

科学とイノベーションの距離 —サイエンスリンクージデータベースに基づく定量分析

一橋大学イノベーション研究センター 特任助手 原泰史

hara@iir.hit-u.ac.jp

Abstract

科学的発見(サイエンス)がイノベーションに反映されるまでの期間は、技術分野により大きく異なると考えられる。またインターネットなどによる学術情報ネットワークの普及も、サイエンスがイノベーションに反映される速度を早めた可能性を示唆できる。そのため本研究では、特許における学術論文の引用情報(サイエンスリンクージ)に着目し、論文による科学的知見の公表が特許に反映されるまでの期間を観察した。

データソースとして、特許データベースはトムソン・ロイター社の Thomson Innovation, 論文書誌情報データベースは同社の Web of Knowledge を用い、特許で引用された学術論文のリンクージ情報は Derwent Patent Index Database を利用した。特許については1972年から2012年までに公開されたものを、論文については Web of Knowledge が採録する1900年以降の論文書誌情報を利用した。

データ分析の結果、2000年以降特許出願から公開までの期間が延びていることが確認できた。また、ライフサイエンスに関する学術論文が、特許で多く引用されていることが確認できた。ライフサイエンス分野では、サイエンスとイノベーションの結びつきが強いことが示唆できる。

続いてサイエンスがイノベーションに反映される速度が分野あるいは年代ごとに異なるか把握するため、特許ごとに、引用された学術論文の公刊年と特許の出願および公開年の差を求め、年毎の平均値を導出した。なお科学的蓄積は年を経る毎に増加するため、イノベーションへの反映速度を適切に測定するため特許の出願または公開から10年以内に公刊された論文に分析範囲を限定した。分析の結果、1980年代は年ごとに論文から特許への反応速度が低下しているが、1990年代以降はほぼ横ばいであることが確認できる。このことは、インターネットに代表される学術情報ネットワークの普及がサイエンスの伝搬およびイノベーション創出過程での活用に影響を与えた可能性を示唆できる。

このように、本研究を通じ、(1) ライフサイエンスおよびエンジニアリング分野ではサイエンスがイノベーションに反映される期間が短いこと (2) 学術情報ネットワークの普及がサイエンスに基づくイノベーションを促進することを明らかにした。