

TRUE TELLER パテントポートフォリオの活用事例

～光学機器をテーマとした分析例～

柴田 洋輔 (NRI サイバーパテント株式会社 IP コンサルティング室)

要旨：

近年、各企業のグローバルイノベーション戦略が加速する中、新たな研究開発の源泉をいち早く見つけ出すためのスキームの重要性が増している。本論では、NRI サイバーパテントが提供する「TRUE TELLER パテントポートフォリオ」(以下、TTL)を用いたテキストマイニングによる特許データの分析手法について紹介する。また、その分析結果を活用することによる、研究開発の新たな着眼点の抽出方法について、具体例を挙げて紹介する。

はじめに ～調査手段を確保する重要性～

2000年代において、グローバル化・IT化・製品ライフサイクルの短期化などに伴い、オープンイノベーションをはじめ新たな概念が登場するなど、イノベーションの形成過程も時代と共に姿を変えてきた。今後も、新たなイノベーションが時代を牽引していくと考えられるところ、研究開発を進める上で新たな着眼点を見つけるための調査を効率的に行う手段を手に入れることは極めて有用である。

本論では、TTLにより、特許データを統計学とテキストマイニングで解析することで、一つの課題に対する解決手段を、競合他社を含め一覧で可視化する方法について紹介する。

を分析する手法である。TTLでは、テキストマイニングを適用した様々な機能が実装されているものの、分析の中心となるのはグルーピング分析となる(詳細は後述する)。

TTLはNRIサイバーパテントが提供する特許情報サービス「NRIサイバーパテントデスク2」(以下、CPD2)とも連携しており、CPD2の検索結果(日本特許と米国特許に対応)をTTLにインポートすることができる。また、分析できる対象はCPD2の検索結果に限らず、国内外の論文データも分析することができる。

本論では、TTLの操作に触れつつ、具体的に光学機器をテーマとして分析・考察した結果について記載する。

TTLの概要

事例分析に入る前の基礎知識として、まずTTLの概要及び特徴について記載する。

TTLは、特許データや論文データなどのテキスト情報を「テキストマイニング」という手法により分析する言語解析の情報サービスである。テキストマイニングとは、1つの文章からなるデータを単語や文節の単位で区切り、それらの出現頻度や共起性などの情報から傾向

母集団の定義

まず、第1段階として、分析対象とするデータを母集団として定義する必要がある。

具体的には、CPD2で特許検索を行い、その検索結果を母集団としてTTLにインポートする。なお、データは何回も入れ直しができるため、分析結果から得られた知見をフィードバックして検索式の見直しを行い、母集団の精度を徐々に上げていくことができる。

本論では、デジタルカメラなどに代表される「光学機器」の実用上の課題（「小型化」や「耐熱性」など）に対して、どのような手段が解決策として取られているかを調査する。まず、分析を始めるに際して、以下の通り国際特許分類と出願日の条件のみで、「光学機器」に関する母集団を広めに定義する。

【母集団の定義】

- ・対象文献：特許公報
- ・IPC：G02B
- ・出願日：2010年以降

マッピング分析の例

母集団の定義が完了した後、第2段階として、業界全体のトレンドを把握するためマッピング分析を実施する。

マッピング分析とは、母集団全体の頻出単語から、主成分分析（関連のある多数の変数から全体のばらつきを表す変数を抽出するための多変量解析の一手法）を実施することにより、言葉の意味の広がりに対する企業別・年代別等での出願領域の違いを可視化する手法である。分析の方向性を定めるステップとして全体像を俯瞰したい場合に有効な手法となる。

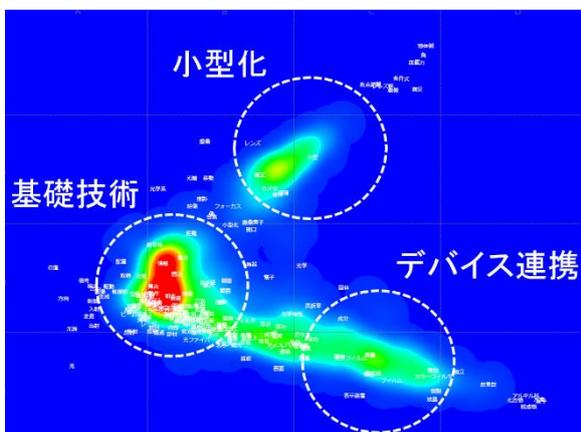


図1 企業Aの特許マップ
(基礎技術+小型化+デバイス連携)

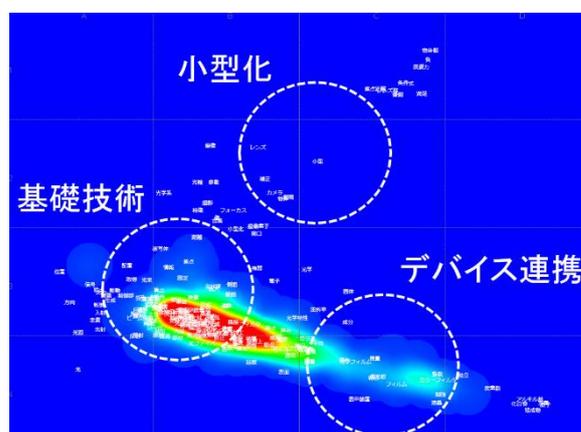


図3 企業Cの特許マップ
(基礎技術+デバイス連携)

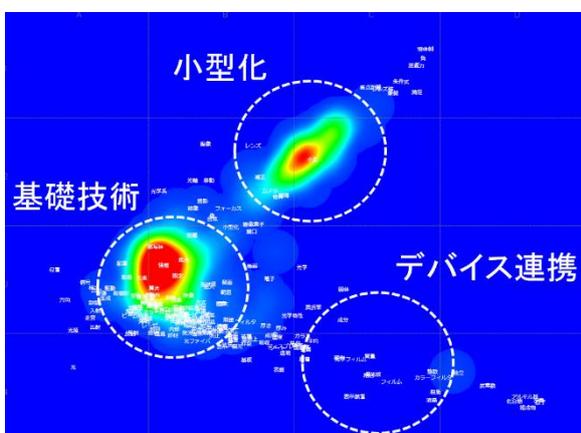


図2 企業Bの特許マップ
(基礎技術+小型化)

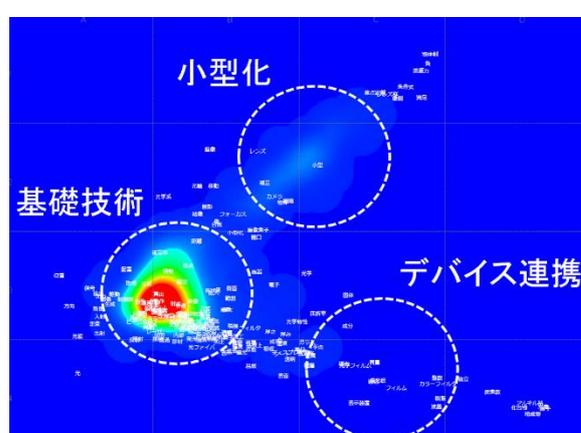


図4 企業Dの特許マップ
(基礎技術のみ)

図1～図4に、①の検索条件を母集団として、光学機器メーカーの上位出願人中から4社をモデルとして分析を行った結果を示す。これらの図中の円囲みは、おおよそ光学特性の基礎技術（光源、光束、入射、屈折率など）、製品の小型化、デバイス系機器との連携技術（表示装置、制御など）に特許取得分野の傾向が分かれていることを示している。

図1～図4のマッピング分析より、4社間で異なるイノベーション戦略の状況が確認できる。図1の企業Aは光学特性の基礎技術に加え小型化・デバイス装置などにも出願をしており、製品開発に必要な全方位で特許を取得している。実際、企業Aではコアとなる光学技術を中心に、デジタルカメラから内視鏡などのヘルスケア分野へ事業領域を拡大しており、さらに、複合機・プリンターや4Kテレビへの情報転送技術も並行して開発することで高付加価値を実現している。このように、図1からA社では小型化やデバイス連携に関する技術分野において、研究開発戦略と特許戦略とを連動して進めている状況が伺える。

他方、図2の企業Bは基礎技術と小型化、図3の企業Cでは基礎技術を重点にデバイス装置にも出願して権利化するなど、両社間で独自の方向に開発分野を展開している。また、図4の企業Dでは基礎技術に集中して研究開発していることが分かる。企業B～Dでは、企業Aの様な事業の多角化はしていないものの、それぞれに選択と集中を進めることで付加価値を創出している状況が伺える。

グルーピング分析の例

第3段階としては、独自の条件式を設定してグルーピング分析を行う。

グルーピング分析では、検索式と同レベルの条件式を設定することにより高精度な統計分析を行うことが可能であり、分析の中心となる機能である。分析の条件式として、例えば、「課題」「手段」「要素」など独自の観点を定義することができ、キーワードはもちろん、係り受け（修飾関係）や、Fタームなどの指標も条件式に加えることで、細かに条件を定義できる点に特徴がある。

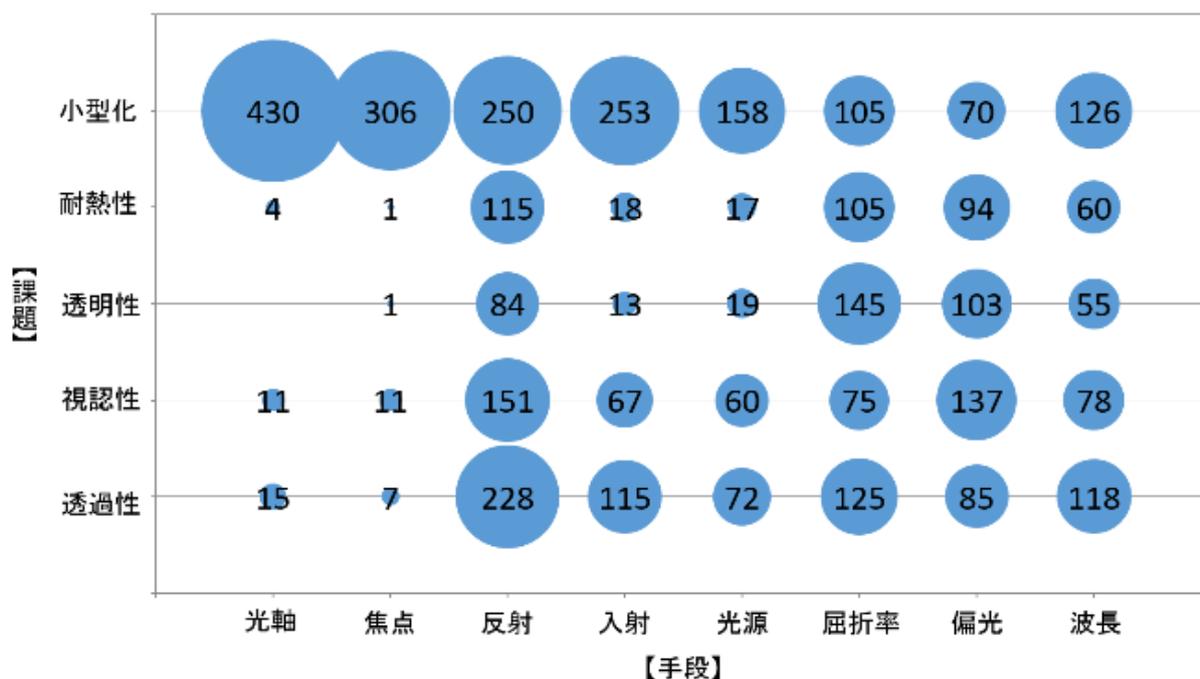


図5 グルーピング分析の結果

②のマッピング分析の利用は定性評価に留まるため、最終的な結論を導くには、詳細な条件に基づいてテキストマイニングを行い、そのヒット件数としてアウトプットを定量的に評価することができるグルーピング分析が不可欠となる。

図5は、①の検索条件を母集団として、以下に示す条件式を設定してグルーピング分析を行い、縦軸【課題】×横軸【手段】として出力した結果である。

本論では縦軸の【課題】として、「小型化」、「耐熱性」、「透明性」、「視認性」、「透過性」を選定し、横軸の【手段】として、「光軸」、「焦点」、「反射」、「入射」、「光源」、「屈折率」、「偏光」、「波長」を選定した。図5の各交点が縦軸と横軸の両方の条件を同時に満たしている特許件数になる。

次に図5のグルーピング分析の考察であるが、「小型化」の課題に対しては「光軸」や「焦点」などが、「耐熱性」と「透明性」の課題に対しては「反射」や「屈折率」が主な解決手段となっていることが分かる。定量的な評価も可能で、例えば「透過性」の課題に対する手段として、「反射」が「入射」の特許の2倍近くもあり、「波長」に関する特許が多いことも、新たな着眼点と成り得る。また、【手段】としての「焦点」は、学術的には「小型化」以外の課題に対しても数百件単位で論文投稿がされているが、図5より特許取得されているのは数件程度しかないところ、基礎研究が実用化にまで至っておらず、今後も開発の余地があるなどの予測が立てられる。

分析のまとめ

このように TTL を用いた分析により、各社のイノベーション戦略の現状や、課題に対する各社のアプローチの状況を特許取得件数のグラフによって定量的に把握することができた。

この分析結果から得られた新たな着眼点は、例えば、技術動向の把握、自社技術の強み・弱みの評価、保有技術の棚卸、R&D テーマの見直しなどで活用していくことができる。

おわりに ～受託調査の紹介～

ここまで TTL を使用した分析の進め方と、その結果の活用方法について説明してきたが、弊社では、お客様に代わって特許調査・分析を行う受託調査のサービスを提供している。

具体的には、TTL を新規に契約いただいたお客様や、難題を抱えているお客様に対して、弊社が分析業務を受託することで、課題把握・仮説立案・分析軸の構築を行い、その分析結果を納品する、いわば分析調査の代行サービスとなる（標準的な調査期間は2～3ヵ月）。また、納品物は、最終報告書、母集団データ一式、TTL プロジェクトの電子データと TTL への期限付きアクセス権となる。なお、TTL を既に契約中のお客様については、契約環境に分析結果のプロジェクトを直接納品するため、受託調査の終了後も母集団を最新化してグルーピング分析等を継続実施いただける。

通常は、キックオフミーティングで調査内容をヒアリングし、その後中間報告を経て最終納品を行う。その際には、研究開発部門や知的財産部門の関係者を交えてディスカッションするなど、分析の中で重視すべき視点を明確化して実戦で役立つ分析結果の提供を目指している。

参考文献

1. “その"技術開発"本当にそのまま続けますか？” 日刊工業新聞社版（2011）
2. “テキストマイニングによる解析サービス「TRUE TELLER パテントポートフォリオ」の特徴”， 情報の科学と技術，Vol.66 No.5, pp.243-246（2016）