

研究評価委員会
「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」（終了時評価）制度評価分科会
議事録及び書面による質疑応答

日 時：2025年11月20日（木）13:00～15:40
場 所：ステーションコンファレンス川崎 D会議室（オンラインあり）

出席者（敬称略、順不同）

＜分科会委員＞

分科会長 宗像 鉄雄 福島大学 共生システム理工学類/水素エネルギー総合研究所 教授/所長
分科会長代理 磐田 朋子 芝浦工業大学 システム理工学部 副学長/教授
委員 青木 裕佳子 公益社団法人 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
環境委員会 副委員長
委員 小野田 弘士 早稲田大学 理工学術院 環境・エネルギー研究科 研究科長・教授
委員 段野 孝一郎 株式会社 日本総合研究所 創発戦略センター/
リサーチ・コンサルティング部門 戰略企画部長/プリンシパル

＜推進部署＞

萬木 慶子 NEDO フロンティア部 部長
二上 優人 NEDO フロンティア部 ユニット長
芹澤 慎 NEDO フロンティア部 主査
大津 和之 NEDO フロンティア部 主査
藤田 志保 NEDO フロンティア部 専門調査員
岩本 直起 NEDO フロンティア部 主任
朝川 真樹 NEDO フロンティア部 職員

＜実施者＞

齊藤 隆夫 株式会社 iFactory 代表取締役

＜オブザーバー＞

宮地 慧 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー課 課長補佐（総括担当）
狭川 恭平 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー課
堀 宏行 経済産業省 イノベーション・環境局 研究開発課 課長補佐

＜評価事務局＞

薄井 由紀 NEDO 事業統括部 研究評価課 課長
植松 郁哉 NEDO 事業統括部 研究評価課 主任
須永 竜也 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
川原田 義幸 NEDO 事業統括部 研究評価課 主査
有若 正彦 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
宮代 貴章 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員

議事次第

(公開セッション)

1. 開会
2. 制度の説明
 - 2.1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋
 - 2.2 目標及び達成状況
 - 2.3 マネジメント
 - 2.4 質疑応答

(非公開セッション)

3. 制度の補足説明
 - 3.1 制度の補足説明（iFactory）
 - 3.2 制度の補足説明（推進部）
 - 3.3 質疑応答
4. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

5. まとめ・講評
6. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、出席者紹介

・開会宣言（評価事務局）

・出席者の紹介（評価委員、推進部署、評価事務局）

【宗像分科会長】 福島大学の宗像と申します。専門は熱工学、あるいは伝熱工学といった分野に携わっております。よろしくお願ひいたします。

【磐田分科会長代理】 芝浦工大の磐田と申します。専門はエネルギー・マネジメントの評価になります。よろしくお願ひいたします。

【青木委員】 NACS の青木と申します。本日はオンラインからの参加となります。日頃、消費者教育において、特にエネルギー教育、SDGs といった分野に携わっております。本日はよろしくお願ひいたします。

【小野田委員】 早稲田大学の小野田と申します。専門は機械工学の環境工学であり、エネルギー・システム、資源循環廃棄物処理システムに関するシステム工学的な視点から見ている立場となります。よろしくお願ひします。

【段野委員】 日本総合研究所の段野と申します。専門は環境エネルギー分野であり、その中でも事業化や新規事業開発が専門となります。どうぞよろしくお願ひいたします。

2. 制度の説明

(1) 意義・社会実装までの道筋、目標及び達成度、マネジメント

推進部署より資料に基づき説明が行われ、その内容に対し質疑応答が行われた。

【宗像分科会長】 御説明ありがとうございました。

ここから事業全体についての質疑応答となります。評価項目 3 つに分けてそれぞれ議論を行います。まずは1つ目の項目、意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋に関する御意見、御質問をお受けします。磐田委員お願いします。

【磐田分科会長代理】 御説明ありがとうございました。もともとこの事業はインパクトが大きいものを狙ってしっかりとやっていくということで、年間 10 万キロリットル以上の省エネに焦点を当てられ、打率は 3 割程度だと思うのですけれども、その中でしっかりと目標に近いところを達成できたという点は評価したいと思っております。また、その一方で、中小企業やベンチャーのすくい上げについても取り上げていらっしゃるということで、進めていく上では、ベンチャーや中小企業ではなかなかインパクトの大きい省エネ技術の開発に手が届かないこともあるのではないかと思ったのですが、そのあたりのそこ、あるいはギャップについて感じられる点があれば教えてください。

【二上U長】 このプログラムですが、当初は大企業の割合が高かったです。しかし、NEDO 全体として中小企業・ベンチャー企業の支援を強化する方針の下、現在では助成率の改善等、中小企業やスタートアップへの支援を手厚くする取り組みを進めています。その結果、当初と比較し徐々に中小企業が参入してきている状況です。中小企業は資金的な制約はあるものの、最近はむしろ大企業のほうが手堅い開発をされており、ベンチャー・スタートアップのほうが野心的な提案は多くなってきていると感じます。

【宗像分科会長】 そのほかいかがでしょうか。

それでは、私のほうから伺います。こちらの採択件数は全部で 258 テーマでしたか。

【二上U長】 はい。

【宗像分科会長】 多分、採択をするときに「省エネ効果量は幾ら」と提案書に記載されて出てくると思います。それを積算すると 2030 年断面でどの程度になるのかといった計算ができると思います。先ほど話のあった成功率が 3 割程度で考えた場合にはどのくらいになるのか。また、今回目標とした 1,000 万キロリットルというものと乖離がどれだけあるのか。そうした試算をされていれば教えてください。

【二上 U 長】 提案書に記載された提案者の省エネ効果量を積算しますと、2 年から 3 年で 1,000 万キロリットルを突破していました。しかし、実際にテーマが終了し、毎年実施している追跡調査で改めて 2030 年度のポテンシャルについて「現時点でいかがですか」と毎年聞いていくのですけれども、そうすると疑問符のつく状況もございます。ただ、打率もそうですし、当初考えていた省エネ効果量も市場が思いどおりに動かないなど様々なところで見直しがかかり、当初の提案時から省エネ効果量を積み上げていっても、先ほどの資料で示したとおりなかなか伸びてこないというのが実態です。このままでは本当に 1,000 万キロリットルはおぼつかないと、2017 年にここで伸び悩んでいるという実態があったことから、これは下支えをする新しいスキームが必要だという問題意識の下、テーマ設定型の連携スキームを立ち上げ、業界団体を含め大きな省エネを実施いただくことにしました。そういう制度設計を加えながら、下支えを行なながら積み上げてきたという状況です。

【宗像分科会長】 なかなか提案者から出てくる省エネ効果量というものが実現するかどうかの判断は非常に難しいところだと思います。そこをどう捉えるのか、そういった意味で 10 万キロリットルを超える目標設定はよいものの、それが実際には乖離しているという現実を踏まえ、何かもう少し目標設定を変えたほうがよいのではないかという気も若干した次第です。

【二上 U 長】 どうしてもアウトカムを達成しなければならないというものがありまして、2030 年の原油換算で 1,000 万キロリットルを達成するためには、どうしてもポテンシャルの高いものを要求していく必要が生じます。事業者様の提案も、その 10 万キロリットルを意識した省エネ効果量という提案になっていますので、そこからギャップが生じてきているというのは否めません。

【宗像分科会長】 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。段野委員お願いします。

【段野委員】 事業の位置づけなどは私も非常に明確だと思っており、プレゼンの途中でもあったように、この制度は非常によい制度のだと思います。野心的な目標として 1,000 万キロリットルの達成に向け様々な取組をなされているということでお聞きかせいただきました。この 1,000 万キロリットル自体は、きっと中の内数というものの色ではなく、とにかく様々な省エネを積み上げて 1,000 万キロリットルということになると思います。一方で、重要技術等は分野別に策定されており、個別の分野ごとに重要な省エネ技術を定められ、それに沿って応募があれば加点するといった形で応募を促していると理解します。最終的に、後半でお聞かせいただいた採択の分野別などの実績を見ると、産業分野など幾つか偏りがある中で、例えばエレクトロニクスは少ないであるとか、一方で各分野を均等に省エネしていただく必要は必ずしもないと思いますが、分野ごとに偏りがあります。分野ごとに省エネ技術などの戦略も考えられているものの、実際の応募がどうしてもばらばらになってしまうことについて、課題感あるいは応募に当たって工夫されていることがあれば教えてください。

【二上 U 長】 提案公募となるため、あまりこちらからコントロールはできませんが、重要技術であり「こういうことが重要である」というメッセージを出してそこの提案を待ち、結果的にこういった配分になったというのが事実です。ただ、やはりデータセンターなど本当に喫緊のものについては、これは全体で 13 年間ですが、その時々の流行り廃りというのがあります。そのときに、政策的にここが重要で喫緊だというものについては、その年度にはそれに向けた提案が多く来ているという実態です。

【段野委員】 分かりました。ありがとうございます。

【宗像分科会長】 ありがとうございます。既に項目 1 の内容から離れている気もいたしますが、続きまして項目 2 の目標及び達成状況に関する御意見、御質問があればお願ひいたします。磐田委員お願いし

ます。

【磐田分科会長代理】 テーマ別の設定をすることによりテコ入れを図られたというお話でしたが、こちらで採択したものの実用化率は具体的にどのような状況でしょうか。

【二上U長】 テーマ設定型事業者連携スキームで採択したテーマの追跡調査の結果を見ますと、通常の基本スキームの省エネ効果の減り方よりは減少が少なく、複数の事業者が連携して1つの目標に向かってやられている実績と業界団体もそれを推しているという効果もありまして、基本スキームよりも省エネ効果の持続性があると捉えております。

【宗像分科会長】 そのほかいかがでしょうか。

それでは、少し私から伺います。19ページの後継プログラムへの改善というのは、今の脱炭素プログラムに改善された項目ということですか。

【二上U長】 そのようになります。戦略省エネPGの課題をどのように後継プログラムの脱炭素PGで改善するかといった政策をこの表でまとめています。

【宗像分科会長】 分かりました。今、この条件で実施しているということですね。

【二上U長】 はい。

【宗像分科会長】 また、22ページになりますが、ここで目立つのは、2021年度終了テーマが特許出願、研究発表です。この年だけ異様に多いのですけれども、何か理由はあるのですか。全体から見て、この1年だけでほぼ半数になると思います。テーマも30件でしょうか。

【二上U長】 テーマ数も多いというのと、豊作だったということになるかと思います。

【宗像分科会長】 分かりました。

【二上U長】 特定のテーマが多くの特許を出願されていました。パワエレ系などといった技術で、特許件数がおおよそ数十件単位で出願されていましたので、その効果だと思います。

【宗像分科会長】 あと研究発表や論文数など様々な成果が記載されていますが、この論文化をする前に特許にするといった指導はNEDOのほうでされているのですか。それとも、そうしたものは事業者サイドに任せているのでしょうか。

【二上U長】 もちろん事業者様の戦略になります。

【宗像分科会長】 任せているのですね。

【二上U長】 はい。ただ、やはり学術機関様と連携して実施されているテーマが非常に多いですから、大学の先生は論文発表をしたい、企業は権利化したいというところで、そこは手順が前後にならないようにやっていると思います。

【宗像分科会長】 できるだけ日本に利益をもたらすよう特許化を推進されたほうがよいと思いますので、「まずは特許」といったところで今後進めていただければと思います。

【二上U長】 はい。

【宗像分科会長】 ほかにいかがでしょうか。磐田委員お願いします。

【磐田分科会長代理】 磐田です。先ほどのテーマ別の話は、結果として見ればしっかりと効果があったという認識を踏まえると、この後継プログラムでもそういった業界団体を束ねて実施することは引き継がれているという理解でよろしいでしょうか。

【二上U長】 はい。テーマ設定型事業者連携スキームについて、後継プログラムでは重点課題推進スキームという名前に少し変わっていますが、同じような制度設計で業界横断的なテーマを手厚くやっていく、大きな予算もかけて実施していくところは引き継がれています。

【磐田分科会長代理】 ありがとうございます。もう1点お聞きしたいのですが、今回、採択時に審査があり、その後中間評価があつてステージゲートがありという形で都度審査された結果、実用化に結びつくプログラムとそうではなかったプログラムとあると思いますが、そのあたりの各採択段階であると

か中間評価段階など、各段階での採点結果と最終的な実行度合いの分析について実施されれば教えてください。

【二上U長】 採択時の高得点について、最後の事業化までずっとその傾向があるかという御質問と解釈いたします。ぎりぎりで採択された方が実は最後に大きな省エネを出したであるとか、あるいはステージゲートで落ちてしまった方が独自に実施されて事業化をされたという方もおられます。そういうところでは、一概に高い点数だからといって大きな省エネとして成功するわけではない気がいたします。

【芹澤主査】 フロンティア部の芹澤と申します。少し補足説明いたします。省エネ効果量との関連は精査前ですが、事業終了後の委員会で高い評価を得たテーマについては実用化率が最も高く、評価が下がるにしたがって実用化率が徐々に下がっているという状況です。また、先ほどの宗像分科会長からの御質問、特許が多いといった点についても若干補足いたします。こちらは電気メーカー1社が、プロセス関係等で多く出されており、そのテーマだけで200件近く出されていました。そうした背景から605といった数値が出ていたのではないかと考えます。以上です。

【宗像分科会長】 ありがとうございます。時間が僅かとなっていましたので、最後の項目3のマネジメントに関する御意見、御質問等があればお願ひします。小野田委員お願ひします。

【小野田委員】 早稲田大学の小野田です。御説明どうもありがとうございました。33ページについて伺います。実用化までのところが低いというのは、それはしようがないと思いますが、お聞きしたいのは、例えば物によっては、先ほどの1年や2年の結果で見るとなかなかすぐにいかなかつたという話はあると思いますけれども、仮に十何年間やっていて、例えば2013年の結果が当初は駄目だったものの、実はもっと5年や10年後に実用化したなどといった追跡調査はされているのでしょうか。要は、どのくらい遅って追いかけられているのかという質問になります。

【二上U長】 NEDO事業が終わった際、非継続も含め、そうした事業者様には交付規程で義務としている実用化状況報告書、あるいは追跡調査にて、NEDO事業終了後5年間あるいは6年間どのような状況になっているかについて御報告いただいている。

【小野田委員】 時間がかかったけれども、最終的には事業化をされたという事例はあまり思い当たらないといったところでしょうか。

【二上U長】 時間は皆様かかっております。垂直立ち上げというのはなかなかなく、NEDO事業が終わって自社開発をされた後、それで最初は有償サンプル販売から徐々に上市段階にというように、やはり数年かかっているテーマが多いと思います。

【小野田委員】 何かそのあたりの時間軸感が分かると、冒頭のアウトカムなどといった関係性が見えると今の御回答から感じた次第です。以上になります。

【宗像分科会長】 ありがとうございました。青木委員お願ひします。

【青木委員】 本日は、御説明いただきありがとうございました。マネジメントに関して、最終的に社会実装していく観点で様々な展示会など実施されており、マッチングなどを行っているということですが、具体的にどのようなマッチング成立件数や、どのような分野がマッチングしやすかつたかといった傾向があれば教えてください。また、ニュースリリース55件を実施された、公開から長期にわたって問合せがあったとの話ですが、その問合せから何かマッチングが成立したという例があれば教えていただけるとありがたいです。

【二上U長】 ENEX（エネックス）という大きな展示会において成果発表をしていただきまして、そこで商談までは至らないものの、興味ある事業者様が来られ、その技術を試してみたいということで、実際にNDAあるいはマッチングに至った実績はあります。分野別にどの分野でマッチングがうまくいったかについて、現時点ではこうしたデータを持っておりません。ただ、そういう実績としてENEXの中で

あるというのが事実となります。また、ニュースリリースについては事業者様の単独で行うのは一過性だと思いますが、NEDO と共同リリースをすると、5 年から 6 年先までそのニュースについて詳細を教えてほしいというように問合せが続くことはあります。実際に出した当初よりも、そういう情報を探して新たにその技術を転用しようとする人たちが現れ、度々 NEDO が橋渡しを行っているというのも事実です。

【青木委員】 ありがとうございます。大まかに、例えばその分野といいますか、産業分野別が多いなどといった形では取られていないというところでしょうか。

【岩本主任】 フロンティア部の岩本と申します。問合せに関して全てを追い切れているわけではありませんが、NEDO 経由でニュースリリースの問合せについては、熱分野が比較的多いという傾向があると思います。ただ、ニュースリリースですので、問合せの方が NEDO を経由せずに事業者の方に直接問合せをされるというケースもあると思いますので、そこには若干ずれがあるかもしれません。繰り返しになりますが、そうした中で、NEDO 経由のものについては熱分野が比較的多いのではないかという体感を持っております。

【青木委員】 ありがとうございました。

【宗像分科会長】 ありがとうございます。時間が押していますが、私のほうから最後に 1 点だけ質問をお願いいたします。32 ページに技術委員会や専門家派遣を実施されたとあります。今、2020 年度からの評価をしていますが、こちらの回数は 2020 年度以降のものでしょうか。この回数が多いのか少ないのかよく分からなかったのですけれども。それからもう 1 つは、派遣することによるその効果はどういうところがあったのか。派遣しない場合と派遣した場合でどのような違いがあったのかという評価をされているのかについて気になりました。

【二上 U 長】 ここに記載している年次の累計で、2020 年度以降で何か内訳を取っているというわけではありませんが、毎年コンスタントに技術委員会や専門家派遣は実施しております。

【宗像分科会長】 ただ、全テーマではないのですよね。

【二上 U 長】 そうなります。希望がある、もしくは本当に技術のテコ入れが必要で、実施体制の皆様だけでは解決できないというところで、何とか専門家の意見を聞きたい旨のリクエストがあった場合に行っています。

【宗像分科会長】 その効果というのは、どの程度のものだったのでしょうか。

【二上 U 長】 効果としては非常にありがたがられており、専門家の方に現場を見ていただき様々な改善提案を行っていただくことから、一举にブレークスルーに至る場合もあります。

【宗像分科会長】 分かりました。ありがとうございます。そのほか、よろしいでしょうか。それでは時間も大分過ぎておりますので、議題 2 に係る質疑応答は以上といたします。

(非公開セッション)

3. 制度の補足説明

省略

4. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

5. まとめ・講評

【段野委員】 段野です。本日は、推進部の皆様、事務局の皆様、大変貴重な機会をいただきましてありがとうございます。現在、国のエネルギー基本計画においても省エネルギー分野が非常に高い目標が設定されていると理解しておりますけれども、そこに向けて社会実装を進めていく、省エネを社会実装していくということで非常に重要な位置づけを持つものと捉えております。それぞれの各テーマのアウトプットについて、製品の事業化を通じて実際に 1,000 万キロリットルという目標に到達させていくプロセスも非常に明快でありました。また、2つ目のアウトカムについても、非常にチャレンジングな目標であることは間違いないと思います。そこに追跡調査ベースではありますが、外挿すると 800 万キロリットル程度までが見えてきているというのは高く評価できる内容と考えます。また、本日の非公開セッションを含めて伺った限りでは、先進的な実用化事例が幾つも出てきているということで非常に喜ばしいです。一方、途中に分科会長からコメントがあったように、せっかくいい事業ですから、本日お聞かせいただいた転用例といったものは効果の中に織り込んで評価していくと、より一層よいものになると思います。そして、今回アウトカムの評価軸に設定されている知財及び技術戦略の部分については、様々な専門家派遣や中間、ステージゲートの評価といった内容が織り込まれています。どうしても提案者がこうした知財を自らの考えで進めていくところもある中、もう少し踏み込んだ働きかけを行うことも考えられるのではないかと思った次第です。最後に、マネジメントについては、前回の中間評価での御指摘への対応が行われており、また最後に御質問しましたが、中小ベンチャー加点といった情勢変化への対応というのも機動的に行われているところを認識しました。後継プログラムについても様々これから事業化を進めていくに当たり、様々改善策が引き継がれているということで、新しいプログラムにおいてもこの事業のノウハウが活かされると考えます。このようなことを踏まえると、非常にマネジメントもこの事業期間において深化してきたと思っております。後継プログラムが走っており、どうしても公募型事業の難しさがあるとは思うものの、途中で出たように、NEDO として、あるいは国としてこの分野を強化したい、強化すべき、あるいは省エネを深掘りすべきといったことがあれば、ぜひそうした分野を重点的にできるような工夫を行っていただき、後継プログラムにおいてもそのようなノウハウを展開していただけるとよいと思います。以上です。ありがとうございました。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。続きまして、小野田委員よろしくお願ひいたします。

【小野田委員】 小野田です。3点コメントいたします。まずアウトカムの目標について、多分進捗については私も十分評価できる水準と考えますが、ただ、その数値が独り歩きをしてしまうパターンではないかというところで、実態としてどうなのかという話になったときに、エビデンスとして弱い部分も出てくるのではないかと思っています。これはなかなか難しいところですが、目標値はある程度管理のしやすさというのも重要です。その目標値としての数値と、あとは実態としてそれがどのような効果を発揮したのかについて、全てではなくとも実態調査やモニタリング等を行うことは、本事業に限らず高度化していくべき課題だと感じました。そして、独り歩きと申し上げたのは、どうしても 2030 年という目標が近過ぎるのです。あと 4 年ほどという状況になってしまふので、それを 2035 年あるいは 2040 年まで延ばした場合にどのようになるかという見方も本事業にとって重要であると思いました。2 点目は、これまでの質疑でも申し上げてきたことですが、ロングスパンで見ていくことです。その中でも、当然脱落していくものはあると思いますが、採択事業者だけではなく、外への展開などといったところは、それこそ ENEX などでもっとそのようなマッチングを狙ったアプローチも強化してよいと考えます。1 点目の長い目で見ることの重要性というのは、私の実務経験も踏まえて申し上げると、5 年スパンで見ていると、例えば 20 年前に一度駄目だと評価されなかった技術が、悪い意味でまた出てくることがあります。この事業の中ではありませんが、1 回駄目で何も改善されていないにもかかわらず

ず、あたかも新しい技術であるかのように出現するという話が実際に起こっています。そこは技術の積み上げでいかないといけません。そのような意味で、長期的視点を持つことが重要だと考えています。最後の3点目は、対象分野に関するところです。非公開セッションの最後に申し上げましたが、単純に「省エネ」というキーワードからすると、既にマーケットが存在し、現在エネルギーを消費している分野を対象とするアプローチのほうが実装の確率は高まると考えられます。そういう話の一方、これからマーケットを切り開いていく際に省エネ型でいくという方法もあります。そうすると、実装の角度としては1点目のマーケットが切り開けるかどうか。これがすごく効いてきてしまうところで、全方位型でいくというやり方もありますし、そういった観点での分野設定であるとか、本事業がターゲットとするところの設定については、もう少し精度を高められるのではないかと思いつながら伺っていた次第です。以上になります。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。続きまして、青木委員よろしくお願ひいたします。

【青木委員】 青木です。本日は、いろいろと御説明を伺いました。様々な技術が現段階において、いろいろな形で研究開発に向け、また社会実装に向けて動いていることを伺い非常に心強く感じました。非公開でのプレゼンテーションも含め、その思いを強く持った次第です。大きな目標に向かって13年間いろいろと取り組まれてきた中で、目標に向けた成果を上げるための様々な工夫も取られており、非常にしっかりと事業をされていると思いました。そういった中で、テーマ設定型事業者連携スキームや業界団体との連携により、実際に数値を上げていくための事業者団体との連携といったものも非常に効果があると考えます。そして、中小、ベンチャーの加点などといったところで支援の幅を広げる点は非常に重要な観点と捉えますし、中小、ベンチャー企業が、最近は野心的な目標を持たれている事業者が増えているというのも非常に心強いところです。そういった中で、マッチングであるとかそのような支援をどうするのか。その点を少し広げていくことは非常に重要と思います。そうした下で、どうやって技術を持つところを広げていけるのか。点と点ではなく、それを線にできるかというのが今後の課題です。既にこうした取組もなされているとのことですが、これを今後さらに広げていただきたいと考えます。また、知財関係と世の中に広く普及させるという意味では、標準化が非常に重要と考えますし、その場合には知財関係との整理が必要と思われます。やはり技術を幅広く世の中に実装すると考えた場合、標準化に向けた準備が初期段階から必要です。また、コストや費用対効果が可視化される、それが社会実装においては非常に重要と感じます。以上です。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。続きまして、磐田分科会長代理どうぞよろしくお願ひいたします。

【磐田分科会長代理】 まず、本日は大変丁寧な御説明をいただきましてありがとうございました。当事業について、前回評価の際に指摘された事項が適切に改善されていることも確認できました。また、実際に中小、ベンチャーの支援や分野横断の支援をされたことによる効果についても件数としてしっかりと上がっていることは、改善した効果を検証するという点でも明確になったと思います。また、当事業は非常にチャレンジングな目標に向けて取り組まれています。一方、先ほど来から話にあるとおり、短いスパンで省エネ機器が変わっていく中で、2030年度断面だけを見て本当によいのかという議論は、本会議でもありました。今後こうした目標値の到達に向けた効果を算定する上でのスキームといいますか、その機器更新を行われ、さらに拡大していく部分までを算定に含めるかどうか。あるいはその技術を用いた波及効果までを含めるかどうかといった点は、まだ曖昧なまま終了時を迎てしまった印象もあります。省エネというものの評価の難しさを踏まえた上で、どこまで何を評価するのかという点は、今後のプロジェクトにおいても明確にすべきと思った次第です。以上となります。ありがとうございました。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。それでは最後に、宗像分科会長よろしくお願ひいたします。

【宗像分科会長】 本日は御説明をありがとうございました。改めて省エネの技術戦略というものがよく理解できたと言うべきでしょうか。私自身これまで様々な評価委員会に参加してきてますが、省エネは重要な技術の1つであるものの、ただ、この場合全て下からのボトムアップのテーマでしか動かせないというところもありまして、なかなか難しい面があると思っています。特に省エネ効果量の試算といったところでの評価視点としては、過程を追えないところがあります。そこをどうしていくのかということで、NEDO側で一応確認が行われているとのことですので、そこを任せるとかしないという気もしますが、しっかりと見極める必要があります。そうした部分を詳しい方に評価していただき、その評価を反映させるといった評価方法も重要と思います。それというのも、提案者が「これで10万キロリットルいきます」と述べた場合、本当にそれが確実なかどうか。その前提条件が合っているかどうかという評価は、評価委員の目で見てもなかなか難しい部分があります。そこを詳しい専門家に評価していただくことで、達成目標が確実であるかどうか明確になるのではないかと思います。あと、これ自身はすごく重要であり、現在も後継PGである脱炭素省エネPGということで進められています。そこに、先ほど私をはじめ、磐田委員からも言及されていたとおり、目標設定をどうしていくのか。断面だけではなく、そこをもう少し考えられたほうが後々の評価の際によくなるのではないかと思います。よい事業をされていますので、それを「良」と評価できるようにする。今回1,000万キロリットルの目標に対し、800万キロリットルの達成が見込まれているとのことですが、それでも多分、NEDO規定で申し上げると、他の様々な単発事業と比較すれば目標に達していないため「未達」と評価をされる可能性も考えられます。ですので、評価をするときに、そこを完全に達成できるような目標設定にされたほうが恐らく評価の際によいと思いますので、よろしくお願ひいたします。全体を通して、次の事業に継続して進められていくことに期待しております。以上です。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。委員の皆様、御講評をいただき誠にありがとうございました。それでは、ただいまの御講評を受けまして、推進部部長から一言お願ひいたします。

【萬木部長】 委員の先生方におかれましては、本日は、お忙しいところ本委員会に御参加いただき、大変貴重な意見を賜りましたことに心より御礼申し上げます。先生方も御存じのとおり、日本のお家芸とされる省エネですが、近年ではその優位性が揺らぎつつあると認識しております。先ほどiFactoryの齊藤社長からも「省エネのインパクトは小さい。それよりも人件費などのほうが」といった話もありました。しかし、省エネの技術研究開発ですが、我々の部署のみならず他部署でも取り組んでおりますが、社会実装に最も近く、門戸を広く開いて、そして頭打ち、乾いた雑巾を絞るようなものと揶揄される中でも、断面ではあるものの2030年のアウトカム目標に向けて省エネにフォーカスし、様々なアイデアを受け入れて、さらなる省エネの幅を広げるべく実施してきたのが、今回のプログラムをはじめとする一連の省エネプログラムであると我々自負しているところです。特に、この戦略省エネですが、13年という長きにわたり制度の在り方、NEDOとしての関わり方などの課題を洗い出し、改善を重ねながら進め、現在の後継プログラムへとつなげてきています。また、戦略省エネプログラムを実施した事業が別事業につながるといったように、先ほどの小野田委員のコメントと一部重複するかもしれません、NEDOとしての継続的な支援の末に出口が見えた案件、これはこのプログラムに限らず、NEDOとして、国として認識し、こうした継続支援制度を構築していく必要があるのではないかとも思う次第です。いずれにいたしましても、本日いただいた御議論は、現在実施中の後継プログラムにぜひ反映していきたいと考えており、大変貴重な御意見をいただいたことに改めて感謝申し上げます。今後とも省エネ技術の発展に向け、皆様の知見を社会に広く発信していきたいと思っております。委員の先生方におかれましても、NEDO事業への御指導御便宜のほど、引き続きよろしくお願ひいたします。本日は誠にありがとうございました。

【宮代専門調査員】 ありがとうございました。以上で議題5を終了いたします。

6. 閉会、今後の予定

配布資料

- | | |
|--------|------------------------|
| 資料 1 | 分科会委員名簿 |
| 資料 2 | 評価項目・評価基準 |
| 資料 3-1 | 制度の説明資料（公開） |
| 資料 3-2 | 制度の補足説明資料（非公開） |
| 資料 4 | 実施者発表資料（株式会社 iFactory） |
| 資料 5 | 事業原簿（公開） |
| 番号無し | 議事次第 |
| 番号無し | 評価スケジュール |
| 番号無し | 評価コメント及び評点票 |

以上

以下、分科会前に実施した書面による公開情報に関する質疑応答について記載する。

研究評価委員会

「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」（終了時評価）制度評価分科会

公開可

質問・回答票（公開）

資料番号・ご質問箇所	質問	委員名	回答	公開可/非公開
④戦略省エネ_資料5_事業原簿r・p.7および③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.29	評価対象期間とは外れますが、採択テーマ一覧で、2013年度の採択件数(8件)と2016年度の採択件数(9件)が極端に少ないように感じますが、どのような理由からでしょうか？	宗像	当該年度においては、新規採択に充当できる予算が少なかったためです。	公開可
③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.7およびp.46	p.7の目的の最後に「中小・ベンチャー企業による新しいイノベーションの創出」とあり、p.46に採択割合が記載されています。特に中小・ベンチャー企業は、社会実装まで種々の課題を抱えている場合が多い気もします。本プログラムでの支援以降も何らかの支援がなければ社会実装は難しいのか、あるいは本プログラムの支援だけで十分に社会実装に繋がっているのかという視点で説明していただけないでしょうか？	宗像	仰るとおり、中小・ベンチャー企業は、本プログラムでの支援のみでは社会実装が難しい場合がございます。 従いまして、NEDO事業終了後においても以下の支援を実施しています。 ・ENEXやCEATEC等の展示会でのマッチング機会提供 ・NEDOとの共同リリースによる広報を中心とした支援 ・設備導入補助金と連携した社会実装支援（NEDO事業の成果物を補助対象リストに申請することで、顧客の初期導入コスト負担が軽減される）	公開可
③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.2	左下の出口戦略欄に「実用化開発や実証開発の事業終了後、3年以内の実用化を目指し」と書かれていますが、実用化まで同じ期間だったでしょうか？ 実証開発の場合、3年内ではなく「速やかに」だった気もします。	宗像	仰るとおり、実証開発は事業終了後速やかに事業化を目指す制度設計としています。両フェーズを合わせ3年以内との表現となっています。	公開可
③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.12	この図全体を見ると、「実用化開発」は2020年度まで、「実証開発」は2022から2023年度までに実施したような線図になっています。正しく理解してもらえる図にした方が良いと思います。	宗像	以下のとおり、実用化開発、実証開発の実施期間が正しく理解できる図に修正しました。	公開可
<p style="text-align: center;">1. 意義・アウトカム（社会実装）までの道筋（1）アウトカム達成までの道筋</p> <p style="text-align: right;">NEDO</p> <p style="text-align: center;">アウトカム達成までの道筋</p> <p>2012 2020 制度終了 2024 2030</p> <p>アウトカム目標：2030年度に原油換算で10万㎘以上の削減が見込める技術開発及び実用化の推進</p> <p>アウトカム目標：2020年度に原油換算で1,000万㎘削減</p> <p>省エネ効果量 1,000万㎘</p> <p>アウトカム目標：2020年度に原油換算で1,000万㎘削減</p> <p>基本スキーム インキュベーション研究開発・実用化開発・実証開発</p> <p>各種支援 ・知財・標準化 ・成果の発信 ・マッチング ・専門家派遣 等</p> <p>追跡調査(実用化・省エネ効果量)、制度へのフィードバック</p> <p>テーマ設定型事業者連携スキーム</p> <p>有償サンプル 売出</p> <p>低コスト化技術 量産化技術</p> <p>省エネ設備導入補助(SII等)の活用</p> <p>量産作業</p> <p>マスカスタマイズシステムインテグレート</p> <p>製品化・社会実装</p> <p>波及効果 カーボンニュートラルに貢献・日本の産業競争力強化</p> <p>製造ライン設置</p> <p>■ 研究開発法人 NEDO エネルギー・産業技術総合開発機構</p> <p style="text-align: right;">12</p>				
③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.23	本プログラム実施テーマの成果活用（転用）が多数あります、p.17に記載の省エネ効果量には含まれているのでしょうか？ 含まれていない場合、本プログラムの成果ですので、プログラム終了後の追跡調査等で確認された方が良いと思います。	宗像	多用途展開（転用）の分は、p.17の省エネ効果量には含まれていません。今後、追跡調査等にて転用の省エネ効果量を確認し、加算したいと考えます。	公開可
③戦略省エネ_資料3-1_制度の説明r・p.33～35	進捗管理の各審査で「不合格」となったテーマについて、NEDOが行ったフォローアップ等があれば説明してください。	宗像	不合格となった理由や次回提案に向けたコメント等を詳細にフィードバックしています。 また、交付終了後の技術開発の進捗等を追跡調査にて確認しています。	公開可
資料3-1・P17	アウトカム目標の達成に向けて、2030年までの社会実装に伴う省エネ見込み量の予測値は各採択事業から提出されていますか。また、2024年度までの実績において大きな省エネ量を計上している事業はどの分野でしょうか。	磐田	2030年度に見込まれる省エネ効果量は、各採択事業を対象とした毎年の追跡調査の回答から算出しています。 また、2024年度に大きな省エネ効果量があった分野は、産業分野とエネルギー転換・供給分野となります。	公開可
資料3-1・スライド17	8.1テーマが実用化済という点は評価できる。一方、実用化に至っていないテーマはどのような状況なのか？	小野田	大多数のテーマが研究段階、技術開発段階のままであり、一部のテーマは中止、非継続という状況です。	公開可
同上	2024年度末時点で550万㎘は、追跡調査による事業者からの回答を積算した結果という理解でよいか？	小野田	仰るとおり、毎年実施している追跡調査による事業者からの回答です。	公開可
資料3-1・スライド33	継続率が61%あるが、これはどのように評価すればよいのか？例えば、「実用化」となっているものが不合格（終了）となっているのは、ポジティブな意味合いなのか？	小野田	SG審査には、①インキュから実用化、②実用化から実証への2つがあり、継続率の平均は61%ですが、①の継続率の方が低くなっています。これは、インキュでは技術のポテンシャルを考慮しながら採択しており、SGにて実用化に資するか絞り込みを行っているためです。	公開可

資料番号・ ご質問箇所	質問	委員名	回答	公開可 /非公開
資料3-1・スライド 33	2020年度の合格（継続）率が高いのは理由があるか？	小野田	コロナ禍での研究開発の進捗状況に応じ、中間評価・SG審査を3回（2月、5月、8月）に分けて実施したことが、継続率が高くなつた一因と考えます。	公開可
事業原簿-6ページ以 降	採択テーマ一覧の中で採択年度が古いものの中には、現在のより高度な進化により陳腐化してしまつたものや、逆に進化し続けているものなど事業採択のその後の追跡などは行つてゐるのでしょうか？	青木	本PG実施テーマのその後の開発・改良状況や他用途展開（転用）等を、企業化状況報告書や追跡調査で確認しています。	公開可
資料3-1 P19	「省エネ効果量の精度向上の觀点から、計算フォーマットを提案書に追加した」とあります。これにより省エネ効果量の乖離はどれくらい改善されたのでしょうか？	段野	計算フォーマットを追加したことで、以下の改善点が見られました。 ・省エネ効果量算出時の計算ミスの減少 ・より幅広い市場を見据えた省エネ効果量の算出	公開可
資料3-1 P19	「委託調査による案件組成」はどのような効果がありましたか？	段野	NEDOとして業界横断的に大きな省エネにつながるテーマ発掘と、その仕込みについて積極的に取り組むことができました。	公開可
資料3-1 P19	「代表者面談による事業化意識向上」にはどのような効果がありましたか？	段野	開発部門と事業部門との連携強化や、会社として国費を使った開発成果の事業化に取り組む姿勢やその計画等について双方で認識を合わせました。	公開可
資料3-1 P19	「マッチング支援」の成功事例等があれば教えてください。	段野	ENEXへの出展をとおして、NDA締結や開発製品のOEM供給が決まつた事例がございます。	公開可
資料3-1 P33-35	SGの通過率（継続率）6割、中間評価の継続率8割、終了時評価の合格率8割については、どのように捉えていますか？（妥当/高すぎる/低すぎる、等）。また、その要因があれば教えてください。	段野	中間評価・SG審査の継続率、終了時評価の合格率については概ね妥当と考えます。 なお、SGについてはインキュから実用化への継続率が最も低く、要因としては、事業化の見通しが不明確等が挙げられます。	公開可
資料3-1 P37	「テーマ設定型事業者連携スキーム」の効果はどのように評価されておりますか？	段野	業界の共通課題や異業種に跨る課題を複数の事業者や業界団体が連携協力して解決することで、大きな省エネ効果と成果の社会実装に繋がつてると評価しています。	公開可
資料3-1 P44	制度中間評価結果への対応として実施された「部門横断的な調査委託」の効果についてはどのようにお考えでしょうか？	段野	「テーマ設定型事業者連携スキーム」への案計組成に繋がりました。	公開可