

中小企業のイノベーションを促進するための特許情報分析ツール開発

— 知財情報分析レポートを用いたマッチング実証研究報告 —

Development of IP analysis tools to promote innovation for SMEs

特許庁 総務部普及支援課企画調査官

小林 英司

平成 9 年特許庁入庁。審判官・審査官として、社会基盤分野の審判・審査に従事。また、知財制度の改正、知財活用に係る施策及び審判制度の運用などについての企画・立案担当などを経て、平成 29 年 4 月から、現職においてオープン・イノベーションの推進など中小企業知財支援を担当している。

特許庁 総務部普及支援課産業財産権専門官

鈴木 貴久

平成 22 年特許庁入庁。普及支援課、中国経済産業局など地域・中小企業に関連する業務に従事。現職においても“特許庁の営業マン”として全国の中小企業、支援機関を訪問し、知的財産活用の提案、各種講演を行っている。

1 はじめに

オープン・イノベーションがビジネス戦略において重要視されるようになって久しい。実際、現職では中小企業に触れる機会が多いが、「自社技術の売り込み」に課題を抱える企業に出会う機会も少なくない。イノベーションと知財の親和性については明白であり、例外なく特許庁においても関連した取組を進めているところである。そこで、本稿では、“イノベーションと中小企業”にフォーカスし、昨年度に行った実証研究の内容に触れて、成果物であるマッチングレポートを紹介したい。

なお、本稿は筆者の私見に基づくものであり、特許庁としての見解を示すものではない点にご留意願いたい。

2 中小企業等知財分析レポートを用いたマッチング実証研究¹

中小企業であっても、自らの技術を権利化し、それを

1 中小企業のイノベーションを促進するための特許情報分析ツールをご紹介します！
https://www.jpo.go.jp/torikumi/chushou/bunseki_innovation.htm

活用することで、新市場を切り拓いていくことが求められている。しかし、獲得した権利を収益化するためには、量産体制の確立、販路開拓に加えて、これを実現する資金等が必要であり、中小企業がこれらを備えていることはごく稀な状況にある。

そこで、必要とされる量産体制、販路、資金などを既に保有する大企業と対等なビジネスパートナーとなることが事業化を加速する現実的な解となるが、この理想的なパートナー候補を選定することもまた中小企業にとっては大きな困難を伴う。また、理想的なパートナー候補が見つかったとしても、中小企業がその技術を不用意に大企業に売り込むと、意図せざる技術の流出を招来し、却って中小企業等の競争力を失わせることを助長しかねない。

2.1 マッチングツール開発の模索

上記の課題を踏まえ、平成 29 年度に特許庁では中小企業のイノベーションを促進するため、保有する特許技術（特許情報）をもとに他社との共同研究・開発やライセンスを目的としたパートナー候補を抽出するマッチングツール（「マッチングレポート」と呼ぶ）の開発

を実証研究し、その結果を報告書にとりまとめた²。

本レポートを活用することにより、関連する技術分野やマーケットにおけるプレーヤーを明らかにし、さらに、自社技術との差異や特徴を分析することで、マッチング確度の高い企業を抽出することを目指した。

2.2 実証研究の目的とプロセス

実証研究の実施にあたり、以下の目的を設定した。

- ①中小企業の知的財産を分析することによって、効果的かつ効率的に理想的なパートナー候補を抽出する手法を確立する。
- ②円滑・適切なマッチングを実現するため、マッチングの際の留意点等を取りまとめるとともに、マッチング支援の在り方について検討する。

これに基づき、大きく以下の2つのアプローチで実証検証を進めた。

①マッチングレポートの作成

公募により、本実証研究に協力していただける中小・ベンチャー企業を選定し、当該企業向けのマッチングレポートを作成・検証する。そしてこのプロセスを繰り返すことで、企業間マッチングに有用なマッチングレポートの様式を策定する。今回の実証研究では、101件のレポートを作成した。

②マッチングディスカッションの実施

レポートから得られたパートナー候補に対し、自社技術の売り込みを目的としたディスカッション（企業プレゼン）を実施し、有効性の検証を行った。本実証研究では、34件のディスカッションを実施した。

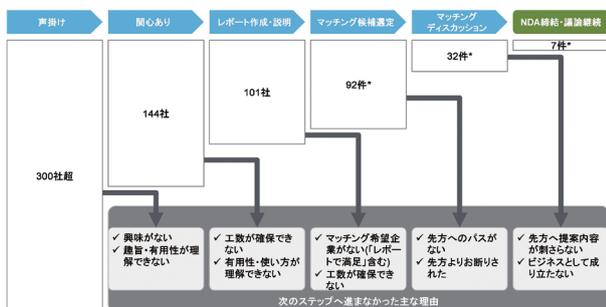


図1 事業プロセスと結果

2 平成29年度中小企業等知財支援施策検討分析事業（中小企業等知財分析レポートを用いたマッチング実証研究事業）報告書
http://www.jpo.go.jp/torikumi/chushou/pdf/bunseki_innovation/01.pdf

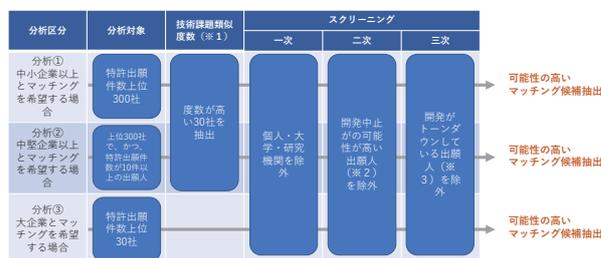
2.3 レポートの構成1（マッチング候補企業の抽出）

現状の中小・ベンチャー企業起点によるビジネスマッチングは、縁故あるいは勘を頼りに進めていく他、有望な手立てが一般的に見当たらない。そこで、マッチングを進めていく両者の技術課題に共通性がある場合であれば、マッチングの確度が高まるのではないかと、この仮説をもとにレポートを構成することとした。

具体的には、マッチング希望企業における技術課題キーワード（自社の強み（技術）が解決する技術課題を端的に表したキーワード）を、その企業の特許明細書の中から複数選定し、対象の技術分野における母集団中の企業ごとに、そのキーワードが特許出願の中にどの程度使われているか分析し、その結果から「技術課題類似度数」を算出することでマッチング希望企業と技術課題が近い企業を抽出した。

そして、この結果を直近の出願や開発動向などの観点からスクリーニングし、主に「A：大企業」「B：中堅企業以上」「C：中小企業以上」に分類してリスト化した。

マッチング分析工程

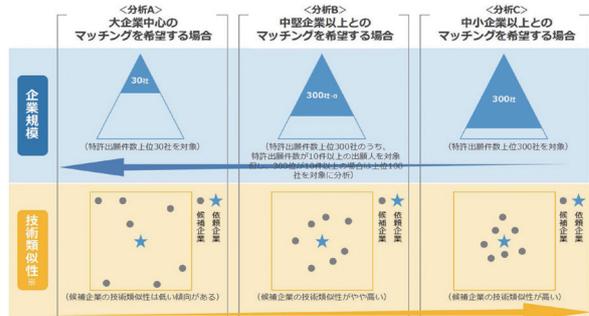


※1 各社の技術課題類似度数=キーワードが使われている特許出願のべ数（特許明細書中の課題部分を対象）/特許出願件数
 ※2 1年半の未公開期間を除いて直近9.2年の間、一件も特許出願がなかった出願人
 ※3 1年半の未公開期間を除いて直近5年の間で、2年連続で出願件数がゼロの出願人

図2 マッチング分析行程

マッチング候補企業の抽出について

本レポートでは、3つの母集団に分けて候補企業を抽出している。



※技術類似性は、各社の技術課題類似度数による。技術課題類似度数とは、特定課題キーワードを含む公報のべ数を、各出願人の出願件数で割った数値である。

Copyright © 2017 Innovation Research Corporation

図3 マッチング候補企業の抽出イメージ

2.4 レポートの構成2 (マッチング候補企業のタイプ分け)

各マッチング候補企業について、今後の提案方法を検討する指標として、マッチング候補企業がどのような傾向にあるのかを新規事業、既存事業、補完型、問題解決型に区分しタイプ分けした。

タイプ分けの指標は、以下のとおり。

- ①平成23年を境とし、出願が近年に集中している企業を新規事業、近年に集中していない企業を既存事業。
- ②技術課題類似度数がやや高い企業は中小企業等と異なる課題を持っていると判断できるため補完型、技術課題類似度数が高い企業は中小企業等と類似の課題を持っていると判断できるため問題解決型。

各指標に基づきマッチング候補企業をバブル図に分布させ、平成23年以降の出願が占める割合、技術課題類似度数の相対的中央値を境にタイプA～タイプDに区分した。

マッチング候補企業タイプ別分析

分析A (大企業中心のマッチングを希望する場合)

マッチング候補企業は、おおよそ以下の4タイプに分けられ、それぞれに合った提案を行うのが望ましい。

◆ マッチング候補企業のタイプ

	②対象企業と異なる課題をもつ企業 (技術課題類似度数がやや低い)	①対象企業と類似の課題をもつ企業 (技術課題類似度数が高い)
①当該技術の出願が近年に集中している企業	マッチング候補企業は、本分野を新規事業として取り組んでいる可能性が高く、異なる課題に対する補完型の提案が考えられる。	マッチング候補企業は、本分野を新規事業として取り組んでいる可能性が高く、類似の課題に対する問題解決型の提案が考えられる。
②当該技術の出願が近年に集中していない企業	マッチング候補企業は、本分野を既存事業として取り組んでいる可能性が高く、異なる課題に対する補完型の提案が考えられる。	マッチング候補企業は、本分野を既存事業として取り組んでいる可能性が高く、類似の課題に対する問題解決型の提案が考えられる。

図4 タイプ分け/4区分

マッチング候補企業タイプ別分析

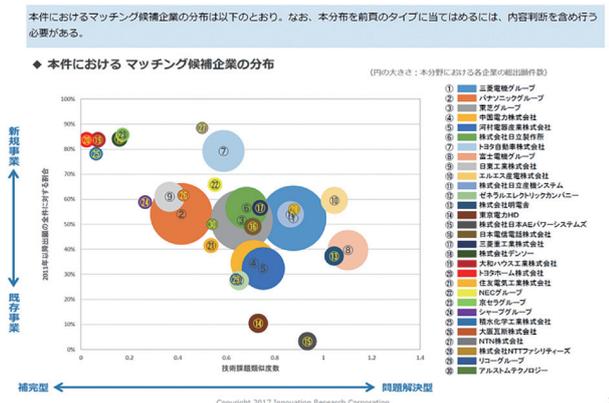


図5 タイプ別分析/バブル図

これらから、新規事業かつ補完型 (異なる課題解決のアプローチをとっている企業) のタイプAであればマッチング候補先が現在も技術開発に力を入れており、かつ、競合とならないことから、マッチングの可能性が高いと推察することができる。

なお、具体的な売り込み提案においては、上記タイプ別の傾向は重要な要素となるが、あくまでも特許情報からの分析結果であって、一般的な売り込みと同様、マッチング候補企業のホームページ等でその企業研究を十分理解し、売り込み (ディスカッション) すべいか否かを判断することが望ましい。

2.5 マッチングレポート利用企業の反応

マッチングレポートを評価するため、利用企業に対してアンケート調査を行った。それによると、マッチングレポートについて、有効である又はどちらかといえば有効であると回答した企業は約8割に至っている。また、有効だと思う点として「情報が整理されており、自力で探す手間が省ける」と回答した企業が、6割以上となっている (図6)。

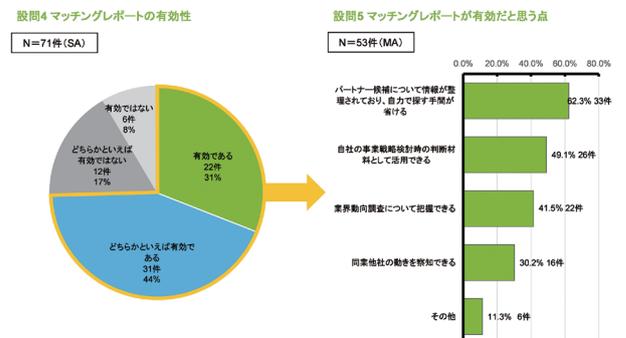


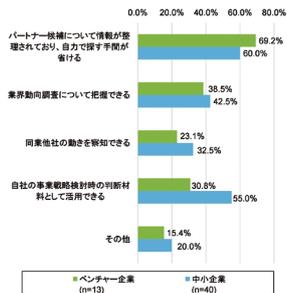
図6 アンケート結果/有効性

有効と思う点について中小企業・ベンチャー企業別³に見てみると、「中小企業」の約半数が事業戦略検討時の判断材料として活用できると回答している点が特徴的であり、レポートに接した担当者の所属別で見ると、「知財部」は業界動向の把握ができるとの回答が多くなっている。これらのことから、主目的であるマッチング候補企業の抽出以外に、企業 (担当者) のニーズに合わせた活用も可能といえる。

概して、全体の反応は大きく「興味深い・有用である」と「改善の余地あり」に分けられた。「興味深い・有用

3 本実証研究では、設立年数が10年未満をベンチャー企業とし、10年以上を中小企業とした。

クロス分析⑨ 有効だと思う点×企業分類



クロス分析⑩ 有効だと思う点×部門別

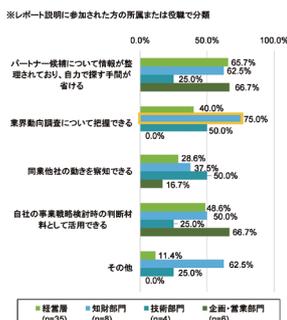


図7 アンケート結果／分類別

である」についてはパートナー候補企業リストに未知の企業が出てきたことなど候補企業リストそのものに関する、業界動向の調査資料として、事業戦略決定の基礎資料として、中にはこれをもとに事業承継先を探したいという声もあった。

「改善の余地あり」としては、既知の企業が多い、パートナー候補企業リストのイメージが想定と違ったなど候補企業リストの出力結果に関するものが多かったが、レポートの見やすさやより細かい情報の表示などを求める声もあった。

知財情報を利用した高度なテキストマイニングによるマッチング支援サービスを利用できる企業は、一部公的支援があるものの、大手企業の経営企画部や知財部など、高額な対価を負担できる資金力のある企業が中心となっている。

それに対し、本実証研究で用いたマッチングレポートは、中小企業の利用を想定し、

- ①利用目的を絞り込み、分析内容を必要最小限のものとする事で、作成コストを抑えるとともに、視覚的に理解しやすいフォーマットを採用した
- ②新たなアプローチとして、中小企業が大手企業を探すというパターンを用いた

ことから、本レポートを初めて目にする中小企業・ベンチャー企業から好意的な評価を得られたのではないかと考えている。

2.6 段階別の有効性の検証

マッチングディスカッションまで至った企業と、ビジネスコンサルに詳しい者へのヒアリングを実施し、レポートの有効性(効果)を段階別にとりまとめた(図8)。

例えば、戦略策定の段階からマッチング候補企業の選定の段階では、リソースの少ない中小企業等にとっては、

レポートによってマーケティングコストを節約し、提携先を簡易にロングリスト、ショートリストできることは大変有用であるとの指摘があった。

また、次のアポ取りやマッチングディスカッション準備の段階では、マッチング候補企業にどのような提案をすべきかの情報として、レポート自体がたたき台として機能したため、アポ取りに加え、提案内容の内部検討の手間が短縮できたとの指摘もあった。

	ポイント	中小企業・VBのみ レポートなし	中小企業・VBのみ レポートあり	外部コンサルも活用
戦略策定	✓ 現状・課題整理 ✓ 目的の明確化	✓ 属人的	効果高 検討が効率化 ✓ 技術・業界動向の把握が容易 ✓ 目的が予めスタンダード化され、戦略策定の検討が容易 ✓ 一方で「使いにくい」は課題	✓ 品質の高い戦略助言を獲得可能 ✓ フィーがそれなりに高価
マッチング 企業候補選定	✓ 目的に沿った企業候補整理 ✓ ビジネスモデルのイメージ	✓ 既存コネクション ✓ 先方相談ベースでの企業選定	効果高 検討が効率化 ✓ 企業候補が類型別に一元化され、検討が容易 ✓ 提案検査検討の効率化 ✓ 一方で「使いにくい」は課題	✓ マッチングの可能性の高い候補選定が可能 ✓ フィーがそれなりに高価
ディスカッション 準備・提案打診	(先方企業にとって) ✓ 提案企業の信用 ✓ 当社である根拠の明確化	✓ アポ取り成功率は不透明 一極放りなら高い が飛び込みはほぼ取れない	効果低 ✓ 「レポートに御社の名前が出てきたため」ではアポは取れない ✓ ライトバージョンへの紹介が必要	✓ 提案内容さえ良ければアポ取り成功率はほぼ100% ² ✓ 現時点アポ取り成功率は50% ¹
マッチング ディスカッション	✓ 先方企業の課題・懸念にヒトするか ✓ 事業化の諸条件が明確か	✓ 提案先が狭く(購買部やR&D等)、新規事業となりにくい	効果低 ✓ 先方企業の課題・懸念を整理するための取掛かり情報としては活用可能 ✓ どのビジネスを一緒に創るか「洗練された提案」が必要	✓ 高い確率でマッチング・継続検討可能 →30~40% ²

*1:2/26時点①(日程調整中+日程確定+MD実施)23件②(取り下げ件数:23件+2346から算出。2:コンサルティング会社が提案する場合の経験値

図8 レポートの有効性のまとめ

2.7 今後の検討課題

本実証研究は、マッチングレポートの策定に注力したため、結果として、中小企業側にディスカッション準備のための時間とリソースを十分にかけることができず、提携先にとって有効なディスカッションとならないケースがあった。売り込み提案資料の作成にあたり、事前分析として何が不足していたか、表1に留意点として示す。

表1 ディスカッション準備にあたっての留意点

留意点	対応策
<ul style="list-style-type: none"> ■ 提案先企業の技術的な強み・弱みをあてた分析が不足 ■ 提案内容を検討する際の提案先企業の課題意識が不足していた 	<ul style="list-style-type: none"> ■ レポートには提案先企業の特許情報を踏まえた技術的な傾向が把握されており、類似性もしくは補充性が確認可能である ■ 上記情報を用いた提案先企業の立ち位置や技術的強み・弱みを分析し、そこに合致する提案資料を作成する必要がある
<ul style="list-style-type: none"> ■ 自社の分析が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提案するにあたって自社が業界においてどの位置にいるのか、技術的優位性や弱みを把握することは重要である ■ レポート上自社の技術的な動向が分析されており、優位な点、懸念となる点などを分析すれば、自社の強みや弱みを把握することが可能である。
<ul style="list-style-type: none"> ■ コストの観点が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提案先企業にとっていかに魅力的な技術・製品・サービスであったとしても、コスト面で採算が合わなければ採用されることは難しい。 ■ そのため、当該技術・製品・サービスを提案先企業の既存のビジネススキームに組み込んだ際のコストメリット、デメリットが整理されている必要がある。

1社1社の提案内容をかなり洗練してからパートナー候補企業へのプレゼンテーションに臨む必要がある。通常のビジネスコンサルティングの提案では、提案先企業の課題を徹底的にリサーチし、それを解決するための解決策を何度も議論して提案資料は数十枚以上になり、プレゼンテーションも入念に準備して本番の提案の会議体に臨むことが一般的である。



図9 パンフレット

そのための基礎資料の一部としてマッチングレポートを活用することは可能だが（技術動向の把握、競合の把握・発見）、提案の質を高めることは、経験やリソースが十分でない中小企業・ベンチャー企業にとっては、対応が難しい。

そこで、平成30年度は、前年の事業プロセスをベースにしつつ、課題であるディスカッションに重点を置き、企業支援に携わる支援機関や金融機関などと共同して、レポート活用の普及と中小・ベンチャー企業に必要なコンサルティング支援を実施していく予定である。

2.8 企業連携に係るケーススタディ（パンフレット）

ところで、中小企業の課題はパートナー探しだけではない。企業連携に伴うリスクのひとつに知財リスクがある。例えば、共同研究開発の際に自社の重要な営業秘密が紛れ込んで意図せずに流出してしまったり、あるいはライセンス契約を締結しても期待した対価が得られなかったら、せっかくの優良な連携事業もその勢いを失い、革新的な技術の事業化（収益化）は達成できない。

上述のとおり、平成30年度はコンサルティング支援を実施するが、特許庁では、オープン・イノベーション（企業連携）における知的財産の管理や取引契約に係るリスクをケーススタディで解説したパンフレットを作成している⁴（図9）。昨年にTVドラマ化された小説『陸王』（池井戸潤著 / 集英社刊）から「企業連携の成功と失敗」を知財の切り口で解説したコラムを掲載するなど、読みやすい工夫をしている。本稿の関連資料として是非参照し

てほしい。

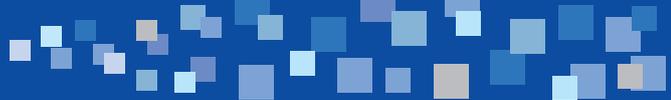
3 おわりに

以上、中小企業における知財情報の活用手法としての実証研究の内容を紹介した。オープン・イノベーションを目指す中小企業にとって、本ツールの有効性が確認された一方で、課題も明らかになった。

そもそも情報に乏しく、社内リソースが限られた状況にある企業にとっては知財情報の活用に対する動機づけこそが最初の課題となる。せっかくのツールも使われなければ意味がない。この点、技術マッチングを仲介する機能を果たす支援機関やコンサルティング企業の関与は大きいものがあり、ビジネスマッチング関係者との連携を図りながら、情報が届きにくいところまでしっかりと発信していきたい。

技術活用に課題を抱える企業だけでなく、特許情報調査を業とする企業の皆様にも参考にしていただき、本ツールが我が国の産業競争力強化の一助となれば幸いである。

4 知財を使った企業連携4つのポイント
http://www.jpo.go.jp/shiryout/s_sonota/pdf/panhu/panhu28.pdf



1 特許情報施策および事業

