

研究評価委員会

「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」（中間評価）事業評価分科会 議事録及び書面による質疑応答

日 時：2024年12月10日（火）13:00～15:35

場 所：NEDO川崎本部2301, 2302, 2303会議室（リモート開催あり）

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	石井 英雄	早稲田大学 研究院 スマート社会技術融合研究機構 教授/事務局長
委員	久下 勝也	独立行政法人国際協力機構 社会基盤部 資源・エネルギーグループ 次長 兼 グループ長
委員	曾根 紗織	株式会社国際協力銀行 サステナビリティ統括部 第1ユニット ユニット長
委員	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 戦略企画部 部長/プリンシパル

<推進部署>

鳴瀬 陽	NEDO 海外展開部 部長
三木 崇利	NEDO 海外展開部 国際実証ユニット ユニット長
石田 久洋	NEDO 海外展開部 国際実証総括チーム チーム長
横溝 拓也	NEDO 海外展開部 国際実証総括チーム 主査
田村 光祐	NEDO 海外展開部 国際実証総括チーム 主任

<評価事務局>

山本 佳子	NEDO 事業統括部 研究評価課 課長
佐倉 浩平	NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
對馬 敬生	NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
指田 丈夫	NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
須永 竜也	NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員
西尾 昌二	NEDO 事業統括部 研究評価課 主査

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. 事業の説明
 - 5.1 必要性について、効率性について、有効性について
 - 5.2 質疑応答

(非公開セッション)

6. 事業の補足説明
7. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

8. まとめ・講評
9. 今後の予定
10. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認

- ・開会宣言（評価事務局）
- ・配布資料確認（評価事務局）

2. 分科会の設置について

- ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき事務局より説明。
- ・出席者の紹介（評価委員、評価事務局、推進部署）

【宗像分科会長】 福島大学の宗像です。専門は、熱工学あるいは伝熱の分野であり、熱の移動を研究しております。また、水素エネルギー総合研究所ということで、特にバイオマスの水素化を中心に行っている研究所になります。よろしくお願ひいたします。

【石井分科会長代理】 早稲田大学の石井です。私は電力システムが専門であり、主に再生可能エネルギー導入に伴うネットワークへの負担の軽減であるとか、需要側のリソースの活用による電力システムの運用を研究しております。よろしくお願ひいたします。

【久下委員】 JICAの久下と申します。私はJICAのほうで資源エネルギーグループにおいて、途上国のトランジション支援を総括しております。主にはトランジション政策やその実施、イノベーション、パワープール等の協力を推進しております。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

【曾根委員】 国際協力銀行 JBIC の曾根と申します。私は、サステナビリティ統括部に所属しております。2050年ネットゼロに向けてどのように金融機関として取り組んでいくかを実務の観点から担当しています。よろしくお願ひいたします。

【段野委員】 日本総合研究所の段野です。専門は主に事業戦略や事業開発になります。また、得意な領域としてはエネルギー分野であり、その担当をしております。よろしくお願ひいたします。

3. 分科会の公開について

評価事務局より資料2及び3に基づき説明し、議題6、「事業の補足説明」を議題7、「全体を通しての質疑」を非公開とした。

4. 評価の実施方法について

評価の手順を評価事務局より資料4-1～4-5に基づき説明した。

5. 事業の説明

（1）事業の必要性について、効率性について、有効性について

推進部署より資料5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】 ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に対する御意見、御質問等をお受けいたします。曾根委員、お願ひします。

【曾根委員】 御説明ありがとうございます。私から2つお伺いいたします。1つ目は、資料24ページの有効性になります。事前質問も行いましたが、目標の数値50%を下回っているのはコロナの影響ということも御説明いただきて、承知をしているところであるものの、改めてこの目標の50%、3倍程度、20%とした背景を御説明いただきたいです。

2つ目は、個別テーマの詳細に入るつもりはないですが、御説明いただいた中で、情勢や政策の変化に伴い、年度によって対象の技術分野であるとか、地域の特色もあったのではないかと思います。ある

程度のリスクや課題といったものがカテゴライズされるようにも受け止めました。この点について、NEDO でそういった整理をされているのか。また、地域や技術に応じた対処をなされているかどうかを伺います。

【石田チーム長】 御質問ありがとうございます。まず、今映している数字の設定の背景ですが、この数字を設定しているのは前々回の中間評価のときであり、その時点での実績等を考慮しながら、やや実績を上回るところ、すなわち今後の目標とすべき数字を設定したものになります。

また、地域等については、地域というよりも国の特徴という意味では、国によって政府の関与、その他も違います。そういった制度の違いを踏まえ、どのようなことをやればスムーズに事業が進むのかといったところはノウハウとしてためているところです。多分、地域というよりは国ごとになるのではないかと分析しており、そのあたりは我々としても、できれば国ごとのマニュアルを作成したいと考えているところですが、対象国も多いですし、標準的な問題や固有の問題というものの分析もあるかと思います。実際には、NEDO は海外事務所を持っており、その海外事務所でフロントに立って相手国との交渉をしている部隊が、今そういったようなところで徐々に情報を蓄積し、整理して積み上げている過程にあるところと御理解ください。その点は、幹部からも「できるだけやるように」と申し添えられていますので、様々な改善の中でそういったものを行いたいと我々としても思っている次第です。

【曾根委員】 承知しました。追加で一つお伺いします。国の特色の御説明で、これからは AZEC ということで力を入れていくという話もあったと思います。国であるとか対象分野は、ある程度 AZEC だと特定されてくるのではないかと承知をしています。マニュアルを作成する、作成しないという話はあると思いますが、今後国の政策として進めているところについて、よりフォーカスを当てるような形で御検討がなされているか、もし検討がなされていないとすれば、今後議論いただければと思っております。以上です。

【石田チーム長】 ありがとうございます。AZEC が当然中心ではあるものの、逆に AZEC 対象国だけしかしないというわけではありません。そういったところは、できるだけ多くの国をカバーできるように経験をためていきたいと考えております。

【宗像分科会長】 石井分科会長代理、お願ひします。

【石井分科会長代理】 御説明ありがとうございました。4 点ほど質問をいたします。まず、この事業での対象テーマといいますか、海外で実用化、採用されるということと、国内に裨益するという話がありました。これは事業単体としては両方の性格を持っていることが重要なのか、それぞれ評価などは分けてやられているようですので、分けて採択をするということなのか。3 ページにある目標との関係での考え方方がどうなっているかを伺います。

【石田チーム長】 採択時という意味であれば、同じように大きく分けると提案されている技術内容が、本実証の目的に合致するかというところで評価いただくのですが、そういった意味で、海外で実施をしてその国で普及したいという案件の事業については、こういった基準で採点をしてほしい、逆に、海外で実施をして海外で普及させるのではなく、日本に持つて帰りたいという案件であれば、その項目はこういう形で採点をお願いしますといった形でそれぞれ独立して評価し、結果としては合わせることによって横並びで比べられるようにしております。

【石井分科会長代理】 両方にまたがっているものはない。結果として、海外でも事業化をする、国内にも持ってくるものもあるという意味合いでしょうか。

【石田チーム長】 採点上は別々ですが、最後のアウトカム目標の整理のところでは、普及については全ての事業で普及するものになります。御指摘いただいたとおり、当然両方関係するとこともあると考えておりますので、普及の調査につきましては、日本に裨益するとした事業も含めて全部で整理しておりますし、逆に日本への裨益という点では、日本への裨益を目的にするといった案件のみで評価すると

いう形で、若干採択のところとは違った扱いになっております。

【石井分科会長代理】 両方を考慮されているということで理解いたしました。続きまして、今回の評価は一応3年間の評価をするということですが、例えば23ページの事業の有効性で評価をされているものについては、この3年間に実施されたものを対象にこの評価をされています。一方、24ページですが、アウトカムに向けては、終了後の大分時間が経過したものということでの評価になっているので、これは対象テーマが違うということになるでしょうか。

【石田チーム長】 そのようになります。

【石井分科会長代理】 分かりました。要するに、2つのテーマは少し違うものの、この事業を3年間で評価する。その意味で言うと、24ページの数字はこの3年間での受注等を意味しているものになる。こういった理解で合っていますか。

【石田チーム長】 おっしゃるとおりです。昔終わった案件が、その後の3年間で普及しているかどうかというのを評価しております。

【石井分科会長代理】 分かりました。時間が遅れて結果が出てきたというものを見ると、こうなっていますということで理解いたしました。そうなりますと、なかなか対応しているものがないので分かりづらいのですけれども、例えば事業が終了した後に、その後こういう成果をより生むようにするというようなことでは、NEDOとしては事業者に何かマネジメントとして積極的に行っていることはあるですか。

【石田チーム長】 終わった直後にもう少しキャパビル等を行いたいという事業者に対しては、フォローアップ調査ということで1年間ほど引き続き支援する制度があります。それを除くと、やはり公募が1回終了しているため、積極的な支援ということでは欠けているところです。実証の成果をNEDOとして広げるという形での間接的な支援にとどまっております。

【石井分科会長代理】 事業としては、そこも含めて採択をしているという理解でしょうか。要するに、NEDOとしてのマネジメントを評価する場だと理解をしているのですが、ここで見ていると事業者の努力のほうが大きいと感じます。その点はいかがでしょうか。

【石田チーム長】 そこは、もうおっしゃるとおりだと思います。特に事業を最初に立ち上げるまでというのはNEDO実証の成果も非常にすると自負しておりますが、それを極端な話として10年間続けるとなると、事業者の継続的な努力が当然ながら大きいと思っております。

【石井分科会長代理】 承知しました。最後に、今回経済性評価の指標を見直したという点について、申し訳ないのですが、どのように変えられたかについて概略をお聞かせいただきたいです。私も個別テーマの採択等にも関わらせていただいているのですが、事業性ということでは、特に最終ステージまで進んで行っている事業について、将来の事業性のような何年間かの事業計画を立てて、どれぐらい受注ができる利益が出るかということを非常に綿密に評価していたのではないかと理解をしており、そのあたりを確認できればと思います。

【石田チーム長】 順番は逆になりますが、事業化評価の実証研究に入る直前評価のところでは、10年程度の事業計画を事業者に出していただき、さらにその妥当性を外部の専門家の方に評価をいただきます。それを参考情報として委員の方々に評価をしていただくといったプロセスを踏んでおります。従来は、そのシートを何枚も作っていただき、売り手、買い手それぞれで作っていただくななどを行っていたのですが、さすがにここまで細かくやるのは事業者も負担だろうということで、その枚数を減らし、一部は定性的な評価に変えるといった改善を今回行っております。

【石井分科会長代理】 分かりました。変更点としては、非常に緻密にという部分の手間が少し省かれたという理解でしょうか。

【石田チーム長】 そのようになります。いわゆる合理化というものです。

【石井分科会長代理】 承知しました。ありがとうございます。

【宗像分科会長】 久下委員、お願ひします。

【久下委員】 私からはコメントと質問を 1 点させていただきます。まず、事業の必要性は疑うところがないと思っております。JICA では、研修事業や NEDO にも訪問をさせていただき、御説明をいただくこともありますが、彼らの話を聞くと、NEDO が手がけられている先端技術そのものにも関心がありますし、オイルショックで生まれて、それを技術開発で乗り越えてきた、ボディーになってきたというところでの NEDO の役割や生い立ちに非常に関心があるという話をよく伺います。まさに脱炭素のショックというような中で、これから各国で NEDO のような機能を必要とする国もこれから増えていくのではないかと思っていますし、それを体現するような国際実証事業の重要性は非常に高いと考えます。また、リスクが高いとなかなか開発をしない企業が多いというところは本当に実感するところで、なかなかリスクを取りに行く日本企業が多くない中、その面でも NEDO のこの事業は大事だと感じるところです。

質問としては、特に応募する技術に関して濃淡をもう少しつけることができないかと思っています。もちろん個別の技術については企業が非常に詳しいと思いますが、30 年間 NEDO が事業をやられてきて、各個別の事業として、例えばバイオマスエネルギー、合成燃料、省エネといった分野では非常に NEDO 職員の皆様に蓄積されているのではないかと思います。例えば、今後もう少し水素に力を入れたいなど、NEDO 自身の考えを応募する技術に反映させる、濃淡をつけるといった考えがあればお聞かせください。

【石田チーム長】 NEDO 全体として、いろいろなロードマップや技術開発目標を定めています。それぞれで海外展開というのは一つのキーワードになっております。ただ、そういうものを実際に担うのは、技術開発を実際に行う例えば水素アンモニア部であるとか、技術を担う部門になります。我々としては協力をしながら、そういう方が持ってきてくださる案件を実証という枠組みで海外展開のお手伝いをするといった形でやっております。ですので、海外展開部、実証の事務局としては、むしろどのような案件でも受け入れられるような分かりやすい制度にするというのが一番のマネジメントであると考えています。一方、技術戦略センターを中心に、あるいは 7 月に改編をして事業統括部という部署も新たに設けられたのですが、そういうところを中心とした戦略的なアプローチというのが、もう一つめり張りのついた対応になるのではないかと思います。

【久下委員】 ありがとうございました。そういうセンサーができていることを存じ上げておりませんでしたが、非常によい動きだと思います。

【宗像分科会長】 段野委員、お願ひします。

【段野委員】 今日は御説明ありがとうございました。まずコメントとしては、本事業の必要性というところは論を待たないということで、時代時代に合わせて我が国のエネルギーセキュリティであるとか、脱炭素に裨益するということでやられていた事業だと理解をしています。

2 つ目の事業の効率性に関して、中間評価への対応もやられていたということで、2 点伺います。一つは提案件数の増加です。恐らく最終的なアウトカムを達成しようとすると、まず件数を増加させるという話と、一つ一つの提案の事業化の確度を上げていくという 2 つの掛け算になると思います。件数の増加はこの期間でやられてきたと思うのですが、もう一つの個別の案件の事業化確度について、要件適合調査から始まり、研究、その後の事業化、フォローアップといったところに至るまでの事業化確度を高めていくようなアプローチ、フォローアップ、マネジメントというものはどういったものをやられてきているのでしょうか。まずこの点を教えてください。

【石田チーム長】 まさに我々も考えているところで、まずは数がないと駄目であり、案件が始まらないと何もできないということで、この 3 年間頑張ってきたというのが正直なところです。おかげさまでそこそこ案件があり、逆に採択審査の先生方に非常に御迷惑をおかけするといったうれしい悲鳴が上が

るような状況になってきましたので、ここからは案件の質の向上をしていくべきだろうと思っています。基本的には、今まさに議論をさせていただいているところですが、一つ確実に実施している点としては、案件に応募をしていただく前に、できるだけ NEDO の制度について御理解いただくとともに、我々で気づくところは共有させていただこうということで、ぜひ案件相談に来てくださいというようなことを積極的にやっております。その場に NEDO の技術の専門家も同席させ、そういうふたつでもお手伝いできるようにしています。あるいは、海外事務所のほうで現地の雰囲気の中でそういうふたつをさせていただくといったようなことで、今よりもよい案件につなげることをやっている次第です。また、採択後は、基本として月 1 回の定例会を大体どの事業でもやっております。その中で NEDO がこれまで培ったノウハウをお伝えする。あるいは、リスクマネジメントガイドラインだけを御説明しましたが、リスク管理シートというのも作っており、それをコミュニケーションツールとしながら、このようなことにしっかりと気をつけなければいけないといったノウハウを共有する形で質の向上に努めています。

【段野委員】 ありがとうございます。NEDO も、今日の御説明にあったように、非常に長くこの事業を培ってきており、いろいろな案件を見てこられてきたという経験があると思います。ぜひそういったことも事業者の皆様に還元いただき、質の向上という点につなげていただけるとよいと思いました。

2 点目は有効性になります。アウトカム目標において、特に導入された個別件数というものが 50% というものに対して、現状 3 割弱となっています。今後、経済性評価を見直していった結果がどうなるのか。ここを注視しながら次の施策を取っていこうという段階ではないかとお見受けしますが、経済性評価を見直した状況でどのような変化があるのかを見ていく趣旨について、例えば経済性評価を見直していく、それを厳格に見ていくことにより、さらに経済的にも成り立ち得る案件が採択されていくというようなロジックになるのでしょうか。それとも、何かしら違う別の経済性評価の見直しのポイントが寄与してくるのか。経済性評価の改善とアウトカムの改善がどうつながってくるのかという点を少し御説明いただけるとありがたいです。

【石田チーム長】 ありがとうございます。直接的には、経済性評価のところでよりしっかりと見ることから、事業性のあるものを実証研究に進ませるというのが一つの大前提だとは思っています。ただ、事業化評価の過程で様々な専門家の方に御意見をいただくことになっていますので、その過程で「このようなビジネスモデルでは難しい」、「この事業をやるのであれば、こういったところを注視して改善するようにしたほうがいい」といった意見は当然委員の方々をはじめ、専門家の方からも頂戴しています。そういうものを事業者にフィードバックし、実証研究後の事業活動に活用していただくことによって、さらに普及を進めるお手伝いにできるのではないかと考えているところです。

【段野委員】 ありがとうございます。分かりました。経済評価の見直しということで、当然経済性がある事業が望ましいのは当然のことであるものの、この制度、この事業の趣旨としては、様々なリスクがあるような研究開発や社会実装を進めていくことだと考え、過度に蓋然性の高いものばかりを追い求めてしまってもよろしくないというバランスもあると思いました。したがいまして、目標値としては 50% ということで置かれていますが、恐らく個別テーマの採択審査にあたってもいろいろな観点で見られていると思う中、リスクの部分や公的資金投入の意義、事業の経済性という部分でどの程度バランスした点を狙っていくのかというところが非常に採択の肝になると思います。ぜひ今後、この経済評価の見直しの結果も含め、改めてアウトカム目標や、それぞれ個別の案件の採択のバランスがどうなっているのかを引き続き御議論いただければと思います。私としては、あまり確実性ばかりを追い求めてしまっても、せっかくのこの制度のいいところがなくなってしまうと思うため、ぜひリスクのある研究開発というのを後押しするというところも含めて考えていただけるとありがたいです。

【宗像分科会長】 一通り皆様からの質問が終わりましたので、私のほうから伺います。最終的な実証研究が

終わった後の終了評価の話になりますが、途中でも採択審査を行い、その後ステージゲート審査、あるいは事業化評価審査を行いますが、この評価の段階で終わってしまう企業もあるところで、その評価は行わなくてもよいのでしょうか。

質問の趣旨は、御理解いただけていますか。

【石田チーム長】 すみません、もう一度伺ってもよろしいでしょうか。

【宗像分科会長】 ステージゲート審査において、次の実証前調査に移るという段階で何件か落ち、全部が通るわけではありません。

【石田チーム長】 おっしゃるとおりです。

【宗像分科会長】 次の実証前調査が終わった後、実証研究に移る際に事業化評価を行い、そこでもまた何件か落ちる可能性があります。そこで評価というのをこの事業全体で見たときに考えなくともよいのでしょうか。全部の実証が終わった後の評価しか今やられていませんが、この評価方法がよかつたかなど、そういうことは考えなくとも大丈夫ですか。こういった趣旨になります。

【石田チーム長】 御指摘ありがとうございます。率直に申し上げて非常に難しい問題だと思いますが、一つステージゲート審査に関しては、一度落ちた場合でも再チャレンジをするということは制度上できるようになっております。今のところ 2 回落ちた方というのは多分いないと思いますので、そういう意味では、審査の結果で落とすというよりは、何らかの理由で事業者がビジネスを諦める、もしくは違った方向に進められるという形になるのではないかと思います。事業化評価についても、こちらのほうは、当然 NEDO としても実証研究に進んで大丈夫だといった形で事業化評価を受けてもらうため、あまりそういったところで落としたという例はないものの、今御指摘をいただいたとおり、制度全体の評価をする中で、今は 2 つの途中審査で落ちた場合という御意見でしたが、その前の段階でやめられた方のフォローをどう考えるか。そういうところも含めて検討させていただければと思います。

【宗像分科会長】 ぜひお願ひします。それというのは、実証研究だけに税金を継ぎ込んでいるわけではなく、その前の段階でやめられた方に対しても、特に最初の実証要件では、委託事業 100% の NEDO 事業でやっているのですから、そういう意味も含めて、いろいろそういう評価の方法を考えられると事業全体でどう使っているのかが分かりやすくなるのではないかという気がいたします。

【石田チーム長】 かしこまりました。

【宗像分科会長】 また、23 ページ、24 ページに結果も含め、今回の評価の指標が出ています。例えば中間評価ということでやっていますが、23 ページの一番上で 87% というのは 8 件中 7 件なのでよいものの、1 件中 1 件や 2 件中 2 件というところでは母数が非常に小さいです。そういうところで 50% を目指すといつても、例えば 1 件だったらどのようにカウントをするのだろうかといった意味も含め、中間評価のときには、3 年分まとめて何件中何件と評価したほうがよいのではないかと思いました。以前は、毎年何件ぐらいを評価されていたのでしょうか。

【石田チーム長】 通常では、コンスタントに三、四件程度はあるイメージになります。それにより、このような評価基準を設けたものとは考えております。ただ、おっしゃるとおり、私も資料を作っている際に少し悩ましかったのですが、これであれば 3 年間まとめて評価したほうが分かりやすいのではないかとは正直思っております。

【宗像分科会長】 3 年間まとめた上で何か変なデータが結果的に出たとすると、そのときに各年度で分析をするなど、そちらにいったほうが評価といいますか、こちらに見せやすいのではないかといった印象です。

【石田チーム長】 ありがとうございます。

【宗像分科会長】 それから、次のページですが、気になるのはこの 50% の目標に対して 30% ぐらいしかないものもあれば、3 倍目標に対して 4 倍程度まであるのもあります。20% 目標に対してそれを超えてい

るといったような結果になっていますが、こういうものは多分いろいろ扱っている分野、例えば省エネ等であれば波及しやすいとも思います。水素をいきなりやり始めて普及するのはなかなか難しいのではないかといった面もあると考えます。そういういろいろな技術課題に対して一律的にこういう目標を設定してよいのかどうかというのをもう一度考えていただきたいと思います。実際に実施をする各部があると思いますけれども、そちらのほうで、この技術だったらあと何年後ぐらいに花が咲きそうだとか、そういうものがおおよそ分かると思います。評価期間を一律に3年から5年、10年後で切って評価をすると、どうしても分野によって様々むらが出てくると思いますから、そこも相談を行いながら、説得力のあるような形でまとめていただいたほうがよいと感じます。

【石田チーム長】 御指摘のとおりだと思います。特に、改めて整理を行う中で、本当に様々な案件をお手伝いさせていただいていると感じております。そういう様々なニーズに応えるように制度としても見直していきたいですし、制度を評価する評価軸についても、各分野をはじめ、国もあるかもしれません、そういう個別の事情を反映できるような形で目標を改めて設定することを考えていきたいと思います。

【宗像分科会長】 よろしくお願ひいたします。最後に簡単な質問ですが、今エネルギー基本計画を見直し中ですが、それを終えてもこの事業自身は変わらないと考えてよろしいですか。そこは、まだ何とも言えないでしょうか。

【石田チーム長】 我々だけでは決められる話ではなく、その点は経済産業省とも相談をしながらやっていきたいと思います。

【宗像分科会長】 ここで中間評価が終わっても、今回のエネルギー基本計画で変わってしまったために来年からなくなるとなれば、何のための中間評価だったのかということになりますので、ぜひよろしくお願ひいたします。

【石田チーム長】 かしこまりました。

【宗像分科会長】 私からは、以上です。まだ少し時間が余っていますけれども、皆様、ほかに質問等ござりますか。

【横溝主査】 分科会長からいただいた御質問において、途中で終わってしまう事業のフィードバックであるとか、その評価はどうなのかといった点で一つだけ補足をさせてください。先ほど石田が言ったとおり、途中で落ちてしまうものに関しては評価を行い、何で落ちたのかという原因をフィードバックするタイミングがあるため、そこはしっかりとフィードバックを事業者にできていると思います。ただ、表に出てこないものは、途中でそもそも評価を受けないで諦めてしまう事業者もいらっしゃいます。むしろ、そちらのほうが多い状況です。そうした方々は、テーマグループ制を取っているため、そういうマネジメントの中できちんと事業者と「どういう理由で落ちるのか」、「今回はどうして評価には手を挙げなのか」といったものを事務局のほうで取っています。また、そもそも国の制度が変わってしまったことによる理由も中にはあるものの、これはどう考えても難しいといったものはしようがないという部分もあります。経済性のところで考えが甘かったなど、そういうところはきちんとテーマグループのほうで事業者をフォローしていると思います。以上です。

【宗像分科会長】 今は、実証研究の結果だけを評価している形になっていますが、その途中途中のいろいろな事業全体の話であるため、そこも我々評価委員のほうに見せていただけると、NEDO が頑張っているという評価ができると思いますので、ぜひそのあたりもよろしくお願ひいたします。多分この評価委員会そのものが、NEDO の事業に対して PDCA を回していく、よりよいものにするというものだと思いますので、ぜひ分かりやすい形でお願いをしたいです。それでは、以上で議題5を終了といたします。

(非公開セッション)

6. 事業の補足説明

省略

7. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

8. まとめ・講評

【段野委員】 本日は、長時間にわたり、いろいろな御説明及び質疑応答をありがとうございました。私からは事業の必要性、効率性、有効性という点から今回の講評を述べたく思います。まず事業の必要性に関して、今回の事業というものがもともと我が国のエネルギー効率化を高めていく、エネルギー関連産業の海外展開を図っていくにおいて、以前は省エネや再生可能エネルギーという観点でしたが、それが脱炭素に変わってきたということで、時代に合わせて制度の名称や内容は変わっているものの、都度、時代の要請に応じて様々な制度の位置づけをはじめ、委託から助成といった観点での変更等を行われてきており、必要性は非常に十分に伝わる内容だったと感じております。

2つ目の事業の効率性に関しても、これまで様々な実証で得られた知見、リスクマネジメントといったものを、どんどんと事業のプロジェクトマネジメントに反映されている点や、前回の中間評価への指摘への対応もこの期間内に改善及び対応されているということで、NEDO の事業全体のマネジメントとしては高度化が図られてきていると受け止めました。

3つ目の事業の有効性という点も、この評価期間に関して言いますと、この期間内に採択されて進んできた事業というのも非常によい結果を出しているということで、これはよいことだと思っております。ただ、事業全体のアウトカムで考えていく場合には、目標との乖離が一部あるということで、今後ここをどう改善していくのかということは引き続き考えていく必要があると思います。その中では、提案の件数、幅広さを広げていく、対象を広げていくことも大事だと思いますが、一部質疑でも述べたように、確度を上げていくという点も非常に大事だと考えます。また、普及後の受注実績を獲得していくという点でのフォローアップも必要だと思っております。そのあたりは、目標の設定と絡め、事業確度を高めていく点でのNEDOの方策については非公開セッションでも一部聞かせていただきましたけれども、引き続き高度化を図っていっていただけるとありがたいです。私からは以上です。

【宗像分科会長】 ありがとうございました。続きまして、曾根委員、お願いいいたします。

【曾根委員】 本日は、長時間にわたり、御説明をありがとうございました。本日の御説明、質疑全般を通して、非常に有効な事業であることを改めて認識した次第です。必要性については疑う余地がなく、必要な事業だと承知しております。また、過去の事業開始から事業改善に向けた取組を複数実施し、高度化されているという御説明もいただきましたし、うまく機能しているという印象も受けた次第です。

また、有効性に関しては少しコメントをさせていただければと思います。エネルギー、気候変動の潮流は足元で非常にハイテンポに変容をしている印象です。その中においての事業の有効性については、制度や評価の仕方、在り方については一定期間の検証やPDCAサイクルを回して変更すべきものということは承知しておりますし、また、非常に長期にわたる事業フレームを一定の軸で評価していくといった難しさも十分承知しているものの、足元の大きな気候変動を取り巻く潮流であるとか、日本企業を取り巻く環境、他国との競争状況といったものが様々あると思いますので、入口の採択のところを踏まえ、柔軟性の高い機動性のある制度を入れるということと、制度として評価をしていくという頑健性というところの、少し相反するところについてはうまくバランスを取って今後考えていく必要があるのではないかと思っています。NEDO のこういった業務については、AZEC が今後取り組んでいくというこ

とだと思うものの、案件であるとか、技術ドリブンなものについて、個別の対応、フォローアップということで十分力を発揮されることも承知していますし、ボトムアップの積み上げがクリアである一方、適切に評価をする事業全体としての考え方、マクロ的な全体目標の考え方、在り方等については、その見直しを含め、継続的に検討いただければと思います。以上です。

【宗像分科会長】 ありがとうございました。続きまして、久下委員、お願ひいたします。

【久下委員】 長時間どうもありがとうございました。本日お聞きして、改めてすごい事業だと思った次第です。カーボンニュートラルは既存の技術だけでは実現できないため、次世代の技術の開発であるとか、社会実装は不可欠であり、これは論を待たないものと思います。他方で、欧米が成長し、途上国もどんどん成長をしてきている中、日本が停滞しているといったところもあり、圧倒的有利な技術がだんだん少なくなっていることを肌で実感しています。特に、欧米、中国の研究者の数を比較すると、いつの間にか日本の2倍、3倍となっており、なかなか相対的な研究力が日本では損なわれてきているのではないかと感じるところで、他国と共に上へいくイノベーションは本当に重要な事業だと思いました。繰り返しになりますが、NEDOが30年において培われたノウハウ、職員の中にあるノウハウは非常に重要だと考えます。イノベーション戦略センターの話も伺いましたが、そういった技術開発の戦略性をもっと応募段階で「NEDOコメント」のようなところに反映をしていただけたとあります。また、NEDO30年間というところでは、企業の開発に与える影響を非常に持っていると感じます。NEDOが慎重であると、応募案件も慎重になっていくと思いますし、年に2回の応募ですが、企業は開発速度をそこに合わせていくところもあるように思います。もちろん積み上げ型の技術は、これまでどおり行つていけばよいですが、ある意味突き抜けるような技術、そうしたところを追い求めていくというところでは、例えばチャレンジ枠のようなものをつくり、少しリスクがあるようなものにも取り組んでいく。こういったところも今後検討いただければよいと思います。本日は、どうも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した。続きまして、石井分科会長代理、お願ひいたします。

【石井分科会長代理】 本日は、ありがとうございました。本事業の必要性、効率性、有効性について各委員の方がおっしゃられたことは全くもってそのとおりであり、全て同感です。これは本当に大事な事業だと思っております。一方、今日の中間評価のまとめ方であるとか、評価の仕方に關して少しコメントをいたします。まず、この場は本当に過去にいろいろなことをやってきており、技術的なリスク、制度リスク、様々な事例で得られた教訓をまとめて共有していく、そして、次の事業に生かしていくことをしっかりと行なうことが一番重要なポイントだと思います。

感想のようになりますが、中間評価にあたっての全体像の示し方が非常に分かりにくかったという印象を持っております。評価期間3年という設定をしており、NEDOとしても中間評価ということで期間を設定しなければいけないことは理解するものの、それにかかわらず、データは時系列的にある程度示されたほうがよいと思います。その中で、応募であるとか、途中のいろいろなプロセスでの採択の件数、「何件落ちたのか」というような議論もありましたが、そうした途中やめたものについてはどういった理由が主であったかなど、そういうことは毎回必ず示していただくとよいと考えます。今回も、この3年間という評価が前回と比較するとどうだったのかとか、そのあたりでの差分など分析も含めて話を聞いていただけたと、今回の中間評価の意味がより浮き出てくると思います。

また、個別事業の評価に関しては、個々の事業が本当にどういう意味があり、それがどういう成果に結びつきそうなもので、どれだけの成果が生み出されそうかを大変緻密に評価されているという印象です。そういう意味では、個別事業のクオリティーにかかっているという点があります。先ほども申し上げましたが、アウトカムと言っているところが、事業が終わり、その事業者がやった事業に沿って、努力をした結果が非常に大きく見えてしまいます。そういう意味では、そこに向けて達成するためにど

ういうフィードバックをし、どういう努力をし、その結果それがどのように向上したかというようなことがしっかりと見えるものでないと、目標にはならないと思います。

逆に言えば、個々のものが非常によく評価をされているため、NEDO の事業の性格上、目標を提示しないといけないことは分かりますが、どちらかと言うと目安に近い印象で、結果的にこうだったというような要素が非常に強いようにお見受けいたします。大事なことはこの3年間なり、いろいろと事業をやる上で評価をした結果、どこを改善すべき点なのかということをしっかりと議論して次につなげていくといったことを中心にやられることがよいと考えます。全体の流れの中で、数字的なところは結果的にこのようになっているというので、数字そのものが高い、低いということの評価も、例えば目標の妥当性がどうだったか、その数字に対して結果がどうだったから次に何をしなければいけないという点に残念ながらつながっていなかったという気がいたします。そういう意味では、数字の意味合いであるとか、数字を置いた上での評価、それに対するフィードバックといったものがより見えるような評価のやり方をぜひ御検討いただきたく思いました。以上です。

【宗像分科会長】 ありがとうございました。それでは、最後に私から講評を行います。日本の技術を海外展開し、日本の貿易にこれからつなげていくという中で、特に新エネというのは事業化が容易ではない面があると考えます。ぞうした全体を NEDO が支えていくというのは非常によい事業だと私も思っていますので、ぜひ今後とも続けていただきたいです。また、そういった意味で、ここで説明された必要性、効率性、有効性の全てを納得できますが、有効性の評価において、その評価を全体で取りまとめて、一律に何パーセントや何件といった話にしてしまうと、いろいろな省エネ、再エネについても太陽光、風力あるいは水素といった様々な技術がある中では、全て一緒に評価期間を決めて評価をするのが難しいと感じます。そのため、何パーセントということになるのですが、その中で特に気になるのは到達度 20% という日本に裨益をするようなものです。20% というのはそれほど重要ではないといった印象も受けてしまいます。やはり 8 割を超えるようなものであれば重要視をしていると思うものの、2 割程度でよいのかと思うと、それほどでもないと感じるため、これをそのまま残しておくべきなのかも含め、方向性を見誤らないように検討いただきたいです。重要な項目はある程度の企業が達しないといけないようなものだと思います。その際に、技術分野によって、これから先どのようになるのか。またフェーズも少し変わってくると思いますので、そこも含めて担当部署と一緒に、何年後に評価をするなど細かく決めていただけたらと思います。我々はここに出てきたデータしか見ていませんので、その途中経過としてどういうことをやってこうなったのかも含め、いろいろと御説明いただけすると理解が深まると思います。次回の中間評価において、同じようなメンバーであれば、その点を踏まえて御説明いただけるとありがたいです。以上になります。

【西尾主査】 ありがとうございました。それでは、海外展開部長より一言頂戴いたします。

【鳴瀬部長】 NEDO 海外展開部の鳴瀬です。本日は、長時間にわたり、大変活発な御議論をいただきましてありがとうございました。私ども海外展開部としては、国際エネルギー実証につきまして、各プロジェクトが社会実装やその後の普及にしっかりとつながるよう制度の質を確保しつつ、同時に、使用される事業者の方々の利便性を図っていきたいと考えております。本日いただきました御意見、この後、また評価コメントとして御意見もいただくものと理解しておりますが、こういった御意見に関しましては、今後の制度改善などに生かし、このスキームをよりよいものにしていきたいと考えております。本日は、どうもありがとうございました。

【宗像分科会長】 鳴瀬部長、ありがとうございました。それでは、以上で議題8を終了いたします。

9. 今後の予定

10. 閉会

配布資料

- 資料 1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料 2 研究評価委員会分科会の公開について
- 資料 3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
- 資料 4-1 NEDO における技術評価について
- 資料 4-2 評価項目・評価基準
- 資料 4-3 評点法の実施について
- 資料 4-4 評価コメント及び評点票
- 資料 4-5 評価報告書の構成について
- 資料 5 事業の説明資料（公開）
- 資料 6 事業の補足説明資料（非公開）
- 資料 7 事業原簿（公開）
- 資料 8 評価スケジュール

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。

公開可

研究評価委員会
「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」（中間評価）事業評価分科会

事前質問票とその回答票（公開版）

資料番号・ご質問箇所	質問	委員名	回答	公開可/非公開
資料5のp.9	アウトプット目標とアウトカム目標に設定した数値の根拠を説明してください。また、アウトプット目標やアウトカム目標を達成するために、NEDOが行った対応で効果のあったもの、効果が少なかったものの例を挙げて説明していただけると理解が深ります。	宗像	2018年にアウトプット目標及び、アウトカム目標の見直しを実施した際に取得した各指標の平均値よりも少し上の数値を目標値としています。アウトプット目標においては、オンラインセミナーの実施や事前の案件相談を実施していることにより効果があったのではないかと考えています。また、アウトカム目標については、経済性評価の手法の取り入れや改善などの普及が期待できる案件の探査と、NEDOとしての実証成果の広報を図りましたが、NEDOの取り組みの効果を測ることができます。	公開可
資料5のp.14～p.19	個別テーマの実績と書かれている表ですが、今回の中間評価で対象となるテーマ全てでどうか？p.13では対象とした各年度でテーマ件数が不明でしたが、例えばp.23では対象としたテーマ件数が書かれています。その中で、2024年度は対象が2件となっていますので、p.14で2023年度に実証研究が終了した2件が対象と思われますが、2022年度の評価対象テーマ8件（2021年度の終了テーマ）については記載されていません。今回の各目標指標のベースとなる対象テーマをわかりやすく示してくださると理解する上で助かります。	宗像	個別テーマ実績の一覧は、評価対象期間中に事業として活動のあったテーマ（実施期間が評価対象期間2022～2024年度）にかかる個別件数を記載しています。アウトプット目標の終了時評価は、前年度に終了した案件を評価しますので、2022年度の終了時評価の対象となる条件は、個別テーマ一覧には含まれていません。2022年度の終了時評価の対象条件は以下の通りです。 <ul style="list-style-type: none"> ● 10分間充電運行による大型EVバス実証事業（インドネシア） ● 分散型エネルギー資源としての可搬型蓄電池シェアリング実証研究（インドネシア） ● 風力発電システムを含むエネルギーインフラ実証事業（ロシア・共和国） ● ウズベキスタン・共和国における分散型中・小型ガスタービン高効率コーナーネレーションシステム実証事業 ● 海水淡化・水再利用統合システム実証事業（南アフリカ共和国） ● 製鉄所向けエネルギーセンターの最適制御技術実証事業（インド） ● 米国加州における蓄電池の送電・配電併用運転実証事業 ● スロベニア共和国におけるスマートコミュニティ実証事業 	公開可
資料5・P7	「技術的リスク、制度的リスクの他、1993年の事業開始から、これまで95件の国際技術実証事業を実施してきた知見を活用することができる。」とあるが、具体的にどのような対応を行ってきたのか。活用した事例や成果等あれば、ご教示いただきたい。	曾根	過去に発生した問題を整理し、リスクマネジメントガイドラインを作成、HP上で公開しています。	公開可
資料5・P10、資料7・P3	予算額に比した執行額が低い点について背景をご教示いただきたい。また、「受注額が予算執行額の3倍程度」を目標として設定する妥当性について、改めて伺いたい。	曾根	コロナウィルスの感染拡大を受けて既存案件の後ろ倒しと新規案件の減少が発生し、費用支出の大きい実証段階の案件が少ないという影響が残っているため、執行額の回復が遅れています。現時点では新規案件は増加傾向にあり、今後の執行率は充分に高くなる見込みです。 3倍程度という目標は、2018年に見直した際に取得した平均値よりも少し上の数値として設定しました。	公開可
資料5	バイオマスなど、長年技術開発を実施しても社会実装に至らないものもあります。各技術毎に、NEDO様としての開発の指針や留意事項をまとめられる事例があればご教示ください。	久下	採択したテーマに寄り添って、事業者の意向を尊重して支援させて顶くという立場で進めているため、NEDOとしては指針のようなものは定めておりません。	公開可
資料5	企業等からの応募型のため、致し方ない面もあるかもしれません、技術を高所からご覧いただけたNEDO様が主体となった開発があつても良いのではないかでしょうか。NEDO様が開発したい技術を企業に委託する取り組みはありますか？	久下	昨年度より、NEDOが開発した技術の出口として海外展開を目指す場合に、本事業が受け皿となるように、実証前調査から開始できる課題設定型公募の手続を定めました。 今後も積極的に日本発技術の海外展開を進めていく方針です。	公開可
資料5	国際実証事業で実証された技術をODAで社会実装する等、他機関との連携で成功事例があればご教示ください。またそのような連携方針があれば教えてください。	久下	現状では、実証技術の普及等で他機関との連携はできていませんが、NEDO実証を実施する前に、JICA民間技術普及促進事業を活用された事業者が、本事業を活用し、実証研究を完遂された事業があります。連携の方針としては定めていませんが、事業者から相談を受けた場合にお聴きできる場合はご紹介させていただくこととしています。	公開可
資料5-P14～P19	採択した事業はいずれもスケジュール通りの進捗でしたでしょうか？もし遅延等があれば、そこでの対処等の取組をご教示くださいませ。	段野	テーマによってはスケジュール通り進んでいますが、全体としては遅れることの方が多いです。実証要件適合性等調査開始から実証研究まで平均すると、半年程度の遅延が生じています。 遅延の多くは着手国企業との関係で生じており、NEDOとして直接の対応は難しい状況です。ただ、契約期間／交付期間を柔軟に見直すことによって、遅れが生じた場合でもNEDOの支援が続くようにしております。	公開可
資料5-P13	受注に関して、NEDOのフォローアップ等での貢献があればご教示ください。	段野	受注に直接結びついたという具体的な例は把握できていません。	公開可
資料5-P22（P23）	追跡調査において追加したアンケートではどのような項目を調査しているのでしょうか？	段野	NEDOのサポートについて満足度を調査しています。	公開可
資料5-P22	また、上記の調査結果は、フォローアップに活用されておりますでしょうか？何か活用事例がある場合はご教示ください。	段野	満足度の調査において、必要な書類が多いなどの点を指摘いただき、提案書資料の分量を削減するなどの改善を行いました。今後も満足度については調査を続けていく予定です。	公開可