

# 技術開発政策の実効性に関する既往研究のレビュー

- エネルギー技術分野を中心に -

## 背 景

温暖化防止のためにはエネルギー技術システムの大幅な革新が必要であり、技術開発を促進する政策が求められている。そこで、これまでの政策実施の経験から教訓を得ることによって、今後の技術開発政策のあり方を検討する必要性が高まっている。

## 目 的

エネルギー技術分野を中心に、技術開発政策の実効性に対する事後的な評価を行った研究を幅広くレビューし、これまでに得られている知見と方法論上の課題を整理する。

## 主な成果

1. 技術開発政策に対する事後的な実効性評価研究には、大きく分けて次の3つの分析アプローチがあった(図A)。
  - (1) 公的研究開発投資とリターンに対する分析: 技術開発へのインプットとアウトプットに注目するアプローチであり、主に「研究開発投資というインプットに対してどのようなリターン(便益)が生まれたのか」を分析する。
  - (2) 環境政策措置の技術開発促進効果に関する分析: 具体的な環境政策措置が技術開発を促進する効果に注目するアプローチであり、「どのような政策ツールがより効果的に技術革新を促進するか」を検討する。
  - (3) 技術開発政策の成功要因・失敗要因に関する分析: 技術開発の「成功/失敗」にとって重要であった要因を多面的に分析しようとするアプローチである。多様なアクターの利害関係や社会背景の影響など、技術開発に影響を与えるさまざまな要因を視野に入れ、それらの複雑な相互関係を理解しようとする。
2. 各アプローチの既往研究で得られている知見と方法論上の課題は次の通りである。
  - (1) 公的研究開発投資とリターンに対する分析: 一般的に公的研究開発投資に対する社会的便益は大きく、投資を50%程度上回るとの計測結果が多数ある。またその分布は偏っており、一部の成功プロジェクトによる便益が多く、失敗をカバーしている。ただし、このような定量的な便益評価の手法には多くの問題が指摘されており、近年は「公的投資によって研究開発活動にどのような変化が生じたか」(追加性)を多面的に評価するアプローチが期待されている。
  - (2) 環境政策措置の技術開発促進効果に関する分析: 日米のSO<sub>x</sub>規制や自動車排ガス規制など、規制的措置が重要な技術開発を促したとする分析事例は多い。また、民生部門および運輸部門における消費者の機器選択分析から、エネ

ルギー価格上昇が機器や自動車の技術開発を促進してきたとする分析事例は多くある。一方、環境税が革新的な技術開発を促進したという分析事例は見られないが、自主協定については企業の建設的な姿勢や対策技術に関する情報交換の促進など、ポジティブな効果を持つことが報告されている。ただし自主協定を多用した日本について分析事例は少ない。また、実際の技術開発の進展は、複数の政策措置や政策以外のさまざまな要因からも影響を受ける複雑なプロセスであるため、特定の政策措置の影響を抽出することは困難である場合が多い。このような問題改善に向けて、政策措置が働きかける企業の内部意思決定にまで踏み込んだ分析を日本の事例に対して行うことが今後必要と考えられる。

- (3) 技術開発政策の成功要因・失敗要因に関する分析： 技術開発政策の成功にとって重要な要因として、技術機会の創出策と需要形成策の双方の施策を持つこと、ニッチ市場を形成し学習を蓄積すること、長期的に安定した政策支援をすること、アクター間のネットワーク形成やインタラクションを促進すること、がそれぞれ指摘されている。また失敗とされる大型技術開発プロジェクトの分析では、拙速な実用化戦略、非合理的なコミットメントのエスカレーション、過大な見通し、意思決定の断片化、当事者間での妥協形成可能性の重視、などが意思決定にバイアスをもたらす要因として指摘されている。ただし、これらの研究における「成功」「失敗」の基準は必ずしも明確ではなく、結果論的な見方に偏っている可能性がある。

## 今後の展開

日本のエネルギー技術開発プログラムに対する事例分析は非常に少なく、今後の事例分析を通じて日本の実態に沿った政策提言を行う重要性は大きい。本調査で得られた知見に基づき、今後は日本の事例について 1) 技術開発の不確実性を踏まえたポートフォリオ形成のあり方の分析、2) 研究開発補助や規制・自主協定などの政策措置に対する企業の行動変容・戦略形成の分析、3) プロジェクトの推進/中止の判断における意思決定バイアスを減らす対策検討、といった課題に取り組んでいく。

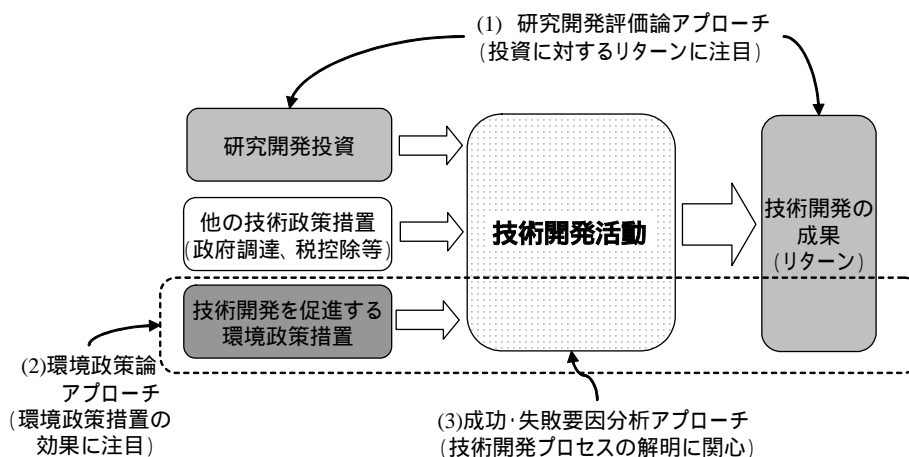


図 A： 本稿でレビューした3つのアプローチの整理

調査報告 Y05029	キーワード：技術開発，エネルギー技術，実効性，政策評価，事後評価
担当者	木村 宰（社会経済研究所 地域経済・エネルギー技術政策領域）
連絡先	（財）電力中央研究所 社会経済研究所 Tel. 03-3480-2111(代) E-mail : src-rr-ml@criepi.denken.or.jp