

意匠情報や特許情報を活用したデザインマネジメント研究の発展可能性

森永泰史 (京都産業大学経営学部 教授)

A study on Potential of Design Management Studies Using Design Right Information and Patent Information

Yasufumi Morinaga

Professor, Faculty of Business Administration, Kyoto Sangyo University

【要旨】 本稿では、先行研究のレビューを通じて、意匠情報や特許情報を活用したデザインマネジメント研究の発展可能性を探った。ここでいうデザインマネジメント研究とは、企業内にあるデザイン組織や独立したデザイン事務所、そこで働くデザイナーの活動などに焦点を当て、それらを経営学の見地から分析した研究のことを指す。本稿ではそのうち、意匠情報や特許情報を用いた研究を取り上げてレビューを行ない、次の3つの事柄を明らかにした。1つ目は、意匠や特許のデータベースを活用することで、デザインマネジメントに係わるどのような情報を得ることができるのか。2つ目は、先行研究では、それらの情報をどのように活用してきたのか。そして、3つ目は、先行研究の空白地帯を明らかにし、今後どのようなデザインマネジメント研究を行なうことが可能なのか。

【キーワード】 デザインマネジメント 意匠権 特許 経営学

【受領日】 2019年3月26日 【採択日】 2019年6月4日

【Abstract】 In this paper, through the review of the previous studies, we explored the development possibility of design management studies using design right information and patent information. Design management studies here refers to research that focuses on the design department in a company and independent design office, and the activities of the designers who work there, and analyzes them from the viewpoint of business administration. In this article, we made a review of literature which using design right information and patent information to clarify the following three issues; (1) potential managerial insights on design management provided by patent and design right data, (2) research methodology using these data, and (3) future directions of design management studies.

【Key words】 design management design right patent business administration

【Date of receipt】 2019.3.26 【Date of approval】 2019.6.4

1. 研究目的と問題意識

本稿では、先行研究のレビューを通じて、意匠情報や特許情報を活用したデザインマネジメント研究の発展可能性を探ってみたい。ここでいうデザインマネジメント研究とは、企業内にあるデザイン組織や独立したデザイン事務所、そこで働くデザイナー

の活動などに焦点を当て、それらを経営学の見地から分析した研究のことを指す。本稿ではそのうち、意匠情報や特許情報を用いた研究を取り上げてレビューを行なう¹。

経営学には、特許情報を活用した技術革新に関する研究はたくさんあるものの、意匠情報や特許情報を活用したデザインマネジメント研究は近年始まったばかりで、研究の数自体はそれほど多くない（中

村・松本, 2007)。しかし, それらの情報には, デザイナー個人やデザイン組織の活動の痕跡を示すデータが大量に含まれており, デザインマネジメント研究を進めていく上で有用な材料になると考えられる(吉岡(小林)・渡部, 2016)²。それゆえ, その種の研究は開拓の余地が大きいだけでなく, ポテンシャルも高いといえる。ただ, その反面, 手法の新しさゆえに, 研究者の間でもそれらの情報がデザインマネジメント研究にどう活かせるかについてはあまり知られていない。そのため, 本稿では, 先行研究のレビューを通じて, それらの活用方法を整理し, 意匠情報や特許情報を活用したデザインマネジメント研究を発展させていくための足掛かりを提供してみたい。

具体的には, まず, 意匠や特許のデータベースを活用することで, デザインマネジメントに係わるどのような情報を得ることができるのかを明らかにする。その上で, 先行研究では, それらの情報をどう活用してきたのかを明らかにする。そして, 最後に, 先行研究の空白地帯を明らかにし, 今後どのようなデザインマネジメント研究を行なうことが可能なのかを明らかにしてみたい。

2. データベースから得られる情報とそれらを用いた研究

意匠や特許に関する情報は, 様々な組織や企業が提供するデータベースに収録されているが, 多くの先行研究で用いられてきたのは, 特許庁の「特許電子図書館 (IPDL)」や, (独) 工業所有権情報・研修館が運営する「特許情報プラットフォーム (J-Plat

Pat)」である³。これらのデータベースはインターネット上に公開され, 無料で使用することができる。ただし, そこには, 90 年代前半以前の古い意匠情報が収録されていないため, それらを必要とする先行研究では, 市販のデータベースが用いられてきた。

本節では, これらのデータベースを念頭に置きながら, そこからどのような情報が得られ, 先行研究ではそれらをどう活用してきたのかを明らかにする。より具体的には, 意匠のデータベースを活用することで得られる 3 つの情報(意匠の被引用数, 創作者の属性, 意匠の出願日・出願内容)と, 意匠と特許のデータベースを併用することで得られる 2 つの情報(デザイナーの特許出願情報, 意匠と特許の関連性情報)に注目し, それぞれに関連する先行研究を整理していきたい(図 1 参照)。

2.1. 意匠のデータベースを活用することで得られる情報

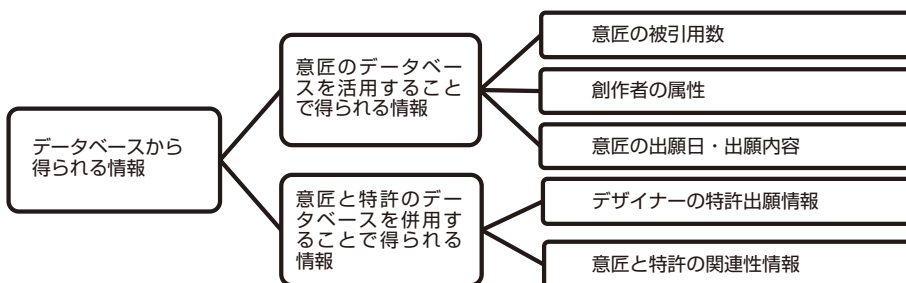
2.1.1. 意匠の被引用数

意匠のデータベースから得られる 1 つ目の情報は, 意匠の被引用数である。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)⁴。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。

(1) 意匠の被引用数が意味するもの

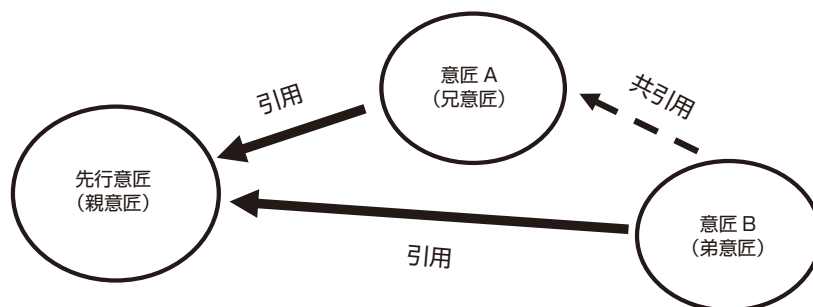
意匠権はそもそも無形資産であり, それを所有す

図 1 本稿の全体像



出所: 筆者作成。

図2 共引用関係



出所：吉岡（小林）・渡部（2016）9頁を一部修正して引用。

る個人や企業にとって価値のあるものであるが、意匠の被引用数はその価値の大きさを表している（勝本・大西，2015）。被引用数の多さは、その意匠に寄せられる関心の高さや、それが真似されるほど重要であることを示しているからである。その意味で、意匠の被引用数は、デザインの価値を測定するための指標として用いることができる。さらに、この指標を用いれば、時代や製品領域の違いに関係なく、デザインの価値を統一的に測定することができるなどのメリットもある⁵。例えば、10年前と現在の椅子のデザインの価値を比較したり、椅子とボールペンのデザインの価値を比較したりすることができるのである。

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）のものがあ、それぞれが表す価値の中身は異なる（吉岡（小林）・渡部，2016）。そして、そのうち最もシンプルなのが、単純な被引用数である。これは、参考文献情報から窺える被引用数を単純に合算したものである。一部には、この指標でもデザインの価値を測定できるとする研究（勝本・大西，2014）もあるが、後述するように、参考文献情報には様々な情報が含まれているため、そのままでは正確性に欠けるとの批判もある。

前述した参考文献情報には、純粋に第三者による引用情報の他にも、共引用情報や自己引用情報などが含まれており、これらの扱いが問題となる。

まず、前者の共引用とは、同じ親から生まれた兄弟間での引用のようなもので、同じ先行意匠を引用

したものの同士の間で行なわれる引用のことを指す（図2参照）。しかし、兄弟間での引用を第三者に引用された場合と同様に扱えるかについては疑問が残る。通常、子供は親の影響を強く受けるため、兄意匠と弟意匠が似る可能性は高い。その結果、弟意匠は先行する類似意匠である兄意匠も引用せざるを得なくなる。ただし、その場合の功績は兄意匠にはほとんどなく、親意匠の功績にただ乗りするような形になってしまう。このように共引用を含めると、測定されるデザインの価値がゆがめられる危険性が高いため、できるだけ取り除いた方が良いとされている（吉岡（小林）・渡部，2016）。そして、そのような流れの中で生まれてきたのが、共引用除外被引用数である。

一方、後者の自己引用とは、同一の出願人によって行な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、自己引用は、第三者にとっての価値というよりも、むしろ本人にとっての価値の大きさを表しており、客観的なビジネス上の価値やそれ自体の新規性・独創性とは必ずしも結び付かない可能性がある。その意味で、自己引用と第三者からの引用を同列で扱うことには無理があると考えられている（吉岡（小林）・渡部，2016）。そして、そのような流れの中で生まれてきたのが、共引用除外第三者被引用数と共引用除外自己被引用数である。

前者の共引用除外第三者被引用数は、純粋に第三者（あるいは他社）が当該意匠を真似しようとした度合いを示しており、当該デザインがいかに斬新でインパクトが大きく、第三者にとって真似する価値

があるのかを表している。したがって、この指標を用いることで、デザインの新規性の高さや革新性の大きさを測定することができる。それに対して、後者の共引用除外自己被引用数は、先行する自己意匠を改変した意匠がどれだけ継続的に出願されたのかを示す指標であり、当該意匠に対する本人の思い入れの強さ（あるいは価値の大きさ）を表している。

(2) 意匠の被引用数を用いた研究

以上のように、データベースから分かる被引用数には、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）のものがあるが、先行研究ではそれらを以下のような形で用いてきた。

例えば、勝本・大西（2014）は、グッドデザイン賞を受賞した製品とそうでない製品との間で意匠の被引用数に差があるのかを、椅子とボールペンを題材に明らかにしている。彼らは、グッドデザイン賞を受賞したデザインを「経済的価値の高いデザイン」と仮定した上で、デザインの経済的価値の大きさは意匠の被引用数で測定できると考えている。なお、彼らが用いた被引用数は、単純な被引用数と自己被引用数、第三者被引用数の3種類である（ただし、いずれも共引用を除外していない）。そして、分析の結果、単純な被引用数では、椅子、ボールペンともに有意な差が認められたものの、自己被引用数では有意な差は認められなかった。また、第三者被引用数では、椅子にのみ有意な差が認められた。彼らはこのことから、単純な被引用数こそがデザインの価値評価の指標として有効に機能する可能性がある」と結論付けている。

また、勝本・大西（2015）は、企業が所有する意匠の数や、意匠の被引用総数（単純な被引用数を合算したもの）、意匠1件あたりの平均被引用数（被引用総数を意匠の数で除したもの）の3つの指標を用いて、国内企業151社をデザイン資産の価値が高いグループと低いグループに分け、それらの間で財務パフォーマンスに差があるのかを明らかにしている。なお、彼らが用いた財務パフォーマンスの指標は、売上に対するリターン（ex. 売上高営業利益率）、資産に対するリターン（ex. 総資本営業利益率）、成長率（ex. 時価総額）の3種類である。その結果、

資産に対するリターンに関してはグループ間で有意差が認められ、デザイン資産の価値が影響を及ぼしている可能性があることが窺えた。

さらに、吉岡（小林）（2015）は、デザインの革新性の大きさを表す代理変数として共引用除外被引用数を用いて実証研究を行なっている。彼は、日本の電機メーカー4社（パナソニック、日立製作所、東芝、ソニー）が2000年から2009年にかけて出願・登録した意匠を対象に、デザインの開発メンバーの経歴と創出されたデザインの革新度合との関係を明らかにしている。なお、ここにいう経歴とは、各メンバーの発明創出経験の広さ（過去5年の特許出願分野数）と深さ（過去5年の特許出願数）や、製品デザイン開発経験の広さ（過去5年の意匠出願分野数）と深さ（過去5年の意匠出願数）のことを指している。そして、分析の結果、広い発明創出経験を持つ者と、深い製品デザイン開発経験を持つ者が組み合わされた時に、最も革新性の高いデザインが創出されることが明らかにされている。

それに対して、森永（2018）は、デザインの革新性の大きさを表す代理変数として共引用除外第三者被引用数を用いて実証研究を行なっている。彼は、シャープが2000年から2007年にかけて登録した意匠を対象に、革新的なデザインを生み出す社内デザイナーの組み合わせについて分析を行なっている。そこでは、社内デザイナーを事業本部間で異動経験がある者（移住者）とない者（定住者）に分け、デザインの開発グループを移住者ばかりが集まるグループと定住者ばかりが集まるグループ、移住者と定住者が混在するグループに分類し、グループの間のパフォーマンスの差を検定している。その結果、移住者を含むグループで開発された意匠の被引用数が、彼らを含まないグループのそれよりも有意に多いことが明らかになった。つまり、移住者を含むグループの方がそうでないグループに比べ、革新性の高いデザインを生み出していたのである。

(3) 小括

以上のように、意匠の被引用数を用いた実証研究には、それを被説明変数（成果変数）として用いた研究が多い。ただし、先行研究では、様々な種類の被引用数が混在して用いられており、その使い分け

に関して必ずしもコンセンサスが得られているわけではない。デザインの革新性の大きさを表す代理変数として共引用除外被引用数が用いられる場合もあれば、共引用除外第三者被引用数が用いられる場合もある。先行研究には、この部分に課題があるといえる。そのため、今後は、それぞれの被引用数が持つ意味を改めて確認すると同時に、厳格に運用していく必要があるだろう。

また、以上で見てきたように、先行研究には、単純な被引用数や共引用除外被引用数、共引用除外第三者被引用数などを採用した実証研究がある一方で、共引用除外自己被引用数を採用した実証研究はほとんど行なわれていない。そのため、この部分に研究の空白地帯があるといえる。共引用除外自己被引用数は、先行する自己の意匠を改変した意匠の継続的な出願を示すものであり、デザインの一貫性の議論ともリンクするため、ブランドの文脈から捉えたデザインマネジメント研究に活用できると考えられる。1つの基本形が続いていくことは、デザインのイメージを守ることでもあり、企業のブランド構築の観点から見れば好ましいことだからである（森永、2010）。

2.1.2. 創作者の属性

意匠のデータベースから得られる2つ目の情報は、創作者の属性である。特許庁のデータベースには、意匠の創作者情報（誰がそのデザインを手掛けたのか）が記載されている。ただし、意匠の創作者全員がデザイナーであるとは限らない。エンジニアなどの他の職能の人がそこに含まれている可能性がある。また、デザイナーの場合であっても、全員が社内のデザイナー（以下、インハウスデザイナーとする）とは限らない。そこには社外のデザイナー（以下、外部デザイナーとする）も含まれている可能性がある。それらの違いは、創作者情報の欄だけを見ていても分からないが、他の情報と組み合わせることで、ある程度区別することができる⁶。

(1) 創作者の属性の見分け方

まず、創作者が社内の人間であるかどうかについては、意匠の出願資料に記載されている住所を参考に判断することができる⁷。例えば、シャープが所有する意匠において、創作者氏名の下の住所欄に

シャープ本社の住所が記載されていれば、その創作者は社内の人間だと判断することができる。反対に、それ以外の住所が記載されている場合は、外部の人間だと判断することができる。

その一方で、創作者の職能がデザイナーであるかどうかを見分けることは難しい⁸。最もシンプルなやり方は、意匠の出願資料に掲載されているデザインの対象物（その画像）を見て判断する方法である。例えば、対象物がケトルや冷蔵庫、電子レンジなどの外観部分であれば、創作者はデザイナーである可能性が高い。反対に同じ意匠であっても、対象物が半導体の集積回路や光源、イオン発生素子などの場合は、エンジニアや研究者である可能性が高い。しかし、そのような簡易な方法では、観察者の主観への依存度が大きくなるため、どうしても不確実性に付きまといってしまう。

それに対して、最も確実性が高いのは、様々な二次資料を使って一人一人を寄せする方法である。例えば、調査対象が大手の製造企業であれば、そのほとんどが社内報（例えば、シャープの場合は『シャープ技報』、東芝の場合は『東芝レビュー』）を発行しているため、それらを用いて名寄せすれば、エンジニアや研究者をある程度同定することができる。また、グッドデザイン賞ホームページ内の『過去受賞や年鑑など』を用いれば、デザイナーをある程度同定することができる。

(2) 創作者の属性に注目した研究

以上のように、データベースからは創作者の属性を窺い知ることができるが、先行研究ではそれらの情報を以下のような形で使用してきた。

例えば、長内（2012）は、薄型テレビを対象に、その創作者をインハウスデザイナーと外部デザイナーに分け、彼らの技術開発への関与度合いの違いを分析した。その結果、インハウスデザイナーのみが特許出願を行なっていること（逆に外部デザイナーはそこまで関与していないこと）を突き止め、インハウスデザイナーのそのような取り組みが優れたデザインの創出に寄与している可能性を示唆している。

一方、吉岡（小林）・渡部（2015）は、意匠のデータベースを用いて創作者をインハウスデザイナーと

外部デザイナーに分類し、インハウスデザイナーを活用した場合と外部デザイナーを活用した場合、両者を併用した場合のいずれにおいても、革新性の高いデザインが生まれやすくなるのかを明らかにしている。なお、ここでは、そのようなデザインの生まれやすさを、共引用除外被引用数が0より大きくなる確率でもって判断している。その結果、インハウスデザイナーを活用した場合も、外部デザイナーを活用した場合もともに、生まれやすさに有意な効果は認められなかった。さらに、両者を併用した場合にも、有意な効果は認められなかった⁹。

また、秋池・吉岡（小林）(2015)は、意匠のデータベースと様々な二次資料を駆使して、創作者をデザイナーとエンジニア（非デザイナー）に分類し、彼らの行動と創出されたデザインの革新度合との関係を明らかにしている。ここでいう行動とは、エンジニアによる意匠出願行動（エンジニアからデザイナーへのアプローチ）とデザイナーによる特許出願行動（デザイナーからエンジニアへのアプローチ）のことを指す。彼らは、デジタルカメラを対象に、いずれの行動が見られる場合に、革新的なデザインが創出されやすくなるのかを分析している。その結果、新しい技術が次々と生まれてくる段階では、エンジニアからデザイナーにアプローチした方が革新性の高いデザインを創出することができ、反対に新しい技術が少ない段階では、デザイナーからエンジニアにアプローチした方が革新性の高いデザインを創出できることが明らかになった。

さらに、吉岡（小林）(2016)は、意匠のデータベースを活用して創作者をデザイナーとエンジニア（非デザイナー）に分類し、その上で、デザイナーが技術者と組んで技術開発を行なった場合に、インパクトの高い技術を生み出せるかどうかを明らかにしている。彼は日立製作所を対象に実証研究を行なっているが、同社を選んだ理由は、日立製作所では創作者の欄に所属部署が記載されており、創作者がインハウスデザイナーであるのか外部デザイナーであるのかだけでなく、他の職能であるのかも容易に見分けることができるからである。そして、分析の結果、デザイナーを含む特許は被引用数がそれ以外の特許に比べ、15%前後多いことが分かった。ただし、

デザイナー以外の参加者が過半数を占める場合には、デザイナーが加わる効果は低下する傾向にあった。

（3）小括

以上のように、創作者の属性に注目した実証研究には、それを説明変数（独立変数）として用いたものが多い。さらに、そこではインハウスデザイナーと外部デザイナーの違いだけでなく、デザイナーと他の職能（非デザイナー）の違いにも関心が払われており、説明変数として網羅的に活用されているといえる。ただ、その反面、例えば、「デザイナーが技術者と組んでデザイン開発を行った場合に、革新性の高いデザインを生み出せるのか」など、先行研究には見られない被説明変数との組み合わせがまだ多く残されており、その部分に開拓の余地があるといえる。

2.1.3. 意匠の出願日・出願内容

意匠のデータベースから得られる3つ目の情報は、意匠の出願日や出願内容である。特許庁のデータベース上には、意匠の創作者に加え、その意匠の出願日や出願内容などの情報が記載されている。そのため、「誰」が「何年」に、「どのような製品」の意匠を担当したのかを追跡することができ、デザイナーのキャリアパスをある程度明らかにすることができる¹⁰。なお、ここでは、それを活用した先行研究が存在し、かつその解明に工夫が必要なインハウスデザイナーのキャリアパスに焦点を当ててみたい。

（1）インハウスデザイナーのキャリアパスを明らかにする方法

通常、企業内の人事異動のデータを入手することは難しいが、意匠のデータベースを活用することで、特定の企業におけるインハウスデザイナーの異動実態をある程度包括的に把握することができる。

具体的な調査の手順は、図3の通りである。ここでは、シャープを例に取り上げ、インハウスデザイナーのキャリアパスを明らかにする方法を説明していきたい。

まずは、意匠のデータベースと様々な二次資料を用いて、シャープのインハウスデザイナーのリストを作成する（図3のSTEP①）。具体的には、デー

データベースの「意匠権者の氏名又は名称」の欄に「シャープ株式会社」,「出願日」の欄に把握したい人事異動の期間（例えば, 1983 年 1 月 1 日から 2012 年 12 月 31 日まで）を入力し, 当社が当該期間に出願したすべての意匠を検索する。そして, それらの意匠のすべての創作者をリストアップし, そこから外部のデザイナーとデザイナー以外の職能の人を除外して, 確実にインハウスデザイナーと思われる人のリストを作成する。

なお, 創作者がインハウスデザイナーか外部のデザイナーかは, 出願資料に記載されている住所を参考に判断する。インハウスデザイナーの場合は, シャープ本社の住所が記載されている。また, 創作者の職能がデザイナーかそうでないかは, デザイン対象物や『シャープ技報』, グッドデザイン賞ホームページ内の『過去受賞や年鑑など』を参考に判断する。その上で, 彼等が「何年」に, 「どのような製品」の意匠出願を行なったのかに関する表を作成する（図 3 の STEP ②）。

さらに, それらの作業と並行して, シャープの組織図の変遷や取扱商品の変遷を確認することができる資料（シャープの社史やアニュアルレポートなど）を用いて, 各事業本部における取扱製品の変遷を明らかにする（図 3 の STEP ③）。このような作業が必要な理由は, 同じ製品であっても時代によって, 所属する事業本部が異なるからである。例えば,

シャープでは, プリンターとパソコンは 1988 年までは同じ事業本部で扱われていたが, 1989 年以降, 別々の事業本部で扱われるようになっている。

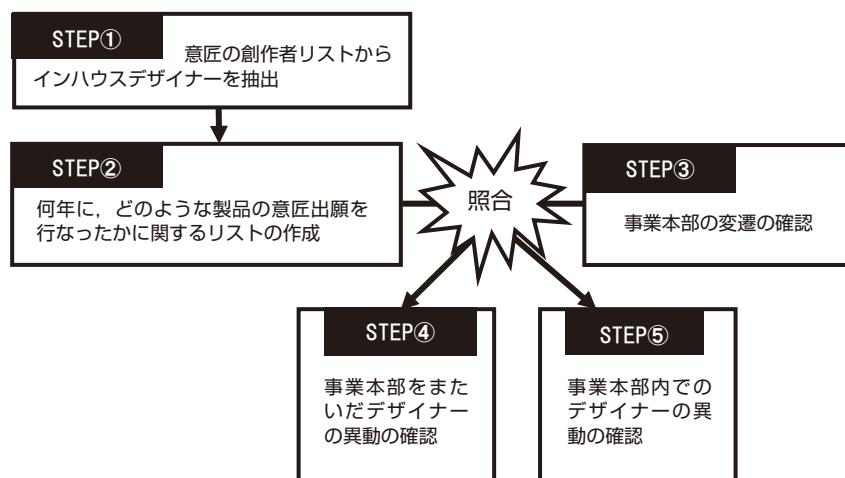
そして, 最後に, 両者を照らし合わせて, 事業本部をまたいだインハウスデザイナーの異動と, 事業本部内での異動の実態を明らかにする（図 3 の STEP ④・⑤）。

（2）意匠の出願日・出願内容に注目した研究

以上のように, データベースからはインハウスデザイナーのキャリアパスを窺い知ることができるが, 先行研究ではそれらの情報を以下のように使用してきた。

例えば, 吉岡（小林）(2016) は, 日立製作所を対象に, インハウスデザイナーの多様な製品分野でのデザイン経験が, インパクトの大きい技術の発明につながるのかを分析している。ここでは, 意匠のデータベース用いて, 1990 年～2009 年の間に意匠登録を行なったインハウスデザイナーのリストを作成し, 「誰」が「何年」に「どのような製品分野」の意匠を担当したのかを明らかにしている。なお, ここでいう製品分野とは, 日本意匠分類 3 桁（小分類全 439 分類のうち, 家電分野の 39 分類）に基づいて分類されたものである¹¹。そして, 彼らの関与した特許が出願される 5 年前まで遡って担当した製品分野の数を算定している。しかし, 分析の結果, そのような仕事経験の幅広さは, インパクトの大きい

図 3 インハウスデザイナーのキャリアパスを明らかにするための調査手順



出所：筆者作成。

技術の発明にはほとんど影響を与えないことがなかった。

また、森永（2016a）は、シャープを対象に、インハウスデザイナーのローテーションの実態解明と、それに影響を与える組織要因の推測を行なっている。そこでは、意匠のデータベースと様々な資料を併用して、1998年～2012年の間に意匠出願を行なったインハウスデザイナーのリストを作成し、「誰」が「何年」に「どのような製品」の意匠を担当したのかを明らかにしている。また、それと同時に、シャープの事業本部の変遷も明らかにし、双方を突き合わせることで、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ている。その結果、同社では、少数の人材に事業本部をまたがせる一方、その他の多くの人材には事業本部内での異動を活発に行なわせていることが窺えた。また、事業本部をまたいだ異動には、組織構造が影響を与え、事業本部内の異動には、製品の開発頻度やサイズ、要求される専門性の高さなどが影響を与えている可能性が窺えた。

さらに、森永（2018）は、意匠のデータベースと様々な資料を活用して、革新性の高いデザインを創出しやすいインハウスデザイナーの組み合わせについての実証分析を行なっている。そこでは、まず、シャープが2000年から2007年にかけて登録した意匠を対象に、それらの開発に関わったインハウスデザイナーのキャリアパスを1983年まで遡って明らかにし、彼らを事業本部間で異動経験のある者（移住者）とない者（定住者）とに分類している。その上で、デザインの開発グループを移住者ばかりが集まるグループと、定住者ばかりが集まるグループ、移住者と定住者が混在するグループの3群に分け、いずれのグループで革新性の高いデザインが生まれやすいのかを明らかにしている。その結果、移住者を含むグループの方が、彼らを含まないグループよりも革新性の高いデザインが生まれやすいことが明らかになった。

(3) 小括

以上のように、意匠の出願日や出願内容に注目した実証研究には、インハウスデザイナーのキャリアパスを追跡し、それを活用したものが多い。その反

面、国内では今のところ、外部デザイナーのキャリアパスを追跡・活用した実証研究はほとんど行われていない。そのため、この部分に研究の空白地帯があるといえる。

ただし、海外を見ると事情は異なる。日本とは対照的に、外部デザイナーのキャリアパスを追跡・活用した実証研究は存在するが¹²、インハウスデザイナーのキャリアパスを追跡・活用した実証研究はほとんど存在しない。欧米企業には、そもそもデザイン部門を社内に抱えず、デザインの開発をアウトソーシングしているところも多い。そのため、外部デザイナーが研究対象として取り上げられることが多い。それに対して、日本企業の多くは社内にデザイン部門を抱え、ほとんどの製品のデザインをインハウスデザイナーが担当している¹³。そのため、どうしても外部デザイナーを分析する機会は少なくなる。研究の偏りの背景には、そのようなビジネス慣習の違いもあると考えられる。

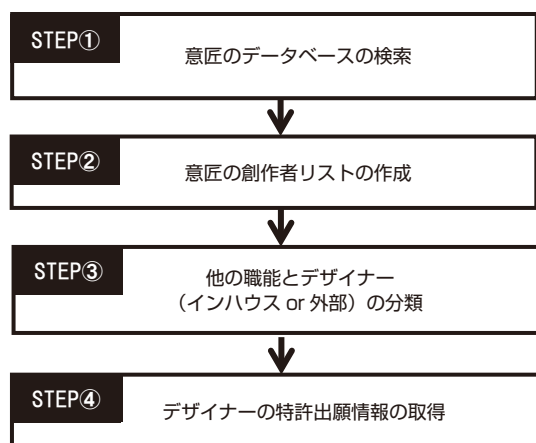
2.2. 意匠と特許のデータベースを併用することで得られる情報

続いて、ここでは意匠と特許のデータベースを併用することで得られる情報に注目し、それぞれに関連する先行研究を整理していきたい。具体的に、それらの併用によって得られる情報には、大きく「デザイナーの特許出願情報」と「意匠と特許の関連性情報」の2つがある。

2.2.1. デザイナーの特許出願情報

意匠と特許のデータベースの併用から得られる1つ目の情報は、デザイナーの特許出願情報である。2.1.2のところで見たように、意匠のデータベースと様々な二次資料を駆使すれば、デザイナーをリストアップすることができる。一方、特許のデータベースを使えば、「誰」が「何年」に「どのような」特許を出願したのかを検索することができる。したがって、意匠のデータベースから判明したデザイナーの名前を特許のデータベースに入力して検索すれば、デザイナーの特許出願情報を得ることができる。以下では、その詳細な手順について解説してみたい。

図4 デザイナーの特許出願情報を取得するための調査手順



出所：筆者作成。

(1) デザイナーの特許出願情報を明らかにする方法

デザイナーの特許出願情報を明らかにするための具体的な調査の手順は、図4の通りである。ここでは、シャープを例に取り上げ、デザイナーの特許出願情報を明らかにする方法について解説する。

まずは、意匠のデータベースの「意匠権者の氏名又は名称」の欄に「シャープ株式会社」、「出願日」の欄に調査対象期間（なければ、空欄のまま）を入力し、同社が当該期間に出願したすべての意匠を検索する（図4のSTEP①）。次に、その検索結果に基づいて、すべての意匠の創作者のリストを作成した上で（図4のSTEP②）、様々な二次資料を駆使して彼らをインハウスデザイナーと外部デザイナー、デザイナー以外の職能に分類する（図4のSTEP③）。そして、最後に、特許のデータベースの「出願人/権利者」の欄に「シャープ株式会社」と入力した上で、「発明者」欄に選出されたデザイナーの名前を一人一人入力し、彼らの特許出願情報を得る（図4のSTEP④）。

さらに、この情報は、特許出願件数などの量的な側面を扱った情報と、特許の被引用数や被引用間隔などの質的な側面を扱った情報とに分けることができ、それらを上手く使い分けることで、デザイナーの技術開発への様々な関わり方を明らかにすることができる。以下では、それらの情報を活用した先行研究を順に見ていきたい。

(2) デザイナーの特許出願件数に注目した研究

まず、デザイナーの特許出願件数に注目した研究では、彼らの技術開発への関与の有無やその度合（および、その変遷）などを明らかにしてきた。

例えば、長内（2012）は、意匠と特許のデータベースを併用して、日本の電機メーカー2社を比較・分析し、インハウスデザイナーのみが技術開発に関与していることを突き止め、インハウスデザイナーのそのような取り組みが優れたデザインの創出に寄与している可能性を示唆している。具体的に、デザインを外部のデザイナーに委託している企業では、特許出願の発明者にデザイナーが含まれておらず、デザイナーが技術開発にほとんど関わっていないことが窺えた。それに対して、インハウスデザイナーのみを活用している企業では、特許出願の発明者にデザイナーが含まれており、デザイナーが積極的に技術部門と関わり、デザインを実現する技術開発にコミットしていることが窺えた¹⁴。

また、秋池・吉岡（小林）（2014）は、意匠と特許のデータベースを併用して、デザイナーの技術開発への関与は、生み出されるデザインの質と量の双方に正の効果を与えることを明らかにしている。彼らは、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集め、過去3年間の特許出願者に占めるデザイナーの割合と、過去6年間にデザイナーが出願した特許の数を算出し¹⁵、それらと意匠の登録数やその質（出願年の意匠の自己被引用数を指数化し、それを意匠の登録数に加えたもの）との関係を分析している。その結果、特許の発明者にデザイナーが多く含まれている場合は、その後の意匠の登録数も増えることや、デザイナーによる特許の出願件数の多さは、デザインの質に正の効果を与えることなどが明らかになった。

さらに、森永（2015）は、シャープを対象に、1998年から2012年までの15年にわたるデザイナーの特許出願件数の変化を追跡し、彼らの技術開発への関与度合の変遷を明らかにしている。その結果、企業単位・事業本部単位・製品単位のいずれを見ても、明確な増減傾向は見られなかったが、一部の製品では技術革新のタイミングにあわせて特許の出願

件数が伸びていることが明らかになった。特に、AV 機器系、通信機器系、ドキュメント系（コピー機など）の3つの領域では、その傾向が顕著であった。このことは、一部の製品においては基幹技術が変化するタイミングに合わせて、デザイナーが技術開発に巻き込まれている可能性が高いことを窺わせる。

また、特許の中身を機構設計などのハードウェアに関連するものと、リモコンの操作性や Graphical User Interface (GUI) などのソフトウェアに関連するものとに分けた場合、デザイナーの出願する特許の中身が時間の経過とともに変化していることが窺えた。まず、シャープ全体としては2005年以降、ハードウェア関連の特許が減り、ソフトウェア関連の特許が増えて、上位と下位が入れ替わっていた。ただし、事業本部単位で見た場合は事情が少し異なる。AV 機器系では2005年以降、一貫してソフトウェア関連の特許出願が上位に来ていた。同様に、通信機器系でも2006年以降、ほぼ一貫してソフトウェア関連の特許出願が上位に来ていた。それに対して、ドキュメント系では2000年代中盤以降も、ほぼ一貫してハードウェア系の特許出願が上位にあった。このような違いは、製品アーキテクチャの変化の有無にあると考えられる。AV 機器系や通信機器系では、2005年頃から本格的にモジュール化が始まっている。その一方で、ドキュメント系では依然としてモジュール化が進まず、アナログ的な性格が多く残されている。

(3) デザイナーが出願した特許の被引用数や被引用間隔に注目した研究

一方、被引用数や被引用間隔に注目した研究では、それらを用いて、デザイナーが開発した技術の質の高さやインパクトの大きさなどを明らかにしてきた。

意匠の被引用数については、2.1.1のところで触れたが、特許の被引用数には自己被引用数や第三者被引用数のほかに、牽制数も含まれる場合が多いので注意が必要である。ここでいう牽制数とは、ある特許が他の出願中の特許の権利化に際して、拒絶理由に該当する先行技術として引用された回数のことである。つまり、その回数が多いほど、他社が欲し

がっている特許であることを示すため、技術のインパクトを測る際に第三者引用数と併せて用いられることが多い（吉岡（小林），2016）。

また、ここでいう特許の被引用間隔とは、引用された特許とその特許を引用した特許との出願年の差を測定したものである。この間隔が長いほど、被引用の伸び（インパクトの伸び）が遅くに発生していると考えられ、潜在的なニーズを満たすような技術が生み出されていると推測できる（吉岡（小林），2016）。なぜなら、そのような潜在的なニーズは、消費者の再教育が必要になるなど、重要性が周囲に理解されるようになるまで時間がかかるからである（Walsh, Roy, Bruce and Potter, 1992）。

吉岡（小林）（2016）は、これらの指標を用いて、デザイナーの技術開発への貢献度合を分析している。具体的には、まず、特許の被引用数を用いて、デザイナーが技術開発に関与した場合に、インパクトの大きい技術が生み出されるかどうかについての検証を行なっている¹⁶。その結果、デザイナーを含む特許は、彼らを含まない特許よりも被引用数が15%前後多いことが明らかになった。ただし、デザイナー以外の職能（主にエンジニア）の割合が高い場合には、その効果は低下する傾向にあり、デザイナーの技術開発への貢献度は、ある一定の条件下でのみ高まるとされている。

また、彼は特許の被引用間隔を用いて、デザイナーが潜在的ニーズを満たす技術を生み出しているかどうかについての検証も行なっている。その結果、デザイナーを含む特許は、彼らを含まない特許よりも被引用間隔が約4%長いことが明らかになった。ただし、その有意性は比較的古い特許においてのみ認められ、新しい特許では認められなかった。したがって、こちらに関しても、デザイナーの技術開発への貢献度は、ある一定の条件下でのみ高まるとされている。

(4) 小括

以上のように、デザイナーの特許出願情報に注目した研究には、出願件数などの量的な側面を扱ったものと、被引用数や被引用間隔などの質的な側面を扱ったものの2種類があるが、先行研究には相対的に後者を活用したものが少ない。つまり、デザイナー

の技術開発への貢献度合に関してはまだまだ分からないことが多く、この部分に研究の空白地帯があるといえる。ただ、前者を扱った研究についても相対的に見れば多いというだけで、十分な量の蓄積がなされているわけではない。したがって、量的な側面を扱った研究にも引き続き取り組む必要がある。

2.2.2. 意匠と特許の関連性情報

意匠のデータベースと特許のデータベースの併用から得られる2つ目の情報は、意匠と特許の関連性情報である。意匠のデータベースには、意匠の創作者に加え、その意匠の出願日や出願内容などの情報が記載されている。同様に、特許のデータベースにも、特許の発明者に加え、その特許の出願日や出願内容などの情報が記載されている。そのため、それらを見比べることで、両者の関係性を示す様々な情報を得ることができる。

ここでは、そのうち、次の5つの情報に注目することにする。1つ目は、意匠の創作者と特許の発明者の重複率（ヒトの重複）、2つ目は、意匠と特許の図面の重複具合（モノの重複）、3つ目は、意匠と特許が出願された順番（出願履歴）、4つ目は、意匠と特許の出願日の時差、5つ目は、意匠と特許の構成比率（および、その変遷）である。以下では、それらの情報を活用した先行研究を順に見ていきたい。

(1) 意匠の創作者と特許の発明者の重複率に注目した研究

意匠の創作者と特許の発明者の重複率とは、それぞれの製品について、意匠の創作者と特許の発明者に共通の人物が含まれている割合のことである（例えば、10の製品のうち、5つの製品において、意匠の創作者と特許の発明者に共通する人物がいる場合は、重複率は50%になる）。この重複率は、意匠の創作者を発明者として改めて特許のデータベースで検索し、その意匠に関連すると思われる製品に対応する特許を確認することで測定することができる。先行研究では、この重複率を以下のような形で活用してきた。

例えば、秋池（2014）は、デジタルカメラと掃除機を題材に、自社内に技術とデザイン双方をつなぐ存在のいることが、優れたデザインの創出に正の効

果をもたらすことを明らかにしている。具体的には、1987年から2012年までのデジタルカメラと掃除機に関連する意匠と特許を集め、それぞれの年度で企業別に重複率（特許と意匠双方を生み出している人の数/双方を生み出している人を除いた発明者または創作者の数）を算定し、それらと優れたデザインの創出との関係を分析している。なお、そこでは、優れたデザインの代理変数として、意匠登録出願件数（本意匠のみ）と意匠被引用数（各年の最大値）の2つが用いられている。その結果、デジタルカメラと掃除機の双方において、優れたデザインの創出に対する重複率の正の効果が認められた。

また、情報検索委員会第二小委員会（2016）は、ダイソンを題材に、国際特許分類（IPC）と日本意匠分類を用いて¹⁷、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。なお、そこで取り上げているのは、掃除機・送風機・ハンドドライヤーの3製品である。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。その一方で、製品を横断させて重複率を測定すると、その値は大きく低下した。具体的に、掃除機の意匠創作者と特許発明者（計283名）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で、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た¹⁸。

さらに、野崎（2017）は、日立製作所とシャープを題材に取り上げ、各社における意匠の上位創作（出願件数ベース）と特許の上位発明者（出願件数ベース）の重複率を用いて、扇風機や洗濯機、掃除機、冷蔵庫などのコモディティ化した製品の開発行動を分析している¹⁹。その結果、日立製作所では、意匠の上位創作者は特許の発明者としても上位にランクインしており、コモディティ化した製品の開発において、技術とデザインを融合させた形で高付加価値化を進めていることが窺えた。その一方で、シャープでは、意匠の上位創作者と特許の上位発明者が明確に分かれており、研究開発とデザインが独

立して動いていることが窺えた。

(2) 意匠と特許の図面の重複具合に注目した研究

意匠と特許の出願内容には、写真や図面などのビジュアル情報が含まれていることも多い。そのため、それらに注目すれば、意匠と特許の図面の重複具合（意匠出願に使用した図面を特許出願にも利用しているかどうか）について窺い知ることができる²⁰。先行研究では、この重複具合を以下のような形で活用してきた。

例えば、情報検索委員会第二小委員会（2016）は、ダイソンを対象に、意匠図面と特許図面を用いた事例分析を行なっている。具体的に、そこではロボット掃除機のドッキングステーションと、羽根のない扇風機が取り上げられ、それらの製品では意匠出願および特許出願で似通った図面が使用されていることを発見している。同社では、意匠を出願して以降の特許出願から意匠出願に使用した図面を使用しており、意匠出願のタイミングに合わせて、特許の図面を見直していることが窺える。

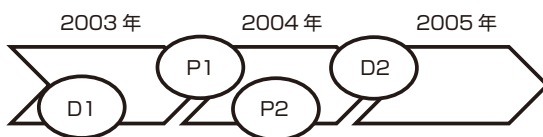
さらに、ダイソンでは、デザインに係る文言を特許請求の範囲に記載している出願が多いことも発見している。通常は、特許出願に使用する図面については情報漏えいを防ぐため、極力省略化した図を用いるが、同社では細部の形状まで分かる（文言付きの）詳細な図面を用いている。これは、新規性の高い形状や構造によって技術的優位が生じる場合、詳細な図面を使った特許を出願することで意匠権では及ばない広い権利を保護するためと考えられる。よって、このことから、同社が意匠と特許をミックスした出願戦略を採用していることが推測される。

(3) 意匠と特許の出願履歴に注目した研究

前述したように、意匠と特許のデータベースには、それぞれの意匠や特許が出願された日付（出願日）が記載されている。そのため、それらと比較することで、各製品において意匠と特許が出願された順番（出願履歴）を知ることができる。先行研究では、そのような出願履歴を以下のような形で活用してきた。

例えば、千葉・長平（2013）は、外観が特徴的な4つの製品（パンチ穴の補強スタンプ、テープのり、

図5 防水携帯電話「G'z One TYPE-R」の開発における意匠と特許の出願履歴



出所：千葉・長平（2013）より引用。

※図中のDは意匠（Design）、Pは特許（Patent）を表している。また、この図は、まず、意匠D1が出願され、その1年後に防水構造に関するP1、P2が出願され、最後に付属パーツに関する意匠D2が出願され、2005年に製品が発売に至ったことを表している。

防水携帯電話、羽根のない扇風機）を取り上げ、「外観が特徴的な製品の開発では、意匠が特許に先行して出願されているのではないか」との仮説の下、それぞれの製品における意匠と特許の出願履歴を明らかにしている。なお、そこでの調査は、次の3つのステップ①意匠と特許のデータベースを活用して、それぞれの製品に関する特許と意匠の登録情報を入手→②商品のホームページ等で発売日情報を取得→③それらを時間軸上に並べ、出願の順番を比較）を経て行なわれた。

その結果、4つのうち3つの製品で、特許よりも先に意匠が出願されていることが判明した（図5には、防水携帯電話のケースのみを掲載）。ただし、羽根のない扇風機に関しては、意匠よりも先に特許が出願されていた。したがって、特徴的な外観を有している製品だからといって、必ずしも先に意匠が出願されているわけではないことが窺えた。

(4) 意匠と特許の出願日の時差に注目した研究

(3)のところでも述べたように、意匠と特許のデータベースには、それぞれの意匠や特許が出願された日付（出願日）が記載されている。そのため、それらと比較することで、両者の出願日の間にある時差を算定することができる。先行研究では、そのような時差を以下のような形で活用してきた。

例えば、情報検索委員会第二小委員会（2016）は、ダイソンの複数の製品を対象に、意匠と特許の出願日の比較を行ない、掃除機や送風機などの製品において、意匠出願の優先日と特許出願日が同日であること発見した。そして、このことから、同社がそれらの製品に対して、意匠と特許をミックスした出願

戦略を採用していると推測している。つまり、同社には、両者を連動させるような何らかの仕組みが設けられている（あるいは、そのようなメカニズムが働いている）と考えているのである。

(5) 意匠と特許の構成比率に注目した研究

意匠と特許のデータベースを併用すれば、製品別や企業別の意匠と特許の構成比率（意匠の出願件数 / 特許の出願件数）を算定することができる。また、調査の対象期間を長く設定することで、その変遷も明らかにすることができる。先行研究では、そのような構成比率を以下のような形で活用してきた。

例えば、野崎（2017）は、1987年から2016年にかけて、プロダクトライフサイクルの成長期から成熟期に向かう7つの製品（アイロン、コタツ、ランドセル、扇風機、洗濯機、掃除機、冷蔵庫）を取り上げ、意匠と特許の構成比率の変化を追跡している²¹。その結果、選定した7つの製品いずれにおいても、その構成比率が上昇傾向にあり、特にアイロンやランドセル、扇風機などは意匠出願の増加による構成比率の上昇が認められた。よって、これらのことから、多くの製品分野において、プロダクトライフサイクルの末期にかけてデザインの重要性が増して行く（あるいは、企業がそのように認識し、行動している）ことが推測される。

(6) 小括

以上で見てきたように、意匠と特許の関連性情報には、様々な種類の情報が含まれており、先行研究のバリエーションは豊富である。ただ、その反面、

意匠創作者と特許発明者の重複率を活用した研究を除けば、十分な量の研究が蓄積されているとは言い難く、全般的に手薄である。したがって、意匠と特許の関連性情報を取り扱った研究は、全体的に見て開拓の余地が大きいといえそうである。また、一見すると、先行研究が扱う情報は網羅的であるかのように思えるが、精査すれば未だ活用されていない有用な情報があるかもしれない。それを探すという意味においても、開拓の余地が大きいかもしれない。

3. まとめと今後の課題

以上では、先行研究のレビューを通じて、意匠や特許のデータベースを活用することでどのような情報を得ることができ、それらを研究にどう活用できるのかを明らかにしてきた。それらをまとめたものが、表1と表2である。

まず、表1は、意匠のデータベースを活用することで得られる情報をまとめたものである。意匠のデータベースからは、大きく次の3つの情報を得ることができる。

1つ目は、意匠の被引用数であり、これは意匠の出願資料に記載されている参考文献情報を基に算定することができる。さらに、それは使用目的に応じて4つ（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）に細分化することができる。2つ目は、創作者の属性であり、意匠の創作者情報に他の様々な情報を掛

表1 意匠のデータベースを活用することで得られる情報のまとめ

大分類	小分類	情報が意味すること
意匠の被引用数	単純な被引用数	デザインの価値の大きさ
	共引用除外被引用数	ゆがみを除去した後のデザインの価値の大きさ
	共引用除外自己被引用数	本人にとってのデザインの価値の大きさ
	共引用除外第三者被引用数	第三者にとってのデザインの価値の大きさ
創作者の属性	インハウスデザイナー	
	外部デザイナー	
	非デザイナー	
意匠の出願日・出願内容	デザイナーのキャリアパス	仕事経験の多様性の程度

出所：筆者作成。

表2 意匠と特許のデータベースを併用することで得られる情報のまとめ

大分類	小分類	情報が意味すること
デザイナーの特許出願情報	量 デザイナーの特許出願件数	デザイナーの技術開発への関与の有無やその度合
	質 デザイナーが出願した特許の被引用数	デザイナーが開発した技術の質やインパクトの大きさ
	デザイナーが出願した特許の被引用間隔	
意匠と特許の関連性情報	意匠創作者と特許発明者の重複率	デザインと技術の双方をつなぐ存在の有無やその割合
	意匠と特許の図面の重複具合	意匠と特許をミックスした出願戦略の有無やその度合
	意匠と特許が出願された順番（出願履歴）	製品開発のタイプ（デザイン先行型開発 or 技術先行型開発）
	意匠と特許の出願日の時差	意匠と特許をミックスした出願戦略の有無やその度合
	意匠と特許の構成比率	相対的なデザインの重要性

出所：筆者作成。

表3 今後の課題のまとめ

大分類	小分類	今後の課題
意匠の被引用数	単純な被引用数	1. 被引用数の使い分けに関するコンセンサスの不在 2. 共引用除外自己被引用数を採用した実証研究の不在
	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	
創作者の属性	インハウスデザイナー	新たな被説明変数と組み合わせた研究の可能性
	外部デザイナー	
	非デザイナー	
意匠の出願日・出願内容	デザイナーのキャリアパス	外部デザイナーのキャリアパスを追跡・活用した実証研究の不在
デザイナーの特許出願情報	量 デザイナーの特許出願件数	被引用数や被引用間隔などの質的な側面を扱った研究が相対的に少ない
	質 デザイナーが出願した特許の被引用数	
	デザイナーが出願した特許の被引用間隔	
意匠と特許の関連性情報	意匠創作者と特許発明者の重複率	意匠創作者と特許発明者の重複率を活用した研究を除けば、全体的に量的不足
	意匠と特許の図面の重複具合	
	意匠と特許が出願された順番	
	意匠と特許の出願日の時差	
	意匠と特許の構成比率	

出所：筆者作成。

け合わせることで、彼らが何者であるのか（デザイナー or 非デザイナー、インハウスデザイナー or 外部デザイナー）を知ることができる。そして、3つ目は、意匠の出願日・出願内容である。意匠の創作

者情報とそれらの情報を追跡することで、個々のデザイナーのキャリアパス（あるいは、仕事経験の多様性）を知ることができる。

一方、表2は、意匠と特許のデータベースを併用

することで得られる情報をまとめたものである。それらのデータベースからは、大きく次の2つの情報を得ることができる。

1つ目は、デザイナーの特許出願情報であり、これは意匠のデータベースから判明したデザイナーの名前を特許のデータベースに入力して検索することで得ることができる。さらに、この情報は、特許出願件数などの量的な情報と、特許の被引用数や被引用間隔などの質的な情報に分けることができる。前者は、主にデザイナーの技術開発への関与の有無やその度合を測定するために用いられ、後者は、主にデザイナーが開発した技術の質やインパクトの大きさを測定するために用いられる。

そして、2つ目は、意匠と特許の関連性情報である。意匠と特許の出願資料に記載されている様々な情報を比較することで、両者の関係を示す新たな情報を得ることができる。本稿では比較対象やその意図に応じて、それらを5つ（意匠の創作者と特許の発明者の重複率、意匠と特許の図面の重複具合、意匠と特許が出願された順番、意匠と特許の出願日の時差、意匠と特許の構成比率）に整理・分類している。

さらに、本稿では、それらの情報を実際に活用した先行研究のレビューを行ない、今後どのようなデザインマネジメント研究が可能なのかについても明らかにしてきた。その結果、先行研究には研究の偏りや未活用の情報がいくつもあり、多くの空白地帯があることが判明した（表3参照）。したがって、今後は、研究の量的不足の解消に加え、それらの空白地帯を埋める形で研究を進めていく必要があるといえる。

【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18K01775）の支援によって行なわれた。また、本研究の執筆にあたり、匿名のレフェリー2名から有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝したい。なお、本稿の誤り・不備の責任は筆者に帰す。

注

- 1 ここで取り上げている先行研究の多くは未査読の学会発表資料や紀要、ディスカッションペーパーなどであるため、それらの研究結果自体には信頼性が必ずしも担保されているわけではない。ただし、本稿の目的は、意匠・特許データを使った研究の可能性を論ずることにあるため、そのことが論文の質に影響を与えるもの

ではない。

- 2 ただし、意匠情報や特許情報を活用した研究には、いくつかの限界もある。1つ目は、意匠制度の性格上、提供される情報の中身はプロダクトやグラフィックなどの「目に見える部分」に限られること。2つ目は、意匠や特許の出願はそれぞれの企業の自由意思に委ねられているため、企業間で出願傾向に差がある場合も多く、そのような場合には、データベースを活用した企業間比較は行なうことができないこと。そして、3つ目は、意匠や特許の制度設計が異なる国との国際比較ができないことである。
- 3 「特許電子図書館（IPDL）」は2015年3月で運用が停止され、同年4月以降は「特許情報プラットフォーム（J-PlatPat）」に移行されている。
- 4 特許情報編集委員会（2004）では、1994年からそれらの情報が掲載されるようになったとされているが、実際にデータベースに反映されているのは1999年登録分からである。
- 5 もちろん、意匠の登録年や製品分野によって引用のされやすさ（されにくさ）に偏りがあるので、時代の異なるものや異なる製品領域のデザインの価値を比較する場合には、それらの点を考慮して調整する必要がある。具体的には、意匠の被引用数を、登録年と日本意匠分類3桁が同じ意匠の被引用数の平均値で割った値を用いるなどの調整が必要になる。
- 6 ただし、企業によっては創作者欄にその旨の記述がある場合もある。後述するように、日立製作所はその典型である。
- 7 ただし、必ず所属企業の住所にしなくてはならないという決まりはないため、古い意匠データの一部では、個人の住所が記載されているものもある。また、実際には外部デザイナーが関与している場合であっても、契約内容や企業の方針次第で出願資料に名前が記載されない場合もある。
- 8 さらに、かつては便宜的に社長や部長などの管理職が創作者に記載されることがあったため、管理職と現場のデザイナーを区別することも難しい。
- 9 ただし、そのようにインハウスデザイナーと外部デザイナーが共同で生み出したデザインを継承してブラッシュアップした場合には、革新性の高いデザインが生まれやすくなることが明らかになった。
- 10 ここで「ある程度」と限定しているのは、担当したすべての製品のデザインが意匠出願されるわけではないからである。意匠の出願には費用がかかるため、企業ではその費用対効果や戦略的な観点からスクリーニングを行なっている。
- 11 例えば、C6-50は冷蔵庫や製氷機を表し、C6-700は食器洗浄機や食器乾燥機を表している。
- 12 例えば、Liu and Mihm, Sosa（2016）は、1975年から2010年までの35年分の米国の意匠データを用い、外部デザイナーのキャリアパスに焦点を当てた実証研究を行なっている。彼らは、キャリアパスのどこかで、スターデザイナーと協働した経験がなければ、次世代のスターデザイナーは生まれにくいこと（要は、一流の下でしか一流は育たないこと）を明らかにしている。
- 13 森永（2016b）では、総務省の『国勢調査』や経産省の『特定サービス産業実態調査報告書』などを使って、日本にいるデザイナーの約8割がインハウスデザイナーであると推測している（全デザイナー約18万人のうち、約15万人がインハウスデザイナー）。また、森永（2018）によると、シャープにおけるインハウスデザイナーによるデザインの開発割合は、意匠登録ベースで9割近く（3,005件/3,383件）にのぼり、外部デザイナーの活用割合は1割ほど（378件/3,383件）しかなかった。
- 14 ただし、フランスで行なわれた別の調査（INPI, 2011）からは、外部デザイナーが特許を出願していないのは実際に技術開発に関与していないからではなく、デザイン事務所の立場が弱く、クライアント企業に気兼ねして権利を放棄している可能性や、特許の出願・維持・保身にかかる費用が大きく、そのような負担を避けている可能性が高いことなどが窺える。
- 15 ただし、ここでいう「特許の数」は単なる特許の出願件数ではなく、出願年の特許の第三者引用数を指数化し、それを特許の出願件数に加えたものごとを指している。その意味で、当該研究にはデザイナーの技術開発への量的な関与に加え、一部、質的な貢献も含まれているといえる。なお、質的な貢献については（3）を参照のこと。
- 16 なお、内田（2017）もここで取り上げた吉岡（小林）（2016）

と同様に、日立製作所を研究対象にして、デザイナーが発明者に含まれる特許の質を分析している。その結果、デザイナーが発明者に含まれる特許は彼らが含まれない特許に比べ、質が高いことが明らかとなった。ただし、彼が用いているのは市販の分析ツールであるため、結論の大きな方向性（デザイナーが含まれる特許は質が高い）については一致するものの、細部ではいくらか異なる部分がある。

- 17 IPC (International Patent Classification) とは、国際的に統一されて用いられている特許文献の技術内容による分類のことを指し、例えば、A47Lは掃除機を表し、F04Dは送風機を表している。一方、日本意匠分類とは、製品内容による日本独自の意匠分類のことを指し、例えば、C3-410は掃除機を表し、D4-410は送風機を表している。
- 18 ダイソンは、デザインとエンジニアリングを融合したデザインエンジニアによる製品開発を売りにしているが（延岡・木村・長内、2015）、当該データからは、それは特定の製品分野内だけで完結していることが窺える。つまり、デザインエンジニアは、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、彼らが活動する製品領域の幅は狭いのである。
- 19 ただし、野崎（2017）で用いられている重複率は、先に説明したような製品ごとの重複率とは異なる。
- 20 先ほど見た（1）は、ヒトの重複に注目した研究であるのに対し、こちらはモノの重複に注目した研究である。
- 21 ここでの特許の中には、実用新案も含まれている。

参考文献

- 秋池篤（2014）「工業デザインに技術的知識が与えるインパクト」『平成26年度組織学会研究発表大会 報告要旨集』pp. 17-20.
- 秋池篤・吉岡（小林）徹（2014）「工業デザインに技術が与える効果の実証分析：意匠・特許分析を通じて」『第一回 デザイン価値研究会』配布資料。
- 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：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』第62巻第4号、pp. 64-78.
- 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』pp. 966-969.
- INPI（2011）『デザインと特許：イノベーションがデザインを通じて実現される時』Le réveil de la Marne.
- 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』第66巻第8号、pp. 979-990.
- 勝本雅和・大西麻美（2014）「意匠情報に基づくデザイン評価の試み」『研究・イノベーション学会 年次学術大会講演要旨集』pp. 913-916.
- 勝本雅和・大西麻美（2015）「意匠権を用いたデザインの企業パフォーマンスに対する影響評価の試み」『研究・イノベーション学会 年次学術大会講演要旨集』pp. 381-384.
- Liu, H., J. Mihm, and M. Sosa（2016）“Where do stars come from? The role of star versus non-star collaborators in creative settings”, *INSEAD Working Paper Series No. 37*.

- 中村健太・松本陽一（2007）「第5章 意匠権の開発・出願・保有及び企業価値への影響に関する探索的調査研究」『平成20年度我が国における産業財産権等の出願動向等に関する調査報告書』pp. 84-143.
- 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。
- 森永泰史（2015）「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」『2015年度日本経営学会研究発表大会 報告要旨集』pp. 303-306.
- 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、日本経営学会ホームページ（<http://www.jaba.jp/category/select/cid/770/pid/10463>）にて公開。
- 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（2018）「優れた製品デザインを生み出すインハウスデザイナーの組み合わせ：シャープ株式会社のケースから」『京都産業大学ディスカッションペーパーシリーズ』No.14、京都産業大学ホームページ（<http://www.kyoto-su.ac.jp/faculty/bu/kenkyu/dis.html>）にて公開。
- 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』第62巻第4号、pp. 6-21.
- 野崎篤志（2017）「プロダクトライフサイクル成熟期・衰退期における知財ミックスの定量的検証」『日本知財学会第15回年次学術研究発表会 予稿集』CD-ROM収録。
- 長内厚（2012）「インハウス・デザイナーの技術・デザイン統合能力—特許電子図書館（IPDL）の特許・意匠公報データに基づく工業デザイナーの技術へのコミットメント度分析—」『平成24年度組織学会研究発表大会 報告要旨集』pp. 201-204.
- 特許懇話会編集委員会（2004）「意匠周辺施策の総括」『特技懇』270号、pp. 62-78.
- 内田直樹（2017）「デザイナーは発明をもデザインする：昨今のデザインブームを知財の観点で考察する」『IPマネジメントレビュー』24号、pp. 24-35.
- Walsh, V., R. Roy, M. Bruce, and S. Potter（1992）*Winning by Design: Technology, Product Design and International Competitiveness*, Cambridge: Blackwell Publishers.
- 吉岡（小林）徹（2015）「プロダクト・デザインの創出に発明経験を持つ者が関わることの効果についての実証分析—家電業界における実証分析—」『平成27年度組織学会研究発表大会 報告要旨集』pp. 13-16.
- 吉岡（小林）徹（2016）「工業デザイナーの技術開発への寄与とその要因」『平成28年度組織学会研究発表大会 報告要旨集』pp. 124-129.
- 吉岡（小林）徹・渡部俊也（2015）「外部デザイナーの関与が企業の意匠に与える影響—総合電機メーカーの登録意匠情報による実証分析—」『日本知財学会第13回年次学術研究発表会 予稿集』CD-ROM収録。
- 吉岡（小林）徹・渡部俊也（2016）「登録意匠の価値を表す指標—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巻3号、pp. 72-95.