

Title	NEDOプロジェクト終了後における実用化・事業化の成功・中止要因に関する考察
Author(s)	福井, 和生; 山下, 勝; 真鍋, 洋介; 吉田, 准一; 吉村, 大輔; 竹下, 満
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 387-390
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9320
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

2 B 1 5

NEDO プロジェクト終了後における実用化・事業化の 成功・中止要因に関する考察

○福井和生，山下勝，真鍋洋介，吉田准一，吉村大輔，竹下満(NEDO)

1. はじめに

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)では、産業技術及びエネルギー・環境分野の中核的政策実施機関として、単独企業では取り組めない中長期・ハイリスクの研究開発テーマについて産学官の総力を結集して、ナショナルプロジェクト(NEDO プロジェクト)を推進している。NEDO プロジェクトでは、効率的なプロジェクト運営及び研究開発成果に対する説明責任が強く求められているため、NEDO ではプロジェクトに関する中間評価及び事後評価を実施するとともに、プロジェクト終了後 5 年間について継続的取組の状況についてアンケート及びヒアリングによる追跡調査を行い、プロジェクトマネジメントへの反映や、上市・製品化率の向上を目指している。

平成 16 年度から実施してきた追跡調査の結果、プロジェクトに参加した企業(累計 1,550 社)のプロジェクト終了後 5 年目までの直近の状況として、市場での取引(上市)又は製品化・量産化技術の確立(製品化)ができた企業の割合は 15%、継続的取組の中断・中止又はプロジェクト終了後継続的取組を実施しなかった(非実施)企業の割合は 39%となっており、残りの 45%はプロジェクト終了後 5 年経過しても継続的に基礎的・要素的な研究(研究)又は製品化・上市を視野に入れた研究(技術開発)を行っていることが明らかとなっている。

そこで、本研究では、平成 21 年度の追跡調査で上市・製品化又は中断・中止・非実施となった企業に対して実施したアンケート及びヒアリングから、その経緯について開発段階における状況、市場要因、事業化シナリオ、研究開発体制などの観点から分析し、プロジェクトマネジメントへの反映や上市・製品化率向上のための指針を考察したので、その結果を概説する。

2. 調査方法

本研究では、平成 15、17、19、20 年度終了の NEDO プロジェクトに参加した企業に対してアンケートを行い、さらにその中から有益な情報が得られると想定される研究開発を実施した企業に対して個別ヒアリングを実施した。具体的な方法は以下のとおり。

2.(1) アンケートの実施

平成 21 年度追跡調査の一次アンケートでは、過去の追跡調査で中断・中止・非実施と回答した企業を除く企業(570 社)を対象として、プロジェクトで実施したテーマに関する継続的取組の状況(研究、技術開発、製品化、上市、中断・中止、非実施)について回答を得た。さらに、一次アンケートで現状段階を新たに上市・製品化(65 社)、又は中断・中止・非実施と回答した企業(67 社)に対して、二次アンケートを実施してその要因について複数回答を得た。

2.(2) ヒアリングの実施

二次アンケートの結果(132 社)から、社会的波及効果の大きい成果が出ている、又はプロジェクトにおいて主要な位置付けにあったと考えられる研究開発を実施していたと想定される企業(29 社)に対して、プロジェクト参加開始時点から上市・製品化又は中断・中止・非実施までの経緯に関するヒアリングを行い、その要因の詳細な分析を行うとともに、研究者の主観に基づく実用化・事業化の見込みの変遷を示す追跡チャートを作成した。

3. 結果と考察

一次アンケート結果から、平成 15、17、19、20 年度終了プロジェクト参加企業の直近の状況を図 1

に示す。また、二次アンケート及びヒアリング結果から、上市・製品化又は中断・中止・非実施に至った要因を表1及び表2に、さらに、具体的な追跡チャートの事例を図2及び図3に示す。

3.(1) 上市・製品化できたプロジェクトの要因

上市・製品化できた要因について、二次アンケートで新たに上市・製品化に至った65社に対して回答を求めたところ、①高い技術レベルの実現、②メカニズムの解明(大学等の力を活用)、③実証試験による検証、④市場ニーズの反映、⑤明確な事業化シナリオ、⑥開始時から事業部門・関連機関との連携、⑦他の用途への適応などの理由が挙げられた(表1)。

今回の調査では、①高い技術レベルの実現、⑥開始時から事業部門・関連機関との連携、④市場ニーズの反映が、上市・製品化に大きく影響していることが明らかとなった。

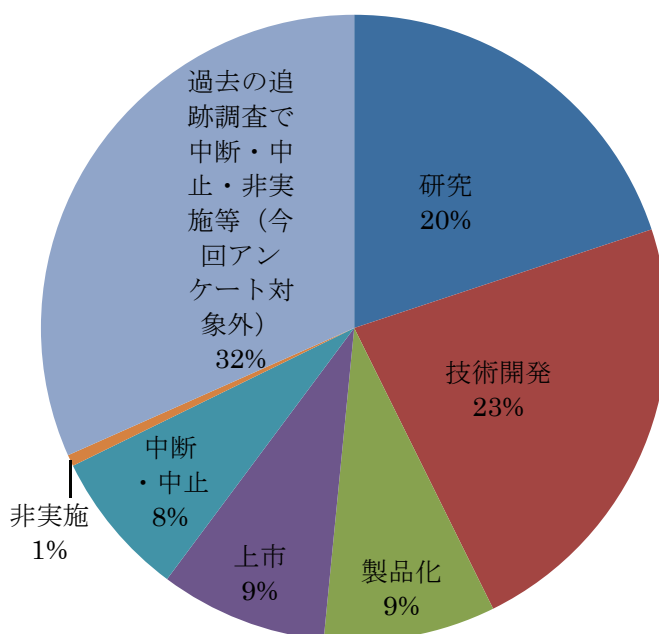


図1. プロジェクト参加企業の継続的取組の状況

表1. プロジェクト参加企業から上市・製品化できた大きな要因として示された理由

要因	主な理由	割合
① 高い技術レベルの実現	技術上の知見をベースとして大いに活用した。	27%
	基礎研究により多くのアイデアを得た。	
	有用な新しい検証・解析ツールの導入ができた。	
② メカニズムの解明(大学等の力を活用)	技術的優位性が製品化を加速化させた。	4%
	製品化の理論的裏付けが取れた。	
③ 実証試験による検証	技術認知とPR、各種データの知見を習得できた。	12%
	データやノウハウを効率よく蓄積することができた。	
	周辺技術の開発が進み、製品開発のための研究が進んだ。	
④ 市場ニーズの反映	仕様策定のために、関係企業との情報共有・合意形成に努めた。	20%
	展示会等への参加で、最新技術やユーザーニーズの把握が格段に進んだ。	
	市場ニーズの調査を徹底的に行うことで、合致した用途を見いだせた。	
	技術的な要素を満足させることで、その需要を喚起すべく取り組んだ。	
⑤ 明確な事業化シナリオ	自ら事業化にまで踏み込もうとする強い意志を持っていた。	11%
	上市・製品化を前提とし、技術開発目標等を設定した。	
⑥ 開始時から事業部門・関連機関との連携	ユーザー企業と連携した体制を組んだ。	22%
	技術上の課題を克服し、性能・信頼性を向上できた。	
	研究部門と事業部門のチームワークが有効的に働いた。	
	顧客と同じ設備での評価が可能であった。	
⑦ 他の用途への適応	参加機関とのコミュニケーションが広がり、スピードが向上できた。	4%
	既存製品に追加部材を接続するのみで、想定システムを完成させた。	
	他者にはない製品であった。	

3.(2) 上市・製品化できたプロジェクトの追跡チャート

図2に、自動車用の新規材料を上市した企業に関する追跡チャートを示す。このプロジェクトは7年間のプロジェクトで、この企業は当初基盤技術の確立を目的としていたものの、中間評価を機に実用化・事業化を目指すように方向転換して成功した事例である。大学と連携して機能特性のメカニズムを明らかにし、製品化の理論的裏付けが取れたことでユーザー企業に対する信頼性が高まり、上市できたというものである。

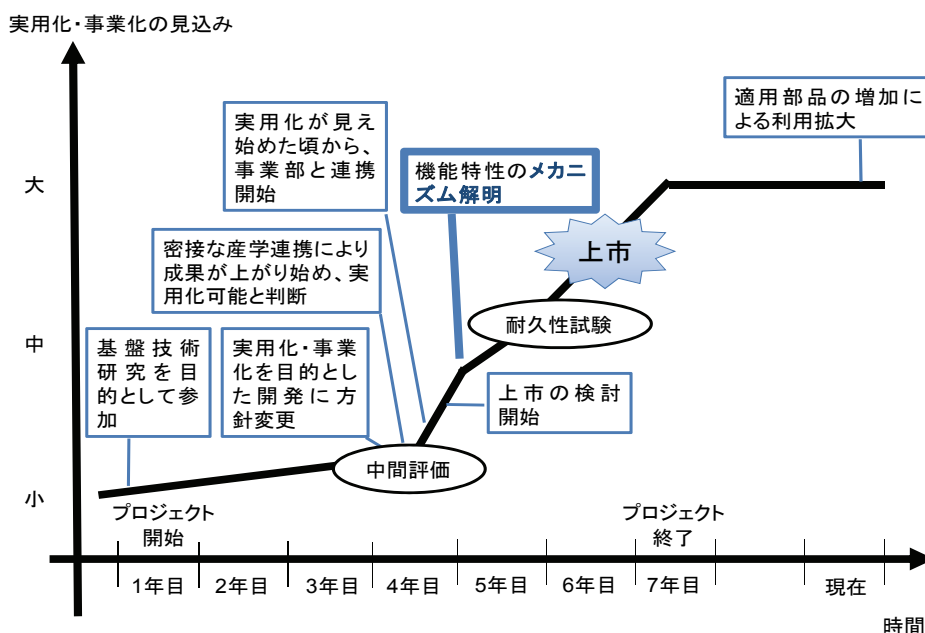


図 2. 自動車用新規材料開発プロジェクトにおける上市・製品化事例の追跡チャート

3.(3) 中断・中止・非実施となったプロジェクトの要因

中断・中止・非実施となった要因について、二次アンケートで中断・中止・非実施に至った 67 社に対して回答を求めたところ、①技術的課題を解決できず、②コスト面での問題、③標準化に遅れ、④市場ニーズとの不一致、⑤経済動向・経営戦略の変化などの理由が挙げられた(表 2)。

今回の調査では、④市場ニーズとの不一致、⑤経済動向・経営戦略の変化、②コスト面での問題が、中断・中止・非実施に大きく影響していることが明らかとなった。

表 2. プロジェクト参加企業における中断・中止・非実施となった要因

要因	主な理由	割合
① 技術的課題を解決できず	実用化にはさらにブレークスルーが必要であった。	15%
	予定どおりに期待した技術レベルまで到達できなかった。	
	機能評価を行ったところ期待した特性が出ない。	
	技術的課題の難易度が予想以上に高かった。	
② コスト面での問題	コストで従来法を圧倒する成果が得られなかった。	22%
	既存技術の方にコスト優位性があった。	
	競合技術の開発が予想以上に進み、コスト面で断念。	
	製品の市場価格の下落が激しく、コストダウンが追いつかない。	
③ 標準化に遅れ	標準規格が策定された。	2%
	別の世界標準仕様策定団体が設立され、そちらが採用された。	
④ 市場ニーズとの不一致	想定したユーザーニーズが立ち上がっていない。	37%
	ユーザーニーズがそれ程無く、投資効果が少ない。	
	顧客動向の見通しが立たない。	
	競合技術が進展し、市場拡大が見込まれなくなった。	
	共同研究先が事業化を断念した。	
⑤ 経済動向・経営戦略の変化	想定したユーザーでの事業化が中止となった。	24%
資金不足。		
既存技術の延命により、当該技術の導入は後倒しになった。		
景気後退による投資凍結。		
	事業戦略の転換、経済状況の変化があった。	
	収益性の高い事業領域への集中が行われた。	

3.(4) 中断・中止・非実施となったプロジェクトの追跡チャート

図3に、高性能健康機器開発を中断した企業に関する追跡チャートを示す。このプロジェクトは3年間のプロジェクトで、この企業は新規事業の立ち上げを目指し、リスクがあってもチャンスを重視する経営判断により、将来の市場規模拡大を期待してプロジェクトに参加した。プロジェクトによって研究開発が加速され、技術的課題を早期に発見でき、上市に向けた展開に備えることが可能となったが、類似サービスを開始したところ市場ニーズに合わずユーザー数が伸び悩み、同時期にあった法改正によって健康機器の販路も縮小し、さらに景気の悪化により新規事業は継続困難となり中断することとなった。他の中断・中止・非実施となったプロジェクトでも、リーマンショックなどの経済動向に左右される事例が見られ、研究開発に成功しても上市・製品化は難しいことが明らかとなった。

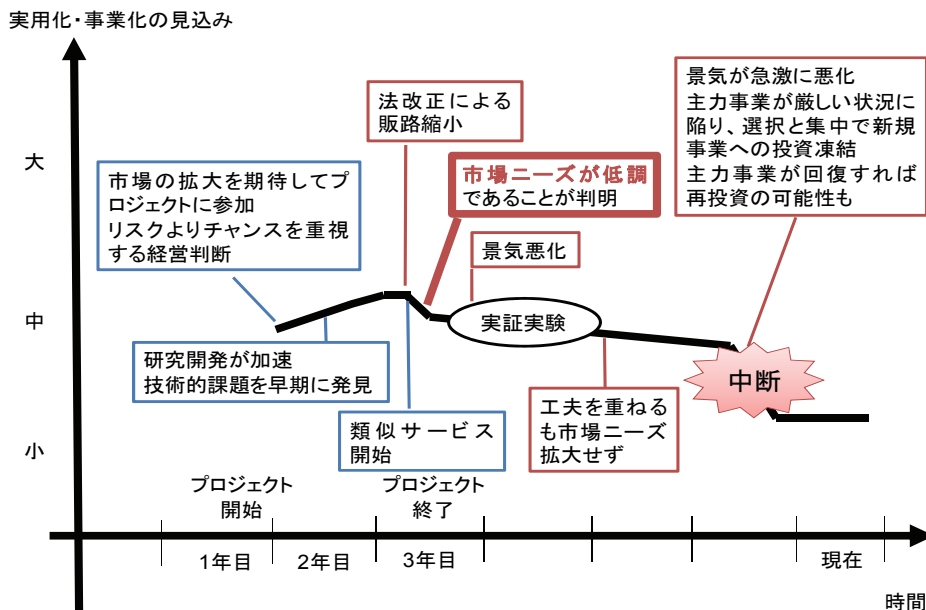


図3. 高性能健康機器開発プロジェクトにおける中断・中止・非実施事例の追跡チャート

4. まとめ

産業競争力強化とエネルギー・環境問題の解決に貢献していく製品を数多く上市・製品化させるためには、経済動向に左右されないより高いレベルの開発成果が求められる。そのためには、過去に実施されたNEDOプロジェクトにおける上市・製品化事例や中断・中止・非実施事例におけるマネジメント上の経験事例を蓄積・分析して、他者が追従できないレベルの目標を着実に達成することや市場の変化を予見するための方策を採ることが重要となる。今後も、NEDOプロジェクト参加企業のプロジェクト実施期間中及び終了後の状況を多角的に把握し、事例分析を重ね、プロジェクトマネジメントへのフィードバックを鋭意進めていきたい。

5. 謝辞

本研究は、平成21年度にNEDOが実施した追跡調査のアンケート及びヒアリング結果の一部を使用して行いました。追跡調査にてアンケート及びヒアリングに御協力いただきました皆様、並びに調査実施を御支援いただきました皆様に、厚くお礼申し上げます。