

サイエンスベースのイノベーション実現のための吸収能力：全国イノベーション調査を用いた実証分析
文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1研究グループ

要旨

最近の米国企業の研究開発活動を見ると、基礎研究から手を引いて、開発に注力する傾向がみられる。日本においても企業が基礎研究から手を引く状況は、企業に所属する著者による科学論文数の低下などにみられる。しかし、その一方で、産業のイノベーション・プロセスにおいて科学的知識の重要性は高まっている。本研究は、科学的知見に基づく（サイエンスベースな）画期的なイノベーションを実現するために必要となる吸収能力の内容について、研究開発投資（財政的資源）と科学技術人材（人的資源）の両面に着目して実証分析を行っている。具体的には、学術論文及び特許を用いた書誌情報と全国イノベーション調査による企業データとを接続することによって、科学的知見が企業の画期的なイノベーションにつながっているのか否か、また、画期的なイノベーションを実現するために必要となる補完的な経営資源は何かに焦点をあてて分析を行った。分析の結果、科学的知見は、それ自体では必ずしも画期的イノベーションに結び付いていないが、研究開発投資が多く、また科学技術人材が多ければ、科学的知見は画期的イノベーションに有意に正の相関があることが分かった。これは、科学的知見の活用において、研究開発投資や科学技術人材といった吸収能力が重要であることを示唆している。

Absorptive Capacity for Science-Based Innovation Propensity: An Empirical Analysis Using the Japanese National Innovation Survey

First Theory-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

Looking at recent R&D activities of U.S. firms, there is a trend of the firms pulling back from basic research and focusing on development. In Japan, firms are also withdrawing from basic research, as evidenced by the decline in the number of scientific papers written by authors who are inside of firms. On the other hand, scientific knowledge is becoming increasingly important in the industrial innovation process. This study conducts an empirical analysis of the content of absorptive capacity required to realize radical innovations based on scientific knowledge, focusing on both R&D investment and human resources in science and technology. Specifically, by connecting bibliographic information of academic papers and patents with firm data from the Japanese National Innovation Survey, we analyzed whether scientific knowledge led to radical innovations, and what resources were needed complementally to radical innovation. We find that scientific knowledge alone may not be associated with radical innovation. However, we also find that scientific knowledge is significantly and positively correlated with radical innovation if the firms have a higher level of R&D investment, as well as a higher level of human resources in science and technology. This highlights the role of absorptive capacity, such as R&D investment and human resources in science and technology, in promoting the utilization of scientific knowledge.