

1. 件名

調査② 社会実装観点から見た研究開発プロセスのロジックモデルの検討

2. 背景・目的

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」という。)では、NEDO が実施した研究開発プロジェクトの開発成果が社会にもたらした効果・便益を把握し、その内容を説明可能な形で整理することにより、NEDO 事業に係るアカウンタビリティの向上を図るとともに、今後のプロジェクトマネジメントおよび企画立案機能の高度化に資することを目的として、2004 年度以降、プロジェクト終了後を対象とした追跡調査・評価(追跡アンケート調査、インタビュー、ケーススタディ等)を継続的に実施してきた。

研究開発マネジメントの改善に向けては、プロジェクト期間中に生じる研究開発活動や意思決定の変化を把握し、適切な働きかけや軌道修正につなげることは重要である。しかし、社会実装の実現は技術以外の要因も含め、将来において確認されるものであるため、研究開発期間中のマネジメントにおいては、研究開発の進捗を実用化の見込みとして評価することは難しい。また、研究開発が社会実装に向けてどの程度前進しているのかは、定性的な議論によって見極めることが一般的であるが、膨大な数の開発テーマを対象としたモニタリングや比較検討・管理を行う資金配分機関としては、一定の共通的な観点やデータ活用による補完が望ましいと考えられる。しかし、社会実装の観点から見た研究開発の状況変化や継続可能性を捉える手法やモニタリング方法はコンセプト・運用を含め議論が進んでいるとは言い難く、今後のデータ活用において検討の余地があると考えられる。

本調査では、研究開発の進捗状況を継続的に把握し、マネジメント上の判断や働きかけにつなげる仕組みの構築を目指し、研究開発の状態を記述することで、社会実装に向けた研究開発の状態、進展状況及び停滞リスクの兆候を把握可能な指標及び数理モデルの在り方について検討する。

3. 内容

本調査では、以下の調査項目を実施し、「研究開発は今どの状態にあるのか」を表現するため、実用化・事業化の観点から見た研究開発の状態や変化を構造化するとともに、その状態を継続的に把握し、マネジメントに活用するための基本的な考え方について数理モデルを適用する観点から整理する。

3.1 国内外動向及び事例調査と本調査の位置づけに関する整理

- 国内外の機関、民間企業におけるデータ活用したモニタリングやスコアリングなどの管理手法とマネジメントへの活用に関する動向及び事例を調査する。
- NEDO が保有するデータ内容・種類の棚卸を行い、本調査の目的に照らして目指す方向性に対して、現状の情報収集の課題やギャップをレビューする。対象範囲は、プロジェクト企画立案から追跡調査の範囲を想定する。これらの範囲において、基本計画、提案書様式、中間・事後評価資料及び様式、過去のアンケート調査票・回答データ、「NEDO 実用化ドキュメント」、「NEDO 研究開発マネジメントガイドライン」、「プロジェクトマネジメントの進化に向けて」などを俯瞰し、必要に応じて

集計・解析等の分析を行うこと。

- NEDO で行われた既存の委託調査や追跡調査に係る論文・報告書、内部ヒアリングも対象として、従来の取り組みと比較した本調査のデータ収集とプラットフォームとして果たすべき役割及びポジションを整理すること。

3.2 研究開発のロジックモデルの仮説構築と数理モデルの適用に関する検討

- 事例調査を踏まえ、研究開発の進捗や社会実装に向けた様子の把握もしくは中止・中断を回避するためのモニタリング項目の候補を整理するとともに、観測可能な情報、研究開発状態、社会実装に向けた進展及び停滞リスクとの関係性を整理したロジックモデルを構築する。
- ロジックモデルにおける各要素の関係性を踏まえ、観測可能な情報を用いて研究開発の状態や変化を表現する手法として、「現時点における研究開発の状態を記述」及び「社会実装視点から見た研究開発の進展やリスクの兆候を表現」するための数理モデルの候補を検討する。

3.3 数理モデルの具体化と試行的な運用を見据えた検討

- 候補となる数理モデルに対して、社会実装観点からの研究開発の状態表現を指向したフレームワークを検討し、モデルに対する入出力の変数を整理する。
- 研究開発におけるテーマ固有の属性(フェーズや規模、技術、産業分野等)については、個性として異なるモデル策定を志向するのではなく、共通的なモデル構造を基本としつつ、テーマ固有の属性や条件を変数等によって表現することを可能な限り志向すること。
- 数理モデルの検討においては、時系列での状態変遷の把握や課題の早期発見、支援・軌道修正への活用を見据え、解釈性及びマネジメント有用性を考慮した状態変数及び中間指標の粒度や表現方法について検討すること。
- 試行的な運用を想定し、データ性質、タイミング、回答者負担などの実務的な利用視点から数理モデルとして取得すべき変数の詳細条件を整理する。この際、既存運用からは取得できない情報がある場合には、今後の取得方針をまとめること。この際、従来の NEDO 追跡アンケート(プロジェクト終了後に実施)の既存の設問・選択肢の内容との差異を含めて整理する。
- 数理モデルの挙動をイメージするため、仮想データとプロトタイプモデル等を用いた試行を行う。テーマの状態比較、経時変化の把握、課題の早期把握、停滞リスクの把握、支援・軌道修正の検討等のユースケースをイメージしながら理想となる運用とのギャップと解決方針を整理する。

3.4 NEDOのマネジメント視点のロジックモデルとの連携に関する検討

- 調査①「NEDO マネジメントから見た研究開発プロセスのロジックモデルの検討」で整理する内容と本調査で指向する数理モデルとの接続可能性を検討する。マネジメントが研究開発活動の改善を通じて将来の社会実装にどのように寄与しうるかを一貫通貫で表現することの実現可能性とその課題を整理する。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2027 年 6 月 30 日まで

5. 報告書

- 2026 年度終了時には、中間調査報告書を、2027年度終了後には調査報告書を所定の期日までに提出
- 記載内容:「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

6. 報告会等の開催

- 進捗の報告:調査の進捗状況は、NEDO との定例会議として 1～2 回/月程度とする。
- 連携会議の実施:「調査① NEDO マネジメントから見た研究開発プロセスのロジックモデルの検討」と「調査② 社会実装観点から見た研究開発プロセスのロジックモデルの検討」の関係者での定期的な進捗報告及び意見交換の場を開催する。
- NEDO 内でのヒアリングや報告の実施:NEDO 職員へのヒアリングや有識者を交えた検討委員会を設置し、報告を依頼することがある。
- 報告会等の開催:委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

7. その他

- NEDO から提供するデータのうち、電子媒体等に格納して提供するものについては、調査完了日までに NEDO に返却すること。また、提供データを保存したパソコン内から本調査内で作成したデータを含めて、全て削除し NEDO へ報告すること。
- 本仕様書に定めなき事項については、NEDO と実施事業者が協議の上で決定するものとする。