

2022年度実施方針

新領域・ムーンショット部
材料・ナノテクノロジー部

1. 件名：ムーンショット型研究開発事業

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第十五条第2号

3. 背景及び目的

今日、我が国は多くの困難な課題を抱える中、それら課題解決に科学技術が果敢に挑戦し、未来社会の展望を切り拓いていくことが求められている。

我が国では、将来の産業・社会の変革（破壊的イノベーション創出）の可能性を秘めた、独創的な研究成果が基礎研究領域から多数生み出されている。しかしながら、それらをスピード感を持って産業・社会に実装化し、グローバルに展開していくための研究開発システムは未完成の状況である。

欧米や中国では、破壊的イノベーションの創出を目指し、これまでの延長では想像もつかないような野心的な構想や困難な社会課題の解決を掲げ、我が国とは桁違いの投資規模でハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を強力に推進している。

こうした情勢を踏まえ、総合科学技術・イノベーション会議（以下「CSTI」という。）において、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を推進することが決定された。本事業は、

- 1) 未来社会を展望し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象として、人々を魅了する野心的な目標（以下「ムーンショット目標（MS 目標）」という。）及び構想を掲げ、最先端研究をリードするトップ研究者等の指揮の下、世界中から研究者の英知を結集し、目標の実現を目指すこと

- 2) また、基礎研究段階にある様々な知見やアイデアが驚異的なスピードで産業・社会に応用され、今日、様々な分野において破壊的なイノベーションが生み出されつつある状況に鑑み、我が国の基礎研究力を最大限に引き出す挑戦的研究開発を積極的に推進し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成に導くこと
- 3) その際のマネジメントの方法についても、進化する世界の研究開発動向を常に意識しながら、関係する研究開発全体を俯瞰して体制や内容を柔軟に見直すことができる形に刷新するとともに、最先端の研究支援システムを構築すること。また、研究成果を円滑に社会実装する観点から、多様な人々との対話の場を設けるとともに、倫理的・法制度的・社会的課題について人文社会科学を含む様々な分野の研究者が参画できるような体制を構築すること。さらに、将来の事業化を見据え、オープン・クローズ戦略の徹底を図ること

等を旨とし、司令塔たる CSTI 及び健康・医療戦略推進本部の下、関係府省が一体となって推進する。

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。）は、当該研究開発に係る業務を行う研究推進法人として、基金を設置し、基本計画に基づき事業を推進する。実施にあたっては、「ムーンショット型研究開発制度の基本的考え方について」及び「ムーンショット型研究開発制度の運用・評価指針」に基づき実施する。

4. 事業内容

4. 1 事業概要

本事業は、CSTI が決定する MS 目標及び経済産業省が策定する研究開発構想を踏まえ、NEDO は公募により研究開発をマネジメントするプロジェクトマネージャー（以下「PM」という。）及び研究開発実施者を選定し、研究開発を実施する。また、MS 目標達成に向けて、国内外の研究開発動向や研究開発成果の社会実装に向けた課題等に関する情報を収集・分析調査する。加えて、大気中等における希薄な状態の二酸化炭素を効率的に回収・固定する技術等に関する実現可能性調査を行う。

4. 2 事業方針

(1) 対象事業者

PM の国籍は問わないが、国内に拠点を置くことを基本とする。

研究開発実施者は、国内外の企業や大学等の研究機関等（以下「団体」と

いう。)とし、MS 目標及び研究開発構想を達成するための最適な研究開発体制として、複数で研究開発に参加するものとする。国外の団体については、別に定める条件に基づき参加するものとする。

(2) 対象研究開発プロジェクト

CSTI が決定する MS 目標及び経済産業省が策定する研究開発構想の達成を目指すものであること。

(3) 審査項目

以下の点に留意して審査を行う。詳細は公募要領で定める。

① PM

- ・ 最先端の研究開発を推進するため、国内外の関連する研究者等の幅広い人的なネットワークや専門的な知識を有すること
- ・ 最適な研究開発体制を構築し、進捗状況等に応じて機動的に体制を見直す等のマネジメント力、リーダーシップ力を有すること

② 開発内容・体制

- ・ 提案内容が MS 目標、研究開発構想の範囲内であるとともに、大気中における希薄な状態の二酸化炭素を効率的に回収・固定する技術等に合致しているか(不必要な部分はないか)
- ・ 提案された方法に新規性があり、技術的に優れているか
- ・ 提案各者の内容が相互補完的である等、効率的かつ効果的な体制となっているか
- ・ 提案内容・研究計画は実現可能か(技術的可能性、計画、中間目標の妥当性等)
- ・ 応募者は本研究開発を遂行するための高い能力を有するか(関連分野の開発等の実績、再委託予定先等を含めた実施体制、優秀な研究者等の参加等)。
- ・ 応募者が当該研究開発を行うことにより国民生活や経済社会への波及効果は期待できるか

4. 3 これまでの事業の実施状況

(1) 事業全体の予算規模(管理費含む)

25,680百万円(2022年5月末時点)

(2) 執行実績額推移

	実績額
2020年度	2,833百万円
2021年度	5,771百万円

(3) 応募件数及び採択件数推移

	応募件数	採択件数
2020年度	51件	13件
2021年度	—	—

(4) 継続件数及び終了件数

	継続件数	終了件数
2020年度	13件	0件
2021年度	13件	0件

5. 事業の実施方式

5.1 実施スキーム

事業実施スキームについては別紙1、研究開発プロジェクトの一覧は別紙2を参照のこと。

また、NEDOは、「ムーンショット目標4「2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現」の達成のため、PMが推進する複数の研究開発プロジェクトで構成されるプログラムを統一的に指揮・監督するプログラムディレクター(以下「PD」という。)に公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)副理事長・研究所長の山地憲治氏を任命し、PDを補佐するサブPDとして、GHG(化学プロセス)領域に一般社団法人日本LCA推進機構理事長の稲葉敦氏、GHG(微生物)領域に東京大学大学院農学生命科学研究科教授の石井正治氏、窒素化合物領域に横浜国立大学大学院工学研究院教授の窪田好浩氏、海洋プラスチック領域に国立大学法人東京工業大学名誉教授の土肥義治氏を任命している。

さらに、PDの活動を支援するため、NEDOは外部有識者で構成するMSマネジメント会議を設置し、開催する。

5.2 個別の研究開発プロジェクトの評価に関する事項

NEDOは「ムーンショット型研究開発制度の運用・評価指針 プロジェクトに関する評価の視点」及び「技術評価実施規程」第14条第1項第二号に基づき、外部評価及び自己評価を行う。

5. 3 公募

(1) 掲載する媒体

NEDO ホームページ」及び「e-Rad ポータルサイト」で行う。

(2) 公募時期・公募回数

2022年4月以降に1回行う。なお、必要に応じて追加公募を行う。

(3) 公募期間

60日間以上とする。

(4) 公募説明会

利用者の利便性等を考慮し、インターネットを活用したオンラインでの公募説明会の開催を原則とする。

5. 4 採択方法

(1) 審査方法

e-Rad システムへの応募基本情報の登録は必須とする。

プログラムディレクター(以下「PD」という。)及び外部有識者による事前書面審査・採択審査委員会を経て、契約・助成審査委員会により決定する。

なお、NEDO 内関係部との連携の下、採択案件の選定を行う。

採択審査委員は採択結果公表時に公表する。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

75日間とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDO から申請者に通知する。なお、不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、申請者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

6. その他重要項目

6. 1 制度評価に関する事項

NEDOは「ムーンショット型研究開発制度の運用・評価指針 プログラムに関する評価の視点」に基づき、2022年10月から2022年12月に外部評価を行う。

6. 2 複数年度契約の実施

採択結果に応じ、最大で中間評価までの3年間の複数年度契約を行う。

6. 3 その他

(1) 知財マネジメントに係る運用

本事業は「NEDOムーンショット型研究開発事業における知財マネジメント基本方針」を適用する。

(2) データマネジメントに係る運用

本事業は、「NEDOムーンショット型研究開発事業におけるデータマネジメント基本方針」を適用する。また、PD及びPMは、研究者間の情報交換や研究データの保存・共有・公開を促すなどの先進的なデータマネジメントを推進する。

7. スケジュール

7. 1 継続事業

2022年7月、11月、3月 MSマネジメント会議及び分科会の開催(予定)

7. 2 新規公募

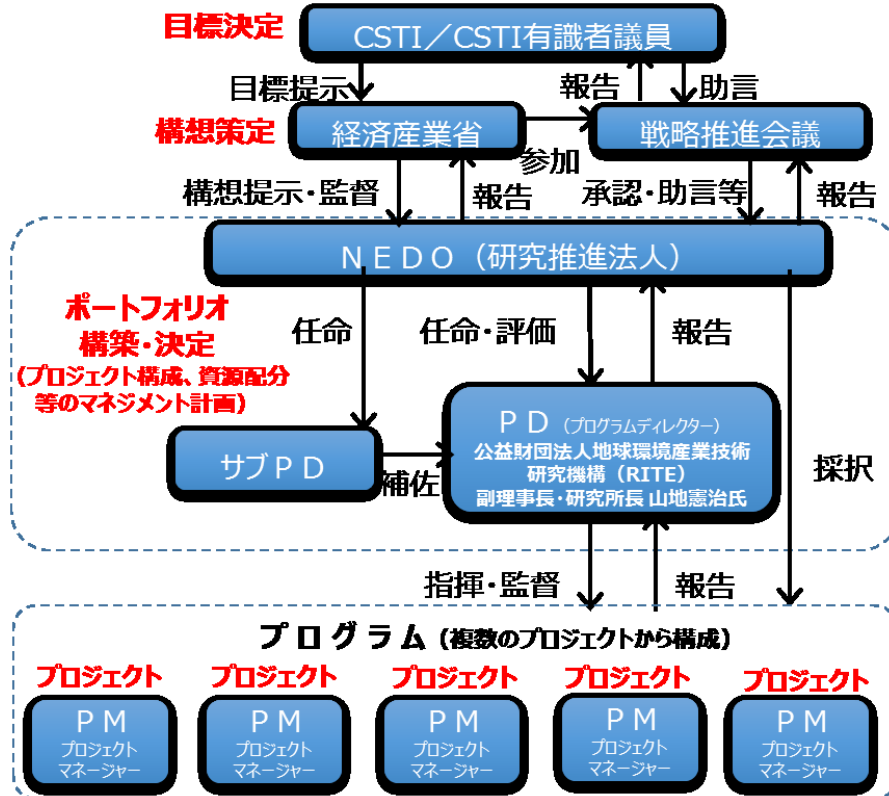
2022年4月上旬	公募開始
2022年4月～	公募説明会の開催
2022年6月上旬	公募締切
2022年8月中旬	採択決定

8. 実施方針の改定履歴

(1) 2022年3月 制定

(2) 2022年6月 改定

事業実施スキーム全体図



研究開発プロジェクト一覧

(1) 温室効果ガスを回収、資源転換、無害化する技術の開発

<p>電気エネルギーを利用し大気CO₂を固定するバイオプロセスの研究開発</p> <p>【PM】 国立研究開発法人産業技術総合研究所 加藤 創一郎</p> <p>【委託先】 国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人東京工業大学 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学</p>
<p>大気中からの高効率CO₂分離回収・炭素循環技術の開発</p> <p>【PM】 国立大学法人金沢大学 児玉 昭雄</p> <p>【委託先】 国立大学法人金沢大学 公益財団法人地球環境産業技術研究機構</p>
<p>電気化学プロセスを主体とする革新的CO₂大量資源化システムの開発</p> <p>【PM】 国立大学法人東京大学 杉山 正和</p> <p>【委託先】 国立大学法人東京大学、国立大学法人大阪大学 国立研究開発法人理化学研究所、宇部興産株式会社 清水建設株式会社、千代田化工建設株式会社、古河電気工業株式会社</p>
<p>C⁴S*研究開発プロジェクト</p> <p>*C⁴S: Calcium Carbonate Circulation System for Construction (建設分野の炭酸カルシウム循環システム)</p> <p>【PM】 国立大学法人東京大学 野口 貴文</p> <p>【委託先】 国立大学法人東京大学 国立大学法人北海道大学</p>
<p>冷熱を利用した大気中二酸化炭素直接回収の研究開発</p> <p>【PM】 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 則永 行庸</p> <p>【委託先】 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 東邦瓦斯株式会社、学校法人東京理科大学</p>
<p>大気中CO₂を利用可能な統合化固定・反応系 (quad-C system) の開発</p> <p>【PM】 国立大学法人東北大学 福島 康裕</p> <p>【委託先】 国立大学法人東北大学、公立大学法人大阪大阪市立大学 株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ</p>
<p>“ビヨンド・ゼロ”社会実現に向けたCO₂循環システムの研究開発</p> <p>【PM】 国立大学法人九州大学 藤川 茂紀</p> <p>【委託先】 国立大学法人九州大学、国立大学法人熊本大学 国立大学法人北海道大学</p>
<p>資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減</p> <p>【PM】 国立大学法人東北大学 南澤 究</p> <p>【委託先】 国立大学法人東北大学 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、国立大学法人東京大学</p>

(2) 窒素化合物を回収、資源転換、無害化する技術の開発

産業活動由来の希薄な窒素化合物の循環技術創出—プラネタリーバウンダリー問題の解決に向けて
【PM】 国立研究開発法人産業技術総合研究所 川本 徹
【委託先】 国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人東京大学 学校法人早稲田大学、国立大学法人東京農工大学 国立大学法人神戸大学、国立大学法人大阪大学 国立大学法人山口大学、協和発酵バイオ株式会社 株式会社アストム、東洋紡株式会社 株式会社フソウ、宇部興産株式会社
窒素資源循環社会を実現するための希薄反応性窒素の回収・除去技術開発
【PM】 国立大学法人東京大学 脇原 徹
【委託先】 国立大学法人東京大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所 一般財団法人ファインセラミックスセンター、三菱ケミカル株式会社

(3) 生分解のタイミングやスピードをコントロールする海洋生分解性プラスチックの開発

非可食性バイオマス为原料とした海洋分解可能なマルチロック型バイオポリマーの研究開発
【PM】 国立大学法人東京大学 伊藤 耕三
【委託先】 国立大学法人東京大学、三菱ケミカル株式会社 株式会社ブリヂストン、帝人株式会社 株式会社クレハ、国立大学法人九州大学 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、国立大学法人山形大学 公益財団法人地球環境産業技術研究機構、国立研究開発法人産業技術総合研究所 国立大学法人愛媛大学、国立大学法人東京工業大学
生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発
【PM】 国立大学法人群馬大学 粕谷 健一
【委託先】 国立大学法人群馬大学、国立大学法人東京大学 国立大学法人東京工業大学、国立研究開発法人理化学研究所 国立研究開発法人海洋研究開発機構
光スイッチ型海洋分解性の可食プラスチックの開発研究
【PM】 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学 金子 達雄
【委託先】 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学、国立大学法人神戸大学 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、国立大学法人鹿児島大学 学校法人東京理科大学、国立大学法人東京農工大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所、地方独立行政法人大阪産業技術研究所