

平成 29 年度制度評価・事業評価に係る評価結果のまとめ（中間報告 2 回目）

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 5 件（制度評価 1 件、事業評価 1 件、国際実証テーマ評価 3 件）の評価結果が確定した。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. 「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）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 10 月 3 日（火））

●実施期間・予算額等

平成 19 年度～、平成 29 年度までの予算総額 約 1 1 7 億円

●分科会名簿（平成 29 年 10 現在）

	氏名	所属、役職
分科会長	さくらい まさたか 櫻井 政考	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター プロジェクト事業推進部 特命担当部長
分科会長 代理	たけむら ふみお 竹村 文男	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 省エネルギー研究部門 副研究部門長
委員	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
	こやま みちひさ 古山 通久	九州大学 稲盛フロンティア研究センター 教授／ 物質・材料研究機構 エネルギー・環境材料研究拠点 ユニット長
	ささき ようざぶろう 佐々木 陽三朗	オフィス 4 3 6 代表

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

本制度は国内エネルギーベンチャーの登竜門的制度として定着しており、今後も継続的に事業を継続することが望まれる。様々な実施フェーズを用意することで申請企業がそれぞれの開発状況に合わせての応募を可能としており、新たに導入したフェーズ D は、実証という起業において最も困難な局面を打開するための大きな助力となっている。また、事業化のためのマッチング会を開催するなど、個々の企業では実施困難な部分をサポートしているとともに、不採択案件等へのフォローアップ活動についても力を注いでおり、適切なマネジメントをしていると高く評価できる。本支援制度の社会的な意義は大きい。

しかしながら、事業全体の目標設定には曖昧な部分があることから、ある程度適切

かつ定量的な目標を定めることが必要であろう。また、周辺機器の開発や解析・評価技術の構築を目指した提案が多くなるなど、応募上で設定した分野では必ずしも収まらない技術や分野横断的な技術についてもより柔軟に支援できる仕組みを構築して
いただきたい。

さらに、技術の視点だけでなく、技術経営など社会科学的視点を取り入れるなど新たな視点の導入が有効であるように考える。支援期間終了後のフォローアップを継続することで、エネルギーベンチャー固有の、成長段階に応じた課題や克服のための知見の蓄積、情報共有、次の事業へのフィードバックなどが促進される。それがより挑戦的な目標設定につながれば、本支援制度の一層の発展が期待できる。

2. 事業評価

2-1. 「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) 事業評価

(推進部署：新エネルギー部、分科会開催：平成 29 年 9 月 8 日 (金))

●実施期間・予算額等

平成 21 年度～平成 29 年度、予算総額 4 1 1 億円 (洋上風力発電等技術研究開発事業全体の予算)

●分科会名簿 (平成 29 年 9 月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	しみず ゆきまる 清水 幸丸	三重大学 名誉教授
分科会長 代理	ながた てつろう 永田 哲朗	名古屋大学 大学院 環境学研究科 客員教授
委員	あかほし さだお 赤星 貞夫	一般財団法人 日本海事協会 再生可能エネルギー部 部長
	ながお とおる 永尾 徹	一般財団法人 新エネルギー財団 国際協力部長
	やすだ よう 安田 陽	京都大学 大学院 経済学研究科 特任教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

日本で洋上風力があまり認知されていなかった頃から、基礎データの収集・解析や、日本固有の立地条件への適用技術の検証などに先見性的に取り組んできた本事業は、まさに国が行うべきものであった。成果も得られており、高く評価できる。システム技術実証事業と、環境影響評価手法の確立や洋上風況マップの作成等の基盤整備事業とが車の両輪のように有機的に連携して推進され、これらの相乗効果により日本の洋上風力開発促進に大きな効果を与えた事業であった。総合的に見て、日本のエネルギー政策に大きく貢献し、産業界を活性化させるための基礎技術が確立できたものと評価できる。

今後は、大規模商業ウィンドファームの技術面及び資金面での安定的な運用が求められる中、定常的な運用及び保守 (O&M) の効率化や、万一の重大故障発生時の対応検討及び当該リスク評価に資する事業展開を期待する。また、本事業の成果をさらに発展させて「大規模洋上風力発電所」を対象とした研究開発・実証試験が今後行われるべきである。経済的に経営を成り立たせるためには、NEDO の他のプロジェクトとも有機的に連携しながら、事業成果の相乗効果を積極的に模索することが望ましい。自らのリスクで導入を進めていかなければならない民間事業者が、何を乗り越え

るべき課題と考え、どのような分野で支援を必要としているのかといった観点からニーズを把握し、それらを国の事業に反映していくことが、限られた予算の対費用効果を高めることに資する。また、国際貢献と日本の産業の海外進出を支援するため、成果に関する国際的な発信、公開を積極的にしてほしい。

2-2. 「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」個別テーマ／事後評価

(推進部署：スマートコミュニティ部、国際部 分科会開催：平成 29 年 8 月 30 日 (水))

●予算額等

平成 24 年度～平成 28 年度、平成 28 年度までの予算総額 5 4 億円

●分科会名簿 (平成 29 年 8 月現在)

	氏名	所属、役職
分科会長	あきやま けんたろう 秋山 健太郎	名古屋石田学園 星城大学 経営学部 教授
委員	こじま まさよし 小島 正禎	東京都環境局 地球環境エネルギー部 都市エネルギー推進担当課長
	つるさき たかひろ 鶴崎 敬大	株式会社住環境計画研究所 研究所長
	やまなか なおあき 山中 直明	慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 教授

敬称略、五十音順

●総合評価／今後への提言

本事業は、エネルギーセキュリティ、地球温暖化、省エネルギー（効率性）対策を兼ね備えた未来型の都市モデルの構築を目的としており、時宜を得たものであったといえる。国内外で展開が期待できる **PEB (Positive Energy Building)** や **EV (Electric Vehicle)** カーシェアリング、既存住宅の見える化、**CMS (Community Management System)** 構築をパッケージで導入するという日本の技術力を活かした先進的な取組であり、スケジュールや利用者数など当初の計画と異なるところもあったが、意義、成果、普及可能性の面では評価に値する水準であった。また、国として、世界の課題である CO2 削減への具体的方策を確立し、グローバルに協調しながら実現法をアピールする施策であり、その意義は極めて高かった。

なお、COP21 (パリ) 以降、世界各国の地球温暖化対策への意識は向上しており、

今回の事業で実証した関連技術はさらに注目されることから（ICEF 2017で Top 10 Innovation に選ばれた）、しっかりした普及戦略を構築し、我が国のインフラ輸出に資するシステムを仕上げ、展開していくことを期待する。また、ビジネスとして普及拡大するためには、技術力の高さだけでなくコスト競争力も重要である。本成果を活かしつつ、コストを抑えかつ利益の出せる事業モデルとして構築していく必要がある。

2-3. 「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）事業」個別テーマ／事後評価

（推進部署：新エネルギー部、国際部 分科会開催：平成 29 年 9 月 15 日（金））

●予算額等

平成 23 年度～平成 28 年度、平成 28 年度までの予算総額 1 1 億円

●分科会名簿（平成 29 年 9 現在）

	氏名	所属、役職
分科会長	なかむら よしとし 中村 嘉利	徳島大学 大学院社会産業理工学研究部 生物資源産業学域 教授
分科会長代理	すぎもと あきら 杉本 明	サトウキビコンサルタント
委員	いのうえ たかし 井上 貴至	株式会社三菱総合研究所 地域創生事業本部 本部長
	かたくら よしお 片倉 啓雄	関西大学 化学生命工学部 生命・生物工学科 教授
	ふくしま やすひろ 福島 康裕	東北大学 工学研究科 化学工学専攻 准教授

敬称略、五十音順

○総合評価／今後への提言

当初の事業内容・計画目標をすべて達成しており、事業成果は高く評価できる。また、原料の保存に伴う性状変化の影響についてもよく検討されており、早急な実用化・普及化に繋がると期待される。実施者はバイオマスの前処理装置や発酵装置を長年研究・開発してきており、それらの知見が十分に生かされ実証事業が適切な形で行われており、価値ある成果が得られている。相手国の政策とのマッチング、地元企業との太いパイプ、国内事業で培った技術力などの相乗効果もあり、十分な成果があがって

いる。エタノール収率の数字は大きくはないものの、エネルギー回収率とコストの点では十分な数字があがっており、実を取ったプロジェクトである。

サトウキビの搾汁残さであるバガスは現在、製糖工場で自家利用されるもの以外は「未利用」資源である場合が多いが、製糖と同時に発電を実施している経営においては不足している場合もある。タイのサトウキビ産業を持続的な産業とするためには、生産圃場の地力維持に重要な有機物蓄積について提言がなされるべきであり、バガスを原料とするエタノール生産においても、サトウキビの生産にも考慮した一層の取組強化が求められる。

本システムがバガスなどの草本系バイオマスだけでなく、広葉樹や針葉樹バイオマスにも応用されることにより、世界中で普及され、エタノール生産によるCO₂削減や副産物利用による農地の肥沃化に大いに貢献できることを期待する。そのためには、更なるコストダウンとリスク管理のため、コストの感度解析をしっかりと行うこと、および、インフラである農地の生産性の持続的な維持と農業に必要な肥料や人材、水などの安定的な確保の観点から、地元農業とどう連携するかの検討が重要である。

2-4. 「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」個別テーマ／事後評価

(推進部署：スマートコミュニティ部、国際部 分科会開催：平成29年9月21日(木))

●予算額等

平成26年度～平成28年度、平成28年度までの予算総額41億円

●分科会名簿（平成29年9月現在）

	氏名	所属、役職
分科会長	いば けんじ 伊庭 健二	明星大学 理工学部 総合理工学科 電気電子工学系 教授
分科会長 代理	おかだ けんじ 岡田 健司	電力中央研究所 社会経済研究所 エネルギー分析領域 上席研究員
委員	いわふね ゆみこ 岩船 由美子	東京大学 生産技術研究所 人間・社会系部門 エネルギー工学連携研究センター 特任教授
	しお しょういち 塩 将一	積水化学工業株式会社 住宅カンパニー 広報・渉外部 技術渉外グループ グループ長
	はやし やすひろ 林 泰弘	早稲田大学 大学院 先進理工学研究科 電気・情報生命専攻 教授

敬称略、五十音順

○総合評価／今後への提言

本実証事業は、再生可能エネルギー導入が進む英国において、日本が技術優位性を保有するヒートポンプ（HP）機器の 550 台の導入を進め、我が国が推奨している国際標準通信規格（OpenADR2.0b）を用いてリソース・アグリゲーションを行う事で電力需給に対する価値向上を図るといふ、機器設置からアグリゲーションシステム構築までの広範にわたる実証が行われたものである。550 台の HP 群のデマンドレスポンス（DR）によるネガワット創出は目標を達成しており、普及へ向けた多くの課題抽出も行われており、高く評価できる。国情の違いも実証の過程で経験し、ノウハウを蓄積したことも価値があった。

今後、条件が異なる他国におけるインフラ技術輸出の基盤を築くようなプロジェクトを打ち出して行く際の参考とするためにも、今回の英国で得た経験を活かし、実証事業導入機器の設置時の想定外のトラブルなどが発生した時の対象国側との役割分担など、リスク管理対策について再考することが重要である。また、今回導入した給湯、暖房用設備の実績（電力量等）が対象国の一般的な事例と比較してどのような位置づけにあるのかといった普及促進に向けたスタディーが不十分である。事業展開を目指した事前スタディーの充実を期待するとともに、分析・検証に時間をかけて、より事業展開の可能性を高めてほしい。