

Title	特許情報を用いた分析手法の現状と課題
Author(s)	加藤, 浩
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 38-41
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7496
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

特許情報を用いた分析手法の現状と課題

○加藤浩（経済産業省）

1. 特許情報の分析の意義

特許情報は、企業や大学等における研究開発の成果に係る最新の技術情報及び権利情報である。したがって、特許情報の分析に基づく調査研究は、先端技術分野等の出願状況や研究開発の方向性を明らかにし、企業や大学等における研究開発テーマや技術開発の方向性を決定する上で極めて有効なものである。

特許庁では、第3期科学技術基本計画（平成18年3月閣議決定）において重点推進4分野及び推進4分野として定められた8分野（ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、エネルギー、ものづくり、社会基盤、フロンティア）を中心に、出願件数の伸びが大きい分野、今後の進展が予想される分野を選定して、技術動向調査を実施している。

本調査では、特許情報の分析に基づいて、日本の産業が優位にある分野、あるいは日本が劣位にある分野等について調査研究を行っており、企業や大学等における研究開発戦略、特許出願戦略において有用な情報を提供している。

本報告は、特許庁が策定した最近の報告書を紹介し、特許情報を用いた分析手法の今後の課題について考察を行うものである。

2. 分析の概要と進め方

特許庁では、平成11年度より特許出願技術動向調査を開始し、現在までに100テーマ以上を実施している。また、平成18年度からは、過去に実施したテーマの内、前回の調査以降、技術革新が進んだ、出願が急増した、又は技術を取り巻く環境が大きく変わった等の理由で、再調査の必要が高いと判断されるテーマについて、更新を行っている。

本調査では、学識経験者及び産業界有識者から構成される委員会を開催し、技術内容に関する助言、技術動向に関する助言、提言に関する助言等に基づいて、報告書の取り纏めを行っている。また、特許情報の分析に加えて、政策動向、市場動向、学術文献に基づく研究開発動向についても分析を行っている。

さらに、これらの結果を総合的に分析することにより、日本の技術競争力、産業競争力の状況を取りまとめると共に、日本が取り組むべき課題を提言している。

3. 具体的な分析手法 — 「ロボット技術」を事例として —

ここでは、特許情報の具体的な分析手法を説明し、平成18年度に実施された「ロボット」を事例として、分析の具体例について紹介する。（特許庁・平成18年度特許出願技術動向調査報告書「ロボット」参照）

（1）技術俯瞰図

技術全体を俯瞰して技術の全体像を把握することは、調査対象を特定するためにも必要である。また、この技術俯瞰図に、権利化された特許情報をプロットし、特許マップとして活用することも可能である。

ロボット技術については、従来、①「マニピュレーション機能を有する機械」、及び、②「移

動機能を持ち、自ら外部情報を取得し、自己の行動を決定する機能を有する機械」と定義されていたが、近年、生活支援、医療・福祉、防災・レスキュー、警備などを目的とした次世代型ロボットの研究開発が活発になっており、これらの分野では、人と音声対話等によりコミュニケーションをとる機能を有する機械もロボットとされている。そこで、ここでは、③「コミュニケーション機能を持ち、自ら外部情報を取得して自己の行動を決定し行動する機能を有する機械」も加えてロボット技術として定義した。

（２）国籍別出願動向

出願人の国籍別に特許出願を分析することは、国際競争力を把握するために有益である。分析手法としては、出願総数の比較、出願増加率の比較など、様々な方法が用いられている。また、権利化された特許権について同様に分析することにより、重要な技術のみに限定して国際競争力を分析することも可能である。

ロボット技術においては、日米欧への出願件数を出願人国籍別に分析すると、いずれの国においても、自国の出願人による出願が最も多く、その出願件数は日本が最も多い。また、日米欧にまたがる出願状況をみても、日本への出願件数が最も多い。これらの結果は、日本の技術力の優位性を示唆している。

（３）出願人別出願動向

出願人別に特許出願を分析することは、各企業の技術力を把握するために重要であり、また、外国への出願状況を分析することは、各企業の国際競争力を把握するために有用である。さらに、市場環境（市場への参入のしやすさ等）や市場競争力を把握する上でも有益である。例えば、出願件数を出願人数で除した数が大きい場合には、出願件数に比較して出願人が少ないことになり、市場が独占的な状態にある可能性がある。

ロボット技術においては、日米欧の出願を出願人別に分析すると、いずれも自国の出願人による出願が多いが、米国、欧州における出願上位ランキングをみると、日本企業が上位にランキングされている。これらの結果は、日本企業の国際競争力の優位性を示唆している。

（４）技術区分別出願動向

技術を区分して出願動向を分析することは、各要素技術における技術開発の状況を把握する上で重要である。

ロボット技術においては、応用産業別に分析すると、産業用ロボット、サービスロボットは日本の出願が多く、特殊環境用ロボットは米国の出願が多い。さらに、要素技術別に分析すると、日本の出願は、ペットロボットや留守番ロボット、掃除ロボット等で利用されている音声認識、自律移動制御、画像認識が多い。また、米国の出願は、軍事、宇宙、火災対応、水中・海洋、原子力等の特殊環境用ロボットで利用されている複数ロボットの制御や遠隔操作が多い。このように、各国における競争優位な要素技術を把握することができる。

（５）研究開発動向

研究開発動向として、論文発表の動向を分析することは、基礎研究の開発動向を把握する上で重要であり、特許出願動向と関連して、今後の出願戦略、技術開発戦略を策定する上で有益である。

ロボット技術については、発表された論文（IROS）を技術区分毎にみると、知能化技術に関する発表が多く、研究開発の注目分野であることが示唆されている。また、研究者の国籍別に論文数を見ると、日本と米国からの発表が多く、基礎研究としては、日本と米国が優位であることが示唆されている。

（６）政策動向

政策動向を分析することは、特許出願動向と関連して、過去の政策を検証する上で有益である。また、今後の技術開発の方向性を検討する上でも重要である。

ロボット技術については、多くの関係省庁により次世代ロボット技術の開発が推進されている。

例えば、総合科学技術会議では、「人間と共存するロボット技術」が戦略的研究開発課題とされている。また、経済産業省では、「人間支援型ロボット実用化基盤技術開発（2005年～）」、「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト（2007年～）」などがある。

（7）市場動向

市場動向を分析することは、産業構造を把握するために重要であり、また、今後の経営戦略、技術開発戦略、出願戦略の策定に役立つものと考えられる。

ロボット技術については、国際市場において、産業用ロボット稼働台数は年々増加し、日米欧韓で90%を占め、2004年における日本での稼働台数（約36万台）は4地域で最も多い。また、国内ロボット市場では、生活分野でロボットの市場拡大が予想されている。とくに、ゴミ処理、清掃、警備、エンターテインメント等の分野ではロボットの製品化が進められている。

（8）今後の課題（提言）

技術動向調査においては、上記（1）～（7）における分析結果に基づいて、今後の課題について提言を行っている。ロボット技術については、以下①②等の提言が提示されている。

①特殊環境用ロボットの深度化

ロボット分野の技術レベルを概観すると、日本は欧米に比べて概ね優位にあるが、特殊環境用ロボットに関しては、米国に対してやや劣位にあることが示唆されている。特殊環境用ロボットは、今後、実用化に向けて重要な技術であり、市場の拡大も期待されていることから、今後は、研究開発の深度化が必要である。

②サービスロボット分野の強化

サービスロボットは日本が得意な分野であるが、更に市場が拡大する中、今後は、ロボットの要素技術のみでなく、利用シーンや消費者ニーズに応じた周辺技術、応用技術の研究開発も重視する必要がある。

4. 考察

○特許出願技術動向調査（特許庁）の活用

特許出願技術動向調査は、専門家の意見に基づいて仮説を構築し、結論を策定しており、結論の方向性の信頼性が高い。また、特許出願技術動向調査は、IPCを用いた検索に基づいた分析を行い、さらに、1献ずつ精読して分析を行っており、調査結果の信頼性が高い。研究開発戦略を策定する際には、特許出願技術動向調査を活用することが有効であると考えられる。

○特許出願技術動向調査（各企業）の作成

今後は、個々の研究開発ごとに、自発的に特許出願技術動向調査を策定することが大切である。そのためには、専門家の活用、IPCの活用に配慮するとともに、サーチャーの育成を積極的に行うことが必要であると考えられる。

5. まとめ

特許情報の分析は、先端技術分野等の出願状況や研究開発の方向性を明らかにし、企業や大学等における研究開発戦略、特許出願戦略において有益な情報を提供するものである。

今後は、特許出願技術動向調査を有効に活用すること等により、効果的な研究開発が促進され、我が国の技術力の向上と国際競争力強化につながれば幸いである。さらに、企業、大学などにおいて、特許情報の分析手法について、様々な方法論が検討されることに期待したい。

参 考 文 献

1. 特許庁「産業財産権の現状と課題（2008年度版）」（特許庁年次報告書）2008年6月
2. (独)工業所有権情報・研修館「特許流通支援チャート活用ガイドブック」2006年7月
3. 船越亮「特許出願技術動向調査について」（Japio 2007 YEAR BOOK）p.178-183
4. 加藤浩「特許文献調査の実務（上）サーチ戦略と検索理論」特許ニュース（経済産業調査会）、No.12168、2007年6月、p.1-10
5. 加藤浩「特許文献調査の実務（下）サーチ戦略と審査基準」特許ニュース（経済産業調査会）、No.12172、2007年6月、p.1-10
6. 加藤浩「特許出願技術動向調査について」特技懇（特許技術懇話会）、Vol.226、2002年12月、p.54-63

表1 平成19年度テーマ一覧

テーマ名	
バイオセンサ～酵素・微生物を利用した電気化学計測～	新規
ヒートアイランド対策技術～緑化技術と機能性舗装～	新規
ディーゼルエンジンの有害排出物質の低減技術	新規
半導体の機械加工技術	新規
メタンハイドレート	新規
幹細胞関連技術	新規
カラオケ関連技術	新規
バイオメトリック照合の入力・認識	新規
電子ゲーム	更新
自然冷媒を用いた加熱冷却	更新
固体廃棄物及び汚染土壌の処理技術	更新
光伝送システム	更新