

2J02 日本企業の重要特許の成立過程に対する公的部門の寄与に関する調査 ～大企業の研究者・技術者へのアンケート調査～

○金間大介，立野公男，桑原輝隆（文科省・科学技術政策研）

目 的

近年、研究開発活動に基づく技術的イノベーションが経済成長を高めることが明らかになるにつれて、従来以上に公的研究開発の産業支援の役割が重要視されるようになってきている。そこで当研究所では、第3期科学技術基本計画策定のための基礎調査として「基本計画の達成効果の評価のための調査」を実施し、2005年3月に報告書を公表した¹⁾。この調査の一環として「科学技術振興による経済・社会・国民生活への寄与の定性的評価・分析」（インパクト調査）を実施した²⁾。このインパクト調査では、各分野の計32の代表的な技術を取り上げ、それぞれの技術がどのようなインパクトを経済・社会・国民生活にもたらしたか、またそのインパクト実現の過程において公的研究開発・支援がどのような形で貢献したかについて、事例分析を行った。本調査は、上記インパクト調査を定量的視点から補完するため、平行して実施したものである。即ち、研究開発全般に対する公的投資に基づく諸活動が、民間企業の実施する研究開発活動にどの程度寄与しているか（以下、「公的寄与」という）を、一定の定量性を持って把握することを目的とする。

	インパクト調査	企業特許調査
①対象	現在インパクトをもたらしている重要な技術、又は近い将来これが期待される技術	特許数の多い(研究開発活動の規模の大きい)企業の重要特許を発明した研究者・技術者
②選定の考え方	公的投資の寄与が一定程度あると思えるものを選定	企業の業績に大きく寄与しているものを各企業が選定(公的投資の関与の有無は考慮しない)
③分析内容	1)主要な技術の社会・経済・国民生活へのインパクトを見積る 2)インパクトに至る過程での公的投資の寄与を分析する	1)公的投資の様々な寄与形態に関する質問票を作成する 2)アンケートにより重要特許の発明に至るまでの公的寄与を集計する
④特徴	公的投資の寄与の内容を定性的に体系化。技術全体における寄与の度合いについてはこの調査からは不明	公的投資の寄与度を数量化。民間企業の実施する研究開発全般に対する寄与の度合いを定量的に分析

インパクト調査と本調査の比較

調査方法

科学技術の具体的な成果として企業において実用化された重要な特許の発明者を直接の回答者としてアンケート調査を実施した。その結果、アンケートを依頼した大企業50社のうち41社から回答が寄せられ（回答率82%）、合計で324名の研究者・技術者から回答が得られた（右表）。アンケートの設問は、公的資金の導入や公的研究機関との共同研究、あるいは公的研究機関の成果が当該技術に一定の寄与をしているかどうかを測定できるよう考慮し、

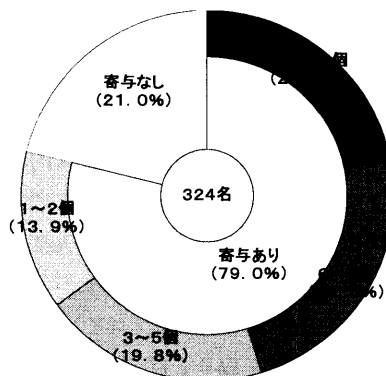
業種	社数	回答者数
精密機器	7(7)	58
化学	6(8)	55
電気機器	7(8)	54
自動車・輸送用機器	5(6)	37
建設	3(3)	26
鉄鋼・非鉄・金属製品	5(5)	26
医薬品	3(5)	25
石油・ゴム	1(1)	11
食品	1(3)	9
機械・造船	1(2)	8
情報・通信	1(1)	8
繊維	1(1)	7
合計	41(50)	324

()内は依頼した社数

合計18項目の設問を設定した。また、アンケートの結果から得られる公的寄与を指数化するため、アンケートの選択肢である「該当する」、「多少該当する」、「該当しない」の各項目を、それぞれ1.0、0.5、0として数値化し、各設問毎に平均を取り寄与度とした。

集計結果と公的寄与

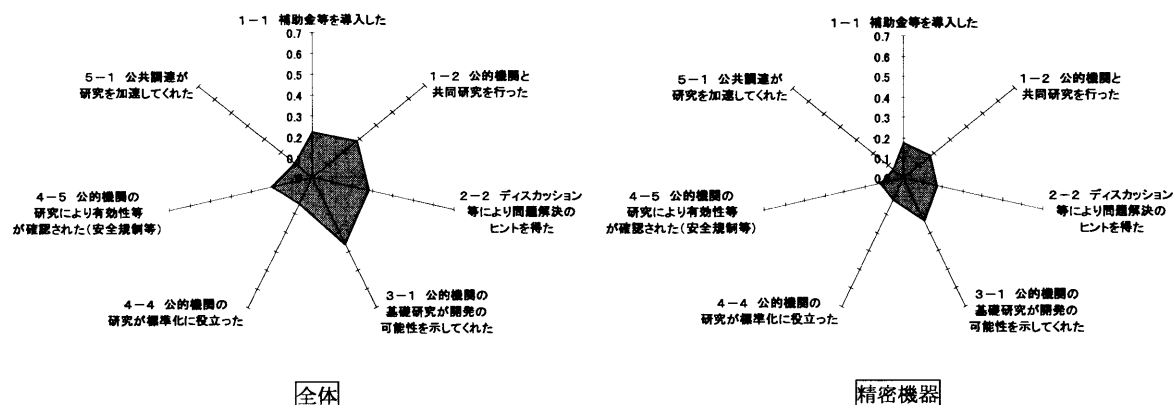
アンケート調査の結果より、全回答者の約79%が18設問中少なくとも1個以上「該当する」もしくは「多少該当する」を選択しており、さらにその中でも全体の約22%が全設問の半数以上である10個以上を「該当する」もしくは「多少該当する」を選択していることから、公的投資の諸活動が大企業の重要発明に対して大きな貢献をしている例が相当数存在することがわかった(右図)。

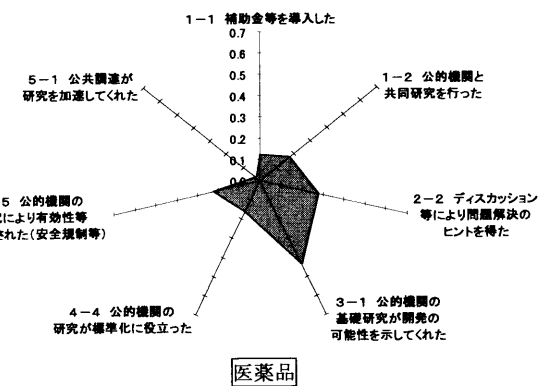
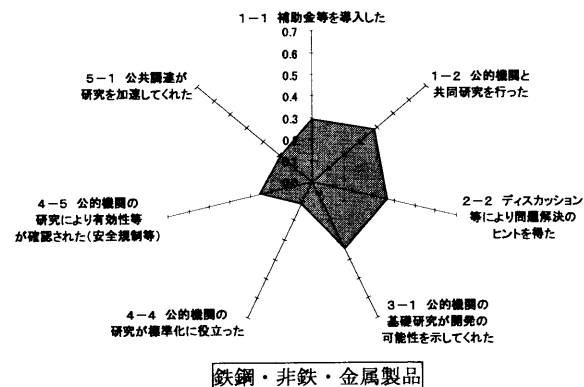
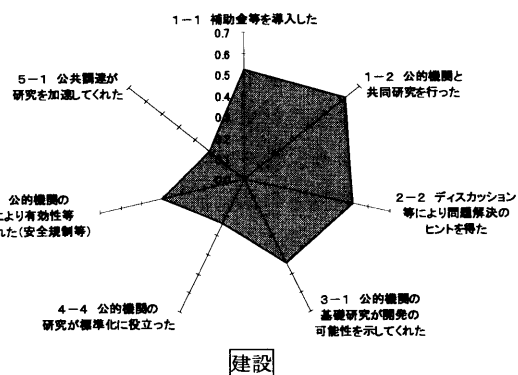
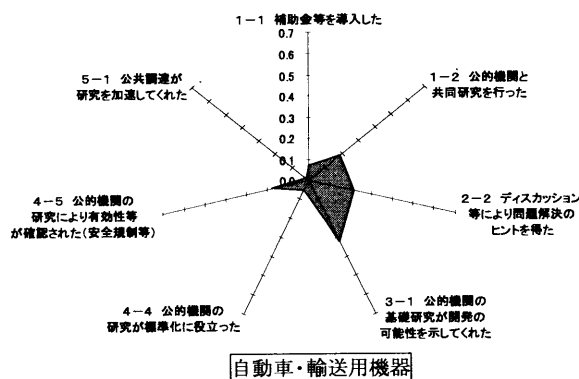
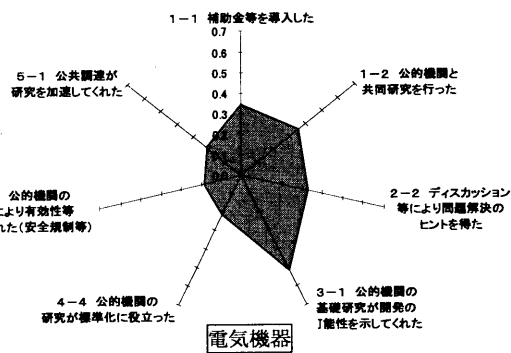
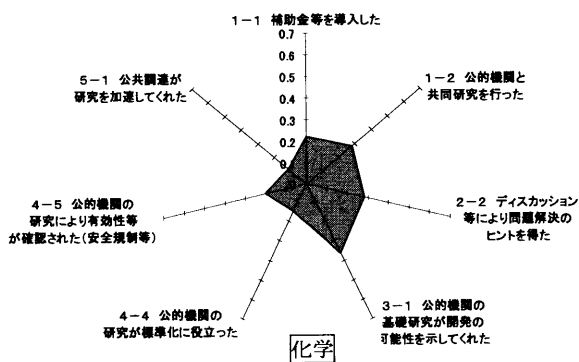


「該当する」「多少該当する」を選択した個数に対する全回答者の割合

業種別にみた寄与度

今回調査した業種において、各々の業種別に比較・分析を試みた結果、業種によって大企業の重要発明に対する公的投資の諸活動の寄与度に大きな違いがあることがわかった(下図)。業種全体の比較としてはこのような傾向が示される一方、それぞれの業種によって公的投資の寄与形態が異なることも明らかになった。しかし、いずれにしても、全体的に寄与度が低い業種も含めて全ての業種において、公的研究機関の存在感は少なくないと感じられる結果となった。





回答者を25名以上含む7業種の寄与度の比較

公的部門に対する要望

アンケートでは18の設問項目に加えて、自由記述形式にて公的部門に対する要望も記入していただいた。その中で主な意見として、①基礎研究や基礎と実用化の狭間にある研究領域に対する投資、公平な評価・計

測技術によるバックアップ、標準化活動や規格作成等の旗振り役、異分野人材の交流促進など、主に公的投資の対象や役割に関するものと、②研究成果のPRの拡大や一覧の作成、事務手続きの簡素化や知財権に関するルールの整備など、主に公的部門の運営に関するものが寄せられた。

政策的インプリケーション

以上の結果より、主に以下の3点の政策的インプリケーションが導き出される。

- 1) 我が国経済の活性化・国際競争力強化に向けて、今後さらに重要となってくるであろうサイエンス型イノベーションの創出に対し、公的投資の厚みは欠かせないものとなってきている。本調査の結果より、直接的・間接的を合わせると、これまでの公的投資の諸活動が大企業の重要特許の発明に対して大きな貢献をしている例が相当数存在することがわかった。
- 2) 今後、サイエンス型イノベーションの創出に向けて、公的研究機関はどういった姿勢で貢献していくべきか。その論点に対する一つの方針として、アンケートの回答結果と、各設問間の相関関係を算出・比較した結果より、我々は今後も公的機関の基礎研究力の強化に努めつつ、この効果を最大限に引き出すべく、公的機関との共同研究を推進させていくことが重要であることが示唆された。
- 3) 業種別分析の結果から、各業種におけるこれまでの公的寄与の度合は異なっており、その寄与形態も様々であることが明らかとなった。しかし今後は、従来より公的寄与の大きい分野・業種に対する更なる改善・発展は言うまでもなく、本調査において寄与度はあまり高くないとされた医薬品業種や、自動車・輸送用機器の環境問題に関わる技術開発など、これからの産業の発展には欠かせないと思われる分野・業種においても公的寄与の拡大・明確化を推し進め、それぞれの分野や特徴に応じた科学技術システムを構築・実践していくことが、科学技術政策の大きな役割の一つと言える。

参考文献

- 1) NISTEP REPORT No.83~92「基本計画の達成効果の評価のための調査」／科学技術政策研究所 2005年3月
- 2) NISTEP REPORT No.89「科学技術振興による経済・社会・国民生活への寄与の定性的評価・分析」／科学技術政策研究所 2005年3月