

平成 21 年 5 月 19 日

日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析の結果について

科学技術政策研究所(所長 和田 智明)においては、第3期科学技術基本計画のフォローアップの一環として、12 のプロジェクトで構成される調査研究を内閣府総合科学技術会議の付託により実施いたしました。本調査は、このうちの1つ「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」です。

高等教育部門のインプット・アウトプットデータの国際比較性を向上させたこと、論文分析にエルゼビア社の論文データベース、SCOPUS(スコープス)を用いた点が、従来の分析とは異なる点です。国際比較性を向上させたインプット・アウトプットデータを用いて分析を行うと、日本の高等教育部門の論文生産性が、他国と比べて極端に低くは無いことが明らかになりました。特に、理工農系において、日本の高等教育部門は健闘しており、研究開発費あたりの論文生産性は、ドイツや米国よりも高いことが分かりました。

本調査の目的は、第1期～第3期科学技術基本計画期間を中心とする日本の科学技術の状況について、マクロデータを用いた日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析を行い、この間、各国のインプット・アウトプットや論文生産性にどのような変化があったかを明らかにすることです。

インプットとしては研究者数と研究開発費、アウトプットとしては論文と特許を調査対象としました。調査対象期間は1996～2006年、分析対象国は日本、米国、英国、ドイツです。インプット・アウトプットデータ共に部門分類(高等教育部門、政府部門、産業部門)を行うことで、データの整合性を保った論文生産性の分析を行いました。

主な結果は、次頁のとおりです。

※ 本報告書につきましては、科学技術政策研究所ホームページ(<http://www.nistep.go.jp/index-j.html> の「報告書」欄)に掲載されますので、そちらで入手することが可能です。

(お問い合わせ)

科学技術政策研究所 科学技術基盤調査研究室

担当:伊神

TEL: 03-6733-4910(直通) (内線:7356)

FAX: 03-3503-3996

E-mail: pr2fu@nistep.go.jp

報道発表

(1) 日本の高等教育部門研究者数が、他国に比べて極端に多いという事実は無い

OECD統計を用いて、人口当たりの高等教育部門の研究者数を計測すると、日本の研究者数は他国に比べて非常に多いという結果が得られます。これは、各国の研究者数の計測方法の違いが原因です。

本調査では日本の科学技術研究調査における研究者の計測条件になるべく合わせる形で、米国、英国、ドイツの研究者数データを収集・整備しました。具体的には、各国高等教育部門の研究者数を教育統計から収集する方法をとりました。その結果、日本を含む4カ国における人口百万人あたりの研究者数は、2,000～2,500人程度の範囲に収まり、日本の高等教育部門の研究者数が、他国に比べて極端に多くは無いことが確認されました。

(2) 英国や米国は高等教育部門の研究開発費を急激に伸ばしている

本調査で対象とした期間内(期間A[1996～1998年]から期間C[2004～2006年])に、米国や英国の高等教育部門における自然科学系の研究開発費は大幅に増加しています。1996年時点を基準に物価補正した値でみると、日本が1.13倍なのに対して、米国が1.59倍、英国が1.51倍となっています。

(3) 日本の高等教育部門の論文生産性が、他国と比べて極端に低いことは無い

既存の論文生産性分析においては、研究者や研究開発費あたりの日本の論文生産性が、米国、英国、ドイツに比べて極端に低いという結果が得られていました。しかし、国際比較性を向上させたインプット・アウトプットデータを用いて分析を行ったところ、日本の論文生産性は、他の3カ国と比べて極端に低くは無いことが明らかになりました。

(4) 特に理工農系において、日本の高等教育部門は健闘している

期間Aから期間Cにおける理工農系の論文数の伸びをみると、4カ国の中で日本の伸びが最も大きく1.19倍となっています。購買力平価換算した研究開発費あたりの論文生産性をみると、日本(824件/億ドル)は、ドイツ(617件/億ドル)や米国(609件/億ドル)よりも高くなっています。また、研究者あたりの論文生産性(0.58件/人)も、ドイツ(0.49件/人)や英国(0.47件/人)より高くなっています。

(5) 臨床医学系における、日本の高等教育部門の論文生産が停滞している

臨床医学系の論文数を各国が大幅に増加させる中、日本の論文数は微減となっています。日本の臨床医学系については、研究者あたりの論文数が4カ国のなかで唯一低下傾向にあり、他国との差が拡大する方向にあります。

臨床医学系のインプットデータについては、国際比較性にも改善の余地があります。論文生産性分析の精度を向上させるため、分析を深めることが今後の課題です。

報道発表



(6) 日本の政府部門の役割が変化しつつある

1996～2006年の間に、日本の政府部門(政府研究機関)においては、研究者数が1.28倍になり、研究者の層が厚くなった事が分かりました。日本の政府部門における論文生産量は、ここ10年間に大幅に増加しています。また、研究者および研究開発費あたりの論文生産性も大きく上昇しています。

(7) 特許出願において、日本は10年前から引き続いて大きな存在感を示している

日本特許庁、米国特許商標庁、欧州特許庁への特許出願数をみると、10年前から引き続いて、日本は大きな存在感を示していることが分かりました。

(8) 日本の大学や承認TLOからの特許出願は科学とのつながりが高い

近年、日本の大学や承認TLOから日本特許庁への特許出願が急増しています。日本の大学からの特許出願における、科学論文などの非特許文献引用数は約1.8件であり、日本からの全特許出願における引用数約0.1件と比べて非常に大きい事が分かりました。分野毎の状況をみると大学からのバイオテクノロジー特許出願では、非特許引用文献数が7件を超えています。

<参考>

第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究(全体の12プロジェクト)

PR1. 科学技術を巡る主要国等の政策動向分析

PR2. 日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析

PR3. イノベーションの経済分析

PR4. 内外研究者へのインタビュー調査

PR5. 特定の研究組織に関する総合的ベンチマーキングのための調査

PR6. 日本の大学に関するシステム分析

PR7. 科学技術人材に関する調査

PR8. 大学・大学院の教育に関する調査

PR9. イノベーションシステムに関する調査

PR10. 基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査

PR11. 第4期基本計画で重視すべき科学技術に関する検討

PR12. 政府投資が生み出した成果の調査

注:「PR」は、Project の略