

追跡調査の事例分析による研究開発マネジメント上の課題抽出について

○弓取修二, 矢野貴久, 若林節子, 幸本和明 (NEDO)

1. 緒言

公的資金により実施される大規模な研究開発プロジェクト(以下、プロジェクト)は、通常、4、5年の限定された期間中に、複数の企業、大学等が共同で行う場合が多い。このような期間を限定し、集中的に技術開発を行うプロジェクトにおいて効率的に成果を上げるためには、そのマネジメントが特に重要な鍵と言える。従来、プロジェクトの中間評価や事後評価においてもマネジメントに関する評価が実施されてきているが、研究開発終了後もプロジェクト参加機関や得られた成果について追跡的な調査を行い、プロジェクトマネジメントについて考察した例はあまりない。そこで、本稿では、プロジェクト終了後の企業の成果活用状況を追跡調査し、実用化した例を把握した上で、実用化に至った経緯について把握を試みた。得られた情報を基に、マネジメントのポイントについて検討してみたので報告する。

2. 実施方法

追跡調査・評価の実施方法を、図1に示した。〔1〕、〔2〕本手法は、事前準備、簡易追跡調査、詳細追跡調査および評価を、段階的に実施し、調査協力者への負担軽減に配慮した方法となっている。ここでは、図1に示した方法により、平成13年度から平成16年度までに終了した110件のプロジェクトに参画した企業676社を対象に追跡調査を行った。対象企業全てに簡易追跡調査を実施し、上市あるいは製品化と回答した企業に対しては、詳細追跡調査としてアンケート及びインタビューを行い、そのような状況に至った経緯について、図2に示すチャート等を用いて調査した。なお、上市、製品化の考え方は、表1に示したとおりである。

図1: 追跡調査・評価実施フロー概要

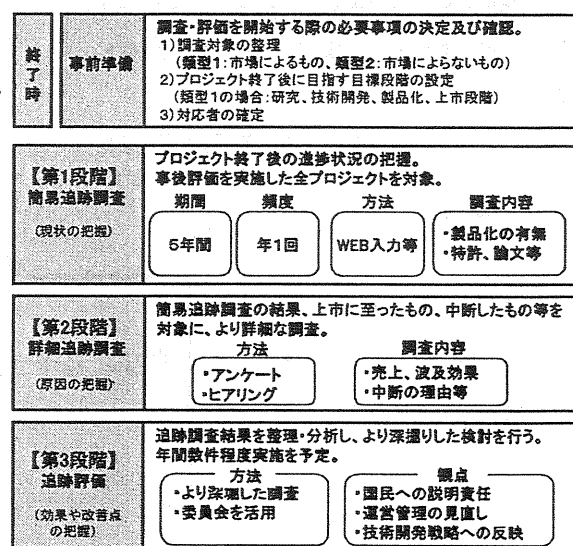


図2: 詳細追跡調査用チャートのイメージ図

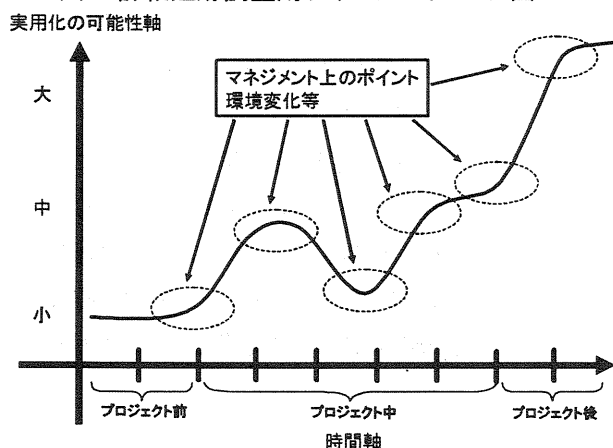


表1: 上市、製品化の考え方

製品化	- 活動の主体: 事業部門 - 活動の内容: 製品化、量産化技術の確立。(製品化への社内承認、試作機の製造、所管省庁・監督団体による販売承認・検査、製品を市場に投入するための設備投資の実施等) - アウトプットイメージ: 有償サンプル、量産試作の実施、製造ライン設置、原価計算等
上市	- 活動の主体: 事業部門(販売部門) - 活動の内容: 市場での取引 - アウトプットイメージ: 製品ラインアップ化(カタログ掲載)、継続的な売上発生等

図2に示すチャートは、X軸にプロジェクト開始直前から終了後までの時間軸を取り、Y軸には実用化の可能性を取ったものである。インタビューは、プロジェクトに参加した研究者等を対象とし、時間軸に沿って実用化の可能性をどのように感じたか、チャートを描きつつ行った。チャート上には、その時々状況等を参考情報として記入し、特に、チャートの傾きに変化が生じた点については、マネジメント上のポイントについて情報を入手するよう努めた。

2. 結果および考察

図3、4に得られた結果の一例を示す。

図3では、プロジェクト開始時におけるビジネス環境が不透明であり、また、プロジェクト開始後の技術開発がうまく進展しなかった上、法規制等に関する見込みを誤ったことから、実用化の可能性について、かなり低い期待値を持っていたことが示されている。しかしながら、プロジェクト中盤以降、事業部門と研究部門とを橋渡しできるキーパーソンが存在により、事業部からの支援を受けて思い切った技術開発方針の転換をし、また、ユーザーとの良好な連携もあり、実用に至ったことがわかる。

図3: 上市・製品化例(1)

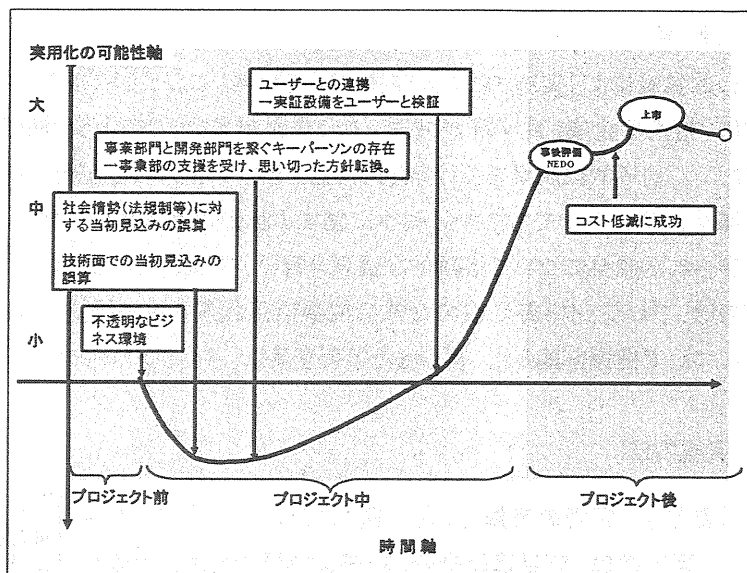


図4: 上市・製品化例(2)

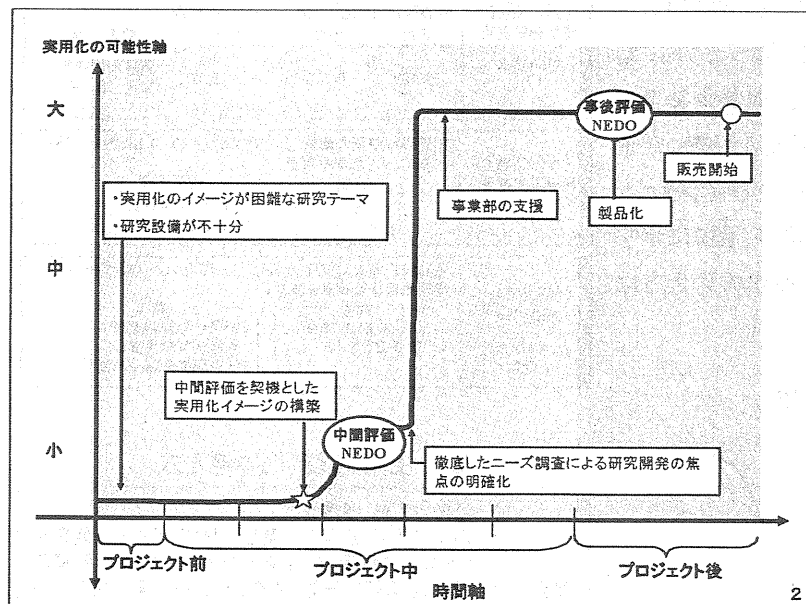


図4では、実用化のイメージが困難な基礎的な研究テーマであったこともあり、しかも実験設備も不十分であったことから、プロジェクト開始時点においては、実用化の可能性をほとんど見だしていないことが示されている。しかしながら、中間評価を契機にしてユーザーニーズの把握に努め、実用化イメージを具体化することにより、実用化の可能性が飛躍的に大きくなったと感じていたことがわかる。実用化のイメージを具体化することで、解決すべき課題が明確になったと思われる。

このような実用化事例約30例について同様な調査を行い、情報を整理、分析した。

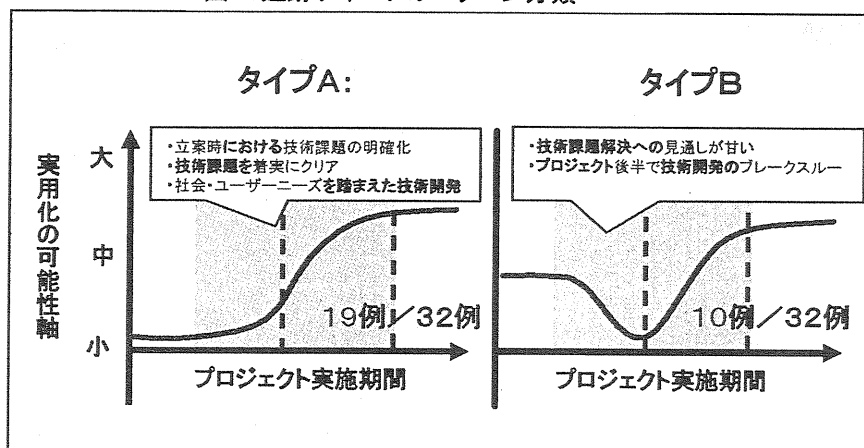
得られた情報は、プロジェクトに直接参加した研究者等にインタビューして得たものであり、実用化の可能性軸等、全ての情報が研究者等個人の主観に基づくものである。公的資金によるプロジェクトは、そもそもハイリスクな研究開発目標にチャレンジするため、直接担当する研究者等の立場から、実用化の見通し等について客観的なコメントを出す

ことは難しいことは勘案すべきである。従って、得られた情報のみから、実用化を促すマネジメント上のポイントを、指摘することはなかなか難しいと考える。しかしながら、様々な事例を検討した結果、少なくとも、以下のような点については、マネジメント上のポイントとして、実用化に資する可能性があると考えている。

- 1) 技術開発課題のみならず、その関連する技術にも高い技術ポテンシャルを有する者を実施者として選定すること
- 2) 中間評価であっても実施者の実用化意識の向上の良い機会と捉えること
- 3) 研究部門と事業部門を橋渡し、または研究から実用化までを担当できるキーパーソンの参加を求めること
- 4) 責任の所在を明確化し、強力なリーダーシップを有するリーダーが存在すること

さらに、約30例の実用化事例について、パターン化して検討した結果を図5に示す。

図5：追跡チャートのパターン分類



得られた結果から、実用化事例は2つのタイプに分類されることが分かる。図中、タイプAとして示した例は、プロジェクト開始当初に実用化の可能性に対し非常に厳しい見方をしているが、プロジェクト中間時点辺りから実用化の可能性に対して良好な見通しを持ち始め、プロジェクト後半において実用化に資する成果を得ていることがわかる。一方、タイプBでは、プロジェクト開始時点で

は実用化の可能性について、タイプAに比べ多少余裕を持って見ているが、プロジェクトを開始後、技術的な課題が解決できない等の理由により実用化の見通しを低くする傾向がある点で異なっている。但し、共通点としては、双方とも、プロジェクトのほぼ中間時点で、実用化の可能性について困難な状況を迎えるものの、その後、実用化の可能性を着実に高めて行く点がある。少なくともプロジェクトのほぼ中間時点では、実用化に向けた技術等のブレークスルーが等、何らかの要因があったことを示唆している。これらは、例えば図3、4に示したように、中間評価を契機とした実用化イメージの高まりや、事業部との連携による技術開発方針の転換などであり、それぞれマネジメント上の重要な教訓となる。しかしながら、本結果で着目すべき点は、調査結果の中に、プロジェクト開始当初から実用化の可能性が非常に高いと考えられていたものがなく、ほぼ全ての事例で、中間時点から実用化の可能性が高まってきている点にあると考えている。プロジェクト後半における実用化に向けたブレークスルーの可能性を、いかにして見極めるかが重要であることを示唆している。このような観点から、プロジェクトの中間評価においては、中間時点までの技術的成果を踏まえつつも、寧ろ、後半部分に解決しなければならない技術的課題の難易度や抽出状況および対応策について重点的に評価を行い、実用化の可能性を見極めた上で資源配分を行うことが重要であると考えられる。

3. 結 言

公的資金によるプロジェクトの成果を、実用化という形で還元することは大変重要である。実用化に至るか否かについては、プロジェクト参加機関における、プロジェクト終了後の企業努力等によるところが大きいことはもちろんである。しかしながら、本稿での検討結果は、プロジェクト中のマネジメントも、実用化を促す上で重要であることを示唆したと考えている。実用化の可能性については、中間時点での見極めが非常に重要であり、また、その中間時点まで

の成果のみならず、今後の課題解決に向けた可能性という視点での見極めこそ、重要であるということである。ここで得られたチャートは、プロジェクトに参加した研究者等の主観的なものであるが、今後、更に事例を蓄積・分析することにより、より成果を挙げるためのマネジメントについて検討を行いたいと考える。

【参考文献】

- 【1】新エネルギー・産業技術総合開発機構 平成15年度成果報告書「NEDO 研究開発プロジェクトにおける追跡調査・追跡評価システム構築に関する調査(Ⅰ)」
- 【2】新エネルギー・産業技術総合開発機構 平成15年度成果報告書「NEDO 研究開発プロジェクトにおける追跡調査・追跡評価システム構築に関する調査(Ⅱ)」