JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	中小企業のデザインイノベーション : 事例研究から見る製品開発におけるデザイナーの役割
Author(s)	長谷川, 光一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 385-388
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13300
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｂ１５

中小企業のデザインイノベーション
～事例研究から見る製品開発におけるデザイナーの役割～

○長谷川光一（九州大学）

１．はじめに

本稿では中小企業のイノベーションにデザイン活動がどのような影響を与えるかに注目する。国の経済活動において、中小企業の果たす役割は大きい。2012年2月時点で日本には386万社の企業が存在する。このうち中小企業に該当する企業は約385万社であり、全企業の99.7%を占める（経済産業省,2013）。そして、従業員の69.7%をこれら中小企業が雇用している。企業数の面からも雇用の面からも日本の経済活動を考える上で中小企業は無視できない。しかし、中小企業の経営基盤は脆弱である。鹿野（2008）は中小企業の経営財務データベースを用いてその規模を分析した結果、その規模は従来の想定より小さく、中央値で従業員数6名、売上高1億2500万円、総資産残高8400万円、資本金1000万円であることを指摘している。

2009年から2012年にかけ、日本の中小企業は420社から385万社へと8.3%減少した。これはいわゆるリーマンショックによる影響が直接的・間接的に影響したものと考えられる。上記のように経営基盤が弱い中小企業は、どのように経営リスクを分散するか、景気変動に負けずに存続するかが重要な経営課題となる。

リスク分散をする方法の一つとして取引先を増やす方法がある。日本における製造業の取引構造は、長期安定的な関係である系列取引が中心であると指摘されてきたが、1990年代以降、この取引構造が変化しつつあるといわれている。中小企業庁は、製造業14万社のデータベースを用いて取引先の多様化の状況を分析した。この結果、取引全体の中で垂直的関係を持つ企業との取引は4割にすぎず、残りの6割は独立型企業との取引関係となっていることを指摘している（中小企業庁、2007）。ただし、取引関係の変化を見ると、中小企業のうち、仕入先・販売先が時間と共に増加した企業はおよそ半分程度であり（富士通総研、2006）が、残りの中小企業は現状維持か、むしろ減少傾向にある。販売先が増加した企業は、その主要なメリットを売上高の増大、リスク分散であるとしている。しかし、既存製品のみでの新規取引先の増加はそう簡単ではない。リスクを回避し、持続的な企業経営をするための新たな手法が望まれる。

近年、様々な研究でデザイン活動が企業経営やイノベーションにとって重要であることが指摘されてきている（Lorenz, 1986, Utterback,2006, Verganti,2009など）。日本においては、特に大企業を中心として定量的な調査が行われ、日本の大企業は、デザインより技術的機能・性能を重視して製品開発を行う（長谷川,2012）ことなどが明らかになってきた。しかし、上述したように日本には数多くの中小企業が存在する。これら中小企業がどのようにデザイン活動を実施しているのか、どのような成果を挙げているのかについては明らかであるとはいえない。

本稿では、リサーチクエスチョンを以下の様に設定する。初めて本格的にデザイン的視点を組み込んだ製品開発を行う中小企業はどのようにして製品開発を実施しているのか、デザイン活動を組みこんだ製品開発活動を成功させるためには、どのようなポイントが重要となるのであろうか。これらを明らかにすることを目的とする。

2. データ取得

設定したリサーチクエスチョンを明らかにするために、デザイン活動に関する事例調査を行った。初めてデザイン活動を本格的に実施し、製品開発に成功したケースとして、東京都の東京ビジネスデザインアワード（以下、TBDA と称する）に参加した企業 2 社を事例として取り上げる。TBDA は、主として都内の中小企業が保有する自社技術を１つ選択し、この技術を生かしたビジネス提案をデザイナーが行い、最終的に商品化を目

指すマッチング事業である。インタビュー対象者は参加企業で実際に製品開発に関与した方である。調査期間は 2015 年 1 月～3 月である。インタビューでは、どのように製品開発を実施し、どのようにデザイナーとコラボレーションを行ったか、得られた成果などについて尋ねた。

３．事例研究.

3-1. 事例１．太洋塗料株式会社とマスキングカラー

マスキングカラーは、主に水性塗料を扱う塗料メーカー、太洋塗料株式会社（以下、太洋塗料と略す）が製造・販売している、水系ストリッパブルという塗料を、ガラスや鏡、壁などに塗ることができる絵の具状の塗料に応用した商品である。太洋塗料は B2B のビジネスを行ってきた企業である。塗料納入先の要望にあわせて塗料の特性をカスタマイズするなどの意味で外部連携は実施していた。しかし、デザイナーとの連携実績は無かった。社内には塗料に関する多様な技術蓄積があったが、提出する技術の選択に関しては、消去法で考え、水系ストリッパブルというはがせる塗料を選択した。本来、この水系ストリッパブルは、出荷を待つ自動車を保護する用途などで用いられていたものである。塗料業界では剥がせる塗料というのはそれほど珍しくないものであったが、消費財として市場に出たときの反応を見たいと考えたためだという。

太洋塗料への複数の提案の中で優れていたデザイナー小関隆一氏と組んで商品化を行うことが決定された。提案内容は、色の種類を増やし、粘度を調整し、ペンタイプの塗料として商品化するというものである。BtoB ビジネスが中心であった太洋塗料には BtoC の製品開発は初めてである。また、デザイナーとのコラボレーションも初めてである。2013 年 12 月に提案者の小関氏と太洋塗料がミーティングを行った際に、太陽塗料の担当者、神山氏が販売までのマイルストーンを提案し、二人三脚で製品開発・販売までのスケジュールを決めていった。小関氏と神山氏は 2013 年 6 月に開催されるインテリアライフスタイル展という展示会に出展し、その後速やかに市場展開をするというスケジュールを設定した。製品開発に関しては１２色の色バリエーションの開発とオリジナルパッケージの開発の２つを実施した。色のバリエーションは社内に蓄積されたノウハウで対応できた。オリジナルボトルの金型は 2 度の試作で完成した。一方で、小関氏の提案したビジネスプランには、すでにパッケージや商品名が具体的に盛り込まれ、完成度の高い提案がされていた。これをほぼ踏襲し、パッケージを開発した。6 月の展示会では、様々な大手流通業者から打診があった。8 月に小売店“ロフト”から商品を先行発売し、その後、他の小売業者や Amazon などからも商品が発売されることとなった。

商品が販売された後、販売 1 年半で 1 万本を売りあげた。その後も売上げは好調である。デザイン関係の賞については、2013 年に Good Design 賞ベスト 100 および特別賞(中小企業長官賞)、2014 年に iF Design Award を受賞した。また、マスコミの取材等により会社の知名度が上がった結果、本業製品の売上げ向上、リクルート活動が円滑に進む、社員のモチベーション向上などが見られた。

図１．マスキングカラー使用の様子

出典：http://www.maskingcolor.com/

3-2. 事例２．武州工業株式会社と Pipegram

Pipegram は武州工業株式会社（以下、武州工業と略す）の持つパイプ加工技術を応用した知育玩具である。この商品は、武州工業が 2013 年の TBDA に応募し、デザイナーの小関氏とコラボレーションして開発した。武州工業は B2B のメーカーであり、自動車部品を製造する部品メーカーである。デザインとの出会いは、高度な加工技術を必要とする照明器具を開発中のデザイナーが、加工の依頼を打診してきたことにある。それ以前に、自社独自の B2C の商品を開発しようとデザイナーへの委託を検討したことがあったが、本格的に委託開発をするには至らなかった。従って、

本格的に自社事業としてデザインの視点が入る製品開発に取り組んだのは TBDA 参加が始めてである。提案した技術は、パイプを自由自在に連続的に曲げることのできる技術である。この技術は開発がすでに終了しており、これから販路を開拓する機会を模索しようとしていた技術である。常々、日本のものづくりに何かの形で役立ちたいと考えていた同社の考えとマッチし、また、社内にある既存の機械、関連会社への委託によって比較的容易に開発できる技術で構成されていた提案が、小関氏の提案した知育玩具であった。

デザイナーとのマッチング後、2014 年 6 月のインテリアライフスタイル展に商品を展示することを目標に追加的開発が進められた。製品自体の開発は、2 次審査の段階を見た後、武州工業が自主的に試作品を作るなどスムーズに進んでいた。また追加的に実施したのはパッケージの開発、販促グッズの作成である。知的財産権の扱いと契約は、TBDA が用意した知的財産権や契約等のアドバイザーが手助けした。

図 2　Pipegram

出典：http://www.pipegram.com/about/what.html

商品の発売は 2014 年 11 月である。すでに、Amazon など大手流通ルートに乗っている。発売後間もないため、商品の売上げは今後の展開を待つことになる。一方で、売上げ以外のメリットがすでに現れている。TV に出る機会が増え、会社のブランディングに貢献していること、就職活動に関しても TV 等の出演で学生が興味を持つようになったこと、インターネット経由で、本業のパイプ曲げ加工に関する問い合わせ・引き合いが増加したことなどである。

4．考察

今回とりあげた 2 社は、いずれも東京都が実施したマッチング事業に参加し、製品開発に成功するに至った。企業が独自にデザイナーと契約し、製品開発を実施する場合と異なることに留意する必要があるが、企業とデザイナーとが共同で製品開発をする際におきること、何が問題となるかなどについてみていく。

まず、商品開発の成果についてみていこう。デザイナーとの共同製品開発はこの 2 社に多様なメリットをもたらした。発売からそれほど時間が経っていないため、売上げの状況を議論するにはやや時期尚早であるが、いずれも順調に売上げが伸びており、いずれ黒字化を達成すると思われる。売上げ以外のメリットとして、TV・メディアなどへの露出による広告効果と企業のブランディング、従業員のモチベーション向上、若手社員の雇用の成功、本業の売上げ向上をあげている。

次に、製品開発プロジェクトについてまとめる。2 社は何れも高い技術力を有する優良企業であるが、B2C のビジネスもデザイナーとの共同開発も初めてである。インタビューでは、実際に製品開発を実施する段階では、技術面での問題は見られなかった。デザイナーの提案に対して、追加的な技術開発が若干必要であったが、技術的な苦労は経験していない。むしろ、どのようにしたら良いか悩ましい課題として指摘があったのは、契約問題、知的財産の取り扱い、開発後の販売ルートをどのように確保するか等であった。

販売ルートに関しては 2 社と組んだデザイナーの小関氏が、過去の業務経歴から流通に関する知識を持っていたため、比較的容易に解決することができた。2 社および小関氏だけでは解決できなかった問題は、契約の問題、知的財産の問題である。この事例では東京都のマッチング事業、TBDA によって問題解決がなされた。TBDA の実施担当者は、これらの問題があることに気づいており、これらの問題を包括的に支援する体制を構築している。契約保護および知的財産の取り扱いについては、事業開始 2 年目から支援機能を取り入れた。審査委員の 1 名が弁理士であり、契約問題、知的財産の取り扱いに関して各種アドバイスを行う立場となった。また、流通に関しても、流通に詳しい人物を審査委員に加え、アドバイザーとし、製品開発プロジェクトを支援する体制を用意している。これらの支援制度により、契約・知的財産の問題はスムーズに処理された。

実務的インプリケーションは以下の通りである。

高度な技術を持つ企業は、デザイナーとのマッチングにより新製品を開発することができる可能性を有する。特に、日本の企業は技術に特化した製品開発を実施しがちである。しかし、デザインによる製品開発プロジェクトが有効であることに気がつけば、中小企業はもっと積極的にデザインに関与することが予想される。開発に成功すれば、企業にとってのメリットは、新たな市場への製品の投入によるリスク分散と金銭的報酬のほか、ブランディングや雇用確保など、多様な側面に渡る。

デザイナーの提案は、主に可視化された形で行われる。企業は最終商品と製品開発で発生する技術的課題や最終製品をイメージしやすい。このため、特に技術力のある企業にとっては、製品開発の行動を起こしやすいし、比較的簡単に製品開発を行えるとも言える。

しかし、一方で考える必要があるのは、中小企業とデザイナーが組んで実施しているのは、組織の壁を超えた、オープン型の新製品開発プロジェクトだという点である。大企業では自社内デザイン部門でのデザイン開発、外部デザイン事務所への委託の形でデザイン関連の業務が実施されるが、中小企業は自社内にデザイン部門を有しているとは考えにくい。今回取り上げた 2 社も同様に社内にデザイン部門がある訳ではない。社内で実施すれば発生しない各種課題が、組織の壁を超えて外部と連携する時には現れてくる。また、企業とデザイナーが初めて出会い、プロジェクトを開始する場合には、プロジェクト立ち上げ・遂行に伴う各種課題を解決していかなければならない。

課題の例として、開発に伴うコストをどちらがどのように負担するのか、デザイナーと企業がどのように契約し、どのタイミングで対価を支払うことにするのか、開発成功後に生まれる様々な知的財産権をどのように申請・管理するか、さらに、売上げが出始めたときのフィーをどうするかなどが挙げられる。

技術開発以外に発生する各種問題を解決することができなければ、プロジェクトは途中で崩壊しかねない。製品開発を実施する上で解決すべき課題は、技術開発そのものではない。むしろ、プロジェクトの実施に伴って発生する課題である。

ただし、解決すべき課題に関する知識を、中小企業もデザイナーも保有していないことはありうる。近年、政令指定都市以上の地方自治体のかなりの割合がなんらかのデザイン政策を実施しており、公的組織を頼ることは、問題解決のひとつの手段として有効であろう。

今後の課題

本稿では、事例研究の対象を東京都にある 2 つの企業とした。先に触れたように、本事例は TBDA という施策によって出会ったデザイナーと企業とがどのように製品開発を行って行ったかを見た事例である。このため、契約面、知財面と言った点がプロジェクト遂行上のボトルネックになりやすいということが一般的なものなのか、より多くの事例によって検証する必要がある。

デザイナーの活躍の場は、プロダクトデザインだけではない。事例はいずれも B2B 企業の B2C 商品の開発であった。プロダクトデザイン以外の事例、B2C 企業の事例等を調査し、プロジェクトの成功要因、失敗要因の一般化について検討する予定である。

謝辞

本稿を作成するに当たりインタビューに御協力いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

C, Lorenz. The Design Dimension, Basil Blackwell, 1986.

J. M. Utterback, Desing-Inspired Innovation, World Scientific Publishing, 2006.

R, Verganti. Design-Driven Innovation, Harbard Business Press, 2009.

鹿野嘉昭（2008）日本の中小企業，東京経済新報社.

中小企業庁（2007）「中小企業白書」.

長谷川光一（2012）「製品開発マネジメントにおけるデザインの重要性」，NISTEP Discussion Paper, No.83 .