

## 第 50 回 NEDO 研究評価委員会

日 時：平成 29 年 3 月 13 日（月）13 時 30 分－17 時 15 分

場 所：NEDO2301－2303 会議室

出席者（公開部分）

研究評価委員会

小林委員長、浅野委員、稲葉委員、五内川委員、佐久間委員、佐藤委員、宝田委員、  
平尾委員、丸山委員、吉川委員

NEDO

佐藤理事

評価部：

徳岡部長、保坂統括主幹、内田主査、坂部主査、宮嶋主査

技術戦略研究センター：今田課長

ロボット・AI 部：

弓取部長、亀田主幹、安川 PM、宮本主査、森口主査、内山主査

新エネルギー部：吉積主任研究員、柴田主査

スマートコミュニティ部：

吉川統括研究員、堂本主査、守武主査、臼田主査、近藤職員

桜井統括主幹、細井統括研究員

省エネルギー部：松前統括主幹、田村主査

オブザーバー

経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 技術評価室：福井課長補佐

○徳岡部長 定刻になりましたので、ただいまから第 50 回研究評価委員会を開催します。

事務局から、配布資料と出席者の確認を行った。

○小林委員長 それでは、お手元の議題に沿って議事を進めさせていただきます。

議第 2. 「第 49 回委員会に付議された評価報告書（案）に対する委員会コメントについて」ということで、まず評価部から、説明をお願いします。

○徳岡部長 資料 2 をごらんください。第 49 回、前回の研究評価委員会に附議された評価報告書（案）に対する、委員の皆様からいただいたコメントを、私ども事務局でまとめて、ごらんのとおりの記載で小林委員長の御了承をいただいております。

以上です。

○小林委員長 何か御質問、あるいは御意見等がございましたらお願いいたします。

よろしいですか。

ありがとうございます。それでは、この議題 2 は終了とさせていただきます。

次は議題 3. 「プロジェクト評価分科会の評価結果について【書面審議】」です。対象のプロジェクト 9 件について、評価部から説明をお願いします。

○保坂統括 それでは、お手元の資料 3-1 から 3-9 ごらんください。

各プロジェクトの評価結果概要を御紹介させていただきます。

まず (1) 「太陽光発電リサイクル技術開発プロジェクト」（中間評価）です。

総合評価のところをごらんください。PV パネルのリサイクルシステムは必要不可欠であり、本プロジェクトにおいては、多様な技術を選定している点で適切である。コスト目標を各社とも明確に捉え、開発研究されており、PV パネルリサイクル市場に向けた開発成果の社会実装に繋がるものとして評価でき、全体的によい結果が得られている。

一方、幾つかの技術は実用化をイメージできるものではなく、実用化へ至るには検討事項がまだ多いと感じた。今後、コストのみならず、環境負荷、安全性等の評価も含めて、社会実装できるシステムと技術を念頭に入れた検討を進めていただきたい。

評点はごらんのとおりです。

次に、(2) 「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」（中間評価）です。

総合評価より、太陽光発電の普及拡大には、必須であるシステム価格低減という課題に直接アプローチする本プロジェクトは、大変意欲的であり、太陽光発電を進めるための方向性を示すものとして評価する。今後、コスト低減に関する技術動向調査等をしっかりとフィードバックし、柔軟なマネジメントにより、FIT 終了後も、太陽光発電導入量を維持・拡大できるようなプロジェクト成果が得られるよう、推進していただきたい。

評点については、ごらんのとおりです。

次に(3)「分散型エネルギー次世代電力網構築実証事業」(中間評価)です。

総合評価より、本プロジェクトは、再生可能エネルギー大量導入時の電圧問題を解決するという重要な課題に貢献するものであり、企業・大学単独事業ではなく、NEDO 事業として推進する価値が高いものである。メーカーの垣根をこえた開発が順調に進んでおり、外部有識者の意見を取り入れるなど PDCA がうまく機能している。事業化に向けて戦略的な目標設定がなされ、概ね達成されるものと考えられる。

一方、未来のスマートグリッド構築に向けた FS が限定的になっているので、もう少し幅を広げていただきたい。また、今後は、国内外の市場規模やニーズ等を十分調査して、国際競争力の維持・向上に向けた戦略をさらに検討することを期待する。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(4)「有機ケイ素機能性化学品製造プロセス技術開発」(中間評価)です。

本プロジェクトは、限られた日本の資源エネルギー環境にあっては望ましい取り組みであり、新産業を生み出す可能性を秘めている点も大変有意義である。研究開発は、それぞれにおいて斬新なアイデアと企業ニーズを取り入れており、有効なものになっている。また、解決すべき化学的な課題も明確になっており、実用化に向けて着々と進められている。本プロジェクトで開発された新たなプロセスの成果を、できる限り早い段階で示し、有機ケイ素材料産業が世界に広く受け入れられるようにすることが必要である。また、本プロジェクトで生まれた副産物を世に発信し、ケイ素化学の裾野を広げることも重要である。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(5)「高効率ノンフロン型空調機器技術の開発」(事後評価)です。

本プロジェクトは、きわめて先見性があり、意義の大きいものであった。単なる機器開発だけでなく、基礎的な物性・安全性評価に係る研究開発を含んだ幅広いプロジェクトであり、国産冷媒の開発という重要だが容易ではない課題に挑み、非常に素晴らしい成果を

得た。実用化に際してはコストの面も十分考慮し、今後は、新冷媒の国際的認知に向けたアピール、及び燃焼安全性に関する国際標準化を進められたい。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(6) 「次世代火力発電等技術開発／先進超々臨界圧火力発電実用化要素技術開発」(事後評価)です。

開発目標・課題設定および開発スケジュールには、我が国の超々臨界圧火力発電技術プラント開発の経験が生かされ、妥当であり、本プロジェクトにより、この分野で我が国が欧米をリードできたことは高い評価に値する。今後は、実機模擬試験等による寿命評価手法やメンテナンスのための健全性評価手法の確立が必要である。電力会社、大学を交えて広く日本の英知を集め、早期の実機へのステップアップが期待される。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(7) 「微生物触媒による創電型廃水処理基盤技術開発」(事後評価)です。

本プロジェクトは、微生物燃料電池の性能向上とコスト低減を目指すというチャレンジングな取り組みで、限られた開発期間内において、世界初の実用化に向けた基盤技術が確立できた。これは、大学と企業が明確な役割分担により連携し、チーム一丸となって推進した結果であり、高く評価できる。

一方、廃水処理プロセスとしての実用化を目指すため、年間を通じた持続的・安定的な処理性能の維持と、維持管理の容易さの検証や各種解析等が必要であろう。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(8) 「革新的低消費電力型インタラクティブシートディスプレイ技術開発」(事後評価)です。

本事業では、短期間で全ての目標を達成し、今後の研究開発及び事業化に向けた重要な技術基盤を整備できたものであり、その技術力を高く評価する。計画を前倒しして事業期間を短縮した判断も妥当であり、平成 30 年度からの早期量産開始の計画実現が期待できる。本事業は終着点ではなく、将来に向けて検討すべき余地は多くある。民間企業の活動のみでは思い切った開発に踏み込めないため、今後とも、何らかの形で国の支援を期待する。

評点は、ごらんのとおりです。

次、(9) 「次世代材料評価基盤技術開発／有機 EL 材料の評価基盤技術開発」(事後評価)です。

有機 EL の開発には、材料開発からデバイス開発に至る幅広い技術が必要であり、異なった分野の技術者が一体となった研究開発が必要となる。ユーザーをアドバイザー企業として迎え、「共通のものさし」としての標準素子や評価技術を開発し、材料メーカーとユーザーとの「摺り合わせ力」を強化するというプロジェクトの趣旨は、日本の有機 EL 関連メーカーの競争力を着実に底上げする有用なものであった。

一方、次の段階では、プロセス、デバイスに深くかかわる事業者も積極的に関与すべきであろう。今後は、照明あるいはディスプレイとしてのパネルを想定した評価技術を開発し、技術の循環と連携を促進できるような仕組み作りが必要となるであろう。

以上、御説明させていただきました。

本件につきまして、コメント等がございましたら、3 月 21 日までに事務局宛にメールで御送付いただきますようお願いいたします。

特段御意見のない場合につきましては、評価結果を確定とさせていただきますが、コメントをいただいた場合には、委員長の御判断のもと、必要性がある場合は評価報告書にコメントを附記することを条件として評価結果を確定いたします。

○小林委員長 ありがとうございます。

それでは、議題の 4 番目に入ります。本日のプロジェクト評価分科会の評価結果について【口頭審議】です。

最初は (1) ですね、「インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト」の中間評価結果について、では、評価部から説明をお願いします。

○宮嶋主査 それでは、お手元の資料、資料 4-1 として綴じてあるものが二つありますが、表紙右上のほうに「別添」とあるものが上側にあると思います。御説明の順番に合わせて、別添のほうからごらんください。

1 枚目ですが、分科会は、昨年 11 月 2 日に、このような議事次第で行いました。

次に、11 ページまでいっていただきまして、パワーポイントの資料になっておりますが、本プロジェクトの目的以下、概要を御説明いたします。

紙面の上のほうは、プロジェクトの目的です。社会インフラの老朽化対策は世界的な課題であり、老朽化の状態に応じて効率的な維持管理を行う方法が求められています。本プロジェクトは、技術面からこれを支援するものとして、「インフラの現状を把握するモニタリング技術」と、「点検・調査をするロボット技術・非破壊検査技術の開発」を目的としております。橋梁の写真を対象例として、本プロジェクトの研究開発項目①から④まで

は、資料記載のようになっています。

このページの下側から 12 ページにかけて、各項目の細目ごとの目標、それからプロジェクト全体の目標が記載されています。ごらんください。

13 ページに行きまして、研究開発期間は全体として平成 26 年度から平成 30 年度までの 5 年間で、四つの研究開発項目について記載のようなスケジュールで、開発費総額約 84 億円で実施しています。

13 ページ下側から 14 ページまで、3 画面分が研究開発の実施体制です。研究開発項目の細目及び実施者が本プロジェクトでは多数ございますため、プロジェクトリーダーの芝浦工大、油田先生とともに、サブプロジェクトリーダーとして、①では東京大学の下山先生、④では中央大学の大隈先生をお願いをしています。

それでは、もう一つの別添ではないほうの資料 4-1 をごらんください。評価概要の説明をいたします。

1 枚めくっていただいて、下に 1 ページと記載してあるところですが、この表が分科会の委員の先生方 7 名の構成です。会長の大和田先生は、元は MEMS、及びセンサの専門家でいらっしゃいますが、民間企業と大学の両方の深い御経験から、本事業のような多岐にわたる分野を見ていただきたく、お願いしました。委員の先生方は、四つの研究開発項目の技術専門家と、事業化評価の評価に特にふさわしい委員等とをバランスをとって参画いただきました。

なお、分科会長代理の庄司先生は、急な御都合により分科会は御欠席、コメント・評点もなし、となりまして、委員 6 人で開催しました。

次のページからが評価結果の概要です。要点を御紹介します。

まず、1. の総合評価です。本事業は、NEDO 事業として行う妥当性があり、各研究開発項目について、戦略的な目標設定をし、妥当な研究開発スケジュールで進められた。また、進捗報告会やサイトビジットを含めた適切な進捗管理のもとで、中間目標は概ね達成され、その成果は既存技術に対する優位性が明らかであり、最終目標達成の見込みがある。事業化についても、実現の見通しが高いと評価されました。

一方、テーマの数が多いことから、テーマの再編、メンバーの見直し、企業間連携の強化などを引き続き進めてほしいとの御指摘もいただきました。

このページの下のはからが各論です。2. 1 事業の位置付け・必要性では、最初のパラグラフで、プロジェクトの重要性を多方面から高く御評価いただいています。また、今後

は、SIP や国土交通省でも類似の事業がある中で、他省庁との共通意識を構築して、密な協働がとれるような枠組みや施策を検討いただきたいとのコメントもいただきました。

以上が 2. 1 です。

次に、2. 2 研究開発マネジメントです。目標・計画が適切であったのに加え、特に体制面では、開発成果を評価できるユーザーを実施者の中を含め、実用化・事業化を常に考慮しながら開発を進める形を取らせた点、種々の仕組みを設けて研究開発に遅れが生じないような進捗管理及び知的財産の管理運営も高く評価されました。今後に向けたコメントとして、実施体制において現在の PL、SPL は、センサ及びロボット関連の専門家ですので、さらに、インフラ分野の専門家も加えることが望ましいとのコメントをいただきました。

次に、2. 3 の研究開発成果についてです。概ね各項目で中間目標を達成し、その中には、目標以外の世界初の技術成果もあり、最終目標値についても概ね達成の見込みである。ただ、一部の項目では実施者間で取組のスピード感に違いが見られ、そのような項目では、実施者の報告会や情報交換の場を増やし、最終目標達成への意識を高める工夫が必要とコメントをいただきました。

最後に、2. 4 成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通しについてです。全体的な戦略はよく検討がなされ、国土交通省での現場検証における評価も高く、事業化の見通しは高い。センサシステムに関しては、ジョイントベンチャーも視野に入れた海外展開に向けて検討がなされ、また、パッケージ化によって販売をしやすくしている点もあわせて高く評価されました。

一方では、事業化の見通しが不明瞭な実施者も一部あり、実施者間や NEDO との情報交換の場を多く設けるなど、具体的な精査を進めていただきたいとの御指摘もいただきました。

次の 5 ページが評点の結果です。上のグラフに示しますように、四つの評価軸のうち、事業の位置付け・必要性及び研究開発マネジメントの評点は、それぞれ 3 点満点中 2.7、2.3 でした。

研究開発の成果と、成果の実用化・事業化に向けた取り組み及び見通し、については、それぞれ 1.8、2.0 と、相対的にやや低めになりましたが、これはコメントにありましたように、実施者の数が多い中で、一部の実施者については研究開発のスピード感や事業化へ向けての意識の向上が今後求められている、ということに対応していると考えられま

す。

以上で説明を終わります。

○小林委員長 ありがとうございました。

それでは、各委員の方々から、御質問、御意見をお願いいたします。

少し私のほうから先に。全体としては非常に進捗もよく、高い評価が出ているようですが、大きな柱が四つあります。それぞれは非常にしっかりとした進捗と理解しましたが、その各プロジェクト間の連携はいかがでしょうか。

○安川主査 研究開発項目、四つございまして、一つ目はセンサで、二つ目がイメージングというふうに入っております。三つ目、ロボットで、四つ目が、そのロボットの性能評価手法ということで、ロボットに関しましては、三つ目、ロボットの技術開発と四つ目の性能評価手法はリンクしております。

それから、センサのところでございますけれども、これは手のひらに乗るようなセンサをつくりまして、長期間ノーメンテで動くようなセンサをつくって、それを橋やダムにつける。そして、振動のぐあいを見て、その後の振動のぐあいの変化などによって劣化を検出したりというものでございます。

これに関しまして、ロボットのほうはそれを補完するような方向、センサのほうは、くっつけておいて長時間見るというもの。ロボットのほうは、今どのぐらいひびが入っているかなどというところを見るというものでございます。

両方のところはそれを補完するものでございまして、同時にやるというようなところではないので、それ自身は、今はその場では影響がない。ただ、センサをどうやって、そのインフラの場所につけるとか、また、中には非破壊検査技術といたしまして、X線や中性子を利用した小型のものをつくろうとしております。そういうようなものを、今、あるロボットの業者さんが、自分のところのロボットに今まで考えてはいなかったけれども、新たにそれを持っていくことを自分のロボットでできないかというような提案もございまして、そのような、お互いに現状どんなものができているかというのを情報交流の中で連携していこうかというような話は、現在進んでいるところでございます。

○小林委員長 ありがとうございました。

ほかはいかがでしょう。五内川委員。

○五内川委員 非常に幅広い取組で、かつ参加している企業さんも多いので、このプロジェクト、全ての参加企業が事業化するというのも少し難しいような気がします。逆に言う

と、これだけあって数年たったプロジェクト終了後にプロダクトやサービスが出てこない  
と、それはそれで問題になるように思いますが、確率的に言って、大体どのくらいでしょ  
うか。

要するに、これだけのメンバーが集まったら、2割ぐらいは事業化してくださいという  
話なのでしょう。一般にベンチャーキャピタルのように、非常に新規の事業というのは  
十に一つ当たって、それが大きくなればいいという発想でいくのか。目標意識が、使った  
以上は皆さんがある程度、満遍なくいけるということなのでしょう。最後までその事業  
を見た場合、どういう考え方で、このプロジェクトは成功したというふうにお考えになる  
のか、少し基本的な考え方を知りたいのですが。

○安川主査 これは推進部のほうから答えさせていただきます。

基本的には、全ての事業者に実用化してほしいというふうに NEDO は思っております。  
このプロジェクトは、それぞれの実施者において、数社でグループを組んで提案している  
ところが多いのですが、そのときに、技術を開発するような実施者さんと、それから、将  
来的なユーザーになる実施者さんでグループを組んで開発してもらっています。開発した  
ものはそのユーザーさんのほうで本当に使えるかどうか、きちんと試験をしながら開発す  
るというような推進方法をとっております。

それぞれの技術は、たとえば橋梁分野でしたら実際に使っている橋を、NEDO なども紹  
介しまして、そのような場所で実験してもらっておりまして、そこで問題があったらどん  
どん改良していくというような開発方法をとっています。こうして最終的にきちんと実用  
化するという方向に向かって、我々もマネジメントしていますし、事業者さんにも、将来  
的に、現場で使える、本当の世の中に立つような技術にしてくださいねというところを、  
念を押しまして、その方向で開発しているところでございます。

○小林委員長 そういうメッセージですね。

佐藤委員、どうぞ。

○佐藤委員 今に関連するのですけれども、このプロジェクトは、いずれにしてもイン  
フラ関連ですごく重要です。今後、日本は大変なことになるという話で認めたような気が  
します。これだけ実施者がいて、これだけのことをやって、どうやって最終的にまとまる  
と思いますか。

○安川主査 例えばロボットのところでございますと、橋を点検するロボット、ダムを点  
検するロボットなど、また、災害調査というのがありまして、土石流をはかるロボットと

か、幾つかあります。橋を点検するロボットに関しましては、今6種類のロボットを同時に開発しているところでございます。

ただ、その中でも橋は、コンクリートの橋、鉄の橋、トラスの橋などいろいろあります。それから、あるロボットはドローン型でございます。飛んでいって、橋のぐあいカメラで撮ると。ほかのロボットは吸いついて、真空でくっついて、ヤモリのようにくっついて、動きながら詳細に損傷を点検するといえますか……。

○佐藤委員 いろいろ問題、いろんなことを開発するのは……。

○安川主査 いろいろな、はい。そういうことがあります。

○佐藤委員 あるのはわかっているのですが、問題は要するに、例えば、アメリカがアポロ計画で開発するとき、とても広い領域にわたる開発が必要で、それを進めるには個々の分野の人たちがそれぞれ分担してやるというのは恐らく不可能だと。そして、システムズエンジニアリングのようにシステムとして全体どうするのかということをやちゃんと考えて、それに基づいて分担してやっていくということをやってきています。それがもうあの時代からずっと、日本が一番おくらしているところなのですが、あの時代からずっと、教育も含めて、そういうことがなされてきています。

これはまさに、誰かがそういうシステム的な見方でもって全体を、例えばコンピュータ上で司令塔になって、こういうイメージになる、ということをつくって、それに対する技術課題みたいなものをそれぞれに展開して取り組んでもらうという話でやっていかないと、まとまる気がしないと思います。

インフラシステムとしてどうするのか、センサシステムとしてどうするのかということ、誰かが中心になってまとめない限りは、不可能に近いと思うのですが、その辺はどう考えるのですか。

○安川主査 ロボットで言うと、アクセス技術と、あとセンサ技術。あと、とってきたセンサ情報をもとに、健全性について判定する技術が、重要でございます。それらを横断的に見ているのは、今、PLの先生、SPLの先生に頼んでおります。特にアクセス技術のところに関しましては、個々の実施者が今、開発しているところでございます。

それを進捗報告会などで、お互いに開発者同士が情報交換をしながら、どこまで開発する、どんな成果が出たというのをPLと、技術委員の先生9人、それはセンサの専門家であったり、ロボットの専門家、インフラのほうも実際に点検をしたりする先生方に出てきていただき、そういう先生のコメントや助言をもとにしながら、全体的に最大量の成果に

なるようにまとめて進めているところでございます。

○弓取部長 ロボット部の部長をしております弓取です。

実は、このインフラの維持管理というのは、先ほど、評価部からの説明がありましたように、SIP でもやっております。国の全体の戦略としては、まず、そのインフラ老朽化、70万の橋梁、1万のトンネルをどうするのかという話があります。その中で足元、とにかく喫緊の課題、すぐにでも必要な地方自治体もたくさんある中で、やはり経産省のプロジェクト、NEDO がやるプロジェクトとしては、すぐに製品を出していかなければということで、まず、うちの事業というのはポートフォリオ上、足元、すぐに出していけるロボット、困っているところで使えるものを出していこうということで、助成事業に3年目から切りかえております。

助成事業にして4年間で、当初5年間で考えていたのですが、4年間に期間を短くしている。要は、すぐに出せるもので、ひび割れとか観察するところですね、橋梁ですと、観察する分はこの中でやる、ダムというのは難しくて、これはSIPでやる、災害のところも、災害が起こったときに観察しに行くロボットはここでやる、復旧のほうは難しいので、これはSIPでやるというふうに、事業ごとにポートフォリオが組まれています。

委員の御指摘の点においては、実は、事業レベルでのポートフォリオが国では組まれていて、その中で我々は、今必要とされるものを着実に出していこうとしているという状況なのです。

○佐藤委員 SIPも含めて、全体を見る人がいるのかという話がしっかりしていないといけません。喫緊の課題は当然やるにしても、その全体像として、きちんと司令塔がいて、システム的に見て、将来的には超スマート社会と言っているのです、そういうところにつながるような形になっていないといけません。

今までの日本の研究開発の生産性の非常に悪いところで、個々はわかるやつがやるけれど、全体を見たときの最適解は求めていません。その辺りをきちんと司令塔的につくっていかないとだめなのです。

○佐藤理事 インフラメンテナンスの国民会議を国交省で設置しています。先生のおっしゃるような意味での全体の絵というのはそこで議論されています。

お金を出してメンテする側、国であったり地方自治体であったり、それぞれそのお金も規模も、メンテ作業もいろいろあります。一方、メンテを実施できる企業にも、ある程度市場があるところを狙うのと、小さな現場でも引き受けますというところまで、こうした

マトリックスの中で、我々は今、穴がないように埋めていますというのが現状だと思っています。

その上で、技術がそろってくれば今度は、今の点検のやり方とかいろんな規則を見直していくのか、それでは無理だから少し簡便化するのか、あるいは機械を入れてみたらこういう情報をとれるといった話になって、全体のコストを下げる議論が始まるのではないかと思います。

○弓取部長 すみません、1点補足でよろしいですか。

○小林委員長 はい。

○弓取部長 委員御指摘の点は、問題認識としていろんなプロジェクトに携わっている者として、ロボット戦略委員会というのを、東大の浅間一先生を委員長として立ち上げていまして、SIP も、このプロジェクトに国交省と経産省と内閣府が入って、インフラ維持・管理、それぞれのプロジェクトでどう取り組んでいって、どう成果として国民の皆さんに出していくのかという議論は始めております。

○小林委員長 ありがとうございます。

佐藤委員の御指摘はごもっともで、全体を進める中で、常に全体意識を持っていただきたいと思います。それは、ぜひコメントに入れさせていただきます。

それから私からのコメントです。センサシステムですから、当然 IoT、あるいは AI というものが今後ますます利用可能になってくると思いますので、その連携なり、これはぜひよろしく願いいたします。

それでは時間が過ぎておりますので、このプロジェクトの審議は以上で終了させていただきます。ありがとうございました。

それでは次、(2)「水素社会構築技術開発事業／Ⅱ「大規模水素エネルギー利用技術開発」(中間評価)です、お願いします。

○内田主査 別添をごらんください。

1 ページ目に示しておりますとおり、分科会は10月27日に開催しております。議事次第は、記載したとおりとなっております。

6 ページ目をごらんください。本事業の目的は、2020年頃までに自家発電用水素発電の本格導入、2030年頃に発電事業用水素発電の本格導入を目指し、大規模な水素サプライチェーンを世界に先駆けて構築することです。対象事業は、(イ)未利用エネルギー由来水素サプライチェーン、(ロ)水素エネルギー利用システム開発の二つのテーマで構成さ

れておりまして、目標は、その6ページに記載されているとおりとなっております。

次の7ページ目に期間を示しております。(イ)に関しましては、平成27年から32年までの6年間、(ロ)は平成27年から平成30年までの3年となっております。実施体制は、別添の7ページ目の下に書いてございますけれども、技術研究組合、CO2フリー水素サプライチェーン推進機構をはじめとして、記載の体制で実施しております。

予算は次の8ページ目に記載しており、平成27年初年度は2.7億円、平成28年度36億円で、この2年間での総額およそ39億円となっております。

続きまして、評価に移ります。評価概要をごらんください。

1ページ目に示しておりますとおり、分科会委員は京都大学大学院エネルギー科学研究科の塩路昌弘教授に分科会長をお願いしまして、水素ユーザー、それから水素輸送の専門家などを含む7名で構成しております。

次に評価概要です。まず、総合評価でございます。世界初となる水素の大量貯蔵・輸送・利用技術の研究開発を実施することは、意義深いものであり、四つのテーマの全てにおいて中間目標を概ね達成しており、今後の水素調達コストの低減と水素利用システムの実証実験実施の成果が期待されます。

問題点としましては、本事業が対象とする四つのテーマは技術的に独立しているが、事業全体を推進する立場から、テーマ間での成果の共有を図ることが望まれるとされております。また、提言としまして、グローバル展開のために水素社会構築の要件を明確にして、基礎となる要素技術の標準化をできる限り早期に推進するとともに、規制の見直しを行い、世界標準との基準調和に努めることが肝要であろうという指摘をいただいております。

続きまして、各論に移ります。

事業の位置付け・必要性についてです。世界に先駆けて大規模水素供給システムを確立するため、技術開発を目指すという本事業の目的は妥当かつ適切なものであるとコメントされております。

一方、サプライチェーン構築については、最終目標達成に向けた水素の供給源などを検討し、事業全体としての妥当性をより明確に提示することが望ましい。水素ガス発電に関しては、将来の水素利用全体に対しての効果を明確化するために、本事業で取り組む技術の及ぶ規模、範囲を示すことが望まれるとされております。

続きまして、研究開発マネジメントです。開発目標や計画は、現時点での社会情勢など

を踏まえ適切なものであり、実施者も技術力や事業化能力を有している。液化水素輸送に関して、グローバルエネルギー企業を加えた技術研究組合を結成し、国際的な規制への対応を構築しているなど、評価できる。

問題点としましては、水素サプライチェーンの構築と水素エネルギー利用システムに係る各テーマの関連が明確でないという点が指摘されております。提言といたしまして、水素エネルギー利用については、一時的なブームが形成され、それが短期間に終わるということが繰り返されてきた。将来、必須の技術であるという認識を持ち、一時的な雰囲気左右されることのないロバストな長期的戦略・ロードマップを描いた上で推進されることを希望するというコメントをいただいております。

続きまして、研究開発成果についてです。中間評価まで実施期間が約 1 年半と短いため、成果の評価は難しい面があるが、事業全体を通して計画通り進捗して、中間評価は概ね達成されているという評価になっております。ただし、ここまで実施した内容では、期待以上の顕著な成果が認められていないというコメントをいただいております。

次に実用化に向けた見通し及び取り組みです。明確な実用化戦略を設定し、実用化に向けた課題を示しつつ、戦略的な研究開発を進めている点は評価できる。四つのテーマは、いずれも最終目標をクリアできれば、相応の経済効果が期待できるとされております。一方、大規模水素利用を目指す事業では、研究開発の実施者だけでは事業が完結しない。そのためには、大規模発電事業者のような潜在的な事業化や水素ユーザーが将来的に参入していただけるような成果やメリットの顕在化をすることが必要というコメントをいただいております。

最後に評点です。事業の位置付け・必要性は 3.0、マネジメントに関して 2.1、研究開発成果は 1.9、実用化に向けた見通し及び取り組みは 1.7 という評価になっております。

以上です。

○小林委員長 どうもありがとうございました。

それでは、御質問、御意見をお願いいたします。

それでは、また私のほうから。この指摘にもありましたけれども、各プロジェクトの中のサブプロジェクトといいますか、項目間の連携がもっと必要という指摘がありましたけれども、今後に向けてその辺りはいかがでしょうか。

○吉積主任研究員 お答えいたします。

おっしゃるとおりのような御指摘があり、もともとは、それぞれが助成事業だというこ

と、それから、例えばサプライチェーン事業の2件に関しましては、液化水素を用いるサプライチェーンの技術開発、有機ハイドライドを用いるサプライチェーンの技術開発、それから発電事業2件に関しましても、小さい規模の発電を使ったEMSを含めた技術開発。それからもう一つは、大き目の火力発電に置きかえられるような技術開発。それぞれ、ものすごく近いところでの連携というのはまず難しいというのがそもそもあり、当初それぞれの進捗を確認するような場を設けようとはしていたのですが、相互の関係としてはそこまでは考えておりませんでした。

このような御指摘をいただきまして、そのような進捗をお伺いする場で、まず一つは、それぞれの事業の確認は4件ばらばらにやるのですが、内容的に、それぞれ細かいところは相互には聞かれないというのもございますので、それは独立してヒアリングを実施しますが、全体が終わった後に、その事業者の方々が一堂に会して、それぞれの悩み事や、話せる範囲の進捗状況をお聞きするような場を設け、同じ水素を扱うということでの情報の共有を図るような組織体を今後つくってやっていこうと思っております。

○小林委員長 わかりました。

ほかに、今のお話と関連でも結構ですが。

浅野委員、お願いいたします。

○浅野委員 今のとは直接かかわらないのですが、技術的な内容です。水素のコージェネの原動機について、出力規模を教えてください。それから、混焼ガスタービンも規模はわからないですが、要するに、大規模利用につながるようなステップをどのように想定されているかというのを確認したいのですが。

○吉積主任研究員 混焼の小規模の分は、1MWを想定した発電、コージェネレーションを考えております。

○浅野委員 エンジンですか。

○吉積主任研究員 ガスタービンです。1MWで水素発電を行い、ただし規模も小さいので、混焼ではありますが、水素100%まで目指す計画で取り組んでおります。

それをつくった電気、熱、つまり蒸気ですが、それを地域に分配する、その道筋のやりとりですね、それを含めたエネルギーシステムを構築するということを考えております。

一方、大規模のほうは500MWクラスを考えておりまして、500MWクラスの発電所全体を開発するのではなくて、水素発電に供される燃焼器の研究開発を行う。この研究開発が終わったタイミングで、引き合いさえあれば、お客様に販売することができるところまで

もっていきたいと考えております。

基本的には、こちらは火力発電の置きかえをねらったサイズを考えており、そちらは20%までの混焼です。

○浅野委員 燃焼機の規模はどのぐらいですか、何 MW 相当ですか。

○吉積主任研究員 発電機としての 500MW です。

○浅野委員 そんな大きな燃焼機を試験されるわけですか。

○吉積主任研究員 はい、燃焼器 1 機分の試験です。

○浅野委員 わかりました。

○小林委員長 よろしいですか。

宝田委員、どうぞお願いします。

○宝田委員 すみません、非常に魅力あるプロジェクトで、期待しているのですが、今の四つの報告、全体の取りまとめと申しますか、量的な、全てのシステムを構築しながら、この開発を進めているのでしょうか。今の 500MW、それから、もう一つはものすごく小さいのですが、そういうようなシステムとして、水素の供給から需要までですね。

それともう 1 点は、未利用エネルギー由来水素というような話が出ていますけれども、そうしますとこれは国内だけの話ではなくて、外国との関係をどのようにこのプロジェクトで進めているか、その 2 点をお聞かせ願いたいと思います。

○吉積主任研究員 まず、最初の御質問ですが、基本は、それぞれの事業は独立で考えております。全体の中で、この四つをやれば全てが埋まるということでは、まだまだありません。まずは将来、2030 年ぐらいをターゲットにして水素のサプライチェーンを構築し、国内からではなく海外から持ってくる前提で考えております。恐らく 2030 年以降、水素の調達国内からだけでは賄えなくなってくるので、そういう点でエネルギーの安全保障、エネルギーセキュリティを考えても、海外から安定的に持ってくるという技術開発を進めます。

それから、水素を出してくれる相手とのいろいろなやりとりが、これから長く必要なこととございますので、その二つを目標に、プロジェクトをスタートして、現在は、海外の未利用エネルギー由来の水素でサプライチェーンを構築するという技術開発を行っております。

発電についても同じで、まずは小規模のものと、火力発電にもっていけるような規模のものをそれぞれ 1 件ずつ、着手しておりますけれども、また別の事業では、水素専焼の発

電技術も検討しておりますし、さまざまなそういうものが合わさった格好で、将来、2030年から50年に向けて水素社会が広がっていくようなことになるのではないかと考えております。

○宝田委員 わかりました。技術開発は、着々といくと思うのですが、この資源をマネジメントするようなところ、2030年というと、もうあと13年しかありません。そうすると今すぐに動かないといけません。

水素を持ってくるとなると、褐炭からだ、CO<sub>2</sub>は向こうに置いてくるわけですよ。そういった外国とのコンセンサス、どこをターゲットにして、本当に量的に確保できるか、そのあたりもぜひ検討いただきたいと思います。

○吉積主任研究員 お答えできる範囲ではありますけれども、たとえば褐炭由来の水素のほうはオーストラリアから持ってこようとしています。もちろん我々の事業を実施している例えば川崎重工、電源開発等が、現地企業との関係のみにて進めているのではなくて、オーストラリアのビクトリア州政府、それから連邦政府ともかなり綿密にやりとりをしながらやっています。実は先週、それから今週、こちらから、更には資源エネルギー庁からも豪州に出向いていただいて、この事業の政策的な意義などを説明してもらった上で、一体となって進めていくいくということを検討しております。

○宝田委員 ぜひお願いしておきます。

○小林委員長 ほかにいかがでしょうか。

吉川委員、どうぞ。

○吉川委員 水素もまだ随分高いし、それからもう一つは、やはり、本当に、今お話があったように安定供給ができるかどうかということは、発電事業のほうをやっている方は、かなり心配しているらっしゃると思うのです。

それで、ただ水素ステーションみたいに社会に広がっていくよりは、集中的に水素を管理して燃やしたほうが、私は確かにいいとは思いますが、よほど頑張らないとコストとそれから安定供給という意味で非常に厳しいものがあるという認識を持っています。その辺りは本当に大丈夫ですか。

○吉積主任研究員 今、この事業の出口としては、2020年代後半にはプラント引き渡し1Nm<sup>3</sup>あたり30円、発電コストで17円/kwhが褐炭、有機ハイドライドともに事業スタート当初の試算として達成できるというところですよ。

したがって、それが我々の約束事なものですから、ともかくそこに目がけて頑張るとい

うことです。

一方、この事業は、助成事業ですので。各社、費用的には非常に大きな持ち出しとともに事業を進められております。とにかくこの事業をうまく最後までもって行って、ある種、最後は何とか事業としてのメリットをそこで得るという覚悟で取り組んでいらっしゃると思います。そういった意味で、何とかそこを成立させるように、我々も事業としての進捗をしっかりと把握しながら進めていきたいと思っております。

○小林委員長 どうぞ、佐藤委員。

○佐藤委員 成果の実用化に向けた取り組みが1.7と評価が低く出ています。研究開発の実施者だけでは事業化が完結しない、ユーザーの人たちに参入してもらえるような成果やメリットが顕在化するような取り組みが必要であるということが書かれているのですが、これに対してどう応えていこうとしているのですか。

○吉積主任研究員 御指摘のように意義は高いけれども、後ろが少し心もとないというところがございまして、それはそのとおりだと思っております。

その原因の一つとしては、まだ事業がスタートして2年にも至らないところですが、実は、このタイミングで、いよいよその実証に向けて大きく事業が動き出す前のタイミングで中間評価を実施するように、事業を組み立てました。したがって、まだ事業の技術的な成果を事細かに報告できるような状況ではなかったというのが一つの理由として挙げられると思います。

今の御指摘、それでは、これからどうやっていくのかというところですが、やはり、先ほどの相互の関係もはっきりしないという御指摘もありまして、一体となって、一堂に会したやりとりをするということを御報告しました。実は、その会議に、ユーザーとなっただけのような方々、例えば電力会社、ガス会社など、さまざまなステークホルダーの方々もお招きして、そこで忌憚のない御意見いただきたいと思っております。事業が終わってから、さあできました、見てくださいではなくて、事業の途中、途中のところでしっかりと見ていただいて、御意見を聞きながら進めていくというような場をしっかりとつくりたいというふうに考えております。

○小林委員長 丸山委員、どうぞ。

○丸山委員 少し細かいところですが、事業の目的を見ると、2020年ごろに自家発云々と書いてあって、要は日本のガスタービン屋さんが全部入っているわけですね。成果の実用化に向けた取り組みの評価のほうが高いのは、ガスタービン屋さんから見ると、水素燃

焼はまだ要素技術開発であって、システム開発に入っていないから低いのではという気がしました。

もうこれ、2020年、あるいはこっちで見れば平成30年に一応プラント設計に入ると。とにかく小さいものを稼働させてみないことには、やはりわからないことは多く、それがありきで、将来の500MWに持っていけるのですよね。ステップアップにもものすごく距離があります。

その辺りが、ガスタービン屋さんから見て、どのぐらいこのプロジェクトが信用されているのかがよくわからないという気が、この評価を見るとしましたが、その辺りいかがでしょうか。

○吉積主任研究員 的確な御指摘をありがとうございます。そういう局面もあったと思います。ただ、一つは、小規模のほう、1MW級の発電に関しましては、ちょうど来年の今ごろよりすこし前に、実際に神戸で発電事業を実際に目の当たりにできるということです。

それと、500MWの大規模のほうは、さすがに炉をつくって火力発電所をつくるまでは、現時点では言えません。

○丸山委員 多分、自家発電というか、小規模を、今大きいビルに入っているようなものが幾つかかわるだけでも、相当基盤ニーズができてくると思います。今のガスタービンの上乗せ分の、いわゆる売り込み先でやっていけば、将来像も逆に築けると思います。余り大枠を最初は狙わなくても、自家発電用だけでも市場はある程度あります。

高層ビルは、これからどんどん建ちます。そこにもっていけるのかどうかの道筋が立つかどうかというのは、今後、技術評価がかなり違ってくるのではないかと思います。

○吉積主任研究員 そういった意味では、技術をやっているだけではやはりだめで、まさに、ステークホルダーになりそうな人にそこをしっかりと見ていただいて、先ほど申しましたように、さあできました、見てくださいではなくて、こういうものが今着々とできつつあって、こういうタイミングで、こんなものになりますよというものを、発信していきながら、広くお客様を募るということをやっていきたいと考えております。やはり、それをやらないと技術が広がりませんので、仕掛けていきたいというふうには考えております。

○小林委員長 よろしいですか、少し時間が過ぎていきますので、まとめさせていただきます。

中間評価なので、ぜひこの後半期待したいことを、三つにまとめてみました。

最初は、各項目間の連携と同時に、佐藤委員がおっしゃったように、本当に実用化にもっていくために、どういうふうにしたらいいか。ユーザーやステークホルダーを含めて、きちんとした議論ができるようにということが1点目です。

それから2点目は、宝田委員からも御指摘がありました。資源マネジメントです。これは、有機ハイドライドなども外国からですね。

○吉積主任研究員　そうです。

○小林委員長　そのあたりも含めて、資源マネジメントをどうするかということをご希望いたします。

それから三つ目は、吉川委員、丸山委員、浅野委員もおっしゃっていましたとおり、コスト、安定性、それから技術の進展ぐあいをきちんと、ほかと比べてまだまだこれからの技術ではあると思いますが、きちんとマネジメントをしていただきたいということです。

水素は非常に希望が持てますが、その分まだまだ危なっかしいところもあると思いますので、ぜひ責任のあるマネジメントをしていただければと思います。

以上です。

よろしゅうございますか。

ありがとうございました。

それでは、引き続きまして(3)「電力系統出力変動対応技術研究開発事業／(Ⅰ)風力発電予測・制御高度化(Ⅱ)予測技術系統運用シミュレーション」の(中間評価)です。

それでは、お願いします。

○内田主査　別添のほうをお開きください。

別添1ページ目に示しておりますとおり、本分科会は10月18日に開催しております。議事次第は記載しておりますとおりです。

ページを飛びまして7ページ目をごらんください。本プロジェクトの目的ですが、風力発電の急激な出力変化、以下、ランプと呼んでおります。ランプに着目し、その予測技術や出力制御技術を高度化させ、それを踏まえた需給運用の基本的手法を確立するということが目的としております。この評価対象プロジェクトは、研究開発項目(Ⅰ)風力発電予測・制御高度化と、(Ⅱ)予測技術系統運用シミュレーションの二つで構成されております。それぞれの目標は、その面に記載しておりますとおりになっております。

開発スケジュールは次の8ページに示しております。開発期間は平成26年から平成30

年までの5年間となっております。実施体制は、早稲田大学、岩本伸一教授をプロジェクトリーダーとしまして、東京大学、早稲田大学、エネルギー総合工学研究所、電力中央研究所、東京電力、東光高岳を実施先として実施しております。

予算規模は、9ページに示しておりますとおり、年間30から50億円程度で、現時点までで116億円となっております。

続きまして、評価に移ります。評価概要を御参照ください。

1 ページ目に示しますとおり、分科会委員は、東京大学大学院工学系研究科、荒川忠一教授を分科会長としまして、再生可能エネルギー事業者、風力・流体専門家、及び電力系統の専門家で構成されております。

では、評価に移ります。総合評価、2 ページ目に書いています。変動型再生可能エネルギーの拡大に対応した電力系統需給運用技術構築にあたり極めて重要な位置づけであり、研究項目ごとにおいて妥当な仲間成果を上げていると言える。

問題点として、各ワーキンググループ間での横の連携が不十分であるという指摘です。提言としまして、電力系統運用・制御上の制約条件下での再生可能エネルギー電源の導入量最大化を目指し、プロジェクト全体のPDCAサイクルをしっかりと回すことにより、最終目標に確実に到達できるようにマネジメントしていただきたいといただいております。

各論に移ります。事業の位置付け・必要性ですけれども、種々のランプ予測手法の比較検証や蓄エネルギー技術の協調制御など、他事業では余り扱われていない開発項目を含む本事業は非常に重要であるとされております。

続きまして、研究開発マネジメントです。目標、実施体制に問題はない。一方、運用範囲が電力会社の同一管内・同一区域なのかなど、曖昧なところが見受けられる。実証試験に関しては、今後の運用において、アグリゲーターやバランシンググループの形成などを想定した考え方を示すことにより、より効果的になるなどの指摘をいただいております。

続いて、研究開発成果です。中間目標については概ね達成されている。成果の普及についても着実に実施されているとされております。一方、ランプの定義次第で、プロジェクト全体の成果は大きく変化する。現在のランプ定義の妥当性を、需給シミュレーションを用い、早期に検証する必要があるとの指摘をいただいております。

最後に、成果の実用化に向けた取り組み及び見通しです。実用化に向けての戦略は明確、また、実用化と普及に向けたマイルストーンも明確に示されています。一方、配電事業者によって、再生可能エネルギー発電の電源構成比は大きく異なるため、各WGの成果

について、普及に向けて共通の部分と地域固有の部分を切り分けて示しておくこと、実用化のための課題がより明確になり、マイルストーンの確度も上がると思われるという指摘をいただいております。

最後に評点になります。事業の位置付け・必要性は 3.0、研究開発マネジメント 1.9、研究開発成果が 1.9、実用化に向けた見通し及び取り組みが 1.6 となっております。

以上です。

○小林委員長 ありがとうございます。

それでは、今の評価結果及び評価プロセスについて、質問・御意見をお願いします。

浅野委員におかれましては、本プロジェクトに実施者として参画していらっしゃいますので、利害関係の観点から、本議題に関しては御発言いただきませんようお願いいたします。

それでは、御意見、御質問をよろしく願います。

佐藤委員、願います。

○佐藤委員 これも成果の実用化に向けた取り組みの評価が低いのですが、どういう点が低く評価されていると今感じていらっしゃいますか。

○吉川統括研究員 中間評価を受けた時点で、具体的な成果が見せられなかったところとっております。ただし、分科会では、もっと頑張って加速してやってほしいという前向きなご意見も多く、そういったところが少し厳しい、期待値も込めた評価につながったと個人的には思っているところでございます。

○佐藤委員 今現在の電力システム改革により、事業背景が大きく変化しているということが、背景にあるんだと思いますが、その点はどう考えていらっしゃいますか。

○吉川統括研究員 現在も進行中の各種委員会等などで決まったことはすぐ反映するという動きをしております。例えば、今後の実証試験などでは、それも踏まえた形の試験項目を追加するなどの対応をしているところでございます。また、事業に参加しておられる先生方も、国の委員会に参加されている先生方が多いものですから、すぐに、これもやらないといけないという御指導をいただきまして、反映しているところでございます。

○佐藤委員 ちょっと専門的には余りわからないのですが、これ、風力発電、いわゆる再生可能エネルギーを中心にとということですね。

○吉川統括研究員 はい。

○佐藤委員 ただし、今、盛んに言われているのは、エネルギーシステムは、自己完結型

のエネルギーシステムでないと、集中型のエネルギーシステムをやっている、世界では個々の自分で使うものは自分で発電・蓄電するというような動きが強く、そのためのビジネスモデルが、世界各国あちこちで起きています。

ただ、非常に大電力を必要とするようなものは、インフラとして当然必要です。大規模に発電して、大規模に蓄電しておくというのは当然必要ですが、両方のバランスをとりながら、二極化して、やっていくということをやっていかなければならないような気がしますが、その辺りはどのように考えますか。

○吉川統括研究員 このシステムは、いろいろな新エネを含め、蓄エネルギーであったら電池も入ってきますし、空気圧縮や、バイオガスなど、そういったいろいろな、各地で使われるようなものをどう取り組んでいくかというようなケースも想定しております。シミュレーションシステムは、東日本地域で想定した形でつくりますが、その中で、いろいろなパターンで再エネの比率を高めたシミュレーションができるように取り組みをしているところでございます。この事業の成果として、皆さんに使っていただけるようになれば、いろんなパターンでシミュレーションをしていただけるということになると思います。

○佐藤委員 超スマート社会の実現にはエネルギーが最大の問題の一つで、それをどういうふうに予測して、どういうふうにバランスをとってやっていくのかというのが問題になっていくと思うので、それにつながっていくような取り組みをぜひお願いします。

○吉川統括研究員 はい。ありがとうございます。

○小林委員長 吉川委員。

○吉川委員 ちょっとお伺いしたいのですが、夜間の風力はどのように考えていらっしゃるのでしょうか。

○吉川統括研究員 風力発電は一日中を考えております。

○吉川委員 余剰になりますよね。

○吉川統括研究員 はい。余剰になる場合もあります。

○吉川委員 その辺りのところは、何か対策を考えていらっしゃるのですか。

○吉川統括研究員 気象条件等によって受け入れできないときには、若干、電池関係で吸収したり、風力発電側で制御したりなど、いろいろな方法で調整をします。

○吉川委員 揚水発電ということはお考えになっていらっしゃるのですか。

○吉川統括研究員 シミュレーションの中で揚水発電も含めた形でできるようにしており

ます。

○吉川委員 というのは、原子力が、今かなり下火になっていて、その余剰用に、かなり揚水発電のシステムを日本はつくったのですよね。それが、稼働率が非常に、今、低いということなので、ぜひ、やはりそのところは、あいているものをどんどん利用していくような方策を立てられるべきではないかと思えます。

○吉川統括研究員 揚水につきましては、現在は夜間に汲み上げて昼間に発電していますが、昼間に汲み上げるパターンなど、いろいろなケースでのシミュレーションができるようになりますので、今後、適用幅は広がってくると思っています。

○小林委員長 平尾委員、お願いいたします。

○平尾委員 今回、総合評価のところ、ワーキンググループ間での横の連携が不十分であるという御指摘があって、体制を拝見する限りだと、案外、横の連携がとれそうなところが参画しているのではないかなと思う反面、やはりプロジェクト自身、この中間までだと、それぞれのところで別にやっちゃっているのかなというふうにも感じられます。その辺りは今後どのように横の連携を、具体的にやっていくのでしょうか。

線図で上下に線を引くのは簡単ですが、そこを具体的にどういうふうに進められるか、もしお考えがあれば教えていただきたいです。

○吉川統括研究員 連携につきましては、当初から、このワーキングとこのワーキングの関係という形で整理はしてきたのですが、中間評価では、具体的にどう活用されたかなどのお示しができませんでした。今後、実証試験が始まってまいりますし、モニタリングシステムからの気象関係のデータなども今後集まりますので、そういったところのやりとりなど通して連携を図っていきます。また、シミュレーションで得られた成果を実証に反映するなど、具体的検討を始めているところでございます。

今回、連携が弱いという御指摘をいただいたことについて、各ワーキングで再度精査して、調整をしたのですが、そういったステップも踏めたということで、非常によい御指摘をいただいたというのが、我々の考えでございます。

○小林委員長 丸山委員、どうぞ。

○丸山委員 一番最後に、この需給シミュレーションプラットフォームは終了後云々と書いてありますが、これをどうするのかという話です。つまり、とにかくどうやってつくっていくのかという話と、日本はやはりこういうものの知財を誰が管理して、しかもこれからのビッグデータを誰の知財にするのかという見通しまで、これから NEDO はつけなくて

はいけないと思います。その辺、どういうふうにしていくのかを教えてくださいたいです。

○吉川統括研究員 今、最終的な扱いをどうするかというところは、実施者のほうも含めて検討をしておりますが、まだ結論は出ていませんが、管理箇所や管理方法などの課題も含めて検討しているところです。

○丸山委員 私も事業評価みたいにやっているのですが、結局こういうものをある程度最初に仕込んでおかないと、最後はなかなか、受け手がありません。だから、中間ぐらいで、やるというのをかなり NEDO が指導しないと、おそらく難しいのが今までの実態だと思いますので、よろしくお願いします。

○吉川統括研究員 これについては、使われるであろう電力会社さんも全て、ワーキンググループでオブザーバー参加していただいております。また、今週、電気学会の全国大会があるのですが、その場で、本事業に関する半日のシンポジウムを開催していただけることになりましたので、そういった場でこういうものをつくっていますということを PRしながら、皆さんの意見を取り入れて、実用化を少しでも進めるように取り組みたいと考えております。

○小林委員長 ほかはいかがでしょうか。

では私のほうから。一つは、特許がないですね。これがなぜかというのが1件と、もう一つは、今の議論で、この技術のステークホルダーやユーザーは誰かということです。これは、予測制御高度化とか、シミュレーションですよ。それで、さきほど佐藤委員がおっしゃったように、大規模なものであれば、今の電力会社のようなところだと思いますが、今度、小規模になると、かなりユーザーも違うかもしれません。

その2点を教えてください。

○吉川統括研究員 基本的に成果は公開することとしております。それぞれの実施者には予測技術関係などのノウハウ的なところは蓄積されるのですが、ほぼ一般的に皆さん使っただけのものであろうということで、基本的に、論文はたくさん出し、社外発表をしてくださいというお願いをしております。なるべく公開で行きましょうというようなスタンスで対応しておりました。

ステークホルダーにつきましては、例えば、電力会社であるとか、再エネ関係の研究者などを考えているところでございます。

○小林委員長 そうすると、実用化は、これはまだ評価は低いですが、それは技術開発が

進んでないからという理解でよろしいですか。

○吉川統括研究員 はい。

○小林委員長 わかりました。

ほかはよろしいでしょうか。

これも先ほどの水素と同様に、国としても進める非常に重要な技術開発の一つだろうと思います。

それでは、まとめさせていただきますと、一つは、最初に佐藤委員がおっしゃった、私もそうと思いますが、やはりステークホルダーはどこを狙って、どういうバランスでこの研究開発を進めていくのかというところだろうと思います。スマートコミュニティのお話も出て、第5次科学技術基本計画の中でそのような話もありますので、そのあたりを少しまとめていただきたいと思います。

それから、二つ目ですが、これは既にもう指摘がありました、連携ですね。体制を見た限り、かなり密に連携しているように見えますが、なかなかそうでもないかもしれません。ぜひその辺りは進めてほしいと思います。

それから最後は、その実用化に向けての体制、取り組みをぜひよろしくお願ひしたいと思います。

ほか、よろしゅうございますか。

それではどうもありがとうございました。

以上が中間評価になります。

次は、事後評価になります。

(4)「安全・低コスト大規模蓄電システム技術開発」(事後評価)です。それでは、評価部から説明をお願いいたします。

○坂部主査 資料4-4(別添)をご覧ください。

1頁目に、分科会議事次第が載っております。分科会は、昨年11月22日に実施しました。議事次第はご覧のとおりです。

少し頁を飛ばしまして、8頁目をご覧ください。

8頁目上段、事業の位置付けは、太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーの大量導入を図るため、天候による電力系統の不安定化を防ぐべく、電力貯蔵により電力系統を安定化させることにございます。

8頁目、下段を説明します。研究開発目標は、より低コストで長寿命、安定性が高く、

システム効率 80%以上の蓄電システム及びその要素技術を開発し、円滑な普及促進を図ることにございます。具体的な数値目標は、記載のとおりでございます。

次に、9 頁に移りまして、体制に関しましては、企業が中心の助成事業と、大学が主体の委託事業と、大きく二つに分けられて、実施されております。

スケジュールは、平成 23 年度にスタートし、平成 25 年度に一度中間評価を行い、平成 27 年度に終了しております。費用に関しましては、NEDO 負担額は、5 年間で合計 63 億円となっております。

続きまして、資料 4-4、評価報告書（案）の概要の 1 頁目をご覧ください。

委員は記載の 6 名で、分科会には委員 6 名全員に御出席いただいております。

委員は、系統連系、電力貯蔵、電池、キャパシタ、蓄電システムの専門家の方々から構成されております。

七原分科会長は、採択委員と中間評価委員、森分科会長代理、荒川委員、谷本委員は中間評価委員も務めていただいております。

2 頁目をお開きください。評価概要の要点をかいつまんで紹介いたします。

まず初めに、総合評価です。大規模蓄電システムは、系統安定化や負荷平準化の観点から今後注目されるテーマで、世界的にリチウムイオン蓄電池の低価格化が進んでいるものの、動作条件・環境に対する信頼性と、低価格化のいずれにも課題が残っており、リチウムイオン蓄電池だけでなく、鉛蓄電池、ニッケル水素電池、フライホイールなど幅広い方式に取り組んだ本事業の意義は大きい。蓄電システムの開発においては、かなりチャレンジングな目標を概ね達成できる見通しが得られ、共通基盤研究においても、蓄電池の実用化のために不可欠な劣化診断、安全性評価等の技術が進歩し、成果の波及が期待できる。

一方、蓄電システム開発においては、まだ研究開発途上で見通しが十分ではなく継続的な支援が必要なテーマもみられた、というコメントがございました。

次に各論に移ります。総合評価と重複するところは割愛させていただきます。

はじめに、事業の位置付け・必要性については、電力システムの安定性を確保する蓄電システムの需要は今後、世界的に高まると予想され、コスト低減や長寿命化、安全性に加え、電池容量管理、温度管理など運用上の課題も解決することが必須であり、本事業でこれらに取り組んだ意義は高く、時宜を得た事業であった、というコメントがございました。

続きまして、マネジメントに移ります。提案公募によるテーマ募集としたことにより競争環境の中で実施者にとって必要性の高い研究開発が選定され、成果達成に向けたインセ

ンティブになったと思われる。実証試験は潜在顧客へのアピールという意義も大きく、ユーザーとの連携体制構築への足掛かりにもなった。共通基盤研究において、精度より簡便・低コストを指向したことは実用性の観点からの確な判断であった。

一方、異なる電池系の技術で、参画企業間の技術ポテンシャルに差がある中で、同じ開発目標での競争が妥当であったか議論しても良かった、というコメントがございました。

次に、研究開発成果に移ります。実施者が保有する技術をベースに本事業で取り組む改善テーマを絞り込み、コスト、蓄電容量、寿命などの目標値の達成を見通したことは評価できる。実証試験では、運用等に関するノウハウも取得し、（ベルの音あり）実運用に即した評価ができた。共通基盤研究では、劣化診断技術、安全性評価技術など、実用化のキーとなる技術に進展があった、というコメントがございました。

最後に、実用化・事業化についてです。蓄電システムの開発では、2020 年に向けて、電力会社と連携し、比較的小規模の蓄電システムとなるスマートグリッドや自然エネルギー調整などからの実証も始められており、事業化への着実な展開が期待される。共通基盤研究では、実使用におけるニーズを研究に反映させ、2020 年に向けた実用化と成果の普及の取り組みを進めている。

一方、技術開発ステージで実施者間に差があり、スムーズに事業化に結びつくのか懸念されるテーマもあった。

材料関連、環境関連技術は日本がなおアドバンテージを持つ分野であるので、標準化について様々な角度から系統し、海外戦略についても進めてほしいというコメントがございました。

最後に、評点でございます。評点は、こちらに示しますように、2.8、2.2、2.5、1.8 と、比較的良好な結果となっております。

以上です。

○小林委員長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの御説明、評価結果、あるいは評価プロセスについて、質問あるいはご意見ございますでしょうか。

どうぞ。浅野委員。

○浅野委員 余剰対策の 2 万円/kWh は適切だと思うのですが、短周期の周波数変動の調整用の目標は 7 万円/kW という数字と、もう一つ、18 万円/kW という二つの数字があって、そもそもどちらが正しいかというのと、kW は、kWh の間違いじゃないでしょうか。

あと、もっと重要なのは、目標を達成したかどうかです。こういうオーダーの蓄電池はまだ実現していないので、その成果を確認したいと思います。

○細井統括研究員 プロジェクトのコスト目標は、短周期では7万円/kWであり、単位はkWhではありません。調整用の火力発電を意識して、パワーコンディショナー（パワコン）を除いて7万円/kWという目標設定を行っております。

一方、18万円/kWについては、シンクタンクが実施した調査のレポートにおいて、事業採算性を有するのは、パワコン込みで18万円/kW以下とされていることに基づくものです。

○浅野委員 それで、達成したのでしょうか。

○細井統括研究員 本プロジェクトでは、各社とも7万円/kWという目標は達成しております。

○小林委員長 確認ですが、7万円/kWと18万円/kWの差は、ビジネスをやるには18万円/kWでないとだめというお話ですか。

○細井統括研究員 現在は火力発電で周波数調整を実施しているので、ディーゼル発電等に匹敵するコスト目標の設定が必要です。各電力会社等へヒアリングを行った結果として、パワコンを除いた蓄電池部分で7万円/kWという目標を設定しました。

一方、18万円/kWについては、パワコンを含めて18万円/kWであれば、ビジネスとして成立するのではないかというレポートが公開されているということでございます。

○小林委員長 もう少し確認です。達成したけれども、実用化へ向けた取り組みはそれほど点が高くないのは、なぜでしたか。

○細井統括研究員 企業グループ7社が参画したのですが、既にかなり手広く大規模蓄電池でビジネスを展開している実施者がいる一方、まだ技術開発ステージの実施者もあり、様々なステージの実施者が混在するプロジェクトになっています。

そういう意味で、評価が高い実施者もあれば、まだ試金石レベルの実施者もあり、混成だったと理解しております。

○小林委員長 なるほど。成熟度に差があったという理解ですね。

○細井統括研究員 はい。

○小林委員長 ありがとうございます。

何かほかに御意見、御質問ございますか。

平尾委員、どうぞ。

○平尾委員 タイトルの頭に「安全」とついておりますが、各蓄電池で、かなりのエネルギー量が1カ所に固まっている状態のときに、どういうことが起きるかということは、あまりよく理解されていないのではないかなと思っています。

その辺、安全性評価はいろいろと行っているということは書かれているのですが、安全性の評価技術については、このプロジェクトの中では開発されていたりしたのか。あるいは、実際にショートが起きたときに、どの程度の被害が起きるかといった分析まで行われているのかについて、教えてください。

○細井統括研究員 蓄電池自体の安全性については、釘刺し試験や、加熱試験、過充電試験等の評価手法が既に JIS 等で規格化されていますので、本プロジェクトでは、各社がその規格に準じて開発した蓄電池（デバイス）を評価しております。

一方、蓄電システムとしての安全性については、実証試験の実施に際して故障モード影響解析（FMEA）やフォルトツリー解析（FTA）等を行うように NEDO から指示を出しています。また、海外認証機関の安全認証の取得や、蓄電池の納入されたコンテナ内で発火事故が発生した際の消火剤の自動噴射による消火シミュレーションを実施した実施者もごさいます。

○平尾委員 恐らく、安全性評価は競争するところじゃなくて、全体で共有するべきところだと思います。今おっしゃったように、JIS の標準化されたものがあり、ヨーロッパのテュフの認定とかもあるとは思いますが、先ほど申し上げたとおり、電池が非常にたくさん密に集積されたときに、1カ所で発火が起きたときに、全体にどう広がるかとか、素人ながら少し心配してしまうものですから、その辺の安全性をタイトルどおりきっちりと担保されているというのを、FMEA ももちろん必要だと思いますけれども、ぜひ進めていただければと思います。

○小林委員長 稲葉委員、どうぞお願いします。

○稲葉委員 ここまでで審議した4件のプロジェクトはどれも大変で、本当に世の中のあり方を変える、社会を変えるようなもので、まさに NEDO がやるべきプロジェクトをやっているということでもとても良いのではないかと思います。ですから、評価が低いのは余り気にしなくていいのではないかと思います。

ただ、佐藤委員が最初におっしゃられたように、きちんとしたビジョンがあって、ロードマップがきちんとあるかないのか。借り物のロードマップとかビジョンではなくて、NEDO さん自身のロードマップ、ビジョンを、本当に持っているのか。そこがやはり鼎の

軽重を問われるという部分があります。

それから、基礎研究ではなく、実用化を目指すということですから、まさに委員長以下がおっしゃられたように、ステークホルダー、需要家がもう少しイメージをきちんと意識したものでないといけない。マネジメントをまとめるプロジェクトリーダーの方々が、そういうことをきちんと意識できる能力のある人を持ってこないとだめだという話です。

これは、事後評価ですけれども、要するにプロジェクトのまとめ方に多様なものを入れ過ぎたということで、それで損したということかと思えます。

ただ、全体でいえば、私はとても感動を受けて、これこそ本来の NEDO さんがやるべきものだという印象を持ちました。

○小林委員長 大変よいコメントをいただいておりますが、他にはいかがでしょうか。

よろしいですか。

これも、先ほどのも含めて非常にやはり意義は高いということだろうと思えます。

二つだけちょっとコメントさせていただけると、「安全」とついていますので、平尾委員がおっしゃったように、全体としてはやはり安全の確保というのをぜひ、これからもお願いいたします。

それから二つ目は、今、稲葉委員もおっしゃいましたけど、各技術の進展具合によって、全体としては少し、必ずしも実用化は高くなかったのかもしれないけども、今後この技術の実用化のステークホルダーをきちんと意識して、実用化に向けて進展していただきたいということでございます。

ただ、これは事後評価ですので、関連のプロジェクト、あるいはプログラムにぜひこの成果を活かしていただきたいということだろうと思えます。

そういうところでよろしゅうございますか。

どうもありがとうございました。

それでは、これで4番目の事後評価は終了いたします。

〔休 憩〕

○小林委員長 それでは、再開させていただきます。

(5)「太陽熱エネルギー活用型住宅の技術開発」(事後評価)です。

では、評価部からお願いいたします。

○坂部主査 資料4-5(別添)をご覧ください。分科会は、昨年11月21日に開催されま

した。議事次第はご覧のとおりです。

少し頁を飛ばしまして、6 頁をお開きください。6 頁上段に、位置付けが記載されております。「エネルギー基本計画」で設定された目標に基づき、ゼロエネルギーハウスの実現を目指すことにございます。

研究開発目標は、6 頁下段をご覧ください。平成 25 年までに開発した高性能断熱材、高機能パッシブ蓄熱建材、戸建て住宅用太陽熱活用システムを実装し、平成 27 年度末までに、空調・給湯エネルギーが一次エネルギー換算で半減される可能性があることを実証する、という目標でございます。

次に、7 頁上段をご覧ください。スケジュールは、プロジェクト前半の平成 23 年から 25 年度まで、①から③の材料、システムの要素技術開発を行い、プロジェクト後半の平成 26 年、27 年度で、①から③の成果を実装した実住宅で④として効果検証を行っております。⑤の評価法の構築に関しましては、平成 28 年度まで延長しております。

7 頁下段から 8 頁には、体制が記載されております。7 頁下段と 8 頁上段は、プロジェクト後半で行った④の実施体制図でございます。体制は大きくマッハシステムと OM ソーラーシステムの二つのグループに分かれており、7 頁下段が新築、8 頁上段が既築の体制図となっております。

8 頁下段は、研究開発項目⑤の評価方法の構築の体制図となっております。

次に、9 頁をご覧ください。費用は、NEDO 負担額が 6 年間で、トータル 11 億円です。

続きまして、資料 4-5、評価報告書（案）の概要の 1 頁目をご覧ください。委員は記載の 7 名で、分科会には 7 名全員御出席いただいております。委員の方々は、それぞれ、ハイブリッドソーラーシステム、断熱・蓄熱建材、建築都市計画、空調制御、エネルギー収支評価、建材試験の専門家の方々から構成されており、秋澤分科会長と岩前分科会長代理、藤本委員は、中間評価委員も務めていただいております。

続きまして、2 頁をお開きください。評価概要の要点をかいつまんで紹介いたします。

初めに、1. 総合評価です。太陽熱活用システム評価法の構築は省エネ基準の進展という政策動向に即したもので、今後の市場拡大に繋がるものと期待される。開発した要素技術を実住宅で実証し、省エネ評価方法の開発を通じて実務へ反映させる一連の計画は積極的に評価できる。空調・給湯エネルギーが一次エネルギー換算で半減できる可能性があることを日本各地の複数の住宅で実証したことの意義は大きい。

一方、プロジェクト前半の要素技術で開発した高性能断熱材と高機能パッシブ蓄熱建材

のコンポーネントの改善点や将来的な展開が十分に示されておらず、実証住宅に参加した企業がこれら要素技術を積極的に利用する姿勢もあまり感じられなかった、というコメントがございました。

次に、各論に移ります。総合評価と重複するところのコメントは割愛いたします。

初めに、位置付け・必要性についてです。住宅分野で、太陽熱の有効利用も含めた総合的なアプローチは、給湯負荷が多い日本の条件に適合し、住宅のエネルギー量の削減、Zero Energy House への大きな道筋を示す、非常に意味のある研究開発事業である。我が国で活用が進んでいない太陽熱エネルギー活用型住宅を後押しするものであり、政策への対応、国際競争力向上の観点からも妥当であるというコメントがございました。

続きまして、マネジメントに移ります。実証住宅の建設場所について寒冷地と温暖地ではエネルギー需要も異なるため、地域性を考慮した実証とした点は評価できる。社会・経済の情勢変化に応じて、太陽熱活用システムの評価法を新たに加え、検討し、事業の加速、縮小、中止、見直し等を的確に実施した点も評価できる。

一方、プロジェクト前半で開発した要素技術の性能が実住宅で計測された結果として必ずしも報告されていない状況が見受けられ、プロジェクト全体からみると事業目的として掲げた項目と最終的に得られた研究成果に齟齬が発生した印象があった。一次エネルギー消費削減なのか負荷削減なのか、評価基準にぶれが見られ、最終的な成果が統一的に理解されない形となっていた、というコメントがございました。

次に、成果に移ります。目標未達の場合でも原因を明確にし、実現する上での課題も実証を通して明らかにした点は評価できる。

一方、プロジェクト前半で開発した高性能断熱材および高機能パッシブ蓄熱材の実証は十分でなく、これら要素技術の施工性や、流通性、耐久性などの改善点に関する現場での実証結果もしっかり示す必要があった。一部の実施者については、評価のプロセスも曖昧で、再現性・妥当性が判断できない点に課題があったというコメントがございました。

最後に、4 実用化・事業化についてです。貴重な実データの長期取得や学術的な評価が実施者によってはきちんとなされ、事業者のホームページなどにも情報が展開されており、事業者が実用化している太陽熱エネルギー活用型住宅の販売促進に寄与するものと考えられる。

一方、プロジェクト前半で開発した要素技術の実用化や事業化の計画やマイルストーンの設定に改善の余地がみられた。現場の声を要素技術開発側にフィードバックし、プロジ

ェクト全体で適切な実用化開発を進めるような工夫も望まれたというコメントがございました。

最後に、評点についてです。評点は、2.9、1.4、1.6、1.3 で、いずれも概ね妥当または概ね適切以上の点数ではございますが、他のプロジェクトに比べると、2.～4.の項目が若干低目の点数になっております。理由といたしまして、二つの実施グループのうち、一つのグループにおいて、プロジェクト前半での活用が、うまく活用したということが示されていなかった点が評価に影響しているのではないかと考えております。

以上でございます。

○小林委員長 ありがとうございます。

それでは、御質問、御意見をお願いいたします。

はい、稲葉委員。

○稲葉委員 全体の位置付けがよければ、実用化は評価が低くても良いと見ていたのですが、このプロジェクトは、少し点数が低いですね。今までD評価が出たことはありましたか。

○徳岡部長 昨年度は、一つだけありました。

○稲葉委員 それに匹敵するものだと思います。今、御説明いただいたのですが、もう少し補足が必要ではないかという気がいたしました。

○小林委員長 全体的に、今の評価部側からの説明に加えて何か、評価が低かったことに関しての補足があれば、お願いします。

○田村主査 省エネ部の田村でございます。

今回、評価の中で特に指摘されているのが、前半で開発いたしました高性能の断熱材、それから高機能のパッシブ蓄熱建材の使われ方でございます。本プロジェクトは、先ほど説明がありましたけれども、前半3年間の要素技術の開発の中で、二つの建材の開発と太陽熱活用システムの開発を実施しております。

実証住宅の中に、それらの建材を盛り込んで、実際に太陽熱のシステムを使いまして、省エネ効果として、空調・給湯エネルギーが半減できる可能性を示すということが目的でございました。建材につきましては、中間評価の段階で、当初の目標は達成ということで、その中で、基準に達したものにつきまして、後半事業の公募の際に、この建材を使って評価することということをNEDO側から示してございます。

それで、公募要領の中に2点、記載してございまして、一つ目は、一部屋に必ず真空断

熱材、それから蓄熱建材を使うことということ、二つ目は、その建材の効果が検証できる形で評価することというように二つ盛り込んでございます。

今回、このように評価が低かった原因の一つは、実際に実証住宅の中で評価はされたのですけれども、現場で実際に行いました施工性や、使い勝手についても、いろいろと課題は出ていたのですが、そこがうまくまとめて当日報告なされなかったということでございます。

もう一つは、今回、二つのグループが、工務店の集まりが実施者ですが、そのうちの一家が、これらの建材を使った評価等の結果についてきちんと分科会当日に説明できなかったということもあり、委員の方々に実際やっていないのではないかというような印象を与えてしまったという事もございまして、このような結果になったと考えております。

実際に、真空断熱材や蓄熱建材を使った評価データは出ておりますので、最終的な報告書の中には、きちんと盛り込んでおくように追記しているという状況でございます。

以上でございます。

○徳岡部長 事務局から少し補足させていただきます。資料 4-5 の別添の 4 頁をご覧くださいと、この事業に参加した実施者が書いてございますが、本プロジェクトは日本全国の気候帯で実施をするということを目的としておりますので、地域の工務店がたくさん参加しており、NEDO 事業に不慣れな方も多かったのではないのかと推察しています。

○小林委員長 全体を取り仕切るプロジェクトリーダーというのは、特に居ないのでしょうか。

○田村主査 プロジェクトリーダーは設けていません。

○小林委員長 マネジメントに関しては、今、部長からお話があったように、おそらく非常に難しかったのだと思うのですけれども、この教訓を今後どのように活かしていくかということです。地域の工務店などの独立性の高い実施者をどのようにマネジメントしていくかというのは課題だと思いますが、そのあたりは如何でしょうか。

○田村主査 今回の体制は、地域工務店が十何社か参加していますが、二つのグループそれぞれに工務店を管理するところがございます。NEDO としては、今まで、その工務店を管理する二つの事業者にも参加してもらいながら、いろいろな指示を出しているというところでございます。

そこから各地方の工務店に、どういうふうに伝わっていったかというところが、なかなか難しい面はございますが、管理の中では、定期的に、毎月各グループの工務店が皆参加

して、勉強会を開催したり、いろいろな現状の課題等について話し合ったりといった工夫もしていたようです。

今後こういう形態のプロジェクトが出てくるかどうかは別として、やはり工務店を取りまとめている実施者については、きちんと NEDO が進捗管理や、技術的なアドバイスをやっていく必要があるというのは、今回の事業を通じて感じるところです。

○小林委員長 佐藤委員、どうぞ。

○佐藤委員 今の話を聞いていて感じたのですが、一般市民が、住宅とかで使うエネルギー問題を解決しないと、結局うまくいかないと思います。

工務店とか具体的な事業者が、非常に大きな成果とかメリットを感じないと、エネルギー問題をいろいろ言ったとしても、なかなか社会としては活用しません。

見方を変えれば非常に重要なプロジェクトだったのだらうと思うのですが、どこまで具体的に使えるのか、使えているのかということが、余り見通せないような状況になっているというのは非常にまずいです。事後評価だから、どのように反省し、どのように次のプロジェクトに展開していくか考えないと、NEDO としては非常にまずいという気がします。が如何でしょうか。

○田村主査 確かにそのとおりです。実際のマネジメントの中では、現地の住宅で技術委員会等を開催し実際の住宅を見ながら、委員の先生に指導をいただき、NEDO も同席して、どのようにやっているかというところを実際には確認しております。

あと、地方の工務店ですので、NEDO 事業に参加しているということやリリース情報を地方紙に掲載してもらって活動をしているところもありました。

今後、反省を活かしていくという点については、最終的な報告書には、少なくとももう少しいろいろな成果を修正し盛り込みたいと考えております。

また、地方で実際に住宅を建てている方が、その地方に合った住宅をどう建てるかとかを最終的にマニュアル化するというのを今まさに進めていますので、そこを NEDO としてきちんとフォローしていくところは、今後のやらなければならない事の一つと考えております。

○佐藤理事 理事としてではなくて、このプロジェクトを立ち上げたときの推進部署の部長としてコメントさせていただきます。評価コメントを見ますと、初めの3年間で要素技術を開発し、その成果の中で良いものを実際の住宅に入れて比較研究するという、計画全体は否定されていないと思っています。

ただし、反省として一つ目は、最初の3年間の要素技術で開発した部材自体が、コストや性能面でどの程度メリットが見込まれるかという点は、明確にしておくべきだったろうと思います。

後半3年の委託先を選ぶときに、地域の気候区分を反映した住宅でなければ評価する意味がないと考え、地元の工務店さんで力のあるところにやってもらわないとだめだということもあって、全国を気候区分で分けて、その中から実施者を選びました。このやり方も否定されていないと思います。ただし、二つ目の反省点となりますが、マッサシステム、OMソーラーシステムという二つの実施者を上に置いて、その下に何件かの工務店を置き、指導してもらうような形をとったのですが、指導する業者の権限等が曖昧で、しっかりした指導ができない場合があったのではないかと思います。

今後については、参加頂いた各工務店に、いろんな補助制度などの情報を紹介していくなどの形で、技術開発成果が広がるような努力をすべきと思っています。

○佐藤委員 分かりました。こうあればいいと思ったのは、いわゆる魅力的な住宅になっていなければ、実際に使用されず、地方に任せるというのはすごくいいことだと思いますが、その成果をうまく取り上げ、ビジネスモデルにつながるようなデザインをしないと、あるいは、それは誰がデザインすればいいのかというのがあると思います。それぞれの地方によって、それは違うのかもしれないけれども、NEDOとしては部分的に力を入れるということをやらないと、全部を実施者に任せるというのは、やはり無理かもしれないと思います。

○佐藤理事 プロジェクト前半から後半に入るときに、例えば建築事務所を入れて、地方工務店に任せただけではなく、アドバイスを行うということも考えたのですが、予算的な面もあり一部にとどまったと思います。

○田村主査 建築家の先生は、直接入っていただいているのですが、住宅の設計とかについてはアドバイスをいただいています。

○佐藤理事 佐藤委員がおっしゃるように、実質的に地方の工務店が本当にやりたいとか、魅力を見せるようなという意味でのサポートが足りなかったと反省しています。

○佐藤委員 相乗効果を出せなかったんですね。

○佐藤理事 おっしゃるとおりです。

○小林委員長 浅野委員、どうぞ。

○浅野委員 今の話と関連するのですが、データに基づいてどのぐらいの省エネ性能があ

るかなどがわかっただら、経産省側は省エネ法というのがありますし、国交省も関連する研究機関で地域別の断熱性能はどういうものが必要かというデータベースを持っているので、ぜひそこに反映していただいて、将来の規制とか省令に反映していただく必要があります。おそらく、工務店レベルでは、自分たちでは認定されたものでないと使えません。データの解析をこれからも大学とかの関連する研究所でやっていただきたいと思います。

○田村主査 今の御質問にお答えする形になるのですけれども、今回、最終的に実証の後に、そのデータを使って省エネ基準に反映するというのが最終的な目標にもなっております。二つのシステムで実証していますが、OMソーラーにつきましては、今回の実証データを使って、国総研がウェブプログラムの中に太陽熱を使ったシステムを盛り込むというところまで来ております。恐らく今年にはウェブの中で使えるような形になるということは聞いております。この点では、いいところまでは来ているところもございます。

○浅野委員 評価委員会でそういうことをおっしゃれば、もう少し実用化の見通しが変わったかもしれません。

○小林委員長 稲葉委員、どうぞ。

○稲葉委員 お話を伺ったら、非常に納得して、いいプロジェクトだと私は思うようになりました。要するに何が問題だったかという点、NEDO がこういうプロジェクトに慣れておらず、開発マネジメントの体制をつくることに失敗したことです。

それからもう一つは、評価の仕方がおかしかったことです。これはこれで、それなりに地域にも貢献し、皆のやる気も起こしたが、そういうものを評価するようになっていなかった、という理解でよろしいですか。

何かその辺り、補って書かないとまずいのではないのでしょうか。

○小林委員長 今の稲葉委員の御発言は議事録に残りますので、こういう意見があったということは残ると思います。ただ、評価の仕方が悪かったかどうかはわからないと思います。

時間が過ぎていきますので、まとめさせていただきますと、私は、これ自体は NEDO がやること自体は悪くなかったと思います。意義も非常に高かったと思いますが、いわゆる、今まで NEDO から大企業へというのとは違う、各地域の工務店にという、おそらく新しい試みだったのだと思います。

一点目は、これを一つの教訓とし、このような場合どういうふうにマネジメントをしていくべきかということ、NEDO 全体として、ぜひ今後に活かしていただきたいと思いま

す。

それから二点目は、浅野委員から御指摘がありました、評価データといいますか、技術そのものは決して悪くないので、それを今後どう利用していくかということをごひやっただきたいと思います。

大体こちらでまとめさせていただければと思いますが、よろしゅうございますか。では、どうもありがとうございました。

それでは、引き続き、5. 「平成 28 年度プロジェクト評価のまとめ」ということで、これは評価部から説明をお願いします。

○徳岡部長 資料 5 をごらんください。平成 28 年度に実施したプロジェクト評価のまとめということで、裏表になっています。

まず表のほうで、中間評価 12 件についてプロジェクト評価を実施し、今回、この第 50 回委員会でお諮りしたのが、赤字で書いたところです。

それから、裏面にまいりまして事後評価結果ということで、同じく赤字が今回お諮りしたところで、11 件、評価をしております。

事後評価については、左下のチャートに描いてありますように、右に説明が書いてありますが、青枠内が優良、黄色の枠内が合格ということで、残念ながら、ただいま御説明があったものが、0.1 点足りなかったという状況でございます。

説明は以上です。

○小林委員長 ありがとうございます。

平成 28 年度実施プロジェクトの評価結果について、御質問、あるいは御意見を願いたします。

○佐藤委員 これは、合格から外れると何かペナルティーがあるのですか。

○徳岡部長 いえ、特にございません。重要な反省をしていただく事になっております。

先ほど言い忘れたのですが、NEDO としても、今後、中小、ベンチャー、それから地域、これは非常に重要だと思っておりますので、例えば先ほどのようなプロジェクトのように、地域に踏み込んでいくような場合も、その評価のやり方も考えたいと思っております。

○小林委員長 ほかはいかがでしょう。丸山委員、どうぞ。

○丸山委員 6 番が特異点になっている理由は、これ、要するに個人宅が最終的なターゲットであり、ほかのプロジェクトは企業がやっていて、研究開発プロジェクトですから、実際に個人が住む家に入れていただいて、評価するという意味で、なかなか難しいところ

があり、これは特異点になるのは、ある意味で仕方がないのではという気がします。

個人宅ですので、仕様もばらつきがあり、住んでいる人の家族構成など、いろいろな意味でも、目的も違うでしょうから、ある意味では仕方がなく、こういったことも、最終的な個人向けのプロジェクトをやってみたという一つの実証実験だったと理解するほうが、よいのではないかと思います。

○徳岡部長 ありがとうございます。プロジェクトの評価が始まる前に、標準的評価項目・評価基準というものを、私どもの事務局と推進部署で決めるわけなんですけど、それは、過去十数年の蓄積によって、いろいろな評価項目・評価基準を網羅的にそろえていまして、その中から、これは消していこう、こというふうにやっていますが、今回、反省材料として、これは足さなきゃいけない、例えば個人住宅向けなどがあると思っており、そこを今後さらに考えていきたいと思っています。

○小林委員長 どうぞ、佐藤委員。

○佐藤委員 そういう意味では、大企業依存型の産業構造になっているのかというのが、やはりとても気になります。欧米型のようなベンチャーが自由闊達に出てくるような構図にしていかないといけないと思います。絶えず大企業があり、その下に孫請けのような感じで受けてという形式が強いという感じがします。

それは、やはり NEDO としては、日本の経済・産業構造を変えていかななくちゃいけないという意識でいるんですね。

○徳岡部長 はい、おっしゃるとおりでございます。地域、中小、ベンチャーは非常に大事だと思っており、私どもでいろいろな分析を進めているところでございます。

○小林委員長 どうぞ、丸山委員。

○丸山委員 例えば、今日評価した中で、インフラ維持管理のロボットで、ドローンを使ったりするものは、実際にベンチャーが入っていたと思います。しかも割と新しいベンチャーであり、その意味では、これに関しては大企業ばかりではなく、変わりつつある部分も入っていると思います。

○佐藤委員 お伺いを立てているのではないかと気がして仕方がないのですが、如何でしょうか。

○佐藤理事 そういうことはありません。ベンチャーが興って速やかに変わりつつある業界はありますが、ただ、一方で、業界構造が変わっていないところのプロジェクトでは、残念ながら、ベンチャーが入っていないのはやむを得ないと思います。

ベンチャー、中小、中堅とも、どんどん応募くださいとしています。イノベ部はベンチャー支援という形で明確にやっています。また、大企業の中でもいろいろあり、本当にどんどん変わっている大企業もあります。

方向性としては、どんどんベンチャーにトライしてもらい、新しい産業を起こしてもらわなければ、全体としては成長していかないという認識は一致しています。

○佐藤委員 今、日本が全体的に生産性が落ちているということは間違いなく、先進国の中では相当落ちているということが言われています。それは、大きいのは、いろいろなことで出てきているように、大企業が生産性が極めて悪いという状況が、やはりあると思います。それを引きずりながら、大きなビジネスモデルがそこにあるので、いろいろ展開するというのは、社会の構造としてある程度仕方ないと思いますが、やはりもっと新しく、ベンチャーを活気づける施策というのを、経産省や NEDO もやっていかないと、先進国においては、どんどん引き離されていく恐れがあります。IoT もしかりですが、生産性が落ちていくのではないかと思うので、ベンチャーを引き上げるような施策が必要であり、その辺りをぜひよろしくお願いします。

○小林委員長 ありがとうございます。

実は、私が属している研・究イノベーション学会でも、NEDO のプロジェクトに関する議論があり、もっと中小、ベンチャーに投資すべきだという意見がありました。そうするとこの成功確率が、左下のほうに移動します。国としてはリスクが多少大きいですが、そこは投資の考え方だと思うので、できるだけ中小企業やベンチャーへの支援も必要なのではないかと思います。

ただ、これは、NEDO の戦略ですから、ぜひきちんと考えていただきたいと思います。

○佐藤委員 もう 1 点、

文科省の科学技術行政について、本当の基礎研究から、非常に大きくイノベティブなものにつながっていくことが、やはり少ないです。したがって、そこまで含め、日本の文科省や JST が、そういった科学技術行政を本格的にやり、変革していかないとだめなんじゃないかと思います。

NEDO 側とも組合わせ、うまくやっていく必要がある気がするので、ぜひその辺りを協力してお願いします。

○小林委員長 佐久間委員、どうぞ。

○佐久間委員

この分布図を見させていただいて、かつての議論を、今の話を聞いて思い出しました。よく成果軸と実用化軸で、意外に成果が高いものは、どうしても新しくいことをやっているの、実用化が低くなるような傾向があったりということは、前に議論になった記憶があります。

これを見ると、まだやはりそれは、NEDO がやることですから、実用化の、合格ラインから下に来るのは、仕方がないことだと思いますが、意外に若干右肩上がり分布をしているのは、過去のプロジェクトと比べて、どうなっているのですか。

○徳岡部長 正直に言いますと、平成 22 年あたりから、各項目全て、若干右肩上がりです。それは、なぜこのように上がってきているのかという分析を進めようとしているところで、分析自体、非常に難しいのですが、私の個人的な直感から言いますと、平成 15 年に NEDO が独立行政法人化したときに、NEDO の役割は何だということを明確に決め、NEDO はプロジェクトマネジメントのプロ集団であるということを明確にしました。そして、さらには数年前にプロジェクトマネジャーというものをつくり、その人たちが中心になってプロジェクト運営をしていくということになりました。

要するに NEDO の職員に非常に自覚が出てきたということがあり、プロジェクトを良くするために、例えば、少し卑近な例かもしれませんが、この評価委員会でいい点数を取るために何をすべきかということを実面目に考えてきたのではないのか、それが、独法化後、数年たって、効果が出てきたのではと感じています。

○佐久間委員 そういう意味では、この後の追跡調査との関係が重要になるということになるわけですね。

○小林委員長 どうぞ。平尾委員。

○平尾委員 先ほどの住宅の話聞いていて、プロジェクトとしてはこうった低い点数なんです、お聞きしていると、二つのグループのうち、どちらかだけを見ればもっと高く、どちらかは実はもっと低いという形で、平均的な数字が出ているのではと思います。

こうして見たときに、プロジェクトリーダーがいるなら、そのプロジェクトリーダーの責任だというんですが、これに関しては、先ほどお話が出たように、プロジェクトリーダーがいない場合は、しっかり取り組んだ中小企業にとっては、この評価が公表されるのだとしたら非常に不本意だと思います。

その辺りは、ほかのプロジェクトでも、いいところと悪いところの波がすごく大きいところは、NEDO としてはどのように考えておられるのでしょうか。しっかり取り組んだと

ころが、きちんと評価されないように見えるのは、とても不公平だと感じます。

○徳岡部長 今回のこのプロジェクトは、ちょっと手だてがないのですが、やはりこれは反省として、どういうプロジェクトフォーメーション、あるいは評価軸をつくっていくのかというのが重要だという、反省の材料としたいと思っています。

○佐藤理事 体制でいうと、プロジェクトマネジャーを変えるというのが、一番わかりやすい手段だったのではないかと思います。なお、プロジェクトリーダーがいる場合、前半の技術開発のときは、大学の先生や、研究者の方にお任せして、後半は、どちらかという、企業の方で事業化に向けていくというような方向になりつつあると思っています。

○小林委員長 いい成果を上げた業者といたしますか、実施者に対しては、ぜひエンカレッジをしていただきたいということは、つけ加えさせていただければと思います。

5. のプロジェクト評価のまとめは、これで終了とさせていただきます。

次は、6. 「平成 28 年度の制度評価・事業評価について」ということで、評価部から説明をお願いします。

○徳岡部長 資料 6 でございます。まず、制度評価・事業評価のおさらいでございますが、制度評価については、NEDO の中でテーマ公募型事業と呼んでおります比較的年数が短いテーマを実施者が提案していくもの、事業評価については、その他という聞こえが悪いのですが、比較的、技術開発要素の少ないもの、の評価を進めております。

まず、資料 6 の 1 「エネルギー・環境新技術先導プログラム」、これは制度評価の中間です。指摘事項を総合評価の方に書いていますが、時間の関係もございますので、私どもが一番重要と思われるコメントを読み上げさせていただきます。

この四角の中の上から 3 分の 1 のところ、もとより長期の研究開発を経なければ実用化しないシーズを扱っている制度であり、適宜内容の見直しを進めつつ、長期にわたってこの制度を維持してほしいということがありました。

それから、次、2. 「研究開発型ベンチャー支援事業」ですが、これもイノベ部でやっております、ベンチャーの支援のためのいろんなメニューを取りそろえております。

総合評価のほうでございますが、上から 3 分の 1 程度のところで、短期的な視点ではなく、長期的な視点かつ機動性の高い施策として実施できるよう位置づけられるべきであるというコメントをいただいております。

次に、3. 「環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／ロボットの国際研究開発・実証事業」、これは制度評価の事後評価でございます。

重要な御指摘として下から4分の1ぐらいのところ、社会実装、とりわけ国際的な市場展開を見据えた実証事業であることから、実証した結果を次のステップにどうつなげていくかを考えることが重要であるという御指摘をいただいております。

次、4. 「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」は、これも制度評価の中間評価でございます。

一番重要と思われる御指摘は、下から4分の1程度、障害者や高齢者を支える重要な制度であるにもかかわらず、採択件数が少ないので、今後の予算獲得には十分努力してほしいというコメントをいただいております。

次、5. 「ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクト」、これも制度評価の中間評価でございます。

一番重要な指摘と思われるのが、下から4分の1ぐらいのところ、継続的なフォローアップを行うことにより、最終目標の達成に向けて取り組んでいってほしいという応援をいただいております。

それから、6. 「ゼロエミッション石炭火力技術開発プロジェクト クリーン・コール・テクノロジー実用化可能性調査／クリーン・コール・テクノロジー推進事業」、これは事業評価の事後評価でございます。

総合評価の中で一番重要と思われるのは、下から3分の1ぐらいのところ、大幅なCO2 排出削減のためには発電プラント等の高効率化のみでは不十分であり、革新的な石炭利用プロセスを開発していくことが必要であるという御指摘をいただいております。

次、7. 「希少金属代替省エネ材料開発プロジェクト／希少金属代替・低減技術実用化開発助成事業」、これは丸山委員に分科会長になっていただきました。ありがとうございます。

一番重要と思われる指摘は、下から3分の1ぐらいのところ、今後は、想定していたような期間を通じて当初想定どおりのまま推移するかどうかの分析、また変化が見込まれる場合などにはどのような基準や方法で行うかについても並行して検討しておくことが望ましい。これは、要するにプロジェクト期間中に世の中のレアアースの情勢が変わってしまったということがあり、こういった御指摘をいただいております。

次、8. 「先導的産業技術創出事業（若手研究グラント）」でございます。これは制度評価の事後評価です。

重要と思われる御指摘は、ちょうど中ほどでございまして、支援対象が「目的指向型基

礎研究」とする必要性は必ずしもなく、基礎研究、応用研究、実用化研究のいずれについても支援できるようにし、それぞれの枠組みごとに選定・評価基準を設定してもよかったですのではないかとコメントをいただいております。

それから、9. 「環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト／準天頂衛星情報利用システム」、これは制度評価の事後評価でございます。重要と思われる御指摘は、下から4分の1ぐらいのところ、事業展開することを検討するのであれば、準天頂衛星システムの開発・運用について、NEDOの継続的な支援についても検討することが必要である。ただし、金銭的支援ばかりではなく関係府省・関係機関等の連携を行い、やっていくことが重要ではないかという御指摘をいただいております。

それから、最後、10. 「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業／独立電力系統地域における寒冷地気候に対応した風力発電システム実証事業（ロシア）」、これは国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業の中の個別テーマの事後評価でございます。

重要なコメントとしては、今後の普及可能性を考えた場合、現地生産などによる大幅なコスト削減や合理化・効率化を通じた事業採算性の確保が最大の課題となるということで、背景には、この事業期間中にルーブルの為替レートが大変落ちまして、これは日本から物を持っていくのは難しいのではないかと議論が背景にございます。

資料6については以上です。

○小林委員長 ありがとうございます。

多岐にわたりますが、何か御質問あるいは御意見があればお願いいたします。

○稲葉委員 8. 先導的産業技術創出事業でコメントがありますが、最後のところで下から3行目、「今後は、NEDO内の目利き人財を醸成する仕組みを早期に構築し、「目利き」と「マッチング」機能の充実を図り」と書いてあります。おそらくその前の2.の研究開発型ベンチャー支援事業にもかかわってくるかと思いますが、これは実際に具体的に何か御検討されるお考えはおありなのですか。

○徳岡部長 その「目利き」のところは重要なことだと思っております、テーマ公募型というのは特にその「目利き」が重要だと思っております。プロジェクト型であると採択する場合に、専門の「目利き」の委員の先生に採択していただくのですが、テーマ公募型についてはどこに目をつけていくのかということが非常に重要だと思っております。これは各推進部のほうでいろいろな取組みをしておりますが、すみませんが今どのような具体

的な取組みをしているかというのは、御説明ができない状況です。

○今田課長（技術戦略研究センター） この評価いただいている「目利き」にぴったり当たるかどうかわかりませんが、まず一つ目は、1 番目のエネルギー・環境先導プログラム、こちらでは NEDO でイノベーション推進部が実施しているのですが、この推進に当たっては、各地域にいらっしゃる専門家の方々を NEDO の調査員として委嘱し、現地で NEDO の立場で、さまざまなシーズを拾っていただくというような取組みを開始しています。

次に、2. 以下のベンチャー支援事業については、イノベーション推進部で毎回の公募審査の過程で、中小企業あるいはベンチャー企業の代表者の方にいらしていただいて、イノベーション推進部の部長あるいは管理職がじかに面談を行っています。このような取組を通じて、イノベーション推進部の中でも、ベンチャー企業の「目利き」の力を養おうと、あるいはいいものはできるだけ採択できる可能性を高めていこうとしています。

○小林委員長 よろしいですか。どうぞ、佐久間委員。

○佐久間委員 博士人財のキャリアパス多様化と若手研究者に対する支援ということで、おそらく、後者はこういうことをやっていくという、研究の支援ということだと思うのですが、結果として、このキャリアパスの多様化というのはどういうふうなものを求めているのでしょうか。

これは工学系研究科でも議論があり、工学系の場合ですと、かなり企業に入っていくというようなこともあり、いわゆるアカデミアだけではなくて、どんどんこういうところで活躍できるような形にしていくということは、やはり日本の活力を上げることなのだろうという議論はしています。そういうことから言うと、すごくいい事業かなとは思いますが、実態としてこのあたりはどういった感じなのかということで興味を持ちました。

○イノベ部石尾職員 すみません、傍聴席から補足させていただいてもいいですか。イノベーション推進部の石尾と申します。先ほどの御質問の目利き人財とキャリアパスについてなんですが、今回の若手グラントの個別の評価委員会の資料でいろいろ御報告させていただいております。目利き人財につきましては、先ほど御報告がありましたとおり、エネルギー・環境新技術先導プログラムに関連するような新技術調査委員という形で地方からの目利きということで実施させていただいておりますのと、キャリアパスにつきましては、資料を見ていただくのが一番わかりやすいのですが、具体的に言いますと、若い先生方に助成を行い、御自身の研究所、研究室をお持ちになって自立されている先生方や、大学発のベンチャー企業を起こされている先生方等もいらっしゃいます。あと、技術と産

業化を結びつけるような形で、産学連携本部のような形で活躍されている方もいらっしゃるというような状態になっております。以上です。

○小林委員長 よろしいですか。議題6はこれで終了させていただきたいと思います。

それでは、7. 事前評価についてということで、これも評価部からお願いします。

○橋詰主査 本日、事前評価に関しまして2件の御報告がございます。

まず、1番目は、前回の第49回研究評価委員会において審議された平成29年度新規案件に係る1件の事前評価結果を御報告いたします。

事前評価対象になりましたのは、既存事業、環境調和型製鉄プロセス技術開発(STEP2)に新しくつけ加わる技術開発項目であるフェロコクス活用製鉄プロセスの部分です。推進部署は、環境部及び省エネルギー部になります。各委員よりいただいたコメント及び当日の審議を踏まえまして、アウトプットとしての総合コメントを小林委員長承認のもと、資料7のとおり確定させていただき、経済産業省で公開する技術評価書の外部有識者所見として反映させていただきました。

時間押しておりますので、読み上げは割愛させていただきます。

続きまして2番目、今後の事前評価の進め方について御報告いたします。

来年度に行う平成30年度概算要求のプロジェクトに係る事前評価は、今年度の実施から抽出された課題等を踏まえて見直した評価項目・評価基準や実施時期に基づいて、関係部署とも協議の上、実施いたします。スケジュールが非常にタイトであったという今年度の反省から、次年度実施方法の検討や対象案件の洗い出しは既に開始しております。

課題の抽出に当たり、研究評価委員会委員の皆様及び推進部署、戦略研究センター、評価部の関係者を対象に、昨年9月アンケートによる意見聴取を実施いたしました。その節は御協力いただきまして、まことにありがとうございます。

また、来年度の事前評価のために評価項目と評価基準を今回見直し、おおむね変わっておりませんが、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の昨年末の改訂を受けまして、文面を改めさせていただいた部分がございます。外部事前評価の詳細の進め方については、研究評価委員の方々には、別途、近日中に御連絡差し上げます。

報告は以上になります。

○小林委員長 ありがとうございます。

何か御質問、御意見がありましたらお願いいたします。

よろしいですか。

今年度から事前評価をこの研究評価委員会でやることになり、各委員にはかなり御努力いただきまして、ありがとうございました。来年度は少しやり方も、改善すべき点は改善するというので、できるだけ負担のないように進めていくということをお願いしたいと思います。

よろしゅうございますか。

それでは、7. の事前評価についてはこれで終了とさせていただきます。

8. 「平成 29 年度分科会の設置について（案）」です。評価部のほうから御説明をお願いします。

○徳岡部長 資料 8 をごらんください。平成 29 年度、来年度の分科会の設置をこの資料で御説明いたします。

まず、プロジェクト評価分科会については、中間評価 12 件、事後評価 10 件で、合計 22 件を予定しております。

それから、その紙の一番下にあります追跡調査・評価については、これは毎年のごとでございしますが、1 件を予定しております。

それからめくっていただいて、制度評価については、中間評価が 4 件、事後評価が 4 件、計 8 件を予定しております。

それから、事業評価分科会については、中間評価 4 件、事後評価 2 件を予定しております。

それから次のページで、国際エネルギー消費効率化等実証事業ですが、これは評価の種別としては事業評価に当たり、個別のテーマ評価は、もともとは評価部が事務局をやることにはなっていなかったのですが、国際部の方から、要請がありまして、今年度から個別のテーマ評価の事後評価も私どもでやっております。平成 29 年度はごらんの 8 件を予定しております。

以上でございます。

○小林委員長 ありがとうございます。

御質問、御意見ございましたらお願いします。

よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、これで 8. まで終了とします。

## 9. 平成 28 年度追跡調査・評価について【非公開】

○徳岡部長 研究評価委員会の閉会に当たりまして、当機構の佐藤より御挨拶申し上げます。

○佐藤理事 本日も長い間、御議論ありがとうございました。

先生方にいただいた意見を踏まえて、引き続きプロジェクトマネジメントの向上に努めていきたいと思っておりますので、今後ともどうぞよろしく願いいたします。

○徳岡部長 それでは最後に、小林委員長より御講評をいただき、閉会とさせていただきますと思います。

小林委員長お願いします。

○小林委員長 長時間どうもありがとうございました。

今年度は、先ほど御案内ありましたように事前評価が入ってきまして、評価委員の先生方には大変、労働も大きくなりましたが、無事今年度の評価が終了ということで、ありがとうございます。

来年度も引き続き、委員の先生方にはお願いをしたいと思います。

それから、NEDO の事務局含め、いつも準備、開催後のとりまとめ、ありがとうございます。引き続き来年度もよろしく願いいたします。

ありがとうございました。

○徳岡部長 どうもありがとうございます。

それでは、皆さん、どうもありがとうございました。これで、第 50 回評価委員会を閉会します。どうもありがとうございました。