少ない。前述の March and Simon (1958)は、政治工作も交渉の一種と捉えており、その意味では、交渉力の弱いデザイン部門が政治工作を不得意にしているのも何ら不思議はない。また、このような社内外にいる潜在的な支持者を見つけ、動かすことは、イノベーション研究では「支持者の開拓」などと呼ばれ、資源動員の場面で頻繁に目撃されてきた(武石・青島・軽部,2012)。

表 22 政治工作(n=3)

定義	相手に直接働きかけるのではなく、第三者を通じて相手を動かすこと	
言及された内容と該当事例	外部のTV局や、プロダクションを巻き込んで、技術陣を説得。	デジタルベータカム「DVW-700WS」(ソニー:1994年)
	(事業部は反対でも)販売会社の方は高価格帯ばかりではなく、安価で良いものがないと、キヤノンのブランドイメージやシェアの維持が難しいと考えていた。そこで、販社を巻き込んで支持者を増やそうと考えた。	FAX付き電話「ファックスホン OF H-1」(キヤノン:1996年)
	TV局、プロダクションなどの顧客からの支持をテコに技術陣をまとめ、開発を加速させた。	ニュース取材用機器「HDCAM HDW-750」(ソニー:2000年)

出所:筆者作成。

3.3.5 意思決定

5 つ目の意思決定には、製品化決定の経緯(誰がどのように製品化を決定したのか)に言及したもの(n=18)が集められている(表 23 参照)。なお、収集した資料の性格上、そのすべてが「デザイナー側の意見や提案が採用されたケース」であった。

さらに内訳をみてみると、18 件のうち 13 件がトップダウンによるもので、事例の 7 割

以上を占めていた。また、残る 5 件のうち、2 件(パナソニックの LED 常備灯、日立製作所の新幹線)は顧客の声に後押しされたもので、3 件(パナソニックの多機能電話機、デジタルカメラ、薄型テレビ)は特殊な意思決定過程について言及したものである。パナソニックでは一時期、一部の戦略商品においてデザイン開発の意思決定過程を省略したり、社長が直接関与したりする制度を設けていた。

表 23 意思決定(n=18)

定義	製品化決定の経緯(誰がどのように決定したか)
言及された内容と該当事例	松下幸之助氏が「これ、ええやないか」の一言
	会長はゴー、現場はノー
	最後は委員長的一声で商品化が決定
	事業部で反対されたデザイナーの提案が、トップ一声で商品化
	会長の盛田氏が気に入って2号機に選定
	事業部で反対されたデザイナーの提案が、トップ一声で商品化
	販売店や、たまたま帰国していたイギリス松下の社長(次期、テレビ事業部長)が絶賛
	将来の家電デザインとして展示していたものをホーム機器社長の神谷氏がいち早く取り入れ、1年で製品化
	横やりが入るのを避けるため、最終決定の時まで決裁権を持つ事業部長にデザインを見せなかった
	事業部長代理が決断しそのまま製品化
	テレビ事業本部長が作り直しを決断。腕利きデザイナーを引き抜く。しかし、現場は猛反対で話が進まないため、本部長が大賀社長に新しいデザイン案を直談判。既に2か月進行中の開発を白紙に戻す。
	(フェアに展示されていた)モックの一つがJR西日本の担当者の目に留まり、採用された。
	特AとAの製品は社長が出席する重要デザイン検討会議で決定される。D-snapはビエラとともに特A商品
	トップダウンの申し子。特AとAの製品は社長が出席する重要デザイン検討会議で決定される。
	顧客である看護婦さんの声が後押しとなって、デザインのモックアップの仕様そのままに商品化された数少ない例
	事業本部と連携を取りつつも、トップダウンに近い形でプロジェクトが進められた
	事業部門トップの目に留まり、トップダウンで製品化が推し進められる
	事業部長がモックアップ(模型)を見て製品化を即決
	掃除機「ハイクリーンデラックスMC-1000C」(パナソニック:1965年)
	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマン(TPS-L2)」(ソニー:1979年)
	掃除機「ノンノン」(シャープ:1976年)
	カラーモニター「プロフィール」(ソニー:1980年)
	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンⅡ(WM-2)」(ソニー:1981年)
	ポケットテレビ「フラットTV(後のウォッチマン)」(ソニー:1982年)
	平面テレビ「タウTH-36FH10」(パナソニック:1998年)
	四角いジャー炊飯器「NJ-A10M」(三菱:1988年)
	多機能電話機「ムジカ」(パナソニック:1988年)
	掃除機「つれてって」(日立製作所:1989年)
	テレビ「キララ・パッソ」(ソニー:1991年)
	新幹線「500系のぞみ」(日立製作所:1997年)
	デジタルカメラ「D-snap」(パナソニック:2003年)
	薄型テレビ「ビエラTH-50PX20」(パナソニック:2003年)
	LED常備灯「BF-540」(パナソニック:2003年)
	液晶テレビ「ブラビア(HX900シリーズ)」(ソニー:2010年)
	斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)
	エアコン「霧ヶ峰スタイルFLシリーズ」(三菱電機:2016年)

出所:筆者作成。

ここで、改めて事例の大部分を占めるトップダウンの中身について見ていくと、1980 年代前半までは、松下幸之助氏や盛田昭夫氏などの創業者によるトップダウンが多く見られ

た。例外は、シャープの掃除機のケースのみである。しかし、それ以降は、創業者に関する言説は見られなくなり、代わりに事業(本)部長に関する言説が増加した。つまり、事業規模の拡大とともに組織構造が変化し、権限委譲が進んでトップダウンの主体が入れ替わったと推測されるのである。

また、創業者によるトップダウンのケースの中には、革新性ゆえに市場性が読めず死蔵されていたアイデアを彼らが面白がって掘り起こし、製品化したものもある。例えば、パナソニック(当時は松下電器産業)の掃除機「ハイクリーンデラックス」のケースでは、デザイナーが「強度と軽さの両立、製造ラインの半減」を訴え、長年にわたって業界初のプラスチックボディの採用を提案していたものの、技術陣から「プラスチックは割れやすく、傷つきやすい」と反対され続けていた。そのモデルを社内展示会で見た松下氏が、その場で商品化を決断する。ソニーの携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンⅡ」のケースもこれと似たような経路をたどっている。

さらに、トップダウンが行われる場合には、トップによる一目惚れがきっかけになっていることも多く(三菱電機の四角いジャー炊飯器やエアコン、パナソニックの掃除機や平面テレビ、斜めドラム式洗濯乾燥機)、ビジュアルが持つ力を窺い知ることができる。そして、そのことから、デザイナーの可視化されたアイデアがトップの目に触れる機会を確保することの重要性が窺える。しかし、その反面、トップダウンで決まった製品には、技術的裏付けがないものも多く、その後の開発期間が長くなる傾向が見受けられる。三菱電機のエアコンは5年以上、ソニーの携帯型音楽プレイヤーは3年以上、ソニーの液晶テレビやパナソニックの斜めドラム式洗濯乾燥機などは2年以上を要していた(開発期間については、3.4.1①を参照のこと)。

ただし、トップダウンに言及した事例自体はそれほど多いわけではない。それらの言説を含んだ事例の数は13と少なく、事例全体(N=239)の5%ほどしかない。つまり、それ以外の大部分のケースでは、合議的に意思決定が行われているか、トップダウンであってもデザイナーの意に反する形で意思決定がなされているということになる。

3.3.6 情報・知識・能力・スキル

6つ目の情報・知識・能力・スキルには、デザイナーやデザイン部門が持つ情報・知識・能力・スキルなどに言及したもの(n=58)が集められている。

そして、その中には大きく、「情報・知識」と「能力・スキル」の2つのかたまりがあり、さらに後者の能力・スキルの中には、「製造・素材に関するもの」、「設計・試作に関するもの」、「ソフト開発に関するもの」の3つのかたまりがある。

①情報・知識

まずは、前者の情報・知識から見ていきたい。ここでいう情報・知識とは、デザイナーないしデザイン部門が保有している、または収集・獲得した情報・知識のことで、20件が

該当した(表 24 参照)。ただし、東芝の電球型蛍光灯のケースは複数の項目にまたがっているため、その重複部分をカウントすれば 22 件となる。

表 24 情報・知識(n=20)

定義	デザイナーないしデザイン部門が保有している、または収集・獲得した情報・知識
言及された内容と該当事例	「強度と軽さの両立、製造ラインの半減」を訴えて、デザイナーが業界初のプラスチックボディの掃除機を提案。 掃除機「ハイクリーンデラックス MC-1000C」(パナソニック:1965年)
	船電(照明)の蛍光管や静電(エアコンや冷蔵庫)の発泡一体型成形技術を使って、冷熱部を持つ和歌山製作所と冷蔵庫やショーケースなどの製造・販売を行う日本建鉄で開発。 冷凍ショーケース (三菱電機:1972年)
	マイクロ化プロジェクトはマイクロカセットレコーダーを軸とした新製品群の企画を提案するために渡辺が1979年3月に立ち上げた。メンバーは精鋭3名。そこでは、社内に散らばるマイクロ技術の情報収集も行われた。このメンバーがウォークマンとゼロフィットを結びつける。 携帯型音楽プレイヤー「ウォークマン (TPS-L2)」(ソニー:1979年)
	照明器具部門の技師長からの蛍光管技術を使った新規事業についての相談。 電球型蛍光灯「ネオボール」 (東芝:1980年)
	寿命の違う部材の組み合わせに試行錯誤。デザイナーも技術者と一緒に部材探しに奔走。(関連意匠を上手く活用した)周到な財戦略で他社の参入を遅らせる。 電子体温計「ME-301」 (東芝:1983年)
	それまでの仕事の経験から、どの部門が、どのような技術や部材を持っているのかをデザイナーは知っていた。 家電「Off シリーズ」 (東芝:1988年)
	エアコンの開発では、下向きで取り付けるコンパクトサイズを提案。しかし、熱交換器の位置や送風系、取り付け方法、表面処理などに頭を悩ませる。塗料や焼き付け温度などのノウハウがないため、他部門の工場の協力も得て試行錯誤を繰り返し、実現した。 デジタルビデオカメラ「NV-DJ1」 (パナソニック:1995年)
	94年、デザインセンター所長がビデオ事業部長から相談を受ける。翌年、新しいビデオフォーマットの新製品を出すことが、その時点で既に決まっていた。 APSカメラ「IXY」(キャノン:1996年)
	ボディを小型化し、かつ強度を持たせるために、従来のアルミではなくステンレスにすることもデザイナーが提案。ステンレスを加工できる工場を探し回った。 ラップトップエディター「AJ-TL75」 (パナソニック:1996年)
	VTRのフォーマットがデジタルになると決まった段階からデザイン部門独自の新商品の検討が始まった。 新幹線「500系のぞみ」 (日立製作所:1997年)
	社内に車両全体を丸ごとデザインするノウハウがないため、外部デザイナーと共同開発した。フェアに先立ち、空力や騒音、安全性などに関する入念なチェックを重ね、モックアップやCGを作成。 記録媒体「メモリースティック」 (ソニー:1998年)
	研究段階のメモリースティックの存在をクリエイティブセンター長の稲場氏が社長主催のある会で知り、デザイナーにアイデアを募る。 デジタルカメラ「IXYシリーズ」 (キャノン:2000年)
	明るく白い表情を狙って、デザイナーが多くの工場を回り、製造技法を探し当てる。 三次元音響システム (三菱電機:2001年)
	事業部で埋もれていた技術を知り、それをデザイン研究所で引き取って事業化を進めた IH調理器具「IH NABE シリーズ」 (東芝:2001年)
	テーブルウェアとしての美しさを追求するため、デザイナー自身が銅を加工できる工場を探し回って商品化に結び付ける。 ソフトアイロン「NQ-SP10」 (パナソニック:2002年)
	モックアップを40種類も作り、加熱面の素材選びにも試行錯誤。 薄型テレビ「ビエラ TH-50PX20」 (パナソニック:2003年)
	音響研究所にあった「キャンディースピーカー」にデザイナーが目をつける 液晶テレビ「AQUOS Gシリーズ」 (シャープ:2004年)
	デザイン部門のマネージャーがたまたま訪れていた工場で細かい穴の開いたステンレス鋼板を見つける。これをテレビのスピーカーネットに採用しようと目論む。

定義	デザイナーないしデザイン部門が保有している、または収集・獲得した情報・知識	
言及された内容と該当事例	デザイナーが予算を割いて素材選びとプロトタイプ開発を先行して実施(デザイナーが樹脂や金属など異なる素材で、同じ形のヘッドホンのプロトタイプを複数試作)。	ヘッドホン「RP-HJE900」 (パナソニック:2008年)
	デザイナーが掃除機の開発部門が生み出した円盤型のコードリールの存在を知り、それと新しいサイクロン機構を組み合わせたデザインを提案した。	サイクロン掃除機「MC-JC10WX」 (パナソニック:2008年)
	東芝アプライアンス社が次年度に炊飯器の高級機種を開発を計画していることを知り、新しいデザインの提案で機能向上に貢献することを考えていた。	炊飯器「RC-10VPF&18VPF」 (東芝:2012年)

出所:筆者作成。

そして、その内訳を見ていくと、収集・獲得した情報には、事業に関する情報と技術や素材に関する情報、製造に関する情報の3種類、保有している知識には、技術の所在に関する知識と素材に関する知識、知財に関する知識の3種類、獲得した知識には、素材に関する知識と、製造に関する知識、設計に関する知識の3種類があり、デザイナーやデザイン部門が多様な情報や知識を扱っていることが窺える。

まず、収集・獲得した情報のうち、事業に関する情報とは、事業部門が考えている将来のビジネスにまつわる情報のことで、東芝の電球型蛍光灯や炊飯器、パナソニックのデジタルビデオカメラ、ラップトップエディターなどのケースがこれに該当する。そこでは、技師長や事業部長からの相談、計画を知るなどの言説が見られた。また、技術や素材に関する情報とは、社内外に散在する様々な技術や素材にまつわる情報のことで、東芝の電球型蛍光灯、ソニーの携帯型音楽プレイヤーや記憶媒体、三菱電機の三次元音響システム、パナソニックの薄型テレビ、サイクロン掃除機などのケースがこれに該当する。そこでは、情報収集、奔走、目を付けるなどの言説が見られた。さらに、製造に関する情報とは、素材の加工方法に関する情報のことで、キヤノンのAPSカメラやデジタルカメラ、東芝のIH調理器具などのケースがこれに該当する。そこでは、(素材を加工できる)工場を探し回る、製造方法を探し当てるなどの言説が見られた。

また、誰がどのような情報を取ってきた(あるいは持ち込んできた)のかに注目すると、次の3つのパターンの存在を確認することができる。1つ目は、デザイン部門のトップが社内会議などを通じて技術に関する情報を取ってきたパターンで、ソニーの記憶媒体、三菱電機の三次元音響システムのケースなどがこれに該当する。2つ目は、事業部門や技術部門のトップがデザイン部門のトップに事業に関する情報を持ち込んできたパターンで、東芝の電球型蛍光灯やパナソニックのデジタルビデオカメラのケースなどがこれに該当する。3つ目は、現場のデザイナーが研究所などにある技術の情報を取ってきたパターンで、ソニーの携帯型音楽プレイヤー、パナソニックの薄型テレビやサイクロン掃除機のケースなどがこれに該当する。

Allen, Lee and Tushman(1979)は、このような組織の内部と外部を情報面でつなぎ合わせる人物のことをゲートキーパーと呼び、イノベーションを実現する上でのキーパーソンと捉えているが、ここでも彼らによって持ち込まれた情報が起点となって新製品の開発が始まるなど、重要な役割を果たしていることが窺える。また、上記のケースを見る限り、現場同士のつながりで取得された情報(n=3)と、部門間のトップ同士のつながりで取得された情報(n=4)の割合は、ほとんど同程度である。

続いて、知識に目を向けると、まず保有している知識には、技術の所在に関する知識がある。三菱電機の冷凍ショーケースや東芝の電子体温計のケース、シャープの液晶テレビでは、デザイナーは新製品の開発以前から、その開発に必要な技術や部材の所在を知っていたなどの言説が見られた。また、素材に関する知識では、パナソニックの掃除機のケースのように、技術陣が知らないプラスチック素材の良さを知っていたなどの言説が見られた。さらに、知財に関する知識では、東芝の電球型蛍光灯のケースのように、周到な知財戦略で他社の参入を遅らせるなどの言説が見られた。

このように、デザイナーやデザイン部門が保有する知識に言及したケースは 5 件とそれほど多くないものの、その中身は多様である。そして、そのような多様性は、デザイナーの仕事の性格と強く関係していると考えられる。なぜなら、デザイナーは様々な事業部門と仕事を行うため、多様な情報や知識に触れる機会が多いからである(森永,2016a)。また、Shane (2000)は、それまでの教育や仕事経験から得られた知識のことを事前知識(prior knowledge)と呼び、イノベーションの可能性を広げる(あるいは狭める)要因と捉えているが、デザイナーが保有する知識もこの事前知識に該当するといえる。実際、デザイナーがそれらの知識を保有していたことで、製品の革新度合が高まったり、新製品の実現可能性が高まったりしたなど、イノベーションの可能性が広がったからである。

一方、デザイナーやデザイン部門が新たに獲得した 3 種類の知識のうち、素材に関する知識は、パナソニックのソフトアイロンやヘッドホンなどのケースに見られる。そこでは、(素材選びの)試行錯誤などの言説が見られた。また、製造に関する知識は、東芝の家電「off シリーズ」のケースに見られる。そこでは、塗装や焼き付け温度などのノウハウがないなどの言説が見られた。最後に、設計に関する知識は、日立製作所の新幹線のケースに見られる。そこでは、車両全体を丸ごとデザインするノウハウがないなどの言説が見られた。このように、デザイナーやデザイン部門は不足する知識に出会う度に学習を重ね、絶えず新しい知識を取り込んできたことが窺える。

②能力・スキル

次に、後者の能力・スキルを見てみたい。前述したように、この能力・スキルは大きく、製造・素材に関する能力・スキル、設計・試作に関する能力・スキル、ソフト開発に関する能力・スキルの 3 つのかたまりで構成されており、デザイナーやデザイン部門が多様で幅広い能力やスキルを保有していることが窺える。

②-1 製造・素材に関する能力やスキル

1 つ目の製造・素材に関する能力やスキルとは、デザイナーやデザイン部門が行っている製造方法や素材に関する研究・開発、保有しているノウハウなどのことで、5 件が該当した(表 25 参照)。そこでは、成形方法や新素材の研究、製造方法の開発・研究などの言説が見られた。

表 25 製造・素材に関する能力やスキル(n=5)

定義	デザイナーやデザイン部門が行っている製造方法や素材に関する研究・開発、保有しているノウハウなど	
言及された内容と該当事例	塗装レス成形やリサイクルしやすい素材の選定、再生材の利用方法などをデザイン研究所が研究。	掃除機「軽ワザ」 (日立製作所:1994年)
	新素材「NEXTEXTURE」を用いた製品群。1995年頃から研究に着手。当該素材を活用した具体的な製品提案は99年6月になされた。	ヘアドライヤー「WIND-KISS HD-S1283」 (日立製作所:1999年) PDA「ペルソナHPW-50PA」 (日立製作所:1999年)
	デザイナーが企画のみならず、製品の外装の素材選び、外装の製造方法の開発・研究も手掛ける。	小型スピーカー「RP-SPF01」 (パナソニック:2007年)
	外観だけでなく、内釜までもデザインした。釜の形状やその成型方法まで、デザイナーが生産技術者と協議を重ねる。	炊飯器「RC-10VPF&18VPF」 (東芝:2012年)

出所:筆者作成。

ここで取り上げられているケースの数は5件と少ないものの、日立製作所などでは長年、デザイン部門が素材の研究開発を担ってきたとされている(デザイン研究所 25 年史編集委員会編,1983)。また、デザイナーは通常、CMF(Color, Material, Finishing)に関するノウハウやスキルを有しているとされているが¹³、ここでもその一端を垣間見ることができた。なお、ここで言う Finishing とは「仕上げ」のことで、製品の表面を加工する方法のことを指している。

②-2 設計・試作に関する能力やスキル

2 つ目の設計・試作に関する能力やスキルとは、デザイナーやデザイン部門が保有しているエンジニアリングの技能やプロトタイピングのノウハウなどのことで、20 件が該当した(表 26 参照)。そこでは、部品の配列を考える、機構(設計)の提案、プロトタイプの作成、技術開発などの言説が見られ、デザイナーやデザイン部門が設計・試作に関する一定の能力やスキルを有していることが窺える。さらに、その内訳をみると、20 件のうち、デザイナーが機構設計まで手掛けたケースが 10 件と最も多く、次いでプロトタイプの作成が 6 件、デザイン部門による技術開発が 4 件となっている。

前述したように、デザイナーは様々な事業部門と仕事を行うため(森永,2016a)、その過程で多様なエンジニアリングの技能を修得している可能性がある。特に日本企業では諸外

¹³ 『日経デザイン』(2008 年 12 月号,42-53 頁)。

国の企業に比べ、デザイナーはエンジニアと過ごす時間が長いことが分かっているため(驚田,2014)、その可能性は高いといえる。また、デザイナーは手を動かしながら考えることに慣れている(Brown,2019)。例えば、スケッチは手と頭を使って行われる代表的な行為である。同様に、粘土や段ボールなどを使った模型作りも手と頭を使って行われる行為である。彼らは教育課程で「あまり深く考え込むな。考え込むより手を動かせ」と教え込まれてきた。その結果、プロトタイプ作成作業と相性が良く、そのノウハウが個々のデザイナーや部門内に蓄積されている可能性が高い。

さらに、近年では、デザイナーとエンジニアの職能を融合したデザインエンジニアの重要性が盛んに議論されているが(延岡・木村・長内,2015)、ここに集めたケースからは、日本企業では既にデザイン知と技術知の融合がある程度進んでいることが窺える。ただし、それは、既存研究が言うデザインエンジニアの形とは少し異なるかもしれない。例えば、ダイソンは、デザインエンジニアによる製品開発で有名であるが、彼らはデザインもエンジニアリングも手掛けるマルチな能力を持つ一方で、活動する製品領域の幅は狭い。

情報検索委員会第二小委員会(2016)は、ダイソンの掃除機、送風機、ハンドドライヤーの3製品を対象に、意匠と特許のデータベースを使って製品ごとの意匠創作者と特許発明者を明らかにし、その重複率を算定している。その結果、重複率は掃除機で45%、送風機で69%、ハンドドライヤーで67%であった。それに対し、製品を交差させて重複率を測定した場合、その値は大きく低下した。掃除機の意匠創作者と特許発明者(n=283)について、他の製品分野における重複率を算定したところ、送風機では9%、ハンドドライヤーでは4%になった。このことから、ダイソンでは、特定の製品分野においては開発メンバーがデザインとエンジニアリングの双方を手掛けるなど、幅広い活躍を見せる一方、彼らの担当する製品分野はほぼ固定されていることが窺える。

表 26 設計・試作に関する能力やスキル(n=20)

定義	デザイナーやデザイン部門が保有しているエンジニアリングの技能やプロトタイピングのノウハウなど	
言及された内容と該当事例	今までの経験をもとにデザイナーが部品配列を考えながら、メカ設計担当者とともに本体の大きさを決定した。	ポータブルラジオ「ワールドゾーン (CRF-320)」(ソニー:1976年)
	デザイナーは「カセットを入れるときにヘッドまで押し込み、最初からテープにヘッドが当たる」という機構を提案。	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンⅡ(WM-2)」(ソニー:1981年)
	まだ見ぬ顧客を、職業別電話帳から炙り出してシミュレートし、トナーのカートリッジ化を提案。	卓上複写機「ミニコピア」(キャノン:1982年)
	ビデオ部門の2人の技術者がコンセプトをPPセンターに持ち込む。PPセンターがプロトタイプを作成し、トップにプレゼン	世界初ホームビデオレコーダー「ベータムービー」(ソニー:1983年)
	転びにくい、だるま型の掃除機を提案して製品化が決まったが、使い物にならず頓挫。今度は、自由に回転するキャスター(車輪)を4個つけてみたが、これも失敗。そこで、中華テーブルから着想を得て掃除機本体と脚周りを分離したところ、納得いくものができた。	掃除機「つれてって」(日立製作所:1989年)

定義	デザイナーやデザイン部門が保有しているエンジニアリングの技能やプロトタイピングのノウハウなど	
言及された内容と該当事例	デザイン部門では同様のバブルジェット技術を使ったポータブルコピー機を提案した経験があり、ある程度ノウハウがあった。	FAX付き電話「ファックスホン CF-H-1」(キャノン:1996年)
	薄型化を達成するために、バッテリーをヒンジに沿って配置し直し、周辺機器とのコネクタも取り外す。	ノートパソコン「VAIO(PCG-505)」(ソニー:1997年)
	デザイナーが「ポップアップ式」のヘッドローディングメカニズムのアイデアを提案し、エンジニアが半年ほどでメカニズムを完成。	MDウォークマン「MZ-EP10&EP11」(ソニー:1997年)
	ユニバーサルデザインの先駆けとなるハンドル形状や音声案内の探求。	冷蔵庫「The Rシリーズ」(パナソニック:1998年)
	運転を開始すると、パネルが前方に出て、四方から空気を取り入れる機構もデザイナーが提案。それまでビデオの開発を手掛けてきた技術者が開発を請け負ってくれる。	エアコン「大清快RAS-285UDR」(東芝:2000年)
	デザイン部門が様々なアイデアを3次元データにしてシミュレーションを行い、視覚の面白さと効率性が両立できる羽根の形状を見つけ出す。	ハイブリッド風力発電機「風かもめ」(パナソニック:2001年)
	基本デザインからワーキングモデル作りまでをデザイナーが行う。	コードレスアイスクリーマー電池式「BH-941」(パナソニック:2003年)
	企画から基本デザインを含む試作モデル作りまでを元・デザイナー(新製品創造担当参事)が行う。	懐中電灯「電池がどれでもライト」(パナソニック:2005年)
	デザイン部門が予算を割いて素材選びとプロトタイプ開発を先行して実施(デザイナーが樹脂や金属など異なる素材で、同じ形のヘッドホンのプロトタイプを複数試作)。音作りまで手掛けた。	ヘッドホン「RP-HJE900」(パナソニック:2008年)
	デザインと設計が二人三脚で取り組み、LEDを使った新しい機構を開発することで問題を解決。「光リング」の製品化は業界初。	IHクッキングヒーター「KZ-321LS」(パナソニック:2000年)
	埋もれていた技術をデザイン研究所が引き取り、事業化を提案。	三次元音響システム(三菱電機:2001年)
	製品化の過程で、パネル部分からLEDを発光させ、ポリカーボネートの反射材を使って、表面に情報を提示する機構も発案。特許も4、5件取得。	プラズマテレビ「ベガ(KDE-P50HX1)」(ソニー:2002年)
	スクロールホイールを回転させるインタフェースの開発と提案。提案者の女性デザイナーが原寸大のワーキングモデルまで作り、プレゼン。	プリンター「PIXUS MP600」(キャノン:2006年)
	本来、機構設計は設計担当者が考えるが、今回はデザイナーも多くの提案を行った。試作品の段階では、重いバッテリーが本体下部に置かれていたため、バランスが悪く、使うときに重く感じてしまう。意図を正確に伝えるため、デザイナー自らが設計図を何度も書き、技術陣と煮詰めた。	レンズスタイルカメラ「DSC-QXシリーズ」(ソニー:2013年) 超音波ウォッシャー「UW-A1」(シャープ:2016年)

出所:筆者作成。

②-3 ソフト開発に関する能力やスキル

3 つ目のソフト開発に関する能力やスキルとは、デザイナーやデザイン部門が行ってい

るユーザーインタフェイスやソフトウェア、アプリに関する研究・開発、保有しているスキルやノウハウなどのことで、13件が該当した(表27参照)。そこでは、ヒューマンインタフェイスの研究、ソフト(ウェア)開発、インタフェイスの提案、アプリの開発などの言説が見られた。

表 27 ソフト開発に関する能力やスキル(n=13)

定義	デザイナーやデザイン部門が行っているユーザーインタフェイスやソフトウェア、アプリに関する研究・開発、保有しているスキルやノウハウなど	
言及された内容と該当事例	テレビ「キララ・パッソ」に併せて開発。3-4年前からのデザインセンターのヒューマンインタフェイス部隊の研究を活用。 デザイナーが提案したのは、ATMにおける反応時間の自動調整システム「クイック アンド スロー」 音響・映像機器と連携するためのソフト開発など、デザイナーが内側のデザインも行う。もともとは、カラー液晶の搭載を目玉にした製品(業界2番目、キャリアとしては初)。そこに、デザイン研究所(先行開発部隊)が独自開発したマルチモーダルインタフェースを搭載。さらに、ソフトウェアもデザイナーが開発(My D-Style)。	「ふしぎリモコン」 (ソニー:1991年)
	ソニーコンピュータサイエンス研究所が開発した「プリンセス」インタフェースを応用した「G-sense」をデザイン部門と共同で開発。ワークフロー分析に基づいた様々なインタフェースの提案が行われ、2005年にニューモデルが開発された。	ATM「HT-2808」 (日立製作所:1995年)
	インターフェースデザイン部第三グループのデザイナー発。試作もデザイナーが行う。元々はデザイン研究所の携帯電話のタッチパネル研究から生まれたアイデア。	ノートパソコン「VAIO(PCG-505)」 (ソニー:1997年)
	システム設計のスキルを持つデザイナーがシステムのプロトタイプを開発。文字情報ではなく視覚情報で見せるアイデアの分かりやすさと革新性により、サービスの実現を確信させる。	携帯電話「FOMA D502i」 (三菱電機:1999年)
	操作パネルに操作可能なボタンだけが光って操作を誘導するインテリジェントタッチシステム	携帯型音楽プレイヤー「バイオポケット」(ソニー:2004年)
	コンセプトから配置計画、製品デザイン、インターフェースデザインに至るまで一貫してデザイン	電子カルテ「HIHOPS-HR」 (日立製作所:2005年)
	デザイナーはコンセプトや要求仕様、最後のグラフィックを担当。	カーナビリモコン「ドラコン」 (三菱電機:2005年)
	ソニーには社内に音楽系の技術が蓄積されているのも大きかった(自身もVAIOの時代に、studioアプリの開発に携わった経験がある)。	二画面携帯電話「FOMA D800iDS」(三菱電機:2007年)
		駅構内の運行情報案内 (日立製作所:2007年)
		プリンター「PIXUS MG6130」 (キヤノン:2010年)

出所:筆者作成。

また、集められた事例からは、デザイン部門が長年、組織的にインタフェイスの研究開発を担ってきたことが窺える。例えば、ソニーの事例には、デザインセンター内のヒューマンインタフェイス部隊が登場し、三菱電機の事例には、デザイン研究所内のインターフェースデザイン部が登場する。さらに、それまでの仕事経験を通じて、デザイナー個人にも様々なスキルが蓄積されてきたことが窺える。例えば、ソニーで音楽 SNS アプリを開

発したデザイナーは、かつてノートパソコン「VAIO」を担当した際に、音楽の制作・編集アプリを開発した経験を有していた。

ただし、対象となる技術がソフトウェア関連であるため、それらの言説が頻繁に登場してくるのは90年代以降である。その結果、近年になって急速に増加しているものの、全体の件数は13件とそれほど多くない。なお、年代別にみると、90年代が4件、2000年代が5件、2010年代が4件となっている。

3.3.7 ユニークな試み

7つ目のユニークな試みには、販売方法やデザインの開発方法に関するユニークな取り組みに言及したもの(n=10)が集められている(表28参照)。なお、ここで取り上げられた製品のほとんどは、デザイナーやデザイン部門が開発を主導したものである。

表28 ユニークな試み(n=10)

定義	販売方法やデザインの開発方法に関するユニークな取り組み	
言及された内容と該当事例	モックアップをインターネット上のサイトで提示して意見を募り検証の後、製品化	小型フラットテレビ「TH-15FR2」(パナソニック:2000年)
	インターネットでのショッピングサイト「パナセンス」で、先行モニター発売される	ソフトアイロン「NQ-SP10」(パナソニック:2001年)
	インターネットでのショッピングサイト「パナセンス」で、先行モニター発売される	電気バケツ「N-BK2」(パナソニック:2001年)
	インターネット限定のカスタマイズ販売を業界初で行う	電子レンジ「メカール」(東芝:2001年)
	建築デザイナーと共同開発したデザイン家電を雑貨店やセレクトショップなどで販売	デザイン家電「アテハカ シリーズ」(東芝:2002年)
	オンラインのみでの限定発売。	デジタルカメラ「パワーショットN」(キャノン:2013年)
	同年に開発・製造・販売に関するライセンス提供を開始した	風船型ドローン「バルーンカム」(パナソニック:2016年)
	開化堂での数量限定販売	ワイヤレススピーカー「響筒」(パナソニック:2019年)
	クラウドファンディングで1600万円を集める	ウェアラブルデバイス「WEAR SPACE」(パナソニック:2019年)
	まずはiOS向けのサービスとして、兼松コミュニケーションズと業務提携してスタート。2019年6月より3カ月間無料提供後、有料化。	コミュニケーションツール「しゃべり描きアプリ」(三菱電機:2019年)

出所:筆者作成。

その内訳を見てみると、10件のうち9件が販売方法に関するもので、残る1件がデザインの開発方法に関するものであった。

さらに前者の販売方法のうち、4件(パナソニックのソフトアイロンや電気バケツ、東芝の電子レンジ、キャノンのデジタルカメラ)がインターネットに特化した販売であり、残る5件は新規に販売チャネルを開拓したもの(東芝のデザイン家電、パナソニックのワイヤレススピーカー)やライセンス販売に切り替えたもの(パナソニックの風船型ドローン)、無料の試用期間後に有料化したもの(三菱電機のコミュニケーションツール)、クラウドファンディングを活用したもの(パナソニックのウェアラブルデバイス)などであった。一方、後

者のデザインの開発方法は、インターネット上でユーザーと双方向型のやり取りを通じて開発を進めたもの(パナソニックの小型フラットテレビ)である。

これらはすべて 2000 年代以降のケースであり、インターネットの登場やデジタル化の進展、新興国の台頭などで経営環境が激変するなか、デザイナーやデザイン部門も試行錯誤している様子が窺える。特にインターネットを通じた取り組みは相対的に多く、自社サイトを通じての販売(n=4)や双方向型のデザイン開発(n=1)、クラウドファンディングの活用(n=1)などがある。また、自社にとって新規事業となるものには、ユニークな販売方法を採用したものが多い。例えば、パナソニックにとって新規事業である風船型ドローンでは開発・製造・販売に関するライセンスのみを提供、同じくウェアラブルデバイスではクラウドファンディングを活用、三菱電機にとって新規事業であるコミュニケーションツールでは他社への販売委託など、市場性が読めない新規事業に対してはできるだけ投資負担を軽くして、資源動員の難しさを回避しようとする動きが見られる。

3.4 成果・目標

4 つ目のカテゴリーは、成果・目標である。さらに、その中には、開発成果、上市後に得られた成果、開発目標の 3 つのラベル(概念)が含まれている。

3.4.1 開発成果

1 つ目の開発成果には、開発期間、品質、コストなどのプロジェクト自体のパフォーマンスに言及したもの(n=102)が集められている。ここでいう開発期間とはデザイナーの関与開始から製品化されるまでの期間を、品質とは製品の初期品質や耐久品質を、コストとは製造コストや流通コスト、維持・管理コストをそれぞれ意味している。

これらは一見すると、既存の新製品開発研究(特に、自動車の新製品開発研究)で用いられてきた開発成果変数と似ているが、その内容は大きく異なっている。既存研究では、開発期間として製品コンセプトの創出作業開始から市場投入までの期間が、品質として設計品質(製品の特徴に対するユーザーの評価や信頼性などの複合的な尺度で計測されたもの)が、コストとして開発工数や生産性(プランニングとエンジニアリングに要した時間)がそれぞれ用いられてきた(Clark and Fujimoto,1991)。

① 開発期間

本稿で収集した全事例(N=239)のうち、開発期間が分かるものは全部で 84 件あった。ただし、判明した開発期間には、デザインの提案から製品化までに要した期間が記述されているものと、デザイン開発着手から製品化までに要した期間が記述されているものの 2 種類があったため、ここではそれらを分けて整理している。

なお、普通に考えれば、後者の方が開発期間は長くなるはずであるが、集められたデータを見る限り、そのような結果にはなっていない。詳細は後述するものの、デザインの提

案から製品化されるまでに要した期間の平均が 2.84 年であるのに対して、デザイン開発着手から製品化までに要した期間の平均は 1.68 年となっている。

これは、後者には他部門から仕事を受託したケースが 40 件中 28 件と多く(そのため、デザイン開発着手から製品化までに要した期間が記述されている)、定期的なモデルチェンジの案件や予め仕事の締め切りが決められているプロジェクトが多く含まれているのに対し、前者にはデザイン発のケースが 44 件中 29 件と多く(そのため、デザインの提案から製品化までに要した期間が記述されている)、当初の商品計画にはないプロジェクトや技術的な裏付けがないまま走り出したプロジェクトなどが多く含まれているため、製品化までに時間を要したと考えられる(これらの開発の流れの分類については、3.3.3 を参照のこと)。

① -1 デザイン提案以降

まず、前者の「デザイン提案以降」には、デザインの提案からの製品化までに要した期間が判明しているケース(n=44)が集められている(表 29 参照)。そこでの平均開発期間は 2.84 年で、最短は 1 年未満、最長は 9 年以上 10 年未満である。なお、ここでの開発期間は連続データではないため、スコアにはそれぞれの段階の中央値を用いている。例えば、「1 年以上～2 年未満」の場合は、1.5 年を開発期間として計算している。

また、それらの分布は図 4 のようになっている。全体の約 3 分の 1 が提案後 1 年未満に製品化され、約半数が提案後 2 年未満で製品化されているが、2 年以上を要したものも半数以上あり、すぐには実現できないものが多いことが窺える。

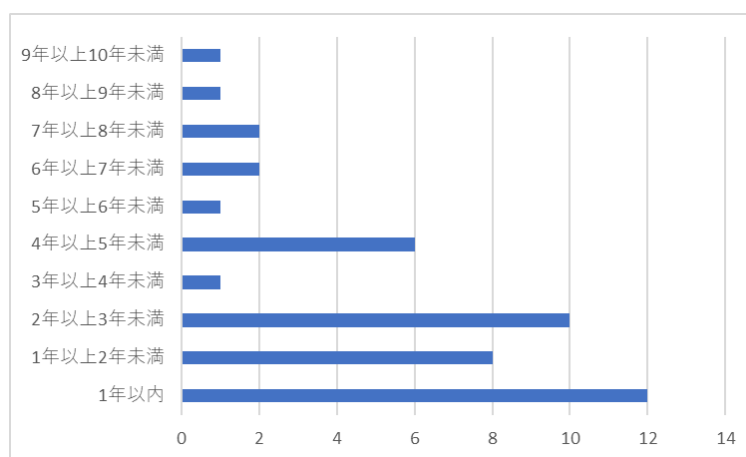


図 4 デザイン提案から製品化までに要した期間(n=44)

出所:筆者作成。

表 29 デザイン提案からの製品化までに要した期間(n=44)

定義	デザインが提案されてから製品化されるまでにかかった期間
5年	扇風機「コンパクト」 (三菱電機:1965年)
8年	換気扇「コンパクト」 (三菱電機:1968年)
(最初の提案から)9年後、省資源時代の在り方を示すということで一部製品化される。	「HQ(ハイクオリティ)シリーズ」 (パナソニック:1974年)
2年	太陽熱利用住宅「ソーラーハウス」 (東芝:1976年)
1年(1977年よりデザイン部門内でアイデア提案制度を設け、全所員のアイデア提案による新しい商品テーマの発掘)	ミル付きコーヒーメーカー「CS-40M」 (日立製作所:1978年)
1年	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマン(TPS-L2)」(ソニー:1979年)
1年	レコード両面自動演奏機 「VZ-V3」(シャープ:1981年)
3年(1979年に洗乾複合一体型の先行提案デザインを作成)	洗乾複合一体型「ワンドリーシリーズ」(日立製作所:1982年)
先行デザイン提案後1年	ミディコンボ「WINGシリーズ」 (日立製作所:1982年)
3年(原点は1978年の「毎日コンペ」に出展されて埋もれていたモックアップ)	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンII(WM-2)」(ソニー:1981年)
1年(1984年にデザイナーが「コンパクト化&オール樹脂化」のコンセプトを提案)	業界最小ジャー炊飯器 「NFJ-B10T&18T&B04」 (三菱電機:1985年)
5年	ビデオカメラレコーダー 「Video-8」(ソニー:1985年)
2年(説得および調整に1年、中身の開発にさらに1年)	カラーモニター「プロフィール・プロ」 (ソニー:1986年)
言及された内容と該当事例	事業部のOKをもらってからでも商品化に1年
2年(1984年の見本市(フォトキナ)で展示)	パーソナルコピー機「PEPRE」 (ソニー:1986年)
1.5年(企画部門への提案から半年で承認、その後約1年で発売)	一眼レフカメラ「T-90」 (キャノン:1986年)
1年(スピード開発)	大型テレビ「イデア シリーズ」 (東芝:1988年)
発売の3年前から提案活動(パナソニックに先を越され、途中で練り直し)	四角いジャー炊飯器 「NJ-A10M」(三菱電機:1988年)
1年でこういうものを作れという指令	冷蔵庫「GLACIO」(東芝:1989年)
基本デザインは3年前(87年頃)には出来上がっていた	ハンディカム「CCD-TR55」 (ソニー:1989年)
初期モデル承認後1年	ホームコピーファックス「イラストークUX-1」(シャープ:1990年)
4年(1986年に意匠登録したもの、小さ過ぎて製品化できないと技術部に断られた)	電子ブック「データディスクマン」 (ソニー:1990年)
3年(技術追い付かず一度没)	カメラ一体型VTR「VM-C1」 (日立製作所:1990年)
初期モデル提案後1年	カメラ一体型VTR「液晶ビューカムVL-HL1」(シャープ:1992年)
6年(1990年以降、中期計画策定の際にデザインサイドから何度もホームファックスを提案するも・・・)	プラズマテレビ「Plasmatron(PZ-2500)」(ソニー:1996年)
8年(1989年にデザイン画を社内提案展に出し、好評価を得る。その後、プロトタイプやワーキングモデルが作られるが、製品化には至らず)	FAX付き電話「ファックスホン CF H-1」(キャノン:1996年)
1年(デザイナーが提案した「ポップアップ式」のヘッドローディングメカニズムのアイデアをエンジニアが半年で実現)	浴室用シャワー「座シャワー」 (パナソニック:1997年)
	MDウォークマン「MZ-EP10&EP11」 (ソニー:1997年)

デザイン提案から製品化までに要した期間(n=44) 前頁からの続き

定義	デザインが提案されてから製品化されるまでにかかった期間
言及された内容と該当事例	2 年 電球型蛍光灯「ネオボールZシリーズ」(東芝:1998年)
	3年(1995年にデザインセンターが「スティック」コンセプトを提示) 記録媒体「メモリースティック」(ソニー:1998年)
	3年 携帯型DVDプレイヤー「DVD-L10&P10」(パナソニック:1998年)
	3年 平面テレビ「タウTH-36FH10」(パナソニック:1998年)
	10年ほど前に一度取り組むもボツ。今回も提案から発売まで5年もかかった コーナーエアコン「CS-PG28Y2」(パナソニック:1999年)
	ロボット技術開発に3年(一度没) 自動掃除機能付きエアコン「Xシリーズ」(パナソニック:2005年)
	2-3年前に最初の提案をしてから、試作機を作り、様々な人に使ってもらってフィードバックを受けてきた カーナビリモコン「ドラコン」(三菱電機:2005年)
	デザイナーがシステムのプロトタイプを開発後、約2年をかけて詳細設計や実証実験を行い、2007年に本格的な運用が開始 駅構内の運行情報案内(日立製作所:2007年)
	5年 高速鉄道「CTRL-DS」(日立製作所:2009年運用開始)
	5年(2004年に「コンボ家電」のコンセプト→技術開発の目途が立つのが2006年頃→発売は2009年) 炊飯器「蒸気レスIH」(三菱電機:2009年)
	7年(2004年に新人デザイナーから生まれた組み合わせ自由な「コンボ家電」のコンセプトが源流。製品化決定後も開発に4年) 電子レンジグリル「ジタング」(三菱電機:2011年)
	2年 斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)
	5年(一度没) 肌解析システム「ビューティーエクスプロオーラ」(ソニー:2015年)
	7年 エアコン「霧ヶ峰ADVANCE FZシリーズ」(三菱電機:2015年)
	5年(技術者が4年近くかけて独自機構を開発) エアコン「霧ヶ峰スタイルFLシリーズ」(三菱電機:2016年)
	2年(アイデア自体は20年以上前から) 音楽SNSアプリ「Jam Studio」(ソニー:2017年)

出所:筆者作成。

このように、「デザイン提案以降」のケースには、製品化までに長時間を要したものが多。そのうち、3 年以上を要したのものには、提案後に一度お蔵入りするなどの紆余曲折を経たもの(パナソニックの HQ シリーズ、ソニーの携帯型音楽プレイヤーや肌解析システム)や、技術開発が追い付かず時間が経過してしまったもの(日立製作所のカメラ一体型 VTR、シャープのカメラ一体型 VTR やホームコピーファックス、パナソニックのコーナーエアコン、三菱電機の炊飯器や電子レンジグリル、エアコン)、全くの新商品ゆえに市場性がつかめず時間が経過してしまったもの(パナソニックの浴室用シャワー、三菱電機のカーナビリモコン)、日立製作所の高速度鉄道のように、製品サイズの大きさゆえに元々の開発期間が長いものなどがある。

さらに、2年以上を要したケース(n=24)のうち、デザイン発のケースと重複しているものは18件あり、製品化までに長時間を要したものには、デザイナーの発案したプロジェクトが多く含まれていることが窺える(デザイン発のケースについては、表12・13・14を参照のこと)。ただし、それらの発案に、技術的な裏付けや市場性の検証を欠いた思い付きのようなものが多く含まれているかまでは確認することができなかった。デザイン発のケースのうち、アイデアの起点が判明しているケースは東芝の冷蔵庫1件しかなく、判別は困難であった(アイデアの起点については、表7・8・9・10を参照のこと)。

①-2 デザイン開発以降

一方、後者の「デザイン開発以降」には、デザイン開発着手から製品化までに要した期間が判明しているケース(n=40)が集められている(表30参照)。そこでの平均開発期間は1.68年(スバル天文台のケースを除けば、1.53年)で、最短は1年未満、最長は7年以上8年未満である。なお、先ほどの「デザイン提案以降」と同様、ここでの開発期間も連続データではないため、スコアにはそれぞれの段階の中央値を用いている。

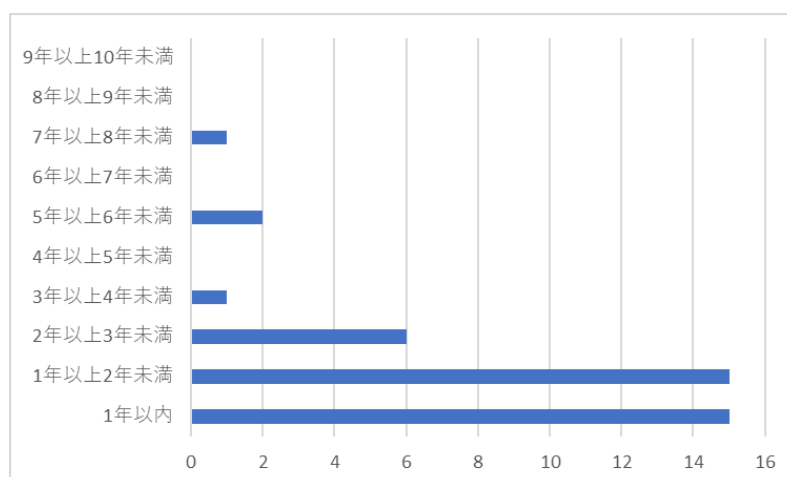


図5 デザイン開発着手から製品化までに要した期間(n=40)

出所:筆者作成。

また、それらの分布は図5のようになっている。全体の4分の3近くがデザインの開発に着手してから2年未満で製品化されている。なお、例外的に8年近くかかったのは、スバル天文台という特殊な大型プロジェクトである。同様に、製品化に5年以上要したものの1つは、成田空港のデジタルサイネージを整備するプロジェクトである。それら以外に製品化までに2年以上要したものは8件あるが、そのうちの3件は大型の製品(三菱電機の冷蔵庫やワイヤ放電加工機、キヤノンのデジタルビデオカメラ)であり、3件が新技術や新機構に挑戦したもの(ソニーの「ふしぎりモコン」、東芝のエアコン、パナソニックのソフトアイロン)で、それらはいずれもデザイン発のケースであった。

表 30 デザイン開発着手から製品化までに要した期間(n=40)

定義	デザインの開発に着手してから製品化までに要した期間
3年(1959年に入社したばかりのデザイナーに配線器具の開発が任される)	配線器具「ハイトリプルタップ&三角タップ」(パナソニック:1962年)
1年	冷凍ショーケース (三菱電機:1972年)
1年	縦三段冷蔵庫「MR-373FVG」 (三菱電機:1979年)
開発には1年を要した	小型シェーバー「カサノバ25 RM-1&2」(日立製作所:1986年)
1年(開発のきっかけは2年前に行った市場調査、開発に着手したのは1985年3月)	電気ストーブ「パワークリスタルQ口〇Δ」(パナソニック:1986年)
着想は一年半前にさかのぼる	掃除機「つれてつて」 (日立製作所:1989年)
3年(1986年に着手)	冷蔵庫「スペシャルデ500」 (三菱電機:1989年)
3年(87年に、電機、エンジニアリング、デザインの3者が一体となった開発がスタートする)	ワイヤ放電加工機「Zシリーズ」 (三菱電機:1990年)
1年	エアコン「ビッグフロー白くまくん」 (日立製作所:1990年)
3-4年前からのデザインセンターのヒューマンインタフェイス部隊の研究を活用	「ふしぎリモコン」(ソニー:1991年)
1年	ハーフサイズビデオ「VT-BS58&F55」 (日立製作所:1991年)
開発を始めたのは1年前	コードレス電話「ポケットメッセ」 (東芝:1991年)
1年(1992年に緊急プロジェクトが立ち上がる)	電子手帳「ザウルス PIシリーズ」 (シャープ:1993年)
1年	デジタルビデオカメラ「NV-DJ1」 (パナソニック:1995年)
2年(1994年の春から開発がスタート)	APSカメラ「IXY」 (キャノン:1996年)
2年	オーディオ「Pシリーズ」 (パナソニック:1997年-98年)
商品企画は2年前	小型冷蔵庫「野菜小町」 (日立製作所:1997年)
デザイナー合流後1年で完成	ノートパソコン「VAIO(PCG-505)」 (ソニー:1997年)
3年(1995年7月にデザインの開発が開始)	デジタルビデオカメラ「XL1」(キャノン:1998年)
1年(1997年春の試作の第二段階からヒューマンインタフェイス系のデザイナーが合流)	ノートパソコン「Pedition」 (三菱電機:1998年)
8年間にのべ14人のデザイナーが従事した	スバル天文台 (三菱電機:1999年)
3年	エアコン「大清快RAS-285UDR」 (東芝:2000年)
2年(2000年のモデルチェンジをにらんで1998年にデザインの先行開発が始まる)	標準型エレベーター「アーバンエース」(日立製作所:2000年)
開発に入ったのは発売の約2年半前	オープンレンジ「ザ・ローストDX」 (日立製作所:2001年)
2年	ハイブリッド風力発電機「風かもめ」 (パナソニック:2001年)
6年	ソフトアイロン「NQ-SP10」 (パナソニック:2001年)
2年	プラズマテレビ「ベガ(KDE-P50HX1)」(ソニー:2002年)
2年	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」 のパッケージ (パナソニック:2002年)
2年(2002年、新機種開発にあたり、デザイナーの意見をもっと新製品雄開発に反映し、高度な設計技術と組み合わせる試みを始めた)	プリンター「スーパーフォトボックス PIXUS iPシリーズ」 (キャノン:2004年)
2年(2002年から深澤直人氏と共同プロジェクトを開始)	洗濯機「ビートウォッシュBW-DV8E」 (日立製作所:2004年)

デザイン開発着手から製品化までに要した期間(n=40) 前頁からの続き

定義	デザインの開発に着手してから製品化までに要した期間
言及された内容と該当事例	1年 電子カルテ「HIHOPS-HR」 (日立製作所:2005年)
	1年 冷蔵庫「たっぷりビッグすみずみ クール プレミアム」 (日立製作所:2007年)
	2年 液晶テレビ「ブラビア(HX900シリー ズ)」(ソニー:2010年)
	5年(2007年にプロジェクトがスタート、2011 年に受注、2012年に稼働)
	企画は2年前からスタート 成田空港デジタルサイネージ 「SKY GATE VISION」 (三菱電機:2012年)
	2年(2012年の秋にデザインチーム総出で約60 軒の家庭を訪問し、フィールド調査を行う)
	洗濯機「ビートウォッシュBW- D10XTV」(日立製作所:2014年)
	開発に着手してから2年 掃除・空気清浄機「インスティック」 (三菱電機:2015年)
	約1年前からプロジェクトが始まる ドラム式洗濯機「ビッグドラムBD- NX120A」(日立製作所:2016年)
	開発は2年ほど前に始まった ウォーターオープン「ヘルシオ グリ エ」(シャープ:2016年)
	通常は1年ほどの開発期間が、2年に伸びる コードレス掃除機「VC-NXS1」 (東芝:2017年)

出所:筆者作成。

②品質

続いては、品質について見てみたい。本稿で収集した全事例(N=239)のうち、品質について言及したケースは3件と少なかった(表31参照)。ここでいう品質とは、前述したように、製品の初期品質や耐久品質のことである。いずれのケースも、デザイナーの提案をそのまま受け入れれば品質を損なうリスクがあることを指摘するものであったが、実際に品質を損なったわけではない。デザイナーとエンジニア双方の努力により、最終的にはトレード・オフを克服した成功事例である。

表 31 品質(n=3)

定義	製品の初期品質及び耐久品質
言及された内容と該当事例	器具が目立たないよう白色を提案するも、工場からは品質管理の観点から大反対を受ける 配線器具「ハイトリプルタップ&三角 タップ」 (パナソニック:1962年)
	技術サイドからは「プラスチックは割れやすく、傷つきやすい」と一旦は拒否される 掃除機 「ハイクリーンデラックスMC-1000C」 (パナソニック:1965年)
	カラフルでエモーショナルな表現を取り入れたデザインへの評価は高かったが、品質維持の観点から物言いがつく。 ジュースミキサー「MJ-W100 シ リーズ」(パナソニック:1999年)

出所:筆者作成。

③コスト

最後に、コストについて見てみたい。本稿で収集した全事例(N=239)のうち、コストについて言及したケースは16件あった(表32参照)。ここでいうコストとは、前述したように、製造コストや流通コスト、維持・管理コストなどのことである。さらに、その内訳は、製造コストに言及したケースが12件と最も多く、次いで流通コストに言及したケースが3件、維持・管理コストに言及したケースが1件であった。

表 32 コスト(n=16)

定義	製造コスト、流通コスト、維持・管理コスト
言及された内容と該当事例	デザイナーは「強度と軽さの両立、製造ラインの半減」を訴えて～ ドライバーなしで分解可能。流通段階の配送や在庫スペースの問題に着目。 生産技術部門との協力によるコストの克服 球形だと無駄なスペースが出ると営業サイドが難色を示す。 「石油暖房機を誰がデザインで選ぶのか」、「部品が組みにくく、コストがかさむ」と工場は大反対。 コーナーをカーブさせたり、美観を意識したドアの切り方をしたりするなど、デザインを重視。しかし、提案を聞いた製造部門はコスト高になると当初は反対。 ステンレスの鏡面仕上げにこだわった結果、開発コストは他の調理機器に比べかなりかかった(長期間の販売で投資を回収) コストの面から当初のビルトインタイプを諦め、後付けタイプに変更。 カラフルでエモーショナルな表現を取り入れたデザインへの評価は高かったが、品質維持の観点から物言いがつく。材料の変更でクリアしようとするが、今度は「コストがかかりすぎる」、「デザインで売れる類の製品なのか」などと反対される。 標高4000mをこえる厳しい建設環境の中で運搬しやすく作りやすい形、またドーム内部の熱の制御をしやすい形の追求。 立方体は製造工程が複雑になり、大量生産向きでないため、社内や工場を説得するのが大変だった。 ガラスのコストは従来製品に比べ三倍に膨らんだ。 細かい穴の開いたステンレス鋼板を見つけ、これをテレビのスピーカーネットに採用しようと目論む。開口率が高く、音の抜けは良いものの、鉄に比べ原価が6倍も高く、量産加工も難しい。 外観だけでなく、組み立て易さやメンテナンスのし易さも併せてデザイン。 既存部品が流用できず、ほとんどの部品を新たに作らなければならないことや、見栄えをよくするための二重塗装もコストがかさむため、工場側は難色。 全面青色のガラスドアを採用し、凹凸をなくすために従来の樹脂フレームもやめる色を少し変えるだけで、コストは跳ね上がるが、社内を説得
	掃除機 「ハイクリーンデラックスMC-1000C」 (パナソニック:1965年) 扇風機「コンパック」 (三菱電機:1965年) エスカレーター「スパイラルエスカレーター」(三菱電機:1984年) 掃除機「つれてって」 (日立製作所:1989年) 石油ファンヒーター「アーリーズ」 (東芝:1989年) 冷蔵庫「スペシャリティ500」 (三菱電機:1989年) 調理機器「SEGシリーズ」 (パナソニック:1991年) 浴室用シャワー「座シャワー」 (パナソニック:1997年) ジュースミキサー「MJ-W100シリーズ」(パナソニック:1999年) スバル天文台(三菱電機:1999年) キューブスタイルテレビ「QB-TV」 (日立製作所:2000年) オープンレンジ「ザ・ローストDX」 (日立製作所:2001年) 液晶テレビ「AQUOS Gシリーズ」 (シャープ:2004年) 高速鉄道「CTRL-DS」 (日立製作所:2009年) 炊飯器「蒸気レスIH」 (三菱電機:2009年) トップユニット冷蔵庫 「NR-F518XG&568XG」 (パナソニック:2013年)

出所:筆者作成。

また、ここで集められた 16 件のケースのうち 11 件は、デザイナーの形状や素材選び、加工方法などへのこだわりが招くコスト増について言及したもので、デザインがコストアップと結び付きやすいことが窺えた。この点については、鷲田(2014)でも同様の指摘がなされており、デザイナー発のアイデアはこだわりが強いため、コスト増を招きやすいとされている。しかし、それ以外の 5 件では、反対にデザイナーによるコストダウンについての言及がなされている。つまり、全体の約 3 分の 1 のケースでは、デザイナーがコストの削減に貢献してきたことが示されているのである。

具体的に、パナソニックの掃除機のケースでは、掃除機のボディにプラスチック素材を採用することで製造工程を半減させ、製造コストを削減する案をデザイナーが提唱し、三菱電機の扇風機のケースでは、扇風機本体を分解可能にすることで流通コストを抑えるアイデアが提唱されている。また、同社のエスカレーターのケースでは、生産技術部門と共同で製造コストの削減に取り組んだことや、スバル天文台のケースでは、標高の高い山の上でも組み立てやすく、運びやすいドーム形状を追求することで輸送運搬コストを抑えたことなどが言及されている。さらに、日立製作所の高速度鉄道の場合は、車両の組み立てやすさに加えメンテナンスのしやすさなどが強調されていたりするなど、コストを減らそうとする多様なアプローチの跡が見て取れる。

3.4.2 上市後に得られた成果

2 つ目の上市後に得られた成果には、製品やサービスを市場に投入した結果として得られた成果や反応などについて言及したもの(n=156)が集められている。そして、その中には大きく、売上や利益などに代表される「市場からの反応や成果」、受賞などの「社外の専門家からの評価」、後の業界スタンダードとなる「他社からの追随」、後の自社のスタンダードとなる「自社定番の確立」の 4 つのかたまりがある。

①市場からの反応や成果

まずは、市場からの反応や成果である。そこでは、売上やシェア、販売台数、生産量、利益などの言説が見られた(表 33 参照)。ただ、本稿で収集した全事例(N=239)のうち、それらに言及したケースは 10 件と少ない。これは、おそらくデザインやデザイナーの活躍だけでそれらを説明することが困難なためと考えられる。通常、売上などはデザインの他にも販売価格や製品性能など、複合的な要因によって決まるからである。

しかし、これは逆にいうと、ここで取り上げられているケースは、デザインだけである程度説明がつく(と考えられている)例外的なものともいえる。パナソニックの補聴器用の空気亜鉛電池はその典型である。これは、製品のパッケージデザインを変えた結果、売上が 5 倍に伸びてシェアトップに躍り出た珍しいケースである。それ以外にもここには、デザイナー発のケースが 4 件(三菱電機の扇風機や換気扇、ソニーのポケットテレビ、パナソニ

ックのコードレス留守番電話)¹⁴、デザイナーがコンセプトの創出に強く関与したケースが4件(シャープの掃除機やカメラ一体型 VTR、パナソニックのデジタルカメラや斜めドラム式洗濯乾燥機)含まれており、デザインやデザイナーの活躍によって市場での成功をある程度説明することができそうである。

ただし、ここで取り上げられているケースのすべてが販売上の成功事例ではない。一部には、パナソニックのコードレス留守番電話のように「シェアは取れなかった」などのマイナスの言説も含まれている点に注意が必要である(ただし、このケースでは、消費者にインパクトを与えるという別の目標は達成している)。

表 33 市場からの反応や成果(n=10)

定義	製品の売上やシェア、販売台数、生産量	
言及された内容と該当事例	数年後に中電(中津川製作所)に多大な利益をもたらす	扇風機「コンパック」(三菱電機:1965年)
	数年後に中電(中津川製作所)に多大な利益をもたらす	換気扇「コンパック換気扇」(三菱電機:1968年)
	爆発的な売れ行き	掃除機「ノンノン」(シャープ:1976年)
	実際には想定の数倍以上が売れ、後続機の開発も決定された。	ポケットテレビ「フラットTV(後のウォッチマン)」(ソニー:1982年)
	結局、値段(7万円)が高すぎてシェアは取れなかったが、消費者にインパクトは与えた。	コードレス留守番電話「KURZ」(パナソニック:1990年)
	一時は30%近いシェアを占めるようになった	カメラ一体型VTR「液晶ビューカム VL-HL1」(シャープ:1992年)
	初代のモデルを見た世界中の販売会社から注文が殺到し、生産量が当初計画の2倍になった。	デジタルカメラ「IXYシリーズ」(キヤノン:2000年)
	売上も5倍になり、シェアはトップの東芝を抜き43%になった。	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」のパッケージ(パナソニック:2002年)
	D-snapを発売した10月以降に、シェア急拡大。10月第4週のデジタルカメラの販売ランキングでは4位。11月の月間ランキングでは7位に。	デジタルカメラ「D-snap」(パナソニック:2003年)
	2003年12月の販売台数は線自動洗濯機の中でトップ。全自動洗濯機シェアトップの日立製作所に肉薄。	斜めドラム式洗濯乾燥機「NA-V80」(パナソニック:2003年)

出所:筆者作成。

②社外の専門家からの評価

続く、社外の専門家からの評価とは、前述したように、様々な賞の受賞や表彰などのことである(n=143)。そこでは、グッドデザイン賞をはじめ、デザインミュージアムセレクション、パッケージデザイン賞、キッズデザイン大賞などの具体的な賞名のほか、(デザイン・アンド・エンジニアリング賞のほかにも)様々な賞を受賞や、国内外12の賞を受賞、などの抽象度の高い言説も見られた(表34参照)。

¹⁴ 上述したパナソニックの補聴器用の空気亜鉛電池のケースも含めると5件になる。

さらに、その内訳を見てみると、グッドデザイン賞(ロングライフなどの各賞を含む)が141件と圧倒的に多く¹⁵、次いで、JPID(日本インダストリアルデザイン協会)のデザインミュージアムセレクションが2件、JPDA(日本パッケージデザイン協会)のパッケージデザイン賞が1件、キッズデザイン協議会のキッズデザイン大賞が1件、大阪デザインセンターの優秀賞が1件、CEA(全米家電協会)のデザイン・アンド・エンジニアリング賞が1件、IDSA(アメリカ・インダストリアル・デザイナー協会)のIDEA賞が1件であった¹⁶。

このように、受賞のほとんどはデザインに関する賞であったが、一部には、三菱電機の縦型レコードプレイヤーのように、デザイン以外の賞(デザイン・アンド・エンジニアリング賞)も含まれていた。その一方で、海外の有力なデザイン賞(独国のiFデザイン賞やred dotデザイン賞など)についての言及はほとんど見られなかったため、実際はもっとたくさんのケースで受賞している可能性がある。

以上のように、本稿で収集した全事例(N=239)のうち、6割近い143の事例で何らかの賞が受賞されており、本稿にはハイパフォーマンスな事例が数多く集められていることが窺える。また、それと同時に、これらの事例を一群として扱う場合は、母集団の性格に注意を払う必要があることも窺える。グッドデザイン賞の受賞率を見ても、収集された事例のそれは約59%(=141/239)と実際の2倍近くも高い¹⁷。加えて、デザイン賞への応募の際には社内でのセレクションを経ている場合も多い¹⁸。その意味で、本稿の事例群は、一般的なデザイン開発事例の集まりとは言えないかもしれない。つまり、ここでの結果からは、本稿の事例群の母集団としての性格はニュートラルなものではなく、優秀な方向に偏っている(あるいはバイアスがかかっている)ことが窺えるのである。

また、本稿で収集した事例を用いて、複数の事例間比較を行う場合には、成果変数にグッドデザイン賞は使いにくいかもしれない。全事例の半数以上がグッドデザイン賞を受賞しているため、ある意味でコモディティ化しているといえる。ただし、グッドデザイン賞でも大賞や金賞に限定すれば(あるいは、ベスト100などに限定すれば)、成果の差を測定することができそうである¹⁹。大賞および金賞に限定した場合、該当件数は22件と一気に少なくなり、全事例における受賞率は約9%(=22/239)、グッドデザイン賞を受賞しているケース同士であっても約16%(=22/141)となる。

¹⁵ なお、企業別に見た場合、各社ともに二桁のグッドデザイン賞を受賞している。具体的には、パナソニックが43件、ソニーが22件、日立製作所が21件、三菱電機が18件、東芝が15件、シャープが12件、キヤノンが10件である。

¹⁶ これらの件数を単純に合算すると146件となり、全体の143件を越えてしまう。これは、パナソニックの補聴器用の空気垂鉛電池や三菱電機の縦型レコードプレイヤー、炊飯器「蒸気レスIH」のように、複数の賞を受賞しているケースがあるからである。

¹⁷ グッドデザイン賞のホームページ(<https://www.g-mark.org/activity/2020/outline.html>)を見ると、グッドデザイン賞の受賞率は30%程度であることが分かる。例えば、2020年度の受賞概要を見てみると、審査対象件数は4,769件に対し、受賞件数は1,395件なので、受賞率は約29%である。

¹⁸ 過去に日本の電機企業に対して行ったインタビュー調査等からも、多くの企業ではデザイン賞に応募する場合は、どの製品を応募するか社内でセレクションが行われることが分かっている。

¹⁹ 受賞作からまずはベスト100が選ばれ、その中から金賞が複数件、さらにその金賞の中から大賞が1件選ばれる(<https://www.g-mark.org/activity/2020/outline.html>)。

表 34 社外の専門家からの評価(n=143)

定義	様々な賞の授与
1965年度グッドデザイン賞	掃除機「ハイクリーンデラックスMC-1000C」(パナソニック:1965年)
1965年度グッドデザイン賞	ポータブルラジオ「イレブン(TFM-110)」(ソニー:1965年)
JPDAのパッケージデザイン賞受賞	扇風機「コンパック」(三菱電機:1965年)
1969年度グッドデザイン賞	換気扇「コンパック換気扇」(三菱電機:1968年)
1977年度グッドデザイン賞	テレビ「サイテーション」(ソニー:1977年)
1978年度グッドデザイン賞	ミル付きコーヒーマーカー「CS-40M」(日立製作所:1978年)
1979年度グッドデザイン賞	ポータブルVTR「VT-7000シリーズ」(日立製作所:1979年)
音質的に優れ(縦置きなのでハウリングに強い)、場所をとらない。米国のデザイン・アンド・エンジニアリング賞をはじめ様々な賞を受賞。	縦型レコードプレイヤー「ダイアトーンLT-5V」(三菱電機:1980年)
1980年度グッドデザイン大賞	レコードプレイヤー「DDフルオートプレイヤーSL-10」(パナソニック:1980年)
1980年度グッドデザイン賞	カラーモニター「プロフィール」(ソニー:1980年)
1982年度グッドデザイン賞	卓上複写機「ミニコピア」(キャノン:1982年)
1982年度グッドデザイン賞	携帯型音楽プレイヤー「ウォークマンⅡ(WM-2)」(ソニー:1981年)
1981年度グッドデザイン賞	レコード両面自動演奏機「VZ-V3」(シャープ:1981年)
言及された内容と該当事例	洗乾複合一体型「ワンドリーシリーズ」(日立製作所:1982年)
	洗濯機「からまん棒」(日立製作所:1982年)
	ビデオデッキ「デカボタン」シリーズ(日立製作所:1982年)
	ミディコンボ「WINGシリーズ」(日立製作所:1982年)
	世界初ホームビデオレコーダー「ベータムービー」(ソニー:1983年)
	カラーモニター「αチューブ」(パナソニック:1984年)
	ビデオカメラレコーダー「Video-8」(ソニー:1985年)
	多目的ロボット「SR-606V」(東芝:1985年)
	一眼レフカメラ「T-90」(キャノン:1986年)
	カラーモニター「プロフィール・プロ」(ソニー:1986年)
1986年度グッドデザイン賞	電気ストーブ「パワークリスタルQ□○△」(パナソニック:1986年)
1988年度グッドデザイン賞	ワープロ「FW-U1P501」(パナソニック:1988年)
1988年度グッドデザイン金賞	冷蔵庫「ザ・シェイブル45 NR-E35A」(パナソニック:1988年)
1988年度グッドデザイン賞	コードレスアイロン「セパレ」(パナソニック:1988年)
1989年度グッドデザイン賞	多機能電話機「ムジカ」(パナソニック:1988年)
1989年度グッドデザイン賞	四角いジャー炊飯器「NJ-A10M」(三菱電機:1988年)

社外の専門家からの評価(n=143) 前頁から続く

定義	様々な賞の授与
言及された内容と該当事例	ノート型ワープロ 「WV-500」(シャープ:1988年)
	スタンド式掃除機「ラクダZO EC-S35」(シャープ:1989年)
	家電「Off シリーズ」 (東芝:1988年)
	ハンディカム「CCD-TR55」 (ソニー:1989年)
	掃除機「つれてって」 (日立製作所:1989年)
	冷蔵庫 「スペシャリテ500」 (三菱電機:1989年)
	ノートパソコン「ダイナブック」 3100SS」(東芝:1989年)
	石油ファンヒーター 「アーリース」(東芝:1989年)
	冷蔵庫「GLACIO」 (東芝:1989年)
	ワープロ「FW-U1S77A」 (パナソニック:1990年)
	BS内蔵テレビ「画王」 (パナソニック:1990年)
	電子ブック「データディスクマン」 (ソニー:1990年)
	ホームコピーファックス「イラスト クUX-1」(シャープ:1990年)
	ワイヤ放電加工機「Zシリーズ」 (三菱電機:1990年)
	パーソナルファックス「おたつくす」 (パナソニック:1991年)
	ウォーキングライト「BF335P」 (パナソニック:1991年)
	テレビ「キララ・パッソ」 (ソニー:1991年)
	ポケットコードレス留守番電話「CJ- A30&A31」(シャープ:1991年)
	ハーフサイズビデオ 「VT-BS58&F55」 (日立製作所:1991年)
	コードレス電話「ポケットメッセ」 (東芝:1991年)
	カメラ一体型VTR「液晶ビューカム VL-HL1」(シャープ:1992年)
	電子手帳「ザウルス Piシリーズ」 (シャープ:1993年)
	据え置き型ゲーム機「プレイステ ーション」(ソニー:1994年)
	掃除機「軽ワザ」 (日立製作所:1994年)
	デジタルビデオカメラ「NV-DJ1」 (パナソニック:1995年)
	ATM「HT-2808」 (日立製作所:1995年)
	オープン型MRI「AIRIS」 (日立製作所:1995年)
	APSカメラ「IXY」 (キヤノン:1996年)
	プラズマテレビ「Plasmatron(PZ- 2500)」(ソニー:1996年)

定義	様々な賞の授与
	ホームオーディオシステム 「MJ-L1フラットコンポーネントシステム」(ソニー:1996年)
1996年グッドデザイン賞	新幹線「500系のぞみ」 (日立製作所:1997年運用開始)
1996年グッドデザイン賞	浴室用シャワー「座シャワー」 (パナソニック:1997年)
1997年度グッドデザインユニバーサルデザイン賞	ヘッドホン「MDR-G61」 (ソニー:1997年)
1997年度グッドデザイン賞	ノートパソコン「VAIO(PCG-505)」 (ソニー:1997年)
1998年度グッドデザイン賞	MDウォークマン「MZ-EP10&EP11」 (ソニー:1997年)
1997年グッドデザイン賞	LCD一体型デスクトップパソコン 「フローラ310」 (日立製作所:1997年)
1998年度グッドデザイン金賞	デジタルビデオカメラ 「XL1」(キャノン:1998年)
1998年度グッドデザイン賞	ノートパソコン「Pedion」 (三菱電機:1997年)
1998年度グッドデザイン賞	携帯型DVDプレイヤー「DVD-L10&P10」(パナソニック:1998年)
1998年度グッドデザイン賞	平面テレビ「タウTH-36FH10」 (パナソニック:1998年)
1998年度グッドデザイン金賞	オープン電子レンジ「NE-J1」 (パナソニック:1998年)
2000年度グッドデザイン金賞	ジュースミキサー「MJ-W100 シリーズ」(パナソニック:1999年)
1999年度グッドデザイン賞	コーナーエアコン「CS-PG28Y2」 (パナソニック:1999年)
言及された内容と該当事例	ヘッドライヤー「WIND-KISS HD-S1283」(日立製作所:1999年)
	PDA「ベルソナHPW-50PA」 (日立製作所:1999年)
2000年度グッドデザイン金賞	スバル天文台 (三菱電機:1999年稼働)
2000年度グッドデザイン賞	携帯電話 「FOMA D502i」 (三菱電機:1999年)
2002年度グッドデザイン賞	IHクッキングヒーター「KZ-321LS」 (パナソニック:2000年)
2000年度グッドデザイン賞	キューブスタイルテレビ 「QB-TV」(日立製作所:2000年)
2000年度グッドデザイン賞	デジタルカメラ「IXYシリーズ」 (キャノン:2000年)
2001年度グッドデザイン賞	標準型エレベーター 「アーバンエース」 (日立製作所:2000年)
2000年度グッドデザイン賞	デジタルテレビ「タウTH-36D10」 (パナソニック:2000年)
2001年度グッドデザイン賞	ネットワークカメラ「KX-HCM1」 (パナソニック:2001年)
2002年度グッドデザイン賞	風力発電機「風かもめ」 (パナソニック:2001年)
2001年度グッドデザイン賞	三次元音響システム (三菱電機:2001年)
2002年度グッドデザイン金賞	IH調理器具「IH NABE シリーズ」 (東芝:2001年)
2001年度グッドデザイン賞	ソフトアイロン「NQ-SP10」 (パナソニック:2001年)
2001年度グッドデザイン賞	電気バケツ「N-BK2」 (パナソニック:2001年)

社外の専門家からの評価(n=143) 前頁から続く

定義	様々な賞の授与
言及された内容と該当事例	2003年度グッドデザイン金賞
	2002年度グッドデザイン賞
	国内外の12の賞を受賞は松下史上最多 (グッドデザイン賞含む)。
	2003年グッドデザイン賞
	2003年グッドデザイン金賞
	2003年グッドデザイン賞
	2003年グッドデザイン金賞
	2003年グッドデザイン賞
	2003年グッドデザイン金賞
	2003年グッドデザイン賞
	2003年グッドデザイン賞
	2004年度グッドデザイン賞
	2004年度グッドデザイン賞
	2004年インタラクティブデザイン賞
	2004年度グッドデザイン賞
	2005年度グッドデザイン賞
	2005年度グッドデザイン金賞、IDEA賞、 大阪デザインセンター優秀賞
	2005年度グッドデザイン賞
	2005年度グッドデザイン賞
	2006年度グッドデザイン賞
	2006年 JIDAデザインミュージアムセレクション
	2006・2007年度グッドデザイン賞
	2007年度グッドデザイン賞
	2007年度グッドデザイン賞
	2008年度グッドデザイン賞
	2007年度ユニバーサルデザイン賞
	2007年度グッドデザイン賞
	2008年度グッドデザイン賞
	2008年度グッドデザイン賞
	2009年度グッドデザイン賞、第3回キッズデザイン 大賞(経済産業大臣賞)、2011年 JIDAデザイン ミュージアムセレクション
	2010年度グッドデザイン賞
	プラズマテレビ「ベガ(KDE- P50HX1)」(ソニー:2002年)
	デジタルカメラ「ソラ シリーズ」 (東芝:2002年)
	補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」 のパッケージ (パナソニック:2002年)
	ノンフロン冷蔵庫「Nシリーズ」 (パナソニック:2003年)
	デジタルカメラ「D-snap」 (パナソニック:2003年)
	薄型テレビ「ビエラTH-50PX20」 (パナソニック:2003年)
	斜めドラム式洗濯乾燥機「NA- V80」(パナソニック:2003年)
	LED常備灯「BF-540」 (パナソニック:2003年)
	コードレスアイスクリーマー電池式 「BH-941」(パナソニック:2003年)
	着せ替え携帯電話「P900i」 (パナソニック:2004年)
	液晶テレビ「AQUOS Gシリーズ」 (シャープ:2004年)
	超小型無線ICチップ 「μチップ」(日立製作所:2004年)
	プリンター「スーパーフォトボックス PIXUS iPシリーズ」(2004年)
	携帯電話「nudio」 (東芝:2004年)
	懐中電灯「電池がどれでもライト」 (パナソニック:2005年)
	自動掃除機能付きエアコン「Xシ リーズ」(パナソニック:2005年)
	携帯電話「V603T & V803T」 (東芝:2005年)
	プリンター「PIXUS MP600」 (キヤノン:2006年)
	掃除機「ラクルリ」 (三菱電機:2006年)
	システムバス 「イーユ&イクス」 (パナソニック:2006、2007年)
	携帯電話「913SH」 (シャープ:2007年)
	駅構内の運行情報案内 (日立製作所:2007年運航開始)
	全身用X線CT診断装置 「Aquilion ONE」(東芝:2007年)
	二画面携帯電話「FOMA D800iDS」 (三菱電機:2007年)
	小型スピーカー「RP-SPF01」 (パナソニック:2007年)
	ヘッドホン「RP-HJE900」 (パナソニック:2008年)
	冷蔵庫「栄養いきいき真空チルドV R-Y6000」 (日立製作所:2008年)
	炊飯器「蒸気レスIH」 (三菱電機:2009年)
	プリンター「PIXUS MG6130」 (キヤノン:2010年)

社外の専門家からの評価(n=143) 前頁から続く

定義	様々な賞の授与
言及された内容と該当事例	コードレスアイロン 「カルル NI-WL600」 (パナソニック:2010年)
	液晶テレビ「ブラビア(HX900シリーズ)」(ソニー:2010年)
	ユーザーインタフェイス
	ミラーレス一眼レフカメラ 「NEXシリーズ」(ソニー:2010年)
	電子レンジグリル「ジタンク」 (三菱電機:2011年)
	重粒子線照射システム (東芝:2011 年完成、2012年)
	炊飯器 「RC-10VPF&18VPF」 (東芝:2012年)
	カーナビのシンプルマップ 「NR-MZ60シリーズ」 (三菱電機:2012年)
	トップユニット冷蔵庫 「NR-F518XG&568XG」 (パナソニック:2013年)
	デジタルカメラ「パワーショットN」 (キャノン:2013年)
	「DSC-QXシリーズ」 (ソニー:2013年)
	洗濯機「ビートウォッシュBW-D10XTV」(日立製作所:2014年)
	斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)
	LED電球スピーカー「LSPX-100E26J」(ソニー:2015年)
	肌解析システム 「ビューティーエクスプロオーラ」 (ソニー:2015年)
	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシリーズ」(シャープ:2015年)
	エアコン 「霧ヶ峰ADVANCE FZシリーズ」 (三菱電機:2015年)
	ネットワークカメラ「MELOOK3」 (三菱電機:2015年)
	掃除・空気清浄機「インスティック」 (三菱電機:2015年)
	スティック型掃除機「IT」 (パナソニック:2016年)
	風船型ドローン「バルーンカム」 (パナソニック:2016年)
	エアコン「霧ヶ峰スタイルFLシリーズ」(三菱電機:2016年)
	洗濯乾燥機「ES-P110&PU11B」 (シャープ:2017年)
	中小型冷蔵庫「SJ-GD14C」 (シャープ:2017年)
	コードレス掃除機「VC-NXS1」 (東芝:2017年)
	ネイルチップサービス 「オープンネイル」(東芝:2017年)
	コミュニケーションツール 「しゃべり描きアプリ」 (三菱電機:2019年)
	「Powershot G1 X マークⅢ」 (キャノン:2017年)

出所:筆者作成。

③他社からの追随

続く、他社からの追随とは、前述したように、後に業界のスタンダードとなったものである(n=2)。そこでは、「その後のスタンダードになる」や「他社からも続々と投入」などの言説が見られた(表 35 参照)。なお、ここに集められた 2 つの事例はいずれも、デザイナーによる発案が起点となっている。

表 35 他社からの追随(n=2)

定義	後に業界のスタンダードとなったもの	
言及された内容と該当事例	モーターの汚れを防ぐためモーターをすっぽり覆う形状にして、羽根を内側からとりつける構造。この形が、その後の換気扇のスタンダードになる。	換気扇「コンパック」 (三菱電機:1968年)
	(ビューカム投入後)他社からも続々と液晶パネル付きビデオカメラが投入された。	カメラ一体型VTR「液晶ビューカム VL-HL1」 (シャープ:1992年)

出所:筆者作成。

例えば、シャープのカメラ一体型 VTR「液晶ビューカム」は一人のデザイナーの観察から生まれた製品で、従来のビューファインダーに代わり、液晶パネル部を見ながら撮影できるところに特徴がある(森永,2021)。この液晶ビューカムが発売された 1992 年当時は、ビデオカメラ市場の成熟化に加え、バブル経済崩壊のあおりを受け、市場規模は 116 万台程度にまで落ち込んでいた。それが同年 10 月に発売された液晶ビューカムによって新たな市場が開拓されると、他社からも続々と液晶パネル付きビデオカメラが投入されるようになった。その結果、ビデオカメラ市場全体も息を吹き返し始め、1996 年には 135 万台程度にまで市場規模が回復している(図 6 参照)。

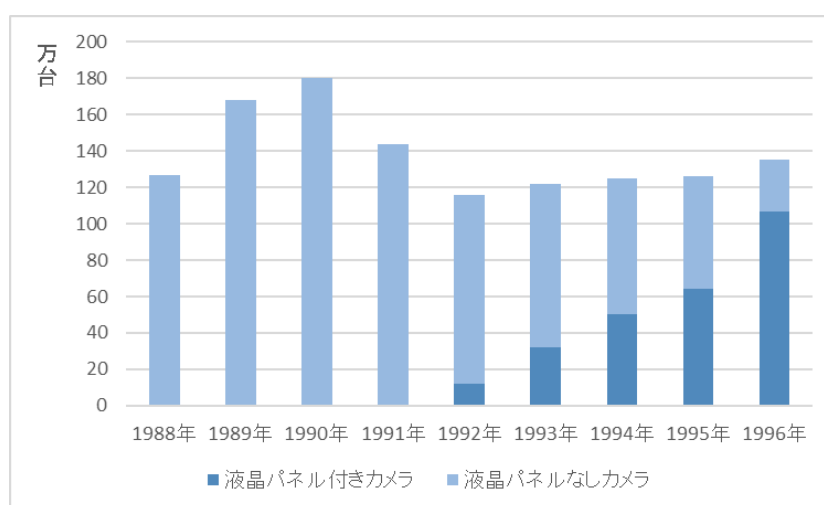


図 6 ビデオカメラ市場の動向

出所:『日経エレクトロニクス』1998 年 2 月 9 日号、155 頁より一部を修正して引用。

このように、他社からの追随や模倣が行われたということは、それほど業界にインパクトを与えたということである。そのうち特に、デザインに対する追随や模倣の程度は、意匠登録がなされている場合は、共引用除外第三者被引用数で測定することができる。特許庁のデータベースでは 1999 年登録分より、類似する先行意匠登録や非意匠登録文献(カタログ等)の情報が参考文献情報として記載されるようになった(吉岡(小林)・渡部,2016)。審査官が取り扱う意匠に(部分的あるいは全体的に)類似する先行意匠があった場合、当該意匠の登録番号等が参考文献情報として記載されることになっており、意匠の被引用数は、そのような情報に基づいて算定することができる。

ただし、一口に被引用数と言っても、それには大きく 4 種類(単純な被引用数、共引用除外被引用数、共引用除外自己被引用数、共引用除外第三者被引用数)があり、単純な被引用数から共引用(同じ親意匠から生まれた兄弟意匠間での引用)と自己引用(同一の出願人によって行われる引用)の数を除外したものが、共引用除外第三者被引用数となる。

④ 自社定番の確立

最後の自社定番の確立とは、前述したように、後に自社のスタンダード(な形状)となったもののことである(n=1)。そこでは、「その後の(自社製品の)原型となるデザイン」といった言説が見られた(表 36 参照)。

表 36 自社定番の確立(n=1)

定義	後に自社のスタンダードとなったもの
言及された内容と該当事例	その後のパナソニックのシェーバーの原型となる T 字型デザインの誕生。電気カミソリ「スーパーレーザー ES820」(パナソニック:1977年)

出所:筆者作成。

この事例は、他社ではなく自社にインパクトを与えたものであり、パナソニックでは「スーパーレーザー ES820」以降も、同機で採用した T 字型のデザインを自社製品のアイコンとして 40 年以上使用し続けている。先代のモデル(コンピュシェーブ ES840)では海外メーカーとの間で意匠が大きな問題となったため、スーパーレーザー ES820 の開発では徹底的にオリジナルなデザインが求められた。その結果生まれたのが、現在も続く T 字型のデザインである²⁰。

そして、そのような特定のデザインが自社に与えたインパクトの大きさは、意匠の自己引用数で測定することができる。自己引用とは前述したように、同一の出願人によって行われる引用のことで、先行意匠と類似の意匠が同一人物の手で再び出願されたことを意味している。そのため、自己引用数は、第三者にとっての価値というよりは、むしろ自社にとっての価値の大きさを表しているとされている(吉岡(小林)・渡部,2016)。

²⁰ 『IDAP』(<https://nakka-art.jp/idap/oral-history/>)

3.4.3 開発目標

3つ目の開発目標には、プロジェクトの開始前に設定された目標に言及したもの(n=61)が集められている。そして、その中には大きく、意図・思いの伝達、使いやすさ、ブランドの構築・向上、イノベーションの実現の4つのかたまりがある。ただし、これらはあくまで、事前に設定された開発目標に関する言説であるため、実際にそれが達成されたかどうかまでは定かでない。この部分に、3.4.2との違いがある。

①意図・思いの伝達

まず、意図・思いの伝達とは、開発者の意図や思いを、デザインを通じて視覚的に訴えることを狙ったものである(n=13)。そこでは、メッセージ、アピール、インパクト、訴える、表現する、感じさせるなどの言説が多く見られた(表 37 参照)。

表 37 意図・思いの伝達 (n=13)

定義	開発者の意図や思いを、デザインを通じて視覚的に訴えることを狙ったもの	
言及された内容と該当事例	先代のモデル(コンピシェーブES840)の意匠権が問題となり、徹底的にオリジナルなデザインが求められた。	電気カミソリ「スーパーレーザ―ES 820」(パナソニック:1977年)
	新技術を搭載した新製品というメッセージ	コードレスアイロン「セパレ」(パナソニック:1988年)
	「人にやさしい形」を訴える。	一眼レフカメラ「EOS-1」(キャノン:1989年)
	「この製品は今までの製品とは違う」というメッセージ	スチームファン式加湿機「EF-05KTF」(パナソニック:1992年)
	カメラらしさも表現するため、カメラを記号化した時の「ボックス&サークル」をモチーフにした。	APSカメラ「iXY」(キャノン:1996年)
	市場の拡大にはインパクトのある提案が必要だった	デジタルカメラ「D-snap」(パナソニック:2003年)
	デザイン面では、全く新しい商品であることをアピールするため、既存のプリンターの縮小版は避ける	フォトプリンター「CP-300」(キャノン2003年)
	新技術を搭載した新製品であることをデザインで表現することが出来た。	穴明機「ND-6T210」(日立製作所:2007年)
	色(赤い色)で革新性を表現したい	炊飯器「蒸気レスIH」(三菱電機:2009年)
	円筒形にすることで、販売店で目立つだけでなく、振動に強く無駄のないデザインが可能に。	ASEAN向け洗濯機「ES-N98MV-H」(シャープ:2011年)
	技術者が開発したトンボの羽根をモチーフにした薄型ファン。この新しいテクノロジーの価値をどうやってユーザーに届ければ良いかがデザインのスタート。	空気清浄機・加湿器「Sスタイルシリーズ」(シャープ:2015年)
	「(超音波)テクノロジーを感じさせるデザイン」	超音波ウォッシャー「UW-A1」(シャープ:2016年)
	給水タンクを目立つ位置に配するなどユーザーが「水を使って焼く」ということを体感しやすいデザインにした。	ウォーターオープン「ヘルシオ グリエ」(シャープ:2016年)

出所:筆者作成。

このような意図や思いの伝達は、これまでもデザインの重要な役割の一つとされてきた。

例えば、Krippendorff and Butter(1984)は、モノの形、色、質感などにも独自の意味があり、それらの表現を変えることで、消費者に異なる意味を伝達することができると主張している²¹。このような考え方は、製品意味論(product semantics)とも呼ばれ、記号論の一領域として発展してきた²²。したがって、そのような観点に立てば、デザイナーは製品の外観を構成する諸要素を操作することで、様々なメッセージを表現することができると考えられるが、本稿で収集した事例には、デザインの新奇性を高めることで搭載技術の革新性やその価値を消費者に訴えようとするものが多い。つまり、見慣れたデザインから大きく乖離することで当該製品が他とは違うことを認識させ、機能的にも新しい価値を提供し得ることをアピールしようとするケースが多いのである。

そのようなケースは、13 件中 7 件(パナソニックのコードレスアイロンやスチームファン式加湿機、キヤノンのフォトプリンター、日立製作所の穴明機、三菱電機の炊飯器、シャープの空気清浄機や超音波ウォッシャー)を占め、半数以上に上っている。その一方で、同じように革新的な技術を搭載した製品であっても、キヤノンの APS カメラのように、従来からの「カメラらしさ」にこだわってデザインされているものもある。このように、収集されたケースには正反対の取り組みをしたものが混ざっているが、いずれが正しいアプローチなのかについては未だ決着がついていない(日比,2017)。

技術の革新性を新しいデザインで表現すべきか、見慣れたデザインで表現すべきかについては、新奇性や典型性を巡る問題として先行研究でも取り上げられてきた。ここでいう典型性とは、対象となる製品のフォルムが、多くの人が思い浮かべるような典型的な製品のフォルムと一致する度合のことで、一致する項目が多いほど典型性は高くなる(Verzyer and Hutchison,1998)。これは主に消費者行動論の領域で用いられてきた概念で、多くの先行研究では、新しい技術が採用される場面においては、典型性の高いデザインを選択した方が消費者に安心感を与えたり、円滑に情報処理がなされたりするため、効果的とされてきた(Mugge and Dahl,2013;Petkova and Rindova,2006)。

しかし、先行研究の中には、それとは正反対の主張をするものも存在する。新しい技術がもたらす機能的な価値をアピールするには、デザインの新奇性も同時に高めるべき(あるいは典型性から遠ざけるべき)という主張である(Hoegg and Alba,2011;Noseworthy and Trudel,2011; Rindova and Petkova,2007)。例えば、ダイソンが 1989 年に発売した掃除機では、新しいサイクロン技術の機能的価値を伝えるために、それまで掃除機のデザインではタブーとされてきた透明な筐体を使い、わざとチリやホコリが舞う姿を消費者に見せることで、商業的な成功を収めている。

²¹ 同様に、McCracken(1986)も、記号論の視点からデザイナーを捉え、彼らの役割が消費されるモノに文化的な意味(特に消費者にとっての憧れ)を付与することにあるとしている。

²² なお、Krippendorff 自身は、製品意味論を記号論の中に位置付けられることを拒み、デザイン固有の理論としてその存在を主張しているが、川間(2002)や向井(2009)は、製品意味論を記号論の枠組みの中に位置付けるべきとの反論を行っている。

②使いやすさ

続く、使いやすさとは、製品やサービスの使い勝手や使用感などを向上させることを狙ったものである(n=23)。そこでは、ユニバーサルデザイン、ユーザビリティ(テスト)、人間工学、使い心地、操作体験などの言説が多く見られた(表 38 参照)。

表 38 使いやすさ(n=23)

定義	製品やサービスの使い勝手や使用感などを向上させることを狙ったもの
言及された内容と該当事例	日本人の身長に合わせた背の低いショーケースのスケッチを作成。 冷凍ショーケース (三菱電機:1972年)
	「CV-10」は近づく、のぞく、聞く、握るといった行為を巧みに誘発する人間工学的なデザインになっている。 自動視力計「CV-10」 (キヤノン:1987年)
	デザイン面では初心者が気軽に操作できるよう、オーディオやOA機器のデザインを手がけた経験のあるデザイナーに依頼。 小型マシニングセンター 「JRV40」(東芝:1989年)
	その(コントローラーの)形状と触感によって、ユーザーが手に取ったとき、決して手放したくないと思わせる必要があった。 据え置き型ゲーム機「プレイステーション」(ソニー:1994年)
	画面試作は情報工学専攻者が担当し、ボタンの形状、間隔などを細かく変えて使い易さを調べ、ユーザーの感想は心理学専攻者が分析した。 ATM「HT-2808」 (日立製作所:1995年)
	ユーザビリティ評価に基づいてキーボードの使い心地を改善。全7回の試作と評価を繰り返す。 ノートパソコン「Pedian」 (三菱電機:1997年-1998年)
	ユニバーサルデザイン商品の元祖 浴室用シャワー「座シャワー」 (パナソニック:1997年)
	「売り」であるレンズ交換システムと、本体のホールディング性の改善、小型化などが至上命題。まずは優れたホールディングバランスの模索。 デジタルビデオカメラ 「XL1」(キヤノン:1998年)
	ユニバーサルデザインの先駆けとなるハンドル形状や音声案内の探求。 冷蔵庫「The Rシリーズ」 (パナソニック:1998年)
	コンセプトは「ユニバーサルデザイン」と「ニュートラルモダン」。 標準型エレベーター「アーバンエース」(日立製作所:2000年)
	高齢者の一人暮らしが増えるにつれ、タンクの構造を含め様々な点を改善したいという思いが、技術陣にもデザイナーにもあった。その思惑が一致する。 石油ファンヒーター 「らくらくたんくシリーズ」 (シャープ:2000年)
	操作ボタンも2つに絞り、残りは液晶タッチパネルに集約。可愛さをアピールするとともに、女性の苦手な煩雑な操作を不要にした。 デジタルカメラ「ソラ シリーズ」 (東芝:2002年)
	高齢者が補聴器の穴に電池を入れにくそうにしていることに気づく 補聴器用の空気亜鉛電池「PR536」のパッケージ (パナソニック:2002年)
	ユニバーサルデザイン商品 斜めドラム式洗濯乾燥機 「NA-V80」(パナソニック:2003年)
	滑らかで、繊細な操作体験を実現 携帯型音楽プレイヤー「バイオポケット」(ソニー:2004年)
	斜めドラム式洗濯機に続く、ユニバーサルデザイン商品の第二弾 冷蔵庫「NR-F461A」 (パナソニック:2004年)
	2002年に発売された先代の電子カルテは使い勝手があまり良くなかった。 電子カルテ「HIHOPS-HR」 (日立製作所:2005年)
	生涯お手入れ要らずのユニバーサルデザインエアコン 自動掃除機能付きエアコン「Xシリーズ」(パナソニック:2005年)
	心地よく使える操作部のデザイン。操作ボタンを心地よいクリック感のあるスクロールホイールにする。 プリンター「PIXUS MP600」 (キヤノン:2006年)

定義	製品やサービスの使い勝手や使用感などを向上させることを狙ったもの	
言及された内容と該当事例	ボタンを押すだけで重い引き出し部分が電動で開く仕組みを採用。	冷蔵庫「たっぷりビッグすみずみ クール プレミアム」 (日立製作所:2007年)
	目先のスタイリングではなく、実際の使いやすさや作業の軽減度合いをユニバーサルデザイン専門チームが検証	コードレスアイロン「カルル NI-WL600」(パナソニック:2010年)
	ユニバーサルデザインの考え方に基づき、レストラン・店舗エリアに日英中韓4カ国語に対応した検索型端末を設置。	成田空港デジタルサイネージ「SKY GATE VISION」 (三菱電機:2012年)
	使いやすさの追求が独自の形に行きついた	スティック型掃除機「IT」 (パナソニック:2016年)

出所:筆者作成。

このような使い勝手や使用感などの向上も、先に見た意図や思いの伝達と同様に、デザインの重要な役割の一つとされてきた。特に人間工学の分野では、1960年代以降、長年にわたって当該テーマに継続的に取り組んできた(森永,2016b)。そこでは、どのような形状やインタフェースであれば「人間はミスを犯さず、疲れや負担を感じないのか」や「操作が快適で、使っていてストレスを感じないのか」などが研究されてきた²³。人間工学では、このような使いやすさのことをユーザビリティと呼んでいる。

さらに、2000年代に入ると、UX(User Experience)という概念と共に、製品を利用した経験から得られる感動や満足感にも関心が寄せられるようになる(黒須,2010)。その背景には、任天堂のWii(2006年発売)やアップルのiPhone(2007年発売)など、消費者に新しい経験を提供した製品の成功があった。なお、ここでいう新しい経験とは、操作の心地よさや面白い操作性などのことで、単なる使い勝手のことではない。Norman(2004)は、前者のように使って楽しいデザインのことを「内省的デザイン」、後者のように使いやすいデザインのことを「行動的デザイン」と呼んで、両者を区別している。

このように、使いやすさを巡る概念は幅広いが、本稿で収集した事例には後者の行動的デザインに該当する事例が多く、20件と大半を占めている。反対に、内省的デザインに該当するものは、ソニーの据え置き型ゲーム機や携帯型音楽プレイヤー、キャノンのプリンターの3件に留まる。その原因として、収集された事例には冷蔵庫や掃除機などの家電製品や、小型マシニングセンターやエレベーターなどのB to B製品が多く(n=19)、そもそも娯楽性を求めるニーズが低いことや、UXが台頭してくる2010年代以降の事例が少ないためと考えられる²⁴。年代別に見てみると、1970年代が1件、1980年代が2件、1990年代が6件、2000年代が11件、2010年代が3件である。

③ブランドの構築・向上

続く、ブランドの構築・向上とは、その製品単体ではなく、企業や個別ブランド、製品

²³ ユニバーサルデザインに関する議論もここに含まれる(三菱電機(株)デザイン研究所,2001)。

²⁴ あるいは、日本の電機企業がUXにあまり踏み込めていない証左なのかもしれない。

ライン全体のイメージの構築や向上を狙ったものである(n=9)。そこでは、テクニクスというブランド、(Tシリーズの最高級機としての)高級感の表現、キャノンのブランドイメージ、デザインで(D-snapシリーズの)ブランド価値を高める、QUALIAのイメージをデザイナーの手で統一するなどの言説が見られた(表 39 参照)。このように、ブランドの構築・向上を企図した事例では、デザインを点ではなく線や面で展開することで、企業や製品群のイメージ作りに寄与させようとしてきた。この部分に、先に見た「意図・思いの伝達」との違いがある。

表 39 ブランドの構築・向上(n=9)

定義	その製品単体ではなく、企業や個別ブランド、製品ライン全体のイメージの構築や向上を狙ったもの	
言及された内容と該当事例	10周年を迎えるにあたって、「世界最小のプレイヤー」というデザイン側の提案が開発のきっかけ。テクニクスブランドは技術面では既に世界に認められていたが、新しいものを出すにはサイズからのインパクトがどうしても必要だった。	レコードプレイヤー「DDフルオートプレイヤー-SL-10」(パナソニック:1980年)
	技術力では既に世界に認められていたが、それまでの簡素なデザインでは(Tシリーズの最高機種としての)高級感の表現に何か足りなかった。	一眼レフカメラ「T-90」(キャノン:1986年)
	安価で良いものがないと、キャノンのブランドイメージやシェアの維持が難しい。	FAX付き電話「ファックスホン CF H-1」(キャノン:1996年)
	デザイナーがウォークマンのサブブランドを提案。	ウォークマンやディスクマンのサブブランド「Freq」&「Psync」シリーズ(ソニー:1998・99年)
	「クリーンスタイル」はナショナルブランドのブランド戦略	斜めドラム式洗濯乾燥機「NA-V80」(パナソニック:2003年)
	「クリーンスタイル」はナショナルブランドのブランド戦略	ノンフロン冷蔵庫「Nシリーズ」(パナソニック:2003年)
	「クリーンスタイル」はナショナルブランドのブランド戦略	セパレートジャーポット「NC-JWA30」(パナソニック:2003年)
	革新的なデザインでブランド価値を高める。	デジタルカメラ「D-snap」(パナソニック:2003年)
	デザイナーがブランドをプロデュース。各部門が持っているQUALIAのイメージをデザイナーの手で統一する。	高級機「QUALIAシリーズ」(ソニー:2003年)

出所:筆者作成。

デザインを線や面で展開する背景には、デザインをブランド・エクイティの構成要素として捉える発想がある(大風,2011)。ここでのいうブランド・エクイティとは、特定のブランドが持つ資産価値のことである(Aaker,1991)。例えば、企業が消費者から好意的なイメージを持たれていれば、商品の販売価格を他社より高く設定しても売れる。このような、イメージが企業にもたらす効果を資産換算したものが、ブランド・エクイティである。そして、先に「意図・思いの伝達」でも見たように、デザインはそのようなイメージの形成において重要な役割を果たしている。そのため、近年では、デザインはその資産価値に影響を与える重要な要素と考えられている。

ただし、ブランド・エクイティを高めていくには、まずは消費者の記憶の中に企業や製品

に対するイメージを定着させる必要がある。イメージが定着すれば、消費者との間で信頼関係が構築しやすくなるだけでなく、消費者に他社との違いを印象付けやすくなるからである。しかし、そのためには、反復学習が必要になる。つまり、消費者に何度も同じような体験を繰り返させて、イメージの定着を図る必要があるのである。そして、そのような反復学習を行う上で、デザインの頻繁な変更は好ましくない。モデルチェンジごとにデザインが全くの別物になっていたり、製品ごとにバラつきがあったりしては、消費者の記憶の中に安定したイメージを築くことができないからである。これは逆に言うと、個々のデザインの間には統一感や一貫性が確保されていなければ、デザインによるブランドの構築や向上は難しいということである。

なお、日本において、そのようにデザインをブランド・エクイティの構成要素と見做す動きが活発化するのには、1990年代終盤から2000年代にかけてのことである(森永,2010)。また、経済産業省および特許庁から『「デザイン経営」宣言』が発表され、デザインの主たる役割がブランドの構築とイノベーションの実現と定義されたのは2018年のことである。そのため、ブランドの構築・向上に関する言説もまた2000年代前後に現れ、2010年代終盤頃にピークを迎えると予想されたが、実際は少し異なる結果となった。本稿で集められた事例を見てみると、1980年代が2件、1990年代が2件、2000年代が5件、2010年代が0件と、関連する言説の出現もピークへの到達も共に、予想より10年ほど前倒しになっている。

④イノベーションの実現

最後に、イノベーションの実現とは、単なる新製品の開発ではなく、その企業にとっての新規事業の創造や、既存製品の新しい価値の創出を狙ったものである(n=16)。ここでは、新価値創造、価値研究(会)、新規事業(提案)、コンパクト化の時代に大型ドライバー、吸引力ではなくホスピタリティの訴求、大容量化や多機能化とは異なる路線、先入観を払拭などの言説が見られた(表40参照)。

そもそも、イノベーションとは、単に新しい技術や製品を開発することではない。その本質は、いわばパラダイム・シフトを起こすことであり、組織内外の人々が持つ価値観や文化の改訂を促したり、再構築したりすることである(Christensen,1997)。もう少し具体的に言えば、組織の常識や既存の枠組みを打ち破る製品や事業を作って、新たな顧客との取引を始めたり、「〇〇という製品はこうであるべき」などの社会的な規範や常識に挑戦したりすることである。したがって、今ある価値観や文化を強化・固定する方向に向かわせるものや、社会的な規範や常識を維持したまま、機能や使用感に改良を加えていくだけのものは、ここでいうイノベーションには含まれない。

この点につき、本稿で収集した事例はいずれも、組織内外の価値観の改訂やその再構築を目指したものであり、その条件を満たしている。具体的に、ソニーの肌解析システムや音楽SNSアプリ、パナソニックの風船型ドローン、東芝のネイルチップサービス、三菱

電機のコミュニケーションツールの5件は、各社にとっての全くの新規事業である²⁵。また、残る11件はいずれも、それまでの競争の軸や消費者への訴求ポイントをずらし、社会的な規範や常識に挑戦するものである。

表 40 イノベーションの実現(n=16)

定義	単なる新製品の開発ではなく、その企業にとっての新規事業の創造や、既存製品の新しい価値の創出を狙ったもの	
言及された内容と該当事例	当時は多様な機能の追加競争が激しい中、三菱電機だけがコンパクト化に舵を切った。	扇風機「コンパクト」 (三菱電機:1965年)
	女性に使いやすいドライヤー。最初の企画段階でコンパクト化の時代に大型ドライヤーは売れないと一度は却下。その後、吹き出し口が大きく音の静かなドライヤーを承認してもらう。	フリーハンドドライヤー 「自由の髪(めがみ)シリーズ」 (シャープ:1988年)
	New Electronics Wave Project (通称「N・E・Wプロジェクト」と呼ばれるアイデア提案会議から生まれた。	カメラ一体型VTR 「液晶ビューカム VL- HL1」 (シャープ:1992年)
	1995年にオーディオ事業部のデザインセンター内で「新価値創造プロジェクト」が発足。	オーディオ「Pシリーズ」 (パナソニック:1997年)
	デザイン部門を横断するプロジェクト「価値研究会」の活動から生まれた。	冷蔵庫「The Rシリーズ」 (パナソニック:1998年)
	新規事業提案	電気バケツ「N-BK2」 (パナソニック:2002年)
	製品化のための先入観を払拭した視点から新しい発想を導くため、2002年から深澤直人氏と共同プロジェクトを開始。	洗濯機「ビートウォッシュBW-DV8E」(日立製作所:2004年)
	吸引力ではなく、ホスピタリティの訴求。	掃除機「ラクルリ」 (三菱電機:2006年)
	大容量化や多機能化とは異なる路線(機能の引き算や時短調理)で勝負した。	電子レンジグリル「ジタング」 (三菱電機:2011年)
	新規事業提案	肌解析システム「ビューティーエクスプロオーラ」(ソニー:2015年)
新規事業提案	新規事業提案	掃除・空気清浄機「インスティック」 (三菱電機:2015年)
	約2年前に、消費者が洗濯機に本当に求める価値を探るプロジェクトをデザイン部門内で開始。	斜めドラム式洗濯乾燥機「キューブル」(パナソニック:2015年)
	新規事業提案	風船型ドローン「バルーンカム」 (パナソニック:2016年)
	新規事業提案	ネイルチップサービス「オープンネイル」(東芝:2017年)
	新規事業提案	音楽SNSアプリ「Jam Studio」 (ソニー:2017年)
	新規事業提案	コミュニケーションツール「しゃべり描きアプリ」(三菱電機:2019年)
	新規事業提案	

出所:筆者作成。

さらに、ここで取り上げた事例はすべて、開発に際してデザイナーがリーダーシップを発揮した事例でもある。全16件のうち、12件がデザイン発の事例であり(デザイン発のケースについては、表12・13・14を参照のこと)、残る4件もデザイナーがコンセプトの創

²⁵ 「新規事業(提案)」などの言説を含む事例の数はもっと多いが、そのような言説があるからといって、それらのすべてが本当の意味での新規事業に該当するわけではない。例えば、パナソニックの簡易型洗濯機「電気バケツ」が発売された時には、同社の中に既に洗濯機事業は存在していた。

出に大きく貢献してきた。その意味で、デザイナーはイノベーターとしての役割も担っていると言え、デザイナーはイノベーションと結び付きやすい言説であることが窺える。中でも、彼らが得意とするのは、視点転換による価値創出である(n=11)。これは、競争の軸や訴求するポイントをずらし、社会的な規範や常識に挑戦する方法である。デザイナーは観察やアブダクションを通じて問題の定義の仕方を変更したり、既存の問題にユニークな解決策を当てはめたりすることで、イノベーションを起こそうとする。近年、話題のデザイン思考やデザイン・ドリブン・イノベーションなどのデザイナー発の思考方法も、このような視点転換の一種と考えられる。

なお、米山(2020)は、そのような視点転換による価値創出のことを「リ・イノベーション」と呼んでいるが、この概念自体も「リ・デザイン」という著名なデザイナーの考え方(原,2003)がヒントになったとされており、改めてデザイナーと視点転換との結び付きの強さを窺わせる。さらに、米山によると、Schumpeter(1912)が言うような新結合によってイノベーションを起こすには、その前段に、視点の転換とそれを通じた知識・資源等の読み替えが必要になるとされている。デザイン思想家の Papanek(1972)は、一見無関係なものを関連付けることを「バイソシエーション(bisociation)」と呼び²⁶、その能力こそが、デザイナーが創造的なアイデアを生み出す秘訣であると論じているが、この米山の考えに従えば、デザイナーの強みはバイソシエーションそのものにあるのではなく、それに先立つ視点の転換力にあるのかもしれない。

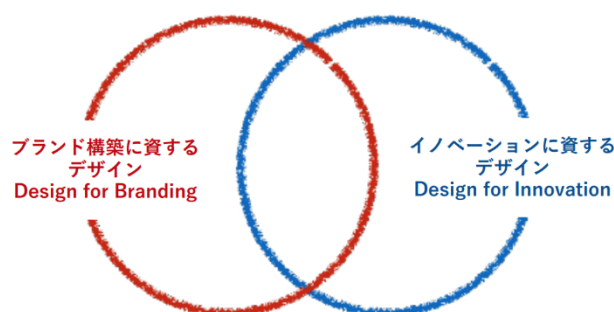


図7 デザイン経営の効果

出所:『「デザイン経営」宣言』1 頁より引用。

また、本稿で収集した事例を時系列に整理してみると、1990年代までの40年間で5件なのに対し、2000年代は3件、2010年代は8件と、近年になるにつれ件数が急激に増加している。先のブランドの構築・向上のところでも述べたように、経済産業省および特許庁から『「デザイン経営」宣言』が発表され、デザインの主たる役割がブランドの構築とイノベーションの実現と定義されたのは、2018年のことである(図7参照)。したがって、その前後から、デザイナーのイノベーターとしての役割が広く認知されるようになり、そ

²⁶ この bisociation は、bi(2 つもの)と association(結び付ける)を合わせた造語である。

の変化が数値に現れているのかもしれない。あるいは、昔からデザイナーはイノベーターとしての役割を担ってきたものの、そのような働きが認知されるに従い、ようやくそれが言語化されるようになっただけかもしれない²⁷。

4. 発見事実の整理とディスカッション

以上では、239 の事例に含まれる言語データを 4 つのカテゴリーと 15 のラベルに再構成し、それぞれの内容を分析するとともに、理論的な検討を加えてきた。図 8 は、その件数を集計したものである。

企業の外部環境(n=57)	企業の戦略(n=32)	企業の内部環境(n=430)	成果・目標(n=320)
競争上の地位(n=20)	全社戦略(n=25)	デザイナーの属性(n=39)	開発成果(n=103)
市場(製品)のライフサイクル(n=18)	事業戦略(n=7)	アイデアの起点(n=56)	開発期間(n=84)
技術のライフサイクル(n=19)		ユーザーの声起点(n=11)	デザイン提案以降(n=44)
		ユーザーの観察起点(n=19)	デザイン開発以降(n=40)
		自己起点(n=19)	品質(n=3)
		未来予測起点(n=7)	コスト(n=16)
		開発の流れ(n=219)	上市後に得られた成果(n=156)
		デザイン発・自主提案(n=19)	市場からの反応や成果(n=10)
		デザイン発・義務提案(n=61)	社外の専門家からの評価(n=143)
		デザイン発・詳細不明(n=16)	他社からの追随(n=2)
		先回り(n=10)	自社定番の確立(n=1)
		同時並行(n=54)	開発目標(n=61)
		企画発・双方向(n=12)	意図・思いの伝達(n=13)
		企画発・一方向(n=47)	使いやすさ(n=23)
		コンフリクトの解消方法(n=28)	ブランドの構築・向上(n=9)
		問題解決(n=8)	イノベーションの実現(n=16)
		説得(n=15)	
		交渉(n=2)	
		政治工作(n=3)	
		意思決定(n=18)	
		情報・知識・能力・スキル(n=60)	
		情報・知識(n=22)	
		能力・スキル(n=38)	
		製造・素材に関する能力やスキル(n=5)	
		設計・試作に関する能力やスキル(n=20)	
		ソフト開発に関する能力やスキル(n=13)	
		ユニークな試み(n=10)	

図 8 カテゴリーの全体像(件数の集計)

出所:筆者作成。

²⁷ なお、このイノベーションの実現と、3.1.2 で見た市場のライフサイクルとは、以下のような関係にある。まず、市場のライフサイクルでは業界レベルで新規性がある事例が採用され、イノベーションの実現ではその企業にとって新規性のある事例が採用されている。したがって、両者は重複する部分はあるものの、後者の方が要件は緩い分、該当する事例数は多くなっている(市場のライフサイクル事例のうち、新規市場の立ち上げに該当するものが 8 件なのに対し、イノベーションの実現に該当するものは 16 件である)。その反面、市場のライフサイクルには新規のものだけでなく、成熟製品も含まれているため、全体で見た場合、イノベーションの実現よりも件数が多くなっている(市場のライフサイクル全体では 18 件である)。

その内訳を見てみると、4つのカテゴリーのうち、企業の内部環境に関する情報が最も多く(n=428)、次いで成果・目標に関する情報が多かった(n=320)。反対に、企業の外部環境や戦略に関する情報は双方合わせても100件に届かないなど、相対的に少なかった。このことから、収集された言語データが当初の目的通り、電機業界全体のデザインマネジメントの特徴やパターンの解明に資するものであることが窺える。ただし、「社外の専門家からの評価」のところでも述べたように、本稿で集められた事例にはハイパフォーマンスなものが多いため、母集団の性格は必ずしもニュートラルなものではなく、優秀な方向に偏っている点に注意が必要である。

さらに、以上で得られた発見事実を改めてラベルごとに整理すると、それは以下のようになる。

発見事実1) デザインは企業の危機感や捲土重来を表す言説と結び付きやすい

「競争上の地位」に関連して集められた事例(n=20)には、(もともとのシェアが)低い、(シェアの)低下、後発、さっぱり(売れない)、後塵を拝す、(他社や他社製品の)台頭など、ネガティブな次元の言説ばかりが見て取れた。それらはいずれも、デザイン開発開始時点での自社や自社製品の市場占有率の低さを表す言説であり、競争上の地位が低いことを示している。一般にデザインは差別化要因であり、リーダー企業よりはむしろ、チャレンジャーやニッチャーの地位にある企業が武器として用いる傾向が強いと考えられるが、このラベルからも同様の傾向が見て取れた。

発見事実2) デザインは市場の成熟期を表す言説と結び付きやすいだけでなく、導入期や脱成熟期を表す言説とも結び付きやすい

「市場のライフサイクル」に関連して集められた事例(n=18)には、(需要の)頭打ち、成熟(化)、コモディティ化、低価格(化)、価格下落などの言説に加え、顧客開拓、まだ見ぬ顧客、市場性が不明、未だ市場が立ち上がっていない、全くの新しいツールなどの言説が見られた。

デザインは差別化要因であるため、一般に競争が激しくなる成長期の後半や成熟期において機能すると考えられているが²⁸、それと同程度に、市場の導入期や脱成熟期にも機能する様子が窺われた。後者の言説を含む8つのケース(卓上複写機、ポケットテレビ、エスカレーター、コードレスアイロン、ホームコピーファックス、ハーフサイズビデオ、浴室用シャワー、フォトプリンター)はいずれも、当時としては未知の製品であり、市場性が不明であった。デザイナーはそれらのケースにおいて、需要の創出活動を行っていた。つまり、本来のスケッチや造形などの仕事に加え、未知の製品を誰に売ればよいのかを探し出す活動にも関与していたのである。

²⁸ 見た目による差別化以外にも、成熟商品に関してはデザイナーが生活提案形の発想を行い、早い段階から商品開発に参画し、それを技術的に解決することが求められている。

発見事実 3) デザインは技術革新や新技術の登場を表す言説と結び付きやすい反面、枯れた技術を表す言説との結び付きは弱い

「技術のライフサイクル」に関連して集められた事例(n=19)には、枯れた技術よりも新しい技術を表す言説と結びついているものが多く見られた。先行研究では、枯れた技術を用いて新しい市場を開拓するのは、デザイナーが得意とするところとされてきたが、ここではそのような結び付きはあまり見られなかった(n=2)。その一方で、他の先行研究では、新技術の登場によりデザイナーの活動範囲が広がり、活発化することが明らかにされてきたが、このラベルからも同様の傾向が見て取れた(n=17)。

さらに、新技術と関連する 17 のケースを細かく見ていくと、そのうちの 6 件に用途開拓に関する言説を見出すことができた。そこでは、蛍光管技術、液晶パネル、新型記憶媒体(いわゆるフラッシュメモリ)、超小型無線 IC チップ、新型人工網膜チップ、汎用型 AI など、誕生したばかりの様々な要素技術の応用可能性をデザイナーが探っていることを示す言説が見られた。しかも、その数は全体の約 3 分の 1 を占めており、デザインと用途開拓の結び付きが強いことが窺えた。デザイナーは本来のスケッチや造形などの仕事に加え、新技術の用途開拓活動にも関与していたのである。

発見事実 4) デザインは差別化戦略を表す言説との結び付きが強い

「全社戦略」に関連して集められた 25 の事例のうち、23 件は差別化戦略かブランド戦略に言及したものであった。このように、デザインは差別化戦略やブランド戦略などと結び付きやすいことが窺えるが、そのこと自体に理論的な新奇性はない。ただし、後者のブランド戦略に関するものが 6 件なのに対し、前者の差別化戦略に関するものは 17 件もあり、差別化戦略とより強く結びついていることが窺える。このことは、日本の電機企業がこれまで、デザインをブランド構築のツールとしてはそれほど積極的に活用してこなかったことを示唆している²⁹。

発見事実 5) 事業戦略を表す言説はデザインとの結び付きが弱い

「事業戦略」に関連して集められた 7 つの事例のうち、5 件が製品ラインの強化や製品の進化に言及したものであった。しかし、先に見た全社戦略(n=25)に比べると、この事業戦略は 7 件と少なく、デザインが全社戦略ほど事業部戦略とは強く結びついていないことが窺える。

発見事実 6) デザイナーの所属先や性別、キャリアの違いなどに言及した事例は少ない

「デザイナーの属性」に関連して集められた事例(n=39)には、デザイナーの所属先の違い

²⁹ なお、電機企業に限定されてはいないものの、日本の大手企業を対象に調査を行った毛・鷲田(2022)でも、社内のデザイン組織に「ブランドの一貫性」への貢献を期待している企業がほとんどいないことが明らかにされており、本稿の調査結果と一致している。

や性別の違い、キャリアの違いなどに言及したものなどが見られた。

まず、所属先の違いとしては、社外デザイナーや外部のデザイン事務所に言及したものが9件、社内ではあるものの部外や担当外のデザイナーに言及したものが3件あった。一方、性別の違いでは、女性デザイナーに言及したものが16件あった(すべてが社内デザイナー)。さらに、キャリアの違いでは、キャリアの短さを示す言説を含むものが10件あり、もう1件は海外研修帰りのデザイナーに関する言説であった(すべてが社内デザイナー)。ただし、これらの属性に言及した事例はそれほど多くはなく、すべてを足し合わせても39件に過ぎない。逆にこのことから、デザイン開発の大半は、“それなりの経験がある社内の男性デザイナー”によって手掛けられてきたことが窺える。

なお、例外的に外部のデザイナーに頼るのは、リソースやスキルが不足している時、マンネリ打破を意図した時などである。ただし、その場合であっても、すべて共同開発の形で行われており、丸投げはしていない。また、女性や新人デザイナーなどを活用する場合に通底するのも、「何か新しい視点が欲しい」とか、「マンネリを打破したい」などの切実な思いである。

発見事実 7) デザイナーの発案場面では、観察と自己に関連する言説が多く出現する

「アイデアの起点」に関連して集められた事例(n=56)には、ユーザーの声やユーザーの観察、デザイナー自身の願望や不満、未来予測などに言及したものなど、4つの起点が見受けられた。そのうち、ユーザーの観察を起点としたものとデザイナー自身を起点としたもの(自己起点)が並んで19件と最も多かった。近年、ユーザーの観察を起点とするアイデアの創出方法を「デザイン思考」、自己を起点とするアイデアの創出方法を「アート思考」などと呼び、いずれもデザイナーが得意とする方法としているが、ここでもそれらの主張を裏付けるような結果となった。

一方で、4つのアイデア起点のうち、自己起点だけが個人的な活動をベースとしたものであり、異彩を放っている。それ以外の3つの起点はいずれも、定期的なモニター調査や生活実態調査、家庭訪問調査、専門部隊や別動隊の設置などといった組織的な取り組みが土台となっており、そこから生まれたアイデアは組織の公式ルートに乗せやすい。それに対して、自己起点は個人的な思いつきに過ぎないため、商品計画にそれを反映させるルートはそれほど多くない。一部の特殊なケースを除けば、社内提案制度への応募や、デザイン組織内にある先行開発部門からの発信、事業部からデザイナーに企画依頼が来た場合などに限定されている。それにもかかわらず、件数がユーザーの観察起点と並んで最も多いのは、特筆すべきことなのかもしれない。

また、4つのアイデア起点のうち、未来予測起点は7件と最も少なかった。その理由は、特定期間における出現頻度は高かったものの、継続性が認められなかったからである。しかし、デジタル化の進展に伴いビジネスの在り方が提案型へと変化してきたことに伴い、今後、未来予測起点によるアイデア創出が再び増加してくる可能性はある。

発見事実 8) デザイナーの製品開発への関与の仕方は多様

「開発の流れ」に関連して集められた事例(n=219)からは、デザイナーの製品開発への関与の仕方が多様であることが見て取れた。

具体的には、デザイン部門やデザイナーの提案から開発がスタートした「デザイン発」の事例もあれば、他部門から仕事を受ける形で開発がスタートした「受託」の事例もある。さらに、前者のデザイン発には、デザイナーがアイデアを主体的に提案した「自主提案」の事例や、職務規定や上司の指示によりアイデアを提案した「義務提案」の事例があり、後者の受託には、デザイナーによるアイデア出しや開発がスタートした「先回り」の事例、企画部門から依頼された仕事ながら、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加している「同時並行」の事例、企画部門から依頼された仕事ながら、デザイナーによるコンセプトの書き換えやデザイナー主導によるプロジェクトの再出発が図られた「企画発・双方向」の事例、コンセプトやスペックが先にあり、それに応える形で開発が行われた「企画発・一方向」の事例などがある。

一方、それぞれの件数に注目すると、デザイン発が 96 件に対し、受託が 123 件と、両者に間にそれほど大きな開きは見られない。しかし、通常、デザイン開発の大部分が受託型で行われていることから考えると、本稿で集められた事例には大きな偏りがあることが窺える。例えば、日本のある大手電機企業のデザイン部門を対象に行われた研究では、1 年間に生み出される提案物と受託物の比率は、75 件：2,800 件とされており(渡邊,2015)、100 件当たりに換算すると、受託物が 97 件程度で、提案物が 3 件程度となる。また、他の資料でも、デザイン部門で行われる業務の 8 割以上は受託物に充てられ、2 割以下が提案物に充てられるとされている³⁰。

さらに細かな件数を見ていくと、デザイン発・義務提案が 61 件と最も多く、次いで同時並行型が 54 件、企画発・一方向が 47 件、デザイン発・自主提案が 19 件、デザイン発ではあるものの、自主か義務かが不明なものが 16 件、企画発・双方向が 12 件、先回りが 10 件となっている。このように受託の中では、同時並行型が最も多く、コンセプトを固める段階からデザイナーが参加することが、多くの企業で日常的に行われていることが窺える。その一方で、これまで標準的な開発手法とされてきた企画発・一方向型(青木,2014;紺野,2007)が 2 番手に留まっていることは、この調査がメディアに発信されたものをソースにしていることと関係があるかもしれない。一般的にメディアには、例外事項や珍しい事象を好む傾向があるからである。その結果、標準型から逸脱した製品開発事例の方が多く掲載された可能性がある。

発見事実 9) デザイナーのコンフリクト解消場面では、説得に関連する言説が多く出現する

「コンフリクトの解消方法」に関連して集められた事例には、問題解決や対立相手の説得、対立相手との交渉、政治工作などに言及したものが見受けられた。

³⁰ 『日経デザイン』(1991 年 1 月号、66 頁)。

ただ、本稿で収集した事例の大半には、そのような部門間での対立を表す言説が含まれておらず、それを含むケースは 28 件と全体の 1 割程度であった。デザイナーとエンジニアの相性の悪さを指摘する先行研究は多い反面(菅野・柴田,2013;長谷川・永田, 2010;森永, 2010; Rieple,2004;Leonard-Barton and Rayport,1997)、両者の対立場面が二次資料の中で詳細に描写されることは意外と少ないようである(もちろん、本当にコンフリクトがそれほど多く発生していない可能性も否定はできない)。

一方、細かな件数を見ていくと、様々な手段を使ってお互いの一致点を見出そうとする説得が 15 件と最も多く、双方あるいはいずれか一方が積極的に問題の解決に乗り出そうとする問題解決が 8 件とそれに続いている。その一方で、第三者を通じて相手を動かそうとする政治工作や、相手から妥協や譲歩を引き出そうとする交渉は、双方合わせても 5 件と少なかった。先行研究では、日本企業のデザイン部門は他の部門に比べて地位が低く、交渉力や突破力が弱いとされてきたが、ここでもそれらの主張を裏付けるような結果となった。

発見事実 10) デザインはトップダウンを表す言説と結び付きやすい

「意思決定」に関連して集められた事例(n=18)には、トップダウンに言及したものが多く見られた(n=13)。特に創業者によるトップダウンには、新しさゆえに市場性が読めず死蔵されていたアイデアを彼らが面白がって掘り起こし、製品化したものも多い。これは見方を変えれば、デザイナーの提案の革新性を示す証左といえるかもしれない。

ただ、意思決定に言及した事例の数自体がそれほど多くないというのに、トップダウンに言及した事例はさらにその一部に過ぎない。それらの言説を含んだ事例の数は 13 件であり、収集した事例全体(N=239)の 5%ほどしかない。つまり、それ以外の大部分のケースでは、合議的に意思決定が行われているか、トップダウンであってもデザイナーの意に反する形での意思決定がなされているということになる。

発見事実 11) デザインは多様な情報・知識・能力・スキルと結び付いている

「情報・知識・能力・スキル」に関連して集められた事例には、事業計画、技術(の所在)、素材、ソフト(の開発ノウハウ)、製造、設計・試作、知財などに関する様々な言説が見て取れた。それらを件数と共に整理したものが、表 41 である。

まず、デザイナーやデザイン部門が保有・取得する情報には、事業計画にまつわる情報をはじめ、社内外に散在する様々な技術や素材にまつわる情報などがある。それらは、現場同士のつながりで取得される場合もあれば、部門のトップ同士のつながりで取得される場合もあるが、その比率は同程度である。

また、デザイナーやデザイン部門が保有する知識も多様である。デザイナーは様々な事業部門と仕事を行うため、多様な情報や知識に触れる機会が多い。先行研究では、そのような過程で得られる知識のことを「事前知識」と呼び、イノベーションの可能性を広げる

上で重要な役割を果たすとされている。中でも、技術の所在に関する知識のように、誰が何を知っているかを知っていることは重要であり(Cohen and Levinthal,1990)、それがデザイナーにユニークな発想をもたらす源泉になっている可能性がある。

表 41 情報・知識・能力・スキルの全体像

情報(n=13)	事業に関する情報(n=4)	
	技術や素材に関する情報(n=6)	
	製造に関する情報(n=3)	
情報・知識(n=22)	知識(n=9)	技術の所在に関する知識(n=3)
		素材に関する知識(n=1)
		知財に関する知識(n=1)
	保有知識(n=5)	素材に関する知識(n=2)
		製造に関する知識(n=1)
能力・スキル(n=38)	獲得知識(n=4)	設計に関する知識(n=1)
	製造・素材に関するもの(n=5)	
	設計・試作に関するもの(n=20)	
	ソフト開発に関するもの(n=13)	

出所:筆者作成。

本文では情報・知識は 20 件となっているが、ここでは重複部分をカウントしているため、22 件となっている。

一方、デザイナーやデザイン部門が有する能力・スキルには大きく、製造・素材に関する能力・スキル、設計・試作に関する能力・スキル、ソフト開発に関する能力・スキルの 3 種類があり、デザイナーやデザイン部門が多様で幅広い能力やスキルを保有していることが窺える。多くの日本の電機企業では、デザイン部門が CMF 研究やインタフェース開発などを担ってきた。加えて、時には面白そうな技術を引き取って、デザイン部門の予算で開発を進めたり、自主的に技術開発を行ったりもしている。技術的な裏付けがあれば、提案の実現可能性を高めることができるからである³¹。その結果、デザイナーの中には、エンジニアリングの技能やソフトウェアの開発ノウハウを修得している人材もいる。ただ、それを実行するには予算の確保が重要になる。

発見事実 12) デザインは販売方法を表す言説と結び付きやすい

「ユニークな取り組み」に関連して集められた事例には、ユニークな販売方法に言及したものが多く見られた。全 10 件のうち 9 件が販売方法に関するものであり、残る 1 件が

³¹ 技術的な裏付けの有無と製品化率の関係に注目した研究では、デザイナーの提案に技術的な裏付けがある場合、それがない場合に比べ製品化率が 2 倍以上高まることが示されている(鈴木・劉・蘆澤・青木,2014;村田,2014)。

デザインの開発方法に関するものであった。

このラベルに集められた事例のほとんどは、デザイナーやデザイン部門が開発を主導したものである。さらに、その内訳を見てみると、既存の製品カテゴリーながら製品のコンセプトを大きく変えたものが 6 件、全くの新商品が 3 件であった。また、4 件がインターネットに特化した販売であり、残る 5 件は新規に販売チャネルを開拓したものやライセンス販売に切り替えたもの、無料の試用期間後に有料化したもの、クラウドファンディングを活用したものなどである。Abernathy, Clark and Kantrow(1983)は、製品コンセプトを大きく変化させて売り先や売り場を変え、新規顧客の獲得に成功したものを「市場革新型のイノベーション」と呼んでいるが、デザイナーはそのようなイノベーションの担い手になり得る可能性がある。

発見事実 13) デザイン発の製品は開発期間が長くなる傾向が強い

「開発成果」に関連して集められた事例には、開発期間に言及したものが多く見られた(n=84)。ただし、言及された開発期間には、デザインの提案から製品化までに要した期間が記述されているものと、デザイン開発着手から製品化までに要した期間が記述されているものの 2 種類があった。

さらに、前者と後者を比べた場合、意外にも前者の開発期間の方が長かった。デザインの提案から製品化されるまでに要した期間の平均が 2.84 年であるのに対して、デザイン開始着手から製品化までに要した期間の平均は 1.68 年(スバル天文台のような特殊ケースを除けば、1.53 年と更に短くなる)となっている。その理由として考えられるのは、集められたプロジェクトの性格の違いである。

後者には他部門から仕事を受託したケースが 40 件中 28 件と多く(そのため、デザイン開発着手から製品化までに要した期間が記述されている)、定期的なモデルチェンジの案件や予め仕事の締め切りが決められているプロジェクトが多く含まれていた。それに対し、前者にはデザイン発のケースが 44 件中 29 件と多く(そのため、デザインの提案から製品化までに要した期間が記述されている)、当初の商品計画にはないプロジェクトや技術的な裏付けがないまま走り出したプロジェクトなどが多く含まれていたため、製品化までに時間を要したと考えられる。

発見事実 14) デザインがコストダウンを表す言説と結び付くこともある

「開発成果」に関連して集められた事例には、品質やコストなどに言及したものもいくつか見られた(n=19)。一般的には、デザイナーからの発案は、時に品質問題を引き起こしたり、コスト増を招いたりするとされている。しかし、ここに集められた事例のすべてが、そのようなネガティブな次元を示したわけではない。

まず、品質に関しては、言及のあった 3 件ともに、デザイナーの提案をそのまま受け入れれば品質を損なうリスクがあることを指摘するものであったが、実際に品質を損なった

わけではない。デザイナーとエンジニア双方の努力により、最終的にはそのようなトレード・オフを見事に克服している。

一方、コストに関しては、16 件のうち 11 件が、デザイナーの形状や素材選び、加工方法などへのこだわりがコスト増を招いたと指摘するものであったが、それ以外の 5 件では、反対にデザイナーによるコストダウンについての言及がなされている。つまり、全体の約 3 分の 1 のケースでは、デザイナーがコストの削減に貢献してきたことが示されているのである。

発見事実 15) 市場や他社、自社からの反応などに言及した事例は少ない

「上市後に得られた成果」に関連して集められた事例には、市場や他社からの反応に加え、自社の反応に言及したものが見られた。ただし、本稿で収集した全事例(N=239)のうち、これらに言及したケースは 13 件と少ない。

まず、売上やシェア、販売台数、生産量、利益などの市場からの反応や成果に言及したケースは 10 件である。このように件数が少ないのは、おそらくデザインやデザイナーの活躍だけでそれらを説明することが困難なためと考えられる。通常、売上などはデザインの他にも販売価格や製品性能など、複合的な要因によって決まるからである。逆にいうと、ここで取り上げられているケースは、デザインだけである程度説明がつく(と考えられている)例外的なものといえる。

次に、他社からの追随や自社定番の確立などに言及したケースは、併せて 3 件であった。前者は、後に業界のスタンダードとなったものであり、2 件が該当した。それらはいずれも、デザイナーによる発案が起点となったものであり、彼らのイノベーションへの貢献が窺える事例である。一方、後者は、後に自社のスタンダードな形状となったものであり、特定のデザインが自社に大きなインパクトを与えたことを示している。つまり、それは第三者にとっての価値というよりは、むしろ自社にとっての価値を創出したことを表しているのである。

発見事実 16) 受賞数は多いが、そのほとんどがグッドデザイン賞で占められている

「上市後に得られた成果」に関連して集められた事例には、社外の専門家からの評価に言及したものが多く見られた。そこでは、グッドデザイン賞をはじめ、デザインミュージアムセレクション、パッケージデザイン賞、キッズデザイン大賞、デザイン・アンド・エンジニアリング賞など、様々な賞を受賞したことが言及されているが、件数で見れば、そのほとんどが日本のグッドデザイン賞である。

具体的な内訳を見てみると、全 146 件(複数受賞の事例があるため、事例ベースで換算すると 143 件)のうち、グッドデザイン賞が 141 件と圧倒的に多く、次いで、JPID(日本インダストリアルデザイン協会)のデザインミュージアムセレクションが 2 件、JPDA(日本パッケージデザイン協会)のパッケージデザイン賞が 1 件、キッズデザイン協議会のキッズデ

ザイン大賞が1件、大阪デザインセンターの優秀賞が1件、CEA(全米家電協会)のデザイン・アンド・エンジニアリング賞が1件、IDSA(アメリカ・インダストリアル・デザイナー協会)のIDEA賞が1件となっている。

しかも、グッドデザイン賞の受賞率は、通常30%程度であるのに対し、ここでの受賞率は約59%(=141/239)とその2倍近くも高く、集められた事例が優秀な方向に偏っていることが窺える。つまり、本稿の事例群の母集団としての性格は、必ずしもニュートラルなものではないのである。

発見事実 17) 技術の新しさをデザインでも表現しようとする傾向が強い

「開発目標」に関連して集められた事例には、開発者の意図や思いを、デザインを通じて視覚的に訴えようとする言説がいくらか見られた(n=13)。特に、本稿で収集した事例には、デザインの新奇性を高めることで搭載技術の革新性やその価値を消費者に訴えようとするものが7件と多かった。つまり、見慣れたデザインから大きく乖離することで当該製品が他とは違うことを認識させ、機能的にも新しい価値を提供し得ることをアピールしようとするケースが多かったのである。しかし、技術の革新性を新しいデザインで表現すべきか、見慣れたデザインで表現すべきかについては、先行研究でも議論的にはなっているものの、未だ決着がついていない。

発見事実 18) 使いやすさに関しては、行動的デザインを志向した事例が多い

「開発目標」に関連して集められた事例には、製品やサービスの使い勝手や使用感などを向上させようとする言説も多く見られた(n=23)。人間工学の分野では長年にわたって、そのような使いやすさの研究を進めてきたが、そこでは使って楽しいデザインのことを「内省的デザイン」、使いやすいデザインのことを「行動的デザイン」と呼んで、2つに分類している。この点につき、収集された事例には、後者の行動的デザインに該当する事例が20件も含まれており、その大半を占めている。反対に、内省的デザインに該当するものは、3件に留まっている。

発見事実 19) デザインとブランド構築・向上を表す言説の結びつきは弱い

「開発目標」に関連して集められた事例には、ブランドイメージの構築や向上を狙った言説も見られた。ただし、そのような言説を含む事例は、4つの開発目標の中では最も少なく、デザインとの結び付きがそれほど強くないことが窺えた。具体的には、意図・思いの伝達が13件、使いやすさが23件、イノベーションの実現が16件なのに対し、ブランドの構築・向上は9件である。なお、上記の発見事実4)では、日本の電機企業がこれまで、デザインをブランド構築のツールとしてそれほど積極的に活用してこなかった可能性を指摘したが、ここでの結果もそれを裏付ける形となっている。

発見事実 20) デザインはイノベーションの実現を表す言説と結び付きやすい

「開発目標」に関連して集められた事例には、新規事業の創造や、既存製品の新しい価値の創出しようとする言説も多く見られた。さらに、ここで取り上げた事例はすべて、開発に際してデザイナーがリーダーシップを発揮した事例でもある。全 16 件のうち、12 件がデザイン発の事例であり、残る 4 件もデザイナーがコンセプトの創出に大きく貢献してきた。その意味で、デザイナーはイノベーターとしての役割も担っていると言え、デザイナーはイノベーションと結び付きやすい言説であることが窺える。

中でも、彼らが得意とするのは、視点転換による価値創出である。これは、競争の軸や訴求するポイントをずらし、社会的な規範や常識に挑戦する方法である。デザイナーは観察やアブダクションを通じて問題の定義の仕方を変更したり、既存の問題にユニークな解決策を当てはめたりすることで、イノベーションを起こそうとする。近年、話題のデザイン思考やデザイン・ドリブン・イノベーションなどのデザイナー発の思考方法も、このような視点転換の一種と考えられる。

発見事実 21) デザインはイノベーションの実現と先に結び付き、ブランドの構築・向上と遅れて結び付いた

「開発目標」に関連して集められた事例のうち、ブランドの構築・向上に言及した事例とイノベーションの実現に言及した事例の出現時期を比較してみると、後者が前者に先行して出現していることが窺える。

具体的に、ブランドの構築・向上を表す言説は、1980 年代に 2 件で始まり、1990 年代に 2 件、2000 年代に 5 件、2010 年代に 0 件となっている。それに対して、イノベーションの実現を表す言説は、1960 年代に 1 件で始まり、80 年代に 1 件、90 年代に 3 件、2000 年代に 3 件、2010 年代に 8 件となっている。

ただし、出現回数がピークを迎えるのは、ブランドの構築・向上の方が早く、2000 年代に 5 件でピークを迎えている。それに対して、イノベーションの実現は、近年になるにつれ件数を急激に伸ばしており、2010 年代に 8 件でピークを迎えている。

5. 今後の課題

本稿では、日本の電機企業におけるデザインマネジメントの実態解明と理論との架橋に取り組んできた。その結果、ある程度、目的は達成されたといえる。しかし、第 1 節でも述べたように、ここが最終的なゴール地点というわけではない。本稿の位置づけはあくまで、これから本格的な実証研究を遡増させていくための水端である。そのため、今後は、本稿の研究成果を活用して、迅速に実証研究を展開していく必要がある。

一例を挙げれば、本稿で整理したカテゴリーやラベルを交差させて更なる分析を行い、Why(因果関係の分析)や How(改善策の提案)を探究することである³²。本稿はあくまで

³² 本稿でも一部において(相互に関連している)カテゴリーやラベルを交差した分析も行っているが、因果

What(実態の把握)の段階に留まっており、分析の深度を What から Why、How へと進めていかなければならない。あるいは、本稿で収集した事例の中から、複数事例研究に相応しいサンプルを選定し、質的比較分析(Qualitative Comparative Analysis)を行うことも考えられる。また、共時的な分析と通時的な分析を同時に行うことで、普遍的なデザインマネジメントの論理を見つけ出すことができるかもしれない。企業や時代の壁を越えて同じような取り組みが見られる場合、その部分に普遍性が潜んでいる可能性が高いからである。さらには、特定のラベルの深掘りや、本稿で集めた情報と、デザイン組織の規模や組織構造などの他の資料から得られる情報との合成による分析も考えられる。

また、本稿の第 4 節で整理した発見事実をより深く考察することで、理論的な発展可能性を見出すことができるかもしれない。例えば、発見事実の間で、相矛盾する主張を見つけた場合、その部分に理論を発展させるヒントが潜んでいる可能性がある。さらに、同種の矛盾を解決している事例を新たに見つけ出すことができれば、トレード・オフの乗り越え方を学ぶことができ、理論を飛躍させることができる。あるいは、技術開発や研究開発などの先行研究ではポピュラーなのに、ここでは全く言及されない変数や、逆に意外な変数が含まれている場合には、そこにデザインマネジメント研究の理論的なオリジナリティの芽を見出すことができるかもしれない。

参考文献

- Aaker, D. A. 1991. *Managing Brand Equity*. The Free Press (陶山計介・中田善啓・尾崎久仁博・小林哲訳『ブランド・エクイティ戦略』ダイヤモンド社, 1994年).
- Abanathy, W. J., Clark, K. B., and A. M. Kantrow. 1983. *Industrial Renaissance: Producing a competitive future for America*. Basic Books (日本興業銀行産業調査部訳、望月嘉幸監訳『インダストリアルルネサンス』TBS ブリタニカ, 1984年).
- 赤澤基精 1991.『東芝の21世紀戦略ーニューソフト化への挑戦』日本能率協会.
- 秋池篤・吉岡(小林)徹 2015.「技術も生み出せるデザイナー、デザインも生み出せるエンジニアーデジタルカメラ分野におけるデザイン創出に関する効果の実証研究」『一橋ビジネス・レビュー』62(4):64-78.
- Allen, T. J., Lee, D.M.S., and M. L. Tushman. 1979. "Technology Transfer as a Function of Position in the Spectrum from Research through Development to Technology Service." *Academy of Management Journal* 22(4):694-708.
- 青木史郎 2014.『インダストリアルデザイン講義』東京大学出版会.
- Brown, T. 2019. *Change by Design, Revised and Updated: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. Harper Collins Publishers (千葉敏生訳『デザイン思考が世界を変える アップデート版』早川書房, 2019年).

関係の解明までは至っていない。

- Clark, K., and T. Fujimoto. 1991. *Product Development Performance: Strategy Organization and Management in the World Auto Industry*. Harvard Business School Press (田村明比古訳『実証研究・製品開発力―日米欧自動車メーカー20社の詳細調査』ダイヤモンド社, 1993年).
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal. 1990. "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation." *Administrative Science Quarterly* (35):128-152.
- Christensen, C. M. 1997. *The Innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press (玉田俊平太監修・伊豆原弓訳『イノベーションのジレンマ』翔泳社, 2001年).
- デザイン研究所 25 年史編集委員会編 1983.『デザイン研究所 25 年のあゆみ』日立製作所家電事業本部デザイン研究所.
- Dunne, A., and F. Raby. 2013. *Speculative Everything: Design, Fiction and Social Dreaming*. The MIT Press (久保田晃弘監修・千葉敏生訳『スペキュラティブ・デザイン』ビーエヌエヌ新社, 2016年).
- 藤川佳則・楊佩倫・廣瀬文乃 2008.「ビジネスケース：リアルフリート 美しいカデン『amadana』が目指すデザイン・イノベーション」『一橋ビジネス・レビュー』55(4):128-147.
- Glaser B., and A.L. Strauss. 1967. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Publishing Company(後藤隆、大出春江、水野節夫訳『データ対話型理論の発見―調査からいかに理論をうみだすか』新曜社, 1996年).
- 原研哉 2003.『デザインのデザイン』岩波書店.
- 長谷川光一・永田晃也 2010.「日本企業のデザインマネジメント―平成 20 年度民間企業の研究開発活動に関する調査結果より」『研究・技術計画学会 年次学術大会講演要旨集』25:641-644.
- 日比恒平 2017.「デザインの典型性がもたらす影響」『早稲田商学研究科紀要』85:109-121.
- Hoegg, J., and J. W. Alba. 2011. "Seeing is Believing (Too Much): The Influence of Product Form on Perceptions of Functional Performance." *Journal of Product Innovation Management* 28(3): 346-359.
- 星野克美 1993.「セミオティック・マーケティング」星野克美編『文化・記号のマーケティング』所収, pp. 3-58. 国元書房.
- 星野克美 1985.『消費の記号論―文化の逆転現象を解く』講談社現代新書.
- 磯野誠 2011.「創造的視覚化を活用する新製品コンセプト開発」『マーケティング・ジャーナル』30(4): 43-58.
- 情報検索委員会第二小委員会 2016.「特許、意匠および商標の公開情報に基づいた知財戦略の分析」『知財管理』66(8): 979-990.
- 菅野洋介・柴田聡 2013.「製品デザインに関わる組織要因と部門間調整」『日本経営学会誌』32:55-68.
- 川間哲夫 2002.「製品意味論の歴史と展開」『デザイン学研究』10(1):30-38.
- 紺野登 2007.『ソーシャルイノベーションデザイン―日立デザインの挑戦』日本経済新聞社.
- Krippendorff, K., and R. Butter. 1984. "Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form." *Annenberg School for Communication Departmental Papers*.
- 黒須正明 2010.「ユーザーエクスペリエンスと満足度」『放送大学研究年報』(28):71-83.
- Leonard-Barton, D.A., and J. Rayport. 1997. "Spark Innovation through Empathic Design." *Harvard Business*

- Review, Nov.-Dec: 102-113.
- Lovins, A. 1976-1977. “Energy Strategy-the road not taken?” *Foreign Affairs* 55:65–96.
- 毛鋭・鷺田祐一 2022.「デザイン組織の標準 KPI の策定と検証—日本企業における社内デザイン組織を
研究対象として」『マーケティング・ジャーナル』J-STAGE Advance published. DOI: 10.7222/
marketingreview.2022.003.
- March, J. G., and Simon, H. A. 1958. *Organizations*, Wiley (高橋伸夫訳『オーガニゼーションズ—現代組
織論の原典』ダイヤモンド社, 2014 年).
- McCracken, G. 1986. “Culture and Consumption: A Theoretical Account of the Structure and
Movement of the Cultural Meaning of Consumer Goods.” *Journal of Consumer Research* 13(6):71-
84.
- 三菱電機(株)デザイン研究所 2001.『こんなデザインが使いやすさを生む—商品開発のためのユーザビリ
ティ評価』工業調査会.
- 森永泰史 2022.「日本の電機企業のデザイン開発事例の収集と全体像の提示」『京都マネジメントレビュー』
40:65-94.
- 森永泰史 2021.『デザイン、アート、イノベーション—経営学から見たデザイン思考、デザイン・ドリブン・
イノベーション、アート思考、デザイン態度』同文館出版.
- 森永泰史 2016a.「意匠データと特許データを活用したデザイン部門の活動実態分析—シャープ株式会社の
ケース」『日本経営学会経営学論集 第 86 集』所収(https://www.jstage.jst.go.jp/article/abjaba/86/0/86_F50-1/_pdf/-char/ja).
- 森永泰史 2016b.『経営学者が書いたデザインマネジメントの教科書』同文館出版.
- 森永泰史 2010.『デザイン重視の製品開発マネジメント—製品開発とブランド構築のインタセクション』白
桃書房.
- Mugge, R., and D. W. Dahl. 2013. “Seeking the Ideal Level of Design Newness: Consumer Response to
Radical and Incremental Product Design.” *Journal of Product Innovation Management* 30(1):34–47.
- 向井周太郎 2009.「プロダクト・セマンティクス」藤井三雄・田中一光・向井周太郎監修『現代デザイン事
典』所収, p.21. 平凡社.
- 延岡健太郎・木村めぐみ・長内厚 2015.「デザイン価値の創造—デザインとエンジニアリングの統合に向
けて」『一橋ビジネス・レビュー』62(4):6-21.
- Norman, A. D. 2004. *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books(岡本明・
安村通晃・伊賀聡一郎・上野晶子訳『エモーショナル・デザイン』新曜社, 2004 年)
- Noseworthy, T. J., and R. Trudel. 2011. “Looks Interesting, but What Does It Do? Evaluation of
Incongruent Product Form Depends on Positioning.” *Journal of Marketing Research* 48(6): 1008-1019.
- 大風かおる 2011.「製品パッケージのコミュニケーション効果」『マーケティング・ジャーナル』30(4):108-
117.
- Papanek, V. 1972. *Design for the Real World*. Thames and Hudson (阿部公正訳『生き延びるためのデザ
イン』晶文社, 1973 年)

- Perks, H., Cooper, R., and C. Jones. 2005. "Characterizing the Role of Design in New Product Development: An Empirically Derived Taxonomy." *Journal of Product Innovation Management* 22(2): 111–127.
- Petkova, A., and V. P. Rindova. 2006. "When Is a New Thing a Good Thing? Technological Change, Product Form Design, and Perceptions of Value for Product Innovations." *Design Research Society 2006. International Conference in Lisbon. IADE*. (<https://www.researchgate.net/publication/234021855>)
- Rieple, A. 2004. "Understanding Why Your New Design Ideas Get Blocked." *Design Management Review* 15(1): 36-42.
- Rindova, V. P., and A. Petkova. 2007. "When Is a New Thing a Good Thing? Technological Change, Product Form Design, and Perceptions of Value for Product Innovations." *Organization Science* 18(2): 217-232.
- 榊原清則 1996. 『美しい企業 醜い企業』講談社.
- 佐藤郁哉 2021. 『ビジネス・リサーチ(はじめての経営学)』東洋経済新報社.
- Schumpeter, J. A. 1912 *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (2 Aufl), Munchen und Leipzig*. Duncker & Humblot (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳『経済発展の理論』岩波書店, 1977 年)
- Shane, S. 2000. "Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities." *Organization science* 11(4):448-469.
- Strauss, A. L., and J. Corbin. 1990. *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage Publications.
- 鈴木紗栄・劉夢非・蘆澤雄亮・青木史郎 2014. 「中小企業とデザイナーのマッチング事業モデルに関する研究」『芸術工学会 平成 26 年度秋大会』(https://archive.jidp.or.jp/ja/activities/study_on_bmefm_smes_d2014rev2.pdf).
- 武石彰・青島矢一・軽部大 2012. 『イノベーションの理由—資源動員の創造的正当化』有斐閣.
- 村田智明 2014. 『ソーシャルデザインの教科書』生産性出版.
- Verganti, R. 2009. *Design-Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovation What Things Mean*. Harvard Business School Press(佐藤典司・岩谷昌樹・八重樫文・立命館大学経営学部 DML 訳『デザイン・ドリブン・イノベーション』同友館, 2012 年).
- Veryzer, R. W., and J. W. Hutchison. 1998. "The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Design." *Journal of Consumer Research* 24(4):374–394.
- 鷺田祐一 2014. 「デザインがイノベーションを伝える：デザインの力を活かす新しい経営戦略の模索」有斐閣.
- 鷺田祐一編 2016. 『未来洞察のための思考法』勁草書房.
- 渡邊慎二 2015. 『企業内デザイン開発における創造性と効率性』千葉大学審査学位論文.
- Whitaker, A. 2016. *Art Thinking: How to Carve Out Creative Space in a World of Schedules, Budgets and Bosses*. Harper Collins (不二淑子訳・電通京都ビジネスアクセラレーションセンター編『アートシ

ンキングー未知の領域が生まれるビジネス思考術』ハーパーコリンズジャパン,2020年)

米山茂美 2020.『リ・イノベーションー視点転換の経営:知識・資源の再起動』日本経済新聞出版.

米沢みどり・井上勝雄 2021.「情報通信システム事業におけるデザインアプローチの歴史的考察」『デザイン学研究』68(1):11-20.

吉岡(小林)徹・渡部俊也 2016.「登録意匠の価値を表す指標一意匠の被引用数についての探索的研究」『日本知財学会誌』12(3):72-95.

参考資料

『日経エレクトロニクス』「開発ストーリー: 液晶ビューカムの開発(第1回)」1998 年2 月9 日号, pp. 153-154.

『日経デザイン』「深化する産業機器系 コーポレート・ラボの真価を試す」1991 年1 月, pp.66-71.

『日経デザイン』「2009 年注目カラーはこの3 色」2008 年12 月号, pp.42-53.

『日経産業新聞』「松下、感性商品にロゴマーク ワークス、東京の若者の証明」1988 年10 月27 日.

Web ページ

グッドデザイン賞ホームページ「グッドデザイン賞受賞概要」(<https://www.g-mark.org/activity/2020/outline.html>) 2021 年10 月4 日閲覧.

『IDAP』「デザイナーたちの証言 第八回 原点の T 字型」(<https://nakka-art.jp/idap/oral-history/>) 2021 年6 月4 日閲覧.

経済産業省・特許庁(2018)『「デザイン経営」宣言』(20180523002-1.pdf(meti.go.jp)) 2021 年4 月6 日閲覧.

内閣府「消費動向調査」(https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h17/gaiyou/html/zuhyo/G_02.html) 2021 年9 月10 日閲覧.

本稿で示した様々な事例の概要については、京都産業大学のホームページ(<http://www.kyoto-su.ac.jp/faculty/bu/kenkyu/dis.html>)で公開中の下記の資料を参照のこと。

「資料 1 パナソニックのデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.2021-1、令和3 年6 月

「資料 2 ソニーのデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.2021-2、令和3 年6 月

「資料 3 シャープのデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.2021-3、令和3 年6 月

「資料 4 日立製作所のデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.2021-4、令和3 年6 月

「資料 5 東芝のデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.2021-

5、令和3年6月

「資料 6 三菱電機のデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』

No.2021-6、令和3年6月

「資料 7 キヤノンのデザイン開発事例リスト」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』

No.2021-7、令和3年6月

[謝辞] 本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C) 課題番号 22K01668)の支援によって行われた。なお、本稿の誤り・不備の責任は筆者に帰す。