

# Management Guideline

NEDO研究開発  
マネジメントガイドライン  
新訂第1版



本資料は、NEDO のマネジメント能力向上を目的に作成した職員向けガイドラインを一部編集のうえ公開するものです。

# Index

## 1章 ガイドラインの使い方

- 001 1. ガイドラインの位置づけ
- 003 2. ガイドラインの更新
- 004 3. ガイドラインの目的

## 2章 プロジェクトマネージャーに求められる機能と役割

- 005 1. ナショナルプロジェクトの意義
- 010 2. プロジェクトマネジメントの基本的な考え方

## 3章 プロジェクトマネジメントの具体的な進め方

- 013 1. プロジェクトの作り込みについて
- 025 2. プロジェクトの運営について

## 4章 成功に導くマネジメント事例 -NEDO プロジェクト実用化ドキュメントより-

後日公開予定

## 5章 チェックリスト

- 057 1. グランドデザインとプロジェクトの作り込み
- 063 2. 公募～採択審査（1年目固有のスタートアップ）
- 065 3. 実施段階（通年ほぼ共通）
- 067 4. 実施段階（中盤以降）
- 068 5. プロジェクト終了後のフォローアップ

## 1章

# ガイドラインの使い方

## 1. ガイドラインの位置づけ

このガイドラインは、「ナショナルプロジェクト」を担当する職員にとって、「羅針盤」となる資料です。初めてプロジェクトを担当する方にも、どのような考えの下で、どのようにプロジェクトを進めていくべきかを、分かりやすく示しています。

NEDOでは、終了したプロジェクトの追跡調査をはじめ、過去10年以上にわたり研究開発マネジメントにかかわる調査・分析を行ってきました。また、マネジメント上のノウハウも蓄積してきました。

このガイドラインでは、そうした知見を基に、公的研究機関としてのNEDOの特性や研究開発マネジメントに関する各種文献等も踏まえ、ナショナルプロジェクトにおける研究開発マネジメントの体系化を試みています。

このガイドラインは、NEDOの全役職員が共通の「概念」と「認識」の下に、互いに工夫を重ね合い、効率的かつ効果的にナショナルプロジェクトを運営していくにあたっての「ディスカッションツール」として活用されることを目指して作成しています。

### 1.1. ガイドラインの利用対象者

このガイドラインは、ナショナルプロジェクトを創り出し、体制を整えてプロジェクトを運営していく「プロジェクトマネージャー」およびプロジェクトチームの「メンバー」、技術戦略研究センターの「研究員」を主な対象者として作成しています。

しかしながら、ナショナルプロジェクトは、NEDOの管理部門も含め、全役職員によって運営されるものです。ゆえに、このガイドラインを全役職員で共有し、活用していくことによりブラッシュアップを繰り返し、よりナショナルプロジェクトにふさわしいガイドラインとなっていくよう努めていきたいと考えます。

## 1.2. 本ガイドラインの対象事業

このガイドラインは、ナショナルプロジェクトを対象にしていますが、その内容は、ナショナルプロジェクト以外のプロジェクトマネジメントにも応用可能なものが多く含まれています。

## 1.3. 本ガイドラインは「マニュアル」ではない

当然のことながら、研究開発プロジェクトの特性は多種多様です。プロジェクトの目的や政策的背景、研究開発のフェーズ、研究開発体制の組み方、参加機関の個性、プロジェクトの周辺環境など、その状況に応じて、プロジェクトマネージャーを中心に判断していく必要があります。そのための「羅針盤」として、このガイドラインを活用してください。

このガイドラインは、記載されているとおりに業務の執行を求めるようなマニュアルではありません。そのため、チェックリストにチェック項目や基準があるからといって「全ての項目や基準を満たしていなければならない」ということではありません。これは、逆もまたしかりです。

チェック項目や基準はあくまで、プロジェクトを運営する上での、「気付き」や「目安」となるものです。よって、チェックリストの趣旨や方向性を十分に理解したうえで妥当性があるのであれば、それに代わる方法を採用してもかまいません。

## 2. ガイドラインの更新

このガイドラインは、常に記載内容の見直しを行っていくとともに、新たな知見を反映してブラッシュアップを行っていきます。

また、そうした観点だけでなく、テキストブックとしての使いやすさ、読みやすさなどの視点からも改善を行っていきます。

更新業務は、プロジェクトマネジメント室および評価部が中心となり、定期的実施していきます。

### 2.1. 定期的な更新作業

チェックリストの項目や基準は、評価部が行う追跡調査などの分析結果を基に、更新をおこないます。

### 2.2. 更新の意義

このガイドラインの記載については、常に最新の状況に対応できるよう、プロジェクトマネジメント室が不断のチェックを行います。

### 3. ガイドラインの目的

---

マネジメントとは、

『組織をして成果を上げさせるための道具、機能、機関』  
である。

Peter Ferdinand Drucker

(ピーター・ドラッカー)

---

このガイドラインは、NEDOの全役職員が部門の垣根を越え、互いに知識やノウハウを共有し、工夫を重ねていくための「コミュニケーション・ツール」ともいえます。それゆえ、情報基盤の整備などプロジェクト支援業務に当たる部門とも協調し、ナショナルプロジェクト全関係者による「コミュニティ」を形成することが、本ガイドラインの究極的な目的でもあります。

さらに、本ガイドラインが、いわゆる「PDCA サイクル」の最後の項目である「Act」から、その次の「Plan」へとつながる媒体として機能することや、ガイドライン自体が成長し続けていくことも目指しています（下図参照）。

そして、こうした努力が、研究開発マネジメント機関としてのNEDOの発展にもつながると考えます。



図 PDCA のサイクルは上位のサイクルへと、らせんを描くようにつながっていく

## 2章

# プロジェクトマネージャーに求められる機能と役割

## 1. ナショナルプロジェクトの意義

研究開発の成果は予測困難なものです。そのため、研究開発プロジェクトに対する投資を、「正味現在価値 (NPV : Net Present Value)」手法に代表される、一般的な投資価値評価手法に単純に当てはめて判断することは適切とは言えません。

### 1.1. 政府が研究開発投資を行う意義とは

経済学的には、研究開発投資には通常の投資行為とは異なる、以下の3つの特徴があるとされています。

#### 1. 不確実性

研究開発は莫大な利益を生み出す機会を与える反面、不確実性（成功するか、失敗するか）や、予見困難な複雑性（組織の境界を越えた異種技術の組み合わせや相互作用の影響により決まるもの）も大きいものです。

#### 2. 外部性

研究開発が生むイノベーションは、社会全体に大きな利益をもたらす一方で、当該企業が手にする利益はその一部に過ぎません。つまり、研究開発の成果は、特許ライセンス、技術が具現化した財またはサービス、リバースエンジニアリング等を通じて、広範に伝播し利益をもたらすという外部性を有します（技術のスピルオーバー）。

#### 3. 不可分性

研究開発の中には、規模の経済が働く場合（大型設備を導入する場合など、共同利用した方が研究開発投資の効率性が高くなるもの）など、ブレークスルーを生み出すためには、ある程度まとまった（一定の閾値を超える）規模の投資が必要な場合もあります。

研究開発投資はこうした特徴を有するため、単純に市場原理に任せようとする、企業を中心とした各主体は、リスクを取ることや固定費たる投資費用を自ら支払うことよりも「フリーライド」を選択する方が合理的な行動となる部分が多くなります。

そうした場合、市場原理のみでは研究開発投資が供給されない、または望ましい水準よりも過小な投資しか供給されなくなります。

こうした過小投資に陥ってしまう部分を国が補完して投資することは、これまでの政府による研究開発投資の第一義的な役割であり、公共財の提供に準ずるものとして正当化されています。

なお、近年では、IoT、ビッグデータ、人工知能など、デジタルネットワークを介したデータの流通によって新たな価値が創造される可能性も高まっております。

こうした中、ナショナルプロジェクトによって取得されたデータの利活用についても、現代における公共財の一つとして議論が行われています。



## 1.2. 政府の研究開発投資と ナショナルプロジェクトの特徴

政府の研究開発投資を大別すると、

- 科研費等をはじめとする「テーマ公募型事業」
- 政府自ら投資の方向性等を主導する  
「ナショナルプロジェクト」
- 国立大学や産業技術総合研究所、理化学研究所等の各研究開発法人等に配分された「運営費交付金」を原資として、自ら研究開発を実施

が挙げられます。

このうち、「ナショナルプロジェクト」については、

産学官の総力を結集することにより、個者のみでは対応が困難な大きな課題への取り組みを行うこと

政府自らが主体的に投資の方向性を決定し、必要に応じたプロジェクトの作り込み等を行うこと

等に特徴があります。

## 1.3. オープンイノベーション環境下での今日的意義

近年、組織や業種等の壁を越えて、技術やノウハウ、人材等を組み合わせ、新たな価値を創造する「オープンイノベーション」が世界的な潮流となっています。ナショナルプロジェクトの立案に当たっても、この「オープンイノベーション」は重要な視点となっています。

また、コア技術やコア事業への選択と集中に加え、外部連携による補完が奏功している企業においては、ナショナルプロジェクトを「効果的に外部リソースと連携する場」として位置付けています。

「オープンイノベーション」は、世界的にも、今日的な研究開発のあり方としても「強みを持ち寄って新たな価値を創出する『共創の場』『連携・融合の場』」として極めて重要なものとなってきています。

## 1.4. ナショナルプロジェクトにおけるNEDOの位置づけ

NEDOは、日本最大級の公的研究開発マネジメント機関として、経済産業行政の一翼を担い、エネルギー・環境問題の解決および産業技術力の強化の二つのミッションに取り組む国立研究開発法人です。

### NEDOのミッション

#### エネルギー・地球環境問題の解決

新エネルギーおよび省エネルギー技術の開発と実証試験等を積極的に展開し、新エネルギーの利用拡大とさらなる省エネルギーを推進します。さらに、国内事業で得られた知見を基に、海外における技術の実証等を推進し、エネルギーの安定供給と地球環境問題の解決に貢献します。

#### 産業技術力の強化

産業技術力の強化を目指し、将来の産業において核となる技術シーズの発掘、産業競争力の基盤となるような中長期的プロジェクトおよび実用化開発における各段階の技術開発を、産官学の英知を結集して高度なマネジメント能力を発揮しつつ実施することにより、新技術の市場化を図ります。

## 1.5. NEDOの研究開発マネジメントに求められていること

NEDOには、研究開発マネジメントの専門機関として、イノベーションの実現という社会への貢献が求められています。そのために、NEDOでは、産学官の総力を結集し、戦略的かつ重点的に取り組むべきナショナルプロジェクトの企画・立案を行います。さらに、客観的なプロジェクト評価を踏まえ、「加速」「拡充」「縮減」「中止」などプロジェクトの見直しも躊躇することなく積極的に実行します。

しかしながら、「産学官連携」と一口に言っても、

- 技術の完成を目指す企業の研究部門
- 事業化と利益の確約を志向する企業の事業部門
- 知識探求を目指す大学等の研究者
- 複雑な政策的背景を抱えた政府機関

といった異なる動機や関心を持った主体が集まったコンソーシアムのベクトルを束ねるという困難さ、複雑さが存在しています。

N E D Oには、この複雑性を克服し、不確実性と外部性の高い研究開発を、共通の目的、共通の目標、共通のスケジュールの下で確実に進行させる研究開発マネジメント力が求められています。

そして、究極的には日本の経済と雇用、エネルギーと環境問題の解決に貢献することで、N E D Oのミッションが果たされていくことになります。

## プロマネコラム 1

### ナショナルプロジェクトは誰のもの？ ～プリンシパル・エージェント問題～

#### プリンシパルとエージェント

“ナショナルプロジェクト”には、研究開発を発案して依頼する政府機関（N E D O等）と、その委託を受けて研究開発を推進する実施者（企業、学術団体等）が存在します。N E D O等政府機関は「プリンシパル（依頼人）」であり、企業等実施者はその「エージェント（代理人）」の関係となります。

#### エージェントの知見・情報

研究開発の場合では研究開発現場にいるエージェントの方が圧倒的に当該事象についての知見や情報を有しています。これを情報の非対称性といいます。エージェントがもたらす情報を基に研究開発を委託するプリンシパルにとっては次のような事が求められます。

#### プリンシパルに欠かせない情報感度アップ

“ナショナルプロジェクト”のプロジェクトマネージャーは日頃から技術開発動向や市場動向など様々な“情報に敏感”であることが求められます。プロジェクトマネージャーは、経済産業省やN E D Oが策定する政策や技術戦略、研修などを通じて、エージェントよりも多くの知識や情報を獲得し、高い視座からエージェントがもたらす情報の本質を見抜く力がなによりも重要になってきます。

## 2. プロジェクトマネジメントの基本的な考え方

.....

NEDOプロジェクトの最大の目的は、「実用化・事業化」に結びつくことであり、これによりNEDOに課せられたミッションを果たしていくことです。そのためにも、初期の戦略立案からプロジェクトマネージャーによるリーダーシップに加え、それらを支えるフォロワーの存在は欠かせません。

.....

### 2.1. 最大の目的は、「実用化・事業化」に結びつけること

NEDOプロジェクトは、その開発成果が最終的に「実用化・事業化」へと結びつけることを最大の目的としています。「実用化・事業化」に至る時期は、プロジェクトやフェーズごとに異なりますが、いずれにしても最終的に「実用化・事業化」を目指している点が、いわゆる「学術研究」との大きな違いです。

したがって、技術的な事項に視点が偏ったマネジメントは、NEDOプロジェクトでは不適切といえます。たとえば、プロジェクトの状況に応じて、国際標準化や規制対応など研究開発以外の手段も適切に取り入れることが必要となります。

プロジェクトマネージャーは、技術的な事項のみならず、「実用化・事業化」に向けて必要なあらゆる手段を検討・実行し、積極的にプロジェクトに関わっていくことが重要です。

### 2.2. 「戦術のない戦略はファンタジー」であり、「戦略のない戦術はカオス」である（白井 和康）

「戦略」とは、ミッションを具体化するために競争優位性を確保していくための「シナリオ」のようなものです。さらに詳しく言えば「勝つためのシナリオ」です。そして、勝つためのシナリオを具体化するために実践する一つひとつの方法が「戦術」となります。つまり、「戦略」と「戦術」は「目的」と「手段」との関係ともいうことができます。

「手段」のない「目的」は夢物語（ファンタジー）にしかすぎません。それでは、プロジェクトを「実用化・事業化」に結びつけることはできません。そして、「目的」のない「手段」を開発することや、「手段」が「目的」となった場合でも同様です。

プロジェクトマネージャーは、この関係性をよく理解した上でプロジェクトを運営する必要があります。

### 2.3. プロジェクトマネージャーが主体的にプロジェクトマネジメントに取り組む姿勢

NEDOプロジェクトは、NEDOの責任で実施しています。そのプロジェクト運営において、主体となっているのがプロジェクトマネージャーです。プロジェクトマネージャーは、関係者の意見や考え方を傾聴した上で、プロジェクトマネージャーとして主体的に判断を下し、プロジェクトを運営していくことが必要です。

プロジェクトマネージャーは、決して評論家やアドバイザー的な立場になってはいけません。プロジェクトチームを動かし、参加機関等の関係者を動かしていくために、主体的に日々の意思決定を行う必要があります。そのために、プロジェクトマネージャーは、担当部長や担当理事その他関係部署等に対して必要な報告や相談、調整等を行うことも怠ってはなりません。

### 2.4. 全ての関係者とプロジェクトの方向性を共有すること

プロジェクトに参加している企業や大学等の研究者は、参加目的や関心事項がバラバラな場合が多く、そうした場合には、自らが担当する研究開発課題には関心があっても、他の実施者の内容については関心が低いことも見受けられます。

こうした研究者の取り組み姿勢により、プロジェクト全体を見通した、合理的なプロジェクト運営を図ることが難しくなる場合があります。また、前述のとおり、マネジメントについても技術的な事項に偏りがちになり、将来的な「実用化・事業化」を見据えたマネジメントが適切に行われない場合もあります。

したがって、プロジェクトマネージャーは、まず自身として、NEDOプロジェクトとしてあるべきプロジェクトの方向性を

しっかりと把握する必要があります。

次に、その実現に向けて、プロジェクトマネージャーは参加機関にプロジェクトの方向性を積極的に示す必要があります。そして、関係者が共通の問題意識を持って徹底的な議論・検討を行い、共通の目的と認識の下でプロジェクトを推進していくことができるように誘導していくこともプロジェクトマネージャーとして重要な役割となります。

### 2.5. 「実用化・事業化」の為に、それを目指す企業の存在が不可欠

プロジェクトで得られた開発成果が最終的に「実用化・事業化」に至るためには、その成果を引き継いで量産化のために新たな技術開発や設備投資など、さらなるリスクを負って相当額の追加投資をする企業の存在が必要不可欠となります。

したがって、プロジェクトマネージャーは、プロジェクト実施段階から常に、その成果を引き継いで「実用化・事業化」を目指して取り組むべき企業の存在を念頭に入れておくことが重要です。

なお、NEDOプロジェクトは、技術的なブレークスルーを促進させるだけでなく、企業が継続して「実用化・事業化」に向かってさらなる投資を行うための「呼び水」としても機能します。各プロジェクトが相応の成果を上げることは、企業が、「実用化・事業化」に向けた努力を継続するためにも重要なことだといえます。

## 3章

# プロジェクトマネジメントの具体的な進め方

## 1. プロジェクトの作り込みについて

### 1.1. グランドデザイン

NEDOプロジェクトは、「技術戦略研究センター」が策定する「技術戦略」と「プロジェクト基本構想」に基づき、プロジェクトマネージャーが研究テーマや目標、実施体制、運営方式、知財戦略等の検討を行いながら作り込んでいきます。

最終的には、この作り込みからプロジェクトの「基本計画」が策定されます。「基本計画」は、プロジェクトを推進する上での方向性を定めた「骨格」となるものです。

プロジェクトマネージャーは、下記の点に留意しながら、プロジェクトの「基本計画」を作り込んでいくことになります。

#### ① 有効な「出口戦略」を構築すること

NEDOプロジェクトの究極的なミッションは、日本の経済と雇用、エネルギーと環境問題の解決に貢献することです。そして、作り込まれた各プロジェクトは、その一角、一角を担っていくことになります。それゆえ、プロジェクトの作り込みには、有効な「出口戦略」を構築することが重要です。下記の点は、特に留意する必要があります。

- プロジェクトの作り込みには、将来の産業構造を見通した上で、プロジェクトで研究開発する技術を活用した製品やサービスのありようを、具体的に想定することが重要です。それには、常日頃から日本のグローバルポジションや先進国および新興国の動向等をはじめ、ターゲットとする産業の構造や動向等に関心を払い、徹底的に調べ、当該技術を活用した製品やサービスがどのように展開されるべきかを、自分自身の中で明確にしていくことが必要です。

- 当該製品やサービスにおいて世界市場を押さえるためには何が肝要となるかを熟考して、参加企業自身が担うべき部分とNEDOプロジェクトとして推進することが適切な部分とを峻別していくことも重要な留意点です。その上で、どの部分について知的財産権や国際標準の獲得を目指すのか、あるいはブラックボックス化してしまうのか、または、開放していくのかなどについて検討しておくこともプロジェクトの作り込みには重要な事項です。さらには、ビジネスモデルとしても機能することを見据えた「シナリオ」も描いておくべきです。それには、国際標準化を含めた知財戦略等にも踏み込んだ「シナリオ」を作り上げることが欠かせません。
- 真の「出口戦略」と考えられる部分は、関係者の間ではある程度共有されている必要があります。プロジェクトマネージャーは、情報流出のコントロールに加え、必要に応じて関係者と秘密保持契約を結ぶことも重要です。

## ② 技術戦略研究センターや経済産業省に提案する姿勢をもつこと

「技術戦略」と「プロジェクト基本構想」は技術戦略研究センターが策定します。そして、プロジェクトの予算要求は、「技術戦略」と「プロジェクト基本構想」に基づき経済産業省の担当セクション（「原局」や「原課」と呼ばれます）が行います。しかし、プロジェクトマネージャーにも、研究開発の現場をよく知る立場から、積極的に新しいプロジェクトを提案し、実現していく姿勢が求められます。そのためには、平素から、担当するプロジェクトも含め企業の関係者（研究開発関係者、事業部門関係者等）とも活発に意見交換を行い、担当する分野・業界のニュース等を収集・整理し、新規プロジェクトにつながる可能性のある技術課題の発掘に努めておくことが必要です。

## ③ プロジェクトは期間内で完結させることが前提

プロジェクトはその期間内で完結させることを前提として検討すべきです。プロジェクト形成段階から後継プロジェクトを前提として議論をすると、立案しているプロジェクトの目標設定や、その開発成果を誰が活用するのか、という議論が曖昧になってしまいがちです。プロジェクトが期間内で完結することを前提として、どの技術課題がクリアできれば、その後、「実用化・



事業化」に向けた取り組みを企業が継続できるか、という観点で開発目標の設定などを検討すべきです。そうすれば、プロジェクトで取り組むべき課題や目標が明確になっていきます。

#### ④ 具体的なビジネスモデルを想定し 明確な技術課題や目標を設定すること

技術課題や目標を設定する際には、具体的なビジネスモデルを想定することも重要です。これは材料開発のように用途に汎用性のある技術シーズについても同様です。具体的なビジネスモデルを想定することにより、研究開発の方向性（目指すべきスペック）を明らかにすることができます。「いろいろな応用が可能な汎用的な技術」として開発を進めると、研究開発の方向性が曖昧になり、学術的には「世界初」のデータが取得できたとしても、産業への応用に向けた方向性を見極めることが困難な成果（プロジェクト終了後、企業が「実用化・事業化」に向けて取り組みにくいもの）となってしまうことが懸念されます。

### プロマネコラム 2

### 混同されがちな「ビジネスモデル」と「マーケティング」

「ビジネスモデル」や「マーケティング」という概念や言葉は、違う分野や角度から言葉が定義されたり、同じような内容で議論されたりすることがよくあります。その結果、二つの言葉の定義が重なり合ったり、混同されてしまったりしいがちです。その主な原因は「儲かる」「売れる」「利益がでる」の関係性が整理されていないところにあります。

#### ほかの言葉と合わさるとさらに混乱

また「ビジネスモデル」にも「マーケティング」にもさまざまな手法があり、例えば「デザイン〇〇」のように、同じ用語を使いながらも、その適用目的が「ビジネスモデル」であったり「マーケティング」であったりすることもあります。

そこで、下記の定義で憶えておくとスッキリするでしょう。

**ビジネスモデル：利益がでる仕組み**

**マーケティング：売れる仕組み**

- ① 売れる ×利益がでる＝とても儲かる
- ② 売れない×利益がでる＝ぼちぼち儲かる
- ③ 売れる ×利益がでない＝あまり儲からない
- ④ 売れない×利益がでない＝全く儲からない

## ⑤ 基礎研究に近い研究開発課題は企業が評価できる内容か検証が必要

基礎研究に近い研究開発課題については、その内容について関連する業界の関係者から意見を集め、研究開発成果が企業で活用できる内容かを評価しておく必要があります。企業が興味を示さない研究開発を実施しても、「実用化・事業化」につなげることは困難です。

## ⑥ 長期的な視点が必要なテーマの進め方

将来の産業の柱となるような重要な技術を、長期的な視点で育成していくことは、NEDOだからこそ可能な重要なミッションです。これまでも、NEDOプロジェクトは太陽電池や燃料電池などの実用化において大きな役割を果たしただけでなく、わが国が世界に先駆けて産業化に成功することにも貢献してきました。ただし、このような実用化に時間を要するプロジェクトに取り組む際には、下記の点を注意する必要があります。

### A. 一つのプロジェクト期間は最長でも5年程度とすること

長期的に取り組むべきテーマであっても、一つのプロジェクト期間は最長でも5年程度とするべきです。長期的なテーマであれば、10年程度のプロジェクト期間を設定して「腰を落ち着けて研究開発をすべき」とも考えられますが、産業や技術の状況は時々刻々と変わっていきます。そうした変化を予測して、10年後の目標を設定すること自体容易なことではありません。

### B. 産業構造を明確化し、明確なプロジェクト目標を設定すること

長期的に取り組むべきテーマであっても、プロジェクトのスタート時点で想定できる産業構造を明確にして取り組むことが必要です。産業技術として開発を継続していく価値があるかどうかについて技術的な見極めを行っていくには、現時点で想定している産業構造に対し、「何が達成できればその見極めがつくのか」ということをしっかりと把握し、できるだけ具体的なプロジェクト目標を設定することが重要です。

### C. 継続的な研究開発を指向する企業について見通しをたてること

プロジェクトで技術的な見極めができれば、その後も継続して研究開発に取り組む指向を示す企業が存在するかどうか見通しが立ってきます。そうした企業が存在しなければ、技術的には

成功したとしても実用化・事業化にはつながらず、NEDOプロジェクトとしての意義が十分に達成されたとは言えません。同様に、大学や公的研究機関にプロジェクトの成果が留まってしまうことも、技術的な見極めができたことにはなりません。

### ⑦ 将来的に事業化を担う企業がないプロトタイプの試作は有効ではない

要素技術の開発を行う場合、技術の有効性を検証することを目的として、要素技術を組み込んだプロトタイプの試作が要望される場合があります。しかし、プロジェクト終了後に、そのプロトタイプをベースとした事業化を担う企業が存在しない場合には注意が必要です。

事業化に取り組む企業が存在しなければ、試作したプロトタイプは死蔵されてしまい、技術的な可能性を示しただけで終わってしまいます。要素技術の組み込みを課題として取り組むのであれば、プロジェクトのなかにあらかじめ事業化を担う企業を組み込んでおくか、そのプロトタイプをベースとした事業のビジネスモデルについて十分に議論しておくことが重要です。

## 1.2. プロジェクトへの参加機関や組織体、 研究開発体制について

グランドデザインの実現には、効果的な研究開発体制の構築も重要です。プロジェクトマネージャーは、下記の点に留意しながら「NEDOプロジェクトであるからこそ実現できるメリット」を活かした研究開発体制を構築する必要があります。

### ① 将来的な実用化・事業化に向けて取り組む意志をもつ 企業の参加が基本

研究開発体制の基本は、プロジェクトで設定された技術課題がクリアできれば、プロジェクト終了後にその成果を活用して将来的な実用化・事業化に向けて取り組む意志をもつ企業が参加していることです。

「成果が出た段階で改めて検討する」といった曖昧な態度や、「様子見のためだけに参加する」企業、あるいは当該分野で「技術力を持っているから」という理由だけで参加する企業は、研究開発体制を構築する上で適切であるとは言えません。

一方、当該技術を用いた製品等の将来的なユーザーとなりうる企業が参加することは、ユーザー評価の観点から重要であり、歓迎できることです。

なお、言葉だけの「日本中の英知を結集」「オールジャパン」といった研究開発体制にこだわる必要はありません。むしろ、成果の具体的な実用化・事業化への展開を想定し、実質的で意味のある体制づくりを優先することが重要です。

### ② 技術研究組合やコンソーシアムによるプロジェクトにおいて注意すべきこと

技術研究組合やコンソーシアムによるプロジェクトを実施する際には、プロジェクト終了後に実用化・事業化に向けて誰が取り組むのか、その責任関係が曖昧にならないように注意を払うことが重要です。

というのも、技術研究組合やコンソーシアムでは、参加する個々の企業でプロジェクトに対する取り組み姿勢が異なる場合が多

いからです。

さらに、NEDOと個別企業とでは直接契約を結ばないため、成果の活用について企業の責任意識が薄くなりがちなことなどが、その理由としてあげられます。

一方、下記のように技術研究組合で実施することが効果的な例もあります。

<b>事例 1</b>	<b>複数企業による共同設備利用の重要性が高いもの</b>
<p>化学メーカーが、それぞれの企業では持ち得ない高価な半導体製造ラインを技術研究組合として所有し、各参加企業がみずからの半導体向け製品等の試験を実施。プロジェクトには化学メーカーも相当額の資金を拠出。研究開発というよりも共同設備利用的な性格が強くなるため、このような場合は、明確な研究開発目標を設定することが重要。</p>	

<b>事例 2</b>	<b>新規インフラ整備を目指した技術・社会実証試験</b>
<p>燃料電池自動車に水素を供給するステーションの技術実証を実施。これは、新しいエネルギーインフラとして安全基準や利便性を確保するために技術仕様を統一する必要もあることから、石油販売会社やガス会社、機器メーカーなど多数の業界からの参加が求められた。このような場合は、個別企業よりも技術研究組合の方がプロジェクトをマネジメントしやすい。</p>	

### ③ プロジェクトにおける大学等の基本的な役割は、 実用化・事業化を目指す企業を支援すること

大学等は自ら起業しない限り、成果を自分たちの手で実用化・事業化することはできません。したがって、NEDOプロジェクトにおける大学等の基本的な役割は、実用化・事業化を目指す企業を支援することです。

その一つは、企業の研究開発における特定の課題をクリアするために必要なメカニズム解明やシミュレーション技術などで直接的・具体的に貢献することです。また、大学等が保有する独自シーズを基に企業と共同で研究開発を行い、最終的にその成果を企業に技術移転することも含まれます。

一部のプロジェクトでは、大学等が基礎的・基盤的研究を行う役割として、企業や技術研究組合から再委託により基礎研究費を配分されていることがあります。NEDOの位置づけを鑑みると、大学等の参加は、その基礎的・基盤的研究が企業の研究開発に直接的・具体的に貢献できるものであるべきです。

#### ④「実用化・事業化」の観点から企業や大学等の関係整理が必要

プロジェクトに参加する企業や大学等について、漠然と「連携」を図るのではなく、将来的な実用化・事業化に向けた観点から、個別のテーマごとに実施者間の関係性を明確にしておくことも研究開発体制の構築には重要です。また、「中間見直し」などの機会も活用し、プロジェクトの進捗状況を確認した上で、研究開発体制の見直しを行っていくことも必要です。

実施者間の関係性を挙げると下記のようなケースが考えられます。

##### 「競争関係」

同業他社が同一の目標に向かってそれぞれ違うアプローチにより取り組む場合。

##### 「協力関係」

部品企業とそれをういた製品企業が共同して研究開発に取り組む場合など。こうした場合には、研究開発だけではなく、事業化の際にも一体的に取り組むことにもつながります。また、同業他社の場合でも非競争領域（たとえば特性の評価方法など）であれば、「協力関係」でプロジェクトを実施することができます。

##### 「支援関係」

たとえば、企業の研究開発テーマに対して大学等がメカニズム解明などを行う場合、当該企業と大学は「支援関係」になります。この場合には、大学等は企業からの要望に基づいて「具体的に何を支援するのか」ということを明確にする必要があります。

## ⑤「競争関係」の中にも「協力関係」や「支援関係」が生まれてくるのがイノベーションには必要となる

ナショナルプロジェクトは、「個者のみでは対応が困難な大きな課題への取り組みを行うこと」がプロジェクト実施の最大の根拠であるがゆえに、コンソーシアムを構築して研究開発を実施します。

参加企業どうしが「競争関係」にあるプロジェクトでは、企業どうしが単独で競争し合うだけになってしまう体制づくりは避けるべきです。

一方、イノベーションには、当該企業が持っているコア事業やコア技術に加え、新しい知識や技術、アイデアなどとの融合が必要になってきます。よって、「競争関係」が成立していても、一部については「協力関係」や「支援関係」を構築できるように研究開発体制を作り込んでいくべきです。

## ⑥「協力関係」の体制を組む場合は、出口の事業領域が仕分けられている体制の方が、相乗効果は生まれやすい

「協力関係」の体制は、「垂直連携」と「水平連携」の二つに大別できます。一般的には「水平連携」では、参加企業どうしが直接的なコンペティターになりやすいことが容易に想像できるため、「協力関係」の構築は難しいと思われがちです。

しかし、「垂直連携」の場合でも、サプライチェーンが統合されてしまう「垂直統合」や、その一部が不要になってしまう、いわゆる「中抜き」が発生するリスクもあり、参加企業の事業環境に大きな影響を及ぼす場合があります。したがって、「垂直連携」の方が「協力関係」を容易に構築できるとは言いきれません。

### 「垂直連携」

サプライチェーン（川上から川下までの流れ）での連携体制。

### 「水平連携」

鉄鋼業界、繊維業界、製薬業界など業界内での連携体制。なお、ここでは、垂直統合メーカーと専門メーカーとが同一階層で連携する場合も「水平連携」として取り扱います。

いずれの「連携」の場合でも、バリューチェーンの構造変化により、既存または将来的に想定されるビジネスモデルが成立しなくなるおそれがあります。こうした疑念が参加企業の間で生じ始めると、協力関係先から新しい知識や技術、アイデアなどの情報が提供されなくなってしまう。

そこで、将来的なビジネスモデルやサプライチェーン、バリューチェーンを想定した上で、プロジェクトが目指す出口における事業領域がはっきりと仕分けられている体制を構築することが、相乗効果を起こしやすい体制づくりに欠かせないポイントとなります。

### ⑦ 「委託事業」と「助成事業」の組み合わせは有効だが運営には注意が必要

一つのプロジェクトにおいて、「委託事業」と「助成事業」を平行して実施し、前者では産学連携などにより基盤的研究開発を、後者では企業単位で「実用化・事業化」を目指す方法があります。こうした組み合わせは「実用化・事業化」を促進する方策としては有効ですが、一方で運営には細心の注意が必要です。

事業形式を組み合わせるプロジェクトを運営する上で最も重要なことは、「委託事業」と「助成事業」との間での情報交換を円滑にし、研究開発内容の密接な「協力関係」「支援関係」を維持することです。NEDOのプロジェクトマネージャーは常に「委託事業」と「助成事業」との橋渡しに注意を払い、双方の実質的な連携が確保されるように配慮することが必須となります。

### ⑧ プロジェクトリーダーと、プロジェクトマネージャーはパートナーである

NEDOのプロジェクトリーダーの役割は、プロジェクトマネージャーを技術面からサポートすることです。また、参加機関の研究開発について、技術面から指導や助言を行うこともプロジェクトリーダーが果たすべき役割です。

プロジェクトの運営責任者はプロジェクトマネージャーです。ゆえに、プロジェクトマネージャーはプロジェクトリーダーとの意思疎通を密にして確かな「信頼関係」を醸成し、プロジェクトリーダーには、研究開発現場の責任者として技術面から十分なリーダーシップを発揮してもらうように心がける必要があります。



## ⑨ プロジェクトリーダーは、 「実用化・事業化」を目指す者が担うことが理想

NEDOのプロジェクトリーダーには、技術面からのリーダーシップをとるだけでなく、プロジェクト終了後、「実用化・事業化」に向けた取り組みにおいても影響力を発揮できる人に就任してもらうことが理想です。

したがって、その選定に際しては、どの企業がプロジェクト終了後に「実用化・事業化」に向けた取り組みを指向しているかを踏まえ、その責任を果たすことができる立場にいる人物に、プロジェクトリーダーの就任を依頼すべきです。ゆえに、現役の民間企業所属者がプロジェクトリーダーになるケースも十分にあり得ます。

中立性が担保できるからという理由だけで、大学や公的研究機関に所属している者を選出することは適切ではありません。こうした観点から、テーマごとにサブプロジェクトリーダーを設置することも検討すべき事項です。

### 1.3. プロジェクトの実施場所について

#### ① 成果を活用して「実用化・事業化」を進めることができる場での実施が基本

プロジェクトを構成する個々のテーマの研究開発は、終了後に実用化・事業化を担う企業において実施することを基本とすべきです。なぜならば、プロジェクトで用いた研究開発設備等を企業がそのまま継続的な研究開発に活かすことができるからです。

いわゆる「集中研」方式の場合、実用化・事業化を担う企業が「集中研」で使用した機材を当該企業へ持ち帰る必要が生じてしまいます。それには多額の移設費用がかかり、効率的とはいえません。

これは、企業が大学等から技術移転を受けるために共同研究する場合も同様です。そうした場合でも、当該企業でのプロジェクト実施が可能かどうかを検討した上で、プロジェクトの実施場所を決定すべきです。

## ②「集中研」方式の場合、合理的な範囲を見極める

複数の企業や大学等が参加する「集中研」方式でプロジェクトを実施する場合は、「なぜ、それらの企業等が一ヶ所に集まって研究開発に取り組むことが必要なのか」その合理性を明確にした上で、そのメリットを参加企業等が享受できる範囲内で実施することが必要です。特に、多数の同業社が参加した場合においては、参加企業どうしがお互いに牽制し合うことで、研究開発が円滑に進まないケースもあります。

また、将来、共同で事業を行うことを想定していない企業どうしが共同研究を行うと、プロジェクトで取得した知的財産を巡って実用化・事業化の妨げとなる事態が発生する可能性もあります。よって、一ヶ所に集まり研究開発を行うことが効果的かつ効率的な場合に限り「集中研」方式を取り入れるべきです。

### プロマネコラム 3

#### “ナショナルプロジェクト”、だからこそ可能な “オープンイノベーション”

近年、組織や業種の枠を取り払い、それぞれの技術やノウハウ、人材などを組み合わせることにより、今までにない新たな価値を創造しようとする、「オープンイノベーション」が、技術開発やビジネスモデル構築の現場で、さかんに取り入れられるようになってきました。

#### インバウンドとアウトバウンド

従来型のオープンイノベーションは、自社にはない、または不足している技術やノウハウ、アイデアなどを社外から取得・補完し、社内に囲い込むことでした。これを「インバウンド型」と呼びます。一方、企業の枠はもちろん、業種や学術、行政などの垣根を越えて、できるだけ異なる組織や立場から多くの知恵や技術、ノウハウを出し合い、その融合や相乗効果（シナジー）により、新たな価値を創造しようとするのが「アウトバウンド型」の「オープンイノベーション」です。

#### アウトバウンド拠点としての“場”づくり

その集積拠点づくりとして“ナショナルプロジェクト”に注目が集まっています。とりわけNEDOが実施してきたナショナルプロジェクトでは、プロジェクトを通じて多様な関係者が集まり、連携や融合をはかることによって、個別ではなしえなかった成果や価値を創造しています。より効率的で効果的な政府研究開発投資の実施が求められるなか、こうしたNEDO独特の“プロジェクトマネジメント”への期待も高まっています。

## 2. プロジェクトの運営について

### 2.1. 評価や委員会等を活用したマネジメント

.....  
NEDOはプロジェクト立案時の「事前評価」からプロジェクト終了後に実施する「追跡調査」まで、一貫してプロジェクトについて評価できる「評価システム」を有する世界的にもまれな研究開発マネジメント機関です。

NEDOのプロジェクトマネジメントは、この「評価システム」と表裏一体であると言っても過言ではありません。したがって、プロジェクトマネージャーは下記の点に留意しながら「評価」を適切にマネジメントに反映していくことが求められます。

.....

#### ①「事前評価」は、 「リスクマネジメント」の一つでもある

プロジェクトの「事前評価」は、「NEDOがプロジェクトを実施する意義やその必要性」「ロードマップ」「マネジメント体制」「知財戦略」等々、ナショナルプロジェクトの「グランドデザイン」を描く上で必要不可欠な観点を提供してくれます。また、「アウトプット」「アウトカム」「インパクト」などの「費用対効果」や「数値目標」を、複眼的にチェックするまたとない機会ともいえます。

プロジェクトの「骨格」となる「基本計画」は、この「事前評価」を基に策定されます。それゆえ、プロジェクトマネージャーは「事前評価」で出されたコメントを真摯に受け止め、あらゆる可能性を想定した上で、「基本計画」へその内容を反映させていかなければなりません。それは、プロジェクト運営における「リスクマネジメント」にも関わってきます。

#### ②「採択審査」は、実施者を選定する最初のゲートです

プロジェクトの最大の目的は、プロジェクトの成果を「実用化・事業化」に結びつけることです。ゆえに、技術力だけの「オールジャパン」体制にはあまり意味がありません。具体的な「実用化・事業化」までの展開と、それを担うであろう企業を想定し、実質的で意味のある体制づくりを優先することが重要です。

そのために、プロジェクトマネージャーは、プロジェクトに応

じた審査基準・要件を考える必要があります。また、プロジェクトの目的を達成するためには、NEDOから提案者に対して採択条件を付して「採択審査」を実施することも必要です。その採択条件を主体的に考えることも、プロジェクトマネージャーの重要な責務です。

### ③「技術委員会」を、プロジェクトマネージャーの「サポーター」として活用すること

プロジェクトマネージャーは、「外部有識者」の意見を聴取する「技術委員会」を積極的に活用すべきです。しかしながら、「実用化・事業化」を指向するNEDOプロジェクトにおいて、大学等の学術的専門家のみを「外部有識者」とすることは適切ではありません。将来的なユーザーとなる企業やマスコミ等の専門家もなるべく多く組み込み、多方向からの意見を聴取することが、プロジェクトマネージャーが意思決定を行う際に有効な判断材料となります。

### ④「ステージゲート審査」は、イノベーション・マネジメントシステムとして有効な手法の一つです

「ステージゲート審査」は、不確実性の高い研究開発において機会損失リスクと投資リスクを低減させるために有効なマネジメント手法の一つです。

革新性の高い研究開発では、それぞれのテーマが玉石混交の状態であり、社会情勢などの変化も含めると、研究開発の初期段階からどの技術がイノベーションの鍵となる技術かを見極めることは極めて困難です。ゆえに、研究開発の初期段階においては、無理にテーマ数を絞り込むことは機会損失にもつながりません。初期の「ゲート」では、迷ったら少額でも良いので試してみる事が重要です。

しかしながら、採択した全てのテーマに対して、投資を続けることも投資効率を低下させる原因となります。よって、プロジェクトマネージャーは、プロジェクトに応じた「ゲート」のタイミングや評価基準・要件を考える必要もあります。

「ステージゲート審査」では、参加企業の多くが目標を上回る成果を挙げたとしても、上位数社に実施者を絞り込んでいく場合があります。逆に成果が芳しくない場合でも、予算配分上のメリハリを付けて、各実施者の成果を見守る場合もあります。

なお、「ステージゲート審査」を実施する場合は、「基本計画」策定時にそれを明記した上で、実施者の公募を行ってください。

### ⑤「中間評価」は、プロジェクトを見直す絶好の機会として積極的に活用すること

「中間評価」は、プロジェクトの方向性を改めて、より良い方向へと大幅に研究開発方針を転換できる絶好の機会として捉えるべきです。そのためには、プロジェクトマネージャー自身が主体的・積極的な姿勢で「中間評価」に臨むことが求められます。そして、その結果を前向きに活用していきます。

その際には、「評価委員会」からの評価結果に対して受動的にプロジェクトを見直すのではなく、プロジェクトマネージャーとして能動的に評価結果を活用していく姿勢が必要です。

そのためには、「中間評価」前からあらかじめプロジェクト見直しの方向性を固め、担当部長らと認識を共有しておくことも重要になってきます。

「中間評価」の結果が出た後には、その結果を踏まえて実際にプロジェクトの内容や方向性を見直していきます。その際には、プロジェクトマネージャーが主体となり、テーマの打ち切り、追加、場合によっては追加公募等も含めて、プロジェクトの進捗に必要と考えられるさまざまな方策を検討し、積極的に取り組んでいくことが必要です。

なお、「評価委員会」での全体概要説明は、プロジェクトマネージャーが行うことが基本的な形式となっています。

### ⑥「事後評価」にも前向きな対応を

「事後評価」は、これからNEDOがどのようにプロジェクトマネジメントを進めていくべきかを考える上でも極めて貴重な機会です。プロジェクトマネージャーは、その機会を最大限に生かすためにも、「事後評価」に先立ってあらかじめ実施者とどのように成果を「評価委員」に対して説明していくことが有効かを、お互いに意見を交換しておくことが肝要です。

また、「事後評価」で使用する説明資料は、プロジェクトが終了

する前から準備、作成しておくことを強く推奨します。前述のとおり、「評価委員会」での全体概要説明は、プロジェクトマネージャーが行うことが基本的な形式となっています。記憶の混同や資料の散逸などにより、説明不足になってしまわないように注意を払う必要があります。

加えて「評価委員会」では「非公開セッション」を設け、個別企業から今後の「実用化・事業化」に向けた取り組みについて説明する機会をつくるようにしておきます。これは実施者がプロジェクト終了後、成果の活用にコミットしていくきっかけになり、「実用化・事業化」への重要なステップともなります。

## ⑦ 「追跡調査」の結果に関心を向けること

NEDOのミッションに照らし合わせてプロジェクトが有効なものであったか、また、プロジェクト終了後にその成果がどのように企業等で活用されているかなどを調査・分析していく作業が「追跡調査」です。

プロジェクトマネージャーは常日頃から、過去の関連プロジェクトの「追跡調査」について評価部に問い合わせ、「当時の研究開発が、現在どのように活用されているか」「どのような背景から当時のプロジェクトが立ち上がったのか」「そこに現在のプロジェクトマネジメントに活かせる点がないか」等々、常に過去の経験を活かす努力を続けることがプロジェクトマネジメントの高度化には必要です。

## 2.2. 目標と成果に関係するマネジメント

### ① 定量的な「指標」は実施者のベクトルを揃えるのに効果的なツールの一つである

「数値目標」は、プロジェクトの方向性を、最も明確に示すことができる指標の一つです。たとえば、「〇〇の技術を確立する」といった定性的な目標であっても、「〇〇の歩留りが98.0%以上となる技術を確立する」といったように、できる限り指標化した目標を設定することによって、目的や関心事項が異なる参加者間においても目標に向けたベクトルを揃えやすくなります。

## ② 「数値目標」を達成すればよいというものではない

「数値目標」は、研究開発の成果を測る上で、重要な目安ですが、これを達成すれば、プロジェクトが成功したと判断することは適切ではありません。NEDOプロジェクトにおいて、最も重要で評価に値する成果とは、開発された技術が最終的に世の中に出て、広く利用されていくことです。「数値目標」は、あくまで技術的成果を測るための目安であり、「マネジメントツール」の一つにすぎないと心得るべきです。

よって、プロジェクトマネージャーは、プロジェクト終了後も研究開発が継続的に実施されるための条件を「数値目標」や「指標」として、適切に設定、明示することが必要です。

## ③ 適切な「数値目標」や「指標」を設定し、「PDCA サイクル」を良好に循環させていくには

「目標値」は、「成果 KPI」（目標指標）と「プロセス KPI」（管理指標）の二つに分けることができます。

プロジェクトマネージャーは、研究開発プロジェクトの進捗状況を把握するための「プロセス KPI」と、その達成水準を把握するための「成果 KPI」に加え、実際に取っているアクションとの関係を分析しながら、設定した両 KPI の妥当性を考えることが必要です。

こうしたプロジェクトマネージャーの姿勢は、常に改善を積み重ねていくことができる、良好な「PDCA サイクル」を循環させることにつながり、効果的なプロジェクト運営を可能にします。

## ④ 「学会発表」や「論文発表」だけでは成果とは言い難い

「成果報告会」の開催や「学会発表」などは、プロジェクトの成果を広く広める機会として重要ですが、「学会発表」や「論文発表」だけをもってプロジェクトの第一義的な成果と考えることは妥当ではありません。

たしかに「学会発表」や「論文発表」が、プロジェクト非参加の企業等にも刺激を与え、啓発された企業の中から新たにプロジェクトの課題に取り組む者が表れ、その結果、プロジェクト成果が「実用化・事業化」されるような展開がないとは言い切れません。

しかし、そうした事例はまれなことです。通常、プロジェクトに参加した企業自身が「実用化・事業化」への研究開発を継続することがほとんどです。よって、「学会発表」や「論文発表」による間接的な波及効果を、プロジェクトの第一義的な成果と考えることは妥当ではありません。

#### ⑤ NEDOの「成果報告会」での発表は、 今後の「実用化・事業化」の見通しに力点を置くこと

NEDOのプロジェクトに関連して、「成果報告会」や「シンポジウム」が催される場合が少なからずあります。その際には、得られた成果を「実用化・事業化」へと押し進めるには「どのような観点が必要か」というような実践的な話題が議論の中心となるように心がけます。

いわゆる「学会発表」と類似したような、単純に「学術成果」を発表するだけの「成果報告会」や「シンポジウム」となってしまわないように注意することが必要です。

#### ⑥ プロジェクト終了が近づいてきた場合、成果の 「実用化・事業化」に向けた継続性に重点を置くこと

プロジェクトの終了が近づいてきたら、成果を、誰が、どのように継続的に活用していくかについて、プロジェクトマネージャーとプロジェクトリーダーと参加機関とで議論を重ねておくことが必要です。

議論の際には「残された課題」や「実用化に向かったの今後の取り組み意志」などを、参加企業ごとに詳細に聴取します。また、大学単独で実施しているテーマがある場合は、その技術を受け取る企業をプロジェクト終了までに探し出して特定することを大学に求めていく必要があります。

繰り返しになりますが、プロジェクトマネージャーには、プロジェクトの成果が企業において将来、何らかの「実用化・事業化」につながっていく、もしくはつなげていくという姿勢がなにより肝要です。



## 2.3. 「基本計画」や契約等に関連するマネジメント

### ① 安易な「複数年度契約」は避けること

NEDOの契約は、最大3年間の「複数年度契約」ができます。しかし、単に契約更新の手間が省けるからといって安易に3年間の「複数年度契約」をすべきではありません。というのも、「複数年度契約」は、契約期間内に実施者との契約を解除することが難しくなるデメリットがあるからです。

たとえば技術的な成果を十分に挙げている実施者であっても、社会情勢などの変化により、契約解除をせざる得ない状況も発生します。しかし、プロジェクトの実施者も、プロジェクトの継続や成否に、企業研究者としてのキャリアがかかっています。それゆえ、契約解除には、かなりの抵抗が生じると見込まれます。

一方、「複数年度契約」の長所としては、実施者が腰を据えて、安心して研究開発に専念することができることが挙げられます。

プロジェクトマネージャーは、プロジェクトごとに社会情勢などの変化や技術情勢の進展具合を見込んだ上で、「中間評価」や「ステージゲート審査」のタイミングも加味し、契約年度の長さを判断していく必要があります。

### ② 「知財の取扱いルール」は、プロジェクトの初期段階で設定すること

「知的財産」(知財)には、いわゆる「特許」ばかりではなく、製造方法などのノウハウや、開発途上のアイデアのようなものも含まれます。また、知財を有効に機能させるためには、国際標準化や規制対応などともあわせて検討しておく必要があります。

研究開発は、新たな“知”を生むための活動であり、開発企業はその“知”を「実用化・事業化」することによって利益を得ているとも言えます。よって、「知財」に関しては、実施者の合意の下で戦略的に取り組む必要があります。それが、プロジェクト終了後の実用化・事業化に向けた「出口戦略」を成功させる大事な鍵ともなります。

そのためには、プロジェクトの初期段階で「知財の取扱いルール」を設定しておくことが、後々のトラブルを回避・低減する意味でも、重要なポイントになります。

プロジェクトが進展し、具体的な「実用化・事業化」が視野に入ってくると、企業はそれぞれの利益を優先して情報を秘匿する方向に進みがちです。しかし、プロジェクトは他者から入ってくる知識や情報、技術の融合によってこそ劇的に進展することが多々あります。それが「オープンイノベーション」です。  
「知」が秘匿される方向に向かうと、最悪の場合、プロジェクト自身が空中分解してしまうこともありえます。

そこで、「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」では、実施者は実施者間における「知財の取扱いに関する合意書」を契約締結までにNEDOとも相談の上で作成し、NEDOに提出することになっています。プロジェクトマネージャーは、本合意書の早期策定に向けて積極的に関与し、リードすることが必要です。

### ③ プロジェクトの「運用ルール」も、プロジェクトの初期段階で設定すること

プロジェクトの「運用ルール」もプロジェクトの初期段階に設定しておくべきことの一つです。特に「共同設備利用」がプロジェクトの柱となる場合では、「設備の使い方」や「故障時の対処方法」「サンプルの供給方法」などについてルールを決めておくことが、将来、参加企業の間で無用な混乱を生じさせないことにつながります。

また、「ステージゲート審査」や、後々の「中間評価」などで契約を打ち切る可能性がある場合にも、契約終了後どのようなルールで「共同利用設備」を運用するかを、事前に決めておくことが混乱を避けることにつながります。

### ④ プロジェクト内の「予算配分」は、プロジェクトマネージャーの重要な役割です

プロジェクトマネジメントの鍵は、「ヒト」「モノ」「カネ」「情報」にあり、と言われるほど「予算配分」は重要なマネジメント事項です。プロジェクトマネージャーには、配布された当初予算について実施者ごとの配分額を決める役割があります。

そこで、プロジェクトマネージャーには、この「予算配分」という機能を上手く使いこなして、プロジェクトをマネジメントしていく力量が必要になります。例えば、プロジェクトマネージャーは、プロジェクト当初に、全ての予算を配分してしまう案を出すこともできれば、一部を留保して成果が挙げた実施者に追加配分する案を出すこともできます。プロジェクトの性格にあった効果的な「予算配分」方法をよく検討して下さい。

## ⑤ 資産の取得は計画的に

最先端の研究開発を進めるためには、最新鋭の設備が必要となる場合もあります。しかしながら、無計画に設備を取得することは避けるべきです。なぜならば、プロジェクト終了後に、プロジェクトで用いた研究開発設備等を企業がそのまま研究開発に活かすためには、NEDOから減価償却された額で買い取る必要があるからです。

無計画に研究開発の後半で高価な設備を取得してしまった場合、ほぼ取得額に近い額で企業が買い取ることになってしまいます。高額であるがゆえにNEDOから設備を買い取ることができなかった場合、その後の研究開発に、せっかくの設備を活かすことができなくなってしまいます。

プロジェクトマネージャーは、このような事態を避けるように留意しつつ「基本計画」を作り込むとともに、参加企業にも、資産取得の詳細について周知しておく必要があります。

## ⑥ 「基本計画」の変更は柔軟に

プロジェクトの「基本計画」は、一度策定されたからといって、まったく変更ができないというものではありません。むしろ、研究開発の状況や、それを取り巻く社会情勢などの変化に応じて、柔軟に「基本計画」を見直すことは、極めて重要なプロジェクトマネージャーの責務の一つです。

この「見直し」は、「中間評価」や「ステージゲート審査」のタイミングばかりではなく、必要があれば、常に検討しておくべき事項です。そのために、プロジェクトマネージャーは定期的にプロジェクトの進捗状況や、社会情勢などを、しっかりと把握しておく必要があります。さらに、「見直し」を実際に行う際には、プロジェクトマネージャーは、その費用対効果もきちんと理解しておく必要があります。

## ⑦「調査事業」により競合企業や競合技術を「ベンチマーキング」

競合企業や競合技術とのベンチマークも、NEDOのプロジェクトマネジメントの範疇に入ります。プロジェクトで開発している技術が、国内外の競合企業や競合技術に対して競争力を持ちうるか否かを常に比較・検討し、「実用化・事業化」に向けた優位性を把握しておくことが重要です。

また、研究開発フェーズが「実用化・事業化」に近づくにつれて、プロジェクト運営に必要な情報も、「技術」から「事業環境」に関わる事項へと移行してゆきます。こうした情報を収集し、研究開発にフィードバックさせることも、プロジェクトマネージャーに求められる役割です。

プロジェクトに参加している研究者の多くは、企業研究者であっても、所属が「研究所」であるため、必ずしも事業環境等に関する情報を収集できるとは限りません。そこで、プロジェクトマネージャーが主体となってプロジェクト運営に必要な情報を収集し、実施者に提供することもプロジェクトマネジメントの一環として重要になります。

## ⑧ 成果活用の見通しが立たない場合は、テーマの打ち切りも要検討

プロジェクトに参加している企業が研究開発につまずき、これ以上の成果が望めないことが明らかになった場合には、当該テーマを打ち切るべきかを検討することが必要です。成果が出る見込みがないにもかかわらず、「惰性」でプロジェクトを最後まで継続することは避けなければなりません。

また、将来的な「実用化・事業化」を担う企業がその関連分野から事業撤退するなどして、プロジェクトの成果を活用する見通しがなくなった場合も、「承継を希望する企業があるのか」「当該テーマを打ち切るのか」を、プロジェクトマネージャーは検討する必要があります。

## ⑨「実施者の追加公募」も検討するべき

「ステージゲート審査」や「中間評価」によって、実施者との契約を打ち切る場合も発生します。また、プロジェクトに参加

している企業自身の経営判断によって、その関連分野から事業撤退する場合があります。こうした事態によって、プロジェクトの成果を「実用化・事業化」に結び付ける企業がプロジェクト内に見当たらなくなってしまう場合には、テーマの打ち切りのみならず「実施者の追加公募」も検討する必要があります。

また、思いがけない研究開発成果が生まれ、それを「実用化・事業化」に結び付ける企業がプロジェクト内に含まれていなかった場合も、同様に「実施者の追加公募」を検討する必要があります。

プロジェクトマネージャーは、常に状況変化に目を配り、必要に応じて「実施者の追加公募」を行ってください。その判断は、プロジェクトマネージャーに委ねられています。

## 2.4. コミュニケーションと情報収集

### ① 経済産業省の担当原課とは、密接なコミュニケーションを欠かさずに

プロジェクトに関連する経済産業省の担当原課および、その担当官とは、平素よりプロジェクトの企画・運営・成果活用などについて報告を欠かさないようにし、円滑な協力関係を維持するように心がけてください。

NEDOのプロジェクトマネジメントでは、「プロジェクト内容」や「必要な予算額」などを、積極的に原課へも提案できるような姿勢でいることが重要です。

### ② 実施者を訪問し、プロジェクトマネージャーとの「信頼関係」を醸成すること

プロジェクトマネージャーは、実施者の研究現場を直接訪問し、積極的に実施者とのフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを積み重ねていくべきです。

プロジェクトマネージャー自身が実際に研究現場を訪問し、みずからの目と耳で成果を確かめた内容は、間接的に得た情報とは量も質も大きく異なってきます。頻繁に電子メールや電話、報告書等で実施者と研究開発の進捗状況をやりとりしていても、信頼関係の醸成にはつながりません。

実施者との率直な意見交換により、確かな「信頼関係」を築い

ていくことが、プロジェクトマネジメントには欠かせません。

### ③ プロジェクト非参加の企業や大学の取り組みに関しても情報収集を

新聞、雑誌、ネット等の各種媒体を通して、プロジェクトに参加している機関の動向はもちろんのこと、非参加の企業や大学等の動向についても、常に注意を払っておいてください。その際には、「技術的な内容」だけではなく「ビジネスとしての取り組み内容」についても情報収集をするように努めてください。

### ④ 他部署や他省庁の取り組み状況を把握することも重要

NEDOの他部署や、経済産業省以外の中央省庁（文部科学省、総務省等々）とその傘下の研究開発法人（「科学技術振興機構 JST」「情報通信研究機構 NICT」等々）においても、NEDOプロジェクトに関係する分野での研究開発が実施されています。

そうした他機関等で実施されている研究開発の情報も、個々のプロジェクト推進において重要な情報となります。プロジェクトマネージャーは、積極的に情報収集に努め、NEDOプロジェクトとの関係を整理しておくようにしてください。

### ⑤ NEDO内のコミュニケーションも大切に

NEDOプロジェクトは、プロジェクトマネージャーを中心に運営されますが、プロジェクトチームや所属部署内の関係者、管理部門など多くのNEDO職員によって成り立っています。また、NEDOでは、さまざまな分野や業界のプロジェクトが同時に実施されています。さらに、さまざまな企業や官庁などからの出向職員が所属しています。

NEDO内のコミュニケーションを良好に保つことは、業務を円滑に進めるためには欠かせないことであるのはもちろんのこと、担当プロジェクトを次のステップに発展させるためにも有益です。

## 2.5. 成果普及と技術マーケティング、広報

### ①「サンプル配布」は、技術マーケティングに有効

プロジェクトの計画段階で「想定したニーズ」が、そのまま「真のニーズ」につながっていくとは限りません。

というのも、これまで市場で扱ったことのないような革新的な技術の場合「どのようなモノが開発されているのか」をユーザーが具体的にイメージすることが難しいからです。

これは、逆もまたしかりです。使用者側が抱えている潜在ニーズや課題の本質を、供給者側の研究者が的確に把握することも同じように極めて難しいことです。

このギャップが大きくなればなるほど研究開発の手戻りも大きくなり、想定外の対応に追われるようなことも起きかねません。さらには、この対応に手間取ると開発成果の死蔵にもつながりやすくなります。

こうした事態を避けるには、プロジェクトの実施期間中にサンプルを作成して使用者側に供給し、ユーザー評価を仰いでおくことが大切です。「サンプル配布」は、革新的な技術のマーケティングとして極めて有効な手段になります。

### ② 研究者は「理想状態」を追及する

研究者は研究成果の「理想状態」を追及するものです。そのあまり、往々にして初期サンプルの供給を先延ばしにしてしまう場合があります。

プロジェクトマネージャーは、そうした「研究者心理」を心得た上で、「実用化・事業化」を担う企業には、早め早めに初期サンプルを供給することを勧奨してください。そして、「サンプル配布」によるユーザー評価を実施することを目指してください。

### ③「サンプル配布」を行う場合は、持続的な企業等から行うことが望ましい

サンプル配布を行う場合には、できるだけプロジェクトに参加する企業から行うようにします。なぜなら、「集中研」など一時的な組織でサンプルを製造・配布すると、使用者側から見ると、

供給の持続性や品質に対して確信が持てず、本格的な評価につながらない場合があるからです。

#### ④「メディア露出」は「広報手段」として有効である

記者会見、現地見学会、ニュースリリースなどの「メディア露出」は極めて有効な「広報手段」です。TV放映や新聞、雑誌、ネットニュース等への露出を通じて、さまざまな読者にプロジェクトの取り組みや成果を伝えることができます。

これまでも「メディア露出」によって、取引関係のないユーザー企業数十社からサンプル提供等の問い合わせが相次いだ、というような事例は少なくありません。

また、社会的受容性を見定める指標の一つとしてもメディア露出は重要です。いくら新しい技術であったとしても、社会に受け入れられなければ意味がありません。

したがって、プロジェクトマネージャーは、常に「メディア露出」できる材料がないかと注意を払う必要があります。さらに、プロジェクトの成果を発表する場合には、できるだけ事前にその情報を収集するとともに、NEDOと実施者との連名で「メディア露出」を行うことを検討するようにします。企業等が単独で発表したときと比べて、その広報効果の広がりや信頼性が向上します。

#### ⑤「広報」は技術的な成果を出したあとだけではない

メディアや読者は、技術的な成果だけではなく、新たな公募や採択された体制にも関心を持っています。よって、広く提案を求める「公募開始時」や新規プロジェクトが始まる「体制決定時」にも、記者会見やニュースリリースなどのメディア露出を検討してください。

これまでも、体制決定時の記者会見において、メディアからの注目を肌で感じたメンバーが士気を高め、チームの結束力を強化できた事例もありました。例えば、メディア露出をメンバーで共有できるマイルストーンの1つとすることも、マネジメント手法の1つです。

なお、NEDOプロジェクトの予算は税金で賄われており、広く国民にプロジェクトの取り組みを公開する責務もあります。



## ⑥「展示会」には積極的に出展を

「展示会」にはさまざまな業種のさまざまな立場の来場者が、新しい技術やビジネスチャンスを求めて集まってきます。それゆえ、これまでに交流のなかった機関と新たな関係を構築するには、またとない好機となります。

プロジェクトマネージャーは、こうした「展示会」の利点を見定めて、「広報」と「技術マーケティング」の両面から、「展示会」を積極的に活用することが重要です。

なお、出展後は、出展の目的が達成されたかを確認するために、プロジェクトにどのようなフィードバックがあったかを把握することも重要です。

## 2.6. NEDOの制度を活用

### ①「NEDO特別講座」制度の活用

「NEDO特別講座」は、プロジェクトで研究開発している最先端技術を、プロジェクト非参加の機関にも、講義や実習などを通じて学んでもらう教育プログラム制度です。

NEDOプロジェクトは、限られた予算と期間の中で実施するため、採択できる実施者の数には限りがあります。「ステージゲート審査」が行われた場合、実施者がさらに絞り込まれていくこともあります。実施者の追加公募を行うこともありますが、プロジェクトの成果を産業に活用できる機会を得る企業等は、いずれにせよ限定的になってしまいます。

一方、大学が手がけたプロジェクトの場合は、大学を起点に最新技術の裾野を広げることができます。最新技術も、その裾野が広がっていくと、その技術を活用する企業の厚みも増して、さまざまなアプリケーションが展開されていく可能性が高まってきます。

プロジェクトマネージャーは、大学が持つ技術シーズの展開可能性と産業構造や人材の質・量の状況を見極めながら、「NEDO特別講座」の設置を検討してください。

なお、「NEDO特別講座」は、原則、そのプロジェクトの予算内で実施しますが、実施については「技術戦略研究センター」

と相談するようにしてください。

## ② 「サンプルマッチング制度」の活用

材料や部材など想定ユーザー以外にも幅広い用途が考えられる場合や、想定ユーザーすら無くなってしまった場合などには、「サンプルマッチング制度」が有効です。本制度については、担当部に相談してください。

## ③ 他の「実用化支援制度」の活用

プロジェクトマネージャーは、プロジェクト終了後に活用できるNEDO内外の「実用化支援制度」について十分に把握・理解した上で、プロジェクトで開発された成果が「実用化・事業化」に結びつくことを目指してください。

## ④ 「技術経営アドバイザー派遣制度」の活用

中小企業の場合、経営に係る資源やノウハウが、企業内にすべてそろっているとは限りません。法務、経理、知財など、企業ごとに弱い部分があるのが通常です。

NEDOには、こうした「技術経営」に関するアドバイザーを派遣する制度もあります。プロジェクトマネージャーは、担当している中小企業の経営状況や悩みを傾聴、理解して、必要ときに制度の活用を実施者に紹介して下さい。

なお、本制度の詳細については担当部に相談してください。

## ⑤ 「知財プロデューサー派遣制度」の活用

前述の「知財の取扱いルールを設定」で指摘したように、「知財」の取扱いルールをプロジェクトの初期段階に決めておくことが、後々のトラブルを回避・低減させるポイントになります。その際、プロジェクトマネージャーの希望により、知財マネジメントを専門に行う「知財プロデューサー」を派遣することも可能です。

なお、本制度の詳細については、「技術戦略研究センター」に相談してください。

## ⑥ 知財合意書策定、移転／譲渡、知財に関する 契約書類の作成等に関する弁護士相談の活用

「知財」の権利をめぐる実施者間で争いが生じた場合、最終的には裁判に委ねることになります。しかし、「実用化・事業化」が迫っている場合など係争が起きてからでは対応が遅くなってしまうことも多々あります。

そこで、プロジェクトマネージャーは、裁判での係争も想定した上で、早期和解となるよう知財の取扱いルールや契約を取りまとめておかなければなりません。その際、知財紛争に対応可能な弁護士の指導を仰ぐことも可能です。なお、本制度の詳細は、「技術戦略研究センター」に相談してください。

## 2.7. 次世代のプロジェクトマネージャーを育成すること

---

NEDOのプロジェクトマネージャーには、技術的な知見はもちろんのこと、経済、経営、戦略、PMBOK的なマネジメント等々、そこに求められる知識や経験は、実に多岐にわたります。

これらのマネジメント能力を身につけることは、一朝一夕には達成できるものではありません。それゆえ、プロジェクトマネージャーの育成には、ある程度の年月が必要となります。

プロジェクトマネージャーは、常日頃から自身の能力向上に努めるとともに、次世代のプロジェクトマネージャーを育成する責務を負っているという意識も強く持って業務に当たることが期待されます。

---

ナショナルプロジェクトは、企業や大学等の強みを持ち寄って新たな価値を創出する「共創の場」「連携や融合の場」を形成することが、その成功の重要な鍵となります。プロジェクトマネージャーは、この「場」が機能する環境を整える（仕掛けを構築する）重要な役割を担っています。

そのためには、今後の技術や市場の動向を見据えつつ、企業や大学等の専門家とも対等の立場で議論を進め、近年のイノベーション創造環境に適応した形にナショナルプロジェクトを設計する「デザイナー」としての能力も求められます。

こうしたプロジェクトマネジメント能力は、プロジェクトマネージャー自身が自分に続く職員へと伝承していく必要があります。また、組織としての「ナレッジマネジメント力」の強化につながることも期待されます。

# チェックリスト

## 1. グランドデザインとプロジェクトの作り込み

---

この段階は、研究開発から実用化・事業化までのシナリオとなる「グランドデザイン」を描く段階です。「グランドデザイン」はプロジェクトマネジメント上でも極めて重要なものとして位置づけられています。

「政策」との整合性はもちろんのこと、世界の動きを把握した上で、研究開発課題の設定を行うことが必要となります。

---

### 情報収集と分析 ～マクロ環境分析～

N E D Oのミッションに関連する政府の政策を把握していること。

上記、政策に関連する過去のN E D Oプロジェクトの状況を把握していること。

国内外の市場動向、産業構造の変化、ライフスタイルなどの社会構造の変化、技術動向、規制動向など「P E S T」を把握していること。

政府の政策およびP E S Tを踏まえ、世界における日本のS W O T分析とポジショニング分析が実施されていること。

上記を踏まえ、複数のシナリオが検討されていること。

シナリオの前提条件や根拠を明示することができ、それらを踏まえて検討したシナリオが妥当であること。

シナリオに影響を及ぼす不確実性やリスク、ボトルネックがP E S Tの要因とも関連付けられて把握されていること。

その上で、「取り組むべき研究開発の抽出」と「取り組まなかった場合の政策上や産業上のリスク」、「研究開発のマイルストーンや予算規模」について検討されていること。

PEST とは、政治（Politics）、経済（Economy）、社会（Society）、技術（Technology）の頭文字を取ったもの。

**政治**：法律、規制動向（強化・緩和）、税制、外圧、地政学的動向など政治に関係するもの

**経済**：経済成長、為替相場、輸出入、エネルギー需給、産業構造（サプライチェーン、バリューチェーン）、市場動向、ビジネスモデルの変化（社会にも関連）など経済指標に関係するもの

**社会**：ライフスタイルの変化、少子高齢化など人口動態の変化（経済にも関連）、自然環境の変化、公害などの社会問題など

**技術**：生産技術、代替技術、競合技術、特許、論文、ロードマップ、研究開発プロジェクトの状況など

## プロジェクトの位置づけ、必要性

取り組むべき研究開発は、不確実性や研究開発リスクが高く、民間企業が単独で手がけることが困難（企業間連携や官民連携が必要）なものであること。または、公益性や緊急性を有しているものであること。

N E D O の関与が無ければ、上記の実現が難しいものであること。

## 目標設定

### A「アウトカム目標」の設定

研究開発の効果指標である「アウトカム目標」は、マクロ環境分析（1. ）に基づいて設定されていること。

「アウトカム目標」は、検証可能な指標であり、数値目標であること。

「アウトカム目標」の達成時期が明示されていること。

### B「アウトプット目標」の設定（基本計画上の中間目標、最終目標）

研究開発の成果指標である「アウトプット目標（中間目標、最終目標）」には、アウトカム目標と論理的に整合性がとれた指標と数値目標が設定されているこ

と。

マクロ環境分析（1. ）において国内外の競合プロジェクトの存在を把握している場合には、それと同水準またはそれ以上の指標と数値目標が設定されていること。

「アウトカム目標」の達成時期が明示されていること。

## C 「研究開発項目」の設定

プロジェクトで取り組む課題となる「研究開発項目」には、アウトプット目標を達成するために必要な項目が漏れなく論理的に構成されていること。

「研究開発項目」の中間目標および最終目標には、「アウトプット目標」と論理的に整合性がとれた指標と数値目標が設定されていること。

研究開発の不確実性や予算規模の変動、競合技術の台頭などを想定したリスクマネジメントも検討されていること。

コスト課題が「研究開発項目」に落とし込まれていること。

スケールアップや生産・加工技術、品質管理技術など、工場における生産技術に関する課題設定の可否についても検討されていること。

### プロマネコラム 4

#### プロジェクトマネージャー心得の世界標準・ “ハイルマイヤー・カテキズム”

インターネットの原型( ARPANET )や GPS 開発で知られる米国国防高等研究計画局 ( DARPA ) は、NEDO と同じく自前の研究施設を持たず公募により実施者を採択し、所属のプログラムマネージャーにより政府研究開発投資とプロジェクトマネジメントを実施しています。その長官だったジョージ・ハイルマイヤー氏が DARPA のプログラムマネージャー向けに提唱したのが「ハイルマイヤー・カテキズム」です。プロジェクト立ち上げ時の評価項目がシンプルな全 9 項目にまとめられています。同長官退官後も DARPA で使用されているだけでなく、一般の大学や企業でもプロジェクトの評価ツールとして活用されています。

1. 何を達成しようとしているのか？ 専門用語を一切利用せずに当該プロジェクトの目的を説明せよ。
2. 今日、どのような方法で実践されているのか、また現在の実践の限界は何か？
3. 当該アプローチの何が新しいのか、どうしてそれが成功すると思うのか？
4. 誰のためか？
5. 成功した場合、どういった変化を期待できるのか？
6. リスクとリターンは何か？
7. かかるコストはどのぐらいか？
8. どれほどの期間が必要か？
9. 成功の進展を確認するための、中間及び最終の評価方法は何か？

## 研究開発の実施体制

### A プロジェクトマネージャー（PM）の選定

「アウトカム目標」や「アウトプット目標」の実現に向けた情熱・熱意に加え、目標達成に導く意欲とリーダーシップを有すること。

十分なコミュニケーション能力を有し、プロジェクト関係者との信頼関係を構築できること。

プロジェクトマネジメントの経験を有すること。

高い技術的知見を有すること。

技術的知見のみに偏ることなく、産学官の幅広い専門家とのネットワークを有し、プロジェクトの状況に応じた専門家の活用ができること。

### B プロジェクトリーダー（PL）の選定

プロジェクトマネージャーを技術面からサポートできること。

参加機関に技術面の指導や助言ができること。

アウトプット目標および実用化・事業化に向けた情熱・熱意に加え、目標達成に導く意欲とリーダーシップを有すること。

十分なコミュニケーション能力を有し、プロジェクト関係者との信頼関係を構築できること。

### C 実施者の想定

研究開発を遂行するために必要な技術や設備などを保有している企業や大学に関する調査がされていること。

当該分野に深い知見を有する研究者や技術者に関する調査がされていること。

当該研究開発成果を受けて「実用化・事業化」を指向する企業が想定されていること。

将来的なユーザー企業がどのように当該プロジェクトに関与するのか（実施者、サンプル供給先、アドバイザー、技術委員会の委員など）が検討されていること。

「実用化・事業化」に向けて許認可を得る必要がある場合は、規制を所管する省庁がどのように関与するのかが検討されていること。



実施者間において、協調領域（共通基盤領域）と競争領域（出口の事業領域）との境界が検討されていること。

管理法人を実施体制に加える必要がある場合には、その必要性を対外的に説明できること。

## プロジェクトの運営方式

技術委員会など各種委員会の設置、ステージゲート評価の有無、対外的な成果発表の方法など、プロジェクトの運営方法について検討されていること。

特許、意匠、技術ノウハウ、営業秘密など知的財産の取扱い方針や委員会の設置など、実用化・事業化に向けた知的財産の保護や活用について検討されていること。

技術的優位性を保持しつつ、普及・活用を促進させるための標準化戦略について検討されていること。

将来的に「規制」の対象となることが予測される場合は、ソフトローとしての標準化戦略についても検討されていること。

サンプルマッチングや展示会への出展、メディア露出など、技術マーケティングや広報戦略について検討されていること。

データベースの提供など、成果普及の取り組みについて検討されていること。

NOTE	ソフトロー
規制緩和につながる標準化や、将来的に規制の対象となることを避けるための規格整備のこと。法的拘束力は持たないが、当事者の行動や実践に大きな影響を与える規範となる。	

## グランドデザインの点検

までの流れと、までの流れで点検をし、無理のない構造になっていること。

## 基本計画の策定

### A 事前評価書の策定

グラウンドデザインのチェック項目を再点検すること。

グラウンドデザインに抜けや状況変化が生じている場合には、グラウンドデザインを補完・修正すること。

グラウンドデザインを踏まえ、事前評価書が策定されていること。

### B 基本計画の策定

グラウンドデザインと事前評価書を踏まえ、基本計画が策定されていること。

## 2. 公募～採択審査

### (1年目固有のスタートアップ)

---

この段階は、「基本計画」に基づき、公募・審査・実施体制の決定を行う段階となります。実質的で意味のある体制づくりを優先することが重要です。

---

### 公募

審査基準が明確になっていること。

審査基準は基本計画と整合性がとれていること。

提案書のフォーマットは、採択審査において審査可能なフォーマット（課題、目標値、計画、体制、経済性と事業化シナリオなど）を提供していること。

### 採択審査

#### A 採択審査委員の選定

審査委員の選定基準が明確になっていること。

審査委員は、学术界、産業界、マスコミなど多角的な視点から審査することが可能なバランスのとれた選定となっていること。

関連するNEDOプロジェクトに携わった委員の活用も検討すること。

審査結果が「実施計画」に反映できるようになっていること。

#### B 採択審査の視点

提案内容が「基本計画」と整合性がとれていること。

提案者も全体目標の達成に向け解決すべき「技術的課題」を十分に理解していること。

提案された「研究アプローチ」が、「技術的課題」を解決する上で、有効かつ「代替研究アプローチ」よりも優れていること。

- 予期せぬ研究開発結果の発生や設備の納入遅延などのリスクを考慮していること。
- 提案者においても、研究開発成果を活用した将来像と「実用化・事業化シナリオ」が描けていること。
- 提案者においても、その将来像に対するユーザーニーズとビジネスモデルを想定していること。
- 上記「実用化・事業化シナリオ」に対して社内プロセスが明確になっていること。
- 上記「実用化・事業化シナリオ」に合致した知財戦略が提示されていること。
- 「実用化・事業化」に向けて成果を求める「姿勢」や「情熱」を有していること。

### 3. 実施段階（通年ほぼ共通）

この段階では、普段からの“マメ”なプロジェクトのチェックが欠かせません。あらゆる観点から問題解決への事前対策を講じる必要があります。また、参加者のモチベーションを高めていくマネジメント力が求められます。

#### 設備の取得

プロジェクトでの必要性和終了後の買い取り、その後の用途を鑑みて設備を取得すること。

#### コミュニケーションとモチベーション

実施者の研究現場を訪問し、フェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを積み重ねるように心がけること。

率直な意見交換ができる信頼関係を醸成するように心がけること。

常に将来ビジョンを共有しながらのコミュニケーションを心がけること。

新しいアイデアや知見を積極的に取り入れられる（意見交換できる、お試しできる）環境づくりを心がけること。

NEDO、PM、PL、実施者同士が密接なコミュニケーションを図れる機会を設けること。

コンソーシアム内の円滑なコミュニケーションやモチベーションの維持に注意すること。

#### 進捗状況と課題を定期的にチェック

グラウンドデザインのチェック項目を定期的に点検すること。

グラウンドデザインに抜けや状況変化が生じている場合には、グラウンドデザインを補完・修正するとともに基本計画の見直しや追加公募など体制の見直しについても検討すること。

実施計画の進捗状況とプロジェクトの運営課題を定期的に点検すること。

想定より技術的課題の解決が難しい場合や大幅に進捗が遅れている場合には、研究開発項目の中止・変更も含め、アプローチ方法や予算配分、追加公募など、

抜本的な見直しについても検討すること。

予期せぬ成果が出た場合には、他のプロジェクトや分野での活用の可能性も含めて検討すること。

## 4. 実施段階（中盤以降）

この段階では、アウトプットの実現だけではなく、プロジェクト終了後の活動も見据え、よりアウトカムの実現に向けた事前対策を講じることが必要となります。また、研究者や技術者だけではなく、「実用化・事業化」に向けた意思決定者とのコミュニケーションも求められます。

### ① 「中間評価」を活用したマネジメント

- 「中間評価」は、プロジェクトを見直す絶好の機会として積極的に活用すること。

### ② プロジェクトの終了の2年前から

- グランドデザイン、アウトカム目標、アウトプット目標を再点検し、規制やビジネスモデルなど研究開発以外の重要事項も改めて抽出・整理しておくこと。
- 「実用化・事業化」の方針を決める企業の意思決定者とプロジェクトwマネージャーとで「実用化・事業化シナリオ」に関する意見交換の場を設定すること。
- 上記の意思決定者が、企業の事業計画の策定や、継続的な研究開発を行うための予算確保を行っているかを確認すること。
- 実用化・事業化シナリオについて、その「マイルストーン」と「課題（量産化技術、コストダウン、マーケティングなど）」を明確化すること。
- 明確化された課題について、残りのプロジェクト期間中に取り組める対策（市場調査、ベンチマーク調査、実施体制の強化など）についても検討すること。
- 研究開発成果が、他のプロジェクトや分野でも活用できるかも含めて検討すること。

### ③ 「事後評価」を活用したマネジメント

- 「事後評価」は、今後のプロジェクトマネジメントのあり方を考える機会としても前向きに対応すること。

## 5. プロジェクト終了後のフォローアップ

---

NEDOプロジェクトの最大の目的は、「実用化・事業化」に結びつくことであり、これによりNEDOに課せられたミッションを果たしていくことです。そのためにも、プロジェクト終了後にその成果がどのように社会で活用されているかなどを把握することは重要なことです。

---

メディア露出や表彰制度への推薦など、NEDOができる支援策を企業に伝えておくこと。

追跡調査などの各種フォローアップ活動について実施者からの理解と協力が得られるようになっていること。

実施者の担当窓口と連絡方法が明確になっていること。

プロジェクトリーダーやサブプロジェクトリーダーとも連絡が取れるようになっていること。

NEDOの担当者が交代した際に、その旨を実施者に伝えられるようになっていること。

フォローアップ結果を技術戦略研究センターと共有できるようになっていること。



改訂履歴

平成18年4月 第1版

平成20年4月 第2版

平成21年6月 第3版

平成23年4月 第4版

平成24年3月 第5版

平成25年4月 第6版

平成26年3月 第7版

平成29年3月 新訂第1版

- ・NEDO研究開発マネジメントガイドライン第7版、アクション  
チェックリスト第3版、PMの行動ガイド ver.1 を統合、改変。

平成30年7月 新訂第1版公開

お問い合わせ先

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構  
技術戦略研究センター プロジェクトマネジメント室

※本ガイドラインに掲載されている会社・大学等の機関名および商品・製品・サービス名は、各機関の商標または登録商標です。

※本ガイドラインの無断転載を禁じます。

# Management Guideline

N E D O 研究開発  
マネジメントガイドライン  
新訂第1版

