

第43回 研究評価委員会 議事録

日時：平成27年9月7日（月）15時30分－17時45分

場所：NEDO 2301－2303会議室

出席者：

研究評価委員

小林委員長、浅野委員、安宅委員、稲葉委員、亀山委員、佐久間委員、佐藤委員、丸山委員、
宮島委員

NEDO

中山理事

評価部：佐藤部長、徳岡統括主幹、保坂統括主幹

技術戦略研究センター：金山課長代理

電子・材料・ナノテクノロジー部：

吉木統括研究員、柚須主査、間瀬プロジェクトマネージャー

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

1. 開会

佐藤部長 それでは、第43回研究評価委員会を始めさせていただきます。

まず、配付資料をご確認いただきます。配付資料一覧、議事次第、本日の座席表、その後から資料1 委員名簿、資料2 NEDOインサイドに係る26年度調査結果について、資料3 実用化ドキュメントに係る広報状況について、資料4 評価制度の見直しについて、資料5 平成27年度に設置します評価に係る委員会について、資料6 前回の研究評価委員会で付議された評価報告書に対する委員会コメントについて、資料7が、本日ご審議いただくプロジェクト評価1件の事後評価報告書案と別添資料がございます。それと、メインテーブルの方々には、非公開の資料となりますが、資料8 NEDOのプロジェクトマネジメントの改善について、資料9 平成27年度の評価部業務の方針について、以上の資料を配付してございます。皆様、お手元にご覧いただけますか。

それでは、議事次第で議題を確認させていただきます。本日、議題の2、3、4は報告事項、5が審議事項、6が報告事項、7が審議事項でございます。議題の8以降は、委員の先生方による率直かつ自由な意見交換を確保するため非公開とします。一般傍聴の方には、議題7終了後にご退席をお願いいたします。

本日は、11名の委員のうち、9名の先生方のご出席予定、現状で8名にご出席いただいておりますので、本委員会は成立しております。

ご出席の先生方のお名前をご紹介します。小林委員長、浅野委員、安宅委員、稲葉委員、亀山委員、佐藤委員、丸山委員、宮島委員でございます。佐久間委員は後ほどご到着なさいます。

NEDO側は、中山理事及び評価部職員及び技術戦略研究センター職員が出席しております。なお、議題7のプロジェクト評価では、推進部署からも出席予定でございます。

それから、経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 技術評価室から福井課長補佐様にご出席
いただいております。よろしくお願いいたします。

昨年度まで長らくご指導いただきました西村委員長、吉原委員長代理、伊東先生は昨年度末
をもってご勇退となっております。NEDO技術委員・技術委員会等規程 第29条に基づいて、
NEDO理事長が本委員会の委員長として新しく小林委員長を指名しております。

また、同じく新たな委員として浅野委員、亀山委員、丸山委員を指名しております。

それでは、新任の委員の先生方から一言ずつご挨拶をお願いしたいと思います。浅野委員か
らお願いいたします。

浅野委員 電力中央研究所の浅野と申します。私の専門は元々電気ですが、エネルギーシステム
工学、それから電力技術、エネルギー技術の評価を行っています。具体的には、今は再エネ
支援のスマートグリッド関係の技術を行っています。

東京大学におきましては、今申し上げた再エネの支援、特に系統支援技術の研究を指導して
おります。また、早稲田大学におきましては、太陽光がたくさん連携した場合の配電の電圧
制御の研究を行っています。

この委員会の以前、分科会には参加しておりますが、本委員会は今回が初めてですので、よ
ろしくお願いいたします。

佐藤部長 ありがとうございます。亀山委員、お願いいたします。

亀山委員 亀山です。この3月まで東京農工大学の技術経営専門職大学院に勤めていたのですが、
退職しました。引き続き研究は大学でやっておりますけれども、専門は化学工学、特に水素
エネルギー関係、燃料電池開発等をやっております。

あと、この委員会に関係ありますのはプロジェクト・プログラムマネジメント学会という学
会の副会長を仰せつかっております。よろしくお願いいたします。

佐藤部長 ありがとうございます。丸山委員、お願いいたします。

丸山委員 丸山です。よろしくお願いいたします。今は肩書としては技術ジャーナリストとなっ
ていますが、以前は、日経BPという企業にいて、主に機械系とか材料系で、実は2000年以降
は産学連携系で、特に大学改革のような話を主に取材しておりました。専門的には、元々ベ
ースは材料なのですけれども、2000年以降はどちらかというと産学連携系の実際どう決まっ
ていったのか、イノベーションどうやっていくのか、というようなことをずっとやっている
ので、今は、ほとんどそちらのつながりが多いです。よろしくお願いいたします。

佐藤部長 ありがとうございます。それでは、小林委員長にご挨拶をお願いいたします。

小林委員長 このたび西村吉雄 前委員長の後任として委員長のご指名を受けました、早稲田大学
研究戦略センターの副所長をやっております小林でございます。よろしくお願いいたします。
私自身は、研究分野は半導体材料とか光デバイス工学、それからICT関係なのですが、もっ
と昔は原子核工学をやっております、加速器を使った原子分子衝突実験などもやってお
りましたが、最近ではどちらかというとIT系をやっております。

前委員長の西村先生も半導体にお強かったので、実際この委員会でも随分半導体の議論をい
たしましたが、日本の半導体は今後もなかなか難しそうだなというところもございます。た
だ、今、NEDOが扱っている技術分野は非常に多彩でありますと同時に、その効果というも
のの評価もきちんとやっておられて、評価委員会としても、これを評価すること自体は非常

に役割と責任が大きく、あるいは勉強になるというところです。

今日は既に幾つかの評価もごございますけれど、今後の我が国の産業技術の投資と、それに見合う評価というものほどのものなのかということ、ぜひこの委員会でも議論をさせていただければと思います。よろしく願いいたします。

佐藤部長 ありがとうございます。それでは、以降の議事進行を小林委員長をお願いいたします。

2. NEDOインサイドに係る平成26年度調査結果について

小林委員長 お手元の議事次第に沿って議事を進行させていただきます。議事次第の2番目、NEDOインサイドに係る平成26年度調査結果についての報告を評価部からご説明をお願いします。

山崎職員 評価部 山崎から、昨年度のNEDOインサイドに係る調査結果について、ご報告させていただきます。お手元の資料はスライドをコピーしたのになりますので、見やすいほうでご覧いただければと思います。

まず、初めての方もいらっしゃると思いますので、NEDOインサイドとは何かということで、NEDOインサイド製品の定義をこちらで説明させていただきます。NEDOインサイド製品とは、NEDOプロジェクトの開発成果がコア技術、コア技術というのは研究開発段階であった技術のうち、NEDOプロジェクトが契機となり実用化に至った技術で、当該技術がなければ製品やプロセスが成り立たないものを指しておりますが、開発成果がコア技術として活用されて世の中に出ていった上市・製品化した製品・プロセス等と定義して調査を実施しております。平成20年度、2008年度の調査開始以降、1980年の機構発足当初までさかのぼって技術開発を実施してきたプロジェクト成果を対象として調査を実施しております。

アウトプットについては、幾つかございますが、主なアウトプットとしては投入費用対売上予測による費用対効果分析、それからプロジェクトやその成果が及ぼした社会的効果の把握及び取りまとめがメインになっております。

平成26年度の調査内容ですけれども、まず、調査フローをご説明申し上げますと、最初にNEDOで持っている過去のパンフレットであったり、もしくは新聞等の報道、ニュースリリース等であったり、このような過去の情報を調査いたしまして、NEDOの活動や企業の活動の情報からNEDOインサイド製品に関係する可能性のある情報を掘り出します。

こちらで候補に挙げたものについて、プロジェクトとの関係がどれくらいあるのかを調査いたします。そこでプロジェクトの関係が深そうで、直接技術が生かされていそうなものについて、現状その製品がどうなっているか、また、その将来展望について推計をします。将来展望が期待できる案件であれば、実際にプロジェクトを実施された方にヒアリングを実施しまして、NEDOプロジェクトとの因果関係を詳細にヒアリングさせていただくとともに、売上の予測の考え方等についてヒアリングさせていただいて、最終的にNEDOインサイド製品として登録する形にさせていただきます。

昨年度1年間といっても正味半年ぐらいですけれども、調査の結果、新たに9製品が追加されました。こちらに羅列している製品が追加された9製品になりますので、お時間のあるときにご覧いただければと思います。

昨年度調査における、大きな変更点としては、投入予算額及び売上予測表の表記変更ということで、後ほど、一昨年のもものと比較してお示しいたしますが、NEDO投入費用または売上予測額が大きい製品の代表例をいくつか並べたものと、その他の分類で費用対効果を表記しておりましたが、昨年度末に取りまとめたものでは、新しく、製品・プロセスによる分類に変更いたしました。

具体的には、こちらが昨年度末時点、最新のNEDOインサイド製品の売上実績・予測で、いわゆる費用対効果表と呼んでいるものになります。大きな変更点としては、まず上下に仮定条件をしっかりと書くということで、先ほどご説明申し上げましたコア技術の話ですか、いつからいつまでの内容についてフォローアップしましたとか、こういったデータを基に費用対効果を分析しているかを明記しております。加えて、分類を昨年度のものから変更しております、実際見ていただくとわかりやすいのですけれども、一昨年までは、例えば太陽光発電という大きなくくりで1つ、ガスタービンという大きなNEDOインサイド製品で1つ、ヒートポンプ給湯器、家庭用燃料電池と代表製品が表に出てくる形で、その他のところに、こちらにお示しするような形でかなりの製品群が入ってしまうような形になっておりました。昨年度の改定では、製品1つ1つというのは見えにくくなっている部分はございますが、極力、その他ではなく、各カテゴリーにNEDOインサイド製品が分類されるような形に整理をさせていただいております。

以上が、昨年1年間のNEDOインサイドに係る調査結果でございます。

小林委員長 ただいまのご報告で、何かご質問、あるいはご意見がございましたらお願いいたします。大きな変化は、左側のこのアイテムの区分のグレインサイズが整ったという、そういう理解でよろしいのですね。

山崎職員 はい。

亀山委員 よく研究成果が実用化になったときに使われる研究開発効率というものがございます。投資額に対して利益がどれぐらいかと。ご承知のように、日本だけがどんどん下がっていて、ほかのところは下がって横ばいとか、イギリスなどはマネジメントのほうで上がっている。日本は全然上がらずに、今回のこの評価も、NEDOが投資した費用に対してどれぐらいの利益、将来予測まであるので、比例評価したときに、もしそれがあのグラフというよりか、NEDOのほうは何倍も上だと、NEDOのマネジメントの評価につながるし、もし並だったら普通だと。万が一、トレンドよりさらに研究開発効率が低かったら反省しなければいけないと思うのですが、そういう比較はなさっているのですか。

佐藤部長 今のところ、出している数字がNEDO投入費用という累積の研究費用と将来売り上げ予測です。将来売り上げ予測は、ここに書いてありますとおりにNEDOプロジェクトがかかわった部分は、NEDOの寄与率100%という形で、今、売り上げの数値しか出せておりませんので、利益という形での分析には至っておりません。

この表に関しては、幾つか他の有識者の先生方からも表の見せ方とか分析の仕方にいろいろなご意見を頂戴しておりますので、今後引き続き、よりよくするように分析を進めていきたいと思っております。

稲葉委員 今、ご意見が亀山委員からありましたけれども、私は文科系の立場からいうと、結局、付加価値がものすごく大切だと。それは利益という話もちろんありますけれども、どれだ

けの雇用をつくり出したかということで、賃金です。経済学でいきますと付加価値は、端的に言ってしまえば利益と賃金ですので、そこを出されると、より説得力のあるものになる。

ただ、これは大変難しいということかと思えます。よろしくをお願いします。

佐藤部長 ありがとうございます。先生のご意見を踏まえて、改善の方向で進めたいと思います。

中山理事 関連してご紹介しますと、NEDOインサイドについては、売上高全体ではなく、NEDOプロジェクトが寄与した部分に分解して数字を作ることが出来ないかというご指摘をいただくことがあります。難しいのが、企業側がなかなか付加価値ベースに分解した数字を出したくないとか、そもそも企業自身も持っていないというところですよ。

小林委員長 この議論は大分前の委員会からありまして、特に最後のNEDO寄与率100%というのはいいのかと言う議論がありました。ただ、この議論は、あくまでもこういう条件で出した結果ですという前提をきちんと理解して、公表なり議論をしようということになっていると思います。今回はこれがリニューアルになったという、そういう報告だと思います。

佐藤委員 委員長の言うとおりに、それである程度いいと思うのですが、産業政策というか、国際競争力向上とか、本来そういうことを目指してNEDOが多分あるのしょうから、そういう観点から見ると、100%寄与、投資している部分はこれでいいのかもしれないけれども、産業政策として、国全体としてはどうなっているのか。これは経産省の仕事なのか、省庁といろいろ絡んでくると、俯瞰的に見て、国全体としてはどうなっていて、どういうカテゴリーで、どのような進め方をどのようにしていったら、どのような効果が出てきて、それで国際競争力はこのような形で上がってきているとか、下がってくるとかという話があり、その上でNEDOがその中で寄与している部分が、ここに位置づけられていて、ここの部分に関してはファンディングエージェンシーとしては、こういう取り組み方をしないとまずいのではないかと、とか何とかという、そういう話が出てこない、多分まずいのだろうという気はするので、これは今言ったように、話し始めたら、多分一番大きな根幹にかかわる問題になると思うので、継続的にそれはやるとしても、そういうのは必要だという気はするのです。

小林委員長 そうですね。理事、何かございますか。

中山理事 おっしゃるとおりで、そこに近づけないといけないと思うのですが、先ほど申し上げた付加価値ベースの話もそうですし、NEDOのように国のお金を使ってやっているプロジェクトについて、5年後に花開くと思うか、10年後に花開くと思うか、あるいは当初の目的とは違って、別のバイプロダクトが出てきたけれど、それが役に立ったようなことをどう評価するかとか、多分いろいろな観点があって、それをどのような形でわかりやすくまとめて政策に役に立てるかというのは、難しいのだけれど、少しずつそこに近づける努力をやっていかなければいけないと思っています。

海外でもこのようなやり方があるというのが、ある程度標準化されていると、我々もやりやすい面もあるのですが、我々が調べた限りでは、海外の同様の機関もなかなか苦労をしているように理解しています。

ただ、NEDOは、日本国内でも、ほかの機関と連絡して、お互い知恵を出そうとやっていますし、いろいろな機関が連携しながら、少しずついいものにしていくということだと思っています。

小林委員長 ありがとうございます。

浅野委員 私の質問は、非常にコンパクトです。単にこれを補足していただくだけなのですが、NEDOの投入のタイミングが重要で、投入費用というのは何年から何年という期間があって、当然タイムラグがあってアウトプットが出るので、単に累積額だけではなくて、いつからいつのという時系列があるともっといいかなと思いました。以上です。

稲葉委員 先ほどのお話は、波及効果の話だと思うのです。ですからそれは定性的に書き込まればいいと思うのです。ですから非常にモデストに出されていますけれど、もっとたくさん文章をつけてしまってよろしいのではないかと思います。

中山理事 ありがとうございます。

小林委員長 何かございますか。

佐藤部長 稲葉先生、ご意見ありがとうございます。浅野先生のご意見に対しては、実はこの裏に109製品のそれぞれの個別の表はありますので、個別には何年投入して、いつぐらいから立ち上がって、大体このような売り上げ予測でというのがありますが、ここには出ておりません。

小林委員長 ありがとうございます。これは非常に重要な議論なので、はじめの報告だけでは、本当は尽くせないのですが、今回はこのようにアイテムの取り扱いが変わったというご報告ということ、まずご理解いただければと思います。

3. 実用化ドキュメントに係る平成26年度広報状況について

小林委員長 それでは、3番目です。実用化ドキュメントに係る平成26年度広報状況について、評価部からご説明をお願いします。

山崎職員 続きまして、資料3で説明させていただきます。こちらはお手元のペーパーでご説明申し上げます。

まず、実用化ドキュメントの概要ですが、NEDO実用化ドキュメントは、NEDOプロジェクト成果のうち、社会で製品やサービスとして活用されている事例をドキュメント形式で紹介するウェブコンテンツとなっております。なぜこれを評価部が実施しているのかを申し上げますと、案件選定の段階で、追跡調査による上市・製品化事例を活用させていただいており、平成20年度より掲載を開始しているというところです。

昨年1年間の広報状況ですが、平成25年度、一昨年に取材を実施し、作成した内容をウェブに掲載させていただいております。このドキュメントは、メインはウェブコンテンツとなっておりますが、(1)のウェブ掲載が日本語版と英語版とがございますが、日本語版を平成26年3月下旬から10月下旬にかけて、原則2週間ごとに15件の記事を順次追加して国内に向けて発信いたしました。

また、英語版も、世界に向けて発信していこうということで、平成25年度取材分の15件に加え、過去に取材したものから、時事性の高い案件5件を英訳しまして、全20件をA4サイズ1枚の記事本文の要約に加え、プロジェクトが実施された背景、目的、それから機構の役割を簡単に要約として付した、A4 2枚のリーフレットとして掲載し、発信しております。

それから、お手元の封筒の中に「NEDO実用化ドキュメント」という冊子、2014と2015の2種類お配りさせていただいておりますが、こちらの2014については、平成25年度末までに取材した全74件の概要を掲載した日本語版パンフレット「NEDO実用化ドキュメント2014」と

いう形で、昨年の8月上旬以降、機構の総合案内や国内イベントを通じて国内の関係者向けにおよそ3,000部配布させていただいております。

それから英語版ですが、今お手元にあるのは日本語版だけですが、そちらと同様の内容を英訳したものを、昨年の9月上旬以降、機構の総合案内及び海外事務所を通じて各国の関係者に向けて配布させていただいております。

めくっていただきまして、裏ですけれども、こちらは平成26年度に新たに取材を実施した案件ということで5件掲載させていただいております。1件目は家電リサイクルということで、日立製作所さんと東京エコリサイクルさんがやっていたもの。2番目が、廃プラスチックリサイクルということで、日本鋼管さんがやっていたものをJFEスチールさんで今はやっていたもの。それから3つ目が、次世代型四次元放射線治療装置ということで、三菱重工業、京都大学、先端医療振興財団さんがやっていたもの。それから4番目が、肝線維化糖鎖マーカー、シスメックスさん、産総研さんがやっていたもの。それから、脳梗塞リスク評価ということで、アミンファーマ研究所さんがやっていたもの、昨年度はこの5件について取材を実施し、記事を作成しました。

資料にはございませんが、この5件については今年度、平成27年度に入りましてウェブに掲載しておりますので、お時間がございましたらNEDOのウェブサイトからご覧いただければと思います。

小林委員長 ありがとうございます。ご質問、あるいはご意見がございましたら、どうぞ。

宮島委員 ウェブで掲載されているということですが、かなりアクセスはありますか。

山崎職員 アクセスのデータはいろいろな切り方をしているのですが、直近のもので申し上げますと、26年度の広報状況とは異なるのですが、後ろに載せている、直近5件のものについて、掲載1週間後のページビューと平均滞在時間を見てみたのですが、ページビューが各案件750から850というのが1週間目での値でした。それ以降もデータはあるのですが、まだ分析ができていない状況なので、引き続き分析を続けていきたいと思っております。

また、こちらの記事が1件、およそ5,000字前後で書かれておりますが、ページの平気滞在時間が大体3分後半から4分前半ぐらいということなので、一言一句まで読んでいただいているわけではないかもしれないのですが、全体を見て、こういう概要なのか、というような見方をさせていただいているのかなと思っております。

宮島委員 ありがとうございます。我々はこのようなドキュメントを冊子で配るか、ウェブに載せるかと、いつも悩んでしまうので、ちょっと伺ったのです。

小林委員長 ほかに。どうぞ、亀山委員。

亀山委員 このドキュメントは、NEDOの成果を外にPRする意味では非常に効果があるのですが、もう1つ、私は中間評価とか最終評価とか、あと5年後の評価もやった委員の立場からしますと、NEDO側のマネジメントのノウハウというのが、これだけたくさん成功例が、しかも先ほどお話があったように、ゼロから実用化まで全部見ていて、委員会での議論も全部NEDOが知っている中で、抽出していくと、かなりうまくいったノウハウがたくさん抽出されてくるのではないかと。私は大学関係なので、そうすると、これは実験の成果だと、これをまとめることによって、そこからノウハウが出てくると思いがちなのですが、特に我々はいつも特許の数をゼロだと何だと言うし、多いと、何となくよくやったと見ていたのですが、

どうもさらに調べると特許の出し方の内容によって実際に実用化するのと、いくらたくさん出して全然出ないのと傾向があって、これはたしかNEDOのほうからも論文になっていると思うのですが、そういう抽出、評価する側の事前に指標となるようなものが、公表はしないけれども、NEDO内部ではずっと引き続きなさっていらっしゃるのかどうかをちょっとお聞きしたい。

佐藤部長 プロジェクト評価については、評価項目、評価規準、基本的にはNEDOのプロジェクトをこういう視点で評価をしますということは、オープンになっています。

その上で、事後、中間等の評価、あるいは追跡を踏まえて、そこから得られる事例、それをさらに教訓化してというのは、NEDO内でプロジェクトのマネジメントのガイドライン的なものをつくっておきまして、それを特にNEDO職員に評価部あるいはほかの部署と協力をして講義をするという形で、NEDO内ではやっております。

事後評価の指標ですけれども、特許の件数というのは比較的サーチしやすいので、NEDO含め、大学の先生などにもお手伝いいただいてやっております。それについては幾つか先生がおっしゃるような傾向も出ておりますし、さらに最近はオープン／クローズ戦略とか、要するに数ではなくて、そもそもどういう特許・知財戦略でこのプロジェクトに向かっているのかというところを評価している傾向にあります。

安宅委員 実用化ドキュメントのお話が今ありましたけれど、産総研で『Synthesiology』という雑誌を出しておきまして、これが技術の説明をされているのですけれど、全部ではないのですけれど、このプロジェクトはこのような発想で、こういうプロジェクトの組み方をやって、このようなゴールに到達したという物語ふうなものを雑誌としてつくっていて、どのぐらい読まれているかと思ったら、企業のトップの方は結構読んでいただいている。たくさんは配っていないのですが、そのようなこともありますので、何か影響力の強いところに、先ほどのマネジメントのお話もありましたけれど、そういうようなストーリー的なお話も、せつかくドキュメントというお話がありますので、つけ加えられると、ひよっとすると効果があるかな、と思いますので、よろしくお願ひします。

小林委員長 やっとNEDOからも『Synthesiology』に1件出していただいたのです。私からお願ひして書いていただきました。ありがとうございます。先に進ませさせていただきます。

4. 評価制度の見直し（平成27年度からの変更点）について

小林委員長 4番目、報告事項、評価制度の見直し（平成27年度からの変更点について）ご説明をお願いいたします。

佐藤部長 昨年度最後の委員会にて口頭で評価制度を見直して、年度明けの今年の4月にNEDO内役員の会議に諮って決めます、ということまでご報告したのですが、具体的な内容についてご報告を申し上げます。

NEDOの評価の体系は、ご存じのとおりで、事業ごとに基本計画、実施方針を定めて、かつ技術評価または事業評価を実施しています。昨年度、明確にプロジェクトマネージャーというものを配置しまして、事業の個別の開発課題をテーマと呼んでいるのですけれども、それらの開発課題の評価は原則としてプロジェクト推進部署、あるいは、プロジェクト推進部署にプロジェクトマネージャーが配置されている場合は、プロジェクトマネージャーの権限と

してございます。

評価は、事業の実施状況及びその結果について、説明責任を果たすとともに、マネジメント改善及び目標達成に寄与するために実施をしておりますということで、このやり方については評価の方法を評価部及び推進部署が協議をして、基本計画・実施方針に記載している、これがNEDO全体のやり方です。

評価としては、技術開発が主となる事業については、1つは一定期間、実施体制もあまり大きな変化がない形でやっていただくプロジェクト評価と、もう1つは、NEDOの場合は毎年公募するような事業がございますけれども、これに対する制度評価ということ。それと、技術開発が主ではなくて、もう少しほかの目的を持った事業は、事業評価ということでやらせていただいております。

研究評価委員会では現状、プロジェクト評価について分科会の結果をご審議いただいて、ご承認いただくという形にしております。

昨年度、大きな変更が幾つかあったのですが、1つは、中期計画の変更がございまして、その中で先ほど申し述べました、推進部署が実施するステージゲートと評価部で実施する中間評価との関係整理をさせていただいております。原則、プロジェクトマネージャーは個別の開発課題について、ステージゲート方式でそれぞれいろいろなものを逐次実施をする。中間評価では、年度を決めて評価部が実施をしていくということで、幾つかステージゲートの後に中間評価を実施するとか、中間評価の後にステージゲートを実施する場合、実務的にどう整理するかということです。

もう1つは、経産省の研究開発小委員会から、非連続ナショナルプロジェクトについて指摘があって、それが中期計画に書き込まれておりますけれども、これについては、事後評価においては最終目標の達成度にとどまらず、それ以外の技術成果等々も積極的に評価をするということで言われてございまして、実用化、事業化についても、計画に沿った実用化、事業化の見通しにとどまらず、いろいろな展開についても積極的に評価をするということにしております。

同じく追跡評価・評価も、通常のものよりも長期に実施するという形になってございます。これについては、今年度始まったプロジェクト1件が、これに該当します。中間評価は、まだ先になりますけれども、このような方針で対応をしていくことになってございます。

それともう1つは、平成24年12月に「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の改定がございまして、研究開発プログラムの評価の導入への対応ということで出てきたのですが、研究開発プログラムは、その中でも2つに類型分けされております。1つは研究開発課題の有機的な関連づけによるプログラムということで、現在、NEDOの事業として研究開発プログラムというのは存在しませんので、これは具体化する時点を見きわめて評価制度を検討するとしてございます。

他方、競争的研究資金制度等の公募型のものについては、現状も評価を実施してございますので、引き続き実施するというところでございます。

それから、業務効率化のために、制度評価については、見直し前は公募を実施する前年度、毎年度公募の場合は隔年度にそれぞれ推進している部署が評価を実施することになっていたのですが、内容についていえば、ほぼ推進部署側が実施する通常のマネジメントの範囲とし

て当然やるべきものという仕切りと思われまますので、これはプロジェクト評価と同様に、評価部が事務局として中間評価を5年以上の場合には、おおむね3年ごとをめぐりに行うという形に変更いたしました。

同じく事業評価についても、毎年度評価ということで推進部署側が実施していたのですが、これについても評価部が中間評価を5年以上の場合にはおおむね3年ごとに実施ということで、プロジェクトと同様の形で評価を実施をしたいという意味で、制度、事業についても、評価部が事務局として中間評価と事後評価を実施する形に変更いたしました。

以上でございます。

小林委員長 ありがとうございます。

評価制度の見直し、平成27年度からの変更点ということで説明をしていただきました。何かご質問、あるいはご意見ございますか。

今回新しく委員になられた方、多分これだけだと、何かおわかりにならないかもしれませんが、今まで評価部で積み重ねた上の議論ということで、ご了解いただければということだと思います。

ただ、確認とか、そういうこともございます。もし何かございましたら。

私から1つだけ申し上げます。大綱的指針への対応で、将来的にはプログラムの評価が入ってくるだろうということでしょうけれども、現状ではそれぞれの事業を個別に見ているということだと思います。

ただ、少し振り返って見てみたときに、このプロジェクトは他のプロジェクトと関連づけられますねということはあるような気もしますが。

佐藤部長 それについては、追跡調査・評価で、ある分野についてNEDOのプロジェクトとして過去から現在までどれぐらいやって、その間の関連でどういう効果が出たというような分析が必要だと思います。

小林委員長 よろしいですか。どうぞ。

亀山委員 ステージゲート方式は非常にいいと思うのですが、そのステージの決め方なのですが、NEDOさんもこれからゲームエンド方式とかバックキャストになると、ステージのゲートの決め方が、ここから何倍というのではなくて、こちらから決めていってゲートを決めるというやり方に当然なっていくと思うのですが、今はステージゲートの決め方の基準の高さは、こちらからフォアキャストでやっているのか、バックキャストでやっているのか、どちらなのか。

佐藤部長 ステージゲート方式は、事業ごとに各推進部署に任せているのが現状でございます。実際は、どうかというと、フォアキャストが多いと思います。

中山理事 ご指摘はごもっともなので、今後そういうバックキャスト型の勉強を経て設定されたテーマについて、どのようにステージゲートに反映させられるのかどうか、関係部署で議論をしたいと思います。

小林委員長 ありがとうございます。

それでは、ちょっと時間も押していますので、この報告は、これで終了ということにさせていただきます。

5. 平成27年度に設置する評価に係る委員会について（案）

小林委員長 次は5番目です。これは審議事項になりますけれども、平成27年度に設置する評価に係る委員会について、これも評価部からご説明をお願いします。

佐藤部長 資料5をごらんください。まず1つ、プロジェクト評価の分科会の設置についてでございます。第41回研究評価委員会において、今年度実施する中間評価分科会11件、それから事後評価分科会13件の設置をご承認いただいたわけですが、以下の①の理由によりまして中間評価分科会を1件追加、また②の理由によりまして事後評価分科会2件を1件に統合したいということをお諮りしたいと思っております。

まず1つ目ですけれども、「固体酸化物形燃料電池実用化推進技術開発」、これについては、先ほど述べましたけれども、技術評価の実施規程を本年4月1日に改定してございまして、それに伴って評価方法を再検討しまして、本年度中間評価を実施したいということで1件追加をさせていただきたいと思っております。

それから2番目ですけれども、平成26年度に終了しました、「太陽エネルギー技術研究開発」というプロジェクトがございますが、これは大きな3つの研究開発項目、①「革新的太陽光発電技術研究開発」、②「太陽光発電システム次世代高性能技術の開発」、③「有機系太陽電池実用化先導技術開発」から成っております、第41回の研究評価委員会においては、研究開発項目ごとに分科会を設置するというところでお諮りをして、ご承認いただいたところです。ただ、その後、内容について改めて検討しましたところ、研究開発項目③「有機系太陽電池実用化先導技術開発」、これは平成24年から26年の3年間ですけれども、研究開発項目②「太陽光発電システム次世代高性能技術の開発」の中がさらに6つの細目になっておりまして、そのうちの1つであります有機薄膜太陽電池に関連して、産業化の見極めをつけるために平成24年度から助成事業として開始したものであるため、研究開発項目②と関連が深いと判断をさせていただきました。そのため、研究開発項目②と③を1つの分科会で審議するものと思っております。

結果、表になりますけれども、中間評価12件の一番下の12番、「固体酸化物形燃料電池実用化推進技術開発」、これを1件付加させていただいて、裏の事後評価の2番目、太陽エネルギー技術研究開発のうちの次世代高性能技術の開発と有機系太陽電池実用化先導技術開発を1つの分科会として実施をしたいということでございます。

それから2件目が、事業評価に係る評価委員会ということで、事業評価については、事業ごとに目的、内容が多彩であることから、これまでは、各事業の推進部署が事務局として評価を実施してきましたが、先ほど申し述べましたとおり、事業評価実施規程を改定いたしまして、中間評価、事後評価を評価部が事務局となり実施することとしました。

評価の実施に当たっては、このような観点から、事業ごとに独立に評価委員会を設置して、評価を実施することとしたいと思っております。

今年度は、「NEDOプロジェクトを核とした人材育成、産学連携等の総合的展開」という、平成18年度から実施している事業がございますが、この中間評価、これは3年目ごとめどということで、今年度実施したいと思っており、それに対する評価委員会を設置して、評価を実施したいと思っております。

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、これは審議案件ですので、まず、ご質問等ございますか。

稲葉委員 太陽光発電システム次世代高性能技術の開発と有機系太陽電池実用化先導技術開発を1本の評価でやられるということ、これは同じ分科会でやられるけれども、評価としては別々に出てくるものなのですか。それとも、1つにまとめてされてしまうものなのですか。

佐藤部長 1つにまとめます。ただし、総合評価と研究開発項目ごとの評価もしたいと思っています。

稲葉委員 大変ありていな質問になりますけれど、どちらかが余りにもできが悪いから、2つまとめたということはないのですね。

佐藤部長 それはありません。

稲葉委員 わかりました。

小林委員長 ほかにご質問、あるいはご意見ございますか。

私から確認なのですが、2ページの2ポツの事業評価に係る評価委員会というものが、今のご説明で、今までは各事業の推進部署が事務局をやってきたけれども、今後は評価部が統一的に事務局としてやるということで、評価部の負荷が増えそうな気もするのですが、今回は中間評価1件なのかもしれませんが、そのあたりは大丈夫ですか。

佐藤部長 事業評価は原則毎年度、各推進部署が実施して、そこで事業評価書を作って、それを評価部が内容をチェックする実務はしておりますので、それなりに毎年度、数がありました。それを今回は数的には3年ごとに一遍という中間評価で、数は少なくなります、もちろん中身は濃くなるので、全体的には少しは負荷が増えると思いますけれども、対応できると考えております。

小林委員長 わかりました。ほかはよろしいですか。

それでは、この案のとおり、この評価委員会としては承認をさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

小林委員長 異議なしということで、案のとおり承認をさせていただきます。

6. 第42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

小林委員長 6番目です。報告事項になりますが、第42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、資料6に基づいてご説明をお願いいたします。

佐藤部長 委員会コメントにつきましては、前回お諮りしましたとおり、前回委員長代理をお務めいただきました、吉原委員長代理に、ここに書いてある内容についてはご了解をいただいて、既に各プロジェクトの評価報告書に、こちらのコメントがそれぞれ付記されてございます。

まず再生可能エネルギー熱利用計測技術実証事業については、計測の標準化を国の戦略として考える必要がある。

ゼロエミッション石炭のうちの革新的CO₂回収型石炭ガス化技術開発については、石炭火力

技術開発プロジェクト全体としての成果を示す必要がある。

同じくゼロエミッションの中のCO₂回収型次世代IGCC技術開発については、石炭ガス化に対するグランドプランを明確に示す必要がある。

希少金属につきましては、本プロジェクトは希少金属の使用量低減だけでなく、リサイクル活用も含めることにより国際価格低減に貢献した効果が大きい、という以上のコメントを付記させていただきました。

小林委員長 これも報告事項ですが、何かご質問、あるいはコメント等ございましたらお願いいたします。

よろしいですか。それでは、これは承認ではなくて、了解しましたということでお願いいたします。

7. プロジェクト評価分科会の評価結果について

(1) 「低炭素社会を実現する新材料パワー半導体プロジェクト」(事後評価)

小林委員長 7番目です。いよいよ重要な案件ですけれども、7番目はプロジェクト評価分科会の評価結果についてということで、今日は「低炭素社会を実現する新材料パワー半導体プロジェクト」について事後評価ということで、ご説明をお願いいたします。

佐藤部長 推進部署である電子・材料・ナノテクノロジー部から、担当のプロジェクトマネージャー等出席しておりますので、技術的な質問については、そちらからお答えをさせていただきますと思います。

資料としては資料7のこの紙と、資料7の別添でございますが、全体を見ていただくためにパワーポイントで簡単に概要をご説明させていただきます。これは分科会のほうで実施者、推進部署側で出した公開資料からの抜粋でございます。

SiCのパワーエレクトロニクスですけれども、今回のプロジェクトはこの第2世代を狙ったものでございます。個別の研究開発の狙いや目標は個別の数値がここにありますけれども、先ほどの第2世代に沿った内容それぞれの研究開発項目ごとにブレイクスルーして最終目標を達成しております。

これは平成26年度でございますけれども、中間評価において体制あるいは知財の方針、取り方等について、幾つか少し厳しめのご評価もあったのですが、それを十分に踏まえて体制を見直されたということで、基本的にはプロジェクトリーダーとしては産総研の奥村センター長をプロジェクトリーダーとしまして、次世代パワーエレクトロニクス研究開発機構という技術研究組合とファインセラミックス技術研究組合、さらに新日鐵住金という形で実際には仕事をしていただいております。

全体の予算でございますけれども、全体の枠としては122億円をNEDOから投資をしております。項目ごとに、このような金額ということでございます。経済効果的にはパワエレの市場ということで、評価委員会では、かなり効果が大きいとの評価を受けてございます。

全体のスケジュールは、このとおりでございます。プロジェクト自体は経済産業省の直執行事業として始まりましてけれども、平成24年度の中間評価を受けて、このような形で少し項目や体制を見直して、その後、3年間実施をしたというものでございます。なお、一部のものについては継続で1年延長して実施をさせていただきます。

資料7事後評価報告書（案）概要をごらんください。あけていただいて、1ページ目に分科会委員名簿がございます。表記のような7名の先生方に委員をお願いいたしました。それで別添も併せてごらんいただきたいのですが、公開セッションで全体をご説明いただいた後、非公開セッションでそれぞれ開発内容について詳細な説明、さらに事業化に向けても、個別企業から事業化の取り組みを話していただいたということで、全体も9時半始まりで18時15分という長い時間でやっていただきました。

資料7に戻っていただきますが、一番後ろのページに点数を書いているのですが、事業の位置づけ・必要性はB1人を除いてほかはA、マネジメント、成果はいずれも全員の先生方がAをつけています。少し珍しいものだったのですが、極めて高いレベルでそれぞれご議論いただいて、専門の先生方もご納得いただいた上で、この評価が出たものと思っております。

実用化・事業化に向けての見通し及び取り組みについては、これから実際に事業化していくということなので、期待は高いのですけれども、なかなか予測は難しいということで、全員Bという形の評価になってございます。

評価の案文でございます。資料7の2ページ目でございますけれども、総合評価でございます。読み上げさせていただきたいと思っております。

SiCパワー半導体を用いたパワーエレクトロニクスの改革およびそれによる新産業の創出は重要な我が国の戦略的課題である。新規革新技術開発の必要性、広範な産業分野への開発成果波及効果、我が国の産業競争力の強化への貢献などの観点から、産学公の関係機関が結集して取り組むべき事業であり、NEDOの関与が強く要請される。社会活動の基盤となる交通・エネルギー分野の低炭素化に大きなインパクトのある取り組みであり、また、海外企業が先行している分野での国際競争力向上につながる基盤技術を構築していくことは意義のあることと考える。技術開発、エネルギー需要、市場、政策、国際戦略の各動向に鑑みて本事業の目的は極めて妥当である。

材料、製造プロセス、デバイスに加え、実装まで含み多岐にわたって、具体的で、かつ挑戦的な目標をあげて取り組み、最終目標をすべてクリアしている。世界的にみてもレベルの高い成果となっている。

本事業で得られた成果を広く実用化するためには、更なる性能向上の他に、低コスト化や信頼性、スループットの改善が求められる。後継事業をどう展開するか、TIA-nanoプラットフォームへ設備とともに「レセピー」を移管し、次期プロジェクトやTPECで実用化へ向けた事業に有効に活用されていることをもっと周知する必要がある。また、SiCパワー半導体を継続的に発展させるためには、当初想定した車両や車載用以外の様々な応用を喚起し、産業としての裾野を出来る限り広げる必要があると考える。学会を中心とした研究開発成果のPRに加えて、SiCパワー半導体の省エネルギー効果やコストメリットも含めて、産業界や一般市民に宣伝する工夫が必要と思われる。

以上で、概略ご説明とさせていただきます。以上です。

小林委員長 ありがとうございます。

それでは、推進部署の方も来られていますので、ご質疑、ご討論をお願いしたいと思います。1つだけ、私のほうから確認させていただきたいのですが、先ほど総合評価で、次期プロジェクトやTPECで実用化とありますが、このTPECとは何ですか。

間瀬プロジェクトマネージャー TPECはつくばパワーエレクトロニクスコンステレーションの略称です。内容は、つくばが国のお金を入れずに、民間企業の出資を募って国の成果を実用化につなげるための組織でございます。富士電機とか東芝とか、そのあたりの企業が中心で、産総研にいろいろな量産設備を整備して、今後実用化に向けてどうしていくかというような検討をするものでございます。

小林委員長 組織の形態というのは、会社組織なのですか。

間瀬プロジェクトマネージャー 会社ではないです。法人形態がちょっとわからないのですが、そういう集まり、コンソーシアムです。

小林委員長 既にもうあるのですか。

間瀬プロジェクトマネージャー あるものです。

小林委員長 わかりました。ありがとうございます。

ほかにいかがですか。どうぞ。

安宅委員 総合評価の途中ぐらいに、材料、製造プロセス、デバイスに加え、実装まで含み多岐にわたってという記述がございますし、それから4ページ目の2.3 研究開発成果についてで、3番目のコラムに、研究開発と並行して、事業計画の段階から国際標準化作業を意識した取り組みが必要である、という記述があるのですが、デバイスができて、例えばハンダ材料をどうするだとか、実装用の高熱耐熱性の樹脂をどうするかだとか、そういう放熱の構造をどうするかだとか、いろいろ国際標準化のところをきちんとしておかないと、結局、最後負けてしまうという話になるのですが、その辺の評価がどうなっているのか記載がなかったので、その辺を補足していただければと思うのです。

佐藤部長 研究開発の実施参加者と実施体制という形では、きっちりと協力をしてやられたと思っています。

それと、知財についても、特許出願するものと、製造技術プロセスのような特許には出さずにレシピという形で内部で技術共有をするものと、戦略もきっちりとできていたという評価を受けております。

間瀬プロジェクトマネージャー 国際標準化のところを補足させていただきますと、研究開発体制図でいうと、JFCAという団体があって、日本ファインセラミックス協会の略なのですが、こちらでパワエレ関係の実装モジュールについて、どういった項目を標準していくべきかという議論を進めてございました。モジュール関係は、その団体の中でやられているのですが、それとは別に材料関係でエピウエハと呼ばれるところの標準化について、経済産業省の基準認証政策課の中で今年度から検討を始めています。我々NEDOの中でも次世代パワーエレクトロニクス材料のSiCとか、GaNに特化して、今後どういったところの標準項目を取っていくかという議論を今年から始めたいと思っております。

安宅委員 これからやるということですか。

間瀬プロジェクトマネージャー はい。

小林委員長 どうぞ、稲葉委員。

稲葉委員 全体の評価の印象から言いますと、非常に評価委員の先生方の意見が一致しているプロジェクトで、大変珍しいような気がいたします。逆に言うと、同じような委員ばかり選ばれたのではないかという、セクションバランスがないのかという感じもありますが、大体

をAできておりますので、確かにいいプロジェクトだろうということなのですが、ただ、4.の実用化・事業化に向けての見通しのところを皆さん2でいらっしゃる。ただ、その前のページの4ページのところで、2.4の実用化・事業化に向けての見通し及び取り組みについてという文章がありますが、成果の実用化・事業化の見通しは、おおむね極めてすぐれていると。この2の評価と文章とが、私にはちょっとずれがあるような気もいたします。

あと、もう1つ、大変細かいことですがけれども、東大が共同実施者に入っていますけれども、これは評価の先生と利益相反はありませんね。

佐藤部長 はい。それはセンターあるいは学科が別であるということで、確認はしてございます。

小林委員長 ありがとうございます。最初のほうについても回答をお願いします。

佐藤部長 特に実用化・事業化について、ちょうど今、橋渡しから実用化にかかるころということで、計画はしっかりしています。それから参加企業もそれなりの意向表明をされました。ただ、先生方はこれまでの事例を見て、あまり楽観的な見通しをするのはいかがなものか、これからしっかりやっってくださいね、ということで、皆さんBをつけられたのではないかと。そのときの論調では、そのように感じました。

佐藤委員 このパワー半導体は、過去からずっと極めて重要な技術だということはわかっていて、それでSiCもGaNもいろいろ開発されてきているわけです。それでNEDOの取り上げた項目としては、時代、時期にかなった、そういうプロジェクトだというのは評価されていると思うのですが、2という評価がすごく気になっていて、いろいろ私も最近の評価をほかのところでもやっけていて、結局、国際競争力が全然ついていないではないか、というのはすごく多いのです。

だから、個々の技術は日本が強い、結晶化技術も含めてこの場合は強いと思うので、個々の技術についてはあまり議論するつもりはないのですが、システムとして見たとき、先ほど安宅委員が言っていたように、トータルとしてはどうなのだ、というところが、結局どこまで評価されているのか、本当に開発できていて、最終的には多分、東芝とか三菱というところが本気になって本質的な問題を解決して事業化に持っていけるかどうかというところが最後の勝負だと思うのですが、大体その辺の見通しが、日本の企業も含めて甘いので、結果的に負けているわけです。

そういうのがどんどん出てきてしまっているところがあるので、全体の評価として見たときに、国際競争力が確実に向上できるという観点で、どうなのですか。僕は、そこだけを聞きたい。

間瀬プロジェクトマネージャー まず、実用化・事業化の評価のところ、3点ではなく2点になったということに関して、我々の解釈を最初にお話しさせていただくと、このプロジェクトは材料、デバイス、モジュール、実装技術という、幾つかの段階の研究開発をしているのですが、材料関係とかデバイス関係というのは5年前から始めて、5年間の成果の果て、今、実用化に向かっていますというところで、おおむねいい評価をいただいたと感じております。

他方で、実装とかモジュールの研究テーマについては、平成24年から追加したテーマで、3年間だけ少し課題を抽出しましょうという形で始めたものなので、このプロジェクトの中で、そこまで熟度の高い研究成果になったわけではなく、少し実用化についてネガティブな印象

を与えてしまったのかなと解釈をしております。

我々は最終的にはデバイスとか材料だけではなくて、トータルシステムとして勝てるようになっていきたいと考えておりますし、ご指摘のとおりだと思いますので、このプロジェクトで行っていたモジュールの課題抽出で終わるのではなく、今後トータルシステムで日本がちゃんと勝っていけるような企業を育てていきたいという思いを我々も持っております、昨年度からトータルシステムというか、応用システムに係る助成事業を並行して始めてございます。そのプレーヤーが三菱電機だったり富士電機だったり、デンソーだったりするのですけれども、こういったプロジェクトの成果を生かして、今後トータルシステムできちっと勝てるというものを国としても支援をして、世界で勝っていけるといいなと思ってございませし、国際的な競争力からいって、本当に間違いないかということに関しては、我々NEDOでも特許調査であったり、市場動向調査、技術動向調査をしております、それを実施者にフィードバックしながら、間違いない方向に進んでいるかということを確認して進めているところでございます。

丸山委員 ある意味では、今のコメントの補足のようになってしまうのですが、全くの偶然なのですけれども、数カ月前に、セラミック系事業部を持つ企業の今はOBになっている方なのですけれども、たまたまSiCの話になって、SIPの話が出て、結局このような評価になりました。お答えがなかなか厳しいのは、研究開発としては成功しているけれども、事業投資としては経営陣が本当に設備投資とか、そういうものをやってくれるかどうかは、研究者はわからないというのが本当の答えで、だから多分こういう答えになるのは、よく知っている人ほど、多分こういう答えになるのではないかと推論できます。評価委員のほうも、要するに技術開発できたけれど、本当のその後、ちゃんとお金を出してくれるのか、事業部が引き取ってくれるのかというところは、みんなわからないので、こういう結果になるのがものすごく自然だと思います。

もうご存じの方が多いと思うのですが、鉄道車両に採用するという発表があって、みんな多少し明るいねと言って、だけどこれが続くか、自動車に載るかなというところは、後は経営陣の努力というか、ビジネスモデルのつくり方だねというところで、今とまっているというのが、本当のところだと思います。

だから、この評価というのは、ものすごくわかっている人が書いているなと私は思いました。

佐藤部長 NEDO側の取組を補足させていただくと、実用化・事業化の見通しは、最近は可能な限り事業部門の、少なくとも執行役員クラスぐらいは出てきて説明して欲しいという話で、全体を変えてきています。

ただし、事業部門の執行役員の方が来てしゃべりますので、1, 2年後に投資判断して、それから決めるのですと、どうしてもそういうお答えにならざるを得ないので、こういう評価もやむを得ないのかなとは思っています。

丸山委員 質問なのですが、これは一応終わったということなのですが、SIPのほうに何が継続されたのか、SIPでこれがどう生かされているのか、もし、おわりの部分があったら教えていただきたいのです。

それからSIPはNEDO執行でしたか、JST執行でしたか。

柚須主査 NEDOです。

丸山委員 わかりました。ちょっとそこを教えてください。

間瀬プロジェクトマネージャー SIPのパワーエレクトロニクスについては、我々NEDO事業の成果であったり、FIRSTプログラムという内閣府でやっていた木本先生のプログラムの事業が一部引き継がれています。正確に申し上げますと、NEDOプロジェクトのうち、実装モジュールのあたりの研究開発についてはSIPに引き継がれていて、FIRSTプログラムのほうではSiCのIGBTをつくるとか、20kV耐圧に対応するとか、そういったウエハとかデバイスの技術がSIPのほうに引き継がれてございます。

SIPはSiCのパワー半導体だけではなくて、GaNとか酸化ガリウムとかダイヤモンドとか、新しい材料についてもさらに研究開発を広げているところでございます。

宮島委員 今の話とかなり絡んでくるのですけれども、3ページ目上のほうのNEDOのプロジェクト、それからFIRSTプロジェクト、SIPプロジェクトが進められていて、その成果を総合的に統括して、真に国際競争力のある云々とありますけれども、この統合するのはどこにですか。これはNEDOの仕事になるわけですか。

間瀬プロジェクトマネージャー はい。我々の仕事だと思っていて、そのためにSIPも執行団体ですし、経産省のプロジェクトも執行団体をやっていると思っております。

佐藤委員 いいですか。NEDOの最終的な目標は実用化を目指すということが絶えず入っているので、JSTの評価であれば、このような感じかなという感じもしないのだけれども、NEDOの評価で見たときに、これは企業の研究者あるいは事業を担当している人は当然入っているわけで、当然そのようなことは金計算も含めて企業内部でやっていなければいけない話です。それで5年後、10年後を見通して、頭の中で予想して、どういうパラメーターでどのようにやればどのようにになりますよ、などといくらでも予測できるわけで、それで経営者が判断できる、できないという資料を渡して、こういう基礎的な技術が、このように開発できたから、これはいけますよという話になっていかないと、技術だけで持って行って、経営者が投資判断をできるわけがないです。

そういう見通しが、表に出てくる出てこないは別にしても、このプロジェクトの中である程度なされていないと本質が見えないのです。本当の国際的な競争力を持っているところ、やっていると、要するに最終的には勝つか負けるかですから、そこのところをちゃんと評価して、勝てる話になっているのかどうかということを見ないと、NEDO側としても、どこまで踏み込むかは別にしても、それなりに見通さないといけないような気がするのです。

間瀬プロジェクトマネージャー おっしゃるとおりだと思います。我々が今やっているマネジメントは、この次の助成事業の話になってしまうのですけれど、きちっと実用化を見据えて進めてほしいという思いをマネジメント体制の中でどう表現しようかなと考えたときに、企業の事業部門で経営判断できる方と研究開発部門が年に必ず数回打ち合わせをしてください。そこに我々NEDOも出席させてください。というお願いをしております、ちゃんと研究開発部隊と事業化の部隊が会話できる場を、我々から積極的に申し出ることで、改善できたらいいなと思っているところでございます。

亀山委員 同じ議論なのですが、総合評価のところ、ミッションとしては国際競争力向上につながる基盤技術を構築していくということで、目的は極めて妥当だと評価して、その次に、最終目標を全てクリアしていると言った後、実は競争力に関係あるようなコストとか信頼性、

そういうものの改善が求められるということは、この最終目標がほんとうに妥当だったのかということはこの文章上は言っているのですが、残念ながら、最後のパラグラフのところ、いわゆる最終目標を設定する際に、国際競争力に必要なコスト等の面を入れることが望ましいとか、そういうものを1文入れると、先ほど委員の推進部署の方がおっしゃったように、結局一番初めのステージゲートの話になりますけれども、ゲートを決めるときに性能だけでやってきたのを、NEDOは了承してやったから全てクリアしている。でも、評価の人からすると、事業化に結びついていないということは、目標そのものが、ある意味では改善を求める意見になっているような気がするのです。

佐藤部長 本件だけではなくて、プロジェクト目標のところはコストとか、そういう経済的な目標を明確に設定すべし、というご意見が多いのは重々承知しています。

このプロジェクトについては、何年度ぐらいにどういう市場で競争があるので、その競争力のコストなり、あるいは販売数とかシェアを取っていくために、それを技術目標に具体化するところですねというシナリオで、作っていました。ただ、おっしゃるとおり最終目標に明示されていないので、その部分に不足感があるというのと、この委員会の中では、改めて終わった時点で、それがどうなのだとするところまで踏み込んだ議論がなかったと思っています。

ご指摘はそのとおりだと思っていますので、その点はほかのプロジェクト等にも、こちらから進言をしていきたいと思っています。

佐藤委員 僕もNEDO関係のプロジェクトでプラズマが失敗したり、最終的には成果として出て、負けて、あるいは消えていってという話だとか、いろいろなものにかかわってきて、企業側において企業側の事業で失敗しているケースも何件かあって、そういう観点から、NEDOの事業がかなりいい成果が出ている、というのはたくさん、それも非常に見えているので、そちらはうれしいのですけれども、LEDにしる太陽電池にしる、国際的には完璧に負けているわけです。

そういう観点で見たときに、これはNEDOだけの責任ではないのだけれども、企業も含めてなのだけれども、何が本質的に、どこでそのようになるのだと。

私は最近、先端計測の話をもとめさせられているものですから、そういう観点で、現状、現実、それがどうなっているのだと。それに対して、勝つ戦略というのがどのように立てられているのだと。それに対して基礎研究から実用化までのプロジェクトをどのように設定してやっているのだというのをやらない限りは、勝てる戦略は立てられないという話を今盛んに言っているのです。

なぜかという、非常に強かった先端計測が、がたがたやられているのです。そういう意味で、なぜそうなったのか。単に要素技術の研究開発を進めていただけではないのかという評価が出てきて、システム的に見なければだめだということが言われているわけです。

そういう観点で、僕は要素技術は高いと思うから、それを含めてシステム的に考えて、NEDOは実用化プロジェクトをやるのだとしたら、勝てる戦略をどうつくっていくのか、それをある程度最初の段階で立てていく必要があるのではないのかという気がするのです。どこまで精度を上げるかというのはあると思うのだけれども、それが必要ではないのかという気がします。これは一般論です。

小林委員長 ありがとうございます。

最後の佐藤委員のお話から、私の印象は、かなり水準は高いのだらうと思うのです。問題は、これをいかにビジネスに稼げる、それがアイテムとしては非常に高い水準のものをどうするかというので、我々が非常に期待しているところなので、これはNEDOとしてもぜひ課題として、こういう高い水準のものをどのようにしていったらいいのかというのを、検討していただければと思います。

ちょっと時間が押しておりますので、今のご意見を含んだ形でコメントを付記するというところで。

佐藤部長 はい。コメントは後でご相談させていただきます。

小林委員長 まとめは私と評価部のほうでさせていただき、またそれにご意見をいただければと思います。

ありがとうございます。

佐藤部長 ありがとうございます。以降、議題8と9は、委員による率直かつ自由な意見交換を確保するため非公開としますので、一般傍聴の方はご退席をお願いしたいと思います。

8. NEDOのプロジェクトマネジメントの改善について

非公開討議

9. 平成27年度の評価部業務の方針について

非公開討議

10. 閉会

小林委員長 最後に、事務局にお返しいたします。

佐藤部長 では、当機構理事の中山よりご挨拶申し上げます。よろしく申し上げます。

中山理事 本日はどうもありがとうございました。

新しい先生もいらっしゃるので、改めてということになりますけれども、税金を使ってどういう成果を上げたのかというのは、いろいろな場面で問われます。

独法の評価手法自体がフォーマット化されていまして、5人ぐらいの外部の先生方に少なくとも1年に1回見ていただくというのが、標準的なフォーマットです。ただ、NEDOの場合は、これだけ多くのR&Dプロジェクトを抱えていますので、技術、その分野をわかっていらっしゃる方々に分科会という形でお集まりいただいて、一つ一つきちんと評価していただく、それを越えたジェネラルな話については、その分科会での議論を踏まえた上で、我々は親委員会と呼ばせていただいておりますが、この場できちんと議論をしていただくということで、NEDOとしては、こういう分科会も含めた評価委員会の仕組みを大事に考えています。まず、個別のプロジェクトについて見ていただいているというのもそうですし、今日、後半部分で特にご議論いただいたような、評価の仕方も含めたような、あるいは仕事のやり方も含めたようなところで、ご助言をいただけるのは、本当にありがたいと思っております。

引き続き、忌憚のないご意見を聞かせていただければ、ありがたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。

佐藤部長 ありがとうございました。

最後に、小林委員長からご講評をお願いします。

小林委員長 第1回目の委員長ということで、少し時間が延びてしまいましたけれども、理事からお話がありました、非常に重要な事項をいろいろご意見いただきまして、ありがとうございました。今日出たのは、多分この委員会ですっと議論していかなければいけない話かなと思います。

ぜひ、今後ともよろしく願いいたします。ありがとうございました。

佐藤部長 本日はまことにありがとうございました。

— 了 —