

Title	特許出願段階における出願人の自己評価結果を用いた 審査官前方引用件数の有用性の検証
Author(s)	安川, 聡; 加納, 信吾
Citation	年次学術大会講演要旨集, 28: 970-973
Issue Date	2013-11-02
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11868
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

特許出願段階における出願人の自己評価結果を用いた 審査官前方引用件数の有用性の検証

○安川 聡、加納 信吾（東京大学）

1. 背景

特許の引用情報は様々な視点から利用されている。特に、特許の引用情報を利用して、特許の価値を評価しようとする研究は 30 年以上前から行われており[1-3]、現在、前方引用件数は、「特許の価値」の指標として広く用いられている[4,5]。ここで、前方引用件数とは、対象の特許出願が、後の特許出願によって引用された件数のことを意味しており、より多くの特許出願によって引用された特許ほど、価値の高い特許であると考えられている。

また、引用情報は、引用行動の主体によって 2 つに分けることができる。審査官が審査の過程において、新規性や進歩性を否定するなどのために文献を引用することを審査官引用といい、出願人が自分自身の特許出願に関連する技術として、明細書や情報開示陳述書において文献を引用することを出願人引用という。

近年は、前方引用件数を、審査官前方引用件数と出願人前方引用件数とに区分して分析する研究も行われており、日米いずれの特許制度下においても、価値の高い特許ほど、審査官による前方引用件数が有意に多い一方、出願人による前方引用件数にはそのような有意差が見られないことが報告されている[6,7]。

これに対し、審査官による前方引用の有用性に疑問を呈している報告も少なからず知られている[8-10]。例えば、日本の審査官経験者である三原は、審査官は周知技術として文献を提示するケースが少なくないことを述べ、審査官による前方引用件数を特許の価値の代理変数とすることの危険性を指摘している[8]。

我々も同様の理由から、審査官による前方引用件数が本当に有用な変数であるかについて疑問を感じた。そこで、本研究では、これまでと異なるアプローチにより、審査官による前方引用件数が、真に有用であるか否かを検証することとした。

2. 分析のアプローチ

従来、前方引用件数の有用性を検証した報告の多くは、特許が成立した出願のみを対象とするものであった。この最大の理由は、最も盛んに研究が行われていた米国において、2001 年に出願公開制度が導入されるまでは特許が成立した出願しか公開されなかったため、特許が成立していない出願を分析対象に加えることが不可能であったことが挙げられる。また、前方引用件数は、多くの場合「特許の価値」の指標として扱われていたため、そもそも特許が成立していない出願を分析対象に加える必要性が薄かったことも重要な理由として挙げられる。

しかしながら、特許が成立した出願のみを対象にした場合、分析のアプローチは制限されてしまう。前方引用件数の有用性を評価するためには、それと比較すべき価値指標が必要不可欠であり、従来の研究では、例えば、特許成立後の更新料納付情報[11,12]や、出願人・発明者へのアンケート調査結果[3,7,13]などが価値指標として用いられていた。これに対し、特許が成立していない出願を含めて分析すれば、特許成立前の情報も利用できるため、これまでよりも多彩な価値指標を使用することが可能となる。

そこで、我々は、特許が成立していない出願も分析対象に加え、価値指標として特許出願段階の出願人の自己評価結果（審査請求を行ったか否か、拒絶理由通知を受けた場合に応答したか否か、等）を用いて、審査官前方引用件数の有用性を検証することとした。

3. 特許出願段階における自己評価結果と特許出願の潜在的価値

特許成立後の自己評価結果である特許の更新料納付情報については、多くの先行研究において、「特許の価値」の指標として用いられている[11,12]。しかしながら、特許成立前である特許出願段階における自己評価結果については、最終的に特許が成立しない出願も必然的に含まれることから、「特許の価値」の指標として捉えることは適切ではない。特許出願段階のように、不確定な情報しか取得できない状況では、特許が成立した場合にもたらされるであろう「特許の価値」を出願人が適格に評価することは困難であるから、出願人は、「特許の価値」というよりはむしろ、「特許出願の潜在的価値」に基づいて、自己評価を行っていると考えられる[14]。すなわち、特許出願段階においては、出願人は、「特許出願の潜在的価値」の相対的な比較により自己評価を行っており、例えば、審査請求するか否かの自己評価においては、相対的に潜在的価値の高い特許出願を審査請求して、潜在的価値の低い特許出願は審査請求しない傾向が強いと考えられる[15]。

したがって、特許出願段階における自己評価結果は、「特許出願の潜在的価値」の指標として用いることが可能であり、上の例においては、審査請求された出願グループは、審査請求されなかった出願グループよりも、相対的に潜在的価値が高いとみなすことができる。

4. 分析方法

4. 1 特許情報

本研究では、1991-2000年度の日本特許庁への特許出願（約370万件）のうち、約1%にあたる36,776件をランダムに選択し、分析対象とした。

これらの出願について、基礎情報（発明者、出願人、IPC、パテントファミリー、審査経過情報等）をNRIサイバーパテントデスク2（<https://www.nri-cyberpatent.co.jp/>）より取得した。また、審査官による引用・被引用情報をIIPパテントデータベースより取得した¹。IIPパテントデータベースは、日本特許庁が提供する特許データをベースに作成された、日本特許庁への出願を包括的に収録しているデータベースである[16]。IIPパテントデータベースを利用することにより、分析対象出願の引用・被引用情報のみならず、1991-2000年度の日本特許庁への全出願の引用・被引用情報を取得することが可能となった。

4. 2 基準化審査官前方引用文献数（NEFCs：Normalized examiner forward citations）

前方引用情報を分析するにあたっては、出願日の差に基づく切断バイアスを考慮する必要がある[17]。これは、公報が発行されてからの期間が長ければ長いほど、引用される機会は増え、引用されやすくなるためである。本研究においては、以下の方法によって基準化審査官前方引用文献（NEFCs）を導出し、これを用いて分析を行った。

IIPパテントデータベースより、1991-2000年度の全出願（約370万件）について審査官前方引用件数を算出し、出願年度*i*における技術区分*j*の審査官前方引用文献数の平均値 $\mu_{i,j}$ 及び標準偏差 $\sigma_{i,j}$ を導出した。そして、各特許出願の出願年度*i*、技術区分*j*、前方引用文献数 *x* より、以下の式に基づき、NEFCsを算出した。

$$NEFCs(i,j,x) = \frac{x - \mu_{i,j}}{\sigma_{i,j}}$$

これにより、出願年度、及び、技術区分の違いによるバイアスをキャンセルすることが可能となった。

5. 結果と考察

特許出願段階における出願人の自己評価ポイントA)～F)について、出願人の自己評価結果と、NEFCsの間に相関があるかどうかについて検証を行った。

¹ 本研究では、2011年3月時点のIIPパテントデータベースを用いた。

² 各出願に付与された筆頭IPCに基づき、WIPOの提供する”IPC - Technology Concordance Table” [18]に沿って、35の技術区分に分割した。

その結果、全ての自己評価ポイントにおいて、Yes の出願グループの方が、No の出願グループよりも有意に NEFCs が大きいことが確認された（表 1）。

A)～F)のいずれの自己評価ポイントにおいても、Yes の出願グループの方が No の出願グループよりも相対的に潜在的価値が高いと解することができるため、この結果により、全ての自己評価ポイントにおいて、潜在的価値の高い出願グループの方が NEFCs が大きいことが確認されたといえる。

表 1 NEFCs vs 特許出願段階における出願人の自己評価結果

出願人の自己評価		案件数	Yes	No	
A)	海外への出願 (Yes/No)	36,776	0.15 (N=7,994)	-0.04 (N=28,782)	**
B)	審査請求 (Yes/No)	36,776	0.14 (N=21,153)	-0.19 (N=15,623)	**
C)	早期審査請求 (Yes/No) (審査請求案件中)	21,153	1.11 (N=138)	0.13 (N=21,015)	**
D)	拒絶理由通知への応答 (Yes/No) (拒絶理由通知を受けた案件中)	17,693	0.23 (N=12,595)	-0.02 (N=5,098)	**
E)	審判請求 (Yes/No) (拒絶査定を受けた案件中)	9,419	0.43 (N=1,937)	0.02 (N=7,482)	**
F)	特許登録 (Yes/No) (特許査定を受けた案件中)	11,075	0.18 (N=10,932)	-0.12 (N=143)	**

** P < .01 in the Mann-Whitney U test

さらに検証を行うため、パテントファミリーを分析し、出願国数と NEFCs との関係について調査した。この際、外国の出願人を含む出願については、出願国数が 1（日本のみ）となるケースが極めてまれであることを鑑みて、全出願人の住所が日本国内である特許出願に限定して分析を行った³。

その結果、出願国数がより多い出願グループほど、NEFCs 大きくなる傾向が観察された（図 1）。通常、出願国数が多ければ多いほど出願コストは大きくなることから、出願国数の多い出願グループは、それだけ高い潜在的価値を有する出願グループであるといえる。したがって、この結果においても、潜在的価値の高い出願グループほど、NEFCs が大きいことが確認された。

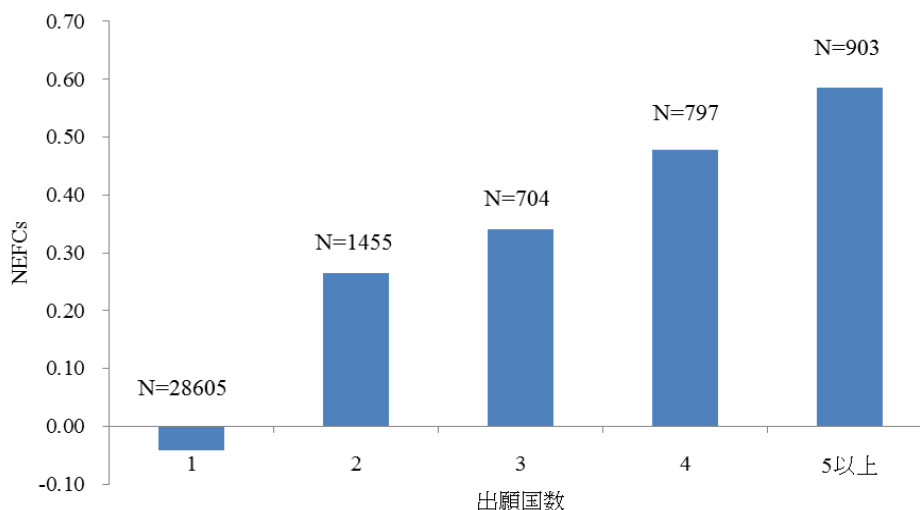


図 1 NEFCs vs パテントファミリー中の出願国数

³ 外国の出願人を含む場合、どこか 1 か国だけに出願するとしたら、ほとんどの場合、それは日本ではなく、日本以外の国であると考えられる。そのような出願は本研究の分析対象に含まれないため、外国の出願人を含む出願を加えて出願国数に関する検証を行った場合、選択バイアスが発生すると考えられる。

これらの結果より、出願グループの潜在的価値と NEFCs とは、正の相関関係を有しているとの結論を導くことができる。

6. まとめ

本研究では、特許出願段階における出願人の自己評価結果に特に着目して、審査官による前方引用件数の有用性を検証した。その結果、出願グループの潜在的価値と NEFCs とが正の相関関係を有していることが確認された。

我々は、審査官による前方引用件数の有用性に疑問を持っていたが、その疑問は払しょくされた。少なくとも日本の特許出願のマクロ分析においては、審査官による前方引用件数は、出願グループの潜在的価値の指標として使用することが可能である。また、その際、特許が成立した出願だけでなく、特許が成立していない特許出願も含めて分析することが可能であるため、非常に有用性が高いと考えられる。

<参考文献>

- [1] Carpenter, M. P., Narin, F., & Woolf, P. (1981). Citation rates to technologically important patents. *World patent information*, 3, 160–163.
- [2] Albert, M. B., Avery, D., Narin, F., & McAllister, P. (1991). Direct validation of citation counts as indicators of industrially important patents. *Research policy*, 20, 251–259.
- [3] Harhoff, D., Narin, F., Scherer, F. M., & Vopel, K. (1999). Citation frequency and the value of patented inventions. *Review of Economics and Statistics*, 81, 511–515.
- [4] Lanjouw, J. O., & Schankeman, M. (2004). Patent quality and research productivity: Measuring innovation with multiple indicators. *Economic Journal*, 114, 441–465.
- [5] OECD (2009). OECD Patent Statistics Manual.
<http://www.oecd.org/sti/inno/oecdpatentstatisticsmanual.htm>
- [6] Hegde, D., & Sampat, B. (2009). Examiner citations, applicant citations, and the private value of patents. *Economics Letters*, 105, 287–289.
- [7] 和田哲夫 (2010). 発明者による先行特許認識と特許後方引用. *RIETI Discussion Paper Series*, 10-J-001.
- [8] 三原健治(2012). バイオテクノロジー分野における特許分類および引用情報を指標とした特許の価値評価に関する一考察. *情報管理*, 54, 738–749.
- [9] Cockburn, I. M., Kortum, S., & Stern, S. (2002). *Are All Patent Examiners Equal? The Impact of Characteristics on Patent Statistics and Litigation Outcomes*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper, No.8980.
- [10] Meyer, M. (2000). What is special about patent citations? Differences between scientific and patent citations. *Scientometrics*, 49, 93–123.
- [11] Griliches, Z., Pakes, A., & Hall, B. H. (1986). The Value of Patents as Indicators of Inventive Activity. *NBER Working Paper*, No. 2083.
- [12] Lanjouw, J. O., Pakes, A., & Putnam, J. (1998). How to count patents and value intellectual property: The uses of patent renewal and application data. *Journal of Industrial Economics*, 46, 405–432.
- [13] Nagaoka, S., & Walsh, J. (2009). The R&D Process in the U.S. and Japan: Major findings from the RIETI-Georgia Tech inventor survey. *RIETI Discussion Paper Series*, 09-E-010.
- [14] Pitkithly, R. (1999). The Valuation of Patents: A review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research. *OIPRC Electronic Journal of Intellectual Property Right*, WP 05/99.
- [15] Palangkaraya, A., Jensen, P. H., & Webster, E. (2008). Applicant behaviour in patent examination request lags. *Economics Letters*, 101, 243–245.
- [16] Goto, A., & Motohashi, K. (2007). Construction of a Japanese patent database and a first look at Japanese patenting activities. *Research Policy*, 36, 1431–1442.
- [17] Hall, B. H., Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. (2001). The NBER patent citation data file: Lessons, insights and methodological tools. *NBER Working Paper*, No. 8498.
- [18] WIPO (2013). IPC - Technology Concordance Table.
http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/technology_concordance.html