

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 14 日現在

機関番号：33903

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380542

研究課題名(和文) 我が国中小企業の競争力向上を目的とした知的財産活用支援システムの開発

研究課題名(英文) Development of support system for improvement of competitiveness in small and medium sized enterprises utilizing intellectual properties in Japan.

研究代表者

後藤 時政 (GOTO, Tokimasa)

愛知工業大学・経営学部・教授

研究者番号：20329626

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では複数の解析方法によって、企業において事業戦略に対して統合的な特許戦略がとれ、付加価値創造の最大化が実現できているかどうかを診断することを試みた。まず、特許の活用状況からこれを評価できるようにするため、どのようなパラメータが適用可能かの検討を行った。使用した解析法は、本研究の主たる分析枠組みである特許出願方策マトリックスを適用したポジショニング分析、特許出願書類品質分析、年間特許出願数分析などである。

いくつかの企業に対して、本診断法を適用してみたところ、その企業の特許戦略およびマネジメントが付加価値創造を最大化できるものになっているかどうかを診断することができると判断できた。

研究成果の概要(英文)： A good patent strategy can maximize the benefit of an enterprise. Such a patent strategy must have consistency with a business strategy. In this study, we try to diagnose patent strategies which really can maximize the benefit in enterprises.

We adopted the number of pages of patent application documents as one of the parameters to diagnosing the patent strategies of enterprises. The number of patent applications for a year was also adopted. The patent application strategy matrix consists of these parameters, which was proposed by us, make us possible to quickly diagnose the quality of the patent management of an enterprise. Finally, we applied these ways of analysis to the one of enterprises and could diagnose whether the patent strategy and management make maximize the benefit of the enterprise or not.

研究分野：技術経営

キーワード：技術経営 知財戦略 中小企業支援 競争力向上 特許活用支援システム 特許活用分析ツール

1. 研究開始当初の背景

日本の特許出願件数は 2001 年から徐々に減少しており、2011 年までの 11 年間で 10 万件程度減った。一方特許登録件数はおよそ 13 万件程度増加している。言い換えれば、出願件数に対する登録件数の割合は年々高くなってきていることになるが、これは今まで日本企業が自社の特許出願に対して十分な方策を立てられずにいた状況が改善され、自社の経営戦略に対して本当に必要となるものを吟味して出願する傾向になりつつあると受け取ることができる。

また、登録件数の割合が高くなってきているという現象は、特許として登録される品質の高い特許出願書類の割合が高くなってきているとも受け取ることができる。ここで「品質の良い」とは、特許出願書類に記載されている発明（技術）が経営戦略に沿って活用することができ、利益を生み出すことができるポテンシャルを十分に有していることを前提にして、その技術利用に対する権利範囲が不足すること無くその特許出願書類に表現されていると定義することができる。

中小企業が出願する特許出願書類の多くは、拒絶理由通知を受けることを前提とし、それらをクリアした後でも当初想定した権利範囲が得られるような記載の仕方になっていない。補正の過程で権利範囲が狭くなったり、シフトしたりしてしまえば、特許としての活用できる可能性は大きく損なわれる。

一方、特許出願のプロ、すなわち弁理士が出願人に代わって作成した特許出願書類とそうでない特許出願書類では平均ページ数におよそ 3 ページの差があることがわかった。このことだけでは中小企業が利益を得られる特許出願をしていない直接的理由とはならないが、問題なのは中小企業の多くは特許活用に対して意識が低く、資金不足が理由で経営者などが自ら特許出願書類を作成し、提出してしまう点にある。これに代表されるように、中小企業の知財管理や知財戦略は、企業の付加価値創造に対して有効に機能していない場合が多い。

2. 研究の目的

本研究では、日本の中小企業が知財戦略および知財活用に対して高い意識の高揚を触発し、自社の経営戦略の一角に知財戦略を構え、知財活用によって利益が得られるような強い企業になることを支援する仕組みを提案し、実際にこれを運用して評価することである。

国内において特に電気機器産業の大企業ではリストラが進み、もはやこれ以上の雇用を創出することはできない。本研究により、全企業数の 99.7% を占める中小企業は知財戦略による競争力を付け、新たな雇用を創出できるように、産業を活性化する。

3. 研究の方法

(1) 中小企業知的財産活用支援システムの概要

企業の特許出願方策を計るために、公開特許公報に掲載されている特許出願企業をその企業が作成した特許出願書類のページ数（複数あるときはそれらの平均）と出願頻度により、図 1 に示すように、九つの領域に分類した。なお、このとき基準としたページ数は特許出願が権利化されたときに広い権利範囲を有する可能性が高いかどうかを判断するためのもので、弁理士が作成する特許出願書類の平均ページ数 12.8 ページの倍数（13 および 26 ページ）を目安とした。また出願頻度は、その企業が年間に 10 もしくは 100 件以上特許出願しているかどうかを一応の目安としている。

このフレームワーク（以下、特許出願方策マトリクスと呼ぶ）によって企業の特許出願方策を見てみると、最悪なのはページ数、出願頻度ともこの値を下回る企業であり、これらの企業の出願はたとえ権利化されたとしても活用できない可能性がある。

研究代表者はこれらの企業を知的財産中小企業と定義し、重要視するとともに状況調査を行ってきた。基盤研究 (C)（平成 23～25 年度）で実施したアンケート調査によれば、知的財産中小企業の多くは特許出願の目的や権利化後の活用方法を明確化できておらず、また資金的な制限から特許出願においても十分な方策が立てられないでいた。

本研究では知的財産中小企業が知財戦略および知財活用に対して高い意識を有することを触発し、自社の経営戦略の一角に知財戦略を構え、知財活用によって利益を得られるような強い企業になることを支援する仕組みを提案し、実際に運用して評価することである。

(2) 理論構築（診断パラメータの設定）

基盤研究 (C)（平成 23～25 年度）の研究期間中に、票題を「活用できる特許取得のための特許出願書類作成方法に関する意識・実態調査」とするアンケート調査を行った。特許出願方策診断フレームワークの 9 領域に属する企業 3209 社にアンケート調査票を送付した。

この調査において回答を得た企業について

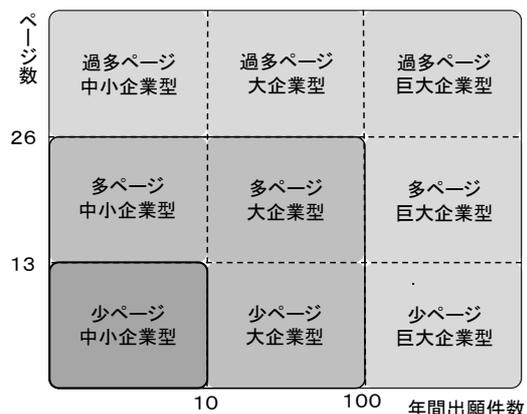


図 1 特許出願方策マトリクス

てヒアリング調査を行い、よりミクロな観点から知財戦略、特許出願書類作成方法、利益獲得状況についてより詳細な情報を掘む。そこから、知財を活用することにより競争力を向上する知財戦略論について理論構築を行うとともに、ヒアリング調査を行った企業の中から、「中小企業が知財活用によって利益を得られるような強い企業になることを支援する仕組み」を構築した際に事例となる企業をピックアップする。

(3) 中小企業知財活用センターの設計 ヒアリング調査を行い、理論構築を行っていくとともに、「中小企業が知財活用によって利益を得られるような強い企業になることを支援する仕組み」の組織設計を行う。

当該組織である、知財活用支援センター開設後は、実際に運用してみて、支援体制に問題点があれば改善する。なお、中小企業の知財戦略・活用についてチェックシートを準備し、学生も含めてこれらの客観的な評価ができるように工夫する。

また知財活用支援センターの存在、支援内容についてできる限り多くの中小企業に知ってもらうため、ホームページ開設といったプロモーション活動も行う。

4. 研究成果

(1) 特許戦略の事業戦略との整合性診断パラメータ 研究代表者は、実際に複数の企業の特許戦略に対して、提案したパラメータを適用した診断を行い、また、それら企業のうちいくつかはヒアリング調査を行い、診断結果の妥当性を確認してきた。企業の特許戦略は事業戦略と整合性が合っこそ、付加価値創造が可能となり、試行錯誤の結果、それを判別できる、いくつかの有望なパラメータ・分析方法を発見できた。その結果を表1に示す。

(2) 診断事例

① 理論適用企業の概要 D社は、QRコードやバーコードの自動認識装置、産業用ロボット、産業用コントローラーを自社製品に持ち、これらを使用したソリューションを提供し

ている。QRコードとは、1994年にD社の開発部門が開発したマトリックス型二次元コードであり、現在の特許権者あるD社は、規格化された技術に対し特許権を行使しないと宣言している。

2004年から2013年の公開特許公報から、D社に関する特許出願データ（特許出願書類のページ数や年間出願件数等）を抜き出し、特許出願方策マトリックスに対してポジショニングを行った。その結果、D社はもともと図1の小ページ大企業型の領域であったが2007年に小ページ巨大企業型の領域に移動し、さらに2009年には多ページ巨大企業型の領域に移動していた。

このようにD社の特許出願の方策は向上しており、初めに量の向上、次に質の向上といったように段階的に行われた。このように、僅か2年間に急激に特許出願の方策が変化したことは、部門のマネージャーもしくはトップの知財戦略における指針が大きく変化したことが推測される。

② 特許出願書類品質の分析 図2(a)には、公開特許公報2004年から2013までを参考にして作成した、D社の年間特許出願件数の推移を示した。同様に図2(b)には、その年に出願された特許出願書類の平均ページ数の推移を、図2(c)には同様に平均請求項数の推移を示した。

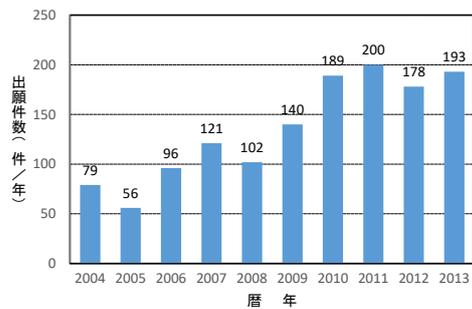
これらの結果から、特許出願の件数は、特許出願方策マトリックスの結果で述べたように、2007年度公報より100件を超え始めているが、著しく増え始めたのは2009年からのように見える。ページ数の増加についても2009年が増加し始めた起点の年と判断できる。公開特許公報は出願後1年6か月後に発刊されることを考えると、この1年6か月前の2007年が知財戦略における指針が大きく変化した年ということになる。

一方、図2(c)の請求項の経年変化に目を転じてみれば、特許出願書類のページ数は増加傾向にあるものの、請求項については減少傾向となっていることが見て取られる。これは、権利範囲を限定しつつも確実に特許化する狙い姿勢の現れであるものと思われる。

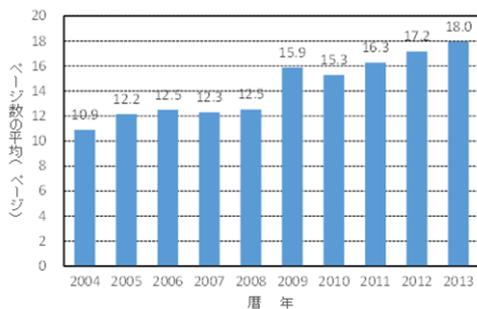
③ 出願特許の査定割合の推移について D

表1 本研究独自の特許情報に基づいた事業性評価分析パラメータ

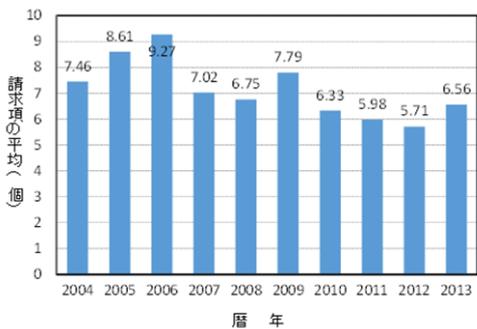
方法		内容	データ源
ポジショニング分析 (現在・経年)	ページ数分析 (質的分析)	特許出願書類の品質に関する分析 ※①	公開特許公報DB
	年間出願件数分析 (量的分析)	特許出願の多さについての分析	公開特許公報DB
代理人利用頻度分析		特許出願業務について、どの程度代理人に依頼しているかを分析 ※②	公開特許公報DB
テキスト・マイニング (特許マップに類似した分析)		特許出願書類に対してテキスト・マイニングを行い、権利化する(製品)機能を把握する。	公開特許公報DB
査定率分析		出願した特許の登録査定、拒絶査定、査定なしの割合について把握する。	J-PlatPat
IPC分析		特許出願を国際特許分類(IPC)法により分類し、どの分野へ特許出願しているかを把握する。	公開特許公報DB
審査請求時期分析		当該製品(他社製品を含める)の市場での動向を見ながら特許を権利化しているかを判定する。	J-PlatPat



(a) 出願件数



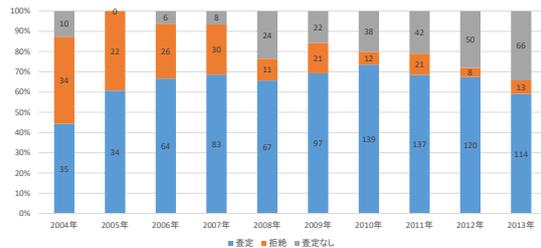
(b) ページ数



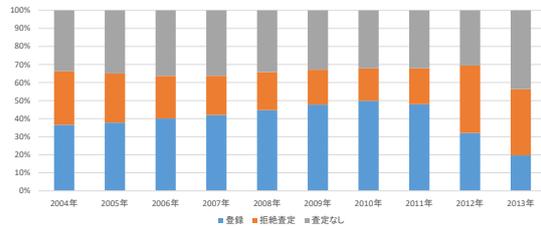
(c) 請求項数

図2 特許出願書類情報の経年変化

社が2004年から2013年までの間に行った特許出願について、登録査定、拒絶査定および査定なし、となった出願の割合を図3(a)に示した。図3(b)は比較として示した、日本国内の特許出願全体での割合である。なお、D社の特許出願に関するこれら査定の結果については、独立行政法人工業所有権情報・研修館が開設している特許情報プラットフォーム



(a) D社



(b) 国内における出願の平均
図3 出願特許の査定状況

ーム・JPlatPad (<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/web/all/top/BTmTopSearchPage.action#>)で、一つ一つの特許出願についてその経過情報を調べた。

この図から、全国のものと比較すれば、D社の特許出願は特許査定となる割合が高い。また、前節で述べたように、特許出願書類のページ数が増加し、請求項の数が減少し始めたころから、拒絶査定となる割合が減少し、また査定なしの割合が増加している。

これらの結果から、D社では出願する特許を権利化するものと、単に公知にするもの2つに大別して出願していることがわかる。いずれも、排他的な権利領域を広げる行為、すなわち自社の事業領域において他社への参入障壁を高める行為であるが、その中で権利を主張するポイントをしっかりと抑えている様が見えた。

④ 出願領域と事業戦略の関係性について
図4では、D社の2004年から2013年にかけての特許出願を国際特許分類別(IPC)に分類し、各領域における出願件数の推移を見てみた。

出願件数が多いのは、B領域(処理操作; 運輸)、G領域(物理)、H領域(電気)であった。これらのうち、B領域における出願は2011年まで増加し、その後減少傾向であった。

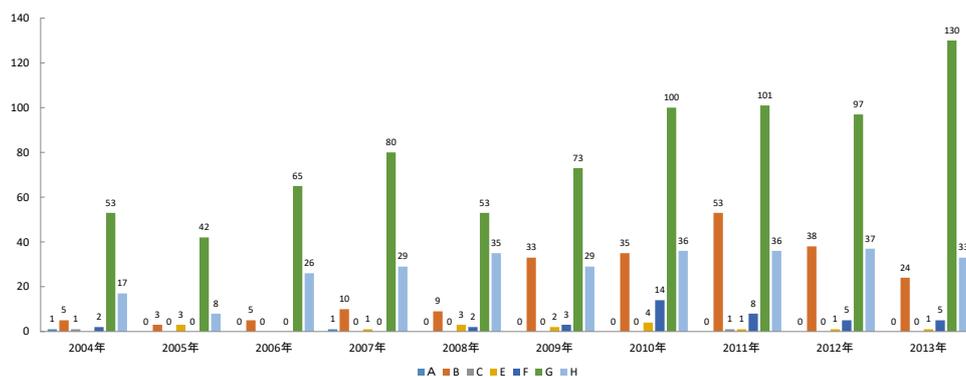


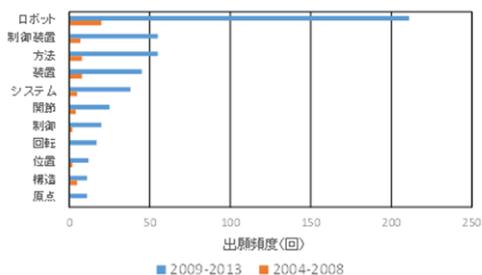
図4 D社の特許出願領域

また、G 領域における出願は、他の領域の出願に比べて群を抜いて多く、2003 年から 2013 年までばらつきはあるものの一貫して増加する傾向があった。H 領域は、2006 年から増加し、その後の出願件数はほぼ横ばいとなっていた。

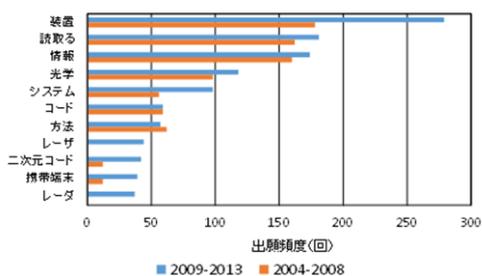
次に、これら 3 領域の特許出願について、何に関する発明なのかを知るため、発明名称についてテキストマイニング解析を行った。得られた結果を図 5 に示した。なお、図 5 では、2004 年から 2008 年までの前半の 5 年間で 2009 年から 2013 年までの後半の 5 年間で、出現した単語の数を合計し、後半の 5 年間に出現頻度上位 10 位まで単語について、前半と後半の合計数を比較して示した。

これらの結果から、図 5 (a) の B 領域、すなわち処理操作; 運輸に関する発明の領域では、D 社の主力事業である産業用ロボット等に関する特許出願であり、上位には「ロボット」、「制御装置」、その他にも、「間接」や「回転」などロボットに関連する単語も見られた。この領域では、前半から後半にかけて出願件数が増えたこともあって、全体的にこれらの単語の出願頻度も大幅に増えており、特許戦略においても力を入れていることがうかがわれた。

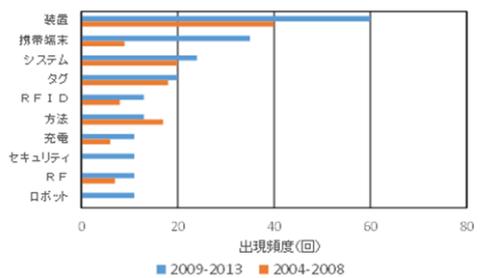
図 5 (b) の G 領域、(c) の H 領域、すなわち



(a) B 領域



(b) G 領域



(c) H 領域

図 5 発明名称のテキストマイニング解析の結果

物理や電気に関する領域は、QR コードに関する特許であるものと考えられ、G 領域では、「装置」、「読取る」、「光学」といった単語が上位にあり、QR コード読取り装置に関する特許出願であることが推測できる。また、前半の 5 年間から後半の 5 年間にかけて、「装置」、「レーザ」、「二次元コード」、「端末」といった単語の出願頻度が増加しており、JIS、ISO といった標準化、すなわちオープン化した QR コードに対して、読取り装置の部分でクローズにし、この分野に対して参入障壁を高めている様子が見られた。

同様に H 領域においては、「装置」、「携帯端末」といった単語が上位にあり、特に「携帯端末」という単語の前半の 5 年間から後半の 5 年間にかけての出願頻度が増加していることから、現在は読取り装置を実装する商品分野としてスマートホーンをターゲットにしていることが明らかになった。

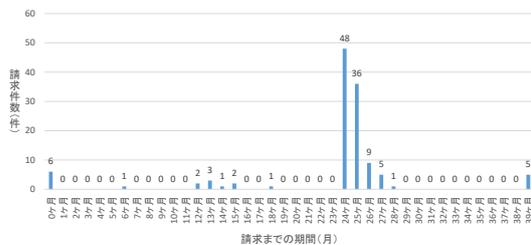
⑤ 審査請求時期の適性について 図 6 には、2007 年から 2010 年までの公開特許公報に掲載されていた特許出願について、出願されてから審査請求が行われるまでに何カ月を要したかを調査した結果を示した。なお、特許は出願されただけでは登録査定とはならず、出願されてから 3 年という決められた期間内に審査の請求をしなければならない。審査請求された出願は、その後実態審査が行われ、特許となるための要件を満たせば、登録査定となる。なお、この調査においても、審査請求時期は、特許情報プラットフォーム・JPlatPad の情報を利用して調べた。

図 6 を年を追って見てみれば、2007 年もしくは 2008 年までは出願と同時に数件の審査請求を行い、残りのものの多くについては出願してから 24 カ月 (2 年) に再度審査請求を行う傾向にあることがわかる。このことは、我々に、本当に権利化したいものについては出願と同時に審査請求を行うが、その後、市場と自社で発明した技術の関係性を考慮しながら、価値獲得が最大化できるような効果的な時期に審査請求をするのではなく、2 年が経過した時点で機械的に審査請求を行っているかのように思わせる。

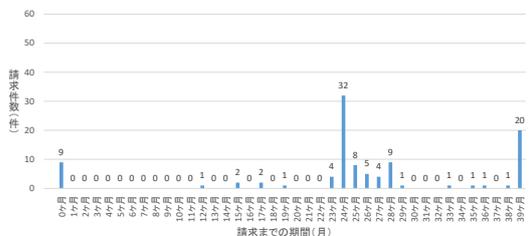
一方、2009 年からは審査請求の時期は、2 年という期間の前後に分散し、初めの月に審査請求される件数も減少している。この 2009 年は、D 社の特許出願方策が特許出願方策マトリクスにおいて、小ページ巨大企業型から多ページ巨大企業型へ移行した年と一致しており、推測ではあるが、特許戦略の見直しによって、特許出願書類の品質の向上と効果的な審査請求時期の決定が図られるようになった結果の現れであると思われる。

なお、同図において、3 年の期限を越した、38 カ月および 39 カ月に計上されている件数は、特許庁が最終処分をしたもので、みなし取り下げとなった出願である。

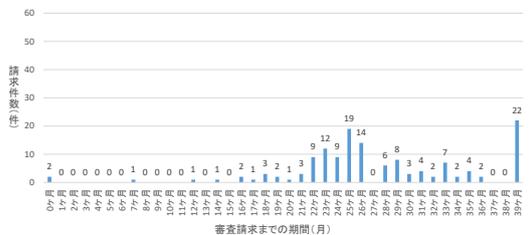
(3) 研究成果のまとめ いくつかの企業に



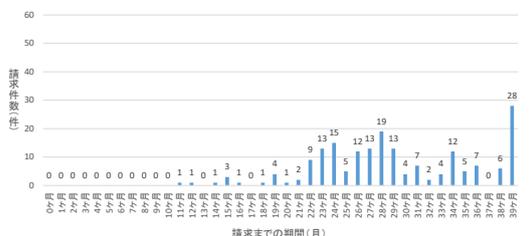
(a) 2007年



(b) 2008年



(c) 2009年



(d) 2010年

図6 出願特許の審査請求時期

対して、本診断法を適用してみたところ、その企業の特許戦略およびマネジメントが付加価値創造を最大化できるものになっているかどうかを診断することが可能であると判断できた。

今回、研究期間内に中小企業知財活用センターの活発な運用までとは行かなかったが、その基礎的部分は確立できたと考えてる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 後藤時政, 羽田裕, 我が国中小企業の知財マネジメント診断 -特許支援制度改正における問題点について-, 愛知工業大学研究報告, 査読有, 第52号, 2017,

20-26

- ② 後藤時政, 樋口武尚, 井上博進, わが国中小企業の知財マネジメント診断 -特許出願における資金的人的マネジメントの状況について-, 査読有, 日本経営診断学会論集, 2014, 27-33

[学会発表] (計 7 件)

- ① Tokimasa Goto, Masahiro Nagai, Yutaka Hada, The Diagnosis of Consistency between Patent Strategy and Business Strategy -About the Patent Management Maximize the Benefit of Enterprises-, Proc of Conference on Business & Information 2017 (ICBI2017), Aichi, JAPAN (2017)
- ② 付加価値創造の最大化を目指した中小企業の整合性のとれた知財マネジメントについて, 後藤時政, 樋口武尚, 羽田裕, 日本経営診断学会第49回全国大会報告要旨集, pp.147-150 (2016.10)
- ③ 出願分析から見る中小企業の特許活用における課題, 後藤時政, 樋口武尚, 羽田裕, 第56回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, pp.60-61 (2016.6)

[その他]

ホームページ等
<http://mot-patent.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

後藤 時政 (GOTO, Tokimasa)
 愛知工業大学・経営学部・教授
 研究者番号: 20329626

(2) 研究分担者

永井 昌寛 (NAGAI, Masahiro)
 愛知県立大学・情報科学部・教授
 研究者番号: 60242905

羽田 裕 (HADA, Yutaka)
 愛知工業大学・経営学部・准教授
 研究者番号: 60242905

雪田 和人 (YUKITA, Kazuto)
 愛知工業大学・工学部・教授
 研究者番号: 60298461

北川 一敬 (KITAGAWA, Kazutaka)
 愛知工業大学・工学部・教授
 研究者番号: 50278230