

総合科学技術・イノベーション会議評価専門調査会
「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」
評価検討会（第2回）
議事概要

日 時：平成27年6月19日（金）14：00～16：43
場 所：中央合同庁舎第8号館6階623会議室

出席者：

委員： 久間議員、菱沼専門委員、松橋専門委員、
伊香賀外部委員、稲葉外部委員、植田外部委員、田中外部委員
事務局：森本政策統括官、中川審議官、上谷企画官、西尾ディレクター、
高橋上席政策調査員

説明者：松山課長（経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー
部新エネルギー対策課）
大関補佐（経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー
部新エネルギー対策課）

説明補助者：黒川特任教授（東京工業大学）
宇田川名誉教授（工学院大学）
一木社長（株式会社資源総合システム）

- 議 事： 1. 開会
2. 論点の確認
3. 経済産業省からの追加説明と質疑応答
4. 討議
5. 閉会

（配布資料）

- 資料1 評価の論点ととりまとめの方向性（案）
資料2 経済産業省に追加の説明及び追加の資料提出を求める事項
資料3 「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」について
（改訂版）（経済産業省）
参考1 第1回評価検討会議事概要（未定稿）（委員限り）
参考2 「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」の調査検
討の視点（案）（第1回評価検討会資料4）

参考3 太陽エネルギーフィールドテスト事業に対する外部有識者からの意見（経済産業省）（第1回評価検討会資料6）

（机上資料）

- ・総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」について（平成18年11月21日）（冊子）
- ・国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成24年12月6日）（冊子）

【座長】 それでは、ただいまから、太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業の評価検討会、本日が第2回ということになりますが、開催いたします。

本日は原山議員と古田委員がご欠席ということになってございます。古田委員につきましては2回の検討会ともご欠席ということでございますが、事務局でご意見を伺っておりますので、後ほど紹介させていただきます。

それでは、事務局のほうから本日の配布資料のご確認をお願いします。

【事務局】 議事次第をご覧くださいませでしょうか。議事次第の下のほうに配布資料、机上資料ということで一覧を掲載しております。順番に、まず一つ目としまして、資料1、これが本日議論していただきます評価の論点ととりまとめの方向の事務局案でございます。それから続きまして、資料2、これは前回の第1回のときに皆様方からいただいた追加のご質問ですとか、それからその後メール等でやりとりさせていただいた際に経産省のほうに追加で求めるものの一覧でございます。それから次、資料3、これが本日経済産業省のほうから説明がなされる資料ということになります。それから、資料番号をふってないのですが、右肩に委員限りとありますが、これが古田委員からいただいた意見というものを掲載しております。主にマネジメント面の話ですとか国際競争力を高めるにはどうするかというようなご意見をいただいております。また何かのときにご覧いただければと思います。

それから、参考としまして、前回の議事概要（未定稿）です。これも一度ご確認いただいておりますが、また何かあればご連絡いただければと思っております。それから、参考2、これにつきましては前回の資料4、評価の視点案ということでお示ししましたが、それをつけております。それから、参考3、これは前回経済産業省のほうから出された資料ですが、外部有識者からの意見というもの。

それからあと、机上資料ということで、事前評価の際の評価報告書、それから大綱的指針、オレンジ色のものということでそこにお配りさせていただいております。

前日も申し上げましたが、資料の扱いについては基本公表ですが、公表するまでの間は委員限りということでよろしくお願いいたします。それから、机上資料については申しわけないのですがお持ち帰りいただかないようお願いいたします。

【座長】 ありがとうございます。

本日は評価検討会としての評価結果案のとりまとめという重要なミッションがございまして、そこに向けた議論を行いたいと思います。前回の検討会での議論、いろいろなご意見いただきましたが、それから検討会の後に委員の皆様からいただいたコメントをもとに評価結果案のとりまとめに向けた論点（案）を事務局のほうで整理してもらいました。これが資料1ということです。最初にこの論点（案）をおおむね確認をした上で、経済産業省から追加質問に対する説明をしてもらいまして、その後また質疑応答を行います。その上で経済産業省に退室していただいた後で論点（案）に基づきとりまとめの議論をしたいということでございます。

それでは、まず論点（案）につきまして事務局のほうからご説明をお願いいたします。

【事務局】 そうしましたら、資料1をご覧くださいませでしょうか。まずこれの見方なのですけれども、1.、2.、それから（1）、（2）といったところは前回の視点案をそのまま転記している部分でございます。丸数字で書いてあるところが今回追記している部分というふうにお考えください。

それと、黒字のところは、これまでに確認できている事実関係を記載しております。青の部分がこの事実関係を踏まえて委員の皆様方のほうに投げかけている部分というふうにご覧いただければと思います。

そうしましたら、中身について順にご説明させていただきたいと思います。

まず1.の目標の達成状況、これのまず（1）の新技术を活用したシステム等の有効性というところでございます。まず一つ目①のところですが、太陽光発電、これにつきましてはC I S系太陽電池モジュール、それから大容量パワコンの性能、それから経年変化特性等というものが示されているわけですが、これらをもって有効性というのが認められたと言えるかというのが一つ目。

それから、2つ目としまして太陽熱の利用に関してです。これに関しては熱量計測結果等がまとめられておりますけれども、これをもって有効性は認められたと言えるかということ。これがまず（1）の部分です。

次（2）として、設置・施工の最適化と標準化という観点です。ここに関してはガイドライン、それからNEDOモデルが作成されているといった説明がありました。これらが新規参入事業者の増加、それからシステムの普及拡大

に貢献したと言えるか。

続きまして（３）です。収集されたデータに関してです。過年度設置分を含めたフィールドデータの解析等々によって経年変化特性や不具合事例等が示されておりますけれども、これらで普及・性能向上に活用可能な形で整理されていると言えるかといった点。

次の２ページ目をご覧ください。（４）としまして、普及のためのシナリオ、それから具体的な事業計画という点です。まず一つ目として、太陽光発電、これについてPV2030に基づく技術開発戦略を策定した上で本事業を新技術等の実証の場というふうに位置づけていますが、この位置づけは妥当であるか。

それから２つ目、太陽熱利用に関してです。ここでは明確な事実関係というのが示されていないということで黒字の部分がありませんが、長期的な目標、戦略を持って事業を進めていると言えるか。

以上が一つ目の目標の達成状況という観点です。

それから、２．科学技術的・社会経済的・国際的という観点です。これについて普及促進、環境負荷の低減ということで、太陽光発電について年代別の普及量というのが示されておりますが、これらをもって普及拡大や環境負荷の低減につながったと言えるか。

それから、２つ目として、CIS系太陽電池モジュール、それから大容量パソコン等について、性能や経済性という評価結果が示されておりますが、これらが国際競争力という観点で既存製品と同等以上の性能・経済性を有すると言えるか。

それから、３つ目、これは先ほどの１．の（２）と実は同じことを書いております。ガイドライン、NEDOモデルというものが作成されておりますが、これらの成果が新規参入業者の増加に貢献したと言えるか。

以上が２．の観点です。

それから、３つ目、マネジメントという観点です。まず（１）として、有効性を評価するのに適切なプロセスが設定されているかといった観点で、補助対象システムの選定というのは、外部有識者で構成された採択審査委員会、これでもって実施されているのですが、これは適切なプロセスであったと言えるか。

次３ページ目をご覧ください。（２）としまして、毎年度の事業評価等が行われていると言えるかといったような話と、外部環境の変化に応じて見直しが適切に図られたかという観点です。太陽光発電システム、これの事業短縮、それからガイドラインの早期発行といったご説明がありました。これらをもってシステムをこれらが普及を促進したと言えるか。それからまた、こういった取組が参考にすべきマネジメントとして評価できるかといった点。

それから、（３）としまして、国民への説明責任という観点。これについて

は、ガイドラインですとか設置事例集の発行、それからホームページで広く公表しているというご説明がありました。これらは十分な取組であったと言えるか、ということです。

ここまでが本事業のある意味評価本体の論点ということになるかと思いません。

次、4ページ目をご覧ください。4ページ目は今後後継事業等に対して提言的な観点のものを前回のご議論等も踏まえてまとめたものでございます。

まず一つ目としては、公開するデータの種別、公開方法等に関する情報公開のためのルールづくりが必要ではないのか。それから次に、産学官の役割分担に留意しつつ、今回設置したものを含めた既存ストックから継続的にデータを収集・分析する体制の構築が必要ではないか。それから、続きまして3つ目として、技術動向や情勢の変化に対して実施計画や体制を柔軟に変更する必要がある、計画や体制を定期的に見直す仕組みを取り入れるべきではないか。それから次、太陽光発電について、海外の安価なシステムに対抗して国際競争力を維持し続けるためにさらなる技術開発を継続する必要があるのではないか。それから次、「一方」というところになりますが、太陽熱利用に関して普及が十分進んでいないという現状を踏まえると、今後の普及促進のための戦略づくりが必要ではないか。それから、ZEB/ZEHの実現、これに向けて太陽光発電と太陽熱利用の両方の適切な分担を図るといったことを考えなければいけないのではないかとといった点。それから次「さらに」というところになりますが、太陽光発電システムと太陽熱利用のいろいろな施工ノウハウの双方のやりとり、これによってシナジー効果を生み出すような取組をしてはどうかといった点。それから最後になりますけれども、今回のこの実証事業が公共施設等に設置されているというこの特徴を生かして、国民への啓蒙活動の場として活用するということも考えてはどうか。

ということで、とりあえず事務局案としてまとめました。説明は以上です。

【座長】 ありがとうございます。

今のはあくまでたたき台であるというのと、ご覧いただいて特に青字のところをごらんいただきたいのですが、これらをもって何々の有効性は認められたと言えるかという開いた形の文になっていまして、我々としては経済産業省のご説明を伺って質疑をした後で、これら一つ一つについて言えるのか言えないのかというのをいわば結論を出していく作業になりますので、そこをご念頭に入れていただきながら経済産業省の説明を聞いていただければと思います。質疑の際にもそこを少し意識していただくと大変ありがたいところでございます。大変恐縮ですが、よろしく願いいたします。

そうしましたら、経産省の入室をしていただいでよろしいですかね。それで

は、説明者の方々の入室のほうをよろしく申し上げます。

〔説明者入室〕

【座長】 それでは、よろしいでしょうか。

本日はお天気も余りよくなくて足もとも今ひとつの中、またお忙しい中、評価検討会にご対応いただきまして、誠にありがとうございます。

これより経済産業省から本検討会からの質問事項についてのご説明をいただきたいと思えます。また、事前にお示ししている論点（案）につきましても、これに対する見解や事実関係のそご等がございましたらご発言をお願いいたします。

時間の制約がありますので、説明は30分をお願いいたします。大変恐縮ですが、10分前に1鈴、3分前に2鈴、30分に達したところで3鈴を鳴らさせていただきます。本日は時間が大変タイトでございまして、先生方のご都合もございましてということですので、ぜひ時間を守っていただければありがたいところです。

前回同様、本評価検討会は非公開で行いますが、資料については原則公表となっております。ただし、機微な情報等、ここではご説明にはお使いいただくけれども、非公表扱いを要請するものがございましたら、その旨を非公表扱いにする理由と併せてお伝えをいただければと思えます。

それでは、説明のほうをよろしくをお願いいたします。

【説明者】 本日もよろしくをお願いいたします。

先日ご説明申し上げました中身につきまして、ちょっと説明が足りなかった部分、また私どもの整理が十分でなかった部分、多々あったかと思えます。非常に貴重なご指摘を頂戴致しまして、それを踏まえまして改めて整理を致しましてご説明させていただきます。

どのような資料の体裁にしようか悩んだところではありますが、いただいた論点、ご指摘事項を念頭に置きながら改めて説明を整理し直しましてご説明をしていきたいと思えます。論点、ご指摘を踏まえて対応しているつもりでございしますが、漏れ落ちや不十分な点多々あるかと思えます。またご指摘いただければと思えます。

それでは、資料全体は前回ご提出しました資料をリバイスした形にしておりますので、重複するところは省略しまして、ポイントとなることを述べてまいりたいと思えます。そういう意味で申し上げますと、6ページから話を進めていきたいと思えます。

今回のこのフィールドテストの事業では、太陽光と太陽熱という2種類のも

のがございます。前回も申し上げましたが、太陽光のフィールドテストの目標、成果と、太陽熱の目標、成果というものは位置づけが相当違っていると我々認識しております。太陽光については、技術開発が次から次へと進んでいる中で、日本で開発されていく技術について、これが市場でしっかりと評価されていくための信頼基盤をつくっていくということ、これを一つの目標としています。一方で、太陽熱については、技術の開発要素自体はそう難しいものがある訳ではなく、既知の技術の中で、これをいかに実際の市場の中に投入していくかという場所、事例、こういったものを探していく。次にブレークスルーしていくための課題を探していくといったかなり手前の方の状況だということをも前提に申し添えておきたいと思えます。

その上でまず太陽光についてのご説明に入りたいと思えます。これは6ページでございます。前回少し長くご説明してしまいましたが、大きく整理をし直しますと、この目的と意義というのは2種類あると認識しております。これが下の箱囲いで記載したところですが、次のページ、7ページのところと行ったり来たりしながらのご説明となりますが、タイプとしては5つのタイプで採択して実施しているところがございます。それぞれのタイプ別に、その念頭に置いております様々な技術の検証及び基盤の整備というこの縦的と言いますか、それぞれの目的、特に新技術についての有効性の実証という目標が大きな一つでございます。

もう一つが、2つ目のところで6ページの下②で記載してございますが、今回非住宅分野というところで太陽光発電システムの導入に向けた基盤整備だった訳でございます。既に説明してまいりましたとおり、既設備、実験して過去に長年実験してきたものについても含めた経年劣化、経年特性分析でありますとかトラブル事例とかというものをこれまで取り続けることによって、この4年度分のもも含めた形でメンテナンス手法及びこの保守点検のやり方ということを確立していきました。

今回たくさん事例を集めてくることができまして、様々な地域、更にはいろいろなタイプ別に施工をしたものですから、それぞれのタイプ別、システム別に設計・施工のガイドラインの作成を行いました。先ほど縦と申し上げたものに対して言いますと横的な基盤の整備という、この2種類の目的と効果があったかと存じております。

では、その2種類のものをもう少し敷衍してご説明してまいります。7ページ以降がまず個別成果、縦の世界のことを整理したものでございますが、7ページに総括表を準備致しました。これで概略をご説明した上で、補足を次ページ以降で行ってまいります。

率直に申し上げまして、この5つの種類、上から下にありますが、分かりや

すいように色分けをしてみました。上の2つ、新型モジュールと新制御方式、これは大容量パワコンですが、この2つについて言いますと、技術開発されてきた新しい製品、商品というものを検証して行って、その信頼性、効率性というのを検証していくことが主たる目的でして、これについては一定の成果が出され、これに伴ってその信頼性が得られたことを受けて市場投入がどんどん進んでいったというものでございます。

新型モジュールの一番上のものについて言いますと、C I S、薄膜タンデムというもののシステムの出力係数の比較を行いまして、いろいろな地域、いろいろな場所で計測した結果というものをオープンに致しました。その結果、十分な信頼性が得られることが示されて、約3割の市場獲得につながっていくという一つの流れの成果物があるかと思っております。

もう一つが、新制御技術、新制御方式の適用型というものでして、従来10kWの小さなパワコンがたくさんありますが、これを中規模化、大規模化ということ念頭に置きながら、100kW、更には250kWということ念頭に、大容量化した時に10kWの並列ということではなくて、10kWを10個もしくは10kWを25個ということではなくて、100kWの開発をするということにどれぐらいの効率が上がるのか、その信頼性があるかという検証を行ったというのがこのポイントでございます。後にご説明しますが、3%の効率アップの確認が取れまして、その結果、その後の大規模大容量のものの導入につながっていったと感じております。

これに比した場合に、建材一体型、小規模多数連係システム採用型というものについて言いますと、恥ずかしながら十分と言いきれるほどの成果が上がっているとはなかなか言えないと思っております。これは後にご説明してまいりたいと思っております。

最後に、効率向上追求型と記載しましたのは、全体整理し直して、どこにつながっていくかということを考えていきますと、ここで個別の成果ということではなく、先ほど申し上げましたエリアで言うと2つ目の横の技術と言いますか、経年劣化のお話、更には保守点検の話、いろいろなタイプ別の話というところについて従来型モジュール、結晶シリコンを使った従来型モジュールを投入することによって比較対象をつくっていくというもので、ある意味、補完的な、最終的には全体を見渡すということで、もしくは比較するために行ったと整理すべきだなと改めて思い、枠外に緑色で整理し直しております。

それでは、8ページから、今度はそれぞれについてもう少し細かく申し上げます。また、質問項目も含めてご説明してまいりたいと思っております。

まず、8ページ目が新技術の有効性実証の新型モジュール採用型でございますが、実際のシステムの出力係数の比較で言いますと、従来の結晶シリコンは

0.79であり、これと比較しますと、C I Sも0.79、薄膜タンデムは0.73 という数字が出てございます。これを有意な差があるかどうかと見るところはありますが、専門家の先生方と私どもでいろいろとお聞きしている範囲やその当時の検証結果という意味で言うとは遜色がない実証結果だというまとめになります。

なお、ご質問の中でコストダウンについてどう考えるかというご質問があり、前回もこの場でもお答えさせていただいたところですが、当時は1kWあたり40万円ぐらいかかっていたと聞いております。最終的に今の時点では、結構幅があるのですが、相当価格が下がっております。ただ、中でも議論しておりますが、なかなかこの結果自体を当時の検証の結果、実証実験の結果そのものなのかと結論づけることはなかなか難しい。やはりその後の導入が進んでいって、マスの生産ができたことによって、もしくはその他の施工など様々なコストダウンということが相まった形でコストダウンがされておりますので、これが本事業だけの結果であるとは整理し辛いと考えてございます。

今申し上げたようなことを補足したものが9ページです。ご質問の中に発電電力量の比較というお話がございました。これも改めて整理し直して当時のデータから拾っていきますと、従来型が965~955kWhであるのに対しまして、C I Sは同じぐらいの数字が出ています。他方、薄膜タンデムは低い数字しか結果が出ておりません。勿論、これは公開されている話ですので、こうしたことも含めてモジュール自体の信頼性には若干の差が出た可能性はなくもないと思っています。

ただ、我々の限られた時間の中での検証を基に言いますと、結局データ自体に、例えば発電量で取っているデータと本システム出力係数の検証しているデータとでは少しずれがありまして、日照量を取るデータの場所のポイントですとかいろいろなばらつきを考えた時に、きれいな形で整理しきれだけのものが残念ながらこの時間の中では整理しきれしていません。ですので、この有効性は、ある一定程度は検証されたということですが、更に言うと、地域別ということも拾ってみました。システム出力係数と発電量とをそれぞれ見た場合に、地域性によって得られるものというものはなかなかはっきりしたものは見られないというのが我々の今の整理の結果でございます。

逆に言いますと、その地域ごとのばらつきと言いますか高い地域と低い地域、北海道、北陸はやはり低く出るのでありますが、そういう傾向自体は発電量にしてもシステム出力係数にしても同じような形のばらつきが見られます。しかし、地域の特性ということ踏まえるならば、それぞれの地域に応じた形で出力係数及び発電量については一定の信頼性が得られるという形になったのかなと考えております。はっきりした形のばらつきがお示しできなかったものですから資

料にはしてごさいませんが、補足的にご報告申し上げます。

続きまして、10ページが新技術方式のお話です。こちらは先ほども申しあげましたが、システムの変換効率について言いますと、従来型の並列型で行った場合は91%でございしますので、それと比較しますと大容量型で93%という2%の効率性のアップということが確認されております。この結果を受けて、業者の方々にお聞きしても大体同じことをおっしゃると思いますが、その後の大容量の普及拡大ということにつながっていったと考えております。

その背景については、11ページに比較表をつくってみました。技術的なところ、細かいところは先生方から後から補足させていただきたいと思っております。半導体のパワーデバイスの部品の調達のあり方ですとか、もしくはコンデンサーとか電子回路自体の回路の見直しですとか、スイッチングのあり方、制御の方式、もろもろのいろいろな形で、一つの容量のものでつくることによる改善余地はあり、それが実現された結果、2%ということが実現できたのだろうと思っております。

なお、ご質問の中になぜこれは100kW、250kWなのかと、500kWでできなかったのかというご質問がございました。これは当時のことを考えてみますと、まず市場に存在する商品と言いますかやっつけ方々は100kWから250kWまでしか当時はございせんでしたので、500kWというところまではたどり着いておりません。それもそのはずでございまして、まだまだ住宅用が中心でして、非住宅といってもほとんどまだ広がりがありません。実際この時期に検証ができたものもほとんど500kW未満、500kW以下の太陽光パネルと言いますか太陽光発電事業ですので、やはりそれに対してのパワコン自身もやはり250kW以下、主として100kWというのがまずこの当時の大容量と念頭に置かれるということはある意味いたし方ない、当然妥当な結果だったのだろうと改めて検証してまいりました。

100kWの新制御系を使うか10kWの並列で使うかについて、理由までは当時のことなので追及できなかったのですが、コストによって逆転現象が起こっております。一律各社の商品開発の実態によるところが大きいのではないかと思っております。この結果がコストにどう影響できたかということについてははっきりした結論が出せなかったところです。

ですから、新型モジュールの話、大容量パワコンの話のいずれにしても信頼性の確保というところについての一定の評価軸、評価価値というのは取れたということで改めて検証を整理した訳ですが、コストダウンということについては、大容量パワコンについて当時においてもなかなか難しかったと思っておりますし、また、その後の市場の影響というのは非常に大きいものであったので、一義的な結論づけは難しかったと思っております。

その上で12ページをご覧くださいいただければと思います。こちらの方が先ほど残しました2件の建材一体型と小規模多数台連係型についてももう少し詳細な資料としてまとめてみました。

建材一体型は、建築材料としての機能を持つ太陽電池モジュールを開発してコストダウンを図っていきたいという目標で、できるだけたくさんものを採択して評価していきたいと思って進めておりました。しかし、実際のところにはかなり建物側の依存であるということ、ハウスメーカーさんの意向ということで、非常に大きな家やビルなどの建築物というもののの中のパーツでしかないこの太陽光一体型建材というものの開発がなかなかコモディディ化して切り離された形で進んでいきにくいという実態がございますから、結局のところ事例収集にとどまった面が拭えないところもあり、実際29件の採択をした訳なのですが、それ以上事例自体も伸びない。しかも、メーカーさん、場所などに依存するようなオーダーメイド感が非常に強くて、標準基盤をつくるという意味で言ってもなかなか十分な効果を持つものになりきれなかったのではないかというのが先ほど申し上げました十分な成果とは言い切れない理由です。

他方で、設置事例集を作成し、同時に標準タイプのようなものと比較してコスト削減にもつながっているところではありますので、それなりの成果はあったと思っています。

小規模多数台連系型ですが、残念ながら1件しか採択できませんでした。問題点として、電力会社との協調の中での単独運転検出という停電対策の検証が主目的だった訳ですが、なかなかそこまで準備して実施いただけるマンションタイプなり、非常に大きなデベロッパーの方々と一緒に動かなければいけないお話でございますので、結果的に1件となり、その結果が出たということにとどまってしまっております。

勿論このことが、これは太陽熱に近いような形になってくる訳ですが、その後の検出方式の統一化への動きということを促したという側面、そのことが技術開発、これはNEDOプロで実施してまいりましたが、業界の統一方式につながっていった点というその副次的な効果というのは一定程度評価すべきものだと思っております。

以上、ここまでがまず1点目の縦のお話でございます。

2点目の横のお話であるシステムの基盤について申し上げます。2つありまして、メンテナンスの話、こちらは13ページの過年度設置分のデータを追加し、4年分のトラブルを含めてやっていると、これはもう前回ご説明したお話でございます。

ご質問やご指摘にございましたように、どういうことをどのように行っているのかというもう少し具体的なお話について、14ページに整理しています。ま

ず、メンテナンスについては、右上のところに抽出した不具合と事業の中で整理しております、結果的にやはりPCSの停止の部分が非常に大きいということと、パネルの破損・腐食の部分が大きいということです。こういう事例、これはすごくざっくりした話ですが、もう少しきめ細かに整理をした上で、これについてのメンテナンス保守点検の項目と保守点検手法をある種共通化したものをつくっております。

それを13ページの右下に絵で簡単に載せてございますが、こうして映像でご覧いただけるようなものにつくっております。ここには太陽光パネルの不具合事例の紹介、ホットスポットの発見方法、バイパスダイオードの不具合の発見方法、更にそれをユーザーが確認できるような電力用の低下確認方法といったようなチェック項目について、電池のアレイの点検作業や、その点検作業の具体的なやり方を映像で示すことによって、いろいろな方々がこの保守点検をしっかりとできるように整理することができたかと思っております。これが通じることによって非常に多くのところにもう一気に普及が進んでいくということにつながったと思っております。

もう一方のガイドラインについて、これも同じようにご質問を頂戴しました。具体例は16ページに記載しましたとおり、新規参入者の方々がNEDOの標準モデルを、更には上位モデルを順々にステップアップしていかれるところで、右下にあるような形で、これは例ですが、様々なシステムの分類、区切り方ということを実証事業を通じて一回整理をしております。このシステムの分類、用語定義をつくった上で、ここでは架台の詳細設計、基礎の詳細設計で極めてお絵かきの示しておりますが、それぞれについて例えばここは何センチ空けてどうのこうのという具体的な標準的な施工法というのを整理する形につながっております。

ここについて2つのポイントで言いますと、これがどれぐらいの利用があったのかというご質問と、これがコストダウンにどれぐらい効いたかというご質問を頂戴していると承っておりますが、まず、17ページで、この標準化の効果としてコストダウンがどうつながっていったのかということについて申し上げますと、平成10年の段階で架台費用が15.4万円、工事費が29.6万円/kWであったと比較して、その10年後で架台が5.7万円、工事費が8.8万円と低減しております。ここも直接の効果があるのかどうなのかということは非常に何とも申し上げようがない。ただ、これもロットが随分広がってきているということが非常に大きいとは思いますが、この標準化ということに一定の効果はあったらと思うっております。

ただ、実際に国際比較した場合にどうなのかということについては前回口頭で申し上げたデータですが、調査会社の調査結果で言えば、17ページの右下の

ところにあるように、やはり日本の中ではパネルはもとより架台工事費、ここで言うとグレーに色づけされたところで、非常に価格が依然として高いというところがございます。ここは国内の流通の構造、市場の形態、労務費単価の高さ、更には台風、地震、土壌の問題、傾斜地などいろいろな難しいところに建てなければならないという問題、様々な環境の違いというのが非常に多いところとして、それなりのところまで価格は下がってきていると思いますが、ここから先というのはなかなか難しいところがあると考えております。

また、普及の度合いについても、2点と申し上げたもう1点のところ、いろいろな手法で太陽光発電協会などにお伺いしてみたのですが、大変申し訳ないところですが、普及率のような形でお調べすることはなかなか難しいところでした。ただ、異口同音に業界の方々からは、こういうことを積み重ねていくことによって、太陽光発電協会はこれを参考にしながらガイドラインをつくっていき、更にはそれが業界団体のガイドライン、施工のマニュアルということにつながっていているように、これはもう異口同音に皆さんおっしゃっていらっしゃいますので、そういう基礎をつくっていく土台となっていくというのは間違いなかったと思っております。

最後にデータの活用、とり方のところでご質問いただいたところを18ページにまとめております。過年度サイトの運転データをどう活用していくのか、更にそれ以降続けて取っていかなければいけないのかと、これは前回もご質問いただいたところがございます。ある種これは政策判断の部分があるかと思っております。前回PV300ということでご指摘いただいた、これも出力予測、天候データをどう予測するかということのために行っているデータ取り、現在、九州地方で行っております出力制御するためのデータ取りなど、そもそものこのフィールドテスト事業は、経年劣化データを取るという先ほどの2つ目のカテゴリの目標も勿論ありますが、まず一義的にはそれぞれの技術の信頼性及びその基盤整備というところから考えた時に、一つの成果を出し、事業を終えていると思っております。

これから先に新しいモジュールも含めて長い間の性能評価を取っていくかということについては官民の役割分担ということも含めてどうやっていくかということを考えていかなければならないと思っております。

また、データの活用方法についてはもう少し上手な公開などができないかというご指摘もございますし、我々もここは悩みの種の部分があるかと思っております。勿論これは企業のデータということについて機密性を守らなければならないというところがあるという一方で、大体これを利用する機関というのは大学等の研究機関がメインですので、個別に調整することが可能であるということ、この両方を考えますと、今、基本方針としてデータを利活用していくと

いう方向で考えている訳ですが、現在は、個別に詳細データの公開の可否について個々の事案ごとに対応しているという現状でございます。

最後にデータのとり方の工夫については、これはJISC8906、2000年のものございまして、これに準拠いたしまして統一的な指針を定めております。その中で2つほど工夫したところを申し上げますと、発電電力量だけでなく日射量の計測を行って、より精緻なデータ取得に努めたということ、また、データのサンプリングの間隔を10秒間隔以内ということで、できるだけたくさんデータを取ってそれを足し上げていくという形で、より正確性を期すという方法を統一したということ、この辺りは技術検証していく上では工夫として当時決めていたことだと認識しております。

ここまですがまず太陽光の話です。

次に太陽熱のお話でございますが、20ページのところに今回の意義として整理しておりますけれども、冒頭申し上げたように随分太陽光のほうと比較しますとフェーズが違ってくるところでございます。そういう中で適用できる場所、側面、組合せ、こういったところを見つけていくという目標が一つ、そのためのガイドラインを作成していくということが一つです。一方で、このままでは広がらないので何とか広げていきたいというそういう課題の整理ということが2つ目。この2つのことを実行したとお考えいただければよろしいかと思っております。

1点目の有効分野の抽出のところは、全部で41事例採択し、それぞれの検証を実施した訳ですが、21ページの左下のところで、13万円という一つの目標値をクリアしたのが福祉医療施設へのソーラーウォール式の適用、小学校の給食室への真空管型の適用、娯楽施設への空気集熱型の適用、寮に対する真空管型の適用というもの。限られた事例ではございますけれども、一定のコスト面での目標値はクリアできました。これをお示しすることを通じながらこういった分野に誘導する、もしくはお取り組みを進めるということができないかなと思っていた訳でございます。

この次のお話、すなわち22ページのところですが、この当時つくりましたものをベースとして、こちらでも施工方針のガイドラインつくっております。このガイドラインと併せて一定の今申し上げたようなエリアに対する開発導入が進んできたと認識しております。ただ、太陽光と比較しますと何件というレベルになっておりますので、そういうことは仕方がない部分かと思っております。

なお、ご質問の中で太陽光発電との上手いマージができないか、その利用ができないかというところについて言いますと、架台設置に関しては基本的には同じような考え方で利用できますので、このガイドラインの作成におきましては太陽光のノウハウを活用して整備したところではあります。

あとは、新技術というのはどういうものなのかという新技術型ということについてのご質問を頂戴しております。これが23ページでございますが、恐らく先生方念頭に置いていらっしゃるような新しい技術というほどの創造性のあるというものがあるとはなかなか言い難い。どちらかと言いますと個別の要素技術が既にある中で他の熱機器との組合せとか複合的な熱利用用途とか、新たな蓄熱方法とか、使い方の面における新しい技術というようなものです。

そして、改めてこの41件をもう一回整理調査しました。整理し直した結果で申し上げますと、太陽光ほどそれぞれの敷居がきつくありませんで、どのエリアで採択するか、全体くると括って41件あるといった方がより適切なものかと思えます。ですので、あえて今回はそれぞれごとの整理をしてございません。

あと、その上で熱計量がなぜ必要かというご質問が24ページに整理したところでございまして、取引に使うことが熱の場合なかなかないものですから、これまで技術としても十分発達及び共通化がされていなかったということが実際やってみまして初めて分かりました。初めてというのは言い過ぎなのですが、よりしっかりと分かってきたと思っております。ですので、いろいろなデータ比較をしていくという上で、有望分野を絞っていくという上で、開発を進めていく上でこの熱計量ということをしっかりやらなければいけないということがこの事業を通じて分かったと思っております。

25ページ目がZ E B / Z E Hへの展開のことを整理してございます。この事業を通じまして、一つ目の丸印にあります、太陽光、太陽熱ともそれぞれシミュレーターの開発をしてウェブ上に公開しております。これによって屋根等の面積と発電量、集熱量の計算が可能な形になっています。一応Z E B / Z E Hで使える環境、道具は整っております、その後の活用ということになっているということでお考えいただければと思っております。

実際、Z E Hがどういうスタイルになっていくかということは多分に今後の技術の開発状況及びライフスタイル、同時にハウスメーカーを含めた事業者の方々のご意向によってくるものと思っております。勿論今ゼロエミッションハウス、Z E Hの基準づくりということ为国交省と含めて進めているところですが、現時点では、断熱省エネ、蓄電池、燃料電池、ヒートポンプ、太陽熱、もろもろのものごとの組合せというところまでしか定義づけておりませんので、本事業の成果、貢献という意味で言うとシミュレーターを上手く使っていくというようなことに今の段階はとどまっていると考えております。

その他は補足的な話でして、審査基準がどうなっているかというご質問については、28ページに個別の審査基準、項目、また共通審査の基準が29ページにお示ししております。正直に申し上げますと余り厳しい基準がつけられてございません。多分に採択委員会の中での採択、ご判断になっていると承知してお

ります。

更に、採択状況については、足りなかったのではないか、もう少し採択できたのではないかというお話かと思うのですが、採択率が30ページに整理してありまして、特に太陽光の平成20年度分、太陽熱の平成19年度分について言いますと、結構採択率低くなっております。原因を分析したところ、特に太陽光のほうでは当時の方々からお話を伺いますと、この※に書いてございますが、かなりの案件が出てきた一方で、短い期間の中でより技術要素の審査に力を入れるべきだという議論が採択委員会の中であったようです。1年目から2年目、初年度は随分採択をしています。形式要件、審査などいろいろな情報提供といますか情報の各部分で漏れ落ちがするところが結構多く、技術審査に割ける時間は結構短かったということもあり、どちらかというとその形式要件を見つつ、多くを採択したというのが1年目。2年目は逆にその形式要件を満たしていないものは落とした上で、技術の要素をよく検討して、修正をかけるところはかけたというのが2年目ということだったと当時の採択委員会の記録と先生方からの話から総合するとそういうことになっていたようでございます。ここはどう考えるかということになりますが、一応ご報告させていただきます。

また、東北、北海道の採択率はここに記載したようなこととございまして、全国とそう大きな違いがあるとも思えません。地域的に取りきれなかったということでは必ずしもないのかなと考えております。

最後になりますが、31ページが本事業の見直しと課題の認識のところでありまして、見直し自体は、前回口頭でご説明申し上げましたが、住宅用がF I Tによってたくさん入ってまいりました。非住宅についてもF I T導入の気運が高まってきております。なるべく早く成果を出さなければならないということで、2年間前倒しして終了させたということが大きな転換でございます。

国際競争力展開について更に何かできなかったのかという点については、我々も若干歯がゆいところがございまして、多分にこの問題のみならず制度的な側面、F I Tのような導入装置、マーケットの大きさというところによってコスト競争力がコモディティ化しているものについて出てきます。ですので、そこを実行するためにも先ほど申し上げた見直しを行った訳なのですが、この事業の中では最大限やったとは思いますが、これを通じて国際競争力獲得を達成したかということ言うと、まだまだ考えていかなければいけないことは多いのかなと思っております。

32ページは補足でございまして、国際展開、国際標準化に資する成果ということをご改めまして整理したものでございます。

時間超過して申し訳ございません。以上でございます。

【座長】 ありがとうございます。

それでは、質疑に移ります。ただいまのご説明につきましてご質問等ございましたらぜひお願いいたします。全体的には前回よりもかなりクリアで私どもも大変理解が深まった気がいたします。いかがでございましょうか。

今のご説明の中でまだ委員の皆様の方から、あるいは総合科学技術・イノベーション会議の議員の先生からももし十分な理解に至らないと言いますか、不足の部分がございましたらぜひご質問いただければと思います。

皮切りに1点だけ私からお伺いしたいと思います。太陽光発電でコストの問題が何回か出てまいりまして、確かにこういう評価になるんだろうと思いますのは、こういったフィールドテスト事業を通じて確かに結果的にかなり貢献したように見えます。ただし、どこまでがこの事業の貢献であるのかというのは非常にその評価の切り分けというのは至難の業だろうなと想像するのですけれども。経産省の中であるいはNEDOとかになるのでしょうか、こういったものの貢献度の評価と言いますか、そういう試みというのはございますものでしょうか。それとも、やはりなくてそういった評価は従来はやっていなくて、こういった評価があるときに改めて見直してみて何とかこの事業の価値として出せるかどうかというふうに頭を悩ませて、やはり切り分けは難しいねということになるのか、そのあたりをお聞かせいただけるとありがたいのですが。

【説明補助者】 今のポイントと若干ずれたお話をさせていただきますが、まずコストがどうやって決まるかという基本的なところについては、太陽光の場合は分母が性能でありまして、例えば変換効率だとかパワコンなどの効率です。それに対して分子は生産側のコストになります。生産装置からどれだけのスピードで製品が出せるか、また、装置だけあっても十分ではないので、受け取っていただける市場がどれだけあるかというようなものが分子側に来て、その比率で例えば何円/kWhとかそういうことになってくると思います。まずは設備コストでkWです。

それを歴史的に世界中のマーケットでサンシャイン計画がスタートしたちょっと後ぐらいから今までずっととったデータがあるわけですが、大体生産ボリュームというか最後は累積の設置量なのですが、それが倍になるとコストは22%ダウンしていると。それが大体ログ曲線で直線上に引くことができます。

そういうことを言い換えると、我々フィールドテストなどでその使い方とか技術を工夫するということは非常に大事なのですが、もう一つはマーケットの大きさをどう用意するか、そういうことの組合せで初めて実現できるものです。今日本は幸いなことにFITの制度ができて、そのマーケットができたから他の国との競争の中である程度のコストダウンは実現している訳ですが、それが無い間は何をやっても結局、後を追いかけているような感じの状況があったと

思います。そこはまずは基本論だと思います。

【座長】 ありがとうございます。今のご説明で大変理解というのは進んだんですけれども、このフィールドテスト事業そのものとは若干ずれたものになるかもしれませんが、コストに関して言うと、17ページに今度は具体的な国際比較の図もいただいているわけなのですけれども、日本のコストというのは改善されてきてはいるもののまだ高い。これはいわゆる量産効果のものだけでもない気がするのです。

【説明補助者】 実際の生産規模です。実際に1年間に何W出せるかというところが海外ですと中国などのラインの稼働率、ラインの規模となります。桁が違うということです。これは日本の市場がある程度の規模でないとメーカーが投資しない訳です。だから、たちごっこになる訳ですが、今のところこのような結果がこれを物語っている訳だと思います。

【座長】 なるほど。そうすると、ほぼ量産効果の生産量でこのコスト差というのは説明できるというご見解でいらっしゃる。

【説明補助者】 はい、少なくとも基本的な印象は先ほど申し上げたように累積設置量というか生産量となります。累積生産量で、自分たちのラインでそれが実現できているか、或いは輸入して高く買っているかというそういう話だと思います。

【座長】 わかりました。ありがとうございます。

【説明者】 まず結論から申し上げますと非常に難しいということでございます。先ほどの17ページのところで、日本はなかなか下がらないということの要因について、よく言われていること、先ほどは省略してしまいましたが、このページの2つ目の丸印の「また」以降で書いておりますように、FITの価格の高止まりということが結果的に一番効いているだろうという言われ方を、これは国内外問わずよくされるお話でございます。

課内でこの辺の分析を行っている最中で、まだ一般的に公開されていないのですが、中間的なデータを先日私も拝見しましたら、そのFITの価格が下がった時点で工事費の単価というのも下がっています。ですから、結果的にどれだけマージンと言うか利益を取るかということ念頭に事業者が構成されていられるのだと思います。本当にコモディティとして流通しているものであれば別ですが、組み立てのところや設置のところも含めて考えますと、先ほどの架台工事費の部分について言いますと、相当その側面が大きい。

更に言うと、今回ここではお示ししていないのですが、ドイツ、スペイン、これは2013年だと思うのですが、彼らは相当FITの価格を切り下げた結果が今の状況なのですが、恐らく3年から5年ほど前はこれでも倍の、更に高いぐらいの価格でした。先ほどのご説明の一番最後で申し上げたように、かなりそ

の制度面、施策面、それに伴うマーケットの面ということは非常にコストのところ大きく効く仕組みにF I Tである以上なっているということも否めないところなのだろうと思っております。

逆に、N E D Oで太陽光発電開発戦略（PV Challenges）を出している中で、発電コストに対して、例えば変換効率の感度分析というデータがあります。これで言うと、変換効率が1%よくなるとコストが0.9%、要はそれだけ下がるという感度分析の結果を出しております。例えばそういうものを使ってその効率が確認されたとした数字をつくることは可能だと思います。ただ、そのことが結果との比較においてどうかというところでいろいろと乗り越える部分があるのかと思っております。

【委員】 今のご説明で、それぞれやられたテーマが具体的にどういう効果等を生んだかというのはわかりました。それから、ただそれをほかの制度ですとか円安の問題とかほかの社会的な問題と切り離して単独で費用対効果というのがなかなか難しいと、こういうふうなこともわかりました。

ただ、ポイント2点ほどあるのですが、まず1点は、今回使用した金額の中でどれぐらいのものが具体的に今お示しいただいた○とか◎のところに効果的であったか。開発でございますので余り効果はなかったとか、投資した割には比較的効果が薄いなど感じたとかあると思いますけれども、それはどのぐらいの割合かというのが1点目。

それから2点目は、当時これを始めるときにやはり施工ですとかシステム価格に占める工事ですとかそういったものの割合というのは多分大きいだろうなというのは予想されたと思います。しかし、その割には比較的これらの研究開発のアイテムが少ないというふうに見られますが、その辺のご判断をされた根拠というのをご紹介いただければなと思います。

【説明者】 1点目はこの場では分からないかもしれません。2点目のところは、これは我々が今行っている政策全体にそのような面があります。N E D Oにおける技術開発もそれを受けてだんだんシステムや施工のところに寄っていくと言うか、コストダウンにつながるような事業に、N E D OのPV Challengesからそちらの方向にシフトしている状況だと思います。

ただ、そういう思いとある意味裏腹に、なかなか取り組み辛い面もあるかと思えます。よりハードの側面、デバイスの側面であれば効率をよくしていくということで、技術開発要素として言えばすごく明らかに出て行く部分かと思えます。

一方で、後者の施工の側面、システムの側面について言いますと、標準化のためはかなりソフトな部分、その標準と言いますのも規格の面の標準というよりも恐らく作業効率やシステムの組み方といった側面があり、そのことを行う

主体が単一であれば、その効率性が上がればすぐに進むところだと思いますが、実際は特に日本の特徴である中規模体、小規模体の太陽光が進んでいくということは諸外国に比べても顕著なところだと思います。特に風力と太陽光を比較した場合も、やはり太陽光というもののよりマイクロな規模の小ささということと、事業者の非集中性、分散性ということを考えますと、取り組みとしてはそういう方向なのですが、効果というところで言うとそこに投じて標準化させていくことの難しさということも我々は認識しているつもりです。

ですので、目標としていてそこにつながっていく点検という形での入っていく量が増えていくということから、反射的にコストダウンにつながっていくことはありますが、このプロセスの難しさはなかなか大変だと思います。

そこを例えば機器の側面だけで、今NEDOで我々と一緒になって実施しております様々なソフト、工法の側面での標準化やもしくは機器自体、それらを構成する中でより開発要素の低い開発であるにもかかわらず、今シフトしつつありますが、これも反省点だと思っております。これから取り組んでいこうと思っております。まず、その当時のその規模ということを考えていくと、なかなか難しかったのではないかと思っております。

【委員】 今のご説明だと、工事とかそういったものに関しては競争を促進する、ガイドブックにしても何にしても、こういうふうなことで将来下がっていくだろうとかそういうふうなことをもくろんで行い、一方、新しい技術的なものについては例えばCIGSにしてもインバーターにしても特定の技術とか特定のシステムに注力してそこに投資をする方が効果的と、こういうふうなお考えと判断してよろしいですか。

【説明者】 はい、基本的にはそのお考えでよろしいかと思います。補足で申し上げますと、サービスでの競争というところ、一つは勿論そうです。一方で点検のガイドラインと施工のガイドラインというものも、ある一定のガイドがあることによって競争を促していく。標準化ということよりも一定のガイドラインがあつてたくさんの方がここに参入し易くなってくる。一定の、これは本当に標準ということになるかどうかと、効率化という意味で標準になるかどうかというところ必ずしもそうではないと思うのですが、参入し易くしていく、それは先生のおっしゃったとおりで、それに通じてマスが増えて競争になっていくというロジックなのだと思いますということを補足的に申し上げておきます。

【委員】 ありがとうございます。

【説明補助者】 もう一つ追加のコメントをさせていただきます。ドイツ、イタリア、スペインのフィードインタリフの制度はタリフの適用が運転開始日のタリフになります。つまり、完成して運転コミッションで、ということはそこを逃すと買取価格が下がってしまう訳です。それはもう工程管理上どんな無理

をしてでもそこに間に合わせるといふそういうことが起きています。日本の場合は系統接続の問題が少し時間かかったりするので経済産業省さんはそこはそんなにきつく運用してない。その差がもしかしたら出てきているのかなというの個人的には思っています。

【座長】 その差が出るというのは、要するに認定した段階でのコストになりますよね。つくってなくても。

【説明補助者】 国内は認定した段階の買取価格になる訳です。海外はでき上がったときの買取価格になるので、おくらせてしまえばもっと損する構造になっているので、工事業者の努力というのはものすごく、自動でどんどん杭立てていくようなことが技術的にはやられています。

【座長】 建設機械でガンガンと杭を立てて、かなり日本のがっちりした架台より簡単なやつでやったのをドイツで見たことがあります。

【説明補助者】 純粋な技術者として評価するとそういうことが言えると思います。

【座長】 わかりました。確かに認定段階で買取価格が決まるというのは、今度やる側にとっては一種のオプションなので、権利を得ておくと。あとはながめながら投入すればいいから、事業者にとってはむしろ楽だけれども、今度は接続の問題も出てきているので、そのリスクも出てきているんですね。

【説明者】 今の先生のご指摘の1点目で正確な数字はわからないのですが、結局新技術、技術の側面のほうでハードでというアプローチのところ、件数ベースで申し上げると、新技術が6割ぐらいになります。新制御を入れて両方で、新型モジュールと新制御技術を併せて件数ベースで6割ぐらいになります。

【委員】 では、6割のものについては確実にこういう成果につながったということですね。

【説明者】 そうですね。

【座長】 いかがでしょうか。何か補足でございますようでしたら。

【説明補助者】 このフィールドテスト、1992年から始まりまして、ずっと最後まで見続けてきた、私は太陽光のコンサルですが、その視点から言いますと、それぞれこのフィールドテストの目的が公共用から始まり産業用になり、さらに新技術ということで、その時代の要請に応じて技術の進歩に応じてフィールドテストを進めてきました。住宅に関しては住宅用の補助金という大きな補助金がありましたから、その世界でコストダウンも標準化も進みましたが、フィールドインタリフがあればいろいろな公共用、産業用、電気事業用の市場が同時に育っていくのですが、日本は電気代の一番高い住宅用をターゲットにしたということでそこに補助金がつき、それを乗り越えて次に産業工業用という世界に入る、そういう順番で進めてきました。そのためにこのフィールドテストで

事例をふやし、それから技術を磨きということでこの17ページにあるように太陽電池の値段から工事までこのフィールド事業の中でコストが下がってきたのがよくおわかりになるかと思います。

これと、この右側の日本のコスト何で高いのかというところが、日本は十分下がってきて、それで一番直近のところでは世界比較するとこういう大きな差があるのは、やはり日本の設置する環境が経済産業省が決める話ではなく、建築基準法があったりとかそういうことで、台風が来るとかあるいは湿度が高いとかそういうこと、さらに地震があると、そういうことを含めてやっているのが日本であるために、ここの部分についてコストが高くなっていると。

それから、特に工事費、架台の高いのはそういうことがあるのと、それから、この工事費の中に人件費が入るのですが、ドイツ、スペインの人件費のところは、トルコとかああいう地域から低賃金の建設労働者が対応しているために、工事費も安く抑えることができるということもあってこの差が出てきていると。

それからあと、パネル、パワコンのところが高い部分は、日本は流通コストというのがあるのですが、ドイツ、スペインは太陽電池メーカーから直接購入してそれで設置するというのもあって中間マージンがないという流れもあって安くなっている、というのもあってこの差が出てきているということがあります。

そこをどうクリアしていくかというのがまさにフィードインタリフをやりながらコストを下げていくというこれからの流れでございまして。日本市場は日本人が建設するのであれば賃金下がっていかないよねという話であれば、それは技術で克服していくということで、日数のかからない工法開発とか、あるいは長期で長持ちする材料に変えていくと、そういう形でここを克服していくのだらうと思います。そこが技術開発であり、フィールドテストの流れだったのだらうと思います。

【座長】 ありがとうございます。今何人かのご説明があつて、多面的にいろいろな要因が浮かび上がってきましたので、私どもとしてはその経済性の問題については大変見えてきた部分があるかと思います。

【委員】 新技術の有効性実証ということではC I G S等の新型モジュールの発電性能にかかわる有効性の実証、それから、大容量パワコンの変換効率における優位性の実証が目的ですよ。例えば17ページ右の太陽光発電システムの導入費用の国際比較ですが、青の太陽光パネルあるいはパワコンは、当初の目的であるC I G S等の新しい太陽光パネル及び100 k W以上の大容量パワコンに対する価格のみの値なのですか。それとも10 k Wだとか従来の単結晶シリコンモジュールや多結晶シリコンモジュール、こういうものを全部含めたものですか。

【説明者】 全部です。一般論のものです。

【委員】 それは分解しないと、CIGSモジュールや100kWパワコンの有効性が見えないですね。

それからパワコンですが、10ページにあるように、A社が10kW、B社が100kWと、新制御型と従来型で大きく性能が違います。A社の10kWを使うのが一番経済性が高いのは明らかですが、B社の100kWの有効性もある程度確認できたとしているのはなぜですか。例えば100kWだったら1台置けばいいけれども、10kWだったらそれを10台つなげなければいけないのでコストがかかる、あるいは効率が下がるなど、そういう理由があるはずですが。そこまでしっかり見ないと、このプロジェクトの有効性を判断できないです。

【説明補助者】 それぞれのラインの容量によって違います。10kWを年間何台つくっているのかというのが違えばここは大きく動きます。そういうものが、今のA社とB社と固有のもので見ているので、ひっくり返っている可能性があります。

【委員】 そういったところの分析がないと、プロジェクトの目的と結果を正しく評価できません。

【説明補助者】 特にシステム系の場合はその会社がどのようにつくっているか内部まで立ち入るといのはなかなか、特に商業プラントを抱えてそのアウトプットでやっていますので、見させていただけないのです。例えばNEDOさんが太陽電池の製造技術というと製造技術そのものの製造装置をコスト、研究費として出していますから、それはかなりコントロール効く訳です。その性質の差はかなりある。

【委員】 このプロジェクトによって日本の太陽光発電の産業競争力が強くなったとか、普及率が高まったとか、こういった結果を言いたいものだけでも、このままではどこを成果として説明すればいいのかよくわからない。

【説明補助者】 ここでやってきたフィールドテストというのは10kWから100kWを少し超えるぐらいのところまでを中心にやってきている訳ですね。メガ級というのは一、二しかやってない。日本はそこのある意味マーケットが成熟するまでこういうので準備していて、フィードインタリフが出てきたときもう圧倒的に差があったのはメガではなくて、やはり100kWどまりぐらいのところまでがたくさん出ています。その立ち上がりの早さはこういうものが少なくとも生産装置まで含めてある程度メーカーが用意できていたということだというふうに私は思っております。これからはメガソーラーがどんどんまた増えていくとその構造が変わるかもしれません。

【委員】 それからもう一つ、9ページで太陽電池種別の平均kW当たりの発電電力量という棒グラフがあります。これは変換効率に相当するものだと思う

のですが、アモルファスシリコンは圧倒的に効率が悪くて、単結晶、多結晶シリコン、CIGSはいい。薄膜タンデムは健闘しているがシリコンには追いつかない。大体同じような値なのですね。

【説明補助者】 モジュールの変換効率を除いて、そのもともと持っている性能をどれだけ悪くしているかを表したものがシステム出力係数です。つまり100%生かしているならシステム出力係数は100になります。だけれども、システムには温度が上がると変換効率が下がるとか、インバーターなどは当然運転効率が上がります。それから、その中にマキシマムポイントパワートラッキングのようなMPPTという制御もうまく関わっている。こうしたのが本来の太陽電池の効率を殺している因子ですけれども、それを効率側でとってシステム出力係数という言い方をしています。だから、理想的には100%欲しいですが、80%くらいのオーダーになっています。

【委員】 それがシステム出力係数だということですか。

【説明補助者】 はい。それがこの図2の縦軸になります。だから、ある意味システム側の責任でこうなっていると。

【委員】 そうということですか。発電電力量とシステム出力係数はどう違うのですか。

【説明補助者】 図1の方はトータルの発電電力量ではなくて、1kWのものが結局何時間働いたのかという因子になります。kWhをkWで割っていますので、時間だけが出てきます。太陽電池自身がそういう因子になって、これにさっきのシステム出力係数を掛け算していくと、このシステムの最後のシステム利用率という年間8,760時間の何%働いたかというので、普通ですと12%とか最近やけに高いのがありますが、常識的には12%ぐらいだと思います。

【座長】 理想的にやると8,760時間でぐるっと太陽が回ってるから、理想的に言うとパイ分の1というのになるんですよ。でも、それは赤道の周りを太陽が回っている場合の話で、日本はもうちょっと緯度が高いから、例えば4分の1とかで、理想的に言うと2,000時間ちょっと。だから1kWで2,000kWhぐらいはいつでもおかしくないのですが、雨のときも曇りのときもありますから、そういう日射条件の悪さによってまた減っていくわけですよ。それが1,000kWh弱という。

【説明補助者】 日本の日射量は1,400時間ぐらいが平均です。

【委員】 それが、多結晶シリコンとかアモルファスシリコンでなぜ違うのですか。

【座長】 上の棒グラフですね。微妙にアモルファスが980ぐらいでCIGSが950ぐらいで、この微妙な違いがどこからくるのかというご質問です。

【説明補助者】 どちらも1kWなのですが、夏場は暑いので多結晶シリコン

はダウンします。これはもう太陽電池に与えられたものなので、そのために同じ1kWを使っているでも多結晶はアモルファスに劣るということになっています。

【委員】　そういうことですか。

【説明補助者】　ただ、面積当たりで見ると、多結晶の変換効率が高いので、同じ面積で比べたらアモルファスが1キロだったら多結晶が1.3キロぐらい同じ面積で稼げますので、1.3に対してこれだけの量を発電しますから少し下がっていても1年間の発電量で同じ面積で比べると圧倒的に多結晶が多くなります。

【委員】　わかりました。

【説明者】　正確に説明をさせていただくと、図1が1kW入力したときの発電電力用の生値です。これを構成する要素は何かというと、先ほど座長の説明ありました入力のエネルギーの日射量がありまして、それが図2の横軸になっています。それにシステム効率のシステム出力係数というのが縦軸ですので、これを掛け合わせた値が図1になるという理解でございます。

図2のほうで傾斜面日射量がアモルファス等と違うというのは、これはこういういった母数を評価するとき、たまたまシステムの構成とか地域が当然ばらつきますので、その影響で横軸がばらついているということになります。ですので、例えば同じ場所に同じシステムを設置すれば横軸はそろってシステム出力係数だけの評価になりますが、今回フィールドテストは様々な地域に入れていますので、こういうばらつきがあります。

そういう意味で上の8ページ目にシステム出力係数だけ前回お見せしたのは、ここでやはり性能の評価をした方がよいだろうということで前回そこだけお示しさせていただきました。

【座長】　ありがとうございます。どうぞ、よろしくお願いします。

【委員】　太陽熱のフィールドテスト事業についてちょっとお聞きしたいと思います。20ページ目にそもそも目的みたいな、有望適用分野と課題を見つけることというふうに書いてありまして、41事例されて有望適用分野のところを書いてありますように、ここは農林水産業みたいなところが結構有望分野ですと。一方で、22ページ目には学校だとか老人ホームみたいないわゆる業務用分野のほうも有望分野だというふうに書いてあります。

課題のほうに関しては、やはり設置コスト、運用コストがかかってなかなか費用対効果が得にくいといったことで。私も東京で事業をやっている人間は確かに業務用ビルの上に太陽光パネルを上げるには例えばクレーンが必要だとか、屋上に上げててもその防水工事の防水を切らないようにするためには結構お金がかかったりとか、なかなか設置コストがすごくかかって普及が進まない

といった実態は理解できるのですけれども。

一方で、こういった農林水産業みたいなのは広いところですのでそういった都会のような設置コストはかからずに太陽熱パネルなどが置けるような気がするのですけれども。この農林水産業における太陽熱が進まない理由というのはそのほかに何かあるのでしょうか。

【説明補助者】 ここでは有望な分野と書いてある訳でして、太陽熱は太陽光発電と違いまして、要するに熱の需要がないと使い道がない。熱の需要と太陽熱の集熱とか蓄熱というのが密接に関連している話です。それでこの熱の需要から見ていくと、例えばこういう分野になるという訳です。

ただ、こういう分野でももともと暖房していない場合もあり、そういう場合に太陽熱で暖房するのだとするとやはりそれなりに費用がかかる。あるいは灯油などで簡便に暖房している場合もある訳で、そういうのに比べますとやはり集熱器とか蓄熱装置とか制御装置とかそういうものを付けて太陽熱をやるとそれなりに費用もかかります。太陽熱だけで例えば石油で暖房していたものが代替できればよい訳ですけれども、100%太陽熱でというのは実際には難しい話で、やはり50%とか40%とかそのぐらいが太陽熱でできるという勘定になる訳です。

そうしますとやはりコストの問題というのがどうしても出てきて、設置の面積というか必要な面積を確保するというにはある程度中層とか高層の建物に比べると有利な面はあるとは思いますが、やはり設備そのものあるいは工事費そのものというものがプラスアルファとしてかかってくる訳で、それが何年で元が取れるかということをややはり事業者は計算するのだと思います。その辺でなかなか熱の需要はあるのだけれども太陽熱の需要というのは進んでなかったということだと思えます。

【委員】 ありがとうございます。

【座長】 実は大体時間になっておりますが、いかがでございましょうか。委員の皆様からもしありましたら。よろしくお願ひします。

【委員】 別の部分になりますが、今回のこの事業で得られた知見がちゃんと次のものにつながっていくかという視点でお伺ひします。

23ページですかね、例えばここでご紹介いただいているようなものだとコストがなかなかというお話でしたけれども、ここで3つ挙げている事例については、こういったものであれば期待できるというものの例だと見させていただきました。そうすると、こういったものを分析することで国内にどのぐらい市場があって、そこにどのぐらいの割合で入っていけば例えば国内のエネルギー効率というかCO₂削減にどのぐらい貢献できるかというのはポテンシャル調査みたいなものにつながっているのでしょうか。つながっているのであれば、それ

をさらに後押しするために次にどういう事業があり得るのかというふうな分析がこの中でなされたのでしょうか。

もう少し言うと、さらに1枚めくった25ページも非常に重要だと思うのですが、ZEB/ZEHに向けて今後の継続テーマにこれはなり得ると思います。その場合は、太陽光または太陽熱が主というよりは躯体の断熱とか燃料電池、蓄電池、そういったものが全部入ってトータルでやっていかなければいけない。では今回得られた知見が今後フィールドテストとしてやっていこうという動きにつながっているのかとか、そのあたり今後に向けた何か動きが今あるようであればちょっとご紹介いただきたいと思います。

【説明者】 ありがとうございます。まず、23ページの3つの分野の話は、実はこれは頂いている質問の中で新技術というエリア分けがありましたが、そのカテゴリの新技術というのはどういう創造的な技術なのかというご質問に対して、実はそういう創造的なものということではなく、ここで採択された例として言えば、組合せでしたり、もしくは複合利用形態だったりという、使い方の面での新しさということでお示し、採択したものです。ですから、その有望分野かどうかというとなかなかそうでない可能性もございます。

仕切りは4つ、5つあっていろいろな形をとっているのですが、計41件の事例を通した中でそれぞれのコスト的な比較検討を行って、その結果有望と思われたような数字が出てきたのは21ページの福祉医療施設へのソーラーウォール式の適用というやり方ですとか、小学校の給食室で真空管型集熱器を使ったものをやっていくですとか、娯楽施設での空気集熱式ですとか、学校の寮みたいなどころでの真空管式の利用となります。このあたりがコスト面で採算の取れるだろうというブレイクポイントとして、設定していた13万円という平米当たりの価格をクリアした。ここは行けるかなと思って情報提供しております。

ですから、その次の22ページのところでの例は、そこに例としてプール屋根とか小学校給食室とありますが、施工ガイドラインを通じて若干なりともこういう例がその後、これを受けてなのかどうかはありますけれども、幾つか例は出てきていると思います。ただ、そこから太陽光に比較した時に大々的に行くというところまで行っている訳でもないで、そこはまだまだこれからの課題となります。

ZEB/ZEHについてもまさに今補助金を出してご支援申し上げているところなのですが、フィールドテストという形とは少し違う面があります。そこで、勿論のことながらこのシミュレーターは活用していただくという形にはなってくると思います。

今若干これも政策的にどうしていくかというのは一つの議論でして、ゼロエミッションというかなり高い目標を実現するための家づくりになっております。

ですから、本当に世の中に入っていく水準とかその検証といったときに、いろいろなものを組み合せないとそれが実現できないという時に、この太陽熱というものと比較した場合に単品の方がもっとよいのかどっちがよいのかということは、従来のアプローチのフィールドテストというよりももう少し高いレベルのモデル事業的な側面が強うございまして、恐らく先生がご指摘いただいたようなところにそのまま直接フィットするような事業は現在は行っていないということかと思っております。

【説明補助者】 今大体ご説明いただいたとおりですけれども、少し補足します。太陽熱の場合に、今回のものでも給湯とか暖房とか冷房とか、あと先ほど農業の施設とかそういうものに使う訳ですけれども、特に冷暖房、給湯などの場合には太陽熱だけでできる訳でもありませんし、今回のF T事業で実施したものもある建物全体のうちの一部を太陽熱でやるということです。そこだけを切り離して性能の評価をするということだったのですが、なかなか補助金についても太陽熱暖房をやるといっても、通常の暖房装置のところまでは補助はされません。あと計測についても何で全体を測らないのかというようなことも前回ご質問あったかとも思うのですけれども、やはり太陽熱の分だけを切り分けて測って何とかその成果、効果が分かるようにしろという方針もありました。それでやはりいろいろたくさんの事例を測定することができましたから、報告書にその効率がどうだったか、先ほどの経済性でもどのぐらいのコストでできたかどうかということはまとめられておりますから、そういうものが将来こういう太陽熱の普及に向けたいろいろな事業につながっていくということにはなると思います。

先ほどのZ E BとかZ E Hの話は、まさに建物全体の話でして、全体の中で太陽熱がどういう役割をすべきか、太陽光発電はもちろん重要ですが、太陽熱もやはり暖房とか給湯とかそういうものの熱の需要と言いますか負荷を削減すると、快適な環境を維持しつつ負荷を削減すると、そういう大きな期待がある訳です。そういうところには太陽熱は当然使われていくと思えますし、使われていくように今回の成果をいろいろ活かして、導入ガイドなどをまたブラッシュアップしていくと、そういうことにつながるのではないかなと思えます。

【座長】 それでは、時間がまいりましたので、ご質問のほうはこれで打ち切らせていただきますが、最後に1点だけ私のほうから。大変僭越ですが、今後に向けて大変僭越でございますが、事業の本当の価値を評価することの難しさを皆様も痛感しておられると思えますし、私も実は以前にN E D Oと一緒にP Vの研究開発費がどの程度貢献したかというのを評価しようとしたことがありますので、こういうことの評価の難しさというのは私自身も大変よく感じてい

るところなのですね。ですから、一生懸命その中でしていただいたという感じは受けるのですが。

他方で、私が別のところでやっていることで、太陽光発電をCIGSであったり多結晶シリコンであったり、そういうものの製造プロセスを1個ずつ全部分解して、製造プロセスごとのコストの評価を試みているところがあって、それはまさにセルの膜の厚さからあるいは最後は架台のコストに至るまで全部システムとして組み上げたときに幾らになるかと、膨大な何百というプロセスのデータを1個ずつ階層構造のデータベースに整理してやっている。それで、その中でここをこうすればこれぐらいのシステム構成になるということをやっているのですが、非常に地道な作業で何年もかかるのです。さっきご説明されたときに、デバイスの開発には非常にやはり力が入るし、わかりやすいですし、物理がおもしろいですし、なのだけれども、システム全体のそういう評価というのは光が当たらないしなかなかお金が回らないと思うのですよね。やるとは言っても最後はやはり今回はデバイスの開発にお金を入れてくださいということになりがちだと思います。

皆様はこの太陽光であり新エネの研究開発の司令塔の部分だと思いますので、そういう素材、デバイスの開発の2、3%で構わないので、ぜひそういうシステムの評価に少しお力を割いていただいて、常に司令塔としてそういうのを持っていらっしゃると次にどこを開発すればここまで改善するという見通しが立つと思いますので、ぜひそういう点を念頭に置いていただけるとありがたいかなと思います。よろしいでしょうか。

では、きょうはお忙しいところ大変ありがとうございました。

〔説明者退室〕

【座長】 それでは、若干時間が押してございますが、今の経済産業省からの説明及び質疑応答を踏まえまして、今度は資料1の論点（案）に沿いまして評価結果のとりまとめに向けた討議を進めたいと思います。

それでは、資料1を改めて見ていただきたいと思います。こういう形になっておりますので、今度は上から順番に進めてまいりたいと思います。

1. の(1)をごらんください。産業用途及び公共施設向け太陽エネルギーシステムの普及拡大に向け、性能・耐久性・安全性・経済性の観点から、新技術を活用したシステム等の有効性は認められたかというくくりで、①のところ、太陽光発電においては当時の最新技術であった化合物(CIS)系太陽電池モジュールや大容量パワコンの性能、フィールドデータの解析による経年変化特性等が示されているのですが、これらをもって新技術を活用したシステム等の

有効性は認められたと言えるかどうかというところで、シビアな判定ですがイエスカノーで最後は結論を出さないといけませんので、いかがでございましょうか。ご意見をいただければと思います。

【委員】 私はイエスだと思っております。理由は、先ほど質問させていただきましたきました新技術には6割投資をしていること。それから、事実ソーラーフロンティアとTMEICというのは企業としてはこの分野で立派に成功していること。これが、要するにこの研究開発がなかったらどうなっていたかというのは、たればの話なので評価できないですけれども、少なくともあるかないかについてはあるというふうに判断できると思います。

本当に100%この結果かどうかというのは実は全然わかりません。でも、あるというふうには思います。

【座長】 わかりました。ありがとうございます。

【委員】 C I Sの生産量がこれだけ増えているということと、100kWのパワコンの比率が増えているということは、経済的にも役に立っていることだと思うのです。そうでないと普及しません。なぜかという理由を知りたいのです。

【委員】 これだけの金額の価値があったかどうかというのはわからないのですけれども。

【委員】 それから、経年変化のことが13ページ左下に書いてありますが、シリコンやC I Sといった太陽電池の種別ごとに結果を分けて出してくれたら良いのですが。

【事務局】 どれぐらいでできるかという向こうの作業量によるとは思いますが、一応投げかけてみます。

【委員】 そういうデータを出せば、このプロジェクトの成果をアピールできると思うのです。結果としてはC I S太陽電池モジュールが、これだけ普及したのですから成功なのです。

【座長】 そうですね。経年特性と経済性評価の指標が全体まとめられているという点が若干情報として不十分なところはあるけれども、全体としては認められたと言えるという評価でよろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。そうしたら、①については認められたと言えるということで論点（案）をまとめさせていただきます。

②でございまして。太陽熱利用においては、フィールドでの熱量計測結果等がまとめられているのですが、これをもって新技術を活用したシステム等の有効性が認められたと言えるかどうかなのですが、いかがでしょうか。

【委員】 太陽熱に関しては先ほどの説明で、まず太陽光とは目的が違うという説明がありました。ブレークスルー技術を掘り出す段階にあるという説明か

らすると、この文章に対してはもう成立しないと思います。

【座長】 ご意見としては、太陽熱については×ということになるのかな。

【委員】 実はこのときまさにどんなところに適用できるのか、太陽熱空調だとかあるいはヒートポンプとの組合せとかそういったものをやられて、一緒にコストも実は開示されまして、そのときは運用メリットではなかなかイニシャルは回収できないとかそういった課題はあったが、この後何が起きたかと言えば、これをベースに例えば商品パッケージとしてヤザキさんがエコソーラーとかいう商品名だったか、ちょっと名前違うかもしれませんが、そういった商品をつくって普及に努めたとか。ソーラークーリングとってガス会社はコジェネと組み合わせてやるとか、形は変わっていますが、実証を行ったシステムというのはまさに現在の太陽熱システムの原点になったというふうには思っているわけですね。

だから、そのときはそろばんに合わなかったものだとは思いますが、それをスタートにして課題を一つ一つつぶしていったということでは価値があったのではないのかなと、そういった認識です。

【座長】 そうですか。ガス会社の何とおっしゃいましたか、ベランダに黒いのかぶせて。

【委員】 あれはソラモですね。

【座長】 ソラモ、あれはこれと多少は関係ある、それとも関係ない。

【委員】 あれは住宅用です。

【座長】 ええ、住宅用ですね、明らかに住宅用で、ガスで追い炊きするようになってるわけですよ。ソーラーで多少は太陽熱で温めたものをガスで追い炊きして所定の温度になると思うのですが、あれはあまりこれから波及したとは言い難い。

【委員】 ベランダ設置の太陽熱集熱システムこそ普及させる市場ではないかと思っています。前回申し上げたのですが、やはりZEB/ZEHの発電には屋根を最大限使って、逆に冬に需要が高まる給湯・暖房用熱需要にはベランダや外壁などの垂直面に太陽熱器を設置するのが理に適っています。このようなシステムがもう少し多くフィールドテスト事業に応募されていたらちょっと状況は違ったかもしれません。

従来型の屋根、要は太陽光と場所を奪い合ってしまうタイプのシステムばかりが今回この事業に出てきたので、垂直設置の太陽熱利用がもっと開発されていけば太陽光と場所を奪い合わず、太陽熱利用システムにも優れた製品が出てくる余地はあったのではないかとかいう気はしております。

【座長】 なるほど。だから、今のご意見ですと、もうちょっとそこで住宅の構造とかそこに知恵があればこちらの太陽熱も壁を使ったソラモの原型になる

ようなものが、あるいはその発展系というか、そういうものもできたのではないかと。

【委員】 住宅だけではなくて業務用でも給湯需要が大きい老人ホーム、ホテルなど、冬場の熱需要が大きい施設用には垂直外壁面やベランダ等の太陽熱利用はまだまだ可能性があります。給湯・暖房用熱需要は発電してから賄うのではなく、熱のまま利用してZEB/ZEHにより近づけるということが大事なのではないかと思うのです。

【座長】 そうしますと、今の観点からしますと、この②についてはどういうことになりますか。

【委員】 今のようなご意見と、あと集合住宅とか農業用でも太陽光と熱のハイブリッドとかいろいろな技術が出てきているし、こういうフィールドテストの結果が集積されてつながっていると思いますが、それは何か違う項目の、今後の展開というか、戦略ができたという項目なのではないかなと。今までのテストで具体的に太陽電池のように広がるような成果が得られたかということ、ちょっとそうではないと思います。

でも、今回の説明で最初からそういうふうに太陽熱は展開するところを目標としていないのだという説明があったので、議論が難しいところです。このフィールドテストの主な目標は、やはり次の技術の展開だけを考えるのではなくて、今回も展開してほしいかというのがあるので、私としては○はちょっと、△ぐらいかなという気がします。

【座長】 少なくともこれをもって新技術を活用したシステムとの有効性が認められたと言えるというような書きぶりはちょっと当事者の説明からしても当たらないのかなという評価になって。あるいは今のいろいろな意見をくんでいただいて少し、少なくともこのままストレートに認められたと言えるのではないかというそういう書きぶりではなくて、ちょっと変えないといけないという感じがいたしますが、いかがですか。

そういう少し、少なくともノーとあからさまに書くかどうかは別として、少なくとも今の当事者の説明、それから委員の皆様の意見をくんだ書き方にしていただくということで。

【事務局】 ちょっと案をつくってみます。

【委員】 熱を利用するにしても、砂漠の真ん中でタービンを回すような方式とか、一時期欧州ではやりかけたエアトゥウォーターといったヒートポンプ方式と比較して、本方式の熱利用が効果的かどうかの分析をしてほしいです。

【委員】 もう1点言い忘れたことがあります。この資料の21ページの図2に、太陽熱の空気集熱システムの絵がありますが、この事業の最中は単純に空気集熱だけでの実証だったと思います。その後これに太陽光パネルを組み合わ

せて両方取り出すというシステムがその後随分普及してきました。

【座長】 そうですか、いわゆるコジェネですか。太陽光、光と熱の。

【委員】 いや、コジェネといいますか、屋根面が太陽光パネルになっていて、その裏側に空気通して、冬、集熱に使う。夏は通風して発電効率を落とさないようにしています。冬は若干発電効率落ちますけれども、でも両方使えるという、場所を奪い合わないのが実は住宅でも業務でも、商品がその後出てきたという部分もあるので、さっきの給湯でベランダ設置というのと同じ屋根でも空気集熱だとそんなに相性悪くないんです。

【座長】 水はだめなんですか、太陽光の裏側に水を通すと。

【委員】 問題はそれを夏も給湯まで、お湯までとろうとすると発電効率を著しく落としちゃうので、低温で回してヒートポンプで組み合わせます。

【委員】 水でやっているメーカーもあります。

【座長】 温度が下がるわけですね、裏側の。そうするとむしろ効率が上がるんじゃないの。

【委員】 ただ、そうすると多分ヒートポンプと組み合わせないと給湯としての価値はなくなっちゃいます。

【委員】 お湯で吸着冷凍機を50度ぐらいで動くのでやられているところもありますけれども、メーカーの話を聞くと、屋根に水を回したくないというのものもあるようです。

【座長】 やっぱり漏れたりとか。

【委員】 それは住宅メーカーの心情の問題ですね。

【座長】 なるほど。それで空気のほうが安全であると。

【委員】 私は35年前にちょうど卒業研究で、まさに太陽集熱器に太陽電池素子1個1個貼りつけた実験を行いました。給湯に使える温度で取り出すと発電効率が低下してしまい、相性が悪く、その後は研究をやめてしまいました。

【委員】 給湯利用ですから45度ぐらいまで上げなきゃいけませんから。そうすると結局は太陽電池を冷却じゃなく加温することになっちゃいます。

【座長】 加温するほうになっちゃうわけですね。わかりました。

【委員】 太陽熱でそこまで温度上げようと思うからいけないのです。

【委員】 まあそうなんです、それはまあそうなんですけれども。お風呂に入ろう、つかろうと思うとそのぐらい必要になるということも……

【委員】 水を回すのは冷却としてでしょう。その後、温度を上げるのは別の手段にすべきです。

【座長】 ソラモみたいに30度程度でも、あとはガスで追い炊きというのもいいと思うんですけれども。

いずれにしても難しい面はあるけれども、最近空気のほうはかなり普及し始

めているというお話ですね。ありがとうございます。

そうしましたらちょっと書きぶりは、②については事務局のほうで酌んでいただいて、やや微妙な書き方になるかもしれませんが、少なくともこういう新技術を活用したシステムの有効性ということではないということで、ちょっと書いていただきたいと思います。

それでは続きまして（２）番ですけれども、新技術を活用したシステム等について設置・施工の最適化と標準化が図られ、実用に資するものになっていると言えるかということで、①で、フィールドテストで得られた知見を整理したガイドラインやNEDOモデルが作成されているということをもって、設置・施工・保守等の標準化・コスト低減に寄与し、新規参入業者の増加やシステムの普及拡大に貢献したと言えるかどうかということでございますが、いかがでございましょうか。

【委員】 これは、まずこの青の後半の「新規参入業者の増加やシステムの普及拡大に貢献したと言えるか」についてはイエスだと思います。ただしその前段の、標準化とかコスト低減に寄与したからそうなったのではなくて、要するに結果的に参入者が入りやすくなったのだと思います。それは別に最適化とか標準化をやったわけではなくて、最初からどんな産業のどんな業者でも参入できるという、参入の容易さを加速させたということで効果があった。だから前段の部分はノーで、後段の部分はイエスだと思います。

【座長】 今のご意見を酌むと、前段の部分は標準化・コスト低減に寄与したからというのではなくて、こういうガイドラインやNEDOモデルをつくることで参入障壁を低くすることで、結果として新規参入の増加や普及拡大に貢献したと言えるのではないかと、こういうことでいかがでしょうか。今のご意見に従う形で少し文章を書きかえるということによろしいですか。

【委員】 設置の課題は幾つか試みていましたよね。標準の形とは言えないですか。

【委員】 標準の形というのをどう表現するかということですが、本来でしたら標準の形というのはある程度低価格なものでなきゃいけないんですが、先ほどのご説明にあったように、日本の場合、建築基準法とか、台風もあり、何も無いというふうな話があったので、非常に冗長な設計になっておりまして、それをもって標準とするのはコスト競争力がない架台だと思います。

実はこのテキストで、標準として役に立っている部分というのはありまして、全否定するわけではありません。例えばこのパソコンの設置の場所ですとか、そういったものは踏襲されておりますので、それは標準化だったと言えます。だからそういう意味では、ある部分では標準化だった。全否定するものではないです。

【座長】 だからご意見は、標準というにはちょっと重いというか、保守的な作りであったかなど。それをもとに業者が実際につくるときにはもうちょっと法規が満たす中でスリムにしてという努力があったと。

【委員】 それは先ほどもありましたけれども、どうしてもFITの価格がだんだん下がってきて、それに合わせ込んできている形になりますから。

【座長】 合わせて少しずつスリムになってきて。

【委員】 やむを得ない行動だったと思います。

【委員】 標準化あるいはコスト削減の最初のひな形になったとは言えないですか。

【委員】 それは言ってもいいかなと思います。

【座長】 事業者が設置・施工・保守等の標準化やコスト低減努力をするためのひな形。最初のひな形を提供し、参入障壁を低くすることで新規参入業者の増加やシステムの普及拡大に貢献したと。

【委員】 そのとおりだと思います。

【座長】 よろしいですか。

じゃ、今のような形でお願いいたします。

【事務局】 わかりました。

【委員】 ここは太陽熱については何もありませんけれども、太陽熱のほうもどっちかという屋根につけたときにかっこいいとか、太陽光のパネル、裏につけるタイプもあるんですが、横につけても太陽光のパネルって同じように見えるような、そういう施工とか、あるいは同じように屋根につけますので、その技術としてはかなり進んだんじゃないかなど。

あと、もう一つは太陽熱のほうで熱量計というのが出てきましたけれども、あれは標準というところまではまだ行ってないかもしれませんが、かなり企画的に今各社いろいろなメーターがみんなついていると思いますが、そういう点では少し進んだ面もあるんじゃないかなどという気がします。

【座長】 そうしますと、今のような記述を（２）にも少し太陽熱について加えたほうがよいということでしょうか。

【委員】 短くていいんですけれども、もう少し進展があったようにも。

【座長】 事務局の側で今の太陽熱の熱量計に関して、少し加えていただくことは可能ですか。いかがですか、皆さん。そういった記述を若干加えるということはよろしいですか。ありがとうございます。

そうしましたら（３）に参ります。フィールドテストで収集されたデータの解析結果は、太陽エネルギーシステムのさらなる向上に活用可能な形で整理されているかということですが、過年度設置分も含めたフィールドデータの解析で得られた性能・耐久性等の経年変化特性や不具合事例が示されていると。こ

れらは太陽エネルギーシステムの普及・性能向上に活用可能な形で整備されていると言えるでしょうかということですが、いかがでございましょうか。

【委員】 これは質問で申しわけないですけれども、これ結構公表されていますか。

【座長】 今の経年劣化とかですね。

【委員】 耐久性とか経年劣化って、これはたしかモジュール別で出したデータですよ。違いましたか。

なぜかという、得られた性能の不具合が示されているとっているのですけれども、これが余り公開されていないと、活用もなかなかできないんです。ちょっと私の記憶では発電量計算とかそういうのに関しては使っていますのでわかりますけれども、個々のモジュールがどのぐらい劣化しているとか、あと不具合の事例とか、余り見たことないんですけれども。

【事務局】 不具合の事例に関しては実際のホームページの中でも紹介をされていると思います。ただ、実際に、モジュールでどれがどうだったということについての並びで公開されているかという、それは私も見た記憶がありません。

【委員】 発表でそれはあるのですけれども、極端なこと言うとA社、B社とかよくわからないという形で、聞くようになってしまうので。ソーラーフロンティアのC I Sがいいよというデータ以外は見たことない。

【事務局】 今データについて記載しているのがこの18ページのところに相当しますが、やはりデータの内容、種別によってやはり企業秘密といいますか、隠しているところもあるというふうに聞いております。

【座長】 これを過年度、経年変化をパネルの種類別に出すと、まさに企業の個別情報になってしまうということを出していないというところ。ただ、出していなければ使う側からすればちょっと使いづらいということですね。

【委員】 そうですね。やはりシステムから見ますと、どのモジュールはどういう特性があつてとか、どういうトラブルが起きやすいとか、それはノウハウですので、それを割合容易に手に入れられるというのはシステム屋がシステムをつくりやすくする方向でプラスだと思うのです。ただ余り、要するに公開されていなければ使えないなど。だからちょっと私が、どれくらい公開されているかについて余り知らなかったので、判断できないというのがこの3の①についてです。

【座長】 そうですね。そういう意味で確かに出しにくいということもよくわかるんだけど、さりとて出されていなければ使う側からは使えないというか使いにくいということもまた事実であると。

【委員】 あともう一つ、13ページ、実際に経年劣化のグラフがありますけ

れども、結果で言うには最低3年ぐらい見ないとわからないですよ。非常にゆっくりで、しかも温度特性がありますから。そうすると3年たつと新しいモデルチェンジになっちゃっていて、そんなパネルもうありませんよというふうになる。このデータって本当に、じゃ、ユーザーサイドでどういうふうに見えるのか、判断は難しいですね。

【座長】 これだとあくまで平均、いろんなパネルの平均で、せいぜい、事業者が平均したときに14年、15年ぐらいの間にこのぐらいは効率が落ちるから、FITでやったとしても15年後の発電量はこれぐらいでとかいう、その収益のリスクをあくまでざっくりと見る程度でしょうね。

【委員】 もしそういうふうなことで、例えばシステムの価格はこれぐらいになるはずだとか、そういうことをはじくのには有効に使われ、それがFIT行政に反映されているのだったらプラスかもしれないですね。

【座長】 それは、日本でどうかわかりませんが、私ドイツで見学したときはその業者はFITで決まっていて、何年先まで、20年先までのキャッシュフローはこうなる予定であると。配電会社だったと思いますが、配電会社が経営するメガソーラーでなっていましたから、あちらは明らかにそういうデータがどこかにあって使われるんですよ。このデータがそういうふうに使われているかどうかはちょっと。

【委員】 実際にこの分析をしたNEDO事業としての報告書を見たんですけども、13ページでいうところの図1というのは、恐らく平均とかじゃなくてフィールドテスト事業をやったある1件だと思います。ここまできれいにデータがとれているところがむしろ少なく、途中3年ぐらい欠落があったり、最初の5年しかとれていないとか、相当でこぼこがある中で、今日は説明資料ということで一番データがそろっているやつを出してこられたんじゃないかなと思います。

ただ、ちょうど今おっしゃったように、そうは言ってもそれが20件分、30件分あると大体の幅というのは何か見えてくると思うんです。それで実際市場に出回っている太陽電池の数にしてみれば極端に少ないサンプル数ですので、なぜメーカー名まで出さないのかというのは私もいつも悩むんですが、やはりそれほど少ないサンプル数でたまたま悪かったという可能性が排除できないものを、もうメーカー名指しでここは5%、10%発電量が少ないみたいなものが出てしまうと、逆に誤解かもしれないところのインパクトが、市場に相当大きいインパクトを与えてしまって、もうそのメーカーの物は売れなくなってしまうというようなことだって想像できます。

それからご意見がありましたように、もう既に昔のモデルになっているものの結果として、例えばA社が悪かったというようなデータを出しても、今のモ

デルにたいしてその印象が引きずられてA社が避けられるみたいな、こういうネガティブな面というのは避けなきゃいけないという意味ではやっぱりABCにならざるを得ないというのも、一面あるんですね。だからメーカー名出すべきという考えと、出さないべきというのは私自身も判断つかないんです。

いずれにしてもある程度の幅の中に劣化率が入るというデータはここからとられていると私としては理解していて、それはNEDOの新しい技術戦略をやったときに、現状FITの計算は調達価格算定委員会で劣化率をたしか考慮していなかったと思います。ただし、NEDOの技術戦略では、例えば毎年0.5%ずつ劣化していくということを考慮しても、発電コストが20年間で幾つになるというような数字まで言及していたはずで、その0.5%なりという根拠は、その一つにはこういったフィールドテストでも大体幅を持ちながら平均的にこういう数字が出てきていますよね。これですと十数年、14年、5年というフィールドテストのモニタリングデータからも大体年率0.8%みたいな数字が出ているので、劣化率の感度分析をするに当たってそういった数字を入れて、それが発電コストにどれぐらいインパクトがあるかというような分析に使われてきているというふうに理解はしています。

【座長】 そうですか。それではFITの政策とかを決定するためのモデルの数字としては、間接的かもわからないけれども、使われていると。

【委員】 FITという意味では、調達価格算定委員会の中ではまだ劣化率を考慮しようとはまではこのデータが直接はっていないと思います。

【座長】 NEDOの技術開発目標とかを、ロードマップだとかそういうことを算定するときにはその劣化率の設定にはこういうものが多少は使われているんじゃないかというご認識ですね。だから、事業者がこれをやるときに、じゃ、このデータを使って事業性をはじめてみようとか、そういうふうに見えるようにはなっていないし、それをやるには余りにもサンプルが少なすぎて危険であると。名指しでやると、統計的な信頼性も保証できない上に、A社、B社のレピュテーションを少ないサンプルで著しく毀損してしまう恐れもあるので、ちょっとできないと、こういうところなんですね。

【事務局】 いずれにしましても、同じ条件でモジュールを並べて比較するということは別の事業のほうで実施をしてございますし、ちょうどたまたま来週、産総研の太陽光発電研究センターが10年分のデータについてある程度公表するというようなことをやってございます。ですので、今言われたような各社の比較をしてというようにとところに使われる数字はこういった別事業から提供されるということだと思います。

こちらはいずれにしても一件一件、公募でこういうものやってみたいというものを審査して実施しているので、そこのところのデータのバランスとか、

それは整合をとってとろうとしているものではないということも一応前提として、こういったところもトライをしてみましたというレベルのデータになってしまっているというふうに思います。

【座長】 非常に限定的な記述しか、書くとしても書けないので、さりとてこれを全部整理されてはいないとも書きづらいのかな。けれども事業者が利用できるような統計的信頼性のあるものにはなっていない。一方、今委員のご指摘があったように、政策的なところで劣化率を設定するシミュレーションみたいなところにはある程度は貢献したと言えるということなので、そういう意味での限定的な書き方にしていただくということではいかがでしょうか。よろしいですか。ありがとうございます。

少し急いでまいります（４）番、２０２０年、２０３０年の目標に向けて、普及の阻害要因、普及促進に寄与すると見込まれる要素を明確にし、普及のためのシナリオや具体的な事業計画を策定した上で事業が実行されたと言えるのか。太陽光発電についてはNEDOが作成した「２０３０年に向けた技術開発ロードマップ」に基づく技術開発戦略を策定した上で本事業を技術開発プロジェクトで得られた新技術等の実証の場として位置づけている。この位置づけが妥当であったかどうかということですが、いかがでしょうか。

【委員】 PV2030が正しいというふうに規定すれば、PV2030で2030年に向けて7円を達成するには薄膜しかないというふうなシナリオで書かれていると思います。それからあそこでは非常にモジュールに偏重した書き方になっておりますので、それから考えるとこのテーマを選定したのは妥当であるというふうに思います。

【座長】 ありがとうございます。その他のご意見はございますか。ということであれば、位置づけとしては妥当であったと。

【委員】 その後いろいろ、先ほどご説明もありましたように、システムだとかそれからほかのものという形でだんだん加わってきて、全体として7円をつくっていかないといけないというふうに変わってきていますけれども、最初のこの戦略自体は多分妥当だと思います。

【座長】 ということではよろしいでしょうか。ありがとうございます。

太陽熱利用については長期的な目標戦略を持って事業を進めていると言えるかという点ですが、この点はいかがでしょう。ちょっと難しい。ちょっとそうとも言いづらいですかね。

【委員】 これ、前回の議事録にも残っていますけれども、議事録の19ページか何かのところで、課題が大きく、補助、支援の仕組みというのをまだまだ今模索中の状態でございますって、自らお話しされているんですね。それがやっぱり現状をあらわしているんじゃないのかな。

【座長】　そうですね。やはり長期的な目標戦略を持って事業を進めているとは、端的に言うと言いがたいということになると思うんですが、そこをちょっと総合科学技術イノベーション会議なりの言い方ってあるんですかね。含意はそういうことで。

【委員】　長期的な目標戦略を持つための課題抽出というお話でしたよね。

【座長】　というレベルであったというそこをちょっと、C S T I の書き方で書いていただくということでもよろしいでしょうか。

【事務局】　今おっしゃられたような課題の抽出だという事実関係を述べるくらいで終わりがかなと。それに対する何かコメントというのはちょっと書きづらいうような気がします。

【座長】　だから、少なくとも長期的な目標戦略を持って事業を進めたと言えるのではないかという、そういう書き方はしないでいただければということですよ。それはちょっと我々の総意に反すると思うので。

【事務局】　わかりました。

【事務局】　ちなみに1点確認なんですけれども、太陽熱については現時点で戦略を十分持っているとは言えないけれども、将来のZ E B設置の実現に向けては、光と合わせて熱もその一要素として伸ばしていくべきであるということころはみなさまの合意がとれるところでしょうか。

【座長】　それは、Z E B設置に向けてはということですよ。

【委員】　太陽熱利用システムの芽を潰してはいけませんので国の次の事業推進において考えるべき課題のように思います。

【座長】　最後に今後の展開の部分もありますから、そこに入れるかどうかという点で、それは大事だというご認識は共有させていただいてよろしいですか。この事業の評価はともかくとして、太陽熱の利用をやめていいということでは決してないと、むしろこれから重要であるという認識は皆さんもわかっているということでございます。よろしいでしょうか。

2. にまいります。科学技術的・社会経済的・国際的な効果または今後の波及の見込みということですが、(1)の①で、太陽光発電については年代別の普及量が示されているということで、F I T導入とのシナジー効果を踏まえて本事業が市場での普及拡大や環境負荷につながったと言えるでしょうかということではよろしいですか。よろしいですね。ありがとうございます。これは大丈夫です。

②で、実証に用いられたC I S系の太陽電池モジュールや大容量パワコンについて性能や経済性の評価結果が示されたんですが、これらは国際競争力の観点から、既存製品と同等以上の性能・経済性を有すると言えるかどうか。ここでの既存製品というのはどういう意味ですか。これはいわゆる多結晶シリコン

とか、そういうものを言っている。

【事務局】 そうです、そういうのをイメージして書いております。

【座長】 ということですが、これはいかがでしょうか。

【委員】 これはソーラーフロンティアさんがそれなりのシェアをとっておられて、この事業が要するに1対1でソーラーフロンティアさんに貢献しているというのを前提とするならばイエスだと思います。

あとパソコンですけれども、パソコンは先ほど申しましたように、別な理由で伸びたとは私は個人的には思うんですが、一応TMEICが伸びたと書いてあり、確かにそのとおり伸びていますので、その点ではイエスだと思います。

【座長】 ということで、若干結果論的な部分ありますが、有すると言えるのではないかというふうに書いてよろしいですか。ありがとうございます。

③で設置・施工を容易化するガイドラインやNEDOモデルが作成されているということで、これらの成果は新規参入業者の増加に貢献したと言えるかですが、これはそう言ってよろしいですかね。

【委員】 私は、はいという感覚を持っているのですけれども。

【座長】 これまずいという、貢献したと言いがたいというご意見の方いらっしゃいますか。よろしいですか。それではここは大丈夫ということですよ。

3. でマネジメントの妥当性ですが、補助対象とするシステムの選定に当たってということですが、外部有識者で構成された採択審査委員会にて審査基準や審査手順を定めて実施していることが示されている。これは妥当なプロセスだったと言ってよろしいでしょうか。よろしいですね、こちらは。ありがとうございます。

(2) ですが、毎年度の事業評価等におけるマネジメントは適切に行われたと言えるか。すなわち、外部環境の変化等に伴う目的、目標、事業内容等の見直しが適切に図られたかですが、例の問題で太陽光発電システムの爆発的普及を前に事業期間の短縮やガイドラインの早期発行を行ったということが示されているんですが、これをもってフィールドテストで得た知見を早期に社会実装し、システムの普及を促進したと言えるかどうか。また他の研究開発においても、参考にすべきマネジメントとして評価できるかどうかということなんですが、いかがでしょうか。

【委員】 やはりこの期間中、ものすごく変化しましたので、もう少し具体的にどういうふうにとっているのはちょっと私言えないのですけれども、目標は変えてもよかったかなと思っています。目標というのは、要するに例えば新技術については、これはずっと普遍的なので守ろうとか、途中から建材一体型は例えば意味がないからやめて違うものにしようとか、FITに合わせた形で同業者の促進をするためにこういうふうに変えようとか、もっと柔軟に内容

を途中で変更してもなにしろ長い間ですので、恐らく3年に1度ぐらい見直しても問題ないと思うので、一旦見直すべきだったんじゃないかな。FITと円高がたしかこの時期にありましたよね。それに即して普及するにはどうしたらいいかという議論が途中にあってもよかったのではないかな。

【座長】なるほど、わかりました。そうしますと今の観点はこれ、この直接のインプリケーションはFITが入るのを前提にして事業を短縮したことについての評価なんです、それはそれとして、今のFITと円高の影響をもとに、別の観点でももう少し柔軟に目標を変えてもよかったという文章をちょっと加えるというようなことですが、それはよろしいですか。

【事務局】すみません、事務局のほうから。この事業、設置自体は最初の2年間しかやっていないんです。その後はデータだけをとっているんです。

【委員】では途中の変更は許されなかったんですね。

【事務局】というふうに実質的な事業の中身はなっていたので。今後やる時にはそういうこと気をつけなさいよと言うことは可能だと思うんですが、この事業としての評価としてはどうなのかということで、ちょっとあえて事務局のほうから言わせていただきました。

【委員】だとすると私の発言は撤回させていただきます。

【座長】そうですか、わかりました。この今後の後継事業等で考慮すべき項目というのが最後に書いてあるんですが、その中でFITとかいろいろ環境の激変があるわけですので、今後その事業を展開する場合には、そういった環境条件を考慮して柔軟に、これの評価そのものではないけれども、行われることが望ましいというような一文を加えますか。

【委員】それはすみません、座長にお任せします。

【座長】そうですか、わかりました。じゃ、私と事務局のほうで最後の文章、これはフィールドテスト事業自身の評価というよりは、今後に向けた展望という形で入れるものですので、可能ならそういった文言を入れることを検討させていただきたいと思います。

【委員】私の気持ちとしては、すみません、ちょっとこれは本事業と離れませんが、気持ちとしては、FITは日本の太陽光ビジネスをめぐる最大のチャンスだったんです。技術的にも国際競争力的にも。このチャンスを事業というのが後押しすべきだったのではないかなと思っていて、そのために本事業は何ができるかというものです。チャンスを持っていたのはこの事業だったかなと思っていたので。

【座長】じゃ、そうしますとここの中に書かれているのはFITの前に事業短縮していったわけですが、それについては。

【委員】それは正しかったと思います。短縮して一旦区切りをつけて、FIT

Tが始まったのだったら別なことをやるというのは正しかったと思います。

【座長】 わかりました。じゃ、早期の事業期間の短縮とかそういう意味では、ここはむしろ積極的に評価できるという方向の書きぶりなんですけど、それはそれでよろしいですか。

【委員】 私はいいと思いますけれども。

【座長】 そうですか。委員の皆様、それはそれで大丈夫ですか。ということであれば、この一文はどちらかというと積極的に書くということで、この方向でお願いいたします。ありがとうございます。

最後のところですが、(3)の、国民に対して継続的かつ効果的に情報提供ということで、本事業により得られた成果や知見についてはガイドラインや設置事例等、ホームページ等で、広く公表されているということをもって、国民に対する成果や知見の展開として十分な取り組みがなされたと言えるかどうかですが、ここはよろしいでしょうか。特に異論はございませんでしょうか。よろしいですか。ありがとうございます。

そしたら、時間、実は既にオーバーしておりまして、最後のところはさっきも申しましたように、今後の後継事業等で考慮すべき項目ですから、このフィールドテスト事業自身の評価とはちょっと違うわけです。ただあえてこの分野、時代の流れが、さっきもご指摘があったように非常に速いので、あえて末尾に今後に向けた提言といいますか、経済産業省に投げかける文言として入れてみようということですので、時間もオーバーしていることもございまして、この場でこれを逐一検討することはいたしませんけど、もしこれについてさっきあったご意見とか、ほかに加えるべきとか、今後の提言として出すに当たってもちょっとこの文言はまずいんじゃないかということがございましたら、事務局のまでメールにてご意見いただくと、これでよろしいですかね。その締め切りはいつにいたしましょうか。

【事務局】 できましたら1週間程度でいただけると。

【座長】 わかりました。1週間程度で今後の考慮すべき項目についてのご意見ございましたらいただければと思います。ありがとうございます。

【委員】 これも公開になるというつもりでいけばいいですよ。

【事務局】 そうです。

【座長】 それでは、ちょっとハンドリングがうまくなくて、時間オーバーして申しわけなかったんですが、きょうの討議結果をまとめまして、私のほうで事務局と一緒に評価結果原案をこれからとりまとめさせていただきます。その内容につきましては、案ができた段階で各委員にご照会をさせていただきます。その後につきましては、最終的なとりまとめにつきましては、私にご一任いただければと思いますが、よろしいですか。ありがとうございます。

最終的にとりまとめた結果については、8月25日に予定されております次回の評価専門調査会において、座長である私からご報告をさせていただきます。

最後に、今後の進め方等について事務局のほうから補足説明をお願いいたします。

【事務局】 若干補足させていただきます。

おおむね今後のスケジュールですけれども、8月25日の評価専門調査会に向けまして、これから2週間程度で第一案のドラフトをつくろうかなと思っております。ということもありまして1週間程度でご意見をいただければということでございます。2週間程度で、それまで座長のほうともまたご相談をさせていただきながらつくります。ある程度できた段階で、2週間後ぐらいで皆様のほうに意見照会をさせていただいて、大体1週間程度お時間を、読んでいただく時間をとりまして、その後座長のほうともまたご相談をして、できれば7月中ぐらいには案を固めてしまいたいというようなスケジュールでおります。

また、とりまとめるに当たって、これまでご発言いただいたところについてご不明な点等があったら、個別に問い合わせをさせていただくことが場合によってはありますので、その際はよろしくをお願いいたします。

【座長】 ありがとうございます。

特にご質問ございますでしょうか、今のご説明について。

それでは、評価検討会の会合としてはこれで終了させていただきますが、委員の皆様、天気が悪い中、また大変お忙しい中、急なお願いにもかかわらずお集まりいただきまして、熱心なご意見をいただきましてまことにありがとうございます。私のちょっと不手際で、またも時間をオーバーしてしまいましたけれども、誠に申しわけありませんでした。今後とりまとめに向けて努めてまいりますので、また引き続きご支援をよろしく願いできればと思います。

それでは、本日はこれで閉会とさせていただきます。どうも本当にありがとうございました。

—了—