

特許出願からみた研究開発の動向

(NISTEP Report No.9)

第2研究グループ

[目 的]

特許データは比較的入手が容易で、かつ研究開発活動の成果の一端を表わすとされているため、欧米を中心に種々の検討がなされている。このため当所の「科学技術指標」でも、主として産業界における研究開発活動を反映する指標として、特許データを採用することとした。

産業界における研究開発を対象とする時、産業分類別にデータを整理することが不可欠であるが、このようなデータは既存のデータベースからは入手することができない。そこで当グループでは、産業分類別に特許データを集計してきた。

本報告は、我が国特許への主要な国内企業の特許出願件数を産業別かつ特許分類別に集計するとともに、それをもとに各産業における研究開発の現状・動向について検討を行ったものである。なお、検討に際しては、集計データの量がきわめて膨大であるため、いくつかの基礎的な数学手法を導入しデータを整理することにより、産業ごとの特徴を浮き彫りにするように努めた。

[結 果]

.データの集計

1985年および1976年の我が国企業の特許出願件数に関するデータを入手し、これを産業別・特許分類別に集計した。ここに企業の産業分類は「会社四季報」により最終的には20分類強に、特許分類は3桁の国際特許分類に従い118分類に分類した。集計対象とした企業は、(1)上場企業であり、(2)1985年の特許・実用新案出願件数が20件以上の国内企業である。

集計の対象となった企業は640社であり、それらによる特許出願件数は1985年、1976年にそれぞれ212,308件(同年の内国人特許出願件数の78%)、90,021件(同66%)である。

.集計結果とその特徴

1.特許出願の現状(1985年の特許出願の分析)

(1) 出願件数の面からは、電気機械産業が圧倒的優位にあり、輸送用機械、精密機器、総合化学などの産業がこれに次ぐ。

電気機械産業は会社数では全体の22%を占めるにすぎないが、特許出願件数(1985年)では54%を占める。

(2) 電気機械産業は、ほぼすべての特許分類で相当のシェアを占めており、しかも電気関係の特許分類では圧倒的なシェアを有する。これに反して輸送用機械、総合化学などの産業では、特定分野への出願が目立つ。

(3) 各産業において大きなシェアを占める特許出願分野の大半は、従来からの本業分野への出願である。なお、特にその他化学、精密機器などの産業では、電気関係の特許分類への出願が目立つ。

(4) 各産業とも資本金上位数社が、各産業の特許出願の大半を占める。たとえば、電気機械産業では、上位5社(企業数のシェア4%)が、電気機械産業合計の51%にも及ぶ特許を出願している。

(5) 特許出願のパターンを比べると、製造業は電気・機械系産業と化学系産業に大別できる。

2.特許出願の変化(1985年と1976年の比較)

(1) 1985年の産業別特許出願件数は、1976年の出願件数に概ね比例している。

(2) 医薬品、その他製造、繊維などの産業では、出願する特許分野に変化が見られる。一方、その他化学、電気機械などの産業では、この変化は小さい。

(3) 最近は従来以上に、産業内の企業ごとの特許出願路線の違いが大きくなっている。この傾向は、医薬品、油脂、繊維、鉄鋼、食品、総合化学、その他製造、一般機械などの産業で、特に著しい。

(4) 繊維、鉄鋼、一般機械などの産業では、従来その産業の特許出願の中核をなしていた資本金の大きな企業が先導的に、特許出願分野の転換を図っている。

(5) 特許出願件数が増大している産業では、産業内の企業間の路線の違いは小さい。

3. 特許出願と研究開発費

(1) 産業全体としては、特許出願件数と研究開発費の間に相関が認められるが、企業単位で見るとその相関はやや不明確となる。

(2) 単位研究開発費当たりの特許出願件数は電気機械、精密機器などの産業で大きく、医薬品等の産業で小さい。

(3) 輸送用機械産業(特に自動車産業)等では研究開発費と特許出願件数の間より、研究開発費と実用新案の間の相関の方が顕著である。すなわち、研究開発努力の相当部分が実用新案にも振り向けられている。

4. まとめと考察

(1) エレクトロニクスを中心とした電気関係の技術は近年の技術開発の主流となっており、これを担っているのは電気機械、精密機器、その他化学、非鉄金属などの産業である。これらの産業では、全般に特許出願件数の伸びが著しく、研究開発の方向の変化は小さい。なお、これらの産業では、電気関係に加え、写真、印刷等の分野への特許出願も目立つ。

(2) 化学関係の技術は電気関係と並んで、総合化学、繊維、医薬品、油脂塗料など多くの産業に共通する大きな技術の潮流をなしている。しかし近年は、いずれの産業においても研究開発の方向に変化が見られ、しかも変化の方向は企業ごとにかなり異なっている。

また、繊維産業では医学等、総合化学産業では電気素子など、従来の本業分野以外への特許出願も目立つ。