

バイオ・テクノロジー分野の政府主導の  
研究開発プロジェクトの政策効果

○中村吉明（経産省）

## 1. はじめに

第二次世界大戦以降、政府主導の研究開発プロジェクトを、産学官連携の一形態として、技術研究組合等のリサーチ・コンソーシアムを活用して実施する例が多かった。このリサーチ・コンソーシアムは、電子・電気、機械等様々な分野で実施されているが、本稿では、バイオテクノロジー分野に注目し、リサーチ・コンソーシアムを活用した政府主導の研究開発プロジェクトの政策効果を考察する。具体的には、研究開発プロジェクトについてのマネジメントのボトルネックはどこにあったのか、あるいは、産学官連携が有効に機能したのか、政府主導の研究開発プロジェクトとして実施する意義があったのか、等を明らかにする。対象とするプロジェクトは、昭和 56 年度から平成 14 年度までに通商産業省（現・経済産業省）が主導して実施した 8 つのバイオ・テクノロジー分野の研究開発プロジェクトである。すなわち、次世代産業基盤技術研究開発制度のバイオリアクター・プロジェクト（昭和 56 年度～63 年度）、細胞大量培養技術プロジェクト（昭和 56 年度～平成元年度）、組換え DNA 利用技術プロジェクト（昭和 56 年度～平成 2 年度）、産業科学技術研究開発制度の機能性蛋白集合体応用技術プロジェクト（平成元年度～平成 10 年度）、複合糖質生産利用技術プロジェクト（平成 3 年度～平成 13 年度）、産業技術基盤研究開発制度の加速型生物機能構築技術プロジェクト（平成 7 年度～13 年度）、ゲノムインフォマティクス技術開発プロジェクト（平成 10 年度～平成 14 年度）、微粒子利用型生体結合物質等創製技術プロジェクト（平成 10 年度～平成 14 年度）の 8 つのプロジェクトを対象とする。

## 2. 調査方法

それぞれのプロジェクトに参加した企業の研究者、大学の研究者、評価者を対象として、アンケート調査及びインタビュー調査を行った。サンプルは 105 件である。内訳は、企業の研究者が 72 件、大学の研究者が 20 件、評価者が 20 件である。1. の 8 つのプロジェクトについて、時系列的なマネジメント等の変化をみるため、前期 3 プロジェクト、中期 3 プロジェクト、後期 2 プロジェクトに分けて比較することとする。

## 3. 調査結果

## (1) 政府主導で研究開発プロジェクトを行う意義

- ・「政府主導で当該プロジェクトを実施する社会的な意義は高かったとお考えですか」という問いに対して、「極めて高かった」、「だいぶ高かった」とした人が、72.2%であった。その割合は、「初期」(80.7%)、「中期」(53.9%)、「後期」(85.0%)であった。
- ・「当該プロジェクトの基礎研究の度合いはどの程度であるとお考えですか。」という問いに

対して、「極めて高かった」、「だいぶ高かった」とした人が、79.2%であった。その比率は、「初期」(69.2%)、「中期」(88.5%)、「後期」(80.0%)であった。

・「当該プロジェクト全体の目標設定は妥当であったとお考えですか。」という問いに対して、「非常に妥当であった」、「かなり妥当であった」とした人が、58.3%であった。その割合は、「初期」(61.5%)、「中期」(50.0%)、「後期」(65.0%)であった。

## (2) 当該プロジェクトに参加した理由

・「政府からの資金的補助」を「極めて大きな理由である」、「だいぶ大きな理由である」とした人が70.9%であった。ただ、「初期」(84.6%)、「中期」(73.1%)、「後期」(50.0%)とその割合は徐々に減少している。

・「自社研究開発の代替」(44.4%)より「自社研究開発の補完」(57.0%)のほうが「極めて大きな理由である」、「だいぶ大きな理由である」とした人が多かった。「自社研究開発の代替」が「極めて大きな理由である」、「だいぶ大きな理由である」とした人は、「前期」(47.3%)、「中期」(26.9%)、「後期」(70.0%)であった。「自社研究開発の補完」が「極めて大きな理由である」、「だいぶ大きな理由である」とした人は、「前期」(53.9%)、「中期」(57.7%)、「後期」(60.0%)と徐々に増加している。

・当該プロジェクトに参加した理由として、「政府等の強引な勧誘」(26.4%)、「参加することにより、会社内の研究費の獲得が容易になるため」(22.2%)、「同業他社が参加しているから」(12.5%)の割合は低かった。

## (3) プロジェクト・マネジメント

・「契約等の事務の煩雑さの度合いはどの程度でしたか。」という問いに対して、「だいぶ煩雑であった」、「非常に煩雑であった」と答えた人は、72.2%であった。ただ、その割合は、「初期」(80.7%)、「中期」(69.2%)、「後期」(65.0%)と徐々に減少している。

・「研究費の資金配分」について「プロジェクト全体を統括するプロジェクト・マネージャーへの NEDO からの権限委譲はどの程度行われていましたか。」という問いに対して、「十分行われていた」、「だいぶ行われていた」と答えた人は、50.0%であった。その割合は、「初期」(42.3%)、「中期」(46.1%)、「後期」(65.0%)と徐々に増加している。

・「研究者の配置」について「プロジェクト全体を統括するプロジェクト・マネージャーへの NEDO からの権限委譲はどの程度行われていましたか。」という問いに対して、「十分行われていた」、「だいぶ行われていた」と答えた人は、62.5%であった。その割合は、「初期」(69.2%)、「中期」(53.8%)、「後期」(65.0%)であった。

・「国及び NEDO のプロジェクト・マネジメントは、プロジェクトの推進側の考えを臨機応変に取り入れてくれる体制でしたか」という問いに対して、「十分取り入れてくれる体制であった」、「だいぶ取り入れてくれる体制であった」と答えた人は、50.0%であった。その割合は、「初期」(46.2%)、「中期」(38.4%)、「後期」(70.0%)となっており、特に、「後期」の割合が高かった。

・「プロジェクトについて、中間評価を行ったものについては、その評価は評価後の当該プ

プロジェクトのプロジェクト・マネジメントに活かされていますか」という問いに対して、「十分活かされている」、「だいぶ活かされている」と答えた人は、72.3%であった。その割合は、「初期」(73.1%)、「中期」(73.0%)、「後期」(70.0%)であった。

#### (4) 産学連携

・「プロジェクトに参加している他企業との間で研究開発に関して交流がありましたか。」という問いに対して、何らかの交流があるとの回答をした人が、88.9%であった。特に「頻繁に情報交換を行った」と回答したのが、11.1%であった。その割合は、「初期」(3.8%)、「中期」(11.5%)、「後期」(20.0%)と徐々に増加している。

・「プロジェクトに参加している「学(大学等)」との間で研究開発に関して交流がありましたか。」という問いに対して、何らかの交流があるとの回答をしたのが、69.5%であった。特に「頻繁に情報交換を行った」と回答したのが、15.3%であった。その割合は、「初期」(11.5%)、「中期」(15.4%)、「後期」(20.0%)と徐々に増加している。

・「プロジェクトに参加している「官(公的研究機関等)」との間で研究開発に関して交流がありましたか。」という問いに対して、何らかの交流があったとの回答をしたのが、56.4%であった。特に「頻繁に情報交換を行った」と回答したのが、12.5%であった。その割合は、「初期」(3.8%)、「中期」(23.1%)、「後期」(10.0%)と、「中期」の割合が高かった。

・「当該プロジェクトの中の「学」との研究交流は、一般の「学」との共同研究と比較して、交流が濃密でしたか。」という問いに対して、「極めて濃密であった」、「だいぶ濃密であった」としたのが34.7%であった。それらは、「初期」(23.0%)、「中期」(38.4%)、「後期」(45.0%)と徐々に増加している。

#### (5) 評価

・「参加されたプロジェクトは、現在の社会・技術状況に勘案して、どの程度意味のあるものと思われますか」という問いに対して、「十分意味がある」、「だいぶ意味がある」と回答したのが76.4%であった。その割合は、「初期」(69.2%)、「中期」(69.2%)、「後期」(95.0%)であった。

・「参加されたプロジェクトは、投資にふさわしい経済的価値を得たとお考えになりますか」という問いに対して、「十分経済的価値を得た」、「だいぶ経済的価値を得た」と回答したのが30.5%であった。その割合は、「初期」(23.1%)、「中期」(25.3%)、「後期」(60.0%)であった。

・「プロジェクトから得られた知的所有権(量の観点から)」は、プロジェクトを立案したときに想定した目標に対して、「十分達成された」、「だいぶ達成された」と回答したのが59.7%であった。その割合は、「初期」(53.8%)、「中期」(65.4%)、「後期」(60.0%)であった。

・「プロジェクトから得られた知的所有権(質の観点から)」は、プロジェクトを立案したときに想定した目標に対して、「十分達成された」、「だいぶ達成された」と回答したのが48.6%であった。その割合は、「初期」(50.0%)、「中期」(50.0%)、「後期」(45.0%)であった。

・「参加した自社職員の人材育成」は、プロジェクトを立案したときに想定した目標に対し

て、「十分達成された」、「だいぶ達成された」と回答したのが 80.5%であった。その割合は、「初期」(84.6%)、「中期」(80.7%)、「後期」(75.0%)であった。

・「自社の新商品に関連する重要な技術の開発」は、プロジェクトを立案したときに想定した目標に対して、「十分達成された」、「だいぶ達成された」と回答したのが 37.5%であった。その割合は、「初期」(38.4%)、「中期」(19.2%)、「後期」(60.0%)であった。

#### 4. 考察

・プロジェクトの目標設定が妥当でないとプロジェクトを実施する社会的な意義が低くなる傾向があると思われるが、「中期」プロジェクトは、その典型例であったと推測される。当時、我が国に基礎研究への貢献が叫ばれ、基礎研究に関する政府主導の研究開発プロジェクトが数多く行われた結果、プロジェクトの目標が不明確になり、結果的に社会的な意義が低いプロジェクトになってしまったと思われる。

・プロジェクトに参加した理由として、初期は「資金的補助」を理由とした人が多かったが、時を経る毎に、徐々に少なくなった。企業が戦略的な研究開発を行い始めた影響もこの結果に出ているものと思われる。すなわち、企業が研究開発の選択と集中を行い、自社で研究開発を行うもの、研究開発プロジェクトに代替するもの、研究開発プロジェクトで補完するもの、と峻別した結果、「資金的補助」を理由とした人が減少したものと思われる。

・プロジェクト・マネジメントについては、「初期」より「中期」、「中期」より「後期」の方が、実施者に権限委譲が行われ、より効率的なマネジメントが行われたとの結果が出ている。ただし、後期においても、プロジェクト実施者から、「プロジェクトの内容に関して、手取り足取り指導される。」というコメントもあった。

・「参加されたプロジェクトは、投資にふさわしい経済的価値を得たとお考えになりますか。」という問いや「自社の新商品に関連する重要な技術の開発」がプロジェクトを立案したときに想定した目標と比較して達成されたか否かの問いについては、あまり評価が高くなかった。一方、人材育成に関しては高い評価を得た。評価を何を用いて計測するかは大変難しい問題ではあるが、いずれにしても直接的な効果は少なく、人材育成等の間接的な効果を高かったものと思われる。

#### 5. 今後の展望

以上のように、政府主導の研究開発プロジェクトが産学官連携の一つの形態として重要な役割を果たしてきたが、平成 13 年度から「官」である国立研究機関の一部が独立行政法人化され、従来の「仕切り」をなくした産学官連携が行われるようになってきた。加えて、平成 16 年度から国立大学も学校法人化されるため、大学等も「仕切り」をなくした産学官連携を行う動きが出てきている。これらの動きが、政府主導の研究開発プロジェクトの重要性を希薄化させ、今後は、多様化した産学官連携による研究開発が行われるものと思われる。