

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 4 月 13 日現在

機関番号：34304

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25780238

研究課題名(和文) デザイナーと技術革新

研究課題名(英文) Study on relationship between industrial designers and technological innovation

研究代表者

森永 泰史 (MORINAGA, Yasufumi)

京都産業大学・経営学部・教授

研究者番号：10405649

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：デザイナーは一般に思われている以上に技術開発に関与しているが、多くの場合、その姿勢は受け身的である。また、そこでの彼らの役割は、エスノグラファーやファシリテーターなどのサポート役に留まる。しかも、その貢献は第三者には見えにくいいため、それらのスキルを高めるための仕組みは破壊されやすい。そのため、貢献を可視化するための何らかの工夫が必要になる。ただ、デザイナーのローテーションは、多くの文献においてイノベーションに必要なスキルの獲得に有効とされてきたが、それは革新的なデザインの創出頻度は高めるものの、革新的な技術の創出には結びつかなかった。

研究成果の概要(英文)：Industrial designers were involved in technology development more than we had expected. However, they played passive roles like an ethnographer and a facilitator in many cases. In addition, since their contributions are difficult to visualize, top management tends to destroy the systems which are necessary for designers to develop such skills as an ethnographer and a facilitator without considering that importance. Therefore, they need to develop some devices to visualize their contribution. But rotation of industrial designers were not useful to technological innovation, although many previous studies and literature had insisted on that usefulness for innovation.

研究分野：社会科学

キーワード：工業デザイナー 技術革新 意匠 特許 ローテーション

## 1. 研究開始当初の背景

近年、イノベーション(経済成果をもたらす革新)を牽引するデザイナーの存在が、数多く報告されるようになってきている(Brown,2009;吉田,2007)。

また、そのような流れを受けて、スタンフォード大学や東京大学などの教育機関では、イノベーションを牽引するデザイナーのスキルを抽出して一般化したり、その成果を共有するためのワークショップが開催されたりするようになってきている(東京大学 i・school 編,2010 ; Brown,2009)。

これらの事例からは、デザイナーがイノベーターになり得ることや、そのためのスキルなどを窺い知ることが出来る。その反面、既存のイノベーション研究やデザイン・マネジメント研究からは、企業がデザイナーをイノベーターとして活用するための方法については窺い知ることが出来ない(Verganti,2009)。

それでは、企業がデザイナーをイノベーターとして活用するには、どのようなマネジメントを行うことが必要になるのだろうか。本研究では、このような問いを明らかにしてみたい。

なお、一口に「デザイナー」や「イノベーション」と言っても、様々なものが存在するが、本研究では、インハウスデザイナーと技術革新に焦点を当てる。つまり、企業がインハウスデザイナーを用いて、技術革新型のイノベーションを生み出そうとする場合のマネジメントに注目するのである。

## 2. 研究の目的

企業が、社内のデザイナー(以下、インハウスデザイナーとする)を用いて、技術革新型のイノベーションを生み出そうとする場合、どのようなマネジメントを行う必要があるのか。

この問いに答えるには、そもそも、インハウスデザイナーが実際に、技術革新を伴うタイプのイノベーションにどのような形で貢献しているのかを明らかにする必要がある。しかし、先行研究では、そのような部分の実態については、ほとんど明らかにされてこなかった。

そこで、本研究では、まず、「インハウスデザイナーがこれまで、技術革新を伴うタイプのイノベーションにどのような形で貢献してきたのか(その実態)」を明らかにする。その上で、「そのような貢献は、どのような制度(組織構造やプロセス)によって担保されてきたのか」を明らかにする。そして、それらの研究課題の解明を通じて、「インハウスデザイナーをイノベーターとして活用するための論理」を明らかにしてみたい。

## 3. 研究の方法

本研究では、以下の3つのステップに従って研究を進めた。

第1段階(2013年度前半): 既存のイノベーション研究やデザイン・マネジメント研究の文献レビューを通じて、調査実施のための分析の視点の導出や、分析枠組みの構築を行った。

第2段階(2013年度後半~2015年度): 企業に対するインタビュー調査を実施し、インハウスデザイナーがこれまで、技術革新を伴うタイプのイノベーションにどのような形で貢献してきたのか(その実態)を明らかにした。

第3段階:(2016年度): 収集したデータを統合的に分析して、インハウスデザイナーをイノベーターとして活用するための論理を明らかにした。

## 4. 研究成果

### (1)2013年度

初年度である2013年度は、主に既存のイノベーション研究やデザイン・マネジメント研究などの文献レビューを行い、既存研究の整理や調査実施のための分析の視点の導出などを行った(より具体的には、当該研究と関連する先行研究を100本程度収集し、それらの整理を行った)。

その結果、イノベーション研究のレビューからは、既存研究にはデザイナーやデザイン部門がほとんど登場しないことや、既存研究の多くがイノベーションの推進者である「チャンピオン」に焦点を当ててきたことなどが明らかになった。

その一方で、デザイン・マネジメント研究のレビューからは、デザイナーがイノベーションにどのように関わっているのかを窺い知ることができた。このレビューを通じて明らかになったのは、デザイナーは製品特性によっては「チャンピオン」になり得るものの、実際にはチャンピオンを支援する「スポンサー」として、イノベーションのプロセスに関与している場合が多いということである。

よって、これらのレビューの成果を統合すると、なぜデザイナーやデザイン部門がイノベーション研究に登場してこなかったのか(その理由)を窺い知ることが出来る。デザイナーやデザイン部門がイノベーション研究に登場してこなかったのは、イノベーション研究の多くがイノベーションの「チャンピオン」の行動やそのマネジメントのあり方に焦点を当ててきた一方で、デザイナーやデザイン部門は実際のイノベーション・プロセスにおいては「スポンサー」の役割を演じてきたからである。

また、当年度は、以上のような先行研究の整理と並行して、電機業界のOB複数名に対してインタビュー調査を行うとともに、国会図書館においてさまざまな資料の収集も行った。さらに、それらの研究成果を学会で報告するとともに、本務校の紀要や学会誌に論

文の形で発表した。

#### (2)2014 年度

2014 年度は、これまでの文献レビューから明らかになった事柄をまとめると共に、それらの成果とインタビュー調査のすり合わせを行い、中間のまとめを行った。具体的に、文献レビューのまとめは、紀要 2 本にしたため、インタビュー調査の成果は、学会誌 1 本にしたためた。

本研究の目的は、インハウスデザイナーが技術革新において果たす役割と、そのような役割を実行するためのマネジメントを明らかにすることであるが、先行研究のレビューからは、デザイナーが果たす役割には「統合者(ないしリーダー)としての役割」と「ダークマターとしての役割」の 2 種類があることが窺えた。ただし、後者のダークマターとしての役割は、外からは見えにくい役割ということだけで、先行研究では実際にどのような役割を果たしているかは明らかにされていない。そこで、日本の電機企業に対してインタビュー調査を行い、その実態を明らかにした。

その結果、インハウスデザイナーはこれまで、様々なアイデアを提案することで技術革新に貢献してきたものの、その提案の多くは、素朴なアイデア・レベルに留まることが明らかになった。素朴なアイデアは、技術革新のシーズとしては有効であっても、ビジネスの遡上に乗せるには、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表出しにくい。

また、インハウスデザイナーはこれまで消費者や市場の情報を目に見える形に翻訳することで、社内の情報共有を促したり、議論を活発化させたりして、社内に散在する様々な知識を結び付ける触媒の役割を果たしてきた。しかし、そのような経験やプロセスの違いは定量化できないため、評価が難しく、インハウスデザイナーの貢献は表出しにくい。

さらに、近年では、そのようなインハウスデザイナーの活動をサポートするための仕組みが、日本企業において徐々に崩壊しつつあることも窺えた。そのような仕組みの崩壊は、おそらく、インハウスデザイナーによる貢献が見えにくいことと関係していると考えられる。貢献が見えにくい分、考慮されることなく、リストラの対象になりやすいのである。

#### (3)2015 年度

2015 年度は、意匠データと特許データを用いて、インハウスデザイナーのイノベーションへの貢献度の実態解明に注力した。これは前年度のインタビュー調査で明らかにな

った事柄を定量的に裏付けるためである。そして、それらの成果を、いくつかの学会で報告するとともに、2 本の論文にしたためた。

具体的には、インタビュー調査を行った 2 社(シャープと東芝)のうち、シャープを取り上げ、特許と意匠のデータベースを活用して、インハウスデザイナーによる特許出願状況やインハウスデザイナーのローテーションの実態を明らかにした。前者は、インハウスデザイナーの技術開発への関与度合の変遷を調べるためであり、後者はインハウスデザイナーのイノベーションのためのスキルの獲得機会の変化を調べるためである(ローテーションが活発化するほど、イノベーションのためのスキルの獲得度合が上がる仮定している)。

その結果、インタビューでは、近年、インハウスデザイナーの技術開発への関与度が徐々に低下している様子が見えたとともに、定量データからはそのような傾向は見受けられなかった(時間の経過よりも、むしろ技術革新の有無やモジュール化の進展度合いがデザイナーの特許出願行動に大きな影響を与えていた)。ただ、その反面、インハウスデザイナーのローテーションは徐々に減少しており、インハウスデザイナーがイノベーションのためのスキルを獲得することが徐々に困難になりつつあることがうかがえた。

よって、このことから、シャープでは、インハウスデザイナーの技術開発への関与度は従来とそれほど変わらないものの、インハウスデザイナーがイノベーションのためのスキルを獲得する機会を喪失している可能性が窺えた。なお、当年度もそれらの作業と並行して、文献調査を引き続き行っている。その成果をいくつかの論文にしたためている。

#### (4)2016 年度

2016 年度は、これまでの文献調査で得られた知見と、インタビュー調査で得られた知見、定量調査で得られた知見の 3 つを統合し、それらを総括した。ただ、得られたデータが膨大なため、作業を以下の 3 つに分けて行った。

1 つ目は、インハウスデザイナーの技術開発への関与の実態解明と、それに影響を与える要因の分析である。インハウスデザイナーはこれまでも継続的に技術開発に関与してきたが、その程度は基幹技術の革新直後や製品アーキテクチャの変化(特にモジュール化)の直後に大きくなること、特許データの分析から明らかになった。このことから、自社にとって新規性の高い製品を開発する際には、ノウハウの蓄積がないため明確な分業体制はとりにくく、インハウスデザイナーも技術開発に巻き込まれる可能性が高くなることが窺えた。

2 つ目は、インハウスデザイナーのローテ

ーションの実態解明と、それに関連するパフォーマンスの分析である。そのような実態を調べたのは、文献調査やインタビュー調査から、ローテーションの頻度がイノベーションの実現に必要なスキルの獲得に影響することが窺えたからである。そこでは、デザイナーが様々な仕事経験を積むことでスキルが向上し、多様な情報に触れることで視野が広がるとされてきた。ただ、特許と意匠データを用いた分析からは、そのような仕事経験の多様性は、革新的なデザインの創出頻度は高めるものの、革新的な技術の創出には結びつかないことが明らかになった。

そして、最後に、それらの研究成果の統合を行った。この作業を通じて、以下のことが明らかになった。まず、インハウスデザイナーは世間一般で思われている以上に技術開発に関与しているが、多くの場合、その姿勢は受け身的である。また、そこでの彼らの役割は、エスノグラファーやファシリテータなどのサポート役に留まる。しかも、その貢献は第三者には見えにくいいため、それらのスキルを高めるための仕組みは破壊されやすく、長続きしにくい。そのため、貢献を可視化するための何らかの工夫が必要になる。

ただ、インハウスデザイナーのローテーションは、多くの文献においてイノベーションに必要なスキルの獲得に有効とされてきたが、それは革新的なデザインの創出頻度は高めるものの、革新的な技術の創出には結びつかなかった。その意味で、インハウスデザイナーのローテーションが低下しても、技術革新に与える影響の度合いは低いといえる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計14件)

1. 森永泰史(2016)「技術移転研究の成果と課題」『京都マネジメントレビュー』第29巻、19-41頁(査読なし)。
2. 森永泰史(2016)「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 <http://www.jaba.jp/>(査読なし)。
3. 森永泰史(2015)「デザインとイノベーション」『経営論集』第13巻第3号、95-120頁(査読なし)。
4. 森永泰史(2015)「デザインとブランド」『経営論集』第13巻第3号、75-93頁(査読なし)。
5. 森永泰史(2015)「デザイナーと人的資源管理」『経営論集』第13巻第1号、85-102頁(査読なし)。
6. 森永泰史(2015)「デザインとマーケティング」『経営論集』第13巻第1号、41-83頁(査読なし)。
7. 森永泰史(2014)「“Designer-as-Integrator”と“The Dark Matter of

Innovation”：デザイナーはイノベーションとどのように関わっているのか」『経営論集』第12巻第1号、37-50頁(査読なし)。

8. 森永泰史(2014)「協力者に焦点を当てたイノベーション研究の必要性」『経営論集』第12巻第1号、11-36頁(査読なし)。

9. 森永泰史(2014)「インハウスデザイナーをイノベーターとして活用するための論理：シャープと東芝の事例分析から」『日本経営学会経営学論集』第84集 <http://www.jaba.jp/>(査読なし)。

10. 森永泰史(2014)「中小企業のためのデザイン導入戦略」『日本政策金融公庫調査月報』第68号、40-45頁(査読なし)。

11. 森永泰史(2013)「デザインと戦略」『経営論集』第11巻第1号、33-56頁(査読なし)。

12. 森永泰史(2013)「デザイン戦略の類型化に関する仮説」『経営論集』第11巻第1号、21-32頁(査読なし)。

13. 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パレー克服の可能性」『日本経営学会誌』第31号、63-74頁(査読あり)。

14. Keiichiro Kawarabayashi, Mikio Fujito, Kazuko Sakamoto, Yoji Kitani, Mikio Yamashita, Noboru Koyama, Yasufumi Morinaga (2013)「Strategic Design Management Methods in Major Japanese Electronics Companies」『International Journal of Affective Engineering』Vol.12, No.2, pp.325-335. (査読あり)

〔学会発表〕(計5件)

1. 森永泰史「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解明の可能性」一橋大学イノベーション研究センター主催：第2回デザイン価値研究会(2016年3月25日) 一橋大学(東京都・国立市)
2. 森永泰史「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-(株)シャープのケース」日本経営学会 第89回全国大会(2015年9月5日) 熊本学園大学(熊本県・熊本市)
3. 森永泰史「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」日本経営学会 北海道部会(2015年4月18日) 北海学園大学(北海道・札幌市)
4. 森永泰史「デザイナーとイノベーション」一橋大学イノベーション研究センター主催：第1回デザイン価値研究会(2014年7月31日) 一橋大学(東京都・国立市)
5. 森永泰史「インハウスデザイナーをイノベーターとして活用するための論理-シャープと東芝の事例分析から」日本経営学会 第87回全国大会(2013年9月6日) 関西学院大学(兵庫県・西宮市)

〔図書〕(計1件)

1. 森永泰史(2016)『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、300

頁。

## 6 . 研究組織

### (1)研究代表者

森永 泰史 (MORINAGA, Yasufumi)

京都産業大学・経営学部・教授

研究者番号：10405649