

論文の内容の要旨

論文題目 公的支援における企業利益と公共期待の調和：
コンソーシアム型研究開発プロジェクトの実証研究

氏 名 加藤 知彦

第 1 章では、研究開発に関する公的支援についての政策研究の必要性について、その背景を示し、本研究の目的を明らかにした。多様な形態で実施されるコンソーシアム型研究開発プロジェクトに対して、それらが実際にどのように機能し、異なる政策目的の実現に貢献しているかを明らかにする政策研究の試みの必要性を述べた。

具体的には、産業技術政策の下で経済産業省・NEDO で行う公的支援プロジェクトについては、日本のイノベーションシステムにおいて、基礎・基盤的な研究開発－国家レベルでの科学技術の高度化－、また、実用化・事業化－企業レベルでの経済効果の追求－という異なる政策目的のために研究開発に対する公的支援が実施されており、本研究は、コンソーシアム型プロジェクトにみられる多様な研究開発体制が参加企業の経済的利益とプロジェクトに対する社会的評価に及ぼす影響を俯瞰的に観察することによって、政策目的としての公共期待の実現と企業利益の追求が一国のイノベーションシステムにおいて、どのように調和的に実現されているか、明らかにすることを目的とした。

第 2 章では、日本の産業技術政策の変遷と研究開発に対する公的支援についての整理を行った。日本の産業技術政策の変遷と公的支援、海外における研究開発に対する公的支援との比較、NEDO の歴史と産業技術政策上の役割、NEDO における研究評価についての状況を整理して、本研究の意義を明確化した。

第 3 章では、研究開発における公的支援に対する政策研究、コンソーシアム型研究開発プロジェクトの評価、公的支援が企業の吸収能力に与える影響、公的支援における研究開発評価についての先行研究をレビューして、本研究の位置付けを明確化した。

第 4 章では、コンソーシアム型の国家プロジェクトが有効に機能しているか、短期的な成果としての上市・製品化という費用対効果の観点から経済学的な分析を行った。公的支援を受けたコンソーシアム型プロジェクトにおける研究開発体制（集中研、垂直連携（川下との連携、川上との連携）、水平連携、産学連携）が短期的な視点として、プロジェクトの成果（成果の上市・製品化・非実施、また、研究開発の中止・中断）にどのような影響を与えているか、定量分析を行ない、コンソーシアム型の国家プロジェクトを有効に機能

させるための方策の検討を行った。さらに、企業負担の有無や集中研がプロジェクトの成果に及ぼす影響についての分析も付加した。

具体的な分析結果としては、川下との垂直連携が上市・製品化に有意に作用していることを明らかにした。しかし、川上と川下との垂直連携が有効に機能しているという点については十分に明らかにならず、垂直連携の有効性を高めるためには、連携企業間で連携する技術の位置付けや参加動機をマッチさせる必要があることを示した。水平連携については、上市・製品化に対して、ネガティブに作用していること、集中研については、非実施と正の相関関係が認められたが、集中研にみられる水平連携がプロジェクト終了後の企業活動にネガティブな影響を与えていることを示した。集中研については、企業は公的支援による開発の後、上市・製品化に向けた開発や製造プロセスの開発など、自社における追加の投資が必要となるため、自社における追加投資を行うかどうかについてのスクリーニングの場として活用されている可能性を示した。

産学連携は、上市・製品化と負の相関が認められたが、プロジェクト終了後に研究開発が継続されるポジティブな傾向がみられることを明らかにした。また、企業負担がない場合においては、産学連携が上市・製品化に対して、有意に作用していることを示した。

第 5 章では、コンソーシアム型の国家プロジェクトが参加企業の中長期的な視点で及ぼす効果について経済学的な分析を行った。具体的には、NEDO の追跡調査結果を活用して、参加企業の吸収能力や人材育成に対して、国家プロジェクトが及ぼす要因について定量的な分析を行った。企業の吸収能力を知識獲得と知識吸収の能力を表す潜在吸収能力と知識転換と知識利用の能力を表す実現吸収能力に区分して、公的支援の影響を分析した。

具体的な分析結果としては、潜在吸収能力の向上について、他機関からの技術獲得に関する企業の参加動機が重要であること、企業間連携よりも、産学連携が有効であること、集中研については、高い動機付けを持つ企業の場合には、ネガティブに作用していること、企業負担を抑えた形での支援が有効であることを示した。

また、実現吸収能力については、企業の技術的な位置付けが大きく作用し、他機関との技術比較に優れる技術や社内で重要な技術について、知識転換や知識利用といった実現吸収能力の向上についての活動を活発化させていることを示した。そのため、実現吸収能力の向上については、企業の社内位置付けを考慮した支援が有効となる。

人材育成については、材料分野では、潜在吸収能力の向上のための活動が重要であり、ライフサイエンス分野では、プロジェクトにおける潜在吸収能力の向上のための活動と実現吸収能力の向上のための活動が重要であることを明らかにした。

第 6 章では、NEDO が実施したプロジェクトに対する事後評価結果について、分析を行ない、産業／学界／社会一般の NEDO プロジェクトに対する社会的評価がどのような特徴を持ち、日本のイノベーションシステムにおいて同プロジェクトに対してどのような役割

が期待されているのか、分析を行った。

具体的な分析結果としては、NEDO プロジェクトに関しては、革新的成果、基盤技術の構築、実用化・事業化のシナリオが重要視されていること、さらに、ライフサイエンス分野については、他省庁との連携の必要性が求められていることを明らかにした。

次に、プロジェクトの研究開発体制が評価結果に及ぼす影響についての分析を行ない、集中研は論文生産性が高く、基盤技術の構築の観点で評価されること、集中研があることで、事業の位置付け・必要性、研究開発マネジメント、研究開発成果について、評価を高めることを明らかにした。水平連携は同じく基盤技術の構築や実用化・事業化へのシナリオの観点で評価されている。産学連携は基盤技術の構築や革新的成果に対して、ポジティブに作用しており、論文生産性を高める点でも有効に作用していることを明らかにした。一方で、垂直連携は、開発体制内での連携やユーザーとの連携にポジティブに作用する反面、NEDO プロジェクトで求められる革新的成果、基盤技術の構築に対して有効に作用していないことを示した。

第 7 章では、経営学（マネジメント）の視点から、追跡調査で得られたインタビューデータを利用して、第 4 章～第 6 章で得られた結果について補完的考察を行った。

具体的には、集中研において成果を上げるための要件として、参加組織間で協調する部分と競争する部分が切り分けられていること、研究開発成果や知的財産の取り扱いが明確になっていること、密接な産学連携や企業間のシナジー効果が見込めることという 3 点を指摘した。さらに、集中研の役割については、自社にない設備を使用できること、研究者間のネットワーク形成や基盤技術の蓄積と拡大、企業の研究開発能力の向上・人材育成といった観点からイノベーションシステムに貢献していることを示した。

垂直連携については、連携が有効に機能する場合と機能しない場合について整理を行った。具体的には、垂直連携の役割分担が明確であり、同じ方向を目指して開発を行っている場合には垂直連携は有効に機能するが、垂直連携の相手が最適ではない、連携相手の開発の遅れが研究成果に影響を及ぼす、川下側の事業決定が川上側の上市・製品化に影響を及ぼす、プロジェクトの中で垂直連携を行なうことが有効でない、情報漏洩のリスクがあるといった場合には垂直連携が機能しないことを示した。

水平連携については、情報漏洩のリスクが不可避的なため、シナジー効果が得られるような研究開発を実現するための環境整備が必要であることを示した。産学連携については、企業による上市・製品化の実現のためには、主導的にアカデミアからの知見を吸収する姿勢が重要であることを示した。

一方、企業の上市・製品化と中止・中断・非実施については、市場動向や技術開発動向が密接に関連しており、NEDO プロジェクトの立案・推進においては、市場動向や技術開発動向を適切に見極めることが重要であることを示した。

日本のイノベーションシステムにおいて、研究開発に対する公的支援は、基礎・基盤的な研究開発—国家レベルでの科学技術の高度化—、また、実用化・事業化—企業レベルでの経済効果の実現—という異なる政策課題を目的としている。課題の実現のために、政策担当者と運用を担当する NEDO は、コンソーシアム型プロジェクトを構成する組織形態を政策目的に対応して選定することによって、日本のイノベーションシステムにおいて、政策目的としての公共期待の実現と企業利益の追求を調和的に実現していることを確認した。

国家レベルでの科学技術の高度化—公共期待の実現に向けて、企業間の水平連携、集中研、また、産学連携という組織形態を活用し、企業利益の追求のために垂直連携を活用するという選択には一般的な妥当性が認められ、加えて、本研究では、分析対象に対する一連のデータを定量的に分析することによって、政策目的に対する研究開発体制の選択の効果をより詳細に観察して、政策課題としての公共期待の実現と企業利益の追求に果たす役割と、関係するプロジェクトの設計・運営における課題と望まれる対応策の整理を行った。