

知財ポートフォリオの構築を対象とした特許文献の引用関係ネットワーク A citation relation network of patent documents for the construction to intellectual property right portfolio

成田 麻美[†]
Asami Narita

古田 壮宏^{††}
Takehiro Furuta

東本 崇仁^{†††}
Takahito Tomoto

赤倉 貴子^{†††}
Takako Akakura

1. はじめに

知財ポートフォリオとは、企業が保有する特許の評価と業界の技術動向を踏まえた全体としての強み弱みを判断する際に活用する指標のことである[1]。戦略的な知的財産管理を行う上で知財ポートフォリオを構築することは業務上重要である[2]。企業で特許調査を行う場合、膨大な特許文献を、その企業の目的に沿った上で管理しやすい形に整理している。その整理された特許情報は他社の技術動向を分析することや、自社の研究開発の方向性などを決定するために活用されている。しかし、ある企業においては1つの知財ポートフォリオを構築するまでに約3か月もの時間と労力が費やされている。企業では、特許情報の分析により多くの時間を割きたいが、現在は整理に多くの時間を取られているという問題を抱えている。そこで、特許情報から知財ポートフォリオを自動構築することができれば、有用であると考えられる。

本研究では、特許文献の一つである拒絶理由通知書において、審査官が引用した特許と特許分類記号であるIPCを用いてネットワークを構築することで、知財ポートフォリオを自動構築するための手法を検討する。本稿ではその前段階として、知財ポートフォリオの一部である、ある技術課題に対して、同じ解決手段の複数の特許を自動的に抽出し、それらの関係性を把握することを目的とする。

2. 用語の説明とアプローチ

2.1 知財ポートフォリオ

本研究で対象とする知財ポートフォリオの概要を図1に示す。図1は、特許情報を基に整理されている。大きく分けて、課題、構成、解決手段の3つの特許情報を用いている。作成手順[3]については以下の通りである。

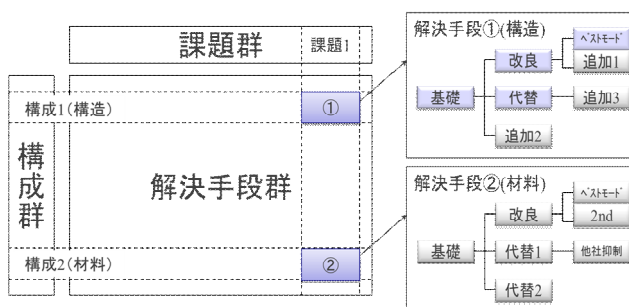


図1 課題-解決手段の知財ポートフォリオ[3]

- (1) 開発する商品の全体像を把握するため、あらかじめ取得した特許群に対して、付与された筆頭IPCを基に特許を技術分野毎に分類する。IPCは各特許の技術に対応した国際特許分類のこと[1]で、1つの特許に複数付

与される場合があり、その特許が最も中心的な技術分類が筆頭IPCと呼ばれる。そのため、IPCで分類することにより、特許がどの分野に属す技術であるか、つまり図1のどの構成にあたる特許であるかを把握することができる。

- (2) 調査対象とする全ての特許文献について、各特許が対象とする課題を抽出してグルーピングを行う。
- (3) (1)と(2)の結果を基にマトリクスを作成し、分析対象となる特許を1件ずつ図1のセルに配分する。1つのセルは、課題に対するある構成に基づいて、同じ解決手段の特許群を表している。
- (4) 解決手段のセル毎に特許を階層化し、特許のネットワークを作成する。図1のネットワークにおいて「基礎」となる特許は、この解決手段のセルの中で最も古い特許である[3]。その他の特許については、特許文献を1件ずつ読み込み、「基礎」から「改良」された特許なのか、または「代替」として出願された特許なのか等を判断してネットワークを作成する。この段階では、解決手段において関係のある特許を関連付けるとともに、「基礎」「改良」などの関係性も決定する。

課題-解決手段の知財ポートフォリオを構築することで、市場が求める技術課題に対して、他社がどのような解決手段で対応しているのかが明らかになる[2]。また、新たな課題、解決手段の可能性についての手掛かりが得られ、具体的な研究開発テーマを考えるための指針となることが期待できる。

2.2 拒絶理由通知書

日本の特許出願件数は例年30万件以上[1]であり、特許を権利化するためには特許庁の審査を受け、特許として登録することが条件である。出願された特許に拒絶理由が存在しなければ、そのまま特許査定を受けられるが、約7割の特許において、審査の段階で一度は拒絶される[1]。その際に送付される書類を拒絶理由通知書という。拒絶理由通知書には適用条文、拒絶理由、引用文献等が記載されている。拒絶されても、指摘された箇所を修正することで特許査定を受けることができる。

2.3 拒絶理由通知書からのアプローチ

拒絶される主な理由としては、特許法第29条の指摘による拒絶理由が多い。特許法第29条第1項は新規性であり、第29条第2項は進歩性(公知技術から容易にできるものではないこと)である[4]。つまり、ある技術に関する課題に対しての出願人の解決手段には新規性または進歩性がないという理由から特許は拒絶される。課題が同じでも解決手段が従来にない技術である、または公知技術からの進歩が認められれば拒絶はされず特許査定を受ける。そのため、拒絶理由通知書で引用された特許はある課題に対しての類似した解決手段をもっていると考えられる。2.1章の手順に沿えば、類似した解決手段を持つ特許群の抽出(3)やネットワーク化(4)は、構成(1)課題(2)を特定しな

[†] 東京理科大学大学院工学研究科

^{††} 奈良教育大学

^{†††} 東京理科大学工学部

ければ行えないが、拒絶理由通知書の引用関係を用いることで直接類似した解決手段を持つネットワークをある程度特定可能であると考えられる。

本研究では拒絶理由通知書内で引用された特許を用いて、IPC によって分類して引用関係ネットワークを構築する。IPC に基づいた分類により、図 1 に示す構成群における行が決定できる。これは 2.1 章の(1)に相当する。引用関係ネットワークは解決手段のネットワークとも取れるため、図 1 のセルに必要な特許群を抽出できると考えられ、(3)に相当する。さらに、引用関係ネットワークは時系列データをもち、解決手段に基づいたネットワークが構築されると本研究では考える。これは(4)のネットワークに相当する。(2)の課題間の関連付けと、(4)におけるネットワーク内の特許の関係性(「基礎」「改良」など)については未着手である。

3. 引用関係ネットワークの構築方法

本研究では、拒絶理由通知書で引用された特許の引用関係ネットワークを構築することにより、図 1 における解決手段のセルを自動的に構築することを目指す。そのために、実際のデータからネットワークを構築し、分析する。この章ではその方法を述べる。

対象とする特許は、1999 年から 2011 年までに公開されたタイヤメーカーが保有する約 17 万件の特許のデータのうち、拒絶理由通知書内で引用された約 8 万件のデータを対象とした。また、国内で出願された特許のみを扱った。これらを 2 章で述べた特許の IPC を用いて分類した。また、IPC はセクション、クラス、サブクラス、メイングループ、サブグループと細分化されているが、本研究ではメイングループまでの IPC を用いることとする。引用関係ネットワークの定義としては、ノードを特許公開番号、有向エッジを引用関係とする。ある特許 A が他の特許 B を引用している場合、A→B の有向エッジが引かれる。

4. 結果と考察

第 3 章で述べた方法で引用関係ネットワークを構築した。対象とした特許は、「B60C」の車両用タイヤの「構造」に関する分野の IPC が付与された 4,330 件の特許である。

構築された引用関係ネットワークは、452 個の非連結な部分ネットワークを含んでいた。図 3 にその一例を示す。このとき、ある特許から他の特許までの引用関係の数の最大は 4 であった。このパスの中でもっとも古い特許(図 3 中のノード 39)への引用関係を持つ特許群を取り出したものが図 4 である。この構築されたネットワークを詳細に観察した。図 4 におけるノード 39, 32, 41 の特許はそれぞれ特許文献内の【課題を解決するための手段】節において「スリップ比(率)」, ノード 32, 41, 22 では「内圧低下」という語句が共通で見られた。ノード 39 は、スリップ時でもタイヤの内圧低下を的確に判定する装置として出願された特許である。ノード 32 は、タイヤの回転情報から、タイヤの内圧低下を検出する方法の特許である。ノード 41 は車両速度情報からタイヤの内圧低下警報を検出するプログラムである。ノード 22 はタイヤの内圧低下判定において基準値を初期化する方法の特許である。ノード 22, 32 はそれぞれ、この分野の技術者からすると周知技術であることを理由に拒絶されている。ノード 41

は引用された 2 つの特許を組み合わせた技術ということで拒絶されている。よって、4 件の特許の関係性は、後願特許が先願特許を改良した関係であると推測される。表 1 より、最も古い年代の特許がノード 39 の特許である。以上のことから、引用関係ネットワークから知財ポートフォリオの解決手段の特許群とその関係性が抽出される可能性が示唆された。

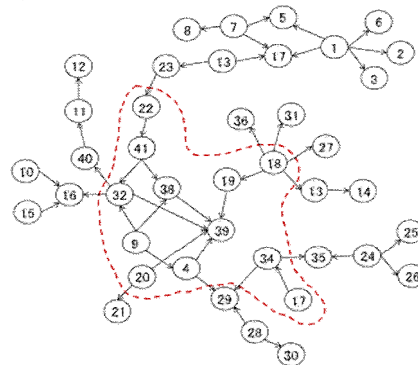


図 3 部分ネットワークの一例

表 1 図 4 の特許公開番号

ノード番号	特許公開番号
4	2004-017717
9	2006-027298
17	2010-149837
18	2007-186187
19	2004-203214
20	2007-253943
22	2007-276646
32	2003-326927
34	2008-018940
38	2003-211925
39	1997-104209
41	2005-225428

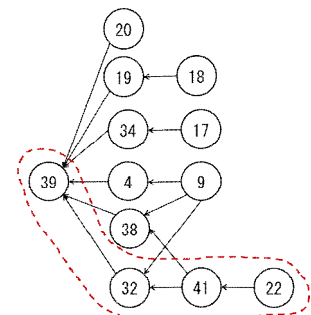


図 4 図 3 における破線枠内の拡大図

5. まとめと今後の課題

拒絶理由通知書で用いられた特許の引用関係ネットワークから、図 1 の知財ポートフォリオのセルに入るノード、構成、ノード間の関係が把握できることが示唆された。本研究の目的は、知財ポートフォリオを自動構築することであるから、今後の課題としては、今回抽出されたセルに対する課題とのすり合わせを考える必要がある。そのための手段として、特許の課題部分の自動抽出[5]や文章間の類似度をとる手法[6]などがあげられる。

参考文献

- [1] 特許庁, <http://www.jpo.go.jp/indexj.htm>, (最終閲覧日: 2012-06-27)
- [2] 鶴見隆, “パテント・ポートフォリオの構築方法”, 知財管理, Vol.59, No.2, pp.123-133, (2009)
- [3] 助川新, “知財戦略に貢献する知財ポートフォリオの構築及び支援ツールの検討”, 東京理科大学大学院イノベーション研究科, 修士論文, (2012)
- [4] 角田政芳編, “知的財産権六法 2012,” 三省堂, (2012)
- [5] 坂地泰紀, 野中尋史, 酒井浩之, 増山繁, “Cross-Bootstrapping: 特許文書からの課題・効果表現対の自動抽出手法”, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J93-D, No.6, pp.742-755, (2010)
- [6] 高木徹, 藤井敦, 石川徹也, “検索質問の主題分析に基づく類似文書検索と特許検索への応用”, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.4, pp.1074-1081, (2005)