

研究評価委員会
「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」(中間評価) 制度評価分科会
議事録

日 時：平成 29 年 10 月 3 日 (火) 14:30～17:20

場 所：NEDO 川崎本部 2101、2102 会議室

出席者 (敬称略、順不同)

＜分科会委員＞

分科会長	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	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	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	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
委員	佐々木 陽三朗	オフィス 436 代表

＜推進部署＞

江口 弘一	NEDO	イノベーション推進部	統括主幹
浅沼 貴仁	NEDO	イノベーション推進部	主査
田中 竜彦	NEDO	イノベーション推進部	主査
松本 未生	NEDO	イノベーション推進部	主任

＜評価事務局＞

保坂 尚子	NEDO	評価部	部長
植山 正基	NEDO	評価部	主査
井出 陽子	NEDO	評価部	主任

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
5. 制度の概要説明
 - 5.1 「位置付け・必要性について」、「マネジメントについて」、「成果について」
 - 5.2 質疑

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

7. まとめ・講評
8. 今後の予定、その他
9. 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に基づき評価事務局より説明。
 - ・出席者の紹介（評価事務局、推進部署）
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.「全体を通しての質疑」を非公開とした。
4. 評価の実施方法
 - 評価の手順を評価事務局より資料 4-1～4-4 に基づき説明した。
5. 制度の概要説明
 - 5.1 「位置付け・必要性について」、「マネジメントについて」、「成果について」 推進部署より資料 6 に基づき説明が行われた。
 - 5.2 質疑
 - 5.1の内容に対し質疑応答が行われた。

【櫻井分科会長】 ただいまのご説明に対して皆様からのご意見・ご質問を頂きたいと思います。今ご説明いただいたそれぞれの資料について、切り口として「位置付け・必要性」「マネジメント」「成果」という三つのパートに分かれていますので、まず「位置付けと必要性」について皆様からご意見・ご質問を頂きたいのですが、いかがでしょうか。

【竹村分科会長代理】 いつも大変有意義な事業だと感心して拝見しています。まず、事業原簿についてご説明頂ければと思います。まず1点は、3ページの事業の必要性のところ、「事業の必要性」の6行目で、それまで億USドルと書いてあったのが、急に2000億円という額になっています。これは億USドルの間違いではないかと認識しましたが、それで良いですか。

【江口統括主幹】 申し訳ございません。その通りです。

【竹村分科会長代理員】 分かりました。取組とか制度そのものに対してはあまり疑問はないですが、事業の目標についてお伺いします。できるだけ定量的な目標ということが評価部の資料には書いてあった中で、目標が文章のみという形で、数値的なものがありません。他方、勝手ながら経済産業省の予算要求資料を見ましたところ、成果目標の中に本事業で採択したものの50%を事業終了後3年以内に事業化することを目指すと書かれてありました。最後にご説明いただいた33%というのはそれを踏まえての発言かと理解はしていますが、事業原簿の中にこういった数値的な目標を入れる必要性はないのかというところをお伺いしたいです。

【江口統括主幹】 平成19年からこの制度はスタートしており、当時の目標を、ほぼそのまま使っています。当時は数値目標という話がなかったのでそのまま使っており、現在でもNEDOの基本計画の中にはこのような書きぶりで、数値では書いていないのが現状です。

【竹村分科会長代理】 そうすると、今後書かないという理解でよろしいですか。

【江口統括主幹】 他の事業は数値が入っているものがありますので、経済産業省とも相談しながらできるだけ数値を入れる方向で検討を進めていきたいと思っています。

【佐々木委員】 今のご質問と似ていて、最後の成果のところ意見を申し上げようか迷ったのですが、この政策がスタートした当初、どういうことになるか分からない部分があって、目標を作ってもすごく当てずっぽうなものになってしまうので、最初のうちは数値目標を作らないのは仕方がないと思う部分もあります。しかし、8年の実績があって、いろいろな成果が出てきているものもある状況なので、これから先は、例えば毎年どれくらいの応募件数を集めて、どれくらいの採択件数を出して、そのうち何年か後に事業化するのは50%で良いのか、現実的には50%は難しくてもっと低いものになるかもしれませんが、低いなら低いなりに、事業化することによってどれくらいの規模のビジネスを作るとか、そういう目標の精度を高くすることができると思うので、そのようなものを取り入れて頂くと良いと思います。

【江口統括主幹】 有益なコメントを有難うございます。

【櫻井分科会長】 今のところと関連して、原簿の12ページです。先ほど33%というお話があったのですが、国の平均的なものが15%であることに対して、表の4行下に「達成率33%は、ナショナルプロジェクトと比較して同等程度の達成状況と評価できる」とありますけれども、倍以上の成果なので、これは同等程度ではなくかなり成功しているという書きぶりの方が良いと思いますが、いかがでしょうか。

【江口統括主幹】 有難うございます。控えめに書いております。修正いたします。

【櫻井分科会長】 分かりました。では、他の委員の方、どうぞ。

【古山委員】 成果に入って良いですか。

【櫻井分科会長】 では、お願いします。

【古山委員】 スライドでご説明いただいた4枚目に「技術革新を促すこと」とありますが、この元は英語ですか。英語のinnovationを技術革新と訳しているのですか。

【江口統括主幹】 確認させていただきます。

【古山委員】 この制度自体のところ、私も採択の側で関わっていますし、有用性は言うまでもないのですが、**innovation** を技術革新と捉えてしまった途端、かなり狭義の定義になってしまいます。技術的なシーズでもって社会を変えるビジネス、事業展開という視点こそが **innovation** なので、その位置付けを実際に応募する人たちに理解してもらうことが重要だと常々思っています。技術さえできれば良いみたいな提案では困るという意味で、この位置付けのところはちゃんと **innovation** の定義をする。学術的に定義するのが良いのかどうか知りませんが、少なくとも経営学の中で定義される **innovation** に合致するものとして事業自体を実施していると思いますので、その位置付けはそのように変えた方が良いと思いました。

【江口統括主幹】 どうも有難うございます。具体的に検討させていただきます。

【後藤委員】 事業原簿の2ページに「世界の取組」ということで、本制度のモデルとなったアメリカ合衆国の **SBIR** は非常に有意義な制度だと思いますが、やはり海外の制度を日本で用いてやっていくときに、日本ならではの課題というか、海外のものをそのまま持ってきては、なかなか通用しない部分があるように思います。このアメリカの制度との違いというか、日本での工夫がどのようになっているのかという質問です。それから、これは1982年から既に開始されているということですので、ある程度、評価とか一定の反省などもあったと思います。もしそのあたりの情報もお持ちでしたら教えて頂きたいです。

【江口統括主幹】 まず、最初の点ですが、モデルとして採用しているのは、ニーズを満たすことや商業化を促進するということであり、今回の新エネルギーベンチャーの中では、我々として、作るだけではなく、きちんと商売に繋げて欲しいということを再三申し上げておまして、そのようなところがモデルとして入れた部分です。ただ、**SBIR** では、最終製品を政府が買い取るという、お客様がもう決まっている状況になっており、そのような制度を今回は取り入れておりません。それから、**SBIR** の議論ですが、勉強不足で申し訳ありませんが、今アメリカで **SBIR** がどのような状況かということは把握しておりません。

【櫻井分科会長】 私の方からも関連した質問ですが、今江口さんがおっしゃったアメリカの場合は買取りがあって日本はないというお話の中で言うと、実は東京都にトライアル発注制度というのがあります。中小企業・ベンチャー企業がトライアル発注制度に応募して採択されると、それぞれの持っている製品を東京都がある一定の予算で購入し、東京都傘下の大学、研究機関等で使いたいと手を挙げたところに使わせてくれるという制度です。こういう **NEDO** のいろいろな研究開発の助成制度と、自治体の取組を連携させると良いと思います。そのような他の公的な動きは何か情報をお持ちですか。

【松本主任】 東京都の事例のような情報は勉強不足ですが、川崎市でイノベーションの支援をしているものがあります。ベンチャー企業等を広く支援する制度を川崎市でやっているということも事業者へ紹介しておりますが、そのような具体的な予算をつける事業の有無については情報収集できていません。

【櫻井分科会長】 恐らく委員の先生方も様々な制度との連携が重要だと思っています。今の **SBIR** の現状も含めて **NEDO** でそういった最新情報を調査して発信することも重要だと、皆さん思っていられるのではないかと思いますので、今そのお話をしました。

【江口統括主幹】 有難うございます。そのような情報収集、それから情報提供については制度説明会等をやっておりますので、その中で発信することを検討したいと思います。

【櫻井分科会長】 よろしく申し上げます。では、続きまして、マネジメントについて様々な取組をされているというご説明がありました。そちらについてご意見・ご質問がありましたら

お願いします。

【竹村分科会長代理】 マネジメントについては非常に難しいところもあると思いますが、まず 1 点お伺いしたいのは、4 分野を平成 19 年度からずっと固定しているところです。途中、震災もあり、いろいろな形でいろいろな技術の複合化が進んでいる中で、この 4 分野にずっと固定して審査をされている根拠があれば教えて頂きたい。もう一つは、配分バランスが技術分野によって違います。限られた予算をどのように 4 つの分野に配分しているのか。これは個別の審査委員会ではなかなか決められないところだと思うのですが、どういう考えに基づいてやられているのかをご説明ください。

【江口統括主幹】 先ほどの 11 枚目のスライドにありますように、バイオマスや風力発電・その他の分野での提案が非常に多くなってきている背景はありますが、他の太陽光や燃料電池が殆どないのかというと、ある程度出てきておりますので、そういう意味で、分野自体をなくすことは予定しておりません。ただ、先生からご指摘がありましたように、ある程度の見直しはしていく必要はあると思っています。それは具体的には経済産業省とも話を進めており、この 4 分野の分け方については現在検討していて、早々に新しい枠組みでやりたいと思っております。

【竹村分科会長代理】 具体的には統合するということも含めてということですか。

【江口統括主幹】 そうですね。統合あるいは分離です。特に風力発電・その他の分野については、先ほどもご紹介させて頂いたように、熱利用の提案数が多く出てきておりますので、そのようなところの分離はあるかと考えています。

【竹村分科会長代理】 分かりました。もう一つ、配分は。

【江口統括主幹】 今、分野ごとに、先生方にも参加して頂きまして、委員会を設置し点数付けをしています。配分は特に決めておりませんので、先生方に付けて頂く点数を上から順番に並べて採択に結びつけているのが現状です。ただ、技術的には非常に違う分野ばかりなので、そうした方法を取っているのが現状です。

【古山委員】 評価者の立場ではなくなってしまうようなコメントになりますが、この間の春の平成 29 年度の採択のときは風力・その他が 1 日では収まらなくて 2 日間になっています。他のところの応募件数は書面で審査をしても 1 日で収まったという話なので、今そのようなことを考えているのだと思います。ただ、少なくとも私が経験した範囲では、書面のところは件数も多く、専門性がある程度ないと評価しきれないところがあると思います。ステージ D についてはいろいろな分野の評価を一緒にやったこともあると思いますし、フェーズ D については少なくとも合議というか、分野全体で採択決定していますので、そういうところを言っていた方が良かったと思います。

【江口統括主幹】 今先生がおっしゃったように、事務的に非常に大変な部分、あるいは専門家の先生方に専門外のご判断を頂くような部分が多々あったと思いますので、そういった点も含めてうまく進められる形で分野の見直しも含めて検討したいと思っています。

【佐々木委員】 パワーポイントの資料の 8 ページで、この制度の周知を図るために、これはもしかしたら消極的な書き方かもしれませんが、全国各地でキャラバンを行っているというようにあります。私はこれを全く知りませんでした。ここには支援機関等から依頼を受けて行っていると書いてあるのですが、逆に NEDO で、全国各地でそういうことをやらせて欲しいというか、応募件数を増やしたり、幅広く周知するためにアプローチして何かやることはされていないのでしょうか。

【江口統括主幹】 公募説明会は、我々の方から開きますということで主導的にさせて頂いていま

す。ただ、この会の目的は、実は NEDO はご承知のようにナショナルプロジェクトを中心に実施していたということがあって、中小・ベンチャー企業への支援を始めたのはこの 4～5 年で、ナショナルプロジェクトだけではなく、中小企業・ベンチャー企業支援もやり始めたという紹介も兼ねてやっております。なおかつ、制度説明会の中では本制度だけではなく、他の制度についても紹介をさせて頂いています。そういったものが根付いていますが、どこでどういう話をさせて頂くかとなると、各地の経済産業局や自治体の協力がどうしても必要ですし、取掛りはやはり向こうからのオファーがあって実施しています。ただ一方で、先生がおっしゃったように、もう少し積極的にという議論は NEDO の中にもありますので、そういう意見を十分踏まえて対応していきたいと考えています。有難うございました。

【後藤委員】 ステージゲート審査は、事業の継続性の点で大変有意義な制度だと伺っていましたが、実際に倍率も高く、すんなり通過せずに 1 年とか 2 年とか間を置いてまたチャレンジする企業もあると思います。1 回ですと通過するテーマと、最初は失敗して再度のチャレンジで通過するテーマとは、どれくらいの比率になっていますか。

【江口統括主幹】 比率については計算していません。ただ、先ほど申しましたように大体 2 倍前後の倍率ということで、2 社に 1 社は再チャレンジということですが、内容にもよりますが、1 年後、2 年後にまたチャレンジするかというと、同じ内容であれば難しいため、精度を高める努力をしたり、あるいは別の分野で申請頂くなどのやり方が一番良いのではないかと思います。全く同じだとまた落ちるのは当然なので、そういう工夫は必要だと思っていますし、あるいはそういう指導も我々はしています。そういったところを踏まえて事業者で判断頂くものと思っています。

【後藤委員】 質問の意図としてはまさにその部分で、公募の不採択事業者やステージゲート不通過事業者には不採択・不通過の理由を通知して、必要に応じて再度応募するための相談支援を実施しておられるということで、やはりこういった制度の場合、成功した事例から学ぶことは大きいですが、逆に失敗した例、うまくいかなかった事例から学ぶことも非常に多いと思います。そのような取組が非常に重要だと思いますし、どうして駄目だったのか、次はどうすれば採択されるのかという知見もアドバイスされて、情報共有して頂けると更に良いものになっていくと思います。

【江口統括主幹】 有難うございます。補足させていただきますが、委員会、例えばステージゲートの場で、事業者にプレゼンをして頂きます。それに対して先生方にいろいろとコメント頂きます。我々が事務的にこういったことで不採択になったということは書面に残るのですが、コメントをまとめた形で発出しています。ステージゲート審査委員会では直接専門家の先生からコメントを受けられる場があるので、そのようなところも事業者にとっては非常に良い話ではないかと考えています。

【櫻井分科会長】 それでは、最後に成果について皆様からご意見・ご質問を頂きたいと思いますが、いかがでしょうか。

【古山委員】 21 枚目について、まず、最初に確認したいのですが、これは確か廃油、トラップグリースをある町内会、商店会から集めたとして、常時 10 万キロワット発電するポテンシャルにはならないということだったと思いますが、それは間違いはないですか。要は、年間を通してフード・グリーン発電が高い稼働率で動作するという事ではない事業だったと思うのですが。そうですね。それで、そういうことを考えると、この 15 円/kWh というのはフード・グリーン発電の設備投資回収は入らない金額ですね。これは最初の成果の打ち出し方というところの定量感に関連するのですが、余り間違っているとらねない数字ばかり出してし

まって、この制度自体が、エネルギーの中での位置付けが分かっていないのではないかと評価されてしまうとよくないと思います。こういうものはあくまでも、ごみを回収するエネルギーを減らすということで、エネルギーを生み出す、新エネルギーという形はおまけで、ごみを減らすという価値もきちんと数字として出せるような評価が良いだろうと思います。特に、次のエクセルギー・パワー・システムズもあくまでも周波数変動対策なので、エネルギーとしての評価は難しいです。NEDOにはエネルギーという冠があるからその視点で打ち出したいくなるのかという気はしますが、やはりここは新エネルギーベンチャーの事業ということなので、先ほど佐々木委員がおっしゃったような、ベンチャーの事業規模としてこれだけ行くということを示すのが、本当は良いだろうと思っています。それも採択率と関わりますが、ビジネス化した割合が33%というのは、もしかしたら高すぎて、市販化したけれどもほとんど売れていないというものよりは、ビジネス化した比率が本当は1%でも何千億という市場を生んだというのが本当は一番良い。かといってこの制度の中でそういうのが生まれるかという、生まれなかったときが困るということもあると思います。だから、定量化するところは、良いものが出たら定量化するけれども、ベンチャーはリスクが高いので、必ずしも事前にこの指標を目標にすると、その目標ありき、みたいになってしまうのはよくないというのが私の感覚です。かといって、制度自体をどう評価するかは難しいと思いますが、うまく折り合いをつけたものを見つけて頂き、数字があっても、それはおかしいというものは出さない方が良いのではないかと思います。

【櫻井分科会長】 他の委員の方も成果についてご質問がありましたらお願いします。

【竹村分科会長代理】 簡単な質問です。フェーズB、あるいはAについてはどういう形で成果を報告されていますか。

【松本主任】 フェーズAは委託事業になりますので、今、公募要領上はフェーズBへのステージゲートの審査を必須にしています。ですからAからBという形で契約して頂き、それに対しての成果は評価部で行っています追跡調査で、最終的にマーケットまで、事業化までどういう成果が上がったという点についてアンケート調査をし、フォローしております。フェーズDについては助成事業になりますので、事業終了後5年間、企業化状況報告を出して頂く契約になっていますので、そちらの資料をもって把握しています。

(非公開セッション)

6. 全体を通しての質疑 省略

(公開セッション)

(議題7 まとめ・講評)

【佐々木委員】 本日は有難うございました。幾つか質問というか提案みたいなことも申しましたが、基本的にこの制度自体は、個人の印象としては、成果はすごく出ていると思います。いろいろな実績が出てきていると思います。ただ、これを今後もっとより高い成果を出して頂くということと、あとはきちんとアピールして頂く意味で、何度か申し上げている目標設定などをやって頂くことが一つです。あとはPRをもう一段積極的にやって頂くと良いと思います。簡単ですが以上です。

【古山委員】 私も基本的に、この制度は間接的ではあっても関わらせて頂いていて、非常にうま

く進んでいるように思います。ほかの制度と比較してもきめ細かく、しかも柔軟に改善しながらやっているの、是非発展して頂きたいと思います。そして発展のところで、途中に申し上げたイノベーションとは何かというところをもう一度見直して頂いて、その内容自体を応募者の人に、単に技術の良いものを生み出せば良いのではないということを中心に理解頂くことも含めて、良い制度にしていだければと思います。よろしくお願いします。

【後藤委員】 本日は有難うございました。全体を通して、本制度の社会的意義は非常に高くオリジナリティのあるものだと思います。2040年には、人口減少によって半数の市区町村の存続が難しくなるという予測もある中で、新エネルギー技術による経済成長への取組は喫緊の課題であると思います。ですので、このような研究開発支援の仕組みはこれからますます重要になりますし、これまでも既に運用面での工夫や新しい取組の柔軟な追加などをやってこられたということで、改善努力がなされてきました点は評価に値すると思います。あと、さきほど出ていましたように、支援事業の成果をどのように評価するのか、フォローアップをどのくらいの期間どの程度きめ細かくやっていくのかという点があると思います。そういう意味でマッチング会は非常にすばらしい取組だと思います。アイデア・技術があっても、どういったパートナーと組んだら良いのか分からない、情報がないという中で、こういった取組が事業の展開に果たす役割は大きいと思います。このような取組はこれから更に充実させることができる部分かと思えます。成果については少し長い目で見ただ方が良い面もありますし、上市だけでなく、もう少し発展的な目標も設定した方が良いのかなど、議論の余地はあると思います。

【竹村分科会長代理】 本日は丁寧なご説明を有難うございました。平成19年度から、もう10年続くという非常に長い制度ということで、これをずっと丁寧に続けてこられたイノベーション推進部に敬意を表したいと思います。10年も続くと、ややもすると制度疲労を起こすところもあろうかと思いますが、フェーズDといった最近の新たな試みを導入されることで、非常に制度疲労を防いでいるという印象を持っています。やはりこういう制度は長く続ければ、無駄な面、あるいは難しい面、いろいろなところが出てくると思います。コメントでも入れましたが、分野のいろいろな統合とか整理とか、その時々に合わせてどういうところの応募が多いとか少ないとか、そういうことも含めてうまく整理し、不断の見直しをして、できるだけ長く。正直言えば、この制度は殆どの方々があてにしている制度ではないかと私も思います。なかなか長い制度がない中で、是非これを10年、20年と長期間続けていただくと非常に有り難いと思いますので、今後ともよろしくお願いいたします。

【櫻井分科会長】 有難うございました。最後に私からです。私も各委員の先生方のご評価と同じで、マネジメントの非常に緻密な積み上げと工夫のもとで、新エネルギーベンチャーの登竜門的存在として確固たる地位を築かれていて、上場を目指すベンチャー企業であればこれを是非利用したいという企業がたくさんいらっしゃる、すばらしい制度だと感じています。ただ一方で、NEDOという機関を世の中の人たちは十分ご存じないと思います。何をどこまで適切に情報開示するか、こういう話は、マネジメントも非常に大変ですし、先ほどの成果の話も、知らない人を見ると数字だけで判断しようという傾向もあります。NEDOがどれだけ苦労してやってきたかは、なかなか伝わりづらいところがあるので、佐々木委員も言われたように、やはり広報がキーだと思います。だから、NEDOがなぜこのステージをやらなければならないのかということを適切に説明するとともに、実際に成功して積み上げてきた企業たちを次のステージに送り出すために、NEDOの中の他の制度とリニアに連携していくとか、金融機関とのマッチングでもベンチャーキャピタルはもちろん、政策金融公庫の

ような政府系だけではなく、地銀とか信金などの規模が小さな金融機能を得意とする民間金融機関の紹介も重要だと思います。新エネルギーベンチャーを育てる制度を、他の制度とか機関とリニアにつなげているところをしっかりとアピールしていただけると、より一般の方々にも伝わるのではないかと感じました。

【江口統括主幹】 貴重なコメントを有難うございました。大体三つぐらいに分かれるのかと思います。一つは、先ほどから議論になっています目標の設定の仕方。二つ目が、PR を含めた成果の見せ方。三つ目が、金融機関との連携も含めたフォローアップの方法・工夫が、今回の大きなポイントではないかと思います。できるだけ長く続けていくために、先ほど制度疲労のお話もされていましたが、そういったことが起こらないように、今日言われたポイントは真摯に受け止め、なるべく早く制度に反映できるように工夫なり努力なりしていきたいと、思います。どうも有難うございました。

8. 今後の予定、その他

9. 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について
- 資料 4-1 NEDO における制度評価・事業評価について
- 資料 4-2 評価項目・評価基準
- 資料 4-3 評価コメント及び評点票
- 資料 4-4 評価報告書の構成について
- 資料 5 事業原簿
- 資料 6 制度の概要説明資料
- 資料 7 今後の予定

以上