

研究評価委員会
「クリーンデバイス社会実装推進事業」(事後評価) 制度評価分科会
議事録

日 時：平成 29 年 6 月 23 日 (金) 14:00~17:25
場 所：NEDO 川崎本部 21 階 2101・2102 会議室

出席者 (敬称略、順不同)

<分科会委員>

分科会長 浅野 種正 九州大学大学院 システム情報科学研究院 教授
分科会長代理 桜井 貴康 東京大学 生産技術研究所 第三部 教授
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 部長
(環境・エネルギー・資源戦略グループ担当)
委員 三宅 常之 株式会社日経BP 日経テクノロジーオンライン編集 副編集長

<推進部署>

都築 直史 NEDO IoT 推進部 部長
梅田 到 NEDO IoT 推進部 統括主幹
栗原 廣昭 NEDO IoT 推進部 主査
服部 伸一 NEDO IoT 推進部 主査
上野 隆 NEDO IoT 推進部 主査

<評価事務局>

保坂 尚子 NEDO 評価部 部長
井出 陽子 NEDO 評価部 主任
駒崎 聰寛 NEDO 評価部 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. 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. 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。その内容に対し質疑応答が行われた。
 - 5.2 質疑
 - 5.1の内容に対し質疑応答が行われた。

【浅野分科会長】 それでは、ただ今御説明いただいた概要に関して、委員の皆様から御意見・御質問等、承りたいと思います。なお、非公開内容が含まれると思われる御意見・御質問については、恐れ入りますが次の議題6、全体を通しての質疑でお願いいたく、ここでは公開を意識した御質問・御意見等を頂け

ればと思います。宜しくお願いいたします。

【桜井分科会長代理】 マネジメントに関して、三つスキームがあって、プロジェクトリーダーと、技術経営アドバイザーの設置と、技術推進委員会という三つの組織を通じてマネジメントをしていくという事だと理解していますが、この技術経営アドバイザーからのアドバイスや、技術推進委員会から実施者に送られたプロジェクト推進におけるアドバイス等に関して、実施者側からのコメントといたしますか、そこから得られた色々なアドバイスがどの程度役に立ったかというコメントとか、その辺は把握していますか。

【栗原主査】 技術経営アドバイザーのアドバイスの一つとして、標準化に係る所が結構あり、そもそも標準化をどう進めてどこに持っていったらいいのかとか、今の標準化の動きにどう連携していけばいいのかといった質問、アドバイスを求められる事もございます。例えば環境発電のテーマなどで、今、MEMS で振動発電の標準化を進めているというフェーズでしたが、それに加えて環境発電の方もうまくそこに入れなかった所について、標準化の先生、具体的には大和田先生に相談して、MEMS (微小電気機械システム : Micro Electro Mechanical Systems) の方の標準化のグループと、うまく連携するように持って行っていただいた所もございます。

そういう人的にもつながる部分と、それから技術的な部分といたしますか、標準化をどう進めるかといったアドバイスを頂いておまして、標準化を進める上で非常に参考になったというか、そもそもそれによって標準化提案までのテーマで持っていったという事例もございます。

【桜井分科会長代理】 そうしますと、実施者側からも大変役に立ったという事例が複数あるということですか。

【栗原主査】 複数あります。

【段野委員】 まず始めの位置付け・必要性の所の目標の部分でお伺いしたいと思います。今回は事業化に至る所と研究開発に至る所のちょうど間ぐらいで、社会実装というようなテーマを扱っているの、やや定性的な目標になってしまうのは致し方ない側面もあると思いますが、制度の目標を策定された時に、定量的な目標を設定するかどうかという議論は、NEDO 内であったのでしょうか。

【栗原主査】 定量的な目標については NEDO 内にはありましたが、このテーマそのものがテーマ公募で、どのようなテーマ及び省エネであれば省エネに寄与するデバイスがあるのか、応募していただけるかどうかというような事が想定できていませんでしたので、具体的な個別の、例えば省エネ目標とかそういったものは、全体としては作ってはいませんでした。ただ、およその目標的な心積もりはあり、いくらぐらいの省エネ効果といった点については、想定はしていました。

【段野委員】 本日のスライドの 11 ページ目です。スケジュールの 27 年度の部分で少し公募が遅れて、28 年度に後ろ倒しになったという事ですが、ここはどういった要因があったのでしょうか。

【栗原主査】 このクリーンデバイス事業の制度を設計して進めていく際に、この事業は NEDO 事業の中でも、国内での実証とか標準化そのものを進める基盤整備事業としては、初めての試みでありました。制度立ち上げまで、NEDO の制度の中でそれをどううまく合わせて制度化するかといった所で少し時間がかかったためと、実際にこういうテーマを立てて、事業化される企業や委託事業者、またテーマがあるのかどうかといった点を色々、先ほどヒアリングという言葉で説明しましたがけれども、その見極めに時間がかかったというのが正直な所です。

【段野委員】 具体的にそのヒアリングの部分についても、このテーマ発掘に向けたマネジメントの一環としてお伺いしたいと思います。初めての試みという事で、テーマ公募という事もありますので、応募企業を確保するのもなかなか大変だったのではないかと推察します。説明のあった業界団体や各経産局との連携以外に、NEDO として各企業のヒアリングの実施は何回されたとか、どんな工夫をされたかとか、その辺りのマネジメントの取り組みで、知見なり教訓なりが得られた点があれば教えてください。

い。

【栗原主査】 まず、そもそもこういう事業があった場合、その効果や意義はどう感じられて、それが具体化できるのかどうかという目的のヒアリングだったと思います。例えばある企業が、こういうデバイスが優れていますと言った所に訪問して、あるいはNEDOに来ていただいて、こういう「建て付け」、例えば応用例について実証して、安全性なども含めて標準化までつなげられるのか。それからユーザーも含めた体制が本当に作れるのかどうかといったヒアリングだったと思います。そういうデータを重ねますと、それぞれのデバイスのデータやユースケースの情報が蓄積されてきますので、その情報を一覧表にして比較して、こういう制度そのものが可能かどうかとか、遂行できそうかどうかとか、そういう点の判断は行っておりました。

【桜井分科会長代理】 説明の最後の方に、参加したテーマの方々が活動している「コンソーシアム/委員会活動」という一覧がありますが、全体でいえばものすごい数になっていて、こういうネットワークが出来たのは大変素晴らしい事ではないかと思えます。今後のこの分野の発展という意味ではベースになるのではないかと思えます。質問としては、この企業数は、このプロジェクトがあったからこのコンソーシアムが出来たのか、そもそもこういうコンソーシアムがあって、その上でこのプロジェクトが動いているという事なのか。この国プロをやった事と企業数がどんな関係にあるか教えていただけますか。

【栗原主査】 このコンソーシアムの委員会で、「(設立)」と書いてあるのは、このプロジェクトで新たに作ったコンソーシアムになります。従って、この表の上部の二つは結構大きい数になりますが、これはこのプロジェクトの中で立ち上げて、運営を始めているという事です。このプロジェクトの成果であると思っております。

【桜井分科会長代理】 「連携」というのは、必ずしもここで立ち上げたものではありませんね。

【栗原主査】 その通りです。「連携」はもともとそのプロジェクトが開始する前に、そのコンソーシアムがあった場合です。ただ、例えば⑤の環境発電のテーマにつきましては、このコンソーシアムの中に参加している企業からこのテーマに公募していただいて採択したもので、その成果というのはこのエネルギーハーベスティングコンソーシアムの中で展開されているという形になっています。

【桜井分科会長代理】 コンソーシアムが多く設立された理由というのは、標準化あるいは共通化を推し進めた結果、設立された。そういうものを実施するために設立されたと考えて宜しいですか。

【栗原主査】 その通りではあるのですが、そもそも標準化とか共通化とか共通仕様をまとめるには、色々な業界などが集まって議論しないと作れないという点は、この事業設計の時点から検討していました。そもそもそういう体制を作って進めてほしいという事で、実施計画の段階から、そのプロジェクトの委託先の企業や大学にはお願いして作っていただいたという事になります。

【桜井分科会長代理】 という事は、この国家プロジェクトの仕組み自体がこういう結果につながったと理解して宜しいという事ですか。

【栗原主査】 その通りだと考えております。この事業そのものが、委員会とかコンソーシアムを作って体制を作るという事で、先ほど説明した最初の目標立ての時点からそうしていました。そういうお願いをずっとして、これだけ作っていただいたという事になるかと思えます。

【浅野分科会長】 関連して、このコンソーシアムに対して、今後NEDOとして、この成果を最大化するためのアクションのようなものを想定されているのですか。

【栗原主査】 構築したコンソーシアムについては、引き続き自立して継続実施してほしいと考えています。ただ、色々な予算的な措置がもし可能であれば、そこはNEDOとして支援が出来ると思えます。できるだけ自立して広げていっていただきたいというのが本音です。例えば、こういうテーマの中で、その後新たな用途とかユースケースを見つけて、新たに他の事業に進んでいるテーマもあり、そうい

うテーマはそこに乘った形で引き続き NEDO の方がこういうコンソーシアムを支援する形で進めようとしています。満遍なく全体に支援するのは、予算的、人的支援の問題とかがございまして、そこまでは届いてはいないですけれども、いくつかはその後のコンソーシアムを支援する形で進めています。

【浅野分科会長】 別の観点になりますが、研究開発テーマそのものは、国内に研究開発拠点を有する企業・団体という条件が入っていましたけれども、このコンソーシアムは、NEDO としては特にここはコントロールしないという理解で正しいのでしょうか。例えば海外の企業がこのコンソーシアムに参加したいというような。国際標準を考えると、発展的に考えた方がいいとは思いますが、その辺りはどうお考えか、お聞かせいただければと思います。

【栗原主査】 そこが結構悩ましい所です。例えば二つ目のテーマである画像イメージャのテーマは WINDS ネットワーク (Network for World Initiative of Novel Devices and Systems) という結構大きなテーマで、海外からも参加をしたいという表明がいくつかあります。このテーマについて言えば組織が二つあって、フォーラムみたいな情報共有の勉強会を行う所と、もう一つ、アライアンスというものがあり、実際に研究開発と一緒にこの技術を使って色々出来るかどうかと検討します。これは東大の石川先生の所ですけれども、そういう進め方をしています。フォーラムの方はオープンにしてどんどん入ってきて色々な議論を交わす。ただ、研究開発と一緒にやる所は、少しガードを設けるというような操作をする。国プロなのでおのずと、そういうお願いというか運用といった動きでやってもらっています。どちらかという、そういう大きなコンソーシアムは海外から入りたいというのはありますけれども、他のコンソーシアムは逆に海外に行って色々な情報を仕入れてくるというような、そういう流れになっています。

【三宅委員】 この制度はユースケースを想定する所から始まっているという事ですが、実際に例えばコンソーシアムなどを通じてユーザーが参加するという事があると思います。その中で想定したユースケースが実際にユーザー企業から認められている例があるのか、教えていただけますか。

【栗原主査】 ユースケースについて、こういうコンソーシアムなどで色々議論された中では、すごく有意義というか事業性があるという事で、評価を頂いていると理解しています。ユースケースも 2 種類あって、最初にこの提案の時点で提案されたユースケースと、それからコンソーシアムなどで新たに出来るユースケースもあります。そういう意味で、ユーザー側がどんなビジネスをしたいかということもあって、恐らく提案時のユースケースについては、それをそのまま受け入れるという形にはならないのかと思います。新たにその変形みたいなもので、共通仕様みたいなものを使って広げていくという話になっていくのではないかと考えております。

【三宅委員】 当初と違うユースケースが出てきた時には対応されたのかどうかという、マネジメントの仕方として何か例があれば教えていただけますか。

【栗原主査】 その部分につきましては、NEDO の方で特にマネジメントとして規制したりしているわけはありません。そこはコンソーシアムなり委員会の方にある程度任せて、展開を広げてもらっており、どういうユースケースでなければいけないとか、どう進めてほしいとか、そういった所は NEDO 側で何か規制しているという事はありません。ただ、どんどん展開してくれという言い方はしております。

【都築部長】 例えばある例では、想定されているユースケースを、あらかじめユーザーと組んだ形を想定し、実際に実証をやらうとしました。例えば光の反射の問題でやってみたら新たに発見された課題が生じたわけです。ではどうしようかと、そういう用途ではない所で使えるようなものを検討しようという事で御議論いただいた結果、別の形で展開し、実際にそのユーザー、ユーザーというのはその実証をした所に立ち会ったユーザーで、ユーザーメーカーとかユーザー企業という意味ではなく一般の人です。そういう人からのアンケートなども頂いて評価を頂き、一定の効果を果たしたという事です。実際こういう路線変更ではあります、結果としては、やはりこの事業はそこまで到達するのだという所を

割と強く、我々のマネジメントとしてさせていただきました。そういった形で実施者の側でも何とかそういう所まで持っていけるような議論をいただいたという事です。従って、これをやってくださいとかあれをやってください、これが駄目だったらこれをやってくださいという所まで、手取り足取りという事ではありませんが、大きな目標との関係で御議論いただくというマネジメントはしたという事です。

【段野委員】 成果についてお伺いしたいのですけれども、本日の資料の34ページに、共通化や標準化以外の「社会・経済への波及効果」として、特許の出願から展示会出展等々でまとめられています。今日の説明によると、28年度においては、新聞・雑誌等への掲載41件と高い成果が出て、NEDOも非常に力を入られたというお話でしたけれども、こういった成果を世に広く発信していく上で、NEDOとして各受託者の皆さんにどういう指導なり助言なりをされてきたのかについて教えてください。

【栗原主査】 まず、こういう成果のPRに関しては、このプロジェクトをスタートさせる時点から、成果が出たらこういうニュースリリースなどに持って行くという事で、いつの時点でどの辺でやりましょうという事を、前もってある程度計画していただいた所もございます。ただそれも、実施者の製品計画の都合など色々あるので、なかなか難しい所はありました。そういう意味で、結構こういう発表とか、共同発表みたいなものやっけていく事について、かなり実施者の方にもお願いして、一緒に進めていったという感じです。

【浅野分科会長】 マネジメントの方に少し戻らせていただいております。プロジェクトリーダーを設置されたという事ですが、ここを少しクリアにしたい。提案の時には、通常ですと研究責任者のような方が取りまとめを行う形で提案があるのではないかと推定しますが、その方とは別にプロジェクトリーダーを設置されたという事でしょうか。

【栗原主査】 研究代表者というか責任者の方がプロジェクトリーダーになっているケースもあり、また研究責任者以外の方を立てていただいているケースもあります。まず、このテーマ全体として、こういうスキーム全体を取りまとめでいただくには、確かに研究責任者は実証の所はやっていただけるでしょうけれども、標準化もそうですが、全体取りまとめといった、コンソーシアムとか、他のコンソーシアムとの連携みたいな所にちゃんとコネクションのある方を立てていただいたのではないかと思います。お答えとしては、テーマごとに違ってきてはいますが、研究責任者がプロジェクトリーダーになっているケースもありますし、あるいはその上位職の方、あるいは大学の先生、同じような研究をされている先生とかを立てているケースもあったかと思えます。

【浅野分科会長】 という事は、プロジェクトリーダーというのは、一応採択を決定してから、その後でその各テーマが目指す所にふさわしい方を新たにリーダーとして設置したという、そういう理解で宜しいですか。

【栗原主査】 そうなります。プロジェクトリーダーにつきましても、そのテーマの中でそういう候補を出してもらって選定するという流れになっています。

【浅野分科会長】 別の観点で、技術経営アドバイザーは、NEDOとしては比較的新しい取り組みではないかと推察しますが、この短期間、研究開発期間としてはたった2年しかなかったわけですね。その間に随分多くの成果を出されたと思いますが、この技術経営アドバイザーの意見を各テーマ実施者に伝えるタイミングというか、会合といったものをどのぐらいの頻度で行うように指導されたのでしょうか。

【栗原主査】 資料には回数と年度だけが書かれており、実施計画の明確化の部分と、段階という所で分けています。まず実施計画書を作る段階で必ず技術経営アドバイザーの助言をもらってくださいと言っています。もらってくださいというか、そもそも技術経営アドバイザーというのは、実施者の方からリクエストして、そういうアドバイスの場を持ちますが、必ず実施計画作成段階で作ってほしいという事

で、この事業の最初の段階でまず助言を頂くということです。それからその後、実行段階で色々相談したり、アドバイスが欲しかったり、外部の専門家の意見が欲しかったりした時に、そういうリクエストをしてくださいというような、NEDO 側からそういう指導というか依頼をしておりました。

【都築部長】 考え方として、先ほど分科会長がおっしゃったように、2年という短い間で、しかもこの事業では事業化・実用化というのが研究開発としての非常に大きなミッションになっているわけです。研究開発の実施については、その研究開発をやるプレーヤーの方々にはそれなりのポリシーもあるし、意図もあるし、それから成功見込みみたいなものもあると思いますが、この実証という事で、その出口の所までちゃんとたどり着く所をできるだけ早い段階できちっと対応しないと、後手に回ってしまって成果が出にくくなるという事があります。従って、これは早い段階で、できるだけ自分を客観化できるようなアドバイザーのアドバイスを頂けるように誘導するという形で対応させていただきました。ここでいう「実施計画の明確化」で、できるだけそういうものを最初から意図してコミットしていくような形で対応しようという趣旨です。

【浅野分科会長】 大変素晴らしい取り組みだと思っております。得てしてこういう提案公募型というのは、提案者が最初の設定した目標なり方法なりにこだわり過ぎる所があるので、それを途中で修正していく体制というのは、大変新しく素晴らしい取り組みだと聞かせていただきました。

【桜井分科会長代理】 p22の表に関しまして、26年度採択テーマは、年1回技術経営アドバイザーとの会合があつて、各々6回、5回と、年に1回ずつ開催されましたが、27年度採択テーマは、28年度はセレクトティブにしかやっていないのですか。

【栗原主査】 実は26年度のテーマというのは、先ほど冒頭で御説明しましたが、単年度契約で、ここで契約が切れるという事があり、延長の契約をする必要がございました。そこで実施計画書を修正する必要があり、その時にアドバイザーを使って助言を頂いて、2年目の計画の見直しをやっております。そういう事情がありまして、ここは都合2回やったというイメージになります。

【桜井分科会長代理】 事務都合上、確かにそうなったのかもしれませんが、年に1回そういうものをやる事に意味があったのか、それとも27年度テーマは、もうそれを開催しなかったという事は、大体2年ぐらいで1回やって、最初にその事業化に対しての色々なコメントが実施者に伝わればそれでいいのか。結果はどうですか。

【栗原主査】 そのとおりです。ここで1年間遂行して大体イメージがつかめたということもあります。この契約の切り替わりの所で、27年度採択テーマも、実は技術推進委員会でもかなり計画に対する御意見を頂いたという経緯があります。実効的にこの技術推進委員会の改善策を色々詰めた事もあったものですから、27年度採択のテーマについては、その契約といった所でアドバイザーを使った助言を求めなかったというのが正直な事です。

【桜井分科会長代理】 それから、よくサイトビジットといいますか、実際の研究開発の場にビジット（訪問）する事もあったのではないかと思います。それはNEDO 自身がおやりになったという事なのでしょうか。

【栗原主査】 サイトビジットは、NEDO は自ら実施して、確認しています。

【桜井分科会長代理】 それもある意味マネジメントの一つでしょうね。

【栗原主査】 はい、マネジメントの一つと考えております。

【桜井分科会長代理】 それから、位置付け・必要性の所ですけれども、この事業は平たく言うと、技術と事業、ユースケースをつなぐという所で、今となつてはそういう観点は色々な所で言われている所だと思います。この事業を始める段階においては、そのちょうど中間といいますか、懸け橋の所をしっかりと押さえる立場の事業は、これが初めてなのでしょうか。それともこれ以前にも、技術とユースケースをつなぐ事をNEDO の事業にすることは、特にこの情報通信機器分野あるいはデバイス分野に関しては

既にあったのでしょうか。それとも新しい取り組みだったのでしょうか。

【栗原主査】 技術と事業化というか、ユースケースとつなぐという事が新しいか、新しくないかという点で言いますと、NEDOの事業は、実際の事業化とかユースケースにつなぐ事がそもそもの目的ではないかと私は捉えています。そういう意味では、他の色々なIoT推進部がやっている以外のプロジェクトでも、そういう位置付けでやっているのではないかと思います。このクリーンデバイス事業の特徴は、デバイスを開発するというよりは、ここの実証の部分をしっかり実施して、その評価の技術とか標準化をきちんと確立するということを目指しているという点で言えば、初めてではないかと思えます。なおかつユースケースをまず複数挙げてもらって、それに乗って走るという意味では、他の事業にはないものではないかと考えます。ですから、それはクリーンデバイスの特徴でもあります。事業化に向けてという意味では、NEDOの事業全体そうなのかと思えます。しかしながら、このクリーンデバイスの事業に対して言うと、そのやり方がちょっと他とは違っているかと思っております。

【三宅委員】 先ほどの技術経営アドバイザーについて再度確認させていただきたい。同じ目的で、例えば市場調査をするとか、アンケートをするといった事でその方向性を決めていく考え方もあり得るのかなと思えますが、それに対するこの技術経営アドバイザーの設置、それからそれによるアドバイスをしよって良かったと感じられる部分があったら教えてください。

【栗原主査】 調査事業みたいなもので、色々そういうアドバイスの的なものの知見を得る方法ということですか。

【三宅委員】 その通りです。例えばアドバイザーの、これは皆さん非常に専門的な知見をお持ちの方ばかりだと思いますけれども、場合によっては個人の考え方に基づくという事にもなると思えます。ある一定の規模の調査であれば、ある程度の市場、それから社会を反映しているという可能性もあります。恐らく技術アドバイザーという考え方は、その辺りも踏まえてこちらがいいという判断があったのかなと思つたもので、その辺りをお聞きできればと思います。

【栗原主査】 そういう色々な市場調査的な話も確かにありますが、マネジメントの所で、この短期間の中で方向性をきっちりと決めてもらうマネジメントをする時に、当然そういう市場調査的な話もあるとは思いますが、直接そのプロジェクトに専門家を送り込んで、そういう仕様なりアドバイスを吹き込みたいという思いがあり、今回は経営アドバイザーを設定すると判断しております。当然、市場調査は各事業者が実施できるわけで、そこは実施していただいて、市場動向はちゃんと把握しながら実施計画の反映もしてほしいというような、NEDOの指導みたいなものは行っていました。直接的にこういう支援を行うという事で、アドバイザーという制度を設定しています。

【三宅委員】 あともう一つ、成果について確認をしたい。例えば最初の「社会・経済への波及効果」として、東大寺での観光ガイド実証実験という例があったり、あるいはフィールドでの社会実装として38ページで、窓ガラス、鉄道車両への実証を行ったりという事で、これはまさに実証につながった非常に分かり易い例かと私は思いました。この全てのテーマについて、このような実証という段階、先ほどのフェーズの左から右へ移つた事になっていると理解して宜しいのでしょうか。

【栗原主査】 ここのフィールド実証というのは、フィールドというか、東大寺とか、そういう著名な所とか、電車の上とか、そういった所の実証につながっている所です。他でそこまで行っているテーマもありますが、割と試作システムみたいなもので実証している例もあります。ユースケースの実用性を評価するという所に近いモデルで検証をしているという事です。例えばGaNの化学合成炉というものです。要は電子レンジで、化学合成の加熱炉というもので、これは実験炉ですが、これよりひと回り大きい実証炉を作つていまして、実際にもう既にこれでその化学合成の生成が出来るような試作レベルまで持っていっている所です。他のテーマについても、社会実装を意識した形で、そういう実装を進めて検証しています。

【浅野分科会長】 関連して、例えば資料の39枚目の「波及」という観点で質問です。テーマそのものの実施者は、どちらかというと大きな会社がメンバーになっているのが多いように思います。それが中堅とか中小にどのぐらい、この実証結果に基づいて今後の実用化に向けて波及するかという観点で見ると、このスライドの右側に「総計 約 35 機関」という数字があります。この意味は、ここには国研も入っていますけれども、およそは企業が多いのではないかと思います、そういう色々な企業に波及していますという理解で宜しいのでしょうか。

【栗原主査】 その通りです。これに書いてあるのは、ワイドバンドギャップの実装コンソーシアムといった所の企業の皆様がここに関わって、色々、用途とか、電力変換モジュールがどう評価できるかを議論している企業とかが入って、やっています。

【浅野分科会長】 この中で中堅・中小は大体どのぐらいの数になるか、およその数、割合で結構ですが、今すぐ数字は出ますか。

【栗原主査】 中堅という所では、3分の1ぐらいかと思います。

【服部主査】 担当しました服部です。この事業のこのコンソーシアムに関しましては、多くはパワー半導体関係の材料のメーカーとか、あるいは半導体そのもののメーカーとか、あるいはそれを評価するメーカー、そういう周辺のメーカーが非常に多く入っております。ですので、企業の規模といたしましては、全てが大きな企業ばかりではなく、3分の1程度は中規模程度のメーカーが入っていらっしゃるという形のコンソーシアムです。

【浅野分科会長】 それでは、大体聞かせていただきましたので、以上で議題の5番目の「制度の概要説明」については終了したいと思います。

(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)

7. まとめ・講評

【浅野分科会長】 それでは、議題7のまとめと講評に移りたいと思います。順番は、恐れ入りますが三宅委員の方から始めていただいて、最後私の方でという事で、進めたいと思います。では三宅委員、宜しくお願いいたします。

【三宅委員】 今回、技術開発から実証という、研究と本格事業化の間の部分を進めるという、事業化にとってはギャップになり得る所に着目しているという事で、これは非常に社会的にも意味があるのではないかと思います。選ばれているテーマは、いずれも、省エネあるいは社会とか産業に非常にインパクトのある、意味のあるテーマを選んでいるという印象があります。進め方に関しては、例えば技術経営アドバイザーを設置し、その時々の研究の状況に応じて柔軟に対応し、研究の方向性をうまくかじ取りをされてきていると思います。成果につきましても、こちらに挙げられている研究発表、論文、それから標準化活動など、件数という面で非常に多数出ておりますし、また、実証という目的を果たしているという例もたくさんありますので、そういう意味では全体として非常に有意義で、目標に向かって正しい方向に進められたのではないかと感じております。以上のことから、私としては非常にポジティブに捉えているというのが、全体の講評です。

【段野委員】 この事業が始まった当初から、流れの中でも、IoTという名前はもう今や名称としては一般的になりました。非常に電子デバイスが増えてくる中で、省エネという所を進めていく、またそこで色々

な用途に広めていくために社会実装を図っていこうとしています。こうした観点でもやはり委託事業で実施するという事ですか、業界横断型で新しいユースケースをどんどん作っていこうという事で、ここはNEDOが旗を振られて、実証事業という形でやられていく事は、非常にNEDOがやる意義もあったと考えております。研究開発のマネジメントにつきましては、なかなか新しい部分で、こういったテーマが来るか分からないというような所がある中で、NEDOとしてもテーマ発掘に向けて色々な業界団体の皆さんや経産局との連携、またNEDOが実際足を運んで、企業を回ってのヒアリングを通じた様々な形でのテーマアップを実施されて、最終的にちゃんと20件弱の公募があり、そこから厳選されたテーマが採択されているという所は、テーマ発掘・選定という部分では非常に良かったのだらうと思っております。また、それが最終的に11テーマ全てに達成度「妥当」以上の評価がもたらされたという所にもつながっているのかと考えております。またマネジメントにつきましても、初年度、少し事業が遅れたという影響はありましたが、その後、制度の期中改善という形で公募期間が早くなったといった事も奏功していると思いますので、十分、過年度の経験や知見を生かして、期中に柔軟にマネジメントをアップデートしていくという事で、きちんとしたマネジメントが行われてきたのだらうと思います。研究開発・成果につきましても11テーマ全てに達成度「妥当」以上の評価がもたらされたという所で、ここは事前のテーマの採択の部分と、その後、技術経営アドバイザーであるとか中間評価の改善のフィードバック等々を踏まえて、NEDOの助言の下、各受託先の企業も頑張られて、きちんと成果も出たのかと思っております。実際ここから、具体的にカウントできる成果につながっているような事はもちろん評価は出来ませんが、それ以上に業界を挙げてちゃんと用途を開発したり、製品を普及させたりしていこうというコンソーシアムですか、新しい業間の団体が立ち上がって、それがきちんと今もワークしている所が一番大きな成果なのではなかろうかと思えます。

【桜井分科会長代理】 まず位置付け・必要性についてですけれども、技術開発のみならず、ユースケースに技術をつなぐという所を事業化したという所で、意義深いものだったと考えられます。特に、信頼性・安全性あるいは標準化・共通化というような切り口を加えたというのが具体的であって、成果に結び付いたのではないかと思います。2番目にマネジメントですけれども、いくつかの委員会を設置して、あるいはアドバイザー等を設置して、うまくマネジメントされたのではないかと思います。2年目以降の制度運用の見直しなども残っておりますので、NEDOに対してもそのフィードバックが生きたという事ですし、質疑からは、実施者からも有意義であったというようなコメントをもらっているという事で、マネジメントが功を奏していると理解いたしました。最後に成果ですけれども、私としては特に、企業のネットワークが出来たというのが非常に大きな成果だったという事です。特にこの事業によって設立されたコンソーシアムが大変多い、かつ参加企業数も非常に多いという事で、今後この分野で事業が活性化していく時に、こういうネットワークが大変生きてくるのではないかと。この事業がなければこういうものがなかなか立ち上がらなかったのではないかとという意味では、大きな成果だったのではないかと理解しました。

【浅野分科会長】 まず位置付け・必要性についてですが、このユースケースまで持っていくという所、これはNEDOの事業としては随分新鮮に、私自身は感じました。こういう制度に対して、事業に対して、各年度20件近くの応募があったという事は、やはりそれなりに企業側からこういう事業に対する要望があったのだらうと理解いたします。残念ながらその中で5件程度しか、それぞれの年度で選べなかったということですが、場合によってはこれからもこういう事業を拡大しても宜しいのではないかと感じた次第です。それからマネジメントについてですが、色々斬新な取り組みをされていると思えました。一つは、プロジェクトリーダーを採択後に改めて設置するという考え方は新鮮に感じました。それから技術経営アドバイザーです。これもNEDOとしては登録されている方々がいらっしゃるというように聞かせていただいて、大変心強い限りだと思いますが、実施者側の意見も踏まえた上でアドバイ

ザーを選んで、適切なマネジメントの下に有効に活用されたのではないかと思います。それと、技術的には技術推進委員会を設けて、途中で技術的な進捗を評価いただいたというのも、随分功を奏したのではないかと感じた次第です。マネジメントの新たな取り組みが随分有効に活用されたのではないかと感じました。それから、成果についても多くの事例があって、大変高く評価いたしますが、ただ、これからこれが具体的にサービスとしてどういうものが生まれたかというのを、社会にアピールできるようにフォローアップしていただくと宜しいと感じた次第です。総じて、新しい取り組みが今後も発展していくべき制度なのではないかと感じた次第です。

【浅野分科会長】 それでは最後、推進部長から一言ございますか。宜しく願いいたします。

【都築部長】 本日は色々な評価を頂きまして、ありがとうございます。この事業ですけれども、今日も色々とお審議いただきまして、貴重なコメントも頂きました。今日の議論の中でも、色々な意味で新しい取り組みだという事が強調されていたかと思いますが、我々にとっても色々な意味で試行錯誤というかそういう中で、こういった制度が NEDO の事業としてのフィージビリティがあるのかどうかという事も含めて、色々な事を考えながらやってきたという、そういう経緯がございます。結果的には、一定の評価をそれぞれのテーマでも頂きましたし、今日も色々割と好意的なコメントをたくさん頂戴できたという事は、大変我々としてはうれしく思っております。いくつかありましたけれども、例えばコンソーシアムの件というのにつきましても、色々な形でのコンソーシアムがありますけれども、中には単にコンソーシアムとしてみんなで拡大して普及させていこうではなくで、色々な人が扉をたたいてくるという、そういうようなコンソーシアムが出来上がったという所があります。先ほどもそういう事について、今後もフォローしていくのかというような事とか、支援とか、そういうような話も御指摘を頂戴したかと思いますが、できるだけ我々もうまく、要するにコンソーシアムを名指しで支援する事はなかなか難しいと思っておりますけれども、色々なタイミング、それから色々な他の事業などを通じて、我々としてもケアはしてまいりたいと思っております。

それから、アドバイザーの話も色々とお指摘を頂きました。研究開発をやっていく上で、こういうハンズオン型のものというのは、特に中小企業を相手にした時には非常に必要になってくるものだと思います。今回の話は必ずしも中小企業ばかりではないですけれども、今回はどこのステージかという、実用化・事業化という所で、そういうハンズオンを入れてみたという事です。それについても、これからの我々の事業においてもまた似たような取り組みが出来ないかという事は検討してまいりたいと思っております。

それから標準化の所です。この所でも非常に大きな位置付けとして、標準化というものを、ドライブを掛けてやってきたつもりです。こういう実証事業は、個別のユースケースを前提にするものですから、逆に言うとそれっきりになってしまう。実用化の助成みたいなものであれば、個社の事業の事業化が出来ればそれでいいという事ではあります。本件のように委託でやるような実証事業という事になりますと、どうしてもそれだけだとメッセージとしては十分ではなく、やはり広がりという事を考えていきたい。そういう中で標準化とか、横の広がりを目指したという事で対応させていただいてきたわけです。従って、プレーヤーの主観的な対応だけではなく、世の中に問うような形で事業を進めていただく事を旨として推進をしてきたつもりです。

いずれにしてもこの事業は、今回は一つのきっかけとしてサポートさせていただいたという事です。今後、これは世の中に実際に羽ばたいてこそ意義があるという世界でありますし、先ほどのように、横の広がりでも乗数効果が出て有意義であるという部分もあると思っております。そういった形で我々もフォローをしてまいりたいと思っております。また色々な御指導を賜ればと思っております。どうもありがとうございます。

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と非公開資料の取り扱いについて
- 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（公開）
- 資料 6 制度の概要説明資料（公開）
- 資料 7 今後の予定

以上