

電機メーカーの技術戦略策定に向けた、特許解析手法における現状の課題と新規手法の検討

安藤浩明 宗林孝明

東京農工大学 大学院 工学府 産業技術専攻

1. はじめに

技術戦略の策定に関する過去の研究[1]によれば、自社技術を棚卸しした上で、自社の戦略に合致した事業で展開のポテンシャルが大きい、いわゆる「筋の良い」方向に横展開すべきとされている。しかし、企業で重要とされるコア技術を新規事業領域にも適用可能な形式・粒度で分解し、精度よく棚卸しを行う手法は必ずしも確立していないとみられる。一方「筋の良い」方向は、事業ニーズに基づき伸びている技術、あるいはそれをサポートする技術と考えられるが、マクロからミクロに至る方向性をいかに正確に捉えるかが肝要である。

2. 特許解析、技術戦略への適用の現状

特許解析が、自社、競合あるいは想定顧客の技術開発の方向性把握・戦略策定に活用できる情報源であることに異を唱える識者は少ないであろう。特許解析は近年様々な手法で行われている。そのうち最近盛んなAI活用と、AIに寄らない解析の現状について、以下で触れる。

2-1. 特許解析におけるAI活用

2022年のNTT DATA報告、特許庁業務改革実証的研究事業の「調査報告書サマリ」[2]によれば、自然言語処理を用いた特許解析は特許分類の付与や、拒絶理由通知の作成業務などで進歩しており、TRL4レベルに到達したとある。言語モデルの進展に伴う世界的動向とみられるが、令和8年までの工程表からも分かる通り、実用レベル(TRL8-9)への到達にはまだ時間を要する。

2-2. AIによらない特許解析

AIによらない解析も以前より検討されている。例えばErnstらのマクロな解析法、「Patent Asset Index」[3]は、特殊な計算手法で各国特許に重み付けを行い、国際的企業の特許価値を一括で評価する。

特許庁がAIの活用とは別に2017年頃から提唱しているIPランドスケープ(IPL)[4]も、特許解析の戦略への活用と考える事ができる。IPLは経営情報に知財情報を取り込む分析であるが、現時点では国をまたぐ企業のポジショニングを同一基準で決めるスキームは存在しないと見ら

れる。また経営情報との紐つけは、解析者のスキルに依存するであろう。

他にも本格的な言語AI活用の前からテキストマイニングによる解析事例は報告されている。例えば日本企業数社が連携して進めた、日本特許ベースの検討[5]がある。

2-3. 特許情報解析の課題

前記のように様々な検討はあるが、下記の課題は残っていると考えられる。

- ①高度なAIによる特許解析の自動化、経営情報との連携解析は、まだ実用段階にない。
- ②AIを用いない手法も計算が複雑で、技術の棚卸しや戦略策定への応用性は十分ではない。
- ③企業の本拠地が異なると、使用言語だけでなく出願国ごとの特許の事情が重なり、同一基準に基づく解析は難しい。

3. 検討した新規手法

現状の課題を解決し、日本国内外を問わず特許解析を一律の基準で簡便に、かつ高精度に行う事ができれば、特許解析は進歩し、技術戦略の策定に有用なだけでなく、産業の発展に貢献するであろう。今回は特に特許活動が盛んな電機メーカー[6]を題材とし、新規な特許解析手法を検討した。

3-1. IPCを用いた特許群の技術分解

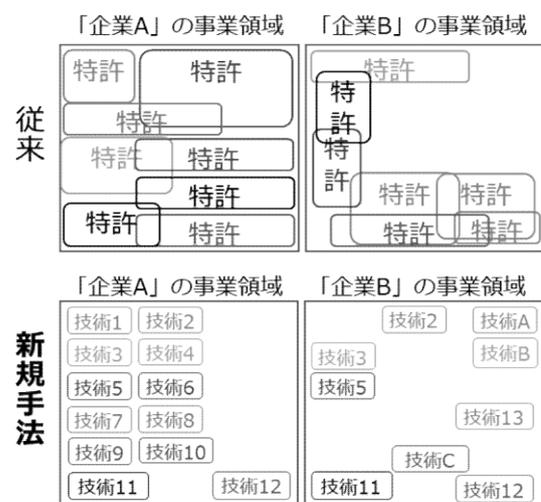


図1. 新規手法の概念図 従来は特許件数ベースで評価する(上)。本手法では企業の技術をIPCで分解後、重複を消去して整理する(下)。

検討した新規手法の考え方を図 1 に示す。従来の多くの手法では、件数やファミリー、引用数等を用いるが、図 1(上)のように、特許ごとにカバーしている技術の量や範囲が異なり技術の棚卸しには適さない。特許には分類記号が付与されるが、多くの場合は複数で特許により数や種類が様々な事からも理解できる。

筆者らは、一企業が出願した全特許を特許分類によりシンプルに整理できると考えた。それを模式的に示したのが図 1 (下)である。なお今回は代表的な国際特許分類記号である IPC を使用することとした。

3-2. 本手法の効果

本手法では様々な国の企業が出願した特許を、企業ごとにリスト化、複数特許に付与された IPC サブグループの重複を除去し、各年別に純粋な付与種類を数え「付与種数」とする。

実際に電機系の米国(2社)、日本(4社)、台湾(1社)の企業について、2017-2019年の毎年の売上げを横軸に、縦軸を米国特許公開件数(図2)、縦軸を IPC サブグループの付与種数に変更(図3)で示した。特許数と企業の売上げに大まかな相関関係はみられるものの、ばらつきが大きい(図2)。一方、本手法(図3)では、三か国にわたる企業群であるにもかかわらず良好な相関関係が得られており、電機メーカーについて米国特許から得られる付与種数は、企業の業績と関連の高い数値であることが示唆される。

なお米国は世界最大の市場であり、有力企業は米国に出願していることも理由であろう。

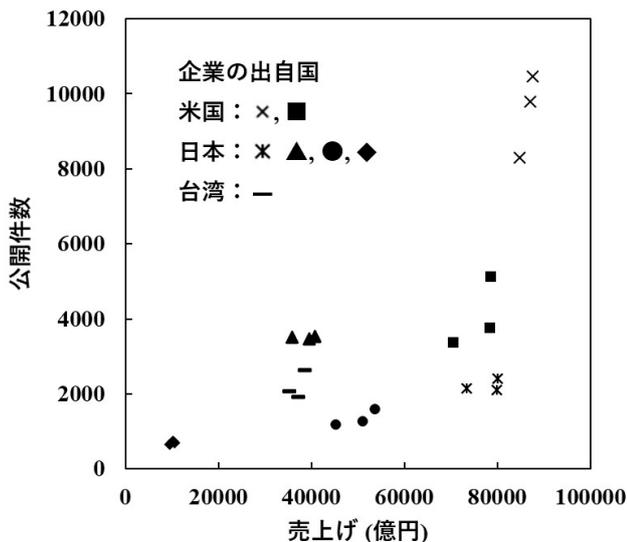


図 2. 2017, 2018, 2019 年の米特許公開件数と売上げ
米国企業と台湾企業の売上げは、米国特許公開の計数年の平均為替レートから円換算した。また日本企業の売上げはその年度の売上げとした。企業ごとに 3 点ある。

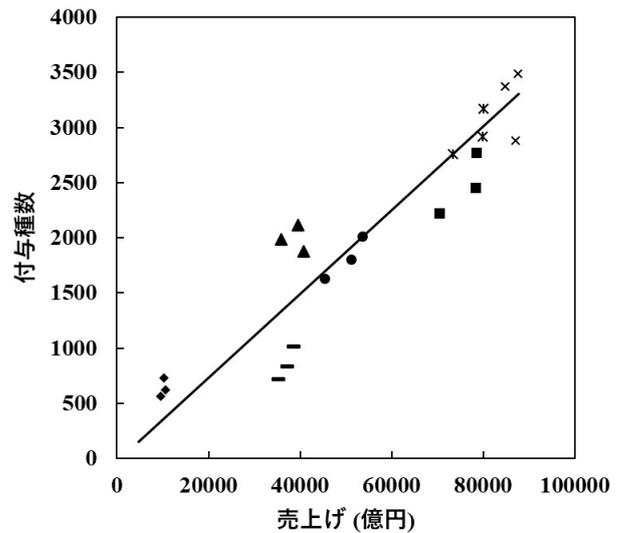


図 3. 特許の IPC 付与種数と売上げの関係 図 2 の縦軸を付与種数に変えた。企業ごとのシンボルは図 2 と同じ。

4. まとめ

本法における IPC 付与種に基づく解析は技術の棚卸し作業に類似する。その階層構造に着目し上位階層での整理を行えば、経営情報に直結した技術開発の方向性把握も期待できる。

以上、特許解析への IPC 付与種数という新たな考え方の導入で、これまで課題であった前記の①②③に、少なくとも電機系では対処できる可能性を見出したと考える。発表においてはこの関係が成り立つ理由と、この関係性を生かした解析・技術戦略策定への適用例について報告する。

- [1]伊丹敬之・宮永博史 (2014) 『技術を武器にする経営』 日本経済新聞出版社
- [2]令和4年、「特許庁における人工知能 (AI) 技術の活用に向けたアクション・プラン (令和4～8年度版) について」、参考 2
- [3]LexisNexis 社「Patent Asset Index™とは」
- [4]INPIT「IP ランドスケープ支援事業」
- [5]2014 年 第 11 回情報プロフェッショナルシンポジウム予稿集「自社の技術の棚卸しによる新規事業提案の手法検討」
- [6]令和 3 年 特許庁「知的財産活動調査結果の概要」

A study of patent analysis method toward effective technology strategy for electronics companies
HIROAKI ANDO, Tokyo University of Agriculture and Technology
TAKAAKI SORIN, Tokyo University of Agriculture and Technology