

知的財産戦略経営のための 特許情報分析手法

パテントマップ作成および読解支援ツールの開発について

(株)アイ・ピー・ビー製品開発部
情報分析コンテンツ開発課

小池 孝幸

PROFILE

1999年3月東北大学・大学院修士課程修了。同年株式会社リコーに入社し、複写機の開発に携わった後、2006年より現職。



東京大学史料編纂所
前近代日本史情報国際センター・特任教授

石川 徹也

PROFILE

1971年3月慶応義塾大学大学院修士課程修了。富士フイルム(株)足柄研究所、図書館短期大学、図書館情報大学、筑波大学等を経て現職。現在、歴史知識学の創成研究に従事。筑波大学名誉教授。工学博士。特許産業日本語委員会委員

✉ | ishikawa@hi.u-tokyo.ac.jp

☎ | 03-5841-1614

1 はじめに

わが国では、2003年に内閣府内に設置された知的財産戦略本部によって決定された「知的財産推進計画」に基づき、知的財産の創造・保護・活用を強化するための様々な施策が推進され、企業活動においても知的財産戦略への取り組みが活発化し、知的財産に対する関心が高まり続けている。

特に企業においては、研究開発投資の効率性、研究開発の成果としての知的財産の収益性が問われる中で、自社の事業戦略、研究開発戦略との関係において、的確に自社保有特許群を整理および把握し、かつ同業他社の動向も視野に入れた上で、知財ポートフォリオの最適化を図っていく必要がある。

しかしながら、数百万件以上に及ぶ膨大な量の特許情報から、人手により自社や競合他社が保有する特許群を客観的に評価し、比較を行うのは容易なことではない。

そこで、形態素解析、構文解析といった自然言語処理技術や、クラスタ分析、多変量解析等といった統計解析を特許情報の分析に応用し、パテントマップ等を機械的に自動作成するソフト、アプリケーションが次々に開発され、注目を集めている。

2 特許情報の分析手法

本稿では株式会社アイ・ピー・ビー（以下IPBと記す。<http://www.ipb.co.jp>）の分析手法を取り上げる。IPBでは企業の特許データと財務データを統合的に管理する独自の「特許経済情報データベース」を構築しており、これを用いた特許情報の分析処理技術を確立している。以下で、分析手法の概要と分析事例について説明する。

2.1 特許関連性構造分析

本手法は、分析対象となる特許群について文書ベクトルを用いたクラスタ分析を実施し、クラスタ間を類似性の高いものから連結することによって、特許群に含まれる共通の要素を自動的に整理・分類し、その関連性を可視化する。

例えば、ある企業が保有する特許群について特許関連性構造分析を実施すれば、出願を行っている分野および出願件数、さらにクラスタに分類された特許群の内容を読み取ることで当該企業が保有している技術を把握することができる（図1）。

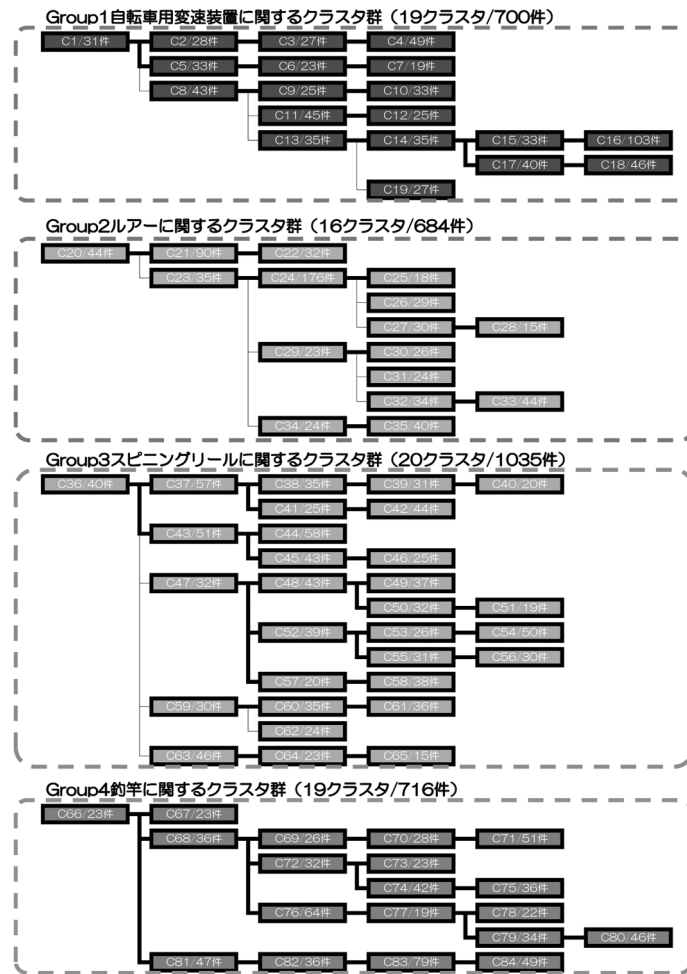
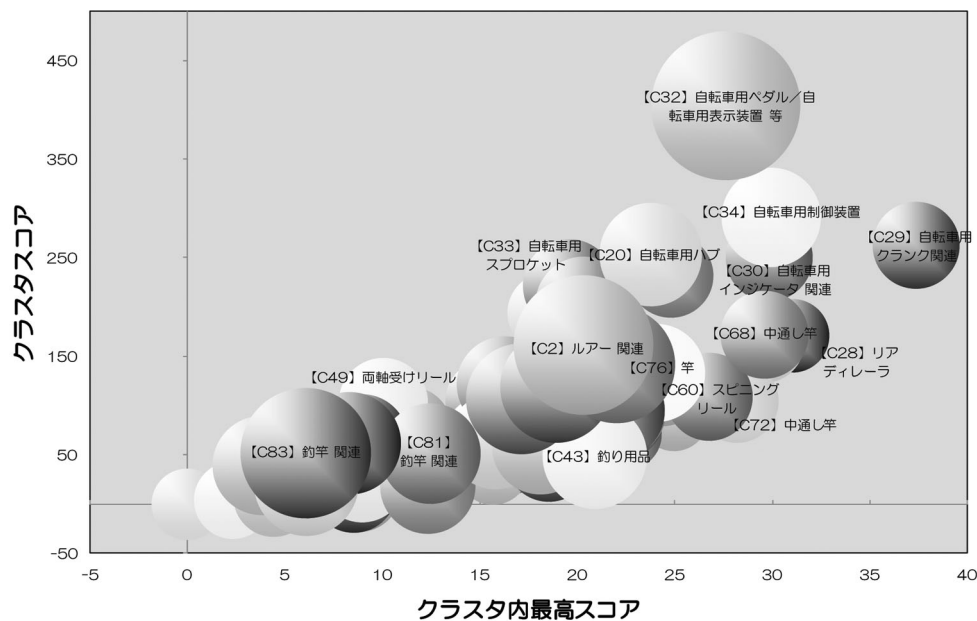


図1 某企業保有特許群の特許関連性構造図





2.2 クラスタポジションマップ

また、図2はIPBで開発したパテントスコアを用いて、特許関連性構造分析により作成したクラスタ毎のパテントスコアを集計し、縦軸に合計値、横軸に1件単位での最高値を取り、件数をバブルの大きさとしてプロットしたものである。

パテントスコアは、特許出願後の経過情報等を指数化することで、個別特許の質の高さ（特許の注目度）を公開情報に基づいて算出した客観的な評価値である。

この様な特許単位での評価値と特許関連性構造分析とを併せて用いることで、従来のように件数による分析だけでなく、どのような技術に強さを有しているのかを可視化することができる。

2.3 課題解決マトリクス

特許関連性構造分析では文書ベクトルを用いたクラスタ分析により特許群を分類したが、特許群からテキストマイニングにより課題や解決手段に相当するキーワードを抽出し、これらを軸にして特許群の内容を分類して表示することで、注力している技術の具体的内容をより詳細に把握することができる。

図3に、課題解決マトリクスの分析例を示す。図中に示されている各課題（縦軸）は、分析対象特許群の【要約】から抽出されたキーワード群において一致性を有するキーワードの集合で形成しており、解決手段（横軸）については、【請求項】から抽出されたキーワードを用いて同様の処理により作成している。表示している数値は、課題および解決手段に含まれるキーワード両方を使

		解決1	解決2	解決3	解決4	解決5	解決6	解決7	解決8	解決9	解決10	その他
		樹脂 合成樹脂 樹脂層	竿 竿体 小径竿体	釣糸 釣糸通路 釣糸導入口	釣りの糸 釣りの系ガイド 釣りの系係止部	ルール ルールシート ルール装着部	ガイド ガイドリング ガイドフック	繊維 強化繊維 強化繊維群	プリプレグ プリプレグ素材 竿体用プリプレグ	弾性 弾性率 弾性体	径 外径 内径	
課題1	損傷 耐損傷性	2	7	5	2		3	2		2	1	30
課題2	収納 収納ケース 収納位置	1	13	6	1	3	4	1			1	26
課題3	操作 アクション操作 アワセ操作	2	42	24	4	15	3	1		7	4	117
課題4	円滑 円滑さ 円滑化	5	25	20	7	10	8		1	1	1	58
課題5	強度 機械的強度 強度向上	13	11	8	3	1	1	5	6	3		34
課題6	軽量 軽量コンパクト 軽量化	5	5	1	1	2	1	3	2	3	3	24
課題7	安定 安定化 安定性	2	7	1		5	1	1	3		1	23
課題8	連結 連結箇所 連結構造	2	11		1	1	1	1		2	1	23
課題9	固着 固着解除 固着現象	2	10					1	2	2	8	23
課題10	維持 長期間維持	3	6	2	1	1	1	2	1	2		19
	その他	63	192	111	51	45	43	37	31	30	22	

図3 Group4「釣竿」(図1)に分類された特許群の課題解決マトリクス

用している特許件数を表している。

また、自社および競合する他社の特許群を合わせて分析することで、自社と他社の出願内容の違いをより端的に把握できる。さらに、出願された期間を区切って集計すれば、出願動向を可視化することも可能である。

2.4 技術要素分析

多変量解析の手法の一つである因子分析を用いることで、分析対象特許群が潜在的に有する共通性を、文中に記載されたキーワードの組み合わせ、すなわち技術要素として抽出することも可能である。

抽出した技術要素と前述したパテントスコアを用いることで、分析対象特許群における出願人毎の競争力を技術要素単位で比較することができる(図4)。

このような分析を通じて、出願人毎の強みや弱みとなる技術要素や、技術提携の関係にある企業およびグループ企業間での技術的補完関係等を明らかにすることができる。

2.5 類似特許検索

一般に行われる特許の調査および前述した様な特許分析においては、企業単位で特許分析する場合を除き、膨大な特許群の中から分析に必要な特許群を如何に網羅的に抽出するかが結果の成否を分ける。

分析対象母集団を作成するツールとしては、特許文献の書誌情報や技術分類(IPCなど)を用いた検索や、キーワード検索といった手法の他に、類似特許検索(<http://atlas.ipb.co.jp>)という手法も有用な手法の一つである。

この手法は、特許の出願番号や技術内容をまとめたテキスト文を入力すると、入力文から形態素解析によって切り出されたキーワードの重要度を要素とする文書ベクトルを生成し、文書ベクトル間の類似性を元に、約750万件以上に及ぶ特許データベースから、内容の近い公報を自動抽出するというものである(図5)。

類似特許検索は、入力した特許やテキスト文の内容に近い特許から順に表示するため、先行技術調査等に非常

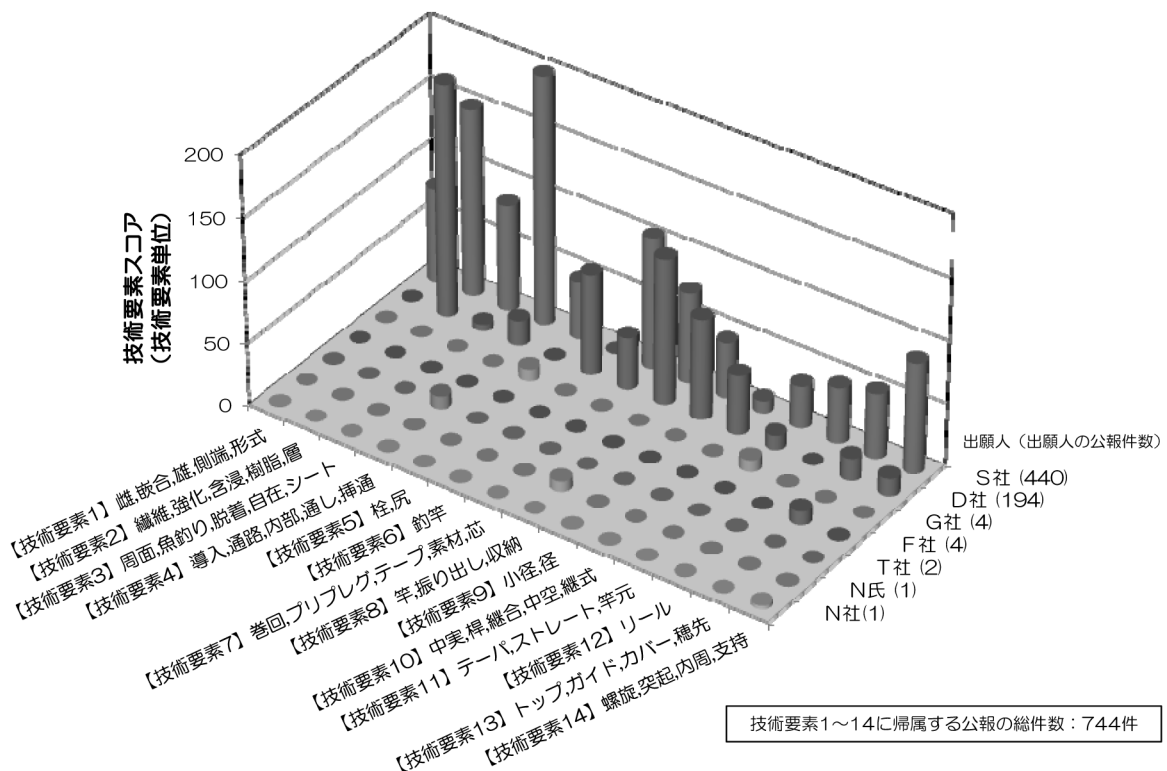


図4 クラスタ68「中通し竿」(図1)類似特許群の技術要素分析結果



に有用であると共に、本稿で述べてきた特許分析により技術動向分析や競合比較を行う場合にも有効な手法である。

例えば、自社もしくは他社で出願されている特許、あるいは開発を計画している技術について、類似特許検索を行った結果を母集団として特許関連性構造分析(図1)や課題解決マトリクス(図3)、技術要素分析(図4)といった多面的な分析を行うことにより、当該技術開発の継続可否判断、もしくは技術の新たな用途探索等、今後の技術戦略の策定に必要な分析結果を得ることができる。

2.6 請求項構造図

特許に記載されている文章には専門用語が多く含まれており、特に特許請求の範囲に記載された文章についての内容を理解するだけでも多大な労力が必要とされる。

この様な特許請求の範囲の読解を支援するための手法が、請求項構造図(<http://atlas.ipb.co.jp>)である(図6)。

本手法は、特許請求の範囲に記載された文章について、意味を把握できる最小単位(文節)に分割した上で、文節に含まれるキーワードの品詞情報から文節間の係り受けを判定し、請求項毎に文章構造を可視化する。さらに、

表示に際しては各請求項の上位請求項に出現していない文節のみを色付きで表示する。

このような処理を施した上で請求項を概観すれば、記載内容の近い請求項はどれか、読む必要のある請求項はどこか、さらには、文節の色から各請求項のポイントはどの部分にあるのかを瞬時に判断でき、特許の内容を迅速に把握していくことが可能になる。

特許の分析においては、分析結果から特許一件単位の内容を理解した上で、さらに分析を繰り返し行うことで分析の精度を高めていくことが肝要であり、分析ツールと共に、読解支援ツールを併用することは、より良い結果を得るためにも有効である。

3 今後の展開

我が国においては年間40万件以上の特許出願があり、膨大に蓄積された特許情報の内容は高度化、複雑化の一途を辿っており、人手のみにより多大な労力と時間をかけて分析をすることはもはや現実的ではない。そのため、大量の特許情報を迅速に処理し得る分析手法が数多く提

類似特許検索

類似検索が終了しました。(0.094秒)

1~10 / 300件中 [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) >>

順位	類似度	公報種別	出願番号	発明名称	IPC主分類	公報詳細	請求項構造図
1	100	A	H18-123284	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
2	67.8	A	H16-261346	中通し竿用の竿体及び中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
3	67	A	H18-123285	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
4	61.6	A	H18-302678	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
5	61.2	A	H08-218757	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
6	60.8	A	H08-236060	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
7	60.3	A	H17-125504	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
8	59.6	A	H08-179138	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
9	59.5	A	H08-295046	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]
10	59	B9	H08-236060	中通し竿	A01K 87/00	[D]	[D]

図5 出願番号H18-123284(クラスタ68「中通し竿」(図1)に含まれる公報)の類似特許検索結果

案され、様々な目的、場面で活用され始めている。

本稿にてこの様な特許分析手法のうちの幾つかを紹介したが、企業が知的資産を最適化することで収益を最大化していくためにも、これらの分析手法は必須であり、企業の知財担当者や研究開発の担当者、経営者らのニーズに即した既存分析手法の改良及び新たな手法の開発が引き続き期待されている。

参考文献

- 1) 増山博昭 (2006) 「知的財産戦略経営～事業・R&D・知財の三位一体を実現するMOTの真髓～」 日経BP企画

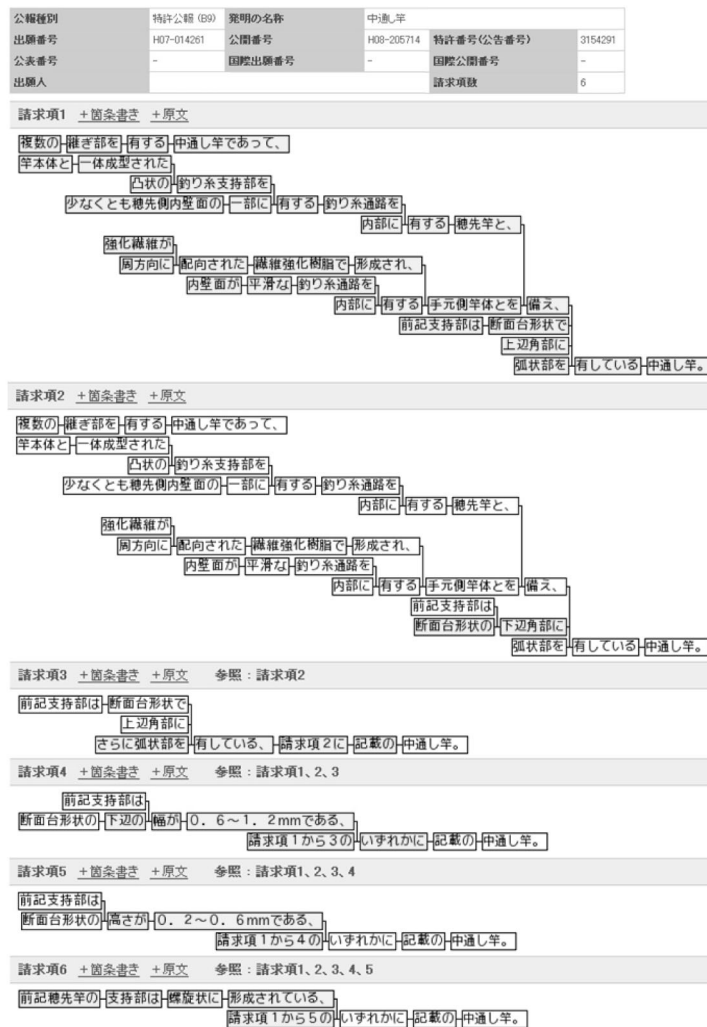


図6 出願番号H07-014261 (クラスタ68「中通し竿」(図1)に含まれる公報)の請求項構造図