

仕様書

NEDO新領域・ムーンショット部

1. 件名

NEDO先導研究プログラムにおける長期的な技術課題検討に係る分析・調査

2. 目的

先導研究プログラムでは、脱炭素社会の実現に資する有望な技術や新産業創出等に結びつく技術のシーズを発掘し、先導研究を実施することにより有望な技術を育成して、将来の国家プロジェクト等に繋げていくことを目的として事業を実施している。

先導研究プログラムのうち、エネルギー・環境新技術先導研究プログラムにおいては、2030年以降の実用化を見据え、脱炭素社会の実現に資する革新的な技術を対象としている。政府においては、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、「革新的環境イノベーション戦略」（令和2年1月21日 統合イノベーション戦略推進会議）や「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（令和2年12月25日 経済産業省）を策定するなど、革新的なイノベーションを創出し、社会実装可能なコストを実現、これを世界に広めていくための取組を進めている。そのためには、従来技術の延長ではなく、革新的な技術の実現が不可欠であり、2050年の長期課題の達成に向けたマイルストーンや技術課題の特定が必要である。

また、先導研究プログラムのうち、新産業創出新技術先導研究プログラムにおいては、事業開始後15年から20年以上先の社会実装を見据え、新産業創出に向けた有望な技術を対象としている。政府においては、「統合イノベーション戦略2020」（令和2年7月17日 閣議決定）や「産業技術ビジョン2020」（2020年5月29日 経済産業省）を策定するなど、社会システムを変革するイノベーションを創出するとともに、その源泉である研究力を強化することを目指しており、その主要分野として、AI技術やバイオテクノロジー、量子技術、マテリアル等の基盤技術が掲げられている。

本調査では、上記を踏まえ、先導研究プログラムにおいて特に深掘りすべき重点技術や、当該重点技術に係るマイルストーンや技術スペック・コスト等の目標を検討し設定するとともに、NEDOが募集する情報提供依頼（RFI）の整理・分析と、経済産業省が提示する政策課題案や、NEDO技術戦略研究センターが提示する技術戦略課題案を踏まえ、先導研究プログラムの公募に向けた具体的な技術課題を特定することを目的とする。

3. 業務内容

(1) 先導研究で取り組む重点技術に関する調査

「革新的環境イノベーション戦略」や「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」、「産業技術ビジョン2020」のほか、「AI戦略2019」、「バイオ戦略2020」、「量子技術イノベーション戦略」、「マテリアル革新力強化戦略」、「「安全・安心」の実現に向けた科学技術・イノベーションの方向性」等の政府戦略やグリーンイノベーション戦略推進会議の意見等を踏まえ、これらに掲げられた技術分野と、既存/過去の先導研究を含むNEDOプロジェクト、その他の公開情報や、NEDO先導研究プログラムの情報提供依頼（RFI）によって過去得られた2年分の情報を突き合わせることで、新規性のある研究開発分野を特定するとともに、有識者や経済産業省からの意見聴取により、優先して先導研究で取り組むべき課題を特定する。さらに、先導研究として深掘りしていくことが望まれる重点分野・重点技術について絞り込み、当該重点分野、重点技術におけるマイルストーンや技術スペック・コスト等の目標を設定する。

- ・NEDOプロジェクトや他機関におけるプロジェクト（5年以内を目処として過去に実施されたものを含む）の研究開発内容等を整理し、調査・分析に加味すること。
- ・重点分野・重点技術の絞り込みにあたっては、政府におけるカーボンニュートラル実現のための総合的な施策の検討状況を考慮しつつ、中長期的な脱炭素社会実現にむけた取り組みの中で競争力を持ち、社会実装されうる技術など、従来考慮されなかったものについても検討に含めること。
- ・重点技術の特定にあたっては、2030年以降の実用化を見据えた技術として、技術成熟度（TRL）¹が3程度を対象とし、特に、非連続な国家プロジェクト²につながる技術シーズを重視すること。
- ・必要に応じて研究者、有識者へのヒアリング等を実施すること。

（2）情報提供依頼（RFI）による募集課題の整理・分析

NEDO先導研究プログラムにて募集する情報提供依頼（RFI）によって得られる情報を整理・分析し、（1）で調査する重点分野のマイルストーンと対比検討し、マッピングを行う。

¹ 研究開発テーマの技術成熟度（Technology Readiness Level: TRL）（JAXAの基準をもとに、各種文献を踏まえ作成）

TRL 1：科学的な基本原理・現象の発見・確認

TRL 2：原理・現象の定式化、応用可能性の確認、応用的な研究

TRL 3：技術コンセプトの確認、要素技術の構想（創案・調査・予備実験・設計など）

TRL 4：各開発要素の製作と性能確認、応用的な開発（要素レベル）

TRL 5：全てを統合した実証システム（試作品）の製作（要素レベル）

TRL 6：実証システム（試作品）の導入環境に近い環境での実証（システムレベル）

TRL 7：製品候補の製作と導入環境での実証（システムレベル）

TRL 8：製品の製作と販売（パイロットライン）

TRL 9：商品化、大量生産

² 非連続な国家プロジェクトについては、「非連続な価値の創造（画期的で飛躍的な変化を伴う価値が創造され、提供されることにより、生活、環境、社会、働き方などを変える）」と「技術の不確実性（難易度が高い技術的課題や、新領域へのチャレンジなどにより、目標とする特性値や技術が従来の延長線ではなく、リスクが特に高い）」の療法に該当するもの。

- ・ 2021年8月頃に募集する今年度情報を含め3年分を対象とする。
- ・ 整理・分析結果は今後の課題選定に活用可能なものとする。

(3) 先導研究プログラムの公募に向けた技術課題の検討

(2) で行うRFIの整理・分析と、経済産業省から提示される政策ニーズ課題案、NEDO技術戦略研究センターから提示される技術戦略課題案を踏まえ、先導研究プログラムの公募に向けた具体的な技術課題案を作成する。

- ・ 2022年度の公募に向けて、(1)、(2)の検討に基づいた技術課題選定を行い、2021年10月中に中間報告を行うこと。
- ・ 2021年11月頃にNEDOが行う公募課題案の調整や、2021年12月頃に行う予定の先導研究プログラムにおける公募課題の公表に際して、必要な情報提供を行うこと。
- ・ 2022年2月までに、調査結果を総括するとともに、今後取り組むべき課題を整理し、最終報告に含めること。

(4) 検討会議の開催

(1)～(3)の遂行にあたり、有識者による検討会議を開催する。

- ・ 構成メンバーはNEDOの指示に基づき選定すること。(なお、5名～10名程度を想定している)
- ・ 月1回程度の開催頻度を目途として、2021年度末までに5回程度(書面やオンラインでの開催や、減数もあり得る)とすること。各回の議題イメージとしては、①キックオフ、②2022年度公募課題選定に向けた政策ニーズ課題、戦略等についての議論、③2022年度公募課題案についての統合的議論、④長期的な技術課題についての議論、⑤報告書案についての議論、とする。
- ・ 検討会議を開催するにあたっては、必要な会場(東京都内又はNEDO本部より徒歩圏内)の確保、当日資料準備、開催日程調整、関係者への各種連絡、議事録作成、有識者への交通費/謝金支払い等を行うこと。

(5) 報告書の取りまとめ

調査内容を、成果物として報告書(和文)の形に取りまとめる。必要に応じて、検討会議等の場において進捗等を報告(2～3回程度)する。

報告書には公開部分と非公開部分を設ける。非公開部分にはヒアリング等の議事録、NEDOへの提言等を含める。

また、中間報告として、2021年10月29日までに主要な結果をNEDOへ報告する。

4. 調査期間

NEDOが指定する日から2022年3月18日まで

5. 予算額

1900万円以内

6. 報告書

2021年10月中をめどに中間報告を実施する。

最終報告書については下記とする。

提出期限：2022年3月18日（金）

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

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>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、調査事業成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他

本仕様書に定める事項については、随時NEDOと調整の上実施する。また、本仕様書に定めなき事項については、NEDOと実施者が協議の上で決定することとする。

以上