

平成 19 年度
特許庁大学知財研究推進事業

大学研究におけるパテントマップ
を用いた特許情報の活用についての
研究報告書

平成 20 年 3 月

はじめに

山口大学は、平成 19 年度特許庁大学知財研究推進事業「大学研究におけるパテントマップを用いた特許情報の活用についての研究」を実施した。これは、「大学における研究者用特許情報データベース活用モデルの構築と検証（平成 18 年度特許庁大学における知的財産権研究プロジェクト）」の成果を踏まえて新たな展開を模索したものである。今回は、大学研究者が研究テーマ選定や産業技術上の立ち位置等を確認する際にパテントマップを利用することを前提に、研究者が使いやすいマッピングシステムを検討し、システムの具体的な提案を行った。これらは、大学におけるイノベーション創出を更に促進するための研究である。

これまでの研究で、特許情報に対する研究者の意識と行動は、特許情報検索と活用に対する習熟度により類型化されることが判明している。即ち、論文情報は把握しているものの特許情報の活用経験がなく特許情報の研究への活用に関心が薄い研究者、論文情報・特許情報を一通り把握している研究者、そして論文情報・特許情報を研究情報として整理し必要な情報は技術マップまで含めて十分に把握している研究者である。最初の類型に属する研究者には、特許情報の読み方等の基礎的なサポート教材開発、技術開発の方向性や基本特許・重要特許が見える簡易パテントマップ作成ソフトの提供が有効と考えられる。後者、二類型の研究者は、従来の研究テーマから応用展開する意識が薄いケースもあり、これについては他分野への技術展開が予測可能なパテントマップ作成ソフトの提供が望ましい。本研究では、大学研究者がパテントマップを効果的に利用しながら研究に取り組むための基本的な考え方を集約するとともに、最終的には、大学研究者が簡単に利用できるパテントマップ作成ソフトの提供と検証に到達することができた。研究過程で得られたパテントマップ作成ソフトは報告書裏扉のDVD-Rに収録するとともに、一定期間は山口大学内のホームページからWEBサービスとして試用可能としている。本研究が、大学研究者のパテントマップ活用を促し、結果として戦略的知財創出に積極的な影響を与えることができれば望外の喜びである。

委員の皆様、セミナー講師の皆様、アンケートやヒアリング調査に御協力いただいた皆様、フォーラム等で活発な議論に御参加いただいた皆様、更に研究組織参加者が発する数多くの希望を迅速に取り入れてマッピングシステムを完成に導いた開発者の皆様方には、ひとかたならぬご厚情をいただきました。ここに、紙面を借りて御礼申し上げます。

平成 19 年度 特許庁大学知財研究推進事業

「大学研究におけるパテントマップを用いた特許情報の活用についての研究」

研究代表者 山口大学大学院技術経営研究科 教授 木村友久

目 次

【目次】

はじめに

目 次

要 約	1
第1章 本研究の目的	5
第2章 研究手法と研究内容	9
第3章 研究者の知的財産に対する意識とパテントマップ作成ソフトのあり方	13
第4章 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発と改良	21
第5章 パテントマップ作成ソフトの検証	37
第6章 パテントマップ作成ソフトを利用したマッピング事例	49
第7章 パテントマップ作成ソフトの利用方法 (e-learning を含む)	63
第8章 ヒアリングおよびアンケート	67
第9章 まとめと今後の課題	73
参考資料A 公開セミナー報告	77
参考資料B 研究発表会発表資料	102
研究体制	128

【要約】

第1章 本研究の目的

本研究は、大学等の研究者がイノベーションの創出につながる研究を行うために、パテントマップを効果的に利用しながら研究に取り組む手法を開発するものである。この開発には、大学等の研究者が使いやすい基本特許・重要特許が把握できるパテントマップ作成のためのソフト開発が含まれている。

第2章 研究手法と研究内容

本研究は次の手法で実施している。

- 1 マッピングソフトのたたき台の作成
- 2 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発
1の結果を参考とし、大学研究者の習熟度等に応じ、研究テーマから他の領域への応用展開の表示機能、複数検索語句の手動による重み付け等とそれを利用したスコアリング機能、一定の技術開発の方向性や基本特許・重要特許の表示機能等の機能を有する大学研究者用パテントマップ作成ソフトを開発する。また、IPC等の分類検索と特許公報発行期間を組み合わせたグラフ生成、テキスト検索と特許公報発行期間を組み合わせたグラフ生成等、通常用いられるパテントマップ作成処理のライブラリー及び文書中の単語頻度分析機能を利用した、複数文書からの絞り込み検索機能等も開発する。
- 3 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの改良
- 4 パテントマップ作成ソフト及びそのソフトで作成した特許マップの公開
- 5 作成したパテントマップ作成ソフトの活用教材制作と配信

第3章 研究者の知的財産に対する意識とパテントマップ作成ソフトのあり方

研究組織等による議論を通して、研究者の特許情報に対する意識や行動様式を確認した。それを踏まえて、研究者用に今回作成するパテントマップ作成ソフトの仕様を固めている。

第4章 大学研究者用パテントマップ作成ソフトの開発と改良

第3章の議論および大学研究者の特許情報への対応に関する既存研究を踏まえて、今回は「特許情報活用経験が無く、特許情報の研究活用に関心が薄い大学研究者」を対象に、検索初心者が使いやすいパテントマップ作成ソフトを開発することとした。今回開発したパテントマップ作成ソフトは、

1. 検索結果を3ヶ月毎の特許出願件数推移でグラフ化するソフト
2. 単独あるいは複数組み合わせた検索語句をスコアリング処理、すなわち検索語句に研究者が任意に重み付け計数を設定してその結果を表示するソフト
3. 個別特許公報に用意されている整理標準化データ中の引用データベースに記録されている特許公報番号、および特許公報本文から抽出した特許公報番号を利用して、キーとなる特許公報からの引用関係を可視化するソフトの三種類である。

なお、特許公報の引用関係可視化ソフトは、当初、キーとなる特許公報から過去方向への引用関係を見るソフトとして開発していた。しかし、研究者ヒアリングの過程で、過去方向への引用関係を把握した後に、重要特許・基本特許と思われる公報が見つかったら（当該特許公報が引用された回数が多い）、その公報の被引用関係を将来方向に可視化するとその後の展開が理解できるという御意見をいただき、その機能を組み込んだ改良を行っている。

第5章 パテントマップ作成ソフトの検証

本章ではマッピングソフトの検証を行っている。今回は、検索結果を特許出願件数推移グラフとして表示するソフト、検索語句に対して任意の重み付け係数でスコアリング処理を行うソフト、特許公報相互の引用・被引用関係をグラフ化および時間軸樹形図でマッピングを行うソフトを作成しているが、前二者は単純な処理の可視化でありマッピング結果について効果検証を行う必要性は薄い。一方で、最後の特許公報相互の引用・被引用関係のマッピングは、特許公報の相互関係を数世代遡及した後に形成される、グルーピングされた公報群に意味があるか否かを含めて検証を行う意義があると考えられる。従って、引用・被引用関係のマッピングに絞ってデジタルカメラの技術をテーマに検証を行っている。引用・被引用関係の起点となる公報は、あらかじめテキスト検索で絞り込んだ公開特許公報 2003-304441 号を利用した。出願日は 2002 年 4 月 11 日、発明の名称は「デジタルカメラ」であり、補正等の手続処理もない状況で 2007 年 8 月 3 日に特許第 3993457 号として登録されている。

第6章 パテントマップ作成ソフトを利用したマッピング事例

今回作成したマッピングソフトを利用したマッピング事例を紹介した。事例で利用するテーマは、経口薬関連で薬を飲んだときの苦みをマスクングする技術、浴槽排水関連技術、ホームページの閲覧制限関連技術である。テーマ毎に、検索結果の特許出願件数推移グラフ表示、スコアリング処理、特許公報相互の引用・被引用関係マッピングを組み合わせて提示している。

第7章 パテントマップ作成ソフトの利用方法（e-learning を含む）

今回作成したマッピングソフトの導入と利用方法を開設している。

1. パテントマップ作成ソフト導入

本パテントマップ作成ソフトは報告書裏表紙に貼付した DVD-R に収録されている。本ソフトは、基本的にユーザー側で用意した検索結果の特許公報番号等を、CSV 形式で本ソフトに受け渡して処理を行なう汎用システムとして開発している。

2. パテントマップ作成ソフト WEB サービスの提供

適切な期間を設定して大学に対する WEB サービスの提供を実施する。サービス条件は、

<http://t-kimura03.cc.yamaguchi-u.ac.jp/exterorg/hou007.html>

の『◆パテントマップ作成ソフトお試し WEB サービスについて（期間限定）』に記述。

また、e-learning 等を利用した本ソフト使用方法の説明サイトを紹介している。

マッピングソフトの作成過程で、その周辺仕様やユーザーインターフェースの方向性を探るために大学研究者を対象としたヒアリングを行った。マッピングソフトとの関係では、特許情報利用に慣れていない研究者に対しては、今回作成した検索結果のグラフ化、スコアリング、特許公報の引用・被引用関係のマッピングは、労せずして短時間に重要特許・基本特許にたどり着ける可能性があり研究促進に一定の効果が得られるであろうという意見が多かった。

また、特許情報と論文情報の双方をリンクして、統一的に研究情報を検索できるシステムの利用に対する要望が強かった。

Fタームについて、利用方法が難しいという意見、特に他の分類検索と比較してテキスト検索との連携がない場合が多く、Fタームと期間を組み合わせて検索する場合を除き初心者には使いにくいという一部の意見があった。その一方で、多くの研究者の意見として、Fタームの分類記号体系は開発プロセス全体の考え方を見せているものであるから、研究開発で利用する際に良い分類体系と考えている。特許出願書類を書く場合に、はじめに周辺部分の先行技術調査を行い、そこでのFタームがある程度定まってきた時点でFタームリストを参考に書くことがある。即ち、アイデアがどこに位置するのかを確認する意味で、Fタームは使い勝手が良いという意見が寄せられた。

なお、Fタームに懐疑的な研究者も、Fタームの分類体系に疑問を持っているのではなく、体系があまりにもしっかりしているので研究者の自由な発想を制約する危険性を感じていることが判った。

ある技術領域の研究を長年続けていると自然と基本特許はこれだと分かるようになる。その場合に、基本特許の被引用を見ていくとその後どのような技術展開があったのかが分かる。引用だけで過去の公報との関連づけをするだけでなく、被引用で将来に向かって公報との関連付けするマッピングシステムもほしいという要望があった。

研究成果の技術移転先を考えると、ある特許公報の被引用関係を調査して、被引用で拒絶査定となった特許出願の企業を調査して、そこに売り込みをはかったことがある。その意味でも、特許公報の引用・被引用関係のマッピングは必要性が高い。

化学式の検索は現状の特許検索システムでテキスト検索が掛けにくい。化学式が画像データで表示されることが多く、該当部分はテキスト検索ではヒットしない。

化学式の場合は、全く異なる用途の場合に見落としがちである。

基本特許を出発点に被引用で追っていくと、概ね従来技術を基礎とした複数の特許群に集約することができる。なお、個々の特許群中に、一見、引用関係が希薄に見える特許公報が存在することがある。しかし、この特許公報を精査すると従来技術を踏まえた新規な着想や、技術の応用展開が記述されていることが多い。イノベーション創出の視点で考えると、類似特許群の集約と検討も必要であるが、引用関係が希薄に見える特許公報も応用展開に結びつく研究情報として貴重な存在である。

遺伝子名で酵素名を検索する際に、名前で検索するとしても日本語名と英語名がある。一般的に酵素名はかなり統一されているが、生物学の場合いわゆる言葉のブレがある。何とかをつくるための酵素という場合もあれば、この前の段階を分解する酵素という名前の付け方もあり調べきれない。

表記のゆれに関しては類義語辞書を作る方法もあるが、それは二番手以降の研究者には有意義である。類義語辞書はトップ研究者が作成しないと意味がないが、最先端では常時新しい用語が出てくるし、それを反映して異義語辞書を作成するトップ研究者が、実はその情報を欲しいわけであり、その意味で恐らくいちごっこのところがある。

また、本マッピングシステムの完成を待って、研究者に対して、将来的な改良点をお聞きするために記述方式の簡単なアンケート調査を行った。

第9章 まとめと今後の課題

本研究は、大学等の研究者がイノベーション創出につながる研究を行うために、パテントマップを効果的に利用して研究に取り組む手法を開発することを目的とするものである。研究者ヒアリング等を通して、研究を促進するためのマッピングソフトの方向性を確定することができた。それを受けて、三種類のマッピングソフトを作成している。次に、マッピングの検証を行ない、結果として、特許情報検索に関して初心者の研究者が簡単に重要特許や基本特許を探知できることや、技術開発動向把握を可能とするソフトとしての機能を確認した。ソフト開発後に実施したアンケート調査では、将来的改良についての示唆を含む意見が寄せられている。

また、研究過程で新たに浮上した課題として、特許情報検索と活用の習熟度が高い研究者に必要なマッピングシステムのあり方、技術の他分野への応用展開を本格的に指し示すことができるマッピングシステムの開発、更に大学研究者を対象者に想定した、特許情報をイノベーション創出に活用するための研修体制のあり方である。

参考資料A 公開セミナー報告

本研究の成果普及をはかるため、2008年2月22日（金）に三重大学と合同で公開セミナーを実施した。参考資料として講師の福田氏、川上氏の資料を収載している。

参考資料B 研究発表会発表資料

2008年3月6日（木）に実施された、平成19年度特許庁大学知財研究推進事業研究発表会で利用したプレゼン資料を収載している。