

第75回研究評価委員会  
資料2-8  
(別添)

資料5



## 分科会資料抜粋版

# 「NEDO先導研究プログラム」

(うち、エネルギー・環境新技術先導研究プログラム、新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム、未踏チャレンジ)

## (中間評価) 制度評価分科会 2020年度～2022年度 3年間

## 制度の概要 (公開版)

2023年9月22日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構  
新領域・ムーンショット部



# 重要変更 NEDO先導研究プログラム

## プロジェクトの概要

本事業は、脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、課題の解決に資する技術シーズを発掘し、必要な場合には海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術を発掘・育成することを目的とする。これにより、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につなげていく。

## 既存プロジェクトとの関係

- 本プログラムは、国家プロジェクトを含む産学の共同研究等につなげていくため、委託事業を実施することとしており、既存のNEDOプロジェクトとの重複はない。
- JST（A-STEP及び未来）の成果を先導研究につなげるべく（未踏チャレンジに係る逆方向も然り）、定期的に意見交換を実施。

## 想定する出口イメージ等

アウトプット目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大学・公的研究機関等や産業界が有する将来有望な技術シーズを公募により発掘する。その上で、公募により選定された技術シーズについて、産業技術に発展させていくための要素技術を育成する。</li> </ul>
アウトカム目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させる、又は、先導研究の結果、より早期の実用化が期待される技術シーズは、民間企業主導による共同研究等につなげる。</li> </ul>
出口戦略 (実用化見込み)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報提供依頼（RFI）やTSCの技術戦略等、経済産業省の政策に基づき、公募課題を設定する。</li> <li>• 未踏チャレンジはアーリーフェーズのため、課題ではなく領域で公募するが、出口戦略として、プログラムオーガナイザーの助言等を実施。</li> <li>• 国際標準化活動予定：有（個別テーマによる）</li> <li>• 委託先指定データ：無</li> </ul>
グローバルポジション	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制度としてのグローバルポジションは設定できない。</li> <li>• 2040年以降の実用化を想定するものであり、個別テーマの多くは開始時・終了時ともにリーディングポジション。</li> </ul>

## 事業計画

期間：2014年度～（事業終期を設定しない）  
2023年度政府予算額：48.0億円（需給勘定）、19.2億円（一般勘定）  
2023年度公募予定時期：2022年12月、2023年1月及び2月

### <研究開発スケジュール・評価時期・想定する予算規模>

	2014	2023	2024	2025	2026	2027	...	
NEDO先導研究プログラム								
	評価時期		(1)(3)(4) 中間評価		(2) 中間評価	(1)(3)(4) 中間評価		...
	予算 上：需給 下：一般		48億 19億	48億 19億	48億 19億	48億 19億	48億 19億	

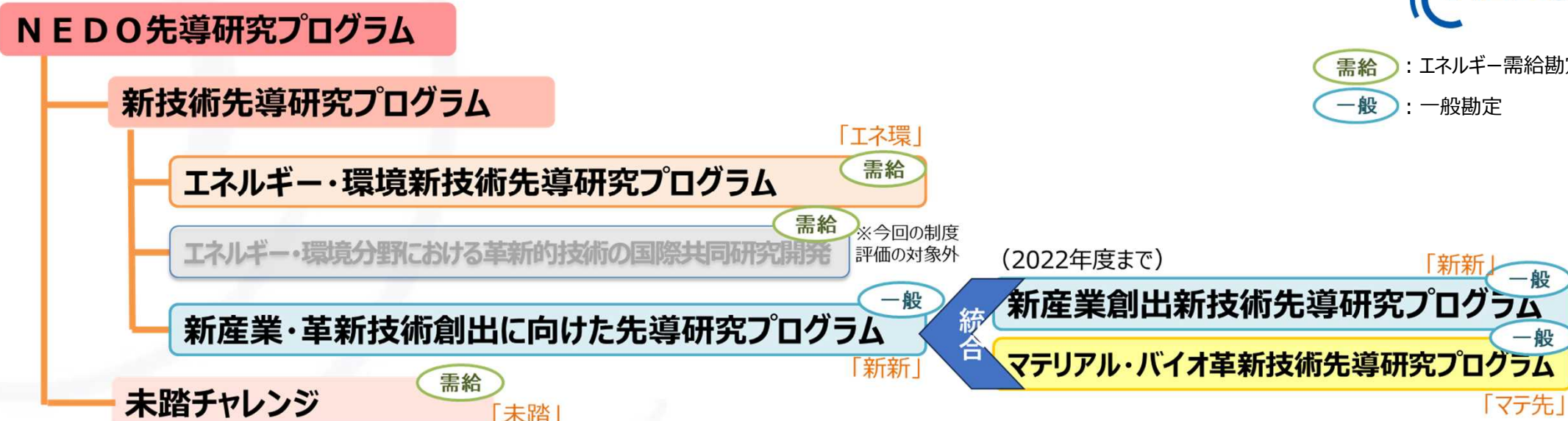
「エネ環」  
「新新」  
「未踏」

※「(2)エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発」は今回の制度評価の対象外  
※予算額は政府予算額（一部に、他事業分を含む）。2023年度以降の額は2023年度の予算額を仮置き。

# 【参考】 NEDO先導研究プログラムの内訳と実施時期



需給 : エネルギー需給勘定  
 一般 : 一般勘定



	2014FY	2015FY	2016FY	2017FY	2018FY	2019FY	2020FY	2021FY	2022FY	2023FY	...
エネ環	[Active]										
国際										[Active]	
新新					[Active]						
マテ先※								[Active]			
未踏				[Active]							

※マテ先の新規採択は2022FYまで  
 (2022FY採択テーマの実施が最長2025FYまで)

## 【参考】 N E D O 先導研究プログラム 基本計画変更の概要（2023年度公募より適用）



背景：先導研究フェーズの研究課題を掘り起こすため、実施体制、実施期間、その他スキームについて、制度ユーザーの意見を踏まえ、政策当局や有識者等との議論を経て、本プログラムの見直しを図ったもの

### 1. 制度の内容

#### (1) エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

- ✓ 実施期間を最長3年に延長することで、研究開発や国家プロジェクト等につなげるための期間を確保。
- ✓ 提案対象は「産学連携体制が構築できているもののみ」とする。

#### (2) エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発 【※今回の制度評価対象外】

- ✓ NEDO先導研究プログラムに新設。国内の大学・企業等による先導研究と国際共同研究を効率的・効果的に推進する観点から、RFIを統一して行う等、連携して実施。

#### (3) 新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム

- ✓ マテリアルやバイオのみならず、A I や量子等の政策的重要性に鑑み、「新産業創出新技術先導研究プログラム」及び「マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム」を本事業として統合。
- ✓ 実施期間を最長3年に延長※することで、研究開発や国家プロジェクト等につなげるための期間を確保。  
※延長は産学連携体制のみ（大学・公的研究期間のみの場合は、最長1年のまま）

#### (4) 未踏チャレンジ

- ✓ 事業名称を「未踏チャレンジ2050」から「未踏チャレンジ」に改める。
- ✓ これまで大学・公的研究機関等の年齢制限を40歳未満としていたが、「革新的な技術シーズの探索・創出」を第一として、応募要件から年齢制限を撤廃。
- ✓ プログラムオフィサーの名称をプログラムオーガナイザーに改める。プログラムディレクターは廃止。

### 2. 制度の運営管理

#### ・ビジョナリー インキュベーション プログラム（VIP）

- ✓ RFIで収集した技術シーズにつき、公開ワークショップの開催等によりコミュニティを広げアイデアを熟成。

### 3. アウトプット目標、アウトカム目標に関連した変更点

制度の目標	変更前	変更後
<b>① アウトプット目標</b>	<p>エネルギー・環境分野において、原則として、産学連携に取り組む大学・研究機関・企業等を対象に、2040年以降の社会実装を見据えた革新的な技術の提案を募集することによって優れた技術のシーズを発掘し、先導研究を実施することによって有望な技術を育成する。</p> <p>また、産業技術分野において、原則として、産学連携に取り組む大学・研究機関・企業等を対象に、事業開始後15年から20年以上先の社会実装を見据えた革新的な技術の提案を募集することによって優れた技術のシーズを発掘し、先導研究を実施することによって有望な技術を育成する。</p> <p>研究開発テーマの選定に当たっては、革新性及び独創性や将来的な波及効果を重視することにより優良案件の採択を促進する。</p>	<p>脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、2040年以降（先導研究開始から15年以上先）に実用化・社会実装が期待される要素技術を開発する。そのため、大学・公的研究機関等（国公立研究機関、国公立大学法人、大学共同利用機関法人、公立大学、私立大学、高等専門学校、並びに国立研究開発法人、独立行政法人、地方独立行政法人及びこれらに準ずる機関をいう。以下同じ。）や産業界が有する将来有望な技術シーズを公募により発掘する。その上で、公募により選定された技術シーズについて、海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術を育成する。これにより、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につながるテーマを創出する。</p>
<b>② アウトカム目標</b>	<p>先導研究プログラムの成果により、将来の国家プロジェクト等への道筋を付ける。</p>	<p>技術の実用化・社会実装に向けて、先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させること、又は先導研究の結果、より早期の実用化が期待される技術シーズについては、民間企業主導による共同研究等につなげることを目指す。</p>
<b>③ アウトカム目標達成に向けての取組</b>	<p>先導研究プログラムの公募対象となる研究開発課題については、現在の類似技術の延長線上の改良・漸進的進展の技術テーマのみならず、非連続な技術テーマを設定する。研究開発テーマの採択に当たっては、革新性及び独創性や将来的な波及効果を重視する。</p> <p>採択したテーマについては、当該テーマに関連する国家戦略を踏まえ、将来の国家プロジェクトやその先の社会実装を見据えたマネジメントを行う。</p>	<p>委託事業の公募に当たっては、大学・公的研究機関等や産業界などから幅広く効果的に技術シーズを収集するため、後述の情報提供依頼（Request for Information、以下「RFI」という。）を活用するとともに、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」という。）技術戦略研究センターが策定する技術戦略・調査（以下「技術戦略等」という。）や経済産業省の政策・施策を公募に係る研究開発課題に反映する。</p> <p>採択したテーマについては、終了後も産学連携体制等による自立した共同研究の継続に向けた市場把握やネットワーク形成等のもとより、当該テーマに関連する国家戦略を踏まえ、将来の国家プロジェクトやその先の実用化・社会実装を見据えたマネジメントを行う。</p>

## 【参考】各事業スキームについて

	2023年度				2022年度
	エネルギー・環境新技術先導研究プログラム	エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発	新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム	未踏チャレンジ	マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム
対象とする研究開発テーマ	脱炭素社会の実現に向けて、2040年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	脱炭素社会の実現に向けて、2040年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術であり、我が国大学・公的研究機関等が諸外国の研究機関等との間で連携・協力して行うことを前提としたもの	新産業・革新技術創出に向けた有望な技術であり、事業開始後15年から20年以上先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	脱炭素社会の実現に向けて、事業開始後30年先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術	新産業創出に向けたマテリアル・バイオ分野の技術であり、事業開始後15年から20年以上先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術
実施体制	産学連携体制のみ	産学連携体制／大学・公的研究機関等のみ	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可	産学連携体制／ 大学・公的研究機関等のみ	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価	最大3年間 ※2年目に中間評価	最大3年間 ※2年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間	最大5年間 ※2～3年目に中間評価	最大3年間 ※1年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による	初年度：2,500万円程度 2年度：5,000万円程度 3年度：5,000万円程度 4年度：2,500万円程度 ※中間評価の結果による	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円以内)	年間500万円～ 2,000万円程度	1年目：1億円以内 2年目：1億円以内 3年目：1億円以内 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円以内)

※今回の制度評価の対象外

ページ構成

1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1)本事業の位置づけ・意義
- (2)アウトカム達成までの道筋
- (3)知的財産・標準化戦略

- ・事業の背景・目的・将来像
- ・政策・施策における位置づけ
- ・国内外の動向と比較
- ・他事業との関係
- ・アウトカム達成までの道筋
- ・知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1)アウトカム目標と達成状況
- (2)アウトプット目標と達成状況

- ・アウトカム目標の設定及び達成状況
- ・費用対効果
- ・アウトプット目標の設定及び達成状況

3. マネジメント

- (1)実施体制
- (2)受益者負担の考え方
- (3)研究開発計画

- ・NEDOが実施する意義
- ・実施体制
- ・個別事業の採択プロセス
- ・予算及び受益者負担
- ・事業スケジュール
- ・進捗管理
- ・進捗管理：中間評価結果への対応
- ・進捗管理：動向・情勢変化への対応
- ・成果事例：制度・テーマの普及活動について
- ・成果事例：「NEDO connect」での情報配信

## <評価項目 1> 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略



ページ構成

- 事業の背景・目的・将来像
- 政策・施策における位置づけ
- 国内外の動向と比較
- 他事業との関係
- アウトカム達成までの道筋
- 知的財産・標準化戦略

1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標と達成状況
- (2) アウトプット目標と達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

# 事業の背景・目的・将来像

## 背景

**2040年以降（事業開始後15年以上先）を見据えた「技術の原石」を発掘し、将来の国際競争力を有する有望な産業技術の芽を育成していくことが重要。**

- 基礎研究から実用化研究、社会システムへの実装に至るまでに 30 年以上を要するケースが少なくない。
- 我が国の民間企業の研究開発期間は成果を重視し短期化しており、事業化まで 10 年以上を要する研究開発への着手が困難。

## 目的・将来像

大学・公的研究機関等や産業界から将来有望と思われる技術シーズを発掘し、海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、**産業技術に発展させていくための要素技術を発掘・育成する。**

**国家プロジェクト等を含む産学連携体制による次の段階の研究開発につなげていく。**

**脱炭素社会の実現（エネ環・未踏） / 新産業の創出（新新）**

# 政策・施策における位置づけ

本事業は、以下の政策・施策を踏まえて開始。

事業名	開始年度	政策・施策における位置づけ
エネルギー・環境新技術先導研究プログラム（エネ環）	2014	<b>2013年9月、総合科学技術会議</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>攻めの温暖化外交戦略のため「環境エネルギー技術革新計画」を改定：「新たな革新技術のシーズを発掘していくことが重要である」、「ハイリスクだがコストの大幅な引下げや飛躍的なエネルギー効率の向上を達成する創造的な技術を創出する」ため、国が率先して研究開発を行うことが必要と明記</li> </ul>
未踏チャレンジ（未踏）	2017	<b>2016年4月、総合科学技術・イノベーション会議</b> <b>「エネルギー・環境イノベーション戦略」取りまとめ：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>「2050年頃という長期的視点に立って、世界全体で温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するイノベーション創出を目的として、政府として特に重点的に開発すべき技術分野が特定」</li> </ul>
新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム（新新）	2018	<b>2017年6月、「未来投資戦略2017」閣議決定：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>「革新的技術による社会問題解決、新たな需要創出と生産性革命が求められる。」</li> </ul>

## 国内外の動向と比較

- 新型コロナウイルス感染症拡大からの景気回復に際し、欧州を中心に「グリーンリカバリー」が提唱され、**環境分野への投資等をトリガーにした経済復興**が図られている。
- ハイリスク・ハイリターンな研究支援機関としては、米国のDOD／DARPA（国防総省・国防高等研究計画局）が好例である。**DARPAは、従来技術の延長線上にはない、革新的な技術に焦点を当てたハイリスク研究への支援を実施。**
- 加えて、**Horizon Europe**など、**国際共同研究開発を支援するプログラムが世界各国・地域で行われている。**
- このように、**他国では、技術で世界をリードするための中長期的な視点に立った研究支援策が着実に講じられている。**

**民間企業任せでは十分な長期的な研究開発が見込まれず、かつ国際競争力を強化するためには、我が国としても、国（NEDO）が先導的な研究開発を引き続き推進していく必要がある。**

# 他事業との関係

## 本事業の対象範囲

- ✓ 国家プロジェクト化には時期尚早な、ハイリスクだがインパクトのあるシーズ技術については、**将来の実用化が可能な技術かどうかを見極める必要がある。**
- ✓ その成果を踏まえ、「**国家プロジェクトの立ち上げ**」のみならず、**自立的な「企業・大学との共同研究」**など多様な出口につなげていく。



課題設定・公募  
・非連続課題

**未踏チャレンジ** → 技術シーズ (RFI)  
/ 政策ニーズ (METI・NEDO)

JSPS/JST

**新技術  
先導研究  
プログラム  
(エネ環・  
新新)**

**本格研究  
・共同研究等**  
(国家プロジェクト、産学連携体制による共同研究等)

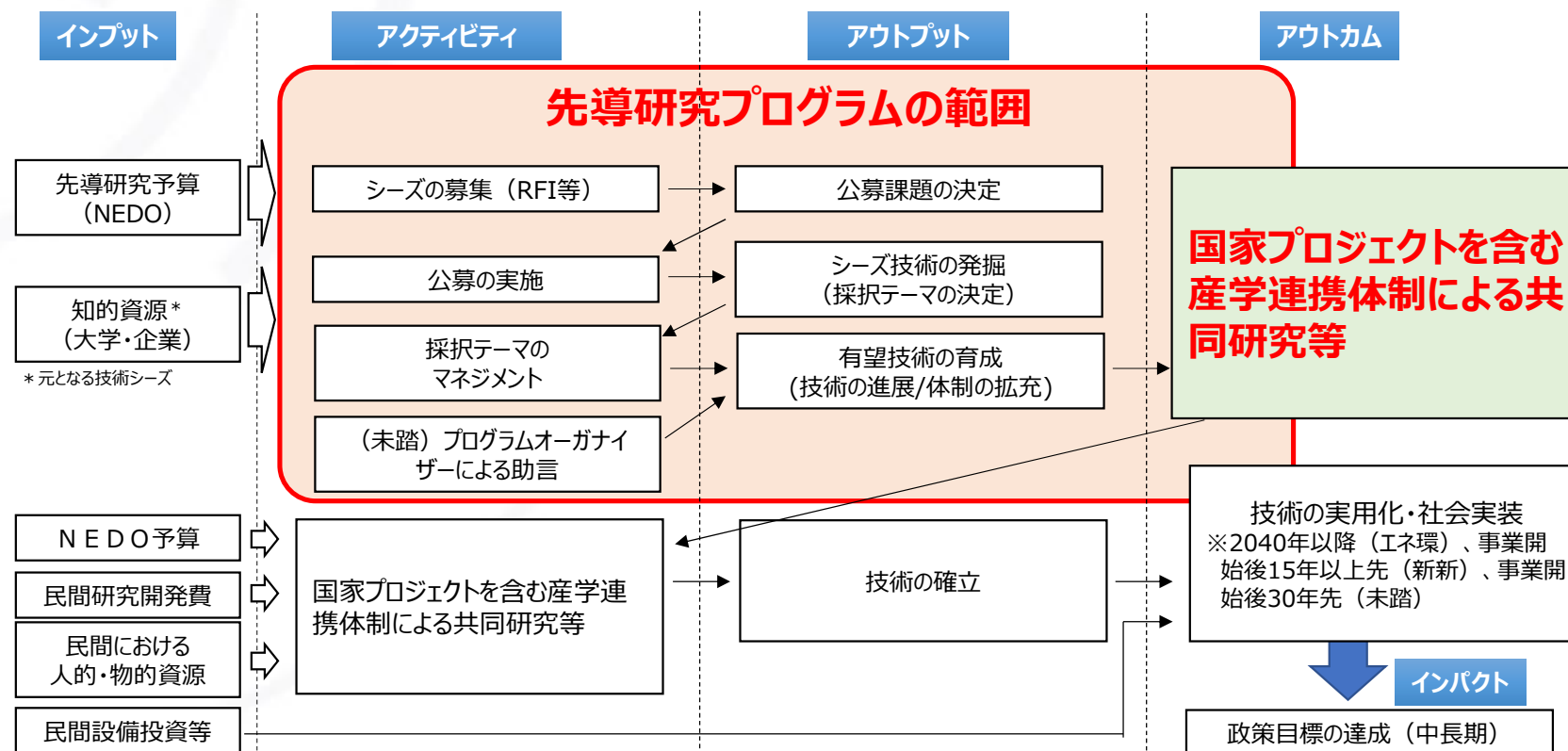
**社会実装**

- ✓ 2040年以降 (エネ環)
- ✓ 事業開始後15年以上先 (新新)
- ✓ 事業開始後30年先 (未踏)



# アウトカム達成までの道筋

- ▶ 大学・公的研究機関等や産業界などから幅広く効果的に技術シーズを収集するため、情報提供依頼（Request for Information）を活用するとともに、NEDO技術戦略研究センターが策定する技術戦略等や経済産業省の政策・施策を公募に係る研究開発課題に反映する。
- ▶ 採択したテーマは、終了後も産学連携体制等による自立した共同研究の継続に向けた市場把握やネットワーク形成等はもとより、当該テーマに関連する国家戦略を踏まえ、将来の国家プロジェクトやその先の実用化・社会実装を見据えたマネジメントを行う。



# 知的財産・標準化戦略、および知的財産管理

## ● 研究開発成果の取扱い

委託研究開発成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー・産業技術業務方法書」第 25 条の規定等に基づき、原則として、すべて委託先に帰属させる。

## ● 知財/データマネジメント

テーマ毎に知財/データをマネジメントする必要があるため委託先に以下の実施を求めている。

1. 知財及びデータ合意書の作成
2. 知財及びデータのマネジメント実施体制（知財運営委員会）の整備
3. データマネジメントプランの作成・提出
4. 研究開発成果の取扱い方針の作成、報告
5. 研究開発成果の取扱い及びその判断理由の報告
6. 取得データのメタデータ（索引情報）の作成・提出

## ● 今後の取り組み

研究開発成果の権利化に向けた取り組み（例：知財や標準化への議論が進んでいるか）等について終了時評価の基準の一部とし、今後の展開（産学連携体制による共同研究等）に繋げるためのマネジメントに取り組む。

## <評価項目 2> 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標及び達成見込み
- (2) アウトプット目標及び達成状況



1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況

- (1) アウトカム目標と達成状況
- (2) アウトプット目標と達成状況

ページ構成

- ・アウトカム目標の設定及び達成状況
- ・費用対効果
- ・アウトプット目標の設定及び達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

# アウトカム目標の設定及び達成状況

## 【アウトカム目標】

「先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させる、又は、先導研究の結果、より早期の実用化が期待される技術シーズは、民間企業主導による共同研究等（注）につなげる。」

（「NEDO先導研究プログラム」基本計画より）

（注）基本計画改定により、民間企業主導による共同研究等を含めた目標は2023年度以降に適用。

## 【達成状況】

- 2022年度末時点で、**累計149件の国家プロジェクトに移行**。（参照：図1）
- 毎年20件ずつ増えており、**国家プロジェクトへの移行累計数は2022年度に前年度より30件以上増加**。（同上）
- 新技術先導研究プログラムの終了テーマ**約4割が国家プロジェクトへ移行**。（参照：図2）



図1：国家プロジェクト数（累計）（先導テーマから移行した国家プロジェクト数をカウント）

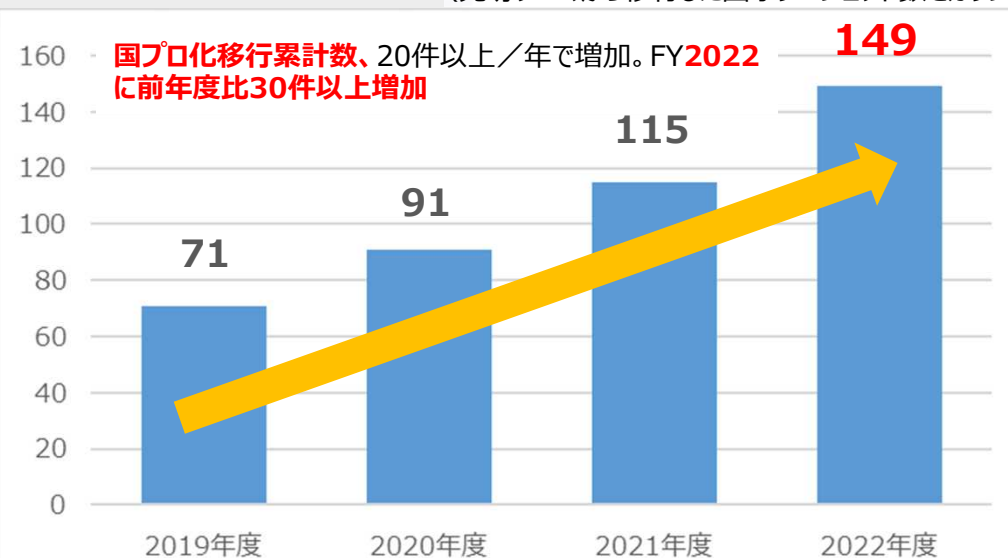
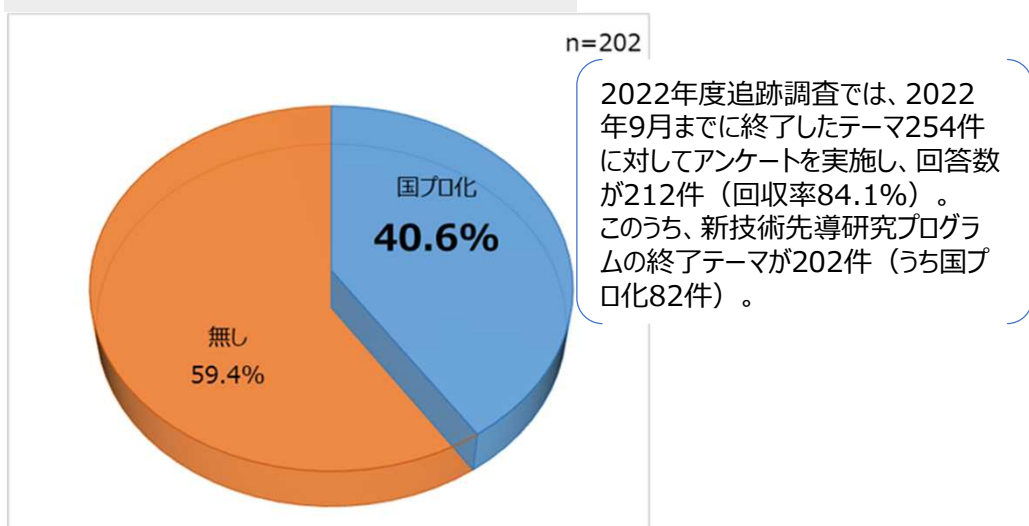


図2：国家プロジェクト化の状況（割合）



（いずれも2022年度実施の追跡調査より、図1では、過年度調査で国プロ移行を確認した案件も計上）

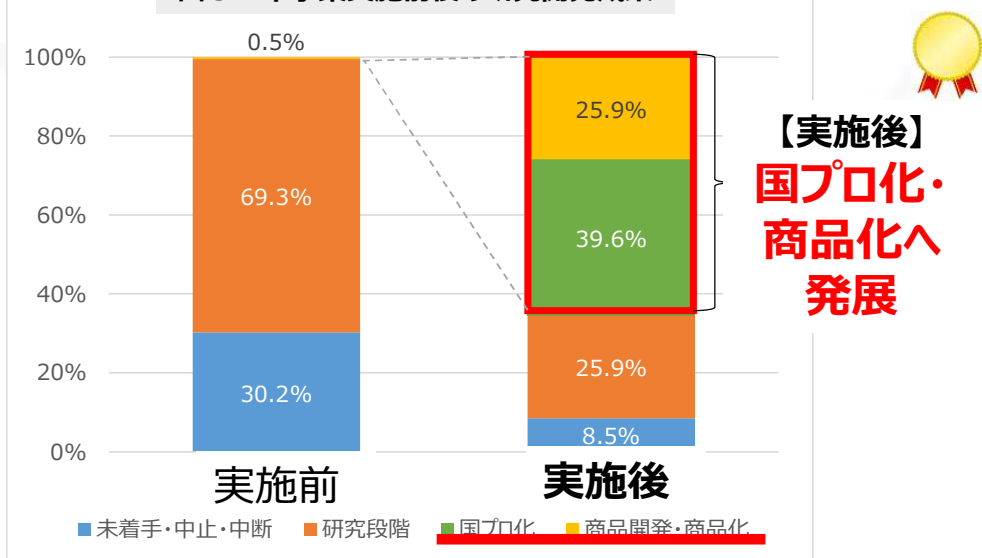
# 費用対効果

**インプット** プロジェクト費用の総額 **178.2億円** (2020年度～2022年度) ※P31参照

**先導研究による効果** (2022年度実施の追跡調査より)

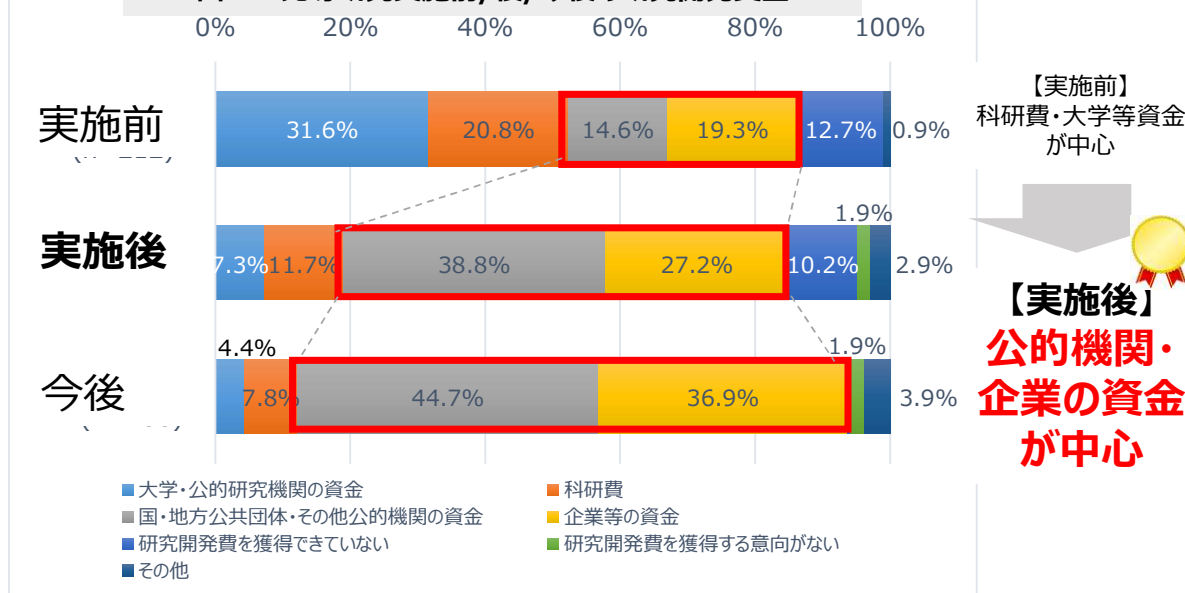
- ① **国家プロジェクト・商品化等へ発展した「成功事例」は全体の約65%**を占める。(参照：図3)
- ② 脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けては膨大な初期投資が必要に加え、民間企業は投資に対する成果を求める傾向。事業実施後は公的機関・企業の研究資金獲得にシフトしており、本制度は、**産業応用の可能性を示しその後の投資の呼び水として機能**。(参照：図4)

図3：本事業実施前後の研究開発成果



●政策アウトカムに設定している「国家プロジェクト化」は約4割。それ以外に、商品開発・商品化等の成果を含めると、約6割以上が先導研究を通じて成果を挙げている。

図4：先導研究実施前/後/今後の研究開発資金



●実施前は「科研費」「大学等の資金」など、主に研究者個人を対象にした小規模資金が大半。先導研究後は企業経営や政策的意図をもって配分される資金割合が半数以上を占める。

# アウトプット目標の設定及び達成状況【概要】

## 【アウトプット目標】

「大学・公的研究機関等や産業界が有する将来有望な技術シーズを公募により発掘する。その上で、公募により選定された技術シーズについて、産業技術に発展させていくための要素技術を育成する。」(「NEDO先導研究プログラム」基本計画より)

## 【達成状況】

- **目標に向けて着実に取り組んでいる。**



## 取り組みの成果・実績

### ● 将来有望な技術シーズ発掘に向けた取り組み

#### 【公募によるシーズ発掘の制度設計・運用】【P20参照】

- **情報提供依頼 (RFI) を活用**し、広い技術情報を収集することで潜在的な政策当局等も想定し得ない革新的な技術シーズの発掘を実施。
- シーズやニーズの収集等により「公募課題 (エネ環・新新) や研究領域 (未踏チャレンジ) の設定し、それらに基づくテーマ公募を実施。

#### 【情報発信、他機関との連携】

- **積極的な情報発信**による制度利用の促進 (例: RFIや公募実施時の説明会開催、ウェブサイトやSNSを活用した情報発信、成果報告会開催 (ほか))
- 他機関との連携も実施することで効果的なシーズ発掘を実施 (例: JSTとのRFI段階でのシーズ募集の強化、採択審査におけるJST事後評価報告書の活用等)

### ● 将来有望な技術シーズ発掘の実績【P21参照】

- RFIの提案数やテーマ応募数も堅調に増加する傾向であり、**技術シーズ発掘の取り組みを通じ多数の技術シーズの中から採択テーマを選定**している。
- 広範な情報発信活動により、**公募説明会、成果報告会等への参加者も増加**。

### ● 将来有望な技術シーズ育成の実績【P22参照】

- 事後評価 (現在は「終了時評価」。以下同じ。) では、「**目標の達成度**」、「**成果の意義・波及効果**」、「**今後の展開 (国プロ化や社会実装に向けた取組)**」を評価項目としており、これらを含めた**総合評価において、123件中82件のテーマが高い評価を獲得** (前回の制度中間評価 (2020年) 以降)。

# アウトプット目標の達成状況 (参考①)

## ● 公募課題・領域 (2023年度の例)

### 【エネ環】2023年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
I -A1	次世代型超高効率太陽光パネルの実現に向けた要素技術の研究開発
I -B1	風力発電の調査開発・O&Mの高度化に向けた革新的解析・評価技術の開発
I -C1	半導体の性能を最大限引き出す革新的なパワーデバイス/IC/レーザーデバイスの開発
I -D1	革新的水素製造・利用技術の開発
I -E1	温室効果ガスの回収・貯留・高付加価値製品の合成に資する革新技術の開発
I -F1	航空機におけるエネルギー転換技術開発
I -F2	革新型モーターの研究開発
I -F3	航空機向け革新的部素材・製造プロセス技術の開発
I -G1	環境負荷低減を実現するための、バイオマスの微細構造を活用した機能性材料の開発
I -H1	アンモニア分解システムと吸着技術の開発
I -I1	産業・物流のスマート化に向けた次世代ロボット技術の研究開発
I -J1	革新的な高機能鋼材製造技術の開発
I -K1	繊維to繊維の資源循環システム構築に資する技術開発

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

### 【新新】2023年度 公募課題

課題番号	研究開発課題
II -A1	量子効果を活用した革新的計測・センシング技術の開発と産業応用探索
II -B1	AIと人が多対多で協調し合う基盤技術の開発
II -B2	次世代AI技術の確立と新産業創出に向けた理論学習型AI・仮説指向型AIに関する研究開発
II -C1	革新的な合成生物学的手法を活用した物質生産基盤技術の開発
II -C2	バイオ研究の高精度化・ハイスループット化に必要な技術開発
II -D1	マテリアル実用化期間を劇的に短縮するプロセス間・計測間の高度連携技術の開発
II -D2	革新的なクリティカルメタル等の希少資源の使用量削減・効率的利用および代替技術の開発
II -E1	デジタル・AI・ロボット技術、特に次世代センシングやXR技術を活用した新産業創出や生産性の向上につながる革新的研究開発

### 【未踏】2023年度 公募領域

	研究領域名
A領域	次世代省エネエレクトロニクス
B領域	環境改善志向次世代センシング
C領域	導電材料・エネルギー変換材料
D領域	未来構造・機能材料
E領域	CO <sub>2</sub> 有効活用

# アウトプット目標の達成状況 (参考②)

## 公募・採択等の件数 (2020～2023年度実績)

RFIの提案数やテーマ応募数も堅調に増加する傾向であり、技術シーズ発掘の取り組みを通じて多数の技術シーズの中から採択テーマを選定

	エネ環・新新・マテ先													未踏チャレンジ		
	RFI 件数	公募課題数			応募件数			採択件数			倍率			応募件数	採択件数	倍率
		エネ環	新新	マテ先	エネ環	新新	マテ先	エネ環	新新	マテ先	エネ環	新新	マテ先			
2020FY①	142件	14課題	4課題	－	60件	37件	－	29件	5件	－	2.1倍	7.4倍	－	40件	8件	5.0倍
2020FY②	282件	7課題	－	－	74件	－	－	21件	－	－	3.5倍	－	－	－	－	－
2021FY		13課題	2課題	4課題	73件	41件	61件	28件	4件	8件	2.6倍	10.3倍	7.6倍	38件	7件	5.4倍
2022FY	229件	13課題	2課題	3課題	77件	31件	46件	21件	3件	3件	3.7倍	10.3倍	15.3倍	38件	8件	4.8倍
2023FY	262件	13課題	8課題	－	75件	64件	－	16件	9件	－	4.7倍	7.1倍	－	93件	7件	13.3倍

※2020FYは、当年度公募 (①) のほか、追加公募 (②) を実施 (2020FY①は、前回の制度中間評価前のため、グレーに色付け)

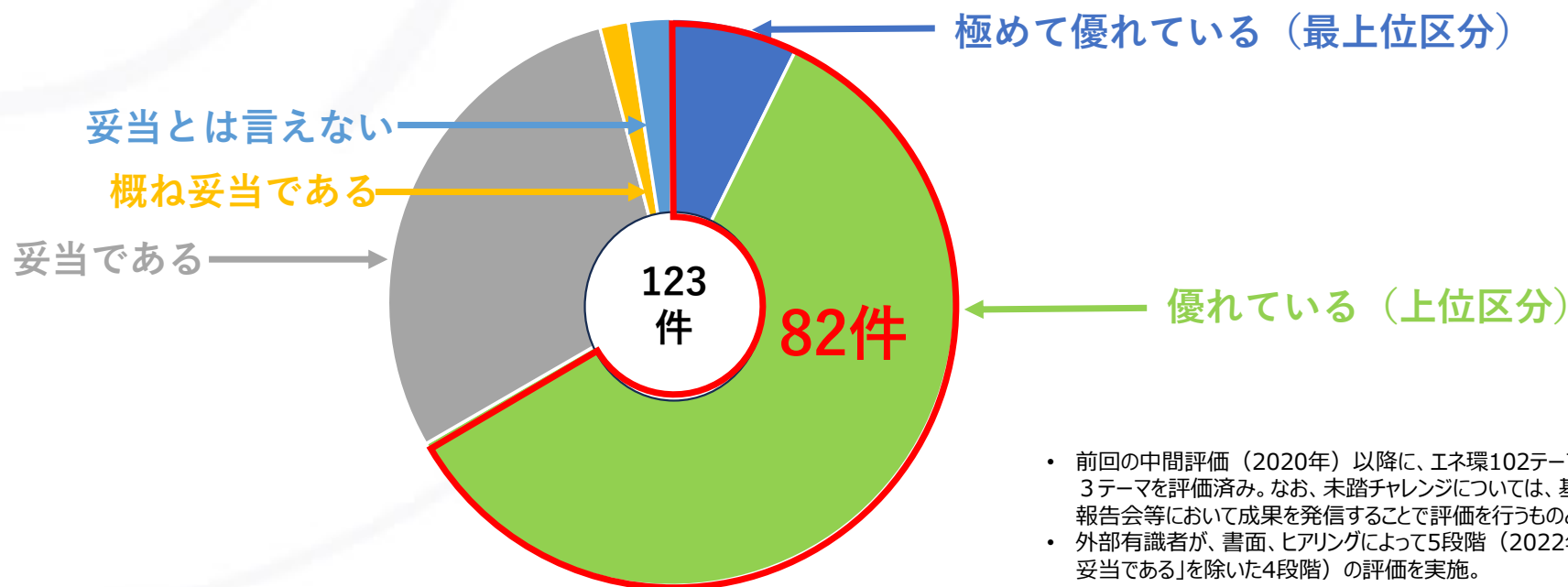
### ● RFI・公募説明会、成果報告会

- HP掲載 予告：公募開始30日以上前、公募〆切30日前
- 公募説明会：毎年2回以上開催、個別相談・問い合わせ対応も実施。
- 成果報告会：毎年開催、2020～2022年の参加申込者数は延べ1,400名

# アウトプット目標の達成状況 (参考③)

- 終了した先導研究テーマについて、事後評価を実施。
- 事後評価では、「目標の達成度」、「成果の意義・波及効果」、「今後の展開（国プロ化や社会実装に向けた取組）」を評価項目としていることから、アウトプット目標のうち、シーズ育成に係る達成状況の指標に位置付け。
- 前回の制度中間評価（2020年）以降に実施した事後評価**123件中82のテーマで、高い評価（5段階評価の上位2区分）を獲得。**

先導研究テーマ事後評価実施状況



## <評価項目 3> マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画



1. 意義・アウトカム達成までの道筋

- (1) 本事業の位置づけ・意義
- (2) アウトカム達成までの道筋
- (3) 知的財産・標準化戦略

2. 目標及び達成状況（概要）

- (1) アウトカム目標と達成状況
- (2) アウトプット目標と達成状況

3. マネジメント

- (1) 実施体制
- (2) 受益者負担の考え方
- (3) 研究開発計画

ページ構成

- NEDOが実施する意義
- 実施体制
- 個別事業の採択プロセス
- 予算及び受益者負担
- 事業スケジュール
- 進捗管理
- 進捗管理：中間評価結果への対応
- 進捗管理：動向・情勢変化への対応
- 成果事例：制度・テーマの普及活動について
- 成果事例：「NEDO connect」での情報配信

## NEDOが実施する意義

新エネルギー、省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減等のエネルギー・環境分野における中長期的課題の解決や、新産業創出のためには、革新的で独創的な技術・システムの先導研究が必要。

⇔ 反面、民間企業のみでは取り組むことが困難。

○社会的必要性 : 大、国家的課題

- ・ [革新的環境イノベーション戦略]等の国家戦略の推進に貢献
- ・ 温室効果ガス半減など、エネルギー・環境分野の中長期的課題解決に貢献
- ・ 技術的国際競争力の強化に貢献

○研究開発の難易度 : 高 (ハイリスク)

○中長期的な研究開発 : 企業では敬遠される

○投資リスク : 大



**N E D O のこれまでの知識、実績を活かして推進すべき。**

# 実施体制(制度全般)

制度運営における  
マネジメント

METI

NEDO

(未踏)

研究領域別のオーガナイザー  
専門的見地から研究  
に対して指導・助言

(エネ環／新新)

課題設定委員会

(全事業)

案件検討委員会(採択  
審査委員会)

中間評価委員会  
(SG審査委員会)

※必要に応じ、技術推  
進委員会も実施

終了時評価委員会  
※未踏除く

採択・審査/中間評価、  
終了時評価におけるマ  
ネジメント

実施者

大学・国研等



企業等



研究開発推進委員会  
(研究テーマ毎数回/年)

- 別の要素技術を担う大学や川上川  
下企業と技術情報を共有する場を  
提供
- 事業終了後の出口戦略も検討

顧問

東京大学 名誉教授  
安井 至



プログラムオーガナイザー

次世代省エネエレクトロニクス  
金沢大学 特任教授  
山崎 聡



環境改善志向次世代センシング  
東京都市大学  
藤田 博之



電導材料・エネルギー変換材料  
東京工業大学 名誉教授  
細野 秀雄



未来構造・機能材料  
東京工科大学 学長  
香川 豊



東京工業大学 教授  
芹澤 武



CO<sub>2</sub>有効活用  
東京工業大学 教授  
石谷 治



早稲田大学 教授  
関根 泰



# 実施体制（マネジメント）

## ■ 採択審査・中間評価におけるマネジメント

- シーズ収集やニーズ抽出によって公募課題を設定するため、課題設定委員会では外部有識者の意見を踏まえて適切な課題設定するための議論を行っている。
- 採択審査において、研究課題・領域ごとに設置する分科会や全領域の採否について議論する案件検討委員会における専門家の評価も踏まえ、NEDOが本事業にふさわしい採択先を決定している。
- 中間評価、終了時評価においては、専門家の意見も踏まえ研究開発の進捗や達成度の評価を行っている。

## ■ 制度運用におけるマネジメント

- 経産省との毎月の定例会議を実施し、制度運用上の進捗確認、効果的なマネジメントを行うための定期的な意見交換を実施。

## ■ テーマ実施におけるマネジメント

- 目標達成のための進捗管理等、効果的なマネジメントを行うため、テーマごとに研究開発推進委員会を設置。外部有識者を加えるように推奨。
- 各テーマにばらつきはあるものの、年数回実施。テーマ進捗の他、国プロ化への検討も議論。
- NEDO・PJ推進部のほか、経産省（関連他省庁も含む場合有り）、NEDO関係部局が参加。先導研究終了後のステップアップに向けたフォローを実施。
- 未踏チャレンジでは、専門的知見、指導力及び先見性を有した外部有識者の中からプログラムオーガナイザーを選定。プログラムオーガナイザーが各研究開発領域において、専門的見地から研究開発テーマの進捗把握や事業者への助言及び研究開発テーマ間の調整等を行う。
- 未踏チャレンジでは一部の技術領域で、合同研究開発推進委員会を開催し、技術領域内での広範な情報交換を実施。

## 実施体制（マネジメント）

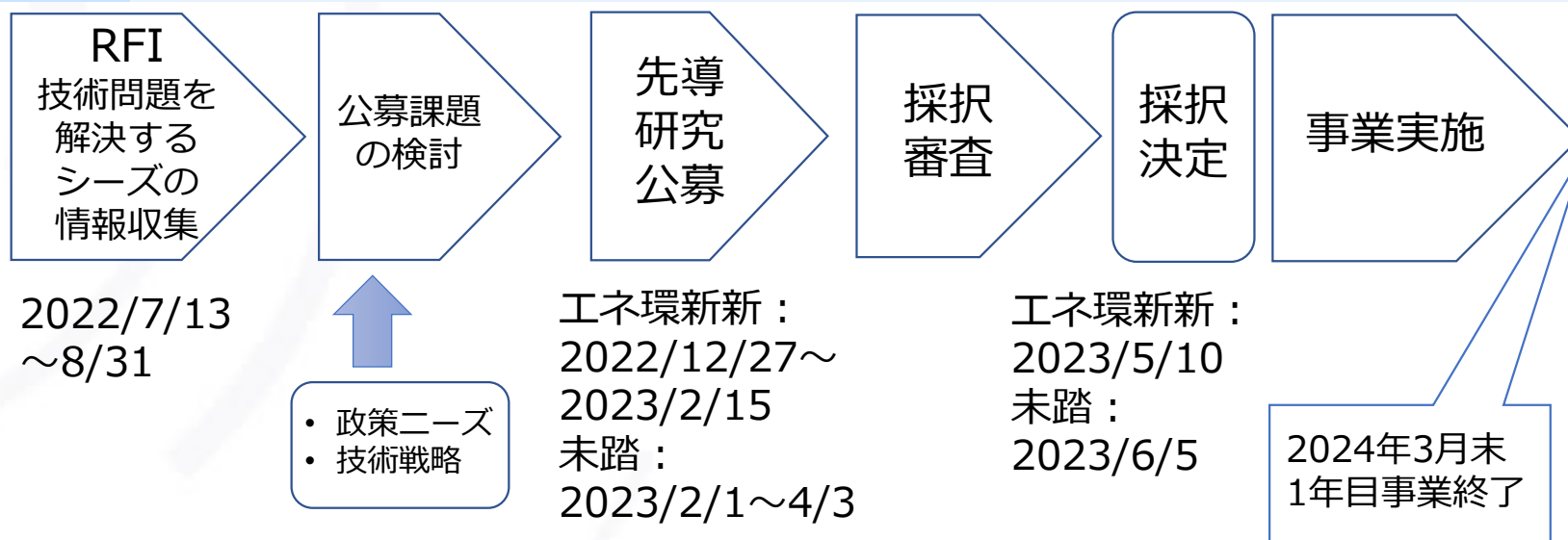
### 【テーマ実施におけるマネジメント、研究開発推進委員会の例】

- 委託先（事業者）主催の研究開発推進委員会にMETIや関連省庁関係者等を招き、産官学の多様な有識者の意見交換を通じた事業成果の創出に向けて取り組んでいる。
- NEDO推進部が技術戦略センターと連携してMETIや関連省庁の関係者へ事業を紹介し、国プロ化へ向けた議論を行っている。
- 実施事業者と技術的に関連する、また技術の波及がありそうな異分野の研究者や企業等のステークホルダーを結び付け、議論を進めることで国プロ化の体制や道筋を検討している。



技術開発マネジメント等による研究成果の創出を目指し、NEDO、事業者、政策当局等の密な連携に取り組む実施体制を運営。このような研究開発推進委員会を年間 **200回**以上開催。

# 個別事業の採択プロセス：2023年度公募の例



## 採択審査

公募課題・研究領域毎に分科会を設置し、分科会において、一次案件検討（書面審査）、二次案件検討（ヒアリング審査）を行い、分科会における審査結果を踏まえて、案件検討委員会（親委員会）において、採否を決定。

## 審査項目

- 公募目的及び研究開発課題との整合性
- 研究開発テーマの革新性・独創性
- 技術的実現可能性
- 研究開発計画の妥当性
- 研究開発成功時の波及効果・インパクト
- 国家プロジェクト化や社会実装に向けた構想の妥当性
- 研究開発体制の妥当性
- 予算規模・配分の妥当性 等

# 個別事業の採択プロセス：非連続課題の設定

## 【背景】

- NEDO第4期中長期目標（2018年度～2022年度）において、産業競争力の維持・強化を図り経済成長を実現する上で、非連続なイノベーションの実現を目指した取組を行ってゆくことが重要であり、ナショナルプロジェクトのなかに、「**非連続ナショナルプロジェクト**」を設定し、同プロジェクトの取組を促すべく、以下の数値目標を設定。

## 【数値目標及び達成状況】

- ナショナルプロジェクト実施前に行う先導研究において、外部審査委員会において非連続ナショナルプロジェクトにつながるものとして分類される課題を**全体の40%以上**とする。また、2022年度は数値目標を見直し、**65%以上**とする。なお、公募課題を設定しない未踏は対象外。

選定基準	内容
①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。
②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は従来の延長上になく、リスクが特に高い。

※①と②のどちらも該当する場合を「非連続ナショナルプロジェクトにつながるもの」と設定。

- 非連続課題の対象となった課題について**目標を達成**。課題設定委員会において、非連続ナショナルプロジェクトにつながるものとして認定された課題割合（課題数）は以下のとおり。

	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
非連続割合	71% (15/21)	56% (10/18)	<b>65%</b> (17/26)	<b>67%</b> (12/18)	<b>86%</b> (18/21)

# 予算及び受益者負担

- 2040年以降を見据えた「技術の原石」を発掘し、将来の国際競争力を有する有望な産業技術の芽を育成していくことが重要。
- 基礎研究から実用化研究、社会システムへの実装に至るまでに30年以上を要するケースが少ない。
- 我が国の民間企業の研究開発期間は成果を重視し短期化しており、事業化まで10年以上を要する研究開発への着手が困難であり、こうした状況を放置した場合、将来の産業競争力強化や新産業創出を目指す国家プロジェクトに繋がる新技術が枯渇していく恐れがあることから、国（NEDO）が先導研究を牽引すべく、委託事業（100%負担）として実施。

## ● エネルギー・環境新技術先導研究プログラム、未踏チャレンジ：エネルギー需給勘定

(百万円)

	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
予算額	3,952	3,952	5,285	4,800
執行額	3,846	5,298	6,355	—

(注)  
 予算額・執行額ともに政府予算上の額（一部に、他事業分を含む）。  
 2022年度以前は未踏チャレンジ2050

## ● 新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム：一般勘定

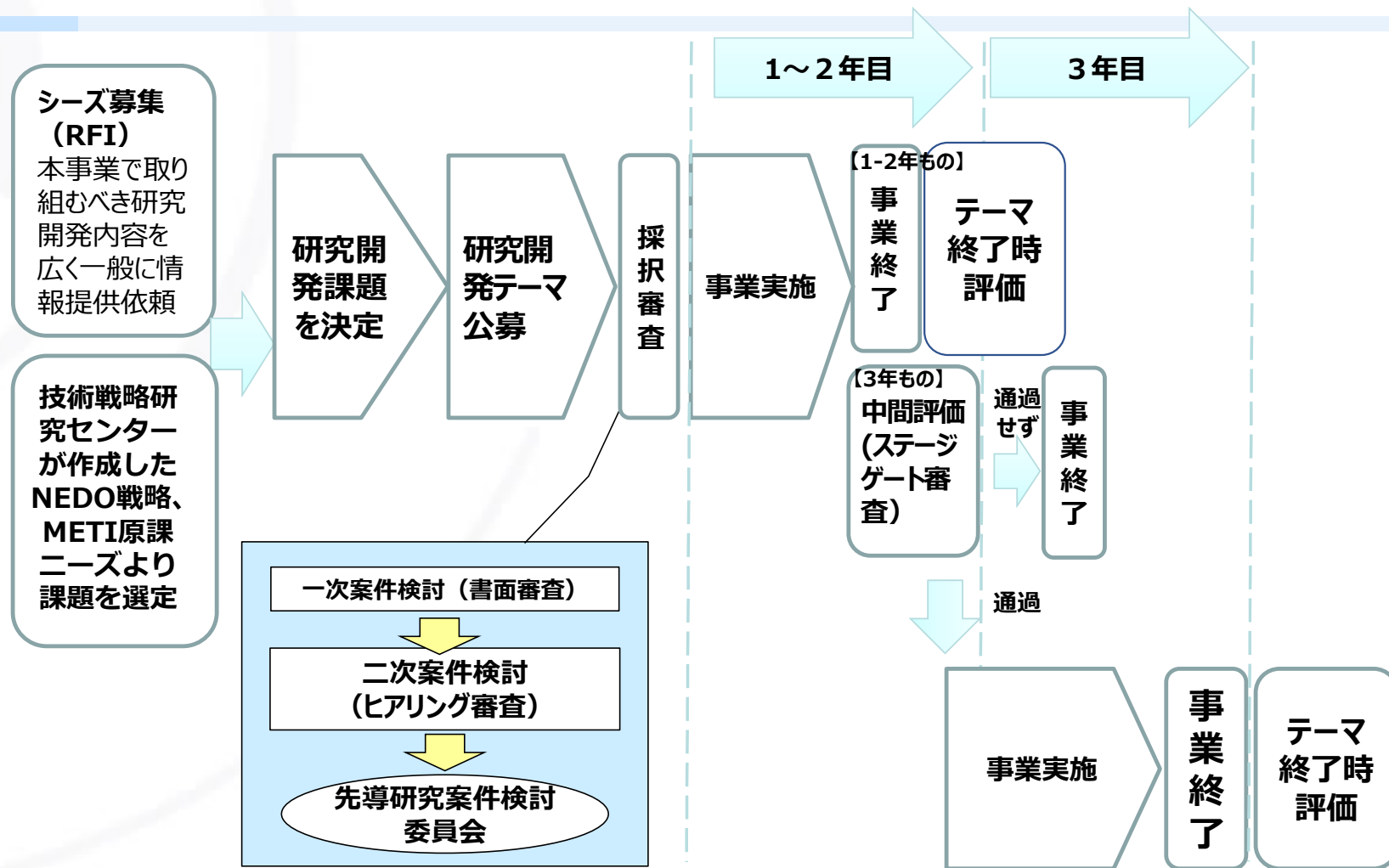
(百万円)

	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
予算額	550	935	911	1,920
執行額	474	913	932	—

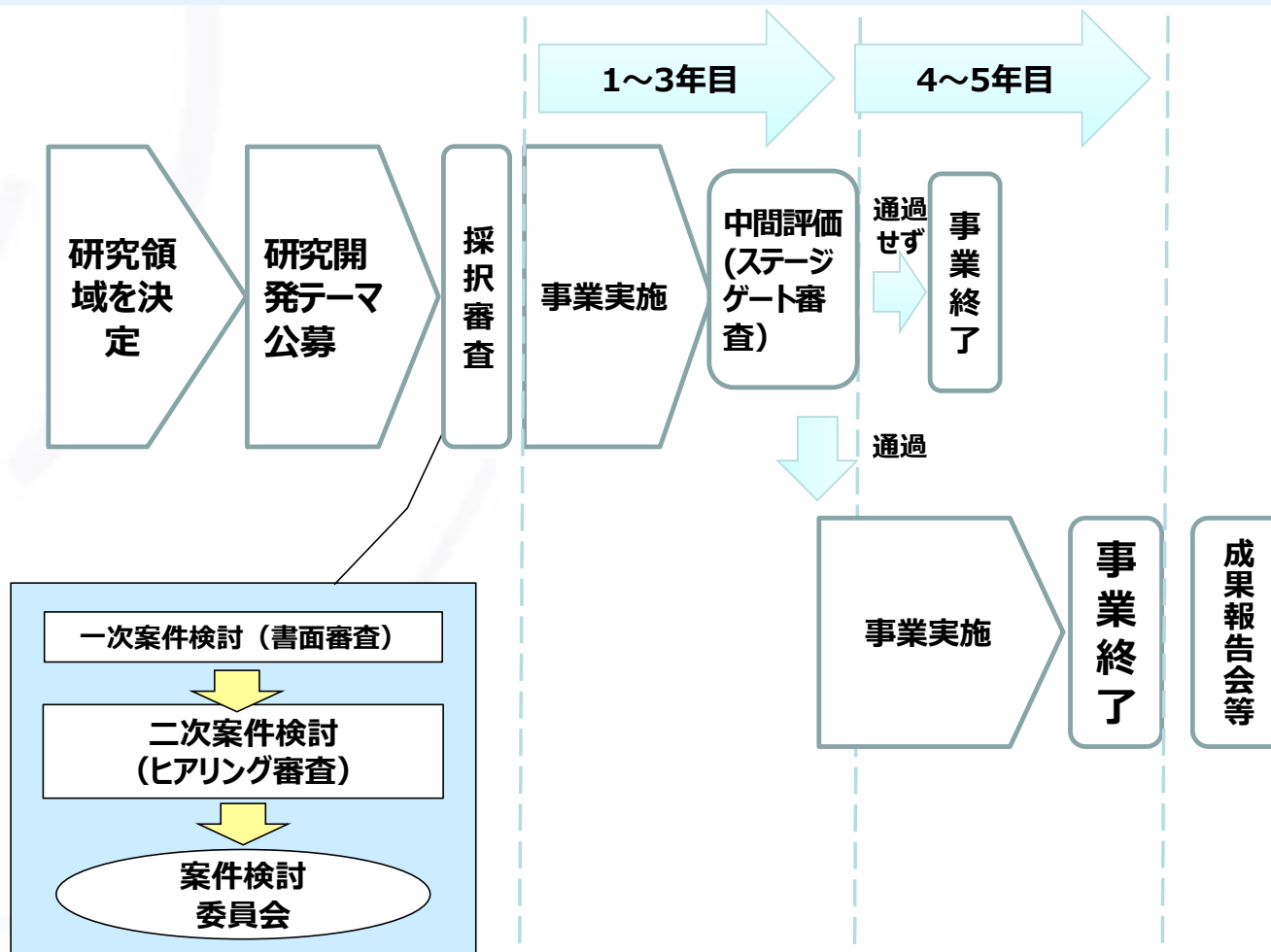
(注)  
 ・予算額・執行額ともに政府予算上の額（一部に、他事業分を含む）。  
 ・2022年度以前は、新産業創出新技術先導研究プログラム、マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム



# 事業スケジュール【エネ環】【新新】



# 事業スケジュール【未踏】 (5年間実施の場合)



# 進捗管理

## ■ 中間評価（ステージゲート審査）

- 研究開発進捗や成果、国プロを含む産学連携体制による共同研究等の実現可能性等の観点より、外部有識者で構成される委員会において中間評価（SG審査）を実施。
- 中間評価（SG審査）は、実施期間が2年を越える研究開発テーマを対象※に、エネ環・新新・国際については2年目、未踏については2～3年目に、外部有識者で構成される委員会において実施し、その結果によっては、計画の見直し（研究項目の縮減）又は研究開発の打ち切りを行う。※2022FY採択までは、実施期間が1年を越える研究開発テーマが対象。

エネ環 注1	採択年度	採択件数	SG審査件数 注2	SG通過件数
	2020①	29	16	15
	2020②	21	16	16
	2021	28	17	17
	2022	21	13	12
	2023	16	—	—

新新	採択年度	採択件数	SG審査件数 注2	SG通過件数
	2020	5	3	3
	2021	4	3	3
	2022	3	1	1
	2023	9	—	—

マテ先	採択年度	採択件数	SG審査件数 注2,3	SG通過件数
	2021	8	6	6
	2022	3	2	2

未踏	採択年度	採択件数	SG審査件数 注2,3	SG通過件数
	2020	8	8	6
	2021	7	5	5
	2022	8	—	—
2023	7	—	—	

(注1)2020FYは、当年度公募（①）のほか、追加公募（②）を実施

(注2)エネ環、新新、マテ先は、実施期間が1年のものもあるため、採択件数 = SG審査件数とはならない。

(注3)マテ先、未踏は、従前より2年を超える実施年数のため、SG審査時期は採択年度中に限られず、翌年度以降にSG審査を行う場合もある。

# 進捗管理：中間評価結果への対応

	前回(2020年度) 制度評価時の指摘	対応
1	<p>今後、この制度が扱うテーマは事業化まで期間を要するものであり、この事業を継続し、初期の成果の行く末を観察しつつ、不順の見直しを行っていただきたい。また、JST、JSPS等の基礎研究プログラムから出てきている萌芽的研究成果から本プログラムの目的に適うものをどれだけ選択できるか、そのために各機関との連携や本プログラムの宣伝を強めていただき、これまで見いだせなかった非連続な技術の探索なども注力していただきたい。</p>	<p>JSTやJSPSを含む他の国研等における顕著な学術研究等の成果については、本先導プログラムを通じて、政策目標の達成や将来の企業化・社会実装につなげていく意向があることを公募要領に明記した。その上で、提案書において、事後評価報告書等の内容を記載するとともに、事後評価報告書（写）の添付を求めることにした。</p> <p>このように、JSTを含む他の国研等で優れた評価を受けた技術で、先導研究プログラムのテーマとして適切な技術を取り上げるべく取り組みを進めている。</p>
2	<p>目標として国家プロジェクト化のみならず、その技術が本当に温室効果ガスの抜本的な排出削減に資する等のイノベーションに結びついていることも掲げるべきであり、今後、それらの観点等も踏まえ、制度の評価を行っていく必要があると考えられる。また、菅総理より2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されたように、政策や社会情勢の変化に臨機応変に対応できるように取り組んでほしい。</p>	<p>温室効果ガスの抜本的な排出削減に貢献していくため、特に【エネ環】の課題設定について、RFI等で得られた情報を、より効果的な排出削減に資する公募課題の設定に活用している。また、そのためにも、2023年度から、より良いRFI提案を得るための取組として、「ビジョナリー インキュベーション プログラム (VIP)」を開始したほか、政策やニーズを踏まえ、各事業の実施期間や事業規模など実施スキームの変更を行った (P37-39参照)。</p>

# 進捗管理：中間評価結果への対応

	前回(2020年度) 制度評価時の指摘	対応
3	<p>エネルギー・環境新技術先導研究プログラムの倍率が近年低下していることから、CREST (Core Research for Evolutionary Science and Technology: 戦略的創造研究推進事業) や科研費などにおける研究状況を精査するなどにより、JSTはもとよりJSPSとの連携にも挑戦し、CO2削減に繋がるような研究シーズの発掘やより広い分野・事業者からの応募が得られるよう、制度の広報についても更なる努力が求められる。</p> <p>今後、制度の枠組みについて、最長2年という期限を設定することで、プロジェクトに繋がるものとそうでないものを振り分けていくことは当然重要ではあるが、非連続性を重視するのであれば現在の制度の枠組みから外れるものも少なからずあると考えられるため、研究開発テーマの社会的な重要性や必要性、緊急性などに応じて、期間や金額など柔軟に対応するための方策を検討していくことを期待したい。</p>	<p>制度の周知のために、毎年度、パンフレットの発行や成果報告会の開催等を行うとともに (P40参照)、2023年度からは、NEDO HPにおいて産学連携に係る情報をとりまとめたポータルサイト「NEDO connect (産学連携エントランス)」を立ち上げた (JST、JSPSとのその他の連携についてはNO.1の対応を参照)。</p> <p>制度の枠組み (期間、金額) については、開発期間が長くかかることの多いマテリアル分野を対象として実施期間を最大3年とする「マテリアル革新技術先導研究プログラム」を2021年度より新設した (2022年度からは同じく開発期間が長くかかるバイオ分野を同プログラムに拡充し「マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム」とした)。</p> <p>さらに、2023年度からはこのマテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラムを新新に統合し、かつエネ環・新新ともに実施期間を最大3年とするほか、未踏では年齢制限を撤廃するなど実施スキームの変更を行った (P38-39参照)。</p> <p>以上の取組みの結果、採択数/応募数の倍率は前回評価時より、総じて高くなっている (P21参照)。</p>
4	<p>今後にもむけて、目標達成や成果のアピールも重要であるが、採択審査やSG審査、プロジェクト化の各段階で不採択あるいは次の段階に進めなかった不通過の取り組みについても、その内容や要因などを分析することで有用な情報となり得ることから、NEDOでの制度の改善や、研究者の応募や研究を進めるにあたっての参考材料とできるように、データベース化を行うなど、情報の収集・蓄積、分析、追跡調査などができる体制を更に整備していくことが望まれる。</p>	<p>2020年度以前の不採択・不通過案件を含めたデータベースについては2020年度調査で作成しており、また、追跡調査において、成功事例のみならず、失敗事例もヒアリング対象に選定し、プロジェクト化の段階で上手くいかなかった要因のヒアリング・分析等を実施し、類型化に取り組んでいる。</p> <p>また、指摘は課題設定にも当てはまることから、2023年度より、課題設定に至らなかったRFI提案でも、よりアイデアを熟成させることが期待できるものについて、公開のワークショップ等を開催して翌年度のRFIへつなげることを図る「ビジョナリー・インキュベーション・プログラム (VIP)」を開始した (P37参照)。</p>

# 進捗管理：動向・情勢変化への対応

## 2023年度からシーズ発掘機能強化に向けた新たな取組を開始

### ビジョナリー インキュベーション プログラム (VIP)

- 情報提供依頼 (RFI) に対する提案の中には、更に議論を深めたり、コミュニティを広げること、よりアイデアを熟成させることができるテーマがある。
- NEDOが、このようなテーマをまとめ、公開のワークショップ等を開催することにより、先導研究の可能性のある技術についての情報発信を行い、民間企業及び・大学・公的研究機関等の関係者間で技術や社会像 (ビジョン) を共有することで産学連携体制の構築に寄与し、翌年度のRFIへの提出、そして先導研究の深化につなげる。

- 2023年6月 技術テーマ (資源循環、エネルギー・熱、モビリティ電導化、パワーエレクトロニクス) によるグループ別に全6回を実施
- 参加申込者数 延べ 約360名
- 事後に行ったアンケート結果より、約99%が「参考になった」又は「ある程度参考になった」と回答。



参加者の声



登壇者

自分の提案がどのように理解されたのか、どの部分が改善の余地があるのかがわかった。



登壇者

参加した企業からは、より強靱な連携体制・開発の加速が期待できる等の前向きな反応を得た。



登壇者

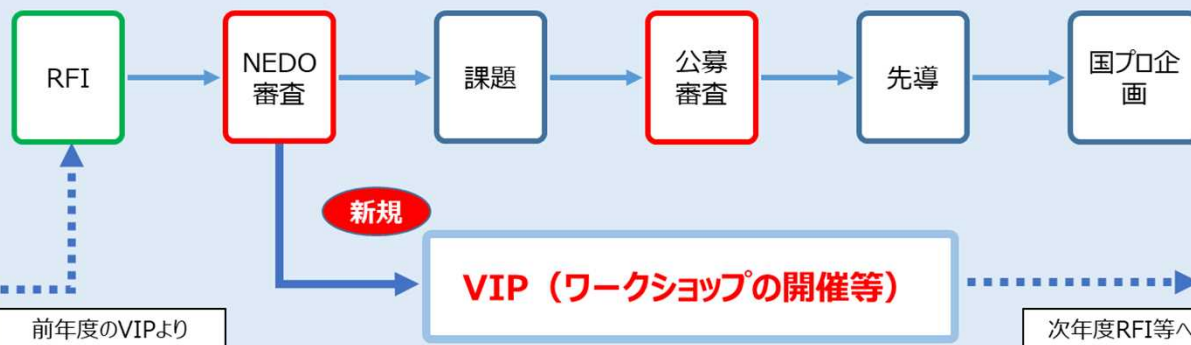
成果の実装に備えて、多くの関係者のご意見を伺っておく必要性について改めて認識した。



聴講者

研究成果をさらにブラッシュアップするための仕組みとして参考になった

### RFIから国家プロジェクトへのプロセス



# 進捗管理：動向・情勢変化への対応

## 2023年度からエネ環・新新の実施期間を最長2年から最長3年へ変更

- ① 個別の事業実施期間の延長について（最長2年から最長3年へ）
- ② 費用配分の見直し（「1億円、1億円」から「1億円、5千万円、5千万円」へ）
- ③ 中間評価（ステージゲート）について、1年目末から2年目末へ実施時期を見直すとともに、国家プロジェクトなど次の段階への移行の観点で審査。（中間評価の厳格化）

従前「最大2年間で2億円」に対して、変更後は「最大3年間で2億円」と一見、ディスインセンティブに見えるが、当初契約で考えた場合、現行「1年間で1億円」に対して改定後は「2年間で1.5億円」となり、柔軟な研究計画の企画立案・実施が可能となる。

### エネ環

	2023年度	2022年度
事業形態	委託	委託
実施体制	産学連携体制のみ ※大学・公的研究機関等のみは不可	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価	最大2年間 ※1年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による	1年目：1億円以内 2年目：1億円以内 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円)

### 新新

	2023年度	2022年度
事業形態	委託	委託
実施体制	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大3年間 ※2年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間	最大2年間 ※1年目に中間評価 大学・公的研究機関等のみの場合は1年間
事業規模	1年目：1億円程度 2年目：5,000万円程度 3年目：5,000万円程度 ※中間評価の結果による ※大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円程度	1年目：1億円以内 2年目：1億円以内 ※中間評価の結果による (大学・公的研究機関等のみの場合は1年目2,000万円)

## 進捗管理：動向・情勢変化への対応

### 2023年度から未踏チャレンジの年齢制限を撤廃

「若手研究者の教育の場」に留まらず、あくまでも「革新的な技術シーズの探索・創出」や「国プロ（の卵）に繋げる」観点を第一として、全ての研究者から提案を受けることため、年齢制限を撤廃。

	2023年度（未踏チャレンジ）	2022年度（未踏チャレンジ2050）
事業形態	委託	委託
実施体制	産学連携体制／大学・公的研究機関等のみ	産学連携体制 例外として、大学・公的研究機関等のみも可
実施期間	最大5年間 ※2～3年目に中間評価	最大5年間 ※2～3年目に中間評価
事業規模	年間500万円～2,000万円程度	年間500万円～2,000万円以内
その他	年齢制限なし 領域を設定（技術要素に関連する領域に提案）	年齢制限あり（提案時点で40歳未満） 領域を設定（技術要素に関連する領域に提案）



# 成果事例：制度・テーマの普及活動について

## 制度の普及活動

- **NEDO先導研究プログラム成果報告会の開催（日刊工業新聞と共催）**
  - ・毎年度、日刊工業新聞が事務局となるモノづくり日本会議との共催により、成果報告会を開催。2022年度は、本年2月8日に開催し、事業終了テーマのうち、国プロに移行したテーマの代表者より、具体的な研究開発成果や国プロに移行することになった契機や取組を発表。
- **WEBページの充実**
  - ・2023年度よりポータルサイト「NEDO connect」を開設し、この中で**成果事例も発信**。



## テーマの普及活動（次の段階の研究開発に向けて）

- **「NEDO先導研究プログラム」パンフレットの発行**
  - ・毎年度、実施中の各テーマを事業毎に掲載（2022年度は、エネ環53、新新6、マテ先7、未踏32の合計98テーマを掲載）。
- **イノベーション・ジャパン2022との連携**
  - 「NEDO先導研究プログラム／ビジョナリーセミナー ～未来を拓く新技術との出会い～」の開催
    - ・2022年10月28日 13:00～17:00 @オンライン
    - ・エネ環、新新で実施中のテーマのうち、希望者を対象に、先導研究後を見据えた新たなプレイヤーとのネットワーク形成を支援すべく、テーマ代表者より、①将来の社会像（ビジョン）、②これを実現する技術コンセプト、③研究進捗等を発表。
  - 「NEDO先導研究プログラム／未踏チャレンジ2050成果報告会」の開催
    - ・2022年10月12日、21日、24日 13:00～16:30 @オンライン
    - ・2017年度に開始した未踏チャレンジ2050において最初に採択した7テーマが実施完了したことに伴い、各テーマの研究者より、従来の発想によらない革新的な技術開発に係る成果や企業との産学連携に向けた取組について発表。

# 成果事例：「NEDO connect」での情報配信

○第3弾！ 次世代センシング技術で、モビリティ革命を後押し！周波数変調・積分型MEMSジャイロスコープの開発  
／東北大学 塚本貴城先生



自動運転技術がもたらすモビリティ革命には、交通や物流における安全で効率の良い流れが欠かせません。それを可能にするコア技術のひとつとして期待されているのが、革新的な次世代センシング技術を実現するMEMSジャイロスコープです。東北大学の塚本先生は、従来のジャイロスコープとはまったく違う原理で動く周波数変調・積分型MEMSジャイロスコープの開発に取り組んでいます。

参画事業名：先導研究プログラム／未踏チャレンジ2050

技術名：周波数変調・積分型MEMSジャイロスコープの開発

出演者：東北大学 准教授 塚本貴城

(インタビュアー NEDO新領域・ムーンショット部 服部一成)

こちらからご覧下さい！

[▶ 次世代センシング技術で、モビリティ革命を後押し！周波数変調・積分型MEMSジャイロスコープの開発 東北大学・塚本先生](#)

○第4弾！ 超高速、低消費電力に挑戦！異種材料集積による10テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発/  
東京工業大学 西山伸彦先生



2030年代には人工知能やビッグデータ技術の普及により、ネットワークを介した情報量は、現在の数十倍以上になると見込まれています。増え続ける情報量を高速かつ低電力で扱える技術がカギとなります。東京工業大学の西山先生は、このチャレンジングな課題を克服すべく、従来困難であった異種材料を集積化する技術を開発。超高速、低消費電力という革新的な光デバイスの実現に取り組んでいます。

参画事業名：先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究

技術名：異種材料集積による10テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発

出演者：東京工業大学 教授 西山伸彦

(インタビュアー NEDO新領域・ムーンショット部 幸本和明)

こちらからご覧下さい！

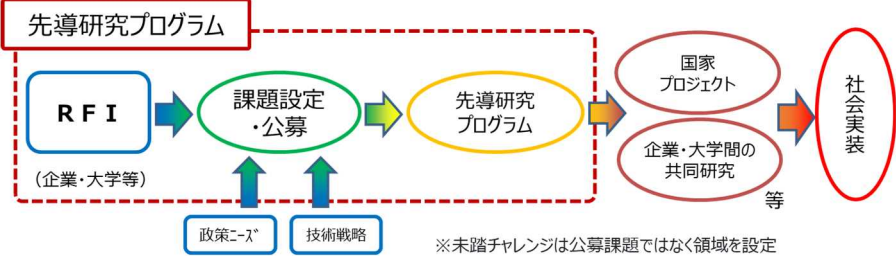
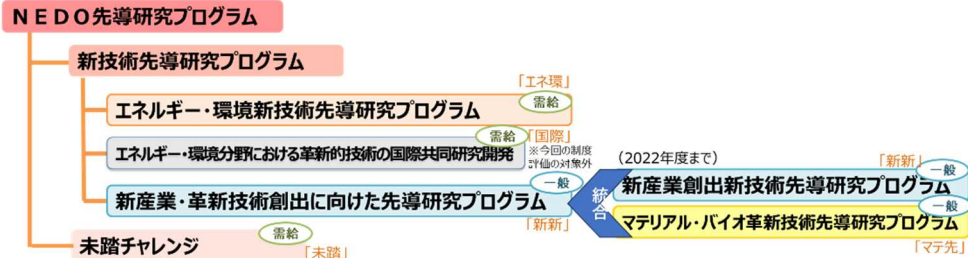
[▶ 超高速、低消費電力に挑戦！異種材料集積による10テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発 東京工業大学 西山先生](#)

※「NEDO connect」より転載

[https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2\\_100189.html](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100189.html)

事業原簿

作成:2023年9月

<p>上位施策等の名称</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第6期科学技術・イノベーション基本計画(2021年3月26日閣議決定)</li> <li>・統合イノベーション戦略2022(2022年6月3日閣議決定)</li> <li>・AI戦略2022(2022年4月22日統合イノベーション戦略推進会議決定)</li> <li>・バイオ戦略フォローアップ(2021年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定)</li> <li>・量子未来産業創出戦略(令和5年4月14日 統合イノベーション戦略推進会議決定)／量子未来社会ビジョン(令和4年4月22日統合イノベーション戦略推進会議決定)／量子技術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)</li> <li>・マテリアル革新力強化戦略(2021年4月27日統合イノベーション戦略推進会議決定)</li> <li>・革新的環境イノベーション戦略(2020年1月21日統合イノベーション戦略推進会議)</li> <li>・第6次エネルギー基本計画(2021年10月22日閣議決定)</li> </ul>	
<p>事業名称</p>	<p>NEDO先導研究プログラム</p>	<p>PJコード:P14004</p>
<p>担当推進部</p>	<p>新領域・ムーンショット部                  材料・ナノテクノロジー部                  国際部                  ロボット・AI部                  IoT推進部                  省エネルギー部                  新エネルギー部                  スマートコミュニティ・エネルギーシステム部                  環境部</p>	
<p>事業概要</p>	<p>脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、2040年以降(事業開始から15年以上先)に実用化・社会実装が期待される要素技術を発掘・育成し、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につなげていくことを目的とする。</p> <p>【事業概念図】</p>  <p>※未踏チャレンジは公募課題ではなく領域を設定</p> <p>【事業構成図】</p> 	

<p>意義・アウトカム達成までの道筋</p>	<p>(1) 本事業の位置づけ・意義</p> <p>ア) 政策的位置づけ</p> <p>2013年9月、総合科学技術会議において「環境エネルギー技術革新計画」が改定され、「新たな革新技術のシーズを発掘していくことの重要性」や「ハイリスクだがコストの大幅な引下げや飛躍的なエネルギー効率の向上を達成する創造的な技術を創出する」ため、国が率先して研究開発を行うことの必要性が示された。さらに、同年11月には、地球温暖化対策推進本部において発表された「攻めの地球温暖化外交戦略(ACE)」において、「環境エネルギー技術革新計画」が「技術」の要として位置づけられた。これらを踏まえて、「エネルギー・環境新技術先導プログラム」が2014年度に開始された。</p> <p>2016年4月、総合科学技術・イノベーション会議において「エネルギー・環境イノベーション戦略」が取りまとめられ、新たに2050年頃という長期的視点に立って、世界全体で温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するイノベーション創出を目的として、政府において特に重点的に開発すべき技術分野が特定されている。これを踏まえて、「未踏チャレンジ2050」が2017年度に開始された(2023年度より「未踏チャレンジ」に改称)。</p> <p>2017年6月、「未来投資戦略2017」が取りまとめられ、革新的技術による社会問題解決、新たな需要創出と生産性革命が求められ、「第5期科学技術基本計画」に基づく「科学技術イノベーション総合戦略」においては、未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組が求められたところである。これらを踏まえて、2018年度より「新産業創出新技術先導研究プログラム」が開始された。</p> <p>マテリアル分野では、近年の重要性の拡大を鑑み、2021年4月に「マテリアル革新力強化戦略」を策定し、我が国の産業競争力の強化に向けて、産学官共創による迅速な社会実装を推進することとしている。バイオ分野では、2019年6月に「バイオ戦略」を策定し、持続的で再生可能性のある循環型の経済社会を拡大するため、バイオエコノミーの実現に向けた取り組みを推進することとしている。これらを踏まえて、2021年度より、「マテリアル革新技術先導研究プログラム」が開始され、2022年度には、同プログラムにバイオ分野を拡充した「マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム」が開始された。</p> <p>政府の統合戦略推進会議では、「統合イノベーション戦略」の推進の観点で、マテリアルやバイオのみならず、「AI戦略2022」(2022年4月)や、「量子技術イノベーション戦略」(2020年1月)など、技術分野毎に戦略が策定されていることから、時勢に応じて必要な技術分野を重点化するべく、2023年度より、「新産業創出新技術先導研究プログラム」と「マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム」が統合された「新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム」が開始された。</p> <p>また、「第6次エネルギー基本計画」(2021年10月)では、カーボンニュートラルに向けた国際的な潮流をリードし、2050年カーボンニュートラル実現に向けた革新的な技術開発やその社会実装やルール形成を進めていくことが重要であり、国内市場のみならず、新興国等の海外市場を獲得し、スケールメリットを活かしたコスト削減を通じて国内産業の競争力を強化するとともに、海外の資金、技術、販路、経営を取り込んでいく必要があるとされており、これを踏まえて、2023年度より「エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発」が開始された。</p> <p>※「エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発」部分は、今回の制度評価の対象外としてグレーに色付け(以下同じ)。</p>
------------------------	--

### イ) 必要性

持続的かつ強靱な社会・経済構造の構築に対応するためには、従来の発想によらない革新的な技術の開発が必要となっている。特に、実際、太陽光パネルや燃料電池等の環境・エネルギー分野の技術・システムは、基礎研究から実用化研究、社会システムへの実装に至るまでに30年以上を要するケースが少なくない。このため、2030年頃の実用化を目指す国家プロジェクトの推進に加え、「未来も技術で勝ち続ける国」を目指して、今のうちから2040年以降を見据えた「技術の原石」を発掘し、将来の国際競争力を有する有望な産業技術の芽を育成していくことが重要である。

近年の厳しい競争環境の中、我が国民間企業の研究開発期間は成果を重視し短期化しており、事業化まで10年以上を要する研究開発への着手が困難な状況にあり、こうした状況を放置した場合、将来の産業競争力強化や新産業創出を目指す国家プロジェクトに繋がる新技術が枯渇していく恐れがあることから、国費を投入して、我が国における先導研究を牽引していく必要がある。

### (2) アウトカム達成までの道筋

委託事業の公募に当たっては、大学・公的研究機関等(国公立研究機関、国公立大学法人、大学共同利用機関法人、公立大学、私立大学、高等専門学校、並びに国立研究開発法人、独立行政法人、地方独立行政法人及びこれらに準ずる機関をいう。以下同じ。)や産業界などから幅広く効果的に技術シーズを収集するため、情報提供依頼(Request for Information、以下「RFI」という。)を活用するとともに、NEDO技術戦略研究センターが策定する技術戦略・調査や経済産業省の政策・施策を公募に係る研究開発課題に反映する。

研究開発テーマの選定に当たっては、革新性及び独創性や将来的な波及効果を重視することにより優良案件の採択を促進し、採択したテーマについては、終了後も産学連携体制等による自立した共同研究の継続に向けた市場把握やネットワーク形成等のもとより、当該テーマに関連する国家戦略を踏まえ、将来の国家プロジェクトやその先の実用化・社会実装を見据えたマネジメントを行う。

### (3) 知的財産・標準化戦略

#### 【研究開発成果の取扱い】

委託研究開発成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー・産業技術業務方法書」第25条の規定等に基づき、原則として、すべて委託先に帰属させる。

#### 【知財/データマネジメント】

テーマ毎に知財/データをマネジメントする必要があるため委託先に以下の実施を求めている。

- ・知財及びデータ合意書の作成
- ・知財及びデータのマネジメント実施体制(知財運営委員会)の整備
- ・データマネジメントプランの作成・提出
- ・研究開発成果の取扱い方針の作成、報告
- ・研究開発成果の取扱い及びその判断理由の報告
- ・取得データのメタデータ(索引情報)の作成・提出

#### 【今後の取り組み】

研究開発成果の権利化に向けた取り組み(例:知財や標準化への議論が進んでいるか)等について終了時評価の基準の一部とし、今後の展開(産学連携体制による共同研究等)につなげるためのマネジメントに取り組む。

目標及び達成状況

(1) アウトカム目標及び達成状況

ア) アウトカム目標

「先導研究で発掘・育成した技術シーズを、産学連携体制の下で行う国家プロジェクトに発展させる、又は、先導研究の結果、より早期の実用化が期待される技術シーズは、民間企業主導による共同研究等(注)につなげる。」(「NEDO先導研究プログラム」基本計画より)

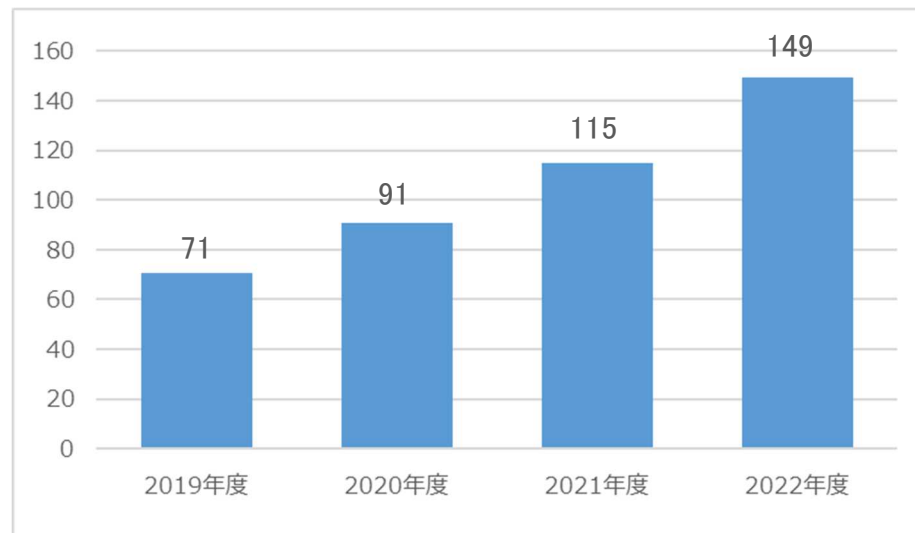
(注) 基本計画改定により、民間企業主導による共同研究等を含めた目標は2023年度以降に適用

イ) 達成状況

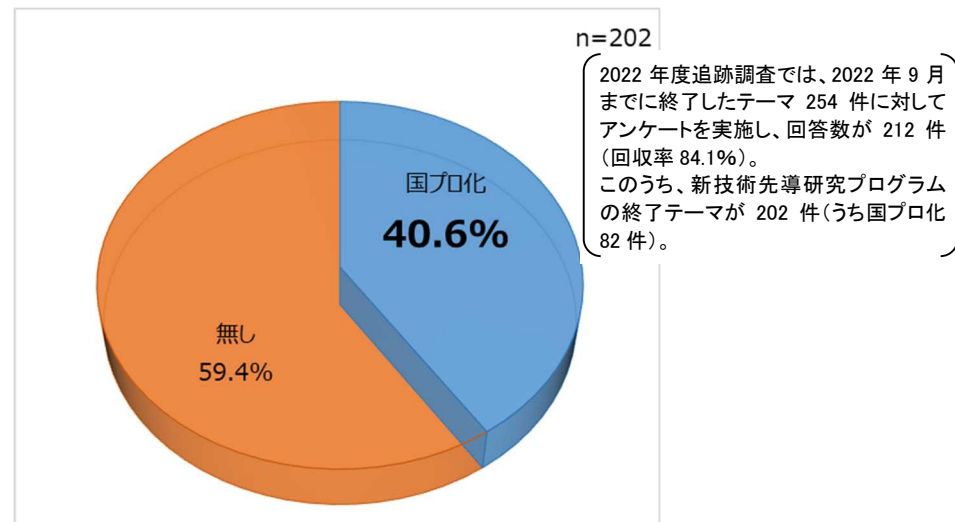
2022年度までに実施した追跡調査において、累計149件の国家プロジェクトにつながった案件を確認した(近年では毎年20件ずつ増えており、2022年度には、前年度より30件以上増加した)。

また、2022年度実施の追跡調査において、新技術先導研究プログラムの終了テーマ約4割が国家プロジェクトにつながっていることを確認した。

<国家プロジェクト数(累計)> (先導テーマから移行した国家プロジェクト数をカウント)



<国家プロジェクト化の状況(割合)>



※いずれも2022年度実施の追跡調査より

## (2) アウトプット目標及び達成状況

### ア) アウトプット目標

「脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、2040年以降(先導研究開始から15年以上先)に実用化・社会実装が期待される要素技術を開発する。そのため、大学・公的研究機関等や産業界が有する将来有望な技術シーズを公募により発掘する。その上で、公募により選定された技術シーズについて、海外の研究機関等とも連携しつつ先導研究を実施することで、産業技術に発展させていくための要素技術を育成する。これにより、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等につながるテーマを創出する。」(「NEDO先導研究プログラム」基本計画より)

### イ) 達成状況

#### 【将来有望な技術シーズ発掘に向けた取り組み】

##### <公募によるシーズ発掘の制度設計・運用>

情報提供依頼(RFI)を活用し、広い技術情報を収集することで潜在的な政策当局等も想定し得ない革新的な技術シーズの発掘を実施した。

シーズやニーズの収集等により「公募課題(エネ環・新新)や研究領域(未踏チャレンジ)の設定し、それらに基づくテーマ公募を実施した。

##### <情報発信、他機関との連携>

積極的な情報発信による制度利用を促進した(例:RFIや公募実施時の説明会開催、ウェブサイトやSNSを活用した情報発信、成果報告会開催ほか)。

他機関との連携も実施することで効果的なシーズ発掘を実施した(例:JSTとのRFI段階でのシーズ募集の強化、採択審査におけるJST事後評価報告書の活用等)。

#### 【将来有望な技術シーズ発掘の実績】

RFIの提案数は260件以上(2023年度公募)、テーマ応募件数も堅調に増加する傾向であり、技術シーズ発掘の取り組みから多数の技術シーズの中から採択テーマを選定した。

##### <RFI実績>

公募年度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
件数	202	188	320	265	275	142	282	229	262

※前回の制度中間評価以前に確定した実績は、今回の制度評価の対象外としてグレーに色付け(以下同じ)。

##### <エネ環公募採択実績>

公募年度	公募課題数	応募件数	採択件数	倍率
2014FY	—	172件	36件	4.7倍
2015FY①	11課題	53件	10件	5.3倍
2015FY②	13課題	73件	20件	3.6倍
2016FY	5課題	52件	12件	4.3倍

2017FY	17 課題	110 件	32 件	3.4 倍
2018FY	20 課題	106 件	27 件	3.9 倍
2019FY	19 課題	110 件	44 件	2.5 倍
2020FY①	14 課題	60 件	29 件	2.1 倍
2020FY②	7 課題	74 件	21 件	3.5 倍
2021FY	13 課題	73 件	28 件	2.6 倍
2022FY	13 課題	77 件	21 件	3.7 倍
2023FY	13 課題	75 件	16 件	4.7 倍

<新新公募採択実績>

	公募課題数	応募件数	採択件数	倍率
2018FY	5 課題	68 件	12 件	5.7 倍
2019FY	2 課題	16 件	6 件	2.7 倍
2020FY	4 課題	37 件	5 件	7.4 倍
2021FY	2 課題	41 件	4 件	10.3 倍
2022FY	2 課題	31 件	3 件	10.3 倍
2023FY	8 課題	64 件	9 件	7.1 倍

<マテ先公募採択実績>

公募年度	公募課題数	応募件数	採択件数	倍率
2021FY	4 課題	61 件	8 件	7.6 倍
2022FY	3 課題	46 件	3 件	15.3 倍

<未踏公募採択実績>

公募年度	応募件数	採択件数	倍率
2017FY	32 件	8 件	4.0 倍
2018FY	22 件	4 件	5.5 倍
2019FY	33 件	9 件	3.7 倍
2020FY	40 件	8 件	5.0 倍
2021FY	38 件	7 件	5.4 倍
2022FY	38 件	8 件	4.8 倍
2023FY	93 件	7 件	13.3 倍



**【将来有望な技術シーズ育成の実績】**

前回の制度中間評価(2020年)以降に実施した事後評価(現在は「終了時評価」。以下同じ。)123件中、82件のテーマで高い評価(5段階評価の上位2区分)を獲得した。

**<エネ環テーマ事後評価実績>**

評価実施年度	極めて優れている	優れている	妥当である	概ね妥当である	妥当とは言えない
2016FY・2017FY	4件	14件	16件	2件	0件
2017FY・2018FY	4件	28件	26件	4件	0件
2019FY	1件	10件	10件	5件	0件
2021FY①	1件	17件	7件	2件	1件
2021FY②	7件	17件	18件	0件	0件
2022FY	0件	25件	6件	—	1件

※2020年度はコロナ禍による実施期間の延長のため、事後評価を実施せず。代わって、2021年度に2段階で事後評価を実施したため、「2021FY①」と「2021FY②」と記載。(以下同じ)

**<新新テーマ事後評価実績>**

評価実施年度	極めて優れている	優れている	妥当である	概ね妥当である	妥当とは言えない
2019FY	2件	2件	1件	1件	0件
2021FY①	0件	7件	1件	0件	0件
2021FY②	1件	3件	2件	0件	0件
2022FY	0件	1件	2件	—	1件

**<マテ先テーマ事後評価実績>**

評価実施年度	極めて優れている	優れている	妥当である	概ね妥当である	妥当とは言えない
2022FY	0件	3件	0件	—	0件

実施テーマ毎の事後評価結果については別紙1のとおり。

**マネジメント**

**(1) 実施体制**

**ア) NEDOが実施する意義**

エネルギー・環境分野における中長期的課題の解決や、新産業・革新技術創出のためには、革新的で独創的な技術・システムの先導研究が必要である一方、前述のとおり、ハイリスクで中長期的な研究開発は民間企業のみでは取り組むことが困難であるところ、NEDOが資金面のみならず、これまでの知識、実績を生かして、先導研究を推進していくことに意義がある。

イ) 制度の枠組み

2023 年度公募における制度の枠組みは以下のとおり。

a) 新技術先導研究プログラム

(i) エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

脱炭素社会の実現に向けて、2040 年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術を対象とする。

実施体制	実施期間	規模(1テーマ当たり)
産学連携体制	最大 3 年(ただし、原則契約期間は 2 年間とし、2 年目に外部性を取り入れた中間評価を行い、その結果、3 年目の実施が認められたものに限る。)(※)	1 年目:1 億円程度、2 年目:5 千万円程度、3 年目:5 千万円程度とする。

(注)企業のための体制、大学・公的研究機関等のみの体制は、公募において提案対象とはしない。

※実施期間に関して、本事業の目的に沿えば、1 年又は 2 年の実施期間とすることを可能とする。事業期間が 1 年の場合、金額規模は 1 億円程度とする。事業規模が 2 年の場合、契約期間は 2 年間とし、金額規模は 1 億円、5 千万円程度とする。この場合、中間評価は行わない。

(ii) エネルギー・環境分野における革新的技術の国際共同研究開発

脱炭素社会の実現に向けて、我が国の大学・公的研究機関等が諸外国の研究機関等との間で連携・協力して行うことを前提に、2040 年以降の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術を対象とする。

実施体制	実施期間	規模(1テーマ当たり)
・産学連携体制 ・大学・公的研究機関等のみ	最大 3 年(ただし、原則契約期間は 2 年間とし、2 年目に外部性を取り入れた中間評価を行い、その結果、3 年目の実施が認められたものに限る。)	年間 5 千万円程度(初年度:2.5 千万円程度、2 年度:5 千万円程度、3 年度:5 千万円程度、4 年度:2.5 千万円程度とする。)

(注)企業のための体制は、公募において提案対象とはしない。

(iii) 新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム

新産業・革新技術創出に向けて、事業開始後 15 年から 20 年以上先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術を対象とする。

実施体制	実施期間	規模(1テーマ当たり)
・産学連携体制 (原則)	最大 3 年(ただし、原則契約期間は 2 年間とし、2 年目に外部性を取り入れた中間評価を行い、その結果、3 年目の実施が認められたものに限る。)(※)	1 年目:1 億円程度、2 年目:5 千万円程度、3 年目:5 千万円程度とする。

(注)大学・公的研究機関等のみの体制においては、実施期間は 1 年以内、規模は 2 千万円程度とする。企業のための体制は、公募において提案対象とはしない。

※実施期間に関して、本事業の目的に沿えば、1 年又は 2 年の実施期間とすることを可能とする。事業期間が 1 年の場合、金額規模は 1 億円以内とす

る。事業規模が2年の場合、契約期間は2年間とし、金額規模は1億円、5千万円程度とする。この場合、中間評価は行わない。

b) 未踏チャレンジ

脱炭素社会の実現に向けて、事業開始後30年先の実用化・社会実装を見据えた革新的な技術を対象とする。

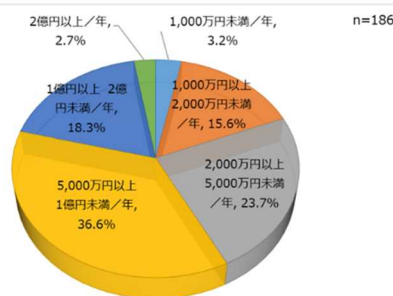
実施体制	実施期間	規模(1テーマ当たり)
・産学連携体制 ・大学・公的研究機関等のみ	最大5年(ただし、原則契約期間は2年間又は3年間とし、2年目又は3年目に外部性を取り入れた中間評価を行い、その結果、3年目又は4年目以降の実施が認められたものに限る。)	年間5百万~2千万円程度とする。

(注)企業のみでの体制は、公募において提案対象とはしない。

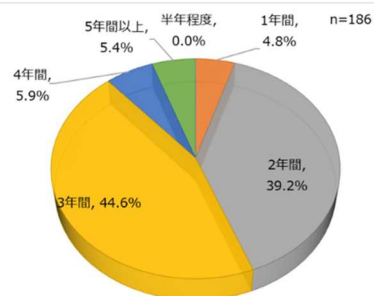
イ) 制度変更の内容及び検討経緯

2021年度実施の追跡調査におけるアンケートでは、回答数186件のうち、事業規模については、約8割が年間1億円未満が適切と回答しているのに対して、事業期間については、約6割以上が3年以上(約45%が3年間)が適切との回答であった。

最も適切と思われる事業規模



最も適切だと思われる事業期間



また、このアンケートにおいて、以下の具体的意見があった。

- ✓ 事業者ヒアリングによると、前半は装置購入等があるので金額は多めに、後半は人件費や消耗品費がメインとなるので、金額は少なめでもよい、という意見があった。
- ✓ また、1年目の途中で中間評価(ステージゲート)を行うのは、研究開始後すぐであり厳しいとの意見があった。
- ✓

こうした制度ユーザーの意見を踏まえ、エネ環・新新の実施期間・規模等について、以下の変更を実施した(2023年度公募より適用)。

- ✓ 個別の事業実施期間の延長について(最長2年から最長3年へ)
- ✓ 費用配分の見直し(「1億円、1億円」から「1億円、5千万円、5千万円」へ)
- ✓ 中間評価(SG審査)について、1年目末から2年目末に実施時期を変更。

※2点目については、「最大2年間で2億円」から「最大3年間で2億円」に変更するものであり、一見、ディスインセンティブに見えるが、当初契約で考えた場合、現行「1年間で1億円」に対して改定後は「2年間で1.5

億円」となり、柔軟な研究計画の企画立案・実施が可能となるなど、研究者にとってメリットが大きいものである。

また、未踏チャレンジについては、「若手研究者の教育の場」に留まらず、「革新的な技術シーズの探索・創出」や「国プロ(の卵)に繋げる」観点を第一として、全ての研究者から提案を受けることとし、従前設けていた年齢制限(提案時点で40歳未満)を撤廃した(2023年度公募より適用)。

この他、RFIで収集した技術シーズの中には、更に議論を深め、コミュニティーを広げることで、よりアイデアを熟成させることができるものがあることから、このような技術シーズをまとめ、公開のワークショップを開催すること等の支援を行うビジョナリー インキュベーション プログラム(Visionally Incubation Program: VIP)を2023年度より新たに開始した。この取組により、先導研究に該当する可能性がある技術についての情報発信を行い、民間企業及び・大学・公的研究機関等の関係者間で技術や社会像(ビジョン)を共有することで産学連携体制の構築に寄与し、翌年度のRFIへの提出、そして先導研究の深化につなげることが狙いである。

#### ウ)テーマの公募・審査

本制度は、原則として、我が国の法人格を有し、かつ、日本国内に研究開発拠点を有している民間企業、大学、公的研究機関等から、NEDOが公募によって研究開発テーマ及び先導研究実施者を選定し、委託により実施する。

公募にあたってはホームページ等のメディアの最大限の活用等により公募を実施する。また、公募に際しては、NEDOのホームページ上に、公募開始の1か月前には公募に係る事前の周知を行うとともに、新技術先導研究プログラムについては情報提供依頼(RFI)を実施し、公募対象となる研究開発課題を設定するための情報収集等を行い、課題を決定する。課題決定にあたっては、外部有識者で構成される課題設定委員会における審議結果を踏まえて、決定する。

RFIを通じて潜在的な研究開発テーマを発掘し、事前にNEDO内で調査・検討の上で課題設定および公募を実施することで、より優良な実施テーマを選定することが可能となる。また、事業者側のメリットとしては公募前に研究内容・実施体制を検討する機会となり、よく練られた提案考案準備が可能であり、提案内容の相談にも適時対応することが出来ることがあげられる。

テーマ発掘にあたっては、随時の相談受付、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)との連携、大学別での制度紹介等を実施している。

本制度の審査にあたっては、革新性及び独創性等の観点から、案件検討を実施。客観的な評価基準に基づき、外部有識者による事前書面検討の一次評価等を経て、研究開発テーマ及び先導研究実施者の採択候補の案を策定し、契約・助成審査委員会において決定する。

RFI実績及び公募採択実績は、前述のアウトプット目標の達成状況における各表記載のとおり。

#### (2) 受益者負担の考え方

事業期間:2014年度～

契約等種別:委託

勘定区分:エネルギー需給勘定、一般勘定

[単位:百万円]

(エネルギー需給勘定)					
	2014～2019 年度(合算)	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
予算額	16,647	3,952	3,952	5,285	4,800
執行額	14,978	3,846	5,298	6,355	—
(注) 予算額・執行額ともに政府予算上の額(一部に、他事業分も含む)。					
(一般勘定)					
	2018～ 2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
予算額	891	550	935	911	1,920
執行額	827	474	913	932	—
(注) 予算額・執行額ともに政府予算上の額(一部に、他事業分も含む)。					
(3) 研究開発計画					
ア) テーマ実施に係るマネジメント					
<p>目標達成のための進捗管理等、効果的なマネジメントを行うため、テーマごとに、研究開発推進委員会を設置している。同委員会には、外部有識者を加えるように推奨し、専門的見地からの意見も取り入れ、進捗管理等を行っている(年数回の実施)。テーマ進捗の他、国プロ化への検討も議論しており、NEDOのPJ推進部のみならず、TSCや経産省(関連他省庁も含む場合有り)も参加し、先導研究終了後のステップアップに向けたフォローを実施している。</p> <p>未踏チャレンジでは、専門的知見、指導力及び先見性を有した外部有識者の中からプログラムオーガナイザーを選定している。プログラムオーガナイザーが各研究開発領域において、専門的見地から研究開発テーマの進捗把握や事業者への助言及び研究開発テーマ間の調整等を行う。また、一部の技術領域で、合同研究開発推進委員会を開催し、技術領域内での広範な情報交換も実施している。</p>					
(敬称略)					
<b>担当領域</b>		<b>各領域のプログラムオーガナイザー</b>			
【A領域】 次世代省エネエレクトロニクス		国立大学法人金沢大学 ナノマテリアル研究所 特任教授 山崎 聡			
【B領域】 環境改善志向次世代センシング		学校法人五島育英会 東京都市大学 総合研究所 特別教授 藤田 博之			
【C領域】 電導材料・エネルギー変換材料		国立大学法人東京工業大学 元素戦略研究センター 栄誉教授・特命教授・センター長 細野 秀雄			

【D領域】 未来構造・機能材料	学校法人片柳学園東京工科大学 学長 香川 豊
	国立大学法人東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授 芹澤 武
【E領域】 CO <sub>2</sub> 有効活用	国立大学法人東京工業大学 大学院理工学 研究科化学専攻 教授 石谷 治
	学校法人早稲田大学 理工学術院 先進理 工学部応用化学科 教授 関根 泰

イ) テーマ評価の方法・実績

【中間評価(ステージゲート審査)】

研究開発進捗や成果、国プロを含む産学連携体制による共同研究等の実現可能性等の観点より、外部有識者で構成される委員会において中間評価(SG 審査)を実施する。

中間評価(SG 審査)は、実施期間が2年を越える研究開発テーマを対象※に、エネ環・新新・国際については2年目、未踏については2~3年目に、外部有識者で構成される委員会において実施し、その結果によっては、計画の見直し(研究項目の縮減)又は研究開発の打ち切りを行う。

※2022FY 採択までは、実施期間が1年を越える研究開発テーマが対象。

<エネ環中間評価(SG 審査)実績>

採択年度	採択件数	SG 審査件数	SG 通過件数
2014FY	36 件	25 件	16 件
2015FY①	10 件	9 件	5 件
2015FY②	20 件	10 件	9 件
2016FY	12 件	4 件	4 件
2017FY	32 件	9 件	8 件
2018FY	27 件	15 件	14 件
2019FY	44 件	23 件	23 件
2020FY①	29 件	16 件	15 件
2020FY②	21 件	16 件	16 件
2021FY	28 件	17 件	17 件
2022FY	21 件	13 件	12 件
2023FY	16 件	—	—

<新新中間評価(SG 審査)実績>

採択年度	採択件数	SG 審査件数	SG 通過件数
2018FY	12 件	7 件	6 件
2019FY	6 件	3 件	3 件
2020FY	5 件	3 件	3 件
2021FY	4 件	3 件	3 件
2022FY	3 件	1 件	1 件

2023FY	9 件	—	—
--------	-----	---	---

<マテ先中間評価(SG 審査)実績>

採択年度	採択件数	SG 審査件数	SG 通過件数
2021FY	8 件	6 件	6 件
2022FY	3 件	2 件	2 件

<未踏中間評価(SG 審査)実績>

採択年度	採択件数	SG 審査件数	SG 通過件数
2017FY	8 件	8 件	7 件
2018FY	4 件	4 件	4 件
2019FY	9 件	9 件	8 件
2020FY	8 件	8 件	6 件
2021FY	7 件	5 件	5 件
2022FY	8 件	—	—
2023FY	7 件	—	—

【終了時評価】

研究開発の終了後、遅滞なく、目標の達成度や成果、国家プロジェクトを含む産学連携体制による共同研究等の今後の展開等の観点より、外部有識者で構成される委員会において終了時評価を実施する。

未踏については、研究開発の終了後に、成果報告会等を行うことで成果の発信を行う。

終了時評価(事後評価)実績は、前述のアウトプット目標の達成状況における各表記載のとおり(実施テーマ毎の評価結果については別紙1のとおり)。

また、未踏の成果報告会については、「イノベーション・ジャパン 2022」における「NEDO 産学連携フォーラム 2022」の一環として、2022 年 10 月 12 日、21 日、24 日に開催し、事業開始初年度である 2017 年度に採択した 7 テーマについて、各テーマの研究者より、従来の発想によらない革新的な技術開発に係る成果や企業との産学連携に向けた取組について発表を行った。

ウ) 制度・テーマの普及活動

【制度普及】

毎年度、日刊工業新聞が事務局となるモノづくり日本会議との共催により、成果報告会を開催している。2022 年度は、2023 年 2 月 8 日に「2022 年度 NEDO 先導研究プログラム報告会～社会実装に向けたマネジメントとは～」を開催し、事業終了テーマのうち、国プロに移行したテーマの代表者より、具体的な研究開発成果や国プロに移行することになった契機や取組に係る発表を行った。

また、2023 年度より、NEDO の HP において、産学連携に係る情報をとりまとめたポータルサイト「NEDO connect」を開設し、成果事例の配信も開始した。

【テーマ普及】

毎年度、「NEDO 先導研究プログラム」パンフレットを発行し、実施中の各テーマを事業毎に掲載している。直近の 2022 年度版では、エネ環53、新新6、マテ先7、未踏32の合計98の研究開発テーマを掲載した。

	<p>また、次の段階の研究開発に向けたテーマ普及として、セミナーの開催や展示会への出展等を行っている。直近では、「イノベーション・ジャパン 2022」において、「NEDO 産学連携フォーラム 2022」の一環として、前述の未踏成果報告会と、エネ環、新新で実施中のテーマについても、「NEDO 先導研究プログラム／ビジョナリーセミナー ～未来を拓く新技術との出会い～」を開催し、先導研究後を見据えた新たなプレイヤーとのネットワーク形成を支援すべく、テーマ代表者より、①将来の社会像(ビジョン)、②これを実現する技術コンセプト、③研究進捗等の発表を行う機会を設け、テーマ普及に係る情報発信を行った。</p>
<p>評価の実績・予定</p>	<p>2016年8月 制度中間評価を実施 2020年11月 制度中間評価を実施</p>



○エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2016	2014	鉄鋼部品の設計・製造・利用を革新する高硬度-高強度-高靱性過共析鋼の研究開発	株式会社小松製作所 山陽特殊製鋼株式会社 国立大学法人大阪大学	極めて優れている
2016	2014	超高温領域未利用エネルギー貯蔵技術の研究開発	株式会社四国総合研究所 学校法人玉川学園玉川大学	概ね妥当である
2016	2014	再生可能エネルギー大量導入時代の系統安定化対応先進ガスタービン発電設備の研究開発	一般財団法人電力中央研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、三菱重工株式会社、三菱日立パワーシステムズ株式会社、株式会社IHI、川崎重工株式会社、株式会社東芝、	妥当である
2016	2014	可変バリア機能の発現に基づく革新的エネルギー制御材料基盤技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人東北大学、クニミネ工業株式会社、ユニチカ株式会社、株式会社東洋高圧、コニカミノルタ株式会社、日邦産業株式会社、富士フイルム株式会社	妥当である
2016	2014	革新的機能性絶縁材料の先導研究	学校法人早稲田大学、国立大学法人名古屋大学、国立大学法人九州工業大学、国立大学法人豊橋技術科学大学、ナガセケムテックス株式会社、富士電機株式会社、一般財団法人電力中央研究所	妥当である
2016	2014	地熱発電量を10倍化する酸性熱水利用および還元井減衰防止技術の開発	九電産業株式会社 国立大学法人九州大学	妥当である
2016	2014	島弧日本のテラワットエネルギー創成先導研究	国立研究開発法人産業技術総合研究所 富士電機株式会社 地熱エンジニアリング株式会社 国立大学法人東北大学	優れている
2016	2014	省エネセラミックコンプレッサ技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社ノリタケカンパニーリミテド 一般社団法人日本ファインセラミクス協会	優れている
2016	2014	吸熱的低温改質反応による革新的中低温排熱利用技術の開発	国立大学法人東北大学 日揮株式会社 日揮触媒化成株式会社	妥当である
2016	2014	超高気体透過分離薄膜を用いたエネルギー起源CO2の抜本的削減	公立大学法人首都大学東京 日本バイリーン株式会社	妥当である
2016	2014	高機能CO2選択透過膜を用いた低コスト省エネルギー型CO2分離・回収技術の開発	株式会社 ルネッサンス・エナジー・リサーチ 学校法人 早稲田大学 国立大学法人 広島大学 国立大学法人 神戸大学	妥当である
2016	2014	ナノディフェクト・マネジメントの基盤技術の研究開発	株式会社東芝	妥当である
2016	2014	超省電力発光デバイスの開発	国立大学法人東北大学 DOWAホールディングス株式会社	妥当である
2016	2014	pn制御有機半導体単結晶太陽電池の開発	大学共同利用機関法人自然科学研究機構 日本化薬株式会社 国立大学法人豊橋技術科学大学 公立大学法人大阪府立大学	妥当である
2016	2014	封止が不要な酸素・水分に強い有機EL材料の研究開発	国立大学法人九州大学 保土谷化学工業株式会社 株式会社コムラテック 株式会社デンソー	妥当である
2016	2014	トリリオンノード(1兆個の端末ノード)の実現に向けての先導研究～Cyber-Physical Systemを実現する超低消費電力・小型化技術に向けて～	株式会社 半導体理工学研究センター 国立大学法人 東京大学	妥当である
2016	2014	制御高度化により自動車等を省エネルギー化する低レイテンシコンピューティングの研究	日本電気株式会社 国立大学法人東京大学	優れている
2016	2014	新材料/新構造メモリデバイス基盤技術の研究開発	株式会社東芝 国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている
2016	2014	ULPセンサモジュールの研究開発	株式会社東芝、大日本印刷株式会社、公立大学法人兵庫県立大学、学校法人立命館、国立大学法人神戸大学、国立大学法人東京工業大学、国立大学法人豊橋技術科学大学、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	妥当である
2016	2014	センサモジュールの研究開発	国立大学法人東京大学、国立大学法人弘前大学、アルプス電気株式会社、東京応化工業株式会社、国立大学法人東北大学、テセラ・テクノロジー株式会社	妥当である
2017	2014	トリリオンセンサ社会を支える高効率MEMS振動発電デバイスの研究	技術研究組合NMEMS技術研究機構	優れている
2017	2014	未利用廃熱回収を可能とする温度差を必要としない革新的発電材料の研究開発	国立大学法人九州大学	優れている
2017	2014	低炭素社会構築に向けたオフグリッドエネルギーハーベストデバイスの開発	国立大学法人東京大学	優れている
2017	2014	データセンタの省電力化を実現する大容量・高速光アーカイブシステムの研究開発	学校法人東京理科大学	優れている
2017	2014	IoT時代のCPSに必要な極低消費電力データセントリック・コンピューティング技術	国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター ピレステック株式会社 株式会社リコー	優れている

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2017	2014	究極の省エネを実現する「完全自動化」自動車に不可欠な革新認識システムの研究開発	国立大学法人東京大学	優れている
2017	2014	Nb窒化物系光触媒材料を用いた高効率太陽光水素生成デバイスの研究開発	パナソニック株式会社 国立大学法人京都大学	優れている
2017	2014	量子ダイナミクス理論に基づく革新的省エネルギー水素社会実現の研究開発	川崎重工株式会社 国立大学法人大阪大学 国立大学法人東京大学	概ね妥当である
2017	2014	ナノカーボンハイブリッドを素材とした低コスト超高耐久性次世代燃料電池の実現	国立大学法人九州大学 株式会社トクヤマ 株式会社ADEKA	妥当である
2017	2014	生物・有機合成ハイブリッド微生物による100%グリーンジェット燃料生産技術の開発	公益財団法人地球環境産業技術研究機構	妥当である
2017	2014	高品質／高均質薄膜を実現する非真空成膜プロセスの研究開発	国立大学法人京都大学 高知県立大学法人高知工科大学 国立大学法人東京大学 株式会社FLOSFlA	極めて優れている
2017	2014	フェムトリアクター化学プロセスの研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 日華化学株式会社 アピックヤマダ株式会社	極めて優れている
2017	2014	革新的な高熱効率を有する自発予圧縮機構付き回転 detonation エンジンの研究開発	国立大学法人名古屋大学 学校法人慶應義塾 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 株式会社IHIEアロスペース・エンジニアリング 株式会社ソネット	極めて優れている
2017	2014	無冷却高圧タービン動翼を実現する最先端超高温材料の研究開発	株式会社IH 国立大学法人東北大学	優れている
2017	2014	エネルギー効率の飛躍的向上のための高性能超高純度鉄基耐熱合金等の研究開発	国立大学法人東北大学 東邦亜鉛株式会社	優れている
2017	2014	高温岩体発電に向けた超耐食タービンのためのマルチビームレーザ表面改質の研究	富士電機株式会社 国立大学法人大阪大学 接合科学研究所	優れている
2017	2015	特長ある機能性液体材料の実用化に向けた研究	国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学	妥当である
2017	2015	GMR素子のスピン注入磁化反転を用いた電動アクチュエータの研究開発	学校法人芝浦工業大学	概ね妥当である
2017	2015	大規模高速センシングシステムの開発とその応用	国立大学法人東京大学	極めて優れている
2017	2015	高機能暗号を活用した革新的ビッグデータ処理の研究開発	国立大学法人東京大学 国立大学法人横浜国立大学 国立大学法人神戸大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 電子商取引安全技術研究組合	優れている
2017	2015	革新的な省エネルギー型データベース問合せコンパイラの研究開発	国立大学法人東京大学 株式会社日立製作所	極めて優れている
2017	2015	ビッグデータ処理を加速・利活用する脳型推論システムの研究開発～新原理デバイス・回路による超高速・低消費電力ハードウェア技術の開発とそのシステム化～	国立研究開発法人産業技術総合研究所 学校法人早稲田大学 パナソニックセミコンダクターソリューションズ株式会社 国立大学法人北海道大学	優れている
2017	2015	低電力積層型半導体用高密度自己組織化配線技術の研究開発	国立大学法人東北大学 株式会社東芝 独立行政法人・物質・材料研究機構 国立大学法人東京大学	優れている
2017	2015	プラスチック光ファイバが創る超省電力8Kネットワーク社会の実現	学校法人慶應義塾	優れている
2017	2015	多孔性材料と金属触媒との革新的複合化技術による高性能水素貯蔵材料の研究	パナソニック株式会社 国立大学法人北海道大学	概ね妥当である
2017	2015	次世代亜鉛空気電池による分散型蓄エネルギーシステムの研究開発	シャープ株式会社 株式会社日本触媒 (再委託先)国立大学法人京都大学、 地方独立行政法人大阪市立工業研究所	妥当である
2017	2015	蓄電池代替、埋込み超電導蓄電コイル積層体の研究開発	国立大学法人名古屋大学 アイシン精機株式会社 株式会社D-process 学校法人トヨタ学園豊田工業大学 学校法人関東学院関東学院大学	妥当である
2017	2015	バイオメテリックな超分子ナノ空間の創出によるCO2の高効率回収、及び資源化技術の研究開発	パナソニック株式会社 国立大学法人大阪大学	概ね妥当である
2017	2015	正方晶B2・FeCo合金による革新的永久磁石の開発	国立大学法人秋田大学 国立大学法人東北大学 公立大学法人滋賀県立大学	優れている
2017	2015	動静脈産業連携による循環制御型資源再生技術 情報技術を活用したレアメタル等金属を高効率にリサイクルする革新プロセスの開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 大栄環境株式会社 DOWAシステム株式会社 東芝環境ソリューション株式会社 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 三菱UFJサーチ&コンサルティング株式会社	妥当である
2017	2015	新機能材料創成のための高品位レーザー加工技術の開発	国立大学法人京都大学 国立大学法人大阪大学	優れている
2017	2015	CO2レーザー照射による超臨界水雰囲気高温岩体の掘削システム開発	日本海洋掘削株式会社 株式会社超臨界技術研究所 株式会社テルナイト 国立大学法人東北大学 流体科学研究所 国立大学法人大阪大学 大学院 工学研究科	妥当である
2018	2015	超臨界地熱開発実現のための革新的掘削・仕上げ技術の創出	国立大学法人東京大学 国立大学法人東北大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 地熱エンジニアリング株式会社 地熱技術開発株式会社	妥当である

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2018	2015	金属水素間新規熱反応の現象解析と制御技術	株式会社テクノバ 日産自動車株式会社 国立大学法人九州大学 国立大学法人東北大学	妥当である
2018	2015	超高性能バルク熱電材料(ZT20以上)の創製	住友電気工業株式会社 学校法人トヨタ学園 豊田工業大学	優れている
2018	2015	革新的ナノスケール制御による高効率熱電変換システムの実現	国立大学法人茨城大学 国立大学法人埼玉大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 有限会社飛田理化硝子製作所	優れている
2018	2015	電解還元によるCO2の革新的固定化研究開発	国立大学法人長岡技術科学大学 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 堺化学工業株式会社 日揮触媒化成株式会社	妥当である
2018	2015	データセンタ向け低消費電力・超多ポート高速光スイッチシステムの研究開発	一般財団法人光産業技術振興協会 国立大学法人名古屋大学 日本電信電話株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている
2018	2015	ナノソルダー技術とサステナブル社会実装応用に関する研究開発	国立大学法人東北大学 パナソニック株式会社 住友金属鉱山株式会社 国立大学法人群馬大学 国立大学法人大阪教育大学	優れている
2018	2015	中性粒子ビーム励起表面反応による新物質創製	国立大学法人東北大学 東京エレクトロン株式会社	妥当である
2018	2015	生物表面模倣による難付着・低抵抗表面の開発	三菱ケミカル株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社日立製作所 国立大学法人北海道大学 学校法人千歳科学技術大学	妥当である
2018	2015	革新的分離技術の導入による省エネ型幹線化学品製造プロセスの研究開発	学校法人早稲田大学 学校法人芝浦工業大学 国立大学法人広島大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 NOK株式会社 国立大学法人名古屋大学 日揮株式会社 国立大学法人山形大学	優れている
2018	2015	空気と水をアンモニアに転換する常温常圧1段階プロセス	国立大学法人九州工業大学 荏原実業株式会社 新日鉄住金エンジニアリング株式会社 国立大学法人東京工業大学	優れている
2018	2015	低環境負荷アンモニア製造法の研究開発	国立大学法人名古屋工業大学 日揮株式会社 学校法人名古屋電気学園愛知工業大学	優れている
2018	2015	超精密原子配列制御型排ガス触媒の研究開発	一般財団法人ファインセラミックスセンター 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 栃木県産業技術センター アシザワ・ファインテック株式会社 三菱ケミカル株式会社	妥当である
2018	2015	正浸透膜法を用いた革新的省エネ型水処理技術の開発	国立大学法人神戸大学 国立大学法人山口大学 東洋紡株式会社	優れている
2018	2016	リチウム金属蓄電池実現のブレークスルーとなる新規濃厚電解液の研究開発	学校法人同志社	妥当である
2018	2016	金属空気二次電池のための複合アニオン化合物を基軸とした革新的高活性空気極	国立大学法人京都大学	妥当である
2018	2016	高濃度電解液を用いる革新的デュアル炭素電池の研究開発	国立大学法人九州大学	妥当である
2018	2016	量産型コンパクト超電導磁気エネルギー貯蔵デバイスの研究開発	国立大学法人名古屋大学 学校法人トヨタ学園豊田工業大学 学校法人関東学院関東学院大学	妥当である
2018	2016	ビッグデータ適応型の革新的検査評価技術の研究開発	国立大学法人名古屋大学 国立大学法人九州工業大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社島津製作所 日本電子株式会社 株式会社堀場製作所 株式会社日立ハイテクノロジーズ	極めて優れている
2018	2016	大型超軽量構造材料のAI利用・高解像度計測技術の研究開発	東レ株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている
2018	2016	CO2フリー革新的超高難易度酸化反応の研究開発	国立大学法人大阪大学	妥当である
2018	2016	革新的エネルギー貯蔵システム等を活用した超分散エネルギーシステムの研究	国立大学法人東京大学 国立大学法人名古屋大学 国立大学法人横浜国立大学 株式会社構造計画研究所 株式会社JPビジネスサービス	妥当である
2018	2017	ヘテロナノ組織を活用した革新的”超”高強度銅合金の設計技術および製造技術の研究開発	一般社団法人 日本伸銅協会 国立大学法人豊橋技術科学大学 国立大学法人金沢大学 国立大学法人東北大学 古河電気工業株式会社 株式会社神戸製鋼所 日本ガイシ株式会社 JX金属株式会社	優れている

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2018	2017	低コスト高純度水素製造技術と革新的エネルギーシステムの研究開発	住友電気工業株式会社 国立大学法人京都大学 株式会社IH1	妥当である
2018	2017	有機ハイドライド電解合成用電極触媒の研究開発	国立大学法人横浜国立大学 国立大学法人東京工業大学 公立大学法人大阪府立大学	優れている
2018	2017	革新的高飽和磁束密度・低鉄損軟磁性粉体の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当である
2018	2017	優れた高温特性を有する革新的交換結合磁石の研究開発	国立大学法人長崎大学 国立大学法人九州大学	優れている
2018	2017	革新的正方晶FeCo多元合金磁石の物質・組織デザイン	国立大学法人秋田大学	妥当である
2018	2017	超低損失と高飽和磁化を両立した軟磁性粉末材料の技術開発	独立行政法人国立高等専門学校機構岐阜工業高等専門学校 国立大学法人名古屋工業大学 国立大学法人岐阜大学	優れている
2018	2017	完全レア・アースフリー人工Li <sub>0</sub> -FeNi磁石の基礎物性の解明	国立大学法人東北大学	優れている
2018	2017	酸化物系全固体二次電池実現のブレークスルーとなる固固界面制御技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター 国立大学法人東京工業大学 公立大学法人大阪府立大学 香川県産業技術センター	優れている
2018	2017	熱安全性に優れた革新的な全固体有機蓄電池の創製	日産自動車株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当である
2018	2017	生産性と省エネ化を向上させる認知行動支援VR/AR技術の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所、三菱電機株式会社、国立大学法人東京大学、学校法人名古屋電気学園愛知工業大学、公益財団法人共用品推進機構、株式会社フォーラムエイト	優れている
2018	2017	更なる省エネ照明社会の実現に資するIoTステーション	国立大学法人大阪大学、株式会社SCREEN ホールディングス	優れている
2018	2017	高信頼IoT社会を実現する分散型基盤アーキテクチャの研究開発	学校法人早稲田大学、日本電気株式会社	優れている
2018	2017	三次元金属積層造形における新合金開発のための合金設計シミュレーション技術の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構、一般財団法人金属系材料研究センター、新日鐵住金株式会社、日立金属株式会社、JX金属株式会社、古河電気工業株式会社	優れている
2018	2017	機動性に優れた広負荷帯高効率GTの開発	一般財団法人電力中央研究所、三菱重工工業株式会社	極めて優れている
2018	2017	精密制御技術を駆使した脱硝触媒の高度利用技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所、学校法人早稲田大学、国立大学法人九州大学、学校法人成蹊学園、新日鐵住金エンジニアリング株式会社、太陽化学株式会社、一般財団法人フラインセラミックスセンター	妥当である
2018	2017	バイオベース化合物の連続分離変換プロセス	京都府公立大学法人京都府立大学、長瀬産業株式会社、日本乳化剤株式会社	概ね妥当である
2018	2017	地域バイオマスからの化成品マルチ生産システム開発	国立大学法人九州大学、国立大学法人徳島大学、国立大学法人京都大学、国立大学法人東北大学、秋田県総合食品研究センター、国立研究開発法人産業技術総合研究所、一般財団法人バイオインダストリー協会、住友ベークライト株式会社、花王株式会社	妥当である
2018	2017	超微小な出力信号の検出を実現するナノテク材料の研究開発	国立大学法人大阪大学、国立大学法人東京工業大学、日本メクトロン株式会社	優れている
2018	2017	回路・ナノセンサーの融合による高精度信号センシング技術の研究開発	学校法人慶應義塾	妥当である
2018	2017	生物機能としての生体情報のAI活用による生活環境制御	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、大日本印刷株式会社、日本電気株式会社、株式会社リコー	妥当である
2018	2017	生体機能を直接利用したバイオハイブリッドセンサの開発	国立大学法人東京大学	優れている
2018	2017	ロボット撮影による高解像度再現可能な三次元モデルと社会実装具体化の研究開発	富士フイルム株式会社、株式会社イクシスリサーチ、国立大学法人北見工業大学、ダットジャパン株式会社	妥当である
2018	2017	劣悪環境下での作業機械のロボット化技術の開発	国立大学法人東北大学、株式会社佐藤工務店、学校法人早稲田	優れている
2019	2016	α型酸化ガリウム高品質自立基板の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構 国立大学法人京都大学 国立大学法人佐賀大学 株式会社FLOSFIA	妥当である
2019	2016	ヒドリドを利用した新規エネルギーデバイスの開発	国立大学法人東京工業大学 大学共同利用機関法人自然科学研究機構 分子科学研究所 パナソニック株式会社	優れている
2019	2016	ナノクリスタルエンジニアリングによる材料・デバイス革新	国立研究開発法人産業技術総合研究所 堺化学工業株式会社 ラピスセミコンダクタ株式会社	妥当である
2019	2016	ファインケミカルズ製造のためのフロー精密合成の開発	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 国立大学法人京都大学 学校法人早稲田大学 富士フイルム株式会社 東和薬品株式会社 クマイ化学工業株式会社 東京理化学器械株式会社 日本電子株式会社	概ね妥当である

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2019	2017	磁気テープにおけるミリ波記録方式の開発研究	国立大学法人東京大学 国立大学法人大阪大学 富士フイルム株式会社	優れている
2019	2017	温度『変化』発電を利用した廃熱回生技術の研究開発	ダイハツ工業株式会社 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 学校法人関西学院関西学院大学 国立大学法人大阪大学 国立大学法人長岡技術科学大学	概ね妥当である
2019	2017	LNG冷熱利用熱音響エンジン発電技術の研究開発	国立大学法人東京農工大学 東京瓦斯株式会社 国立大学法人電気通信大学	優れている
2019	2017	極微小液滴が形成する反応場を用いたナノ材料の構造・機能制御技術の研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 日立化成株式会社 住友ベークライト株式会社 ダイキン工業株式会社 株式会社キャタラー 日華化学株式会社 三菱ケミカルエンジニアリング株式会社	優れている
2019	2017	室温プリンテッドエレクトロニクスによる次世代IoTデバイス配線・実装技術の開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構 株式会社C-INNK	妥当である
2019	2017	ナノ半導体材料の高度構造制御と革新低コスト半導体デバイスの研究開発	東レ株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている
2019	2017	超高変換効率新規プロトン導電デバイスの開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 パナソニック株式会社 株式会社ノリタケカンパニーリミテド 国立大学法人東北大学 国立大学法人宮崎大学 国立大学法人横浜国立大学 一般財団法人ファイナセラミックスセンター	優れている
2019	2017	ナノ結晶クラスター組織からなる革新的磁性材料の創製	国立大学法人東北大学 太陽日酸株式会社 関東電化工業株式会社	妥当である
2019	2018	革新的亜鉛-黒鉛二次電池の研究開発	国立大学法人京都大学 国立大学法人東京工業大学 国立大学法人山口大学 トヨタ自動車株式会社	妥当である
2019	2018	劣化フリー蓄電池実現のための溶媒制御型電解液の研究開発	学校法人同志社	優れている
2019	2018	天然ガス低温改質による低CO <sub>2</sub> 排出水素・化学品革新製造	国立大学法人東北大学 アートビーム有限会社	妥当である
2019	2018	藻類由来金属微小コイル分散によるギガ・テラヘルツ帯電波吸収の研究開発	学校法人同志社	妥当である
2019	2018	鉄鉱石の劣質化に向けた高級鋼材料創製のための革新的省エネプロセスの開発	JFEスチール株式会社 日本製鉄株式会社 一般財団法人金属系材料研究開発センター	優れている
2019	2018	単粒子解析を活用したレーザー照明用蛍光体の開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構 デンカ株式会社 国立大学法人横浜国立大学 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所	優れている
2019	2018	超微細半導体用革新的ウェットプロセス・装置技術の開発	東京エレクトロン株式会社 国立大学法人東北大学未来科学技術共同研究センター	概ね妥当である
2019	2018	定置用ボイラーから排出される低濃度NO <sub>x</sub> の有用物質変換可能な触媒の開発	公立大学法人首都大学東京	妥当である
2019	2018	CCS/触媒化学の融合によるCO <sub>2</sub> 転換技術の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所	概ね妥当である
2019	2018	SILP触媒を用いた流通型CO <sub>2</sub> 直接利用ヒドロホルミル化反応の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人北海道大学	妥当である
2019	2018	大容量蓄電池の動的状態解析に関する研究開発	公益財団法人高輝度光科学研究センター、日産自動車株式会社、株式会社本田技術研究所、パナソニック株式会社、国立大学法人京都大学、学校法人立命館	概ね妥当である
2019	2018	フレキシブル・超軽量SHJ太陽電池およびタンデム化の要素技術の開発	パナソニック株式会社	極めて優れている
2019	2018	テラワットPV社会を牽引する低コスト・長寿命・高効率な多接合化太陽電池の開発	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、学校法人立命館	妥当である
2019	2018	革新的航空機用電気推進システムの研究開発	国立大学法人九州大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、富士電機株式会社、昭和電線ケーブルシステム株式会社	優れている
2021①	2018	IoT社会を支える分散型独立電源の技術開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構 国立大学法人茨城大学 アイシン精機株式会社	妥当である
2021①	2018	次世代ヒートポンプ実現のための高感度メタ磁性材料の研究開発	ダイキン工業株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当である
2021①	2018	有機溶剤の超過膜法開発による化学品製造プロセス革新	国立大学法人神戸大学 国立大学法人広島大学 ユニチカ株式会社 株式会社J-オイルミルズ	優れている
2021①	2018	異なる電極活性点を利用したCO <sub>2</sub> からのC <sub>2</sub> 化合物製造技術およびシステムの研究開発	国立研究開発法人理化学研究所 古河電気工業株式会社 千代田化工建設株式会社	優れている
2021①	2018	革新的次世代軽量高強度構造材の研究開発	住友電気工業株式会社 【再委託】一般財団法人高度情報科学技術研究機構 国立大学法人筑波大学	概ね妥当である

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2021①	2018	革新的ハイブリッド飛行システムの研究開発	株式会社IHI 【再委託】三菱電機株式会社 【再委託】国立大学法人北海道大学 国立大学法人秋田大学 国立大学法人東京大学	優れている
2021①	2018	エクセルギー損失削減のための熱交換・熱制御技術	国立大学法人東京大学 学校法人早稲田大学 国立大学法人九州大学 国立大学法人横浜国立大学 日本カノマックス株式会社 【再委託】国立大学法人静岡大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社UACJ 一般社団法人日本アルミニウム協会	優れている
2021①	2018	ZEV用電池製造のための革新的異物検出技術の研究開発	国立研究開発法人理化学研究所 株式会社日立ハイテクサイエンス	妥当である
2021①	2018	CFRP・異種接着剤のための革新的X線検査システムの開発	東レ株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社東レリサーチセンター	優れている
2021①	2019	太陽光の超広帯域利用のための有機・無機複合波長変換シートの開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 学校法人立命館大学	優れている
2021①	2019	集積ハイブリッド技術による超高速光変調技術の研究開発	国立大学法人九州大学 国立大学法人宇都宮大学 アダマンド並木精密宝石株式会社	優れている
2021①	2019	材料・界面制御による接触抵抗変化メモリの開発	国立大学法人東北大学	妥当である
2021①	2019	3次元積層強誘電体メモリを実現する分極接合技術の研究開発	国立大学法人東京工業大学	優れている
2021①	2019	IoT機器電源向け熱発電電実装技術の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構 株式会社日立株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当である
2021①	2019	MW級航空機電気モータ給電システムの技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社フジクラ 国立大学法人東京大学 国立大学法人京都大学 富士電機株式会社 東芝インフラシステムズ株式会社 東芝三菱電機産業システム株式会社	優れている
2021①	2019	航空分野における現行接合以上の信頼性を達成するマルチマテリアル3D接合・最適成形技術の開発	国立大学法人東北大学 株式会社ジャムコ 【再委託】学校法人東京理科大学	妥当である
2021①	2019	複合材マルチマテリアルによる高レート／低コストに対応した航空機構造の接合・最適成形技術の研究	川崎重工株式会社 【再委託】津田駒工業株式会社 【再委託】学校法人金沢工業大学	優れている
2021①	2019	次世代機体構造用CFRPハイブリッド技術の研究開発	東レ株式会社 【再委託】国立大学法人東北大学 【再委託】学校法人金沢工業大学	極めて優れている
2021①	2020	酸性地熱水等を用いた水素製造と元素分別資源回収	国立大学法人東北大学大学院環境科学研究科	優れている
2021①	2020	環境熱を高効率で電力に変換する三次電池のための相転移ナノ材料の研究開発	国立大学法人筑波大学	優れている
2021①	2020	革新的CO2分離膜による省エネルギーCO2分離回収技術の研究開発	国立大学法人九州大学 東ソー株式会社	優れている
2021①	2020	吸着式CO2分離回収におけるLNG未利用冷熱の活用	東邦瓦斯株式会社 東海国立大学機構 名古屋大学	優れている
2021①	2020	廃プラスチックガス化処理の低温化技術の開発	国立大学法人東北大学多元物質科学研究科	優れている
2021①	2020	複合プラスチックの高度分離技術開発	宇部興産株式会社 国立大学法人名古屋大学	優れている
2021①	2020	ポリオレフィン類の酸化変換を鍵とするケミカルリサイクル技術の開発	国立大学法人大阪大学大学院工学研究科	概ね妥当である
2021①	2020	合成ガスからのバイオケミカル原料製造技術の開発	国立大学法人広島大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当である
2021①	2020	サイクロンによる気液分離機構を備えた自己熱再生型高効率酸素濃縮技術の研究開発	東海国立大学機構 名古屋大学	優れている
2021①	2020	高効率エタノール直接合成触媒プロセスの開発	出光興産株式会社 日揮グローバル株式会社 日本ゼオン株式会社 横浜ゴム株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所	妥当とは言えない
2021②	2018	高温化対応PEFC用革新的シナジー触媒の開発	日本化学産業株式会社 国立大学法人山梨大学	極めて優れている
2021②	2018	革新的非白金触媒のビルドアップ的作製方法の研究開発	国立大学法人東京工業大学 国立大学法人静岡大学 国立大学法人名古屋大学 旭化成株式会社	妥当である
2021②	2018	高濃度水系電解液を用いるデュアルインターカレーション2次電池	国立大学法人九州大学 平河ヒューテック株式会社	妥当である
2021②	2018	積層造形プロセスに応用可能なリアルタイムCAEの開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 学校法人早稲田大学 技術研究組合次世代3D積層造形技術総合開発機構 日産自動車株式会社 【再委託】株式会社IHI	妥当である
2021②	2019	ナノカーボンと鉄系触媒を用いる太陽光水素製造	国立大学法人岡山大学	妥当である
2021②	2019	高性能アニオン交換膜を用いた水電解水素製造技術の開発	タカハタプレジジョン株式会社 国立大学法人山梨大学	極めて優れている

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2021②	2019	低レアメタル擬固体電池技術の研究開発	TDK株式会社 学校法人同志社 同志社大学	優れている
2021②	2019	メチルシクロヘキサンの直接利用を実現する中温作動燃料電池の開発	国立大学法人京都大学 千代田化工建設株式会社	妥当である
2021②	2019	酸化物電解質を用いた全固体ナトリウム二次電池の研究開発	国立大学法人九州大学 国立大学法人山口大学 国立大学法人京都大学 国立大学法人名古屋大学 トヨタ自動車株式会社	妥当である
2021②	2019	ナトリウムイオンを高効率輸送する界面接合技術の開発	国立大学法人信州大学	妥当である
2021②	2019	高容量コバルトフリー正極材料の研究開発	国立研究開発法人産業技術研究所	妥当である
2021②	2019	車載用蓄電池の内部状態解析に基づく診断技術の研究開発	国立大学法人東京工業大学 国立大学法人京都大学 学校法人早稲田大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 一般財団法人電力中央研究所	優れている
2021②	2019	異種材料集積による10テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発	国立大学法人東京工業大学 一般財団法人光産業技術振興協会 【再委託】国立大学法人東京大学 【再委託】学校法人慶応義塾 国立研究開発法人産業技術総合研究所	極めて優れている
2021②	2019	電磁波によるプロセスセンサー装置の研究開発	一般財団法人ファインセラミックスセンター 国立研究開発法人産業技術総合研究所 学校法人名城大学	妥当である
2021②	2019	超高温設備の革新的オンライン監視システムの開発	一般財団法人電力中央研究所 中国電力株式会社 北海道電力株式会社 公立大学法人大阪府立大学 沖電気工業株式会社 非破壊検査株式会社	極めて優れている
2021②	2019	流況可視化機能をもつリアルタイム超音波パルス混相流量計の開発	国立大学法人北海道大学	優れている
2021②	2019	高温等過酷環境向けプロセスセンサの研究開発	株式会社XMAT 国立大学法人東北大学	優れている
2021②	2019	ワイル磁気体を用いた熱発電デバイスの研究開発	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 DOWAホールディングス株式会社	極めて優れている
2021②	2019	革新的熱回収・量産技術による普及型熱発電デバイスの開発	国立大学法人東京大学 東ソー株式会社 国立大学法人名古屋工業大学 学校法人早稲田大学	優れている
2021②	2019	航空機向け高出力・高密度モータの技術開発	多摩川精機株式会社 【再委託】公立大学法人公立諏訪東京理科大学	妥当である
2021②	2019	低CO2エミッション航空機実現に向けた推進用高出力密度電気モータシステムの研究開発	シンフォニアテクノロジー株式会社 国立大学法人名古屋大学	優れている
2021②	2019	アルミニウム素材の高度資源循環システム構築	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 学校法人千葉工業大学 国立大学法人九州工業大学 国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 株式会社UACJ 株式会社神戸製鋼所 三菱アルミニウム株式会社 昭和電工株式会社 一般社団法人日本アルミニウム協会	優れている
2021②	2019	アルミニウム循環社会に向けたドロスの発生抑制と高度機能材料化	国立大学法人東北大学大学院工学研究科	妥当である
2021②	2019	産業廃水からの反応性窒素の高濃縮・資源化技術	国立研究開発法人産業技術総合研究所 国立大学法人東京農工大学 株式会社 土壌環境プロセス研究所 国立大学法人東京工業大学	優れている
2021②	2019	燃焼器から排出される窒素酸化物からのアンモニア創出プロセス開発	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 学校法人早稲田大学 国立大学法人東京工業大学 東京瓦斯株式会社 日鉄エンジニアリング株式会社	優れている
2021②	2019	プラスチックの化学原料化再生プロセス開発	国立大学法人東北大学 国立大学法人弘前大学 学校法人早稲田大学 国立大学法人東京大学 JXTGエネルギー株式会社 出光産産株式会社 一般社団法人石油エネルギー技術センター	優れている

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2021②	2019	プラスチックの高度資源循環を実現するマテリアルリサイクルプロセスの研究開発	学校法人福岡大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 国立大学法人東京工業大学 公立大学法人北九州市立大学 国立大学法人山口大学 旭化成株式会社 【再委託】国立大学法人神戸大学 【再委託】ライオン株式会社 【再委託】メビウスパッケージング株式会社 三菱電機株式会社 花王株式会社 凸版印刷株式会社 三光化成株式会社 【再委託】九州工業大学 【再委託】いその株式会社 【再委託】株式会社富山環境整備 【再委託】株式会社プラスチック工学研究所	極めて優れている
2021②	2019	ポリアミドを基軸とする新規海洋生分解性材料の開発	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和泉センター 地方独立行政法人大阪産業技術研究所森之宮センター 三菱ケミカル株式会社 国立大学法人神戸大学	妥当である
2021②	2019	海洋環境を利用する新しい海洋生分解性プラスチック創出	日清紡ケミカル株式会社 【再委託】国立研究開発法人 海洋研究開発機構 【再委託】国立大学法人群馬大学食健康科学教育研究センター 国立大学法人群馬大学	優れている
2021②	2019	優れた耐水性を有する生分解性澱粉複合材料の開発	国立大学法人大阪大学大学院工学研究科 日本食品化工株式会社	優れている
2021②	2019	海洋環境調和型オールバイオマス成形品の研究開発	国立大学法人三重大学 国立大学法人東京農工大学	優れている
2021②	2019	CO2原料からの新規PHAブロック共重合体の微生物合成	国立大学法人東京工業大学 国立大学法人北海道大学 学校法人近畿大学	妥当である
2021②	2019	様々な生分解性プラスチックの海洋分解性評価	国立大学法人東京大学 国立大学法人京都大学 国立研究開発法人海洋研究開発機構	妥当である
2021②	2019	熱制御科学による革新的省エネ材料創製プロセスの研究開発	国立大学法人九州大学(土山研究室) 国立大学法人東京大学 日本製鉄株式会社 株式会社神戸製鋼所 学校法人玉川大学 学校法人工学院大学 国立大学法人福井大学 国立大学法人九州大学(河野研究室) 国立大学法人佐賀大学 国立大学法人京都大学	極めて優れている
2021②	2019	恒温鍛造用金型温度制御技術の研究開発	日立金属株式会社 国立大学法人岐阜大学	優れている
2021②	2019	固相生成制御型回転式高耐久・高速熱交換器の研究開発	国立大学法人東北大学多元物質科学研究所 株式会社馬淵工業所	妥当である
2021②	2019	高効率エネルギー回収のための熱交換・熱利用技術	国立大学法人名古屋大学 東北発電工業株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所 学校法人中央大学 高砂熱学工業株式会社	妥当である
2021②	2019	熱・電場サイクルによる低品位排熱発電の技術開発	国立大学法人長岡技術科学大学 国立大学法人大阪大学 学校法人関西学院関西学院大学 株式会社アイビーシステム	優れている
2021②	2020	電力スケラブルでホットスワップ可能な高信頼性ブレード型インバータシステム	国立大学法人東京大学 国立大学法人九州工業大学 東京都立大学法人東京都立大学	優れている
2021②	2020	次世代パワー半導体の高品質・高信頼性実現のための革新的放熱・故障診断技術に関する研究開発	国立大学法人大阪大学産業科学研究所 千住金属株式会社 国立大学法人大阪大学大学院工学研究科/基礎工学研究科 ヤマト科学株式会社 【再委託】国立大学法人大阪大学産業科学研究所(櫻井研究室) 株式会社ロータス・サーマルソリューション 【再委託】国立大学法人大阪大学接合研究所(麻研究室) 【再委託】国立大学法人大阪大学接合研究所(西川研究室)	妥当である
2021②	2020	金属ナトリウム分散体によるカルボン酸合成技術の研究開発	株式会社神鋼環境ソリューション 国立大学法人岡山大学 国立研究開発法人理化学研究所	妥当である
2021②	2020	CO2利用PC製造用中間体の新規合成技術開発	三菱ガス化学株式会社 国立大学法人東北大学大学院工学研究科 日本製鉄株式会社 日鉄エンジニアリング株式会社	優れている
2022	2019	汎用普及に資する長期安定小型熱電電池の開発	国立大学法人茨城大学 国立研究開発法人物質材料研究機構 株式会社ミツバ	優れている



テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2022	2020	先端実装技術を用いた多重直並列構成アダプティブ電源の研究開発	学校法人福岡大学,公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団,学校法人長崎総合科学大学,イサハヤ電子株式会社	優れている
2022	2020	大容量洋上風力発電導入拡大のための再エネと蓄電池を伴うM-Gセット	一般財団法人電力中央研究所	妥当である
2022	2020	電子デバイスの熱マネジメントのための接着接合技術の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所,セメダイン株式会社	優れている
2022	2020	大型海藻類の完全利用に向けた基盤技術の開発	国立大学法人 三重大学	優れている
2022	2020	海産性微細藻類培養拠点のための研究開発	国立大学法人 筑波大学,国立研究開発法人 産業技術総合研究所,株式会社太洋サービス	優れている
2022	2020	二酸化炭素循環型地熱発電システムの開発	一般財団法人電力中央研究所 地熱技術開発株式会社 国立大学法人九州大学	優れている
2022	2020	大容量バッテリーの異常リスク低減・安全化技術開発	株式会社村田製作所 【再委託】学校法人東京理科大学 【再委託】国立大学法人横浜国立大学 【再委託】一般財団法人日本航空機開発協会	優れている
2022	2020	Society 5.0 を実現する自律分散型IoTセンサ機器のための熱電変換電源システムの開発	国立大学法人大阪大学産業科学研究所 国立大学法人大阪大学工学研究科 国立大学法人神戸大学 国立大学法人京都大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 トッパン・フォームズ株式会社	妥当とは言えない
2022	2020	体温でIoTデバイスを駆動する熱化学電池の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 東洋インキSCホールディングス株式会社 株式会社日本触媒	優れている
2022	2020	高速スイッチング可能でタフなSiCモジュール技術開発	国立研究開発法人産業技術研究所 サンケン電気株式会社	優れている
2022	2020	高放熱大面積ダイヤモンド基盤技術の研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所 三菱電機株式会社	優れている
2022	2020	高性能大容量スクロール圧縮機の研究開発	学校法人大阪電気通信大学	妥当である
2022	2020	磁気機能性ナノ冷凍機油による冷凍圧縮機の高効率化	国立大学法人静岡大学 株式会社デンソー 株式会社フェローテック	妥当である
2022	2020	合金系潜熱蓄熱マイクロカプセルを基盤とした高速かつ高密度な蓄熱技術の研究開発	国立大学法人北海道大学 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社日本触媒	優れている
2022	2020	窒素資源循環のための膜分離を利用した廃水からのアンモニア高効率分離回収の研究開発	国立大学法人神戸大学 学校法人工学院大学 株式会社ダイセル 木村化工機株式会社	優れている
2022	2020	未利用冷熱による燃焼ガス中CO2の回収技術の開発	東海国立大学機構 名古屋大学 東邦瓦斯株式会社	優れている
2022	2020	多層プラスチックフィルムの液相ハイブリッドリサイクル技術の開発	宇部興産株式会社 三菱エンジニアリングプラステックス株式会社 東ソー株式会社 凸版印刷株式会社 東西化学産業株式会社 恵和興業株式会社 国立研究開発法人産業技術総合研究所 国立大学法人東北大学大学院工学研究科	優れている
2022	2020	「CFRPへの金属コールドスプレー法による耐雷性能向上に関する研究開発」	国立大学法人東北大学大学院工学研究科 東レ株式会社	優れている
2022	2020	高レート生産可能な航空機構造材に関する研究	帝人株式会社 【再委託】東海国立大学機構 名古屋大学 【再委託】川崎重工株式会社	優れている
2022	2020	自動車の早期低炭素化を実現する内燃機関／燃料組成の開発	国立大学法人広島大学 国立大学法人大分大学 国立大学法人福井大学 国立大学法人東北大学 流体科学研究所 学校法人日本工業大学 トヨタ自動車株式会社 JXTGエネルギー株式会社 出光興産株式会社 コスモ石油株式会社	優れている
2022	2021	新概念結晶シリコン太陽電池モジュールの開発	国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学,国立大学法人新潟大学,学校法人青山学院青山学院大学,国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学	優れている
2022	2021	多様な走行環境に対応した自動運転車両及び安全性評価の研究開発	株式会社ティアフォー,国立大学法人東京大学,国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学	妥当である
2022	2021	空飛ぶクルマ・大型ドローン用途向け超軽量吸音・遮音材料の開発	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学,株式会社日本触媒	優れている
2022	2021	静音で高速な、プロペラのない“空飛ぶクルマ”の研究開発	学校法人慶應義塾	妥当である
2022	2021	バイオフィン分離・還元ナノ粒子化技術による貴金属回収・高付加価値化の研究開発	三菱マテリアル株式会社,公立大学法人大阪 大阪府立大学,グリーンケム株式会社	妥当である
2022	2021	二次元材料の高速・液相コーティング技術の研究開発	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学	優れている
2022	2021	超長寿命CFRP補強コンクリートの研究開発	学校法人金沢工業大学,国立大学法人東京大学,国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所	優れている
2022	2021	超長寿命グラフェン被覆鋼材および塗料の開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所,仁科マテリアル株式会社,国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学,学校法人千葉工業大学	優れている
2022	2021	システム補償型超長寿命エレクトロニクスの研究開発	国立大学法人大阪大学	優れている

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2022	2021	固体-固体相転移を利用した長期蓄熱材料の開発	国立大学法人東京大学,株式会社デンソー	優れている
2022	2021	高効率ナノセルロース製造のための革新的量子ビーム技術開発	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構,国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている

(注1)2020年度はコロナ禍による実施期間の延長のため、事後評価を実施せず。代わって、2021年度に2段階で事後評価を実施したため、「2021FY①」と「2021FY②」と記載。  
(注2)「極めて優れている」「優れている」「妥当である」「概ね妥当である」「妥当とは言えない」の5段階評価(2022年度評価のみ、「概ね妥当である」を除いた4段階評価)。  
(注3)前回の制度中間評価以前に確定した実績は、今回の制度評価の対象外としてグレーに色付け。

○新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2019	2018	ドローン運用高度化のための革新的熱発電システムの開発	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	優れている
2019	2018	超高感度センサシステムのためのナノ界面技術・回路の統合開発	学校法人慶應義塾、国立大学法人九州大学	極めて優れている
2019	2018	心疾患予防のための目視型プラズモンフルカラーセンサーの開発	国立大学法人九州大学、東レ株式会社、公立大学法人大阪府立大学	妥当である
2019	2018	超微小ノイズ計測システムの汎用化に資するナノ界面制御技術の研究開発	国立大学法人大阪大学	極めて優れている
2019	2018	電力非依存型多機能生物デバイスの開発に不可欠な基盤技術の確立	国立大学法人大阪大学	優れている
2019	2018	分子触媒システムによる木質バイオマス変換プロセスの研究開発	株式会社ダイセル 国立大学法人京都大学	概ね妥当である
2021①	2020	高速電流読み取り型DNAメモリの開発	国立大学法人大阪大学	優れている
2021①	2020	ウルトラファインバブルの粒径並びにダイナミクスの新規評価手法開発	一般社団法人ファインバブル産業会 国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社生体分子計測研究所【中小】 株式会社サイエンス【中小】	優れている
2021①	2018	大深度・極限環境に適應する掘削物揚重用ぜん動ポンプの研究開発	株式会社竹中工務店 学校法人中央大学	優れている
2021①	2018	次世代産業用ソフトロボットの実現に向けた革新的MR材料×駆動機構の融合研究開発	学校法人早稲田大学 日本ペイントホールディングス株式会社	優れている
2021①	2018	ヒト嗅覚システムを活用した匂いセンサの開発	高砂香料工業株式会社 国立大学法人東京大学	優れている
2021①	2018	ヒトマイクロバイオームの産業利用に向けた、解析技術及び革新的制御技術の開発	一般社団法人マイクロバイオームコンソーシアム 【再委託】独立行政法人製品評価技術基盤機構 【再委託】国立研究開発法人理化学研究所 国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている
2021①	2018	日本人の体質を反映するヒトフローラムスの開発と実証	国立研究開発法人産業技術総合研究所 日本クレア株式会社【中小】 アクア・ゼスト株式会社【中小】	妥当である
2021①	2018	“竹由来ナノセルロース・ハニカム筋樹脂”製造法の開発	国立大学法人九州大学 中越パルプ工業株式会社	優れている
2021②	2019	自律ロボットのための革新的熱発電システム	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 株式会社KELK ダイニチ工業株式会社	優れている
2021②	2019	多能工ロボット実現のための機械的接触基盤ロボット技術開発	住友重機械株式会社【大】 【再委託】公立大学法人首都大学東京 【再委託】株式会社Keigan【中小】 学校法人立命館	優れている
2021②	2019	食材加工サポートシステムの研究開発	国立大学法人信州大学 国立大学法人神戸大学 国立大学法人大阪大学 国立大学法人金沢大学	妥当である
2021②	2019	高出力密度パッケージ向け塗布型機能性銅合金材料の研究開発	国立大学法人東北大学 三井金属鉱業株式会社 上村工業株式会社 【再委託】国立大学法人大阪大学 株式会社デンソー 【再委託】国立大学法人大阪大学	妥当である
2021②	2019	ポスト・ムーア時代の次世代配線開発	株式会社アルバック 株式会社荏原製作所 JX金属株式会社 株式会社マテリアル・コンセプト【中小】 国立大学法人東北大学大学院工学研究科	極めて優れている
2021②	2019	ダイヤモンド直接接合による高耐熱性界面の研究開発	公立大学法人大阪 三菱電機株式会社 アダマント並木精密宝石株式会社 国立大学法人佐賀大学	優れている
2022	2021	革新的ペプチド合成とペプチド・ハイブリッド樹脂の開発	学校法人中部大学中部大学	妥当とは言えない
2022	2020	デジタル駆動化学による機能性化学品製造プロセスの新基盤構築—高速遷移状態解析による合成経路探索と実証—	国立研究開発法人産業技術総合研究所 株式会社Transition State Technology【中小】 国立大学法人山口大学 公立大学法人大阪 大阪府立大学 国立大学法人東京大学	優れている
2022	2020	IT創香×IT創薬による匂い分子設計システムの開発	高砂香料株式会社 国立大学法人東京工業大学	妥当である
2022	2020	5G移動通信と次世代パワーエレクトロニクスの高性能化を支える高周波磁性材料の開発	関東電化工業株式会社 太陽日酸株式会社 国立大学法人東北大学	妥当である

(注1)2020年度はコロナ禍による実施期間の延長のため、事後評価を実施せず。代わって、2021年度に2段階で事後評価を実施したため、「2021FY①」と「2021FY②」と記載。  
(注2)「極めて優れている」「優れている」「妥当である」「概ね妥当である」「妥当とは言えない」の5段階評価(2022年度評価のみ、「概ね妥当である」を除いた4段階評価)。  
(注3)前回の制度中間評価以前に確定した実績は、今回の制度評価の対象外としてグレーに色付け。

○マテリアル・バイオ革新技術先導研究プログラム

テーマ事後評価の実施年度	採択年度	テーマ名	実施者	総合評価
2022	2021	水分解水素製造用光触媒結晶のマテリアルDX研究開発	国立大学法人信州大学 デクセリアルズ株式会社	優れている
2022	2021	ファインセラミックスのプロセスインフォマティクス基盤構築	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 株式会社村田製作所 京セラ株式会社 日本特殊陶業株式会社 日本ガイシ株式会社 一般社団法人日本ファインセラミックス協会	優れている
2022	2021	人工シフェリンによるウイルス検知・可視化	国立研究開発法人産業技術総合研究所	優れている

(注1)「極めて優れている」「優れている」「妥当である」「概ね妥当である」「妥当とは言えない」の5段階評価(2022年度評価のみ、「概ね妥当である」を除いた4段階評価)。