

Title	ナショナルプロジェクトのR&Dマネジメント
Author(s)	吉田, 朋央; 竹下, 満
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 1000-1005
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/13443">http://hdl.handle.net/10119/13443</a>
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

## ナショナルプロジェクトの R&amp;D マネジメント

○吉田朋央、竹下満 (NEDO)

## 1. はじめに

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO とする）では、平成 16 年度からプロジェクト終了後の状況を把握する追跡調査を実施しており、アンケート及びヒアリング調査によって得られた情報を分析し、プロジェクトマネジメントにフィードバックさせる試みを行っている。

特に、追跡調査のデータや実用化ドキュメント、NEDO インサイドなどのコンテンツが充実され始めた平成 23 年度からは分析手法に統計解析を採用するなど、分析手法の高度化を図るとともに、視点の拡大と深掘を繰り返してきた。これまでの研究概要を要約すると次の通りである。平成 23 年度の報告では、「上市・製品化（以下、実用化とする）」、「中止・中断（以下、中止とする）」及びプロジェクト終了直後から実用化に向けた継続的な取り組みを中止した「非継続」の 3 分類 24 事例についてのヒアリング調査を基にした分析を行った結果、「コンソーシアムによる相乗効果」や「ユーザーの関与」などが NEDO プロジェクトにおける成功要因に影響を及ぼしていることについて報告した<sup>1)</sup>。また、平成 24 年度の報告では、この成功要因の検証と、その要因の 1 つとなっている「コンソーシアムによる相乗効果」を発現させるための要素について考察することを目的に、同一プロジェクト内に異なるタイプの集中研（異業種連携、水平連携など）が複数存在した高分子材料系プロジェクトのケーススタディーを行った。その結果、「コンソーシアムによる相乗効果」を発現させるための要素として「目的と役割分担を明確にして共有すること」、「初期段階に知的財産の取扱いルールを設定すること」、「モノにしよとする情熱を持たせること」以上の 3 要素が関係していることについて報告した<sup>2)</sup>。また、同業種かつ共通の出口を目指した水平連携の集中研では、コンソーシアム内で囚人のジレンマが発生しており、これによって「コンソーシアムによる相乗効果」が発現しなかったことについても報告した<sup>2)</sup>。平成 25 年度の報告では、囚人のジレンマが発生しやすい水平連携の代表でありながらも中止や非継続が存在していない鉄鋼材料系を中心としたプロジェクトのケーススタディーを行った。その結果、各社の事業領域が重ならないように体制を構築しつつ共通基盤となる研究領域を設定することにより、水平連携の場合でも協調した研究開発が可能であることを明らかにした<sup>3)</sup>。加えて、平成 23 年度に報告した 24 事例のヒアリング分析を 105 事例にまで増やして分析を行ったところ、「熱意や危機」、「内部情勢の変化」、「外部情勢の変化」なども成功要因に影響していることがわかった<sup>3)</sup>。さらに、アンケート調査を基にした統計解析では「ビジョン共有」、「情報共有」、「知財ルール設定有無」、「獲得できたデータ量の多さ」、「スピードアップ」、「技術課題克服」など、プロジェクト実施期間中のマネジメントに関連する項目と影響度、プロジェクト終了後に企業内で研究開発が継続されるか否かの判断に影響を及ぼす項目などについて報告した<sup>4)</sup>。平成 26 年度の報告では、企業において研究開発が着手された背景から NEDO プロジェクトを経て実用化に至るまでの過程をストーリーとして纏めた実用化ドキュメントを用いた分析を行った。その結果、「チャレンジングな目標設定」や「社内障壁の問題」など、プロジェクトの前後に発生しうる項目などについて報告した<sup>5)</sup>。

このように、NEDO では多種多様なプロジェクトと実施者を対象としたアンケート分析、ヒアリング分析、実用化ドキュメント分析に加え、モデルプロジェクトを選定したケーススタディーによってナショナルプロジェクトにおける R&D マネジメントについて研究を行ってきた。しかしながら、それぞれの分析において共通的に現れるマネジメント項目や成功要因と、固有的に現れるマネジメント項目や成功要因とがあり、ナショナルプロジェクトにおける R&D マネジメントの全容をクリアに説明しきれていないという課題も残されていた。これは、分析対象となるサンプルの時間軸的な調査対象範囲（プロジェクト開始前、実施期間中、終了後）や分析者毎の仮説や視点（広さ方向、深さ方向）の違いによるものが大きいと考えられ、事実、ヒアリング分析のサンプル数を増加させて再分析を行った際には、統計解析やケーススタディーの結果を基にヒアリング項目の標準化と仮説や分析視点の追加を行った結果、「熱意や危機」といった新しい要因が現れている。

そこで、本研究では、これまでに明らかとなったファクト<sup>1)~5)</sup>を分析の主な視点に置きつつ、最も時間軸的に調査対象範囲が広い実用化ドキュメントと、これとドキュメント構成が類似していながらも「実用化」、「中止」、「非継続」の分岐が確認できるヒアリングの議事録を用いてナショナルプロジェクトにおける R&D マネジメントの全容把握を試みたので、その結果を概説する。

## 2. 分析方法

### 2.1 KJ法を用いたマネジメント項目の抽出と体系化

これまでの研究によって明らかとなったファクトを分析の主な視点に置きつつ、実用化ドキュメント 81 事例及びヒアリング議事録 105 事例から「実用化」、「中止」、「非継続」に関連すると考えられる文脈を抜き出した。次に、抜き出された文脈の意味合いが近いもの同士を集約して、項目の名称を決定した。さらに、項目間での集約が可能な場合には、それらを集約した項目の名称を決定した。

### 2.2 マネジメント項目の特性の見える化と半定量化および統計解析

事例毎に上記で決定した小項目単位で文脈を束ね、当該事例として、その項目がポジティブ要因となっている場合には○、ネガティブ要因となっている場合には●、初期にはネガティブ要因であったものの最終的にはポジティブ要因に転換されている場合には○(●)、初期にはポジティブ要因であったものの最終的にはネガティブ要因に転換されている場合には●(○)、事象の発生が確認できない場合には“空白”とした。なお、ポジティブまたはネガティブでは分類できない項目については、当該事象が発生していた場合には○とし、事象の発生が確認できない場合には“空白”とした。なお、186 事例の内訳は、実用化が 130 事例、中止が 33 事例、非継続が 23 事例である。さらに、下記に示す通り、ダミー変数を設定した後に、IBM SPSS Statistics Version 21 により種々の統計解析を行った。

#### 【ダミー変数の設定】

<フェーズ分類>

実用化：3、中止：0、非継続：-3

<項目名称に対する要因>

○(●)：5、○：3、空白：0、●：-3、○(●)：-5

## 3. 結果と考察

### 3.1 KJ法を用いたマネジメント項目の抽出と体系化

KJ法により抽出されたマネジメント項目を表1に示す。基本的なマネジメント項目については、これまでの分析結果とほぼ変わらないが、幾つか細分化されて新しい項目が見えてきた。例えば、「高い不確実性を有する(ハイリスクな)研究開発」については「高い目標設定」と「高い投資リスク」の2つに分かれた。さらに、「高い目標設定」については「10倍または10分の1/極限を目指す」と「トレードオフ/理論限界を超える/未踏の研究」の2つに分かれ、「高い投資リスク」については「メカニズム解明や新しい科学技術の導入など、企業が単独で実施する研究開発では課題の解決が難しいもの」と「特殊装置や大規模設備の調達など、研究開発フェーズと企業体力に対して多額な資金が必要となるもの」の2つに分かれることがわかった。また、これまで「外部情勢の変化」として整理していたものは、一部を「マーケティング」と「ビジネスモデル」に分け、残った「外部情勢の変化」は「社会的受容性や外部情勢の変化」と改めた。「NEDOやPLの役割」については、「場の形成」を「チャレンジする場の形成と体制構築」と「継続的な支援」に。「環境の構築」を「定量目標と進捗管理/加速資金の投入」と「知財ルールの設定」に。「リーダーシップ」を「アドバイスや情報提供/仲介役」と「展示会やプレスリリースなどのアウトリーチ活動」に分けた。さらに、「熱意や危機」を「情熱や熱意」と「危機意識」に分け、これら2つを纏めて「モチベーション」と表現することにした。

次に、「実用化」、「中止」、「非継続」のフェーズ毎にポジティブ要因とネガティブ要因の分布をみると「試作とサンプル提供」、「サプライチェーンの関与」、「ニーズが顕在化した」、「課題が解決された」、「目的や情報が共有された/コミュニティが形成された」、「社内支援や内部情勢の変化」、「社会的受容性や外部情勢の変化」においてネガティブ要因が発生しやすい傾向が伺える。なお、フェーズ毎にポジティブ要因：ネガティブ要因の総和の比率を比較すると、「実用化」では1033事例：8事例、「中止」では85事例：78事例、「非継続」では41事例：50事例となり、中止や非継続になるほどネガティブ要因の比率が大きくなることがわかる。さらに、ここには示していないが「中止」の場合では、「サ

サプライチェーンの関与」で初期にはポジティブ要因であったものが最終的にはネガティブ要因に転換するケースが散見され、逆に、「実用化」の場合では「社内支援や内部情勢の変化」、「社会的受容性や外部情勢の変化」、「課題が解決された」において、初期にはネガティブ要因であったものが最終的にはポジティブ要因に転換するケースがみられた。なお、「非継続」の場合では要因が転換するケースは少なかった。これら、要因が転換するケースで特に注目したいのは「社内支援や内部情勢の変化」である。そこで、社内支援の変化を表2に示す。これを見ると、初期の社内支援（総計）は、支援ありが30事例、支援なしが31事例となり、研究開発がスタートする時点では、およそ半々の確率で企業内部に内部抵抗が存在していることがわかった。なお、実用化したグループのみをみても、半数の22事例には内部抵抗が存在しており、後に、これらの障壁を乗り越えて実用化に至っていた。このような事例は、武石彰ら「イノベーションの理由」においても指摘されており<sup>6)</sup>、NEDOプロジェクトにおいても社内支援の獲得は重要な課題の1つになっていることが考えられる。

表1 KJ法により抽出されたマネジメント項目

	前提条件 ベースとなる 自社技術を 保有している	事業戦略		高い不確実性を有する(ハイリスクな)研究開発				
		マーケ ティング	ビジネス モデル	高い目標設定		高い投資リスク		
				10倍または 10分の1/ 極限を目指 す	トレードオフ ／理論限界 を超える/ 未踏の研究	メカニズム解明や新しい科 学技術の導入など、企業が 単独で実施する研究開発 では課題の解決が難しいも	特殊装置や大規模設備の 調達など、研究開発フェー ズと企業体力に対して多額 な資金が必要となるもの	
実用化 (n=130)	○または○(●) ●または●(○)	32 0	23 0	11 0	16 0	32 0	19 0	34 0
中止 (n=33)	○または○(●) ●または●(○)	2 0	2 2	0 2	1 0	2 0	0 0	3 0
非継続 (n=23)	○または○(●) ●または●(○)	0 1	0 1	0 1	0 1	2 0	0 0	1 0

	産学連携 産の関与	大学等の 関与	NEDOやPLの役割								
			場の形成		環境の構築		リーダーシップ		NEDOに 対する信 頼		
			チャレンジ する場の形 成と体制構 築	継続的な 支援	定量目標と 進捗管理/ 加速資金の 投入	知財ルー ルの設定	アドバイ スや情報提供 ／仲介役	展示会やプ レスリリース などのアウト リーチ活動			
実用化 (n=130)	○または○(●) ●または●(○)	80 0	68 0	51 0	21 0	26 0	9 0	26 0	13 0	15 0	
中止 (n=33)	○または○(●) ●または●(○)	13 1	11 1	1 1	0 0	1 4	1 2	1 6	7 0	3 0	0 0
非継続 (n=23)	○または○(●) ●または●(○)	7 0	5 1	2 0	0 0	0 0	1 0	1 0	0 0	1 0	0 0

	真現化 実証試験	外部評価		課題の明確化と解決						
		試作とサ ンプル提 供	委員会	サプライ チェーンの 関与	課題の明確化		試行錯誤		課題の解決 課題が解 決された	
					ニーズが 顕在化し た	アドバイス やヒントを 享受した	PDCAサイ クルの繰り 返し	メカニズム が解明され た		
実用化 (n=130)	○または○(●) ●または●(○)	48 0	29 0	25 0	69 1	33 1	31 0	39 0	23 0	41 1
中止 (n=33)	○または○(●) ●または●(○)	2 0	4 4	0 0	8 7	4 10	5 0	1 1	2 2	2 15
非継続 (n=23)	○または○(●) ●または●(○)	1 1	4 3	1 3	5 0	3 4	2 1	1 2	0 0	1 11

	研究開発が加速される要因			コントロールが難しい変動要素					
	評価技術が 確立された ／シミュ レーション 技術が確立 された	ブレークス ルーが起き た／研究開 発が加速し た	目的や情報 が共有され た／コミュ ニティが 形成された	モチベーション		規制や社会 的な課題	社内支援や 内部情勢の 変化	社会的受容 性や外部情 勢の変化	
				情熱や 熱意	危機意識				
実用化 (n=130)	○または○(●) ●または●(○)	17 0	19 1	53 1	27 0	16 0	23 0	44 0	20 3
中止 (n=33)	○または○(●) ●または●(○)	1 0	0 0	5 6	0 0	0 0	0 0	4 5	0 9
非継続 (n=23)	○または○(●) ●または●(○)	0 0	0 0	2 6	0 3	0 0	0 0	1 7	0 4

※ポジティブ要因：○または○(●)、ネガティブ要因：●または●(○)

表 2 社内支援の変化

		初期の社内支援							
		実用化		中止		非継続		総計	
		あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
最終的な社内支援	あり	○ 22	○(●) 22	○ 3	○(●) 1	○ 1	○(●) 0	○ 26	○(●) 23
	なし	●(○) 0	● 0	●(○) 3	● 2	●(○) 1	● 6	●(○) 4	● 8

※ポジティブ要因：○、ネガティブ要因●、カッコ内は初期の状況

### 3. 2 半定量化されたマネジメント項目の統計解析

半定量化されたマネジメント項目の重回帰分析結果を表 3 に示す。「実用化」に至るか否かを目的変数とした場合、「社内支援や内部情勢の変化」が第二要因に現れており、KJ 法を用いた分析と同様に、社内支援を得ることも実用化に至るには非常に重要な要因であることが重回帰分析からも確認された。そこで、KJ 法の過程で抽出された文脈を確認したところ、その企業では実施したことがない事業または研究領域に着手する際に内部抵抗が発生する傾向が見受けられた。これを重回帰分析の結果と照らし合わせると、「トレードオフ/理論限界を超える/未踏の研究」を目的変数とした場合、「社内支援や内部情勢の変化」が説明変数に挙げられる点と一致する。そこで、どのような条件であれば社内支援を得られやすいかについて検討した。その結果、内部抵抗を乗り越えられた事例の多くは何らかの形で既存の事業や研究領域に関連しており、その強みを活かしながら新たな事業や研究領域を広めるための活動を実施している傾向が見受けられた。同時に、研究開発の中核となる人物が必死に内部関係者を説得する様子も伺えた。これを重回帰分析の結果と照らし合わせると、「社内支援や内部情勢の変化」を目的変数とした場合、「ベースとなる自社技術を保有している」や「情熱や熱意」が説明変数に挙げられる点とも一致する。なお、重回帰分析上には出てこないが、説得材料の一つには「NEDO プロジェクトであること」や「理解ある役員の方の決断」「ユーザーなど外部からの支持や評価」が挙げられており、これらの点についても「イノベーションの理由」で報告されている内容とほぼ一致している<sup>6)</sup>。ちなみに、「社内支援や内部情勢の変化」と「ニーズが顕在化した」とでは 0.214\*\*の相関があり、「ニーズが顕在化した」を目的変数とした場合、「サプライチェーンの関与」が 0.274\*\*で説明変数に挙げられた。さらに、「サプライチェーンの関与」を目的変数とした場合、「試作とサンプル提供」が説明変数となった。そこで、「試作とサンプル提供」についても KJ 法の過程で抽出された文脈を確認したところ「プロジェクト実施期間中にサンプル提供ができなかった」または「サンプル提供を受けられなかった」がネガティブ要因として挙げられていた。なお、ポジティブ要因はその逆である。つまり、NEDO プロジェクトを経て実用化に至るためには、まずは、プロジェクト実施期間中にサンプルを提供できるまでの成果を出すことが重要であり、そして、サプライチェーンにサンプル提供することにより真のニーズが顕在化する。そのユーザーニーズを基に、社内を説得する材料とすることが必要であると考えられる。

次に、「実用化」を目的変数とした場合の第三要因に挙げられた「目的や情報が共有された/コミュニティが形成された」を目的変数とした場合、「産の関与」と「知財ルールの設定」が説明変数に挙げられた。なお、「メカニズムが解明された」を目的変数とした場合、「評価技術が確立された/シミュレーション技術が確立された」(0.334\*\*)や「大学等の関与」(0.261\*\*)、「知財ルールの設定」(0.191\*\*)が説明変数となった。つまり、ここまでの流れを纏めると、産学の関係における大学側にはメカニズム解明や評価技術、シミュレーション技術の確立が求められており、産産の関係(特にサプライチェーン)においては、PDCA サイクルを回すための試作とサンプル提供が求められていると言える。なお、「サプライチェーンの関与」を目的変数とした場合、KJ 法により整理された NEDO や PL の役割のうちの「アドバイスや情報提供/仲介役」が説明変数に挙げられた。これについても、KJ 法の過程で抽出された文脈を確認したところ、NEDO や PL がユーザーとなりうる企業やプロジェクトへの橋渡し役を担っていた場合、ポジティブ要因となっていた。このように、各項目の要因を追っていくと、最終的には「規制や社会的な課題」、「10 倍または 10 分の 1/極限を目指す」、「危機意識」など、プロジェクト立案時に関係する項目が説明変数として挙げられた。また、各目的変数に対する説明変数では「チャレンジする場の形成と体制構築」が最も多く挙げられており、NEDO や PL が担っている「場の形成と体制構築」も実用化を目指す上では重要な要素となっていることが考えられる。

表3 半定量化されたマネジメント項目の重回帰分析結果

	説明変数(標準偏回帰係数)		
	第一要因	第二要因	第三要因
実用化	課題が解決された 0.388**	社内支援や 内部情勢の変化 0.335**	目的や情報が共有された/ コミュニティーが形成された 0.300**
課題が解決された	PDCAサイクルの繰り返し 0.249**	ブレークスルーが起きた/ 研究開発が加速した 0.256**	定量目標と進捗管理/ 加速資金の投入 0.220**
PDCAサイクルの繰り返し	チャレンジする場の形成と 体制構築 0.317**	試作とサンプル提供 0.215**	目的や情報が共有された/ コミュニティーが形成された 0.197**
チャレンジする場の形成と 体制構築	社会的受容性や 外部情勢の変化 0.266**	メカニズム解明や新しい科学技術 の導入など、企業が単独で実施する 研究開発では課題の解決が難しいもの 0.276**	マーケティング 0.245**
社会的受容性や 外部情勢の変化	規制や社会的な課題 0.244**	サプライチェーンの関与 0.271**	10倍または10分の1/ 極限を目指す 0.178**
社内支援や 内部情勢の変化	ベースとなる自社技術を 保有している 0.237**	情熱や熱意 0.188**	トレードオフ/理論限界を超 える/未踏の研究 0.186**
ブレークスルーが起きた/ 研究開発が加速した	メカニズムが解明された 0.348**	ベースとなる自社技術を 保有している 0.238**	試作とサンプル提供 0.173**
試作とサンプル提供	サプライチェーンの関与 0.281**	情熱や熱意 0.222**	—
メカニズム解明や新しい科学技術 の導入など、企業が単独で実施する 研究開発では課題の解決が難しいもの	チャレンジする場の形成と 体制構築 0.287**	継続的な支援 0.188**	—
サプライチェーンの関与	試作とサンプル提供 0.304**	社会的受容性や 外部情勢の変化 0.267**	アドバイスや情報提供/ 仲介役 0.244**
目的や情報が共有された/ コミュニティーが形成された	産の関与 0.311**	知財ルールの設定 0.263**	—
定量目標と進捗管理/ 加速資金の投入	危機意識 0.291**	試作とサンプル提供 0.198**	実証試験 0.186**
マーケティング	ビジネスモデル 0.353**	チャレンジする場の形成と 体制構築 0.215**	特殊装置や大規模設備の調達など、 研究開発フェーズと企業体力に対して 多額な資金が必要となるもの 0.178**
10倍または10分の1/ 極限を目指す	危機意識 0.326**	チャレンジする場の形成と 体制構築 0.240**	—
トレードオフ/理論限界を超 える/未踏の研究	社内支援や 内部情勢の変化 0.276**	社会的受容性や 外部情勢の変化 0.215**	—
メカニズムが解明された	評価技術が確立された/ シミュレーション技術が確立され た 0.344**	大学等の関与 0.261**	知財ルールの設定 0.191**
継続的な支援	実証試験 0.263**	特殊装置や大規模設備の調達など、 研究開発フェーズと企業体力に対して 多額な資金が必要となるもの 0.212**	—
知財ルールの設定	目的や情報が共有された/ コミュニティーが形成された 0.259**	アドバイスや情報提供/ 仲介役 0.254**	—
実証試験	継続的な支援 0.274**	課題が解決された 0.251**	—
特殊装置や大規模設備の調達など、 研究開発フェーズと企業体力に対して 多額な資金が必要となるもの	チャレンジする場の形成と 体制構築 0.247**	継続的な支援 0.227**	—
評価技術が確立された/ シミュレーション技術が確立され た	メカニズムが解明された 0.303**	危機意識 0.240**	—

\*\* $P < 0.01$  \* $P < 0.05$

#### 4. 結論

企業が研究開発に着手する状況から NEDO プロジェクトを経て実用化に至るまでの成功パターンとマネジメント項目が本研究によって明らかとなった。その流れは、次の通りである。

①前提条件として、企業が新しい事業や研究領域の活動に着手しようとする際には、およそ半々の確立で内部抵抗が発生している。②この内部抵抗を説得する為にも、ベースとなる自社技術を活用しながら（保有している事業や研究開発の強みを活かしながら）新たな領域にチャレンジしていく方がベターである。③しかし、これは後にユーザーニーズが顕在化した場合でも社内を説得することが可能である。④なお、どちらの場合においても、説得には研究開発の中核となる人物の「情熱と熱意」も必要である。④企業側の研究開発ニーズと NEDO プロジェクトのタイミングとが一致した場合でも、一時的には社内を説得する材料となりうるが、プロジェクト実施期間中に必要な説得材料を得られなければ実用化には至らない。⑤プロジェクトを立案する際には、社会的受容性や外部環境の変化を把握すると共に、マーケティングやビジネスモデルについても考慮する必要がある。⑥非連続な研究開発成果を目指す上では「高い目標設定」も必要である。その高い目標設定とは「10 倍または 10 分の 1/極限を目指す」、「トレードオフ/理論限界を超える/未踏の研究」の 2 タイプである。⑦また、「投資リスク」についても考慮する必要があり、それは「メカニズム解明や新しい科学技術の導入など、企業が単独で実施する研究開発では課題の解決が難しいもの」、「特殊装置や大規模設備の調達など、研究開発フェーズと企業体力に対して多額の資金が必要となるもの」の 2 タイプである。これらの「高い目標設定」と「投資リスク」との組み合わせにより必要となる措置は多少異なるものの、基本的な事項は次の通りである。⑧メカニズム解明が必要な場合には大学等を入れること。その際、大学側は企業側の事業ニーズや研究開発ニーズを理解して頂いた上で、大学等が持つ学術的な知見を企業側に提供できることが重要である。⑨メカニズム解明とともに、評価技術やシミュレーション技術も確立された場合、更に研究開発が加速する。⑩過去のケーススタディーも参考にすると、水平連携となる場合でも、各社の事業領域が重ならないよう体制を構築しつつ、共通基盤となる研究領域を設定することが重要となる<sup>3)</sup>。⑪企業側には、サプライチェーンを関与させることも重要である。⑫プロジェクトの初期段階に知財の取扱いルールを設定することにより、プロジェクト内で目的や情報の共有が図られやすくなるとともに、コミュニティ形成にも繋がる。⑬その際、NEDO や PL がアドバイスや情報提供を行ったり、仲介役になったりすることにより合意形成が図られやすくなる。⑭企業側は早期に試験可能なサンプルを試作することが重要である（完成品である必要はない）。⑮サプライチェーンや公的試験機関などにサンプルを供給し、外部評価（試験）を実施するとともに、評価結果を開発元にフィードバックすることによって、PDCA サイクルの好循環（評価結果に基づく課題の克服と評価との反復状態）が加速される。⑯その際、外部（特にユーザー）評価の結果が良ければ（真のニーズが顕在化したら）、社内の説得の材料となる。⑰NEDO や PL は、定量目標や進捗状況の管理を行いつつ、必要に応じて加速資金を投入することも必要である。⑱また、NEDO の技術推進委員会や中間評価においても、委員から適切なアドバイスやヒントを享受できれば課題解決に繋がる場合もある。よって、客観的な意見を言ってもらえる委員会を最大限に活用することも重要である。⑲企業側がユーザーを見つけられない場合には、NEDO や PL が展示会への出展を促したりプレスリリースを行ったりするなど、積極的なアウトリーチ活動を行うことによりユーザーが見つかる場合もある。その際、「NEDO プロジェクトという信頼」がユーザーの関心を惹きつけるポイントになっている。⑳そのためにも、NEDO や PL には、プロジェクト立案時に把握した社会的受容性や外部環境の変化をウォッチしながら、情勢変化に応じた「定量目標と進捗管理/加速資金の投入」や「アドバイスや情報提供/仲介役」等のマネジメントを実施することが求められる。

#### 【参考文献】

- 1) 吉田朋央 他 (2011), 追跡調査による NEDO プロジェクトの成功要因の考察, 研究・技術計画学会第 26 年次学術大会
- 2) 吉田朋央 他 (2012), コンソーシアム型 NEDO プロジェクトにおける成功要因の分析, 研究・技術計画学会第 27 年次学術大会
- 3) 吉田朋央 他 (2013), 追跡ヒアリングを中心としたコンソーシアム型 NEDO プロジェクトにおける成功要因分析, 研究・技術計画学会第 28 年次学術大会
- 4) 一色俊之 他 (2013), NEDO 追跡アンケート調査の統計分析による成功モデルの研究, 研究・技術計画学会第 28 年次学術大会
- 5) 竹下満 他 (2014), 「NEDO 実用化ドキュメント」から見たナショナルプロジェクトの成功要因について, 研究・技術計画学会第 29 年次学術大会
- 6) 武石彰 他, 「イノベーションの理由 ～資源動員の創造的正当化～」