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

Title	意匠情報に基づくデザイン評価の試み
Author(s)	勝本，雅和；大西，麻未
Citation	年次学術大会講演要旨集，29：913-916
Issue Date	2014-10-18
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/12594
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

２I１７

意匠情報に基づくデザイン評価の試み

○勝本雅和、大西麻未（京都工芸繊維大学）

要旨

企業経営において、デザインの重要性が高まっている。しかしながら現実にデザインを戦略的に活用しようとしている企業は少ない。その理由の一つはデザインの重要性は認識しつつもその経済的価値が定量的に把握されていないことにある。デザインの経済的価値評価に関しては、様々な取り組みが行われているが、手法の確立には至っていない。本稿ではデザインの経済的価値を評価する試みとして、技術の場合における特許と同様に、意匠の被引用数を用いる方法についてその可能性を検証した。その結果、グッドデザイン賞に基づく意匠の被引用数は、それ以外との意匠のそれよりも大きいことが明らかとなり、デザインの経済的評価に意匠の被引用数を用いる可能性が示された。

１．イントロダクション

企業経営において、デザインの重要性が高まっている。企業が提供する価値は、機能的価値、感性的価値、社会的価値などに分類可能であるが、デザインはそれらの価値を生み出す上で重要な役割を担っている。価値創造プロセスの中でデザインをいかに活用していくのかが問われている[1]。政策レベルでも、従来は製品の差別化といった観点からデザインの振興が図られてきたが、近年では、特にイノベーションとの関連でデザインの戦略的活用の重要性が注目されてきている。例えば、日本においては経済産業省が 2003 年にデザイン、ブランドの戦略的活用について報告書をまとめたほか、2011 年にはクリエイティブ産業課を創設してその支援策を講じている[2]。また、EU は 2013 年の政策文書の中で、デザインはアイデアを市場に出す上での重要な活動との認識が高まっていることを受けて、「経済のすべてのセクターでユーザー中心のイノベーション、市場主導のイノベーションのツールとしてデザインをシステマテックに使用することはヨーロッパの競争力を高めることにつながる」としている[3]。

ここで注意を要するのは、デザインの定義が必ずしも明確ではないことである。従来、日本ではデザインとは、「製品の材質・機能および美的造形性などの諸要素と、技術・生産・消費面からの各種の要求を検討・調整する総合的造形計画」（広辞苑第六版）と製品の形状と関連させてきた。しかし、近年ではデザインの概念は拡張されてきており、例えば、国際インダストリアルデザイン団体協議会は、「デザインは、対象物、プロセス、サービスおよび、ライフスタイル全体におけるそれらのシステムといった多面的な品質を確立することを目的とする創造的な活動である。したがって、デザインは、技術が革新的に人間化を遂げる際の中心的な要因であり、また、文化的な交流と経済的な交換における重要な要因である」としている[4]。

このようにデザインを広い意味でとらえた場合、イノベーションなど他の概念との区分が不分明となり、また多面的な評価が必要となるためにその測定の困難性が増す。このため、本稿では、従来型の形状と関連する意味でのデザインを対象とすることとする。

２．デザインの経済的評価

先にも述べた通り、デザインの重要性は様々な形で訴えられているが、現実にデザインを戦略的に活用しようという企業は少ない。科学技術政策研究所の調査によれば、日本において広義のデザイン活動を行っている企業は67.3%に上るが、デザイン戦略を有する企業は18.41%でしかない[5]。この理由の一つは、デザインによって経済的価値が生み出されていることにはコンセンサスがあるものの、その定量的な評価が行われていないことにある。一方でデザインにかかるコストは明確に算出できるために、数字を重視する企業経営者からデザイン部門をプロフィットセンターではなく、コストセンターであると認識されることになり、戦略的な活用につながりにくい[1]。

デザイン価値を評価することには困難が伴う。第一に、デザインそのものに価値があるわけではなく、それが具体的な製品に体化されてはじめて価値を持つ。従って、デザインの価値は文脈に依存する。例えば、同じデザインであっても、それが企業のブランドイメージに沿うのかどうかによって価値が異なってくる。また個々のデザインの価値評価（ミクロ的価値評価）とデザインを生み出す主体（デザイナー、企業、国や地域）やプロセスの価値評価（マクロ的価値評価）を分けて考えることも重要である。すなわち優れたデザイナーは常に優れたデザインを生み出す訳ではなく、優れたデザインを生み出す確率が高いという認識である。

これらの点をも踏まえて、P.Zec and B. Jacob (2010)は企業が持つデザイン価値を測る手法を開発した。そこではEBIT（支払金利前税引前利益）のデザイン製品（デザインがその価値に貢献している製品）の貢献分に基づくデザイン収益(Design revenue)にデザイン力(Design strength)およびデザイン継続性(Design continuity)を乗じ、それにデザインから生み出された著作権や意匠権などのデザイン資産(Design assets)を加えることで、デザインによって決定される企業の財務的価値であるデザイン価値(Design Value)を計測している[6] 。この手法は枠組みとしては明確であるが、具体的なデザイン製品の決定やその製品に関する財務資料の入手、デザイン力やデザイン継続性の計測など非常に作業量の多いものとなっており、広い範囲に適用するのは困難な状況にある。また EU もデザインの経済への貢献を計測するための信頼できるデータが存在しないことを認識し、€Design-Project や OECD を通じて新しい評価方法の研究が行われている。イノベーションに関する Frascati Manual や Oslo Manual の拡張が検討されているが、まだ成案が得られているわけではない[3]。

３．分析方法

以上の通り、デザインの経済的価値を評価することは非常に困難であり、比較的簡易にデザイン価値、特にマクロ的価値を評価する確立された手法は今のところ存在しない。一方、同様に経済的価値を計ることが困難である技術については様々な手法が提案また実施されている。その中に企業の技術的価値評価の手法として特許を用いる方法がある。特許の一つ一つの価値を計測することは労多い作業であるが、比較的簡易にマクロ的な価値を計測する手法として、特許の被引用数を用いる方法が知られている。この方法については、Hall, Jaffe, and Trajtenberg (2005)が、集計的には特許が生み出すイノベーションの経済的価値と被引用数との間には比較的高い相関があることを検証することで、その有効性を示してしている[7]。同じ知的生産活動であるデザインについても、同様の手法がとれないかというのが本稿の基本となるアイデアである。

（１） 意匠

技術が特許で保護されるように、デザインは意匠登録制度によって保護される。特許庁の説明では、「意匠とは、物品あるいは物品の部分における形状・模様・色彩に関するデザインをいいます。なお、物品の部分における形状・模様・色彩には、物品の操作の用に供される画面デザインも含まれます」(http://www.jpo.go.jp/seido/s_ishou/chizai06.htm)とされており、ここで対象とする狭義のデザインに対応していると考えられる。

（２） グッドデザイン賞

日本デザイン振興会によれば、「グッドデザイン賞は、公益財団法人日本デザイン振興会が主催する、総合的なデザインの推奨制度です。(中略) その対象はデザインのあらゆる領域にわたり、受賞数は毎年約 1,000 件、55 年間で約 40,000 件に及んでいます」(http://www.g-mark.org/about/a01.html)、「グッドデザイン賞は、いわゆるデザインのコンクールではなく、産業振興という側面を併せ持つ点に大きな特徴があります」(http://www.g-mark.org/about/a02.html)とされている。またグッドデザイン賞受賞作品はＧマークの使用が可能となり、その使用には使用料が必要である（販売価格 50 万円以下の製品で年間 216,000 円 (2014))。これらのことから、グッドデザイン賞受賞したデザインは、他のデザインよりも経済的価値があると推定できる。但し、グッドデザイン賞は自ら応募しなければ評価の対象にならないため、経済的価値が高いデザインすべてがグッドデザイン賞を受賞しているわけではないことは注意を要する。

上記のアイデアが実現可能であるためには、まず経済的価値の高いデザインは意匠の被引用数が大きいということが示されることが必要となる。具体的には、ここで示した意匠とグッドデザイン賞の特性を踏まえて、グッドデザイン賞を受賞した製品のデザインは他の製品よりも経済的価値がということを前提に、グッドデザイン賞を受賞した製品に基づく意匠権のグループとそれ以外の意匠権のグループとの間で被引用数（他の意匠に参考文献としてあげられている数）に差があることを検証する。

本稿では、ボールペンと椅子を分析対象とした。これらを対象としたのはグッドデザイン賞受賞作の意匠を判断することが比較的容易であると考えられたためである。具体的には、1995～2013年にグッドデザイン賞を受賞したボールペン（90 件）、椅子（573 件）を対象とし、そのうちボールペン（40 件）、椅子（132 件）について 1999～2013 年に意匠が登録されていることが確認された。これらの意匠をグッドデザイン賞グループ（ボールペン（48 件）、椅子（983 件））とし、同期間に登録された意匠（ボールペン（983 件）、椅子（5,893 件））をグッドデザイン賞以外グループとして比較分析を行った[1]。

４．分析結果

二つの製品領域（ボールペンと椅子）について、グッドデザイン賞に基づく意匠とそれ以外の意匠の被引用数の分析を行った。表１にそれぞれの被引用数の度数分布を示す。ここで示される通り、被引用数の分布が正規分布に従っていないため、グッドデザイン賞とそれ以外の被引用数の違いについては、マンホイットニーのU検定を用いて検定を行った。検定の結果は表２に示す通りである。

表１　グッドデザイン賞とそれ以外の意匠の被引用数の度数分布（ボールペンと椅子）

被引用数	ボールペン				椅子			
	グッドデザイン賞		グッドデザイン賞以外		グッドデザイン賞		グッドデザイン賞以外	
	頻度	割合 %	頻度	割合 %	頻度	割合 %	頻度	割合 %
0	28	58.3	724	73.7	298	64.9	4714	80.0
1	12	25.0	134	13.6	66	14.4	628	10.7
2	3	6.3	68	6.9	36	7.8	258	4.4
3	2	4.2	23	2.3	18	3.9	130	2.2
4	0	0.0	18	1.8	18	3.9	49	0.8
5	1	2.1	5	0.5	7	1.5	40	0.7
6	1	2.1	1	0.1	8	1.7	16	0.3
7	1	2.1	5	0.5	1	0.2	22	0.4
8			0	0.0	2	0.4	14	0.2
9			4	0.4	0	0.0	11	0.2
10			1	0.1	0	0.0	3	0.1
11					3	0.7	0	0.0
12					2	0.4	0	0.0
13							3	0.1
14							3	0.1
15							0	0.0
16							1	0.0
17							0	0.0
18							0	0.0
19							1	0.0
合計	48	100.0	983	100.0	459	100.0	5893	100.0

表２より、ボールペンにおいても椅子においても、グッドデザイン賞とそれ以外のグループでは、グッドデザイン賞グループの方が被引用数が有意に大きいことが明らかとなった。また、被引用数の平均値はボールペンと椅子でグッドデザイン賞とそれ以外の差ほど大きくは異なっていない。他の製品領域での検証が必要ではあるが、デザインのマクロ的経済価値評価を行う際に、対象となる製品毎に計測を行う必要がない可能性があることを示している。

被引用数の議論を行う際には、自己引用（ここでは出願人／意匠権者が同一な意匠に引用されること）が問題となる。特許に関しては、Hall,Jaffe,Trajtenberg(2005)は、自己引用は技術の占有

[1] 分析対象となるグッドデザイン賞受賞作数と意匠数が異なるのは、一つの作品で複数の意匠を登録することがあるためである。

可能性を高めることから、自社にとって企業外部からの引用よりも経済的価値が高いことを示した[7]。意匠に関して見ると、自己引用数はボールペンにおいても椅子においてもグッドデザイン賞とそれ以外のグループ間で違いが見られない。意匠に関しては自己引用によりデザインの占有可能性を高めるという行動が行われていないのかもしれない。

表２　グッドデザイン賞とそれ以外の意匠の被引用数の比較（ボールペンと椅子）

		意匠数	被引用数			自己引用数（被引用数のうち）			被引用数ー自己引用数		
			平均値	順位平均	判定	平均値	順位平均	判定	平均値	順位平均	判定
ボールペン	グッドデザイン賞	48	0.88	589.01	*	1.10	146.58		0.42	559.48	
	グッドデザイン賞以外	983	0.53	512.43		0.91	139.49		0.29	513.88	
椅子	グッドデザイン賞	459	0.93	3652.55	**	1.44	697.96		0.42	3496.08	**
	グッドデザイン賞以外	5893	0.43	3139.42		1.34	666.75		0.16	3151.61	

** 1%有意、*5%有意。

また被引用数から自己引用数を除いた数について見ると、グッドデザイン賞とそれ以外のグループで椅子においては有意な差が見られたが、ボールペンについては有意な差が見られなかった。自己引用数についても有意な差が見られないことを考えれば、自己引用を考慮せず、被引用数のみによって価値評価を行うことがよいと考えられる。

最後に、表１を見れば分かる通り、個別に見るとグッドデザイン賞に基づく意匠よりも被引用数が多いものがそれ以外のグループに存在する。ここで用いた方法はマクロ的な手法であることを示している。

５．考察

以上の分析から、２つの製品領域において、グッドデザイン賞に基づく意匠の被引用数は、それ以外の意匠の被引用数を有意に上回ることが示された。このことから、技術のマクロ的経済価値評価を特許の被引用数を用いて行うことができるのと同様に、デザインのマクロ的経済価値評価については意匠の被引用数によって行える可能性が示されたと考えられる。また、ボールペンと椅子という二つの製品領域に限ってのことであるが、製品領域間の被引用数の平均値の差はグッドデザイン賞とそれ以外の差ほど大きくはなく、複数の製品領域に関連する企業等のデザインのマクロ的経済価値評価の際に、製品領域毎に評価を行う必要がない可能性を示唆している。

ここではグッドデザイン賞を経済的価値の高いデザインの指標とすることでデザインのマクロ的経済価値評価の可能性について検証を行ったが、新しい評価手法の開発のためには、今後はより直接的にいわゆる企業価値や業績等と意匠の被引用数の関係を分析することが必要となる。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 26380505 の助成を受けたものです。

参考文献

[1] Utterback, J.M. et al. (2006) “Design inspired innovation,” World Scientific Publishing (Singapore).
[2] 経済産業省商務情報政策局クリエイティブ産業課 (2014) ”デザイン政策ハンドブック 2014、” 経済産業省.
[3] Commission Staff Working Document (2013) “Implementing an Action Plan for Design-Driven Innovation,” Europe Commission.
[4] Verganti, R. (2009) “Design-Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean,” Harvard Business Press (Massachusetts).
[5] 科学技術政策研究所第二研究グループ (2009)”平成 20 年度民間企業の研究活動に関する調査報告“ 文部科学省.
[6] Zec, P. and Jacob, B. (2010) “Design Value,” red dot GMBH (Essen).
[7] Hall, Jaffe, and Trajtenberg. (2005) “Market value and patent citations,” RAND Jounal of Economics, Vol.36 no.1, 16-38.