

# デザイン先行型開発と技術先行型開発 —— アプローチの順番に注目した製品開発の類型化の試み ——

森 永 泰 史

## 1. 研究目的と問題意識

本稿では、デザインと技術の間でインタラクションが始まる際の順番に注目し、そのいずれを先行させるかで、製品開発にどのような違いが生まれるのかを体系的に整理してみたい。

長年、ビジネスの現場では、新製品の開発に際してデザインの開発を先行させるべきか、技術の開発を先行させるべきかが議論されてきた(杉山, 2002)。前者は、まずデザイン部門がそのもののあるべき姿を描いてから技術部門が開発を始める開発方式のことで、後者は、技術部門が仕様を提示し、それを元にしてデザイン部門が検討を始める開発方式のことである。

具体的に、前者のアプローチで開発された製品には、ソニーのカラーモニター「プロフィール」(黒木, 1999) や、カシオの携帯電話「G'z One Type-R」(長谷川, 2005)、プラスのテープのり「norino」(千葉・長平, 2013) などがある。このようなアプローチを採用したプロジェクトからは、技術にとらわれないユーザー志向の製品や、従来の発想の延長にない斬新な製品が生まれ出されることが多いとされている。一方、後者のアプローチは、多くの企業でスタンダードな方法として採用されており(紺野, 2007)、そのようなアプローチから生まれた製品は膨大な数に上るが、それらには機能性に優れたもの(いわゆる機能的価値が高いもの)が多いとされている(延岡, 2006)。

このように、いくつかの事例を突き合わせてみると、技術とデザインのいずれが「はじめの一步」を踏み出すかによって、得られる成果が異なることが窺える。しかし、既存の製品開発研究では、そのようなアプローチの順番にはあまり関心を寄せてこなかった。製品開発の類型化に取り組んだ研究はいくらか存在するものの(恩蔵, 1991; 延岡, 1996; 石井, 1999)、そのような順番に注目したものは皆無である。また、先行研究ではこれまで、部門間や職能間での調整や連携、交流などについて多くの研究が蓄積されてきたものの(Clark and Fujimoto, 1991; 川上, 1998・2005)、その際のアプローチの順番(デザイナーからのアプローチか、それとも、技術者からのアプローチか)についてはあまり注目されてこなかった。

そこで、本稿では、デザインと技術の間でインタラクションが始まる際の順番に注目して製品開発のタイプ分けを行い、それぞれがどのようなメリットとデメリットを有しているのかを二次資料を用いて推察してみたい。前述したように、デザイン先行型の開発では“やりたいこと”が実現されやすく、技術先行型の開発では“やれること”が実現されやすいと考えられるが、両者の違いは果た

してそれだけなのであろうか。本稿では、「仕事の中身のバリエーション」と「製品化率」の2点に注目して、両者の間にある違いを体系的に整理してみたい。

## 2. 仕事の中身のバリエーション

まずは、前者の仕事の中身のバリエーションに注目する。仕事のバリエーションに関しては、分類方法がいくつもあると思われるが、ここでは、事業の新規性の有無（その仕事の内容が、自社にとって新規性があるかどうか）と、技術的裏付けの有無（その仕事の内容が、技術的裏付けがあるかどうか）の2軸を用いて分類することにする（図表1参照）。

その結果、仕事の中身は次の4つに分類することが出来る。1つ目は、技術的な裏付けを持たずに、自社にとって新規事業となるような新製品の開発に取り組む場合（図表1の①）、2つ目は、既存事業の範囲内ではあるものの、技術的な裏付けを持たずに、新製品の開発に取り組む場合（図表1の②）、3つ目は、技術的な裏付けを持って、既存事業の新製品開発に取り組む場合（図表1の③）、4つ目は、技術的な裏付けを持って、自社にとって新規事業となるような新製品の開発に取り組む場合（図表1の④）である。以下では、これらの分類に基づいて、デザイン先行型開発と技術先行型開発の違いを論じてみたい。

新規事業	①	④
既存事業	②	③
	技術的裏付けナシ	技術的裏付けアリ

図表1 仕事内容の類型化

### 2.1 デザインが先行する場合

まず、デザインから先にアプローチする場合は、先に見た4つの仕事のタイプすべてを手掛けることが出来ると考えられる（図表2参照）。

実際にあったケースを用いて説明すると、1つ目の「技術的裏付けなし×新規事業」に該当するのは、ソニーの美容機器「ビューティーエクスプローラ」（2015年発売）の開発である<sup>1)</sup>。これは、女性デザイナーが技術的裏付けを持たないまま提案を行い、当初は否定されたものの、4年後に了承さ

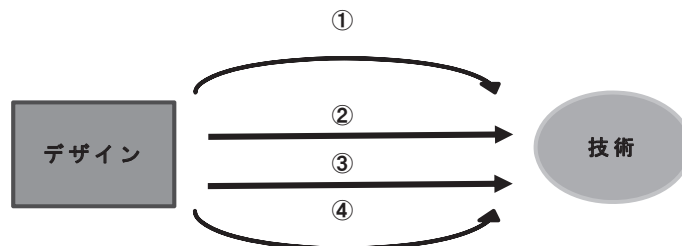
1) 『日経産業新聞』2015年3月11日。

れたプロジェクトである。また、提案を行った当時、ソニーには美容機器を扱う部署はなく、ソニーにとっては新規事業であった。

2つ目の「技術的裏付けなし×既存事業」に該当するのは、三菱電機のエアコン「霧ヶ峰 Style FL シリーズ」(2016年発売)や炊飯器「蒸気レス IH」(2009年発売)などである<sup>2)</sup>。これらは、デザイナーが技術的な裏付けを持たないままコンセプトやモックアップ(模型)を提案し、数年後に開発がスタートしたプロジェクトである。なお、デザイナーが提案を行った時点で、エアコンや炊飯器は既に事業化されており、三菱電機にとってそれらは既存事業であった。

3つ目の「技術的裏付けあり×既存事業」に該当するのは、シャープのビデオカメラ「液晶ビューカム」(1992年発売)である(森永・山下・河原林, 2013)。当時のシャープには、小型のカラー液晶技術はあったものの、ビデオカメラには搭載されていなかった。そこで、デザイン部門は液晶モニターを搭載したビデオカメラの提案を行い、2年後に了承された。なお、提案を行った当時、ビデオカメラは既に社内で事業化されており、シャープにとっては既存事業であった。

4つ目の「技術的裏付けあり×新規事業」に該当するのは、キャノンのファックス付き電話「ファックスフォン」(1996年発売)である(酒井, 1997)。この商品は、B to C商品で、それまでB to B商品しか手掛けてこなかったキャノンにとっては新規事業であった。また、当該製品のアイデアはデザイン部門からの発案であるが、デザイン部門では、ファックスフォンに搭載される小型のバブルジェット印刷技術を独自開発しており、技術的な裏付けのある提案であった。



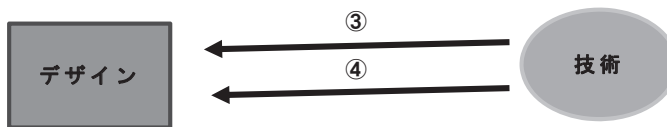
図表2 デザインからのアプローチ

## 2.2 技術が先行する場合

一方、技術から先にアプローチする場合は、先に見た4つの仕事のタイプのうち、2つのタイプしか手掛けることが出来ないと考えられる。当該アプローチでは技術の存在が前提となるため、採用できる選択肢は、技術的な裏付けのある③の「技術的裏付けあり×既存事業」と④の「技術的裏付けあり×新規事業」の2つに限られてしまうからである(図表3参照)。

2) 「霧ヶ峰 Style FL シリーズ」については、『日経デザイン』(2016年4月号, 7・8頁)を、そして、「蒸気レス IH」については、『日経トレンドィ』(2010年3月号, 74-77頁)を参照のこと。

さらに、特定の事業部と関わりを持たない基礎研究所や中央研究所などで開発された技術が製品開発のシーズとなる場合は、事業部の枠にとらわれない自由な開発（要は、自社にとって新規事業となるような新製品の開発）を行うことも出来るが、特定の事業部で開発された技術がシーズとなる場合は、既存事業向けの製品開発が行われやすい。つまり、その場合は、選択肢は③の「技術的裏付けあり×既存事業」の1種類に狭まる可能性が高いのである（しかも、現実にはこのタイプが最も多いと考えられる）。



図表3 技術からのアプローチ

### 3. 製品化率の違い

次に、製品化率に注目してみたい。ここでいう製品化率とは、提案が社内で認められ、製品として結実する確率のことである。そして、この製品化率に注目してデザイン先行型開発と技術先行型開発を比較した場合、前者は後者に比べ、総じて製品化率は低くなると考えられる。以下では、まず、その理由について考察してみたい。

#### 3.1 デザイン先行型開発の製品化率が低い理由

デザイン先行型開発が技術先行型開発に比べ、製品化率が低くなると考えられる理由には、大きく次の2つがある。

1つは、デザイナーが持つ技術知識に起因するものである。デザイン先行型開発の場合は、デザイナーに技術知識が乏しいため、どうしても技術の中身とかけ離れた提案が多くなってしまい、そのような提案では技術者の協力が得にくいからである（鈴木・劉・蘆澤・青木, 2014）。また、仮に技術的な裏付けがある場合であっても、デザイナーの提案を実現するには、追加の技術開発が必要になる場合が多く、この点で協力が得られないことも多い。例えば、前述したシャープの液晶ビューカムの場合も、ある程度の技術的な裏付けはあったものの、当時の液晶技術では屋外での視認性が低く、更なる技術開発が必要であったため、一度製品化が見送られている（森永・山下・河原林, 2013）。

そして、もう1つは、企業が採用する製品開発システムに起因するものである。前述したように、多くの企業（特に日本企業）では、標準的な製品開発方法として技術先行型開発を採用しており、デザイン先行型開発はイレギュラーな方法だからである（紺野, 2007）。その結果、以下の発言にみ

られるように、デザイナーからの提案を製品化することのハードルは高い<sup>3)</sup>。

「メーカーにおいて、デザイナーが発想したものがただちに製品化されることは難しい。通常、マーケティングの観点などから練られた商品計画が先にあり、そこから技術が検討されスペック（仕様）が決まり、最後によりやくデザインが依頼されるのである。デザインからの発想を事業計画の中に組み込もうとすると、合理的に整えられた手順を覆すこととなり、デザインの追う理想と現実の事業計画との間にギャップが生じかねない。」（紺野, 2007, 55 頁）

「(SUBプロジェクトの)<sup>4)</sup>プロトタイプが雑誌などで紹介された際、商品化を期待する声も上がったが、すべてのアイデアが商品化につながったわけではなかった。開発と生産が組み込まれた既存のシステムの中に、いきなり異なるコンセプトデザインは入れないのである。良いことはわかっているでも実現しないジレンマはプロジェクトに関わる全ての人を感じていることであった。(中略) 商品開発とデザインの間には、合理的に整えられた一定のシステムがあり、それに合わせてビジネスが動いているのである。」（紺野, 2007, 233 頁）<sup>5)</sup>

### 3.2 デザイン先行型開発内での製品化率の違い

続いて、ここでは、同じデザイン先行型開発内での製品化率の違いに注目してみたい。技術先行型開発に比べれば、総じて製品化率は低いものの、すべてが等しく低いわけではない。取り組む仕事のタイプによって、製品化率は大きく異なると考えられる。

まず、技術的な裏付けに注目すると、その有無によって製品化率が大きく異なることが窺える。技術力の高い中小企業とフリーランス・デザイナーのマッチング事業を分析した先行研究（鈴木・劉・蘆澤・青木, 2014）を参照すると、技術的な裏付けのある新製品の開発は、それが無い開発に比べ2倍以上も製品化率が高いことが推計される。

具体的に、鈴木・劉・蘆澤・青木（2014）では、東京デザインマーケット事業（以下、TDM 事業とする）と、東京ビジネスデザインアワード事業（以下、TBDA 事業とする）を比較して、それぞれの事業における仕事の進め方の違いや、製品化点数の違いを明らかにしている。

まず、2004年に発足したTDM事業では、最初にデザイナーからの提案を募り、それらの提案の

3) これらの他にも、長谷川・永田（2010）は、日本の企業1154社を対象にアンケート調査を行い、研究開発プロジェクトにおいて、デザイナーとエンジニアの間で意見が対立した場合、多くの企業（調査を行った企業の約9割）では、エンジニアの意見が採用されていることを明らかにしている。

4) このSUBプロジェクトとは、デザイナーの深澤直人氏が2002年に日立製作所と行った共同プロジェクトのことで、モノのあり方、人と機械の関係、環境における家電の価値などをもう一度見直すことを目的としていた（紺野, 2007）。なお、S・U・Bは、Simple-Stylish, Usability-Universal, Basic-Beliefの頭文字をとったものである。

5) ただし、当該発言自体はデザイナーの深澤直人によるものである。なお、カッコ内は前後の文脈に基づき筆者が補充した。

質と実現性を審査委員会が評価して、優れたデザインのみを見本市に展示し、中小企業と商談を行ってきた。その結果、8年間で9点が製品化された。それに対して、2012年に始まったTBDA事業では、まず中小企業が持つ技術や素材をコンペのテーマとして選定し、選定されたテーマに対してデザイナーから提案を募り、優れた提案の製品化を目指す仕組みを採用した。その結果、開始2年で5点が製品化された。

このように、同じデザイン先行型開発であっても、技術的な裏付けのある開発が行われるTBDA事業と、そうでない開発が行われるTDM事業では、製品化される点数が大きく異なっている<sup>6)</sup>。ただし、先行研究では、それぞれの事業に対する応募総数は明らかにされていない。そのため、製品化率の算定・比較は出来ないものの、今のところ、TBDA事業はTDM事業の2倍以上のペースで製品化が進められているといえる<sup>7)</sup>。

さらにデザイン先行型開発内での違いを細かく見ていくと、手掛けることが可能な4つの仕事内容のうち、最も製品化率が高いと考えられるのが③の「既存事業×技術的裏付けアリ」であり<sup>8)</sup>、逆に最も低いと考えられるのが①の「新規事業×技術的裏付けナシ」である。ある程度の技術的な裏付けがあって、既存事業の枠内にあるものは、相対的にリスクが低く認知され、理解もされやすいため、周囲を説得しやすいのに対し、技術的な裏付けがなく、新規事業となるものは、不確実性が高過ぎると判断され、回避されやすくなるからである。

### 3.2 技術先行型開発内での製品化率の違い

最後に、同じ技術先行型開発内での製品化率の違いに注目してみたい。技術先行型開発の場合は、いずれも技術的裏付けがあり、かつ技術を提供する側の製品化に対するモチベーションも高いため、デザイン先行型開発に比べ製品化率は総じて高くなると考えられる。

ただし、細かく見ていくと、一口に「技術先行型開発」といっても、③の「既存事業×技術的裏付けアリ」と④の「新規事業×技術的裏付けアリ」では、製品化率は異なると考えられる。常識的に考えれば、③の方が製品化率は高くなり、④の製品化率は低くなるはずである。なぜなら、いく

6) TBDA事業の他にも、次の脚注7にあるTOKYO CRAFTS&DESIGNや、技術とデザインのマッチング事業を行っているTRINUSでも当該アプローチが採用されている (<https://trinus.jp>)。おそらく、製品化率の高さが当該アプローチの採用を促していると考えられる。

7) なお、村田(2014)からは、技術的裏付けのあるデザイン先行型開発の製品化率を推計することが出来る。彼が取り上げているのは、東京都美術館が主催する職人とデザイナーのマッチング事業「TOKYO CRAFTS&DESIGN」である。この事業では、2012年度に265点の応募があり、最終的に10点が商品化された。したがって、当該事例からは、技術的裏付けのあるデザイン先行型開発の製品化率は約3.7%であることが窺える。また、Verganti(2011)は、オランダのフィリップスのケースを取り上げ、2001年以降の10年間で、デザイン部門が20を超える技術的裏付けのある先行開発を行い、そのうち2つの製品化に成功したとしている。同社での製品化率は10%と高く、TOKYO CRAFTS&DESIGNの2倍以上に上るが、製品化のペースは5年に1製品とかなり緩やかである。

8) さらに、③の仕事のタイプは、技術のライフサイクルの後半(いわゆる、成熟期)になると、デザイナーの持つ技術知識が増えるため、より製品化率は高まると考えられる(吉岡(小林)・秋池,2015)。

ら裏付けとなる技術があっても、新規事業の場合は既存事業に比べて不確実性が高いため、製品化に慎重にならざるを得ないからである。

なお、企業が標準的な製品開発方法として技術先行型開発を採用している場合、③の取り組みは当該企業にとってのルーチンワークとなる。新しく開発した技術を使って既存製品の性能や機能の向上を図り、その上で、デザインの開発に着手するという仕事の流れになるからである。そのため、その場合の製品化率は限りなく100%に近づくと考えられる。

#### 4. まとめとディスカッション

以上では、「仕事の中身のバリエーション」と「製品化率」の2点に注目して、デザイン先行型開発と技術先行型開発の違いを推察してきた。その結果、デザイン先行型開発には、幅広い仕事を手掛けられるメリットがある反面、製品化率が低くなるというデメリットがあった。一方、技術先行型開発には、製品化率が相対的に高く、効率的な製品開発が出来るというメリットがある反面、仕事内容の幅が狭くなるデメリットがあった。

このように、技術とデザインのいずれが「はじめの一步」を踏み出すかによって、得られる成果が異なるだけでなく、手掛けることの出来る仕事の範囲や製品化率などにも違いがあることが窺える。したがって、両者の間でインタラクションが始まる際の順番に注目して、製品開発のタイプ分けを行うことは理論的にも意義がありそうである。

一方、実務においては、両者のバランスをどのように設定するかが重要になると考えられるが、その最適解を見つけることはそれほど容易ではない。企業が所属する業界や競争上のポジション、採用する戦略などによって、最適解が異なると考えられるからである。そのため、ここでの議論を参考に、各社が自分にとって最適なバランスを探すしかないが、以下では、改めてデザイン先行型開発と技術先行型開発の仕事内容を振り返り、その考え方のヒントを提示してみたい。

まず、①の「技術的裏付けなし×新規事業」と②の「技術的裏付けなし×既存事業」に関しては、デザイン先行型開発の独壇場なので、デザイン部門にとっては自らの存在感を経営陣にアピールしやすく、動機付けもしやすい。さらに、全社的に見ても、このような仕事を担当する部署は希少で貴重なため、たとえ製品化率が低いとしても、この種の仕事をデザイン部門に続けさせる必要があるだろう。

ただし、①の仕事内容は実現のハードルが高すぎるし、仮に実現したとしても、純粋なアイデアの提案だけでは、デザイン部門の貢献は認知されにくい<sup>9)</sup>ため、①は（組織としてある程度サポート

9) 例えば、和田(2007)は、デザイナーはこれまで、事業部に様々なアイデアを提案することでイノベーションの実現をサポートしてきたが、その貢献は第三者には見えにくいと述べている。その理由は、デザイナーからの提案の多くが、素朴なアイデア・レベルに留まるからである。素朴なアイデアは、イノベーションのシーズとしては有効であっても、ビジネスの週上に乗せるには、市場規模やその実現可能性など、様々な要素の検討が必要になる。そして、そ

するにしても) やる気のある個人に任せておけばよく、デザイン部門としては②に力を入れるべきであろう。また、②のように、技術的な裏付けがなくとも既存事業の枠内にある仕事であれば、技術者も仕事をイメージしやすく、多少技術的な困難があっても、チャレンジングな課題として受け止めてくれる可能性がある<sup>10)</sup>。

一方、③の「技術的裏付けあり×既存事業」と④の「技術的裏付けあり×新規事業」は、デザイン先行型開発と技術先行型開発のどちらでも手掛けることが出来る仕事であるため、両者のバランスのとり方を考える必要がある。特に日本企業の場合は、前述したように、技術先行型開発をベースにすることが多いため、イレギュラーなデザイン先行型開発をそこにどの程度差し込むかが問題になる。

まず、③に関しては、技術先行型開発の比率が極端に高くなると、製品化率が高い分、効率的な製品開発を行うことが出来るものの、機能的価値だけが高い製品ばかりが生み出されるリスクも高くなる。そのため、企業はデザイン先行型開発にも取り組む必要があるが、その製品化率は技術先行型開発に比べてかなり低いため、より多くの提案を行わせる必要がある<sup>11)</sup>。さらに、提案を数多く行わせるには、デザイン部門が多く事業部から新規の技術情報を早めに入手し、それを提案に迅速に反映できる仕組みや、実現性を高めるために、独自に技術やプロトタイプを開発できるような仕組み(ex. 予算制度)などが必要になる<sup>12)</sup>。

それに対して、④は、いずれの方向からアプローチするにしても製品化率はそれほど高くないため、難しい作業になりそうである。ただ、この種の仕事は、既存の事業部にいる技術者よりも独立したデザイン部門の方が事業領域に縛られていない分、やりやすいと考えられる。また、既存事業に従事している技術者は通常の開発業務に忙しいため、新規事業を提案してくる可能性は低いと考えられる。さらに、基礎研究所や中央研究所にいる研究者や技術者が、そこで発明された新技術をもって新規事業を起こす可能性もないわけではないが、その可能性は低いと考えられる。なぜなら、技術移転を図ろうとしても、新規事業の場合は、受け皿となる事業部がその時点ではまだ存在していないからである。

---

のような検討は、事業部内の企画部門や技術部門によって行われるため、アイデアが役立った場合でも、デザイン部門の貢献は外には見えにくい。

10) 先に見た三菱電機のエアコン「霧ヶ峰 Style FLシリーズ」は、まさにその典型例である。デザイナーが提案したアイデアには技術的な裏付けはなく、実現には多くの困難が予想されたが、エアコン事業部のトップがその外観に一目ぼれしたことで製品化が始まった(『日経デザイン』2016年4月号, 7・8頁)。

11) 確かに、③の仕事内容はデザイン先行型開発の中では、最も製品化率が高いと考えられるが、それでも製品化率は約3.7%程度しかない(脚注7参照)。

12) ただし、新しい技術があまり生まれにくい業界や企業の場合は、デザイナーも既存技術のことはある程度分かっている(技術知識を有している)ので、技術情報を躍起になって入手する必要は少ないかもしれない(吉岡(小林)・秋池, 2015)。



## 5. 本稿の限界と今後の課題

本稿では、デザイン先行型開発と技術先行型開発を巡る様々な議論を行ってきた。しかし、それらの議論はあくまで、二次資料に基づいた概念ベースのものであり、実証がなされているわけではない。また、その議論の中身についても、「生み出された製品がヒットする確率」や「生み出された製品のインパクトの大きさ」などの市場でのパフォーマンスについては一切触れられていない<sup>13)</sup>。本稿では、これらの部分に限界があり、それらを今後の研究課題としたい。

### 参考文献

- ・千葉祐公哉・長平彰夫（2013）「意匠・特許・商標登録データから見た企業の製品開発戦略」『研究・技術計画学会 年次学術大会講演要旨集』Vol.28, 966-969 頁.
- ・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）
- ・長谷川光一（2005）「デザインドリブンの製品開発戦略」『研究・技術計画学会 年次学術大会講演要旨集』Vol.20, 328-331 頁.
- ・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』Vol.25, 641-644 頁.
- ・石井淳蔵（1999）『ブランド：価値の創造』岩波書店.
- ・川上智子（2005）『顧客志向の新製品開発』有斐閣.
- ・———（1998）「役割フレキシビリティはマーケティング情報の共有を可能にするか」、石井淳蔵・石原武政編（1998）『マーケティング・インタフェース：開発と営業の管理』白桃書房, 237-252 頁.
- ・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.
- ・黒木靖夫（1999）『大事なことはすべて盛田昭夫が教えてくれた』ワニ文庫.
- ・森永泰史・山下幹生・河原林桂一郎（2013）「デザイナーを活用したデスクバレー克服の可能性」『日本経営学会誌』Vol.31, 63-74 頁.
- ・村田智明（2014）『ソーシャルデザインの教科書』生産性出版.
- ・延岡健太郎（1996）『マルチプロジェクト戦略：ポストリーンの製品開発マネジメント』有斐閣.

13) デザイン先行型開発の低い製品化率から考えると、市場に投入される製品の母数が少ない分、ヒット商品が生まれる確率は技術先行型開発に比べて高くなると考えられる。また、消費者やライバル企業に与えるインパクトも、技術先行型開発から生まれた製品よりも大きいと考えられる。そして、この点に関して参考になりそうなのが、長谷川・永田（2010）である。彼等は、研究開発プロジェクトにおいて、デザイナーとエンジニアの間で意見が対立した場合、デザイナーの意見を優先する企業は少ないものの、そうした企業の方がプロダクト・イノベーション（技術的に明らかかな新規性を持つ新製品・サービス）の実現度合いが高いことを明らかにしている。つまり、デザイナーの提案はなかなか受け入れられないものの、実現されれば有益な製品になる可能性が高いのである。

- ・ —— (2006) 「意味的価値の創造: コモディティ化を回避するものづくり」, 『国民経済雑誌』第194巻, 第6号, 1-14頁.
- ・ 恩蔵直人 (1991) 「製品開発の進め方の違いによって生じる競争優位」『早稲田商学』349号, 83-106頁.
- ・ 酒井正明 (1997) 「商品デザイン デザイン戦略遂行にむけた人材育成・組織・マネジメント」『Business Research』No.880, 34-43頁.
- ・ 杉山和雄 (2002) 「これからもデザインの時代」『郵政研究月報』2002年9月号, 35-41頁.
- ・ 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』
- ・ Verganti, R. 著, ハーバード・ビジネス・レビュー編集部訳 (2011) 「ひらめきは組織的に生み出せる」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』2012年, 秋号, 90-101頁.
- ・ 和田精二 (2007) 「能力視点から見たデザイナーの新しい役割」『感性工学』Vol.7, No.2, 187-193頁.
- ・ 吉岡 (小林) 徹・秋池篤 (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: デジタルカメラ分野におけるデザイン創出に対する効果の実証」『一橋ビジネスレビュー』2015春号, 64-78頁.

#### 参考資料

- ・ 『日経デザイン』「プロダクトデザイン 三菱電機 入魂のエアコンは市場を変えるか」2016年4月号, 7・8頁.
- ・ 『日経産業新聞』「臆せず異論 美容で新風」2015年3月11日.
- ・ 『日経トレンドィ』「ヒットの軌跡: 蒸気レスIH NJ-XS10J (三菱電機)」2010年3月号, 74-77頁.

#### ウェブサイト

- ・ TRINUS のホームページ (<https://trinus.jp>)

## Comparative Study on Design-Driven Product Development and Technology-Driven Product Development

Yasufumi MORINAGA

### **ABSTRACT**

For many years, businessperson have discussed which is better design-driven product development or technology-driven product development. Because they have considered that choice would result in different outcome. However, in existent studies that focus on product development, they have not paid attention to such a difference. Therefore, in this paper, we try to divide product development activities into two types from that point of view and clarify the difference between them focusing on variation of works and a rate of product realization.