

平成 29 年度制度評価・事業評価に係る評価結果のまとめ（最終報告）

平成 29 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 20 件（制度評価 8 件、事業評価 6 件、国際実証テーマ評価 6 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	水素社会構築技術開発事業／水素エネルギーシステム技術開発	中間	新エネ
2	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	中間	イノベ
3	中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業	中間	イノベ
4	国際研究開発／コファンド事業	中間	国際
5	戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業	事後	新エネ
6	クリーンデバイス社会実装推進事業	事後	IoT
7	環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／先進的医療機器システムの国際研究開発及び実証	事後	ロボ
8	環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／アジアにおける先進的な資源循環システム国際研究開発・実証	事後	環境

注：赤字は、本日の第 55 回研究評価委員会で報告する案件。黒字は既に報告済みの案件。

2. 事業評価

	事業名	種類	担当部
1	エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業	中間	国際
2	バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業	中間	新エネ
3	戦略策定調査事業	中間	センター
4	情報収集事業	中間	センター
5	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	事後	国際
6	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（i、iii、iv、v）	事後	新エネ

注：赤字は、本日の第 55 回研究評価委員会で報告する案件。黒字は既に報告済みの案件。

3. 国際実証テーマ評価

	事業名	種類	担当部
1	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ 携帯電話基地局エネルギーマネジメントシステム実証事業（インド）	事後	省エネ、 国際
2	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ 米国におけるデータセンターに関する HVDC（高電圧直流）給電システム等実証事業	事後	省エネ、 国際
3	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ 酵素法によるバガスからのバイオエタノール製造技術実証事業（タイ）	事後	新エネ、 国際
4	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ フランス・リヨン再開発地域におけるスマートコミュニティ実証事業	事後	スマコミ、 国際
5	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業	事後	スマコミ、 国際
6	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／ 英国・マンチェスターにおけるスマートコミュニティ実証事業	事後	スマコミ、 国際

注：赤字は、本日の第 55 回研究評価委員会で報告する案件。黒字は既に報告済みの案件。

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. 「水素社会構築技術開発事業／水素エネルギーシステム技術開発」(中間) 制度評価

(推進部署：新エネルギー部、分科会開催：平成 29 年 11 月 27 日 (月))

●実施期間・予算額等

平成 26 年度～平成 32 年、平成 29 年度までの予算総額 約 38 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 11 現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	しおじ まさひろ 塩路 昌宏	京都大学 大学院エネルギー科学研究科 エネルギー変換科学専攻 特任教授
分科会長 代理	おぬま よしなお 小沼 良直	公益財団法人 未来工学研究所 主席研究員
委員	しばた よしあき 柴田 善朗	一般財団法人日本エネルギー経済研究所 新エネルギー・国際協力支援ユニット 新エネルギーグループ グループマネージャー／研究主幹
	りくかわ まさひろ 陸川 政弘	上智大学 理工学部 物質生命理工学科 教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

再生可能エネルギーを活用する Power to Gas システムの開発は、水素社会構築を図るうえで必須の取組である。現時点では試行錯誤の段階であるが、システムと要素技術を並行して研究することにより、社会的ニーズとシーズが明確となると考えられる。まだ市場がなく、民間企業のみでは技術開発が困難であるので、NEDO が先導するに相応しい分野であり、将来の社会実装を目指した研究開発の開始は、関連研究者・技術者・事業者の関心を高めることにも貢献したと認められ評価に値する。

今後は、様々な業界の人たちと開発すべきテーマについて議論し、構成する技術要素の発展性とシステムに与える効果を明確にする必要がある。また、システム開発にとどまらず、水素社会の重要性、利便性、経済性をアピールできるようなアウトプットを検討されたい。

1-2. 「中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業」(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：平成 29 年 12 月 15 日 (金))

●実施期間・予算額等

平成 27 年度～平成 31 年度、平成 29 年度までの予算総額 約 44.3 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 12 現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	ふなづくり としたか 船造 俊孝	中央大学 理工学部 応用化学科 教授
分科会長 代理	かずみ ともよ 鹿住 倫世	専修大学 商学部 教授
委員	たかはし 高橋 めぐみ	株式会社キャンパスクリエイト 技術移転部 常務取締役/産学官連携コーディネータ
	はっとり けんいち 服部 健一	株式会社産業革新機構 ベンチャー・グロース投資 グループ マネージングディレクター

敬称略、五十音順

●総合評価/今後への提言

近年、中堅・中小・ベンチャーから様々な革新的な技術が生まれており、大手メーカー等もその技術動向に着目しており、事業チャンスも多く得られる土壌ができつつある。そのような背景の中で、本事業の位置づけは明確であり、NEDO が実施する必要性は妥当である。マネジメントについては順次改善がなされ向上が図られているが、更なる改善が必要な点も見受けられる。また、成果については 2016 年度に終了したテーマのうち、約 7 割が順調との評価を得ており、中間目標を達成している。また、最終目標についても達成が見込まれる。

なお、できるだけ多くの企業に本事業を活用してもらうように新たなテーマ発掘の推進が望まれる。また、開発を確実に成功させ、より革新的な技術に成長させるためにも、橋渡し研究機関が専門知識の提供だけでなく、積極的に中堅・中小・ベンチャーに貢献できるような仕組みを取り入れるなど本事業が一層発展されることを望む。

1-3. 「国際研究開発／コファンド事業」(事後) 制度評価

(推進部署：国際部、分科会開催：平成 29 年 12 月 14 日 (木))

●実施期間・予算額等

平成 26 年度～平成 32 年度、平成 29 年度までの予算総額 約 19 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 12 現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	きじま ゆたか 木嶋 豊	株式会社アイピーアライアンス 代表取締役社長 亜細亜大学 都市創造学部 教授
分科会長 代理	すなみ あつし 角南 篤	政策研究大学院大学 副学長
委員	さるわたり しゅんすけ 猿渡 俊介	大阪大学 大学院情報科学研究科 准教授
	にし の よしのり 西野 吉則	北海道大学 電子科学研究所 光科学研究部門 コヒーレント光研究分野 教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

国境を越えたオープンイノベーションを志す企業を支援する産業用 R&D 分野で我が国初の制度であり、国の政策と合致した、我が国の国際競争力の強化に資する重要な事業である。相手国実施機関との調整が必要な本事業は、マネジメントに多くの労力を要することが容易に想像されるが、着々と相手国を増やすなど制度の発展が図られていることは高く評価される。この事業の実施経験から得られる知見やノウハウは政策の実施側のみならず参画企業にとっても大いに役に立つことが期待できる。

今後、先行国での同様事例の調査・分析や、シンクタンク・コンサルタントの協力を得つつ、他のベンチャーサポートプログラムとの連携にも取り組むことが望まれる。フォーメーションに労力と時間が非常にかかるプロジェクトなので、公募予告期間及び公募期間の長期化を検討されたい。また、当初の数値目標にとらわれ過ぎることなく、高い技術力とチャレンジ精神を持った企業の応募促進を目指した、柔軟な制度の見直しを期待したい。

1-4. 「戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業」(事後) 制度評価

(推進部署：新エネルギー部、分科会開催：平成 29 年 12 月 20 日 (水))

●実施期間・予算額等

平成 22 年度～平成 28 年度、予算総額 約 86 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 12 月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	にしお なおみち 西尾 尚道	広島大学 大学院先端物質科学研究科 名誉教授
分科会長代理	おおたに しげる 大谷 繁	一般社団法人 地球温暖化対策技術会 技術顧問
委員	げんぼ きみのり 玄場 公規	法政大学 経営大学院 イノベーションマネジメント研究科 教授
	わかやま たつき 若山 樹	国際石油開発帝石株式会社 経営企画部 事業企画ユニット コーディネータ

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

バイオマスエネルギーの実用化は引き続き重要な政策課題である。推進委員会の開催やステージゲートの採用など適切なマネジメントのもと行われた本事業は、バイオ燃料の実用化にとどまらず、我が国のバイオ燃料生産技術の発展にも貢献し、高い成果を達成した。バイオマス燃料の市場性を考えた場合、国内では石油系燃料に代替できるほどの生産量は期待できないが、海外での原料調達や燃料化生産による国際連携産業の構築が期待できる。

新しい市場創出のため、今後は、周辺インフラ整備や標準化などへの取組が重要である。石油価格に対応したコスト目標に囚われるよりも、再生可能エネルギーとしての付加価値の評価指標の構築に踏み込むべきである。また、2030 年におけるバイオ燃料の実用化を目指し、実証事業や技術開発事業はもとより、NEDO 事業の範疇から外れるかもしれないが、事業者支援事業やバイオ燃料の固定価格買取制度 (FIT) 化、認証支援事業等を総合的に推進する事が必要である。

原料生産、中間処理での各要素技術はバイオマテリアルやバイオケミカルなどバイオマスの持つ多様な付加価値や機能を活かした製品を生み出す可能性が大きく、高い波及効果が期待され、その意味でも本事業は意義があった。

1-5. 「環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／先進的医療機器システムの国際研究開発及び実証」(事後) 制度評価

(推進部署：ロボット・AI部、分科会開催：平成30年1月24日(水))

●実施期間・予算額等

平成23年度～平成29年度、予算総額 約13億円

●分科会名簿(平成30年1月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	なかの しょうへい 中野 壮 陸	公益財団法人 医療機器センター 専務理事
分科会長代理	や の まもる 矢野 守	特定非営利活動法人 海外医療機器技術協力会 専務理事
委員	おおすか としひろ 大須賀 俊裕	株式会社 ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング 取締役 専務執行役員
	はやかわ ともひさ 早川 智久	EPS インターナショナル株式会社 取締役 執行役員 事業推進本部長
	もりもと しゅうじ 盛本 修司	株式会社 モリモト医薬 代表取締役

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

NEDO と現地行政・医療機関との MOU 締結を通して、医療機器に関する優秀な要素技術を海外展開していく本制度の位置付け・必要性は極めて明確である。予算面における支援や企業単独では成しえない輸出入対応などの様々な支援については、それぞれのテーマが現地許認可をもうすぐ獲得できるところまで来ており評価できる。

一方、海外実証事業を効率的に遂行するためには、リスクを明確にし、対応策を検討しておく必要がある。実施者が行う開発・実証と並行して、当該国の医療制度、医療技術レベル、規制制度、保険制度、カウンターパートの実力・信頼性などの客観的な情報を NEDO が様々なチャンネルから収集することが重要である。

また、実証事業終了後の海外展開のためには、欧米製品と比較した優位性の明確化、現地での流通価格の競争力の評価が重要である。

1-6. 「環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／アジアにおける先進的な資源循環システム国際研究開発・実証」(事後) 制度評価

(推進部署：環境部、分科会開催：平成 29 年 12 月 7 日 (木))

●実施期間・予算額等

平成 23 年度～平成 28 年度、予算総額 約 26 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 12 現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	たかおか まさき 高岡 昌輝	京都大学大学院 地球環境学堂 教授
分科会長代理	はやし たかまさ 林 孝昌	一般社団法人資源循環ネットワーク 代表理事
委員	しばやま あつし 柴山 敦	秋田大学 大学院国際資源学研究科 教授
	だんの こういちろう 段野 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／プリンシパル

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

本制度は、2009 年に策定された「新成長戦略」を背景として、日本が強みとする環境技術の国際研究開発・実証試験をアジア地域で実施したものであり、位置付け、必要性については高く評価できる。NEDO が相手国の機関などと MOU を結んで行う方法は、日本の実施者にとっては安心感があり、締結プロセスにおけるトラブル事例から得られた教訓を組織内で共有するなど、適切なマネジメントが行われていた。

各研究テーマについては、対象国・各地域で課題とされる環境問題と直結しており、日本との相互関係を強化するためにも重要であった。各々の成果については、技術的な有用性が確認されているほか、技術移転の可能性、社会基盤としての必要性あるいは市場動向やビジネスモデルが検証されるなど、社会実装や波及効果を意識した評価・分析が行われている。

マーケットは潜在的には大きいと思われるので、今後の社会・経済への波及効果が期待できる。その実現には、得られた成果や実証試験結果が、相手国に根付き、自立・実装していくことが必要であるので、事業終了後のフォローアップ体制等も検討されたい。

2. 事業評価

2-1. 「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」(中間) 事業評価

(推進部署：国際部、分科会開催：平成 29 年 11 月 28 日 (火))

●実施期間・予算額等

平成 23 年度～平成 32 年度、平 29 年度までの予算総額約 1,140 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 11 月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	かたやま まさあき 片山 正昭	名古屋大学 未来材料・システム研究所 システム創成部門 教授
分科会長 代理	くわじま きょうこ 桑島 京子	青山学院大学 地球社会共生学部 教授
委員	いしい ひでお 石井 英雄	早稲田大学 研究院教授 スマート社会技術融合研究機構 事務局長 先進グリッド技術研究所 上級研究員
	ながの としたか 永野 敏隆	三菱UFJリース株式会社 環境・エネルギー事業部 シニアエキスパート 兼 次長 (技術サポート課担当) 兼 インフラ事業部 主任部長代理
	にしお けんいちろう 西尾 健一郎	一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員

敬称略、五十音順

●総合評価/今後への提言

本事業は、政府方針である「エネルギー基本計画」に即したもので、必要な事業である。我が国の技術を活かして世界の課題を解決する個別実証テーマは、先進性の高いテーマが採択されており、多くの成果が上がっていることが認められ、事業としての意義は十分にある。また、NEDO が有しているスキルやノウハウを活用した支援体制を構築し、さらに、効率的な事業実施のための改善・見直しが継続的に行われていることも評価できる。

ただし、一面的な数値目標では、NEDO が行う必要性、NEDO 事業によってもたらされた追加的効果や効率性は十分説明できるとはいえない。実証事業全体を通貫する多面的・定性的な効果検証を行うとともに、追跡調査を引き続き着実に実施することで、改善プロセスを回していくことが望まれる。

また、成功の可能性をより上げるには、実証前調査段階でコスト面での競争力についての十分な検討・見直しが必要であり、実証事業終了後の支援、他国への展開支援

といったフォローアップ体制の整備も必要である。さらに、技術と金融の融合について、計画的かつ定期的な交渉を経て、具体的な行動に繋げていただきたい。

学術的成果となり得る内容は、事業化の妨げにならない限り、積極的な公開など、学術的な貢献を行う事が望まれるが、実証地域以外での成果の宣伝活動、標準化への貢献についても、より一層の注力が望まれる。

2-2. 「バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業」（中間）事業評価

（推進部署：新エネルギー部、分科会開催：平成30年1月26日（金））

●実施期間・予算額等

平成26年度～平成32年度、平成29年度までの予算総額約34億円

●分科会名簿（平成30年1月現在）

	氏名	所属、役職
分科会長	いもう けんじ 芋生 憲司	東京大学 大学院農学生命科学研究科 生物・環境工学専攻 教授
分科会長代理	まつたに たくや 松谷 卓也	株式会社プロジェクトニッポン 代表取締役
委員	あいかわ たかのぶ 相川 高信	公益財団法人自然エネルギー財団 上級研究員
	あさの けんじ 朝野 賢司	一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

本事業は、地域特性を活かしたバイオマスエネルギー導入の実証によって技術的および事業運営上の課題を抽出し、解決策を見いだすために実施するものであり、その意義は大きい。全体計画は慎重に設計されており、まず過去の事業における成功例と失敗例を徹底的に調査し、それらの要因を分析することによって失敗しない事業の構築を目指している点が評価できる。選定された個別事業はいずれも新しい研究要素を取り入れつつ、持続的な経営が行えるように十分に計画されている。

本事業は効果的に運営されており、「バイオマスエネルギー地域自立システムの導入要件・技術指針」の取り纏めと Web での公開及びそれを踏まえた実証の展開により 中間目標を達成しており、最終成果も期待できる。

NEDO 主催の講演会等ですでに本事業の成果の普及が図られているが、公開できる成果については、学会発表も含めて引き続き普及活動をお願いしたい。また、138件のヒアリング結果についても、研究機関等へ公開する道筋を検討いただきたい。こ

これは、知見の集積を暗黙知から公開知に変えて波及効果を促進するプロセスでもあり、長期的に見た場合、民間主導によるバイオマス事業の自立化を促す可能性を高めるものである。

2-3. 「戦略策定調査事業」(中間) 事業評価

(推進部署：技術戦略研究センター、分科会開催：平成30年1月19日(火)～2月5日(月))

●実施期間・予算額等

平成18年度～、平成29年度までの予算総額約11億円

●分科会名簿(平成30年1月現在)

	氏名	所属、役職
委員長	わたなべ ゆたか 渡邊 裕	岡山大学 研究推進産学官連携機構 知的財産本部 本部長 特任教授
委員長代理	みたに けいいちろう 三谷 慶一郎	株式会社 NTT データ経営研究所 情報戦略コンサルティングユニット長 兼 デジタルビジネスデザインセンター長
委員	まるやま こうへい 丸山 浩平	早稲田大学 研究戦略センター 教授

敬称略、五十音順

●総合評価/今後への提言

本事業は、NEDO 事業の基本骨格をなす構成要素の一つであり、研究開発プロジェクトの具体的な企画・立案等に活用され、十分に機能している。TSC Foresight など技術レポートの情報発信力も高く、必要性、効率性、有効性いずれの観点からも評価できることから、継続して育成していくべきで事業である。

今後も NEDO が我が国の産業技術力を強化する牽引役として、新技術や新産業の潮流を形成できるよう成果を積み上げ、本事業の高度化にさらに努められることを期待する。

2-4. 「情報収集事業」(中間) 事業評価

(推進部署：技術戦略研究センター、分科会開催：平成30年1月18日(木)～2月7日(水))

●実施期間・予算額等

平成21年度～、平成29年度までの予算総額約36億円

●分科会名簿(平成30年1月現在)

	氏名	所属、役職
委員長	やまざき あきら 山崎 晃	千葉工業大学 社会システム科学部 金融・経営リスク科学科 教授
委員長代理	ごとう みか 後藤 美香	東京工業大学 環境・社会理工学院 イノベーション科学系/技術経営専門職学位課程 教授
委員	いのうえ ぜんかい 井上 善海	東洋大学 経営学部 教授

敬称略、五十音順

●総合評価/今後への提言

技術進展が速く市場が急速に変化する中、今後も我が国がイノベーションを創出し続け、国内外で新たなビジネス展開を図っていくためには、確度の高い情報収集の継続が必要であり、技術動向・市場動向を幅広く調査・分析する本事業の社会的意義は高い。また、様々な工夫を凝らしながらタイムリーに情報収集を進めており、成果が研究開発プロジェクトの企画立案やマネジメントに効果的に反映されることが期待できる。

本事業で得られた情報に分析的な内容・視点を盛り込み、NEDO内の技術政策の立案等へのさらなる有効活用を図るとともに、成果の公開・活用を今後も積極的に進めてほしい。

3. 国際実証テーマ評価

3-1. 「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業/米国におけるデータセンターに関するHVDC(高電圧直流)給電システム等実証事業」個別テーマ/事後評価

(推進部署：省エネルギー部、国際部 分科会開催：平成29年10月12日(木))

●予算額等

平成27年度～平成28年度、平成28年度までの予算総額16億円

●分科会名簿（平成 29 年 10 月現在）

	氏名	所属、役職
分科会長	よりの なおと 餘利野 直人	広島大学 大学院工学研究科 サイバネティクス応用講座 教授
委員	きた ひろゆき 北 裕幸	北海道大学 大学院情報科学研究科 システム情報科学専攻 教授
	あさの ひろし 浅野 浩志	一般財団法人電力中央研究所 研究参事
	まつおか もりと 松岡 茂登	大阪大学 サイバーメディアセンター 先端ネットワーク環境研究部門 教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

今後の重要な給電方式の一翼を担う HVDC（高電圧直流）給電方式に関して、方式のメリットを生かせる米国データセンターに照準を合わせ、実証技術を確認できたことは評価できる。特に省エネルギー化に向けた運転台数制御機能、負荷変動に対する安定性や高変換効率の達成、太陽光発電との連携による効果の検証、DPPE（Data center Performance Per Energy）指標評価など、実証システムは省エネルギーに関しての優位な性能を実証できた。新技術において非常に重要な安全性の確保に関して、本事業において様々な指針を設定して取り組み、実証できた点も評価できる。

ただし、実証を通して今までにはなかったどんなノウハウが得られたのか、そしてそれを今後の事業展開に向けてどのように活用していくこととしたのかといった、「実証の結果」と「事業展開」との明確な関係性がやや弱かった。さらに、電源のロスだけに注目するのではなく、HVDC 給電の利点を動作安定性や信頼性なども含め、より多面的に評価することも重要と考える。

今後、提案方式の普及が強く望まれるが、そのためにはユーザー側でどれだけのメリットが得られるかが重要である。省エネルギー効果は明らかになったが、これだけでは競合する他の方式に対して競争力を主張できない。提案方式は機器構成上、信頼性の面でのメリットも期待し得るので、標準的な信頼性評価法を適用して信頼性を算出し、競合技術との比較データを示すことが推奨される。