

2020 年度制度評価・事業評価に係る評価結果のまとめ（報告）

2020 年度制度評価・事業評価について、分科会長の承認をもって 6 件（制度事業 4 件、事業評価 2 件）の評価結果が確定した。

1. 制度評価

	事業名	種類	担当部
1	戦略的省エネルギー技術革新プログラム	中間	省エネ
2	NEDO 先導研究プログラム	中間	イノベ
3	新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業（旧：ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業&新エネルギーベンチャー技術革新事業）	中間	イノベ
4	ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクト	事後	ロボ

2. 事業評価

	事業名	種類	担当部
1	民間主導による低炭素技術普及促進事業（旧：二国間クレジット制度（JCM）に係る地球温暖化対策技術の普及等推進事業、旧：地球温暖化対策技術普及等推進事業）	中間	国際
2	風力発電等技術研究開発／〔1〕洋上風力発電等技術研究開発 (ii) (vi)	中間	新エネ

本日報告する各件の「総合評価／今後への提言」は以下の通り。

## 1. 制度評価

### 1-1. 「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」(中間) 制度評価

(推進部署：省エネルギー部、分科会開催：2020年6月12日)

#### ●実施期間・予算額

2012年度～2021年度、2012年度から2020年度までの予算総額 約744.5億円

#### ●分科会名簿 (2020年6月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	むなかた 宗像 てつお 鉄雄	国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター 次長／つくばセンター つくば東事業所 事業所長／省エネルギー研究部門
分科会長代理	おくむら 奥村 ともひさ 朋久	株式会社日本政策投資銀行 企業戦略部 課長
委員	いわた 磐田 ともこ 朋子	芝浦工業大学 システム理工学部 環境システム学科 准教授
	しみず 清水 としひさ 敏久	東京都立大学 副学長 システムデザイン学部 電子情報システム工学科 教授
	だんの 段野 こういちろう 孝一郎	株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門部長 (環境・エネルギー・資源戦略グループ担当)

敬称略、五十音順

#### ●総合評価／今後への提言

制度の位置付け、必要性は明確であり、マネジメントについても十分に行い、成果が出てきつつある点は評価できる。特に、マネジメントについては、前回の中間評価で指摘された点を検討し、公募テーマの発掘、優れた提案を受ける仕組み等、様々な改善策を実施している点が評価できる。成果については、期中評価ではあるが、最終目標に向けて進捗が見られており、特に問題はないと考える。また、企業マッチング機会の創出などの活動も実施されており、今後も本プログラムを継続することで大きな省エネ効果が期待できる。さらに、省エネ機器の開発助成は企業支援としてある程度の効果が出ていることは評価できる。

今後、目標達成に向けてどのような開発リソースが必要なのか、事業者連携スキームを設定してきたように、実施者が抱える課題について向き合い、制度設計や見直しをしていただきたい。また、ステージゲートなどで開発進捗のチェックを行うことは極めて重要であるが、途中での脱落を起りにくくする

仕組みの検討も重要と思われる。さらに、システムとして省エネを実現するための分野横断的な提案件数を増やすための取組みを検討してほしい。

なお、技術単体の省エネ効果や将来的な社会実装による省エネ見通しは、本プログラムの実施効果を評価する上で非常に重要な指標であり、算定方法の明確な定義設定や情報公開を期待する。

## 1-2. 「NEDO 先導研究プログラム」(中間) 制度評価

(推進部署：イノベーション推進部、分科会開催：2020年11月19日)

### ●実施期間・予算額

2014年度～2023年度、2014年度から2020年度までの予算総額 約220.4億円

### ●分科会名簿 (2020年11月現在)

	氏名	所属、役職
分科 会長	しもだ よしゆき 下田 吉之	大阪大学 大学院工学研究科 環境エネルギー工 学専攻 教授
分科 会長 代理	いしたに おさむ 石谷 治	東京工業大学 理学院 化学系 教授
委員	いけや ともひこ 池谷 知彦	一般財団法人電力中央研究所 特任役員
	せきね やすし 関根 泰	早稲田大学 理工学術院 先進理工学部 応用化 学科 教授
	のむら あつこ 野村 敦子	株式会社日本総合研究所 調査部 主任研究員
	ふるたに ひろひで 古谷 博秀	国立研究開発法人産業技術総合研究所 再生可能 エネルギー研究センター 研究センター長

敬称略、五十音順

### ●総合評価/今後への提言

制度の重要性・必要性は制度開始時よりも格段に高まってきており、社会的に重要な課題を担っている事業と考えられる。また、エネルギー・環境分野の

高い専門性や知見・経験を有し、産学官の接点となる NEDO が関与する意味は大きい。更に、マネジメントにおいては、RFI などの工夫で新規性が高いテーマを探索する方法なども取り入れられ、大変評価できる。

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、不断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合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。

### 1-3. 「新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業」

#### (中間) 制度評価

(推進部署：イノベーション推進部、分科会開催：2020年9月23日)

#### ●実施期間・予算額

2007年度～、2007年度から2020年度までの予算総額 約174.9億円

#### ●分科会名簿 (2020年9月現在)

	氏名	所属、役職
分科 会長	むなかた 宗像 てつお 鉄雄	国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター 次長／つくばセンター つくば東事業所 事業所長／省エネルギー研究部門
分科 会長 代理	さくらい 櫻井 まさたか 政考	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター 健康長寿イノベーションセンター 特命担当部長 (産学連携)
委員	いいだ 飯田 まこと 誠	東京大学 先端科学技術研究センター 特任准教授
	いしい 石井 かずえい 一英	北海道大学 大学院工学研究院 環境工学部門 環境工学分野 循環共生システム研究室 教授
	ささき 佐々木 ひろこ 浩子	株式会社ポラリス 代表取締役

敬称略、五十音順

#### ●総合評価／今後への提言

政策的な観点から本制度の位置付けおよび必要性は明確であり、目的、目標も

適切に設定している。また、マネジメントに関しても、事業の広報、採択審査、不採択の場合の理由の説明、事業化に向けた種々の支援等適切に実施しており、特に先の中間評価に従って定量的な目標設定、応募分野の見直し、適切な助成率の導入等、柔軟かつ適切に対応している点は評価できる。さらに、新エネ・再エネという比較的リスクが高い分野で、事業化を見据えたフェーズ毎の研究開発支援を行うことで成果をあげていることは高く評価できる。

一方、更に実用化率を上げるためにはレベルの高いシーズの発掘が必要なため、更なるシーズ掘り起こしへの取り組みが望まれることから、実用化率の定義がやや曖昧であるため、用語および目標数値を見直すことも検討する必要がある。

今後、革新的イノベーションの創出を目指す企業に対しても積極的なチャレンジができる制度になっていくことが社会的ニーズと考える。実用化率という目標設定をすることで定量的な評価が可能であるが、一方で採択テーマが手堅いものになるリスクも内在することから、一定程度の割合で、革新的な技術や新たなビジネスモデルにチャレンジできるような制度になることを期待したい。

#### 1-4. 「ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクト」(事後) 制度評価 (推進部署：ロボット・AI 部、分科会開催：2020年6月11日)

##### ●実施期間・予算額

2015年度～2019年度、2015年度から2019年度までの予算総額 約71.5億円

##### ●分科会名簿 (2020年6月現在)

	氏名	所属、役職
分科 会長	すがの 菅野 しげき 重樹	早稲田大学 創造理工学部 学部長／大学院 創造 理工学研究科 研究科長 早稲田大学 創造理工学部 総合機械工学科 教授
分科 会長 代理	ふじわら 富士原 ひろし 寛	一般社団法人日本ロボット工業会 専務理事
委員	かわかみ 川上 たかよし 登福	株式会社経営共創基盤 共同経営者 マネージング ディレクター 株式会社 IGPI ビジネスアナリティクス&インテリ ジェンス 代表取締役 CEO

	にいつま 新妻 みほこ 実保子	中央大学 理工学部 精密機械工学科 准教授
	ひらた 平田 やすひさ 泰久	東北大学大学院工学研究科 ロボティクス専攻 知 能機械デザイン学分野 教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

政策的背景を踏まえ、NEDO が実施するにふさわしい事業となっており、マネジメントも適切に行われている。実施結果もおおむね個々の目標を達成し、NEDO による事業終了後の成果普及に向けた取り組みも十分練られている。また、研究開発項目を明確にし、挑戦的分野のロボット化の実現や、ロボット未活用分野のロボット導入などに向けた事業であり、参画企業の今後の発展が期待できる。

一方、各課題（テーマ）へ要求する成果が、制度が定めた数値目標をクリアすること、及び実用化・事業化する性能を有する技術開発を達成することのみに見えてしまうことは改善の余地があると思われる。

今後、より良いプロジェクトにすべく、助成率や支援の工夫、技術的に難しかったポイントの整理、多くの事業者が興味を持ち、動き出すような仕掛け・PR を積極的に行うとともに、NEDO の多くの成果のマッピングを行い、AI・ロボットに関する成果全体の状況を踏まえた評価とそれに基づく今後の展望の提示を期待したい。

## 2. 事業評価

### 2-1. 「民間主導による低炭素技術普及促進事業」(中間) 事業評価

(推進部署：国際部、分科会開催：2020年12月11日)

#### ●実施期間・予算額

2018年度～2022年度、2018年度から2020年度までの予算総額 約42.1億円

#### ●分科会名簿(2020年12月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	くどう ひろき 工藤 拓毅	一般財団法人日本エネルギー経済研究所 理事 電力・新エネルギーユニット担任
分科会長 代理	かめやま やすこ 亀山 康子	国立研究開発法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター・センター長
委員	あきもと けいご 秋元 圭吾	公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究Gリーダー 主席研究員
	すぎやま たいし 杉山 大志	一般財団法人キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹
	ばば みき 馬場 未希	株式会社日経BP 日経ESG編集 エディター

敬称略、五十音順

#### ●総合評価/今後への提言

必要性、効率性、有効性の観点から、本事業は優れた事業であることが確認できる。そして、プロジェクトを実施することで、費用対効果の高い温室効果ガス排出削減や、ホスト国の持続可能な発展にも寄与している。さらに、このNEDO事業そのものの意義、また、プロジェクト選定でも効果的な選定が行われている。

今後、脱炭素化技術の市場競争は、より厳しいものになっていくことが予想される。このため、日本が開発を進める技術の比較優位性(経済性を含む)を高めることは当然であるが、そうした技術の市場形成においては、技術導入ニーズのある国・地域の特定化と、事業者等に対する参入障壁の低減がもたらされるような協力関係の形成が不可欠となる。そういった観点で、本事業の今後の展開により、日本の技術の市場形成に貢献する先駆け、もしくは戦略的なベストプラクティスとなるような展開を期待したい。また、追跡調査においては、温室効果ガス排出削減貢献量だけではなく、日本企業のその後の事業展開

への効果も含めた調査も行っていくことを望む。

## 2-2. 「風力発電等技術研究開発／〔1〕洋上風力発電等技術研究開発 (ii) (vi)」(中間) 事業評価

(推進部署：新エネルギー部、分科会開催：2020年6月15日)

### ●実施期間・予算額

2009年度～2022年度、ii) 2018年度から2019年度までの事業費5,710百万円、vi) 2018年度から2019年度までの事業費53百万円

### ●分科会名簿 (2020年6月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	きくち よしあき 菊池 喜昭	東京理科大学 理工学部土木工学科 教授
分科会長 代理	ほんだ あきひろ 本田 明弘	弘前大学 地域戦略研究所 所長 教授
委員	いわた みつやす 岩波 光保	東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授
	はらだ ふみよ 原田 文代	株式会社日本政策投資銀行 企業金融第5部 部長
	ふくだ ひさし 福田 寿	株式会社エナリス ビジネス推進本部 需給マネジメント部 部長

敬称略、五十音順

### ●総合評価／今後への提言

洋上風力は陸上風力と比べて賦存量が桁違いに大きく、世界的にも事業化が期待されている。反面、事業リスクが大きくコスト削減への要求が大きい中、研究開発目標をコスト削減に絞り、実証事業にこぎつけており、事業者・大学・研究機関を束ねた研究開発は適切に計画され、適切なマネジメントの元で概ね成果を上げたと評価できる。

特に、日本の海底条件ではモノパイルと比較しても適用範囲が広く、コストも低いサクシオンバケット方式が、世界に先駆けて日本で広く普及すれば、国内産業への波及効果も高いことから、早期に実施研究への移行を進めること

を期待する。

一方、(ii) 「次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究」のバージ型浮体に関しては、現状でのコスト分析・評価に加えて、条件が変わった場合のパラメータスタディーが必要と考える。また、要素技術に関しては、新規技術の適用性を広げるために、特殊な風車に依存しない検討もあわせて必要と考える。

(vi) 「洋上風力発電低コスト施工技術開発」のサクシオンバケットに関しては、基礎重量の増大に伴う輸送建設、O&M(Operation & Maintenance: 運転管理と保守点検)コストの変化も視野に入れて LCOE での評価に繋げて頂きたい。また、JIP 方式の導入は、そのタイミングに応じた事業者の構成を明確にして、技術開発の効率化を促進して頂きたい。

今後、我が国は、洋上風力発電設備の維持管理については知見や経験を持ち合わせていないことから、欧州等の先進的な事例を参考にしながら、我が国独自の効果的で経済的な維持管理手法を確立して頂きたい。

また、本事業の成果の公表に当たっては検証の前提条件を詳細かつ明確に示すことに留意し、一般に広く利用され、我が国洋上風力関連産業の発展に寄与していくことが望まれる。

そして、知的財産の確保や活用に留意しつつ、研究の独自性と市場浸透性は別物と認識し、海外とどの部分（技術、コスト、パートナー、標準化ほか）を競争するのか、あるいは協働するのか、柔軟に対応して欲しい。