

Title	提案公募型研究開発事業におけるプロジェクト体制構築のマネジメント事例(分野別のR&Dマネジメント(3), 一般講演, 第22回年次学術大会)
Author(s)	吉田, 朋央; 安井, あい
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 416-419
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7299
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

1 J 1 4

提案公募型研究開発事業におけるプロジェクト体制構築のマネジメント事例

○吉田朋央，安井あい（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）

1. 緒言

ナノテクノロジーは、次世代の社会経済の発展を先導する情報通信や環境、エネルギー、医療といった広範に渡る産業分野において、パラダイムシフトを引き起こす可能性を秘めている基盤技術として大いに期待されているが、このポテンシャルを最大限に引き出すには、個々の研究開発テーマの枠を越えた学術分野間の連携や産業分野間の連携（異分野融合）、更には学術分野と産業分野との連携（垂直連携）といった、これまでの垣根を越えた真の連携が求められている。

このような状況を踏まえ、NEDO 技術開発機構では、平成 17 年度から「ナノテク・先端部材実用化研究開発」（通称：ナノテクチャレンジ）を開始した。この制度は、革新的ナノテクノロジーを活用し、複数の研究主体による川上と川下の連携で行うデバイス化開発について、ステージゲート方式によって絞り込みを行うことを前提に実施するものである。平成 17～18 年度の公募では、採択件数 37 件（ステージⅠおよびステージⅡの合計）に対して応募件数 213 件（倍率 5.8 倍）と高い競争率を誇る提案公募型研究開発事業として定着しつつあり、研究開発事業として着実な歩みを始めている。しかしながら、特異な機能を発現するナノマテリアル・ナノテクプロセス技術の単なる延長線上にはない、不連続かつ飛躍的な成果をもたらしうる異業種・異分野連携による提案については、今のところ数件にとどまっていることも現実である。そこで、平成 19 年度からは「ナノテク・先端部材実用化研究開発」における融合的な研究開発による新たな技術革新・産業分野の創出をより一層推進するため、様々な異分野異業種にまたがるナノテクノロジーとデバイス・システム化技術との融合強化が図られている。本件では、ナノテク・先端部材実用化研究開発におけるプロジェクト体制構築のマネジメント例について報告する。

2. NEDO 技術開発機構の取組

(1) ナノテク・先端部材実用化研究開発の制度

従来の国家プロジェクトでは、一つの技術シーズに対して一つの出口イメージを擁し研究開発を行うケースが少なくない。しかし、共通基盤的性質を有するナノテクノロジー分野においては出口が多岐にわたるため、従来の方式では技術シーズとニーズのマッチングが極めて困難な場合が多々ある。

平成 17 年度から開始されたナノテク・先端部材実用化開発は、様々な革新的ナノテクノロジーを活用し、新産業創造戦略に掲げられている重点分野のうちの「燃料電池」、「ロボット」、「情報家電」、「健康・福祉・機器・サービス」、「環境・エネルギー・機器・サービス」の 5 分野についてキーデバイスの研究開発を行う（図 1）。ステージⅠ、ステージⅡのどちらの応募者においても当該技術のユーザー企業

を含めた川上から川下までの垂直連携の研究体制を構築することが応募条件となっており、本制度では、先導的研究開発であるステージⅠは100%委託で実施し、実用化研究開発であるステージⅡは2/3助成で実施している。ステージⅠ終了後は、実用化シナリオ、経済情勢、技術動向からみた実用化の妥当性についてステージゲート方式による絞り込みを行い、真に有望なテーマのみをステージⅡに進階させる制度となっている。

■材料／デバイス／システム等の垂直連携・異業種異分野連携によるナノテク実用化

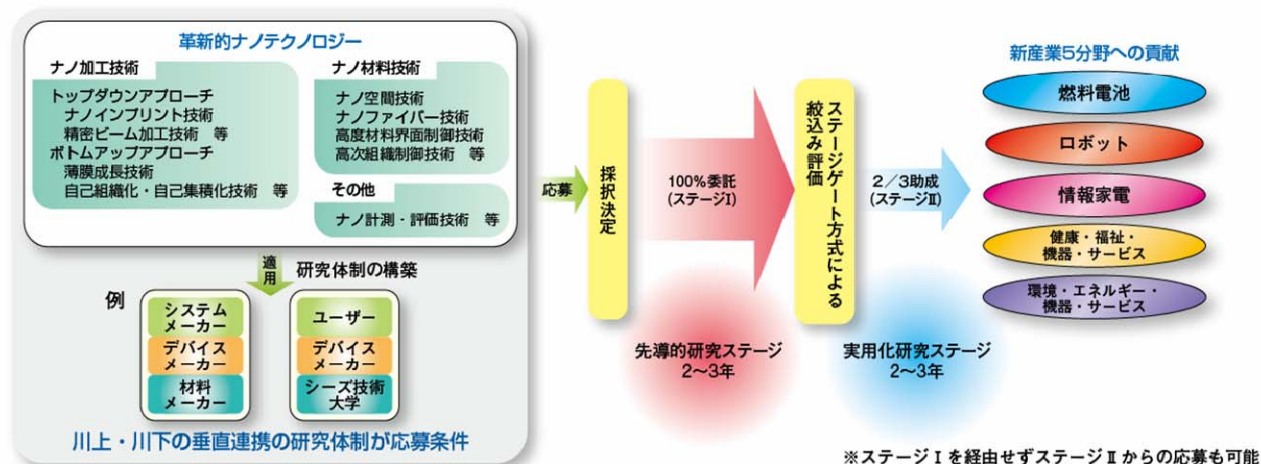


図1 ナノテク・先端部材実用化研究開発の実施スキーム

(2)『異分野異業種融合提案』を意識させるために

ナノテクノロジーは我が国が強化すべき分野として注目される一方、国際競争力を有するような「全く新しいもの」を生み出すためには、異分野融合が不可欠である。ナノテク・先端部材実用化研究開発におけるターゲットは、まさにこれに則したのもであり、ナノテクノロジーに関する研究開発の推進主体者には、出口イメージや将来に渡る重要性等を表明することが求められる。

異分野異業種融合は、その重要性が広く認識されていることとはうらはらに、実態がイメージしづらいことから、研究開発主体間で明確な目標や進め方が共有できていないことがしばしばある。それゆえ、異分野異業種融合がどのようなものであるかを理解してもらうために、明確な定義を行うことが求められる。そこで、異分野異業種融合の一例として、「素材・材料」、「物性」、「加工・プロセス」、「IT・エレクトロニクス」、「医療・バイオ」、「環境・エネルギー」、「ナノ計測」の7分野を設定し、異分野異業種融合を表現する表を平成19年度の公募要領から新たに付加した（図2）。この表は、60の技術キーワードの中から提案内容に含まれるキーワードを提案者自らが複数選択した後に、選択したキーワードが含まれている分野を最大3つまで絞り込んでもらう。これにより、提案者自らが異分野異業種融合テーマの研究開発に応募していることを意識してもらうのみならず、目指すべき開発目標も明確化されることを期待している。なお、技術キーワードを新たに追加することや分野間でのキーワードの移動は可能であるが、新たに分野を追加する事は認めていない。

分野	(a) 素材・材料	(b) 物性	(c) 加工・プロセス	(d) IT・エレクトロニクス	(e) 医療・バイオ	(f) 環境・エネルギー	(g) ナノ計測
技術キーワード	高分子	表面・界面	ナノ合成	半導体・電子部品	人工臓器	触媒、光触媒	走査型プローブ顕微鏡
	金属	光物性	表面処理	有機半導体	バイオセンサ	燃料電池	電子顕微鏡
	セラミックス	自己組織化	インクジェット	ディスプレイ	細胞工学	3R（廃棄物削減、再使用、再資源化）	近接場光
	炭素材料	熱物性	薄膜成長	光メモリ・ストレージ	DDS	無害化	
	カーボンナノチューブ		レーザ加工	磁気メモリ・ストレージ	バイオチップ	クリーンエネルギー	
	フラウレン		超臨界	センサ	バイオMEMS		
	ダイヤモンド		コーティング	光デバイス	ゲノム・プロテオーム		
	複合材料		ナノインプリント	MEMS	ナノバイオシステム		
	コロイド		ビーム加工	NEMS			
	ナノポーラス材料		超音波	アクチュエータ			
	ナノガラス	注2	ナノガラス	分子デバイス			
	ナノ粒子						
	有機材料						
	磁性材料						
	半導体材料						
	フォトリソグ						
	金属錯体						
	ナノワイヤー・ナノファイバー						
	超伝導材料	注1					

※ 技術キーワードを新たに追加すること（注1）、分野間を移動させること（注2）は可能です。

図2 提案者自らが融合テーマ領域を認識しやすくさせるためのツール

(3) 広報活動と強い提案書の立案をサポートする取り組み

先にも述べた通り、ナノテク・先端部材実用化研究開発への応募は当該技術のユーザー企業を含めた川上から川下までの垂直連携の研究体制を構築することが応募条件となっている。この応募条件は、単にプロジェクトを成功させることが目的ではなく、プロジェクト終了後も自らの力で研究開発を継続し実用化に結びつけ上市・製品化へと繋げられるようにするためにも、採択時当初から筋の良い連携体制を構築しておく必要があるからである。

ナノテク・先端部材実用化研究開発は年2回の公募を行っており、公募期間中に東京と大阪で公募説明会を行っている。本説明会は、当該委託や助成業務および公募に係る内容とともに提出書類等についての説明を行う場であり、公募期間中は公正を期すためにも技術的内容の相談やプロジェクト体制構築等についての個別相談は受け付けていない。しかし、応募された提案の中には技術的な内容は優れているものの、研究開発体制の構築が不完全であるが故に不採択になっているケースもあり、より良い提案を採択するためにも提案者の疑問に丁寧に答える場を適宜設けている（公募期間外）。また、本制度の広報活動とシーズ技術発掘のため、平成18年度からはナノテク・先端部材実用化研究開発に係る全国

相談会を開催している。本相談会は、図 3 に示す 21 都道府県の中から年間 5～6 ヶ所程度を選定し開催しており、ここでは、川上・川下の垂直連携の構築方法や提案書の書き方等についても相談を受け、助言を行っている。例えば、シーズを有している大学が提案主体である場合は、大学が提案書の案を書き、それを実用化する連携企業が企業の立場で全面的に改訂し、事実誤認が無いように大学側が再度確認することは大変有効な方法である。



図 3 ナノテク・先端部材実用化研究開発 全国相談会 開催候補地

3. まとめ

我が国の産業技術政策の中核的实施機関として実用化を見据えた公的研究開発を推進する NEDO 技術開発機構は、研究開発から事業化までの様々な障壁を克服するための取組を行っている。その中でも、ナノテク・先端部材実用化研究開発は、革新的なナノテク材料を活用してデバイス化開発を行うものであり、事業化を目指して当該技術に関するユーザー企業を含めた川上から川下までの垂直連携体制を構成することにより「魔の川」と「死の谷」を克服して技術シーズを有効に産業化させること、さらには、垂直連携に加えて異業種・異分野連携の研究体制を構築することにより、従来技術の単なる延長線上にはない不連続かつ飛躍的な成果をもたらすことを目指している。更にはステージ間に設けたゲートによる絞込みを行うことにより効率的な原資の運用による最大成果の創出を図るものとしている。

こうした取組を今後更に発展させていくことにより、実用化を見据えた公的研究開発をより効率的に運営していくことが可能となると確信している。