

総合科学技術会議 評価専門調査会  
「革新的新構造材料等技術開発」評価検討会（第2回）  
議事録

日 時：平成24年11月8日（木）17:01～19:14

場 所：中央合同庁舎第4号館 共用第4特別会議室（4階）

出席者：上杉座長、奥村議員、射場委員、上野委員、中村委員、塚本委員  
西野委員、平田委員

事務局：吉川審議官、佐藤参事官、守屋政策企画調査官、小窪補佐

説明者：渡邊課長（経済産業省産業技術環境局研究開発課）

及川課長（経済産業省製造産業局非鉄金属課）

北岡産業戦略官（経済産業省製造産業局非鉄金属課）

遠藤室長（経済産業省製造産業局製鉄企画室）

奥村企画官（経済産業省製造産業局繊維課）

- 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 「革新的新構造材料等技術開発」の事前評価に係る論点【暫定版】

（参考1）「革新的新構造材料等技術開発」に係る評価の視点に対応した意見・コメント（委員限り）

資料2 「革新的新構造材料等技術開発」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 「革新的新構造材料等技術開発」評価検討会（第2回）資料（経済産業省）

参考資料1 第1回評価検討会議事録（未定稿・委員限り）

参考資料2 平成25年度予算要求に係る「国家的に重要な研究開発の

- 事前評価」について（第1回評価検討会資料）
- 参考資料3 「革新的新構造材料等技術開発」の評価について（平成24年10月22日）（第1回評価検討会資料）
- 参考資料4 「革新的新構造材料等技術開発」に係る評価の視点（第1回評価検討会資料）
- 参考資料5 「革新的新構造材料等技術開発」評価検討会（第1回）資料（経済産業省 第1回評価検討会資料）
- 参考資料6-1 「革新的鋼板創製による軽量化基盤技術開発」  
事前評価報告書（経済産業省 第1回評価検討会資料）
- 参考資料6-2 「高機能新合金構造材料開発プロジェクト」  
事前評価報告書（経済産業省 第1回評価検討会資料）
- 参考資料6-3 「炭素繊維複合材料の革新的設計・加工技術の開発事業」  
事前評価報告書（経済産業省 第1回評価検討会資料）
- 参考資料7 過去に行った国家的に重要な研究開発の事前評価結果の例（抜粋）

（机上資料）

国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成20年10月31日）  
科学技術基本計画（平成23年8月19日 閣議決定）

議事概要：

午後5時01分開会

【座長】 それでは、時間になりましたので、ただ今から「革新的新構造材料等技術開発」評価検討会第2回を開催いたします。

皆さん、お忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございました。

まず、本日の配付資料の確認を事務局からお願いいたします。

【事務局】 配付資料の確認をさせていただきます。

座席表と委員名簿をおめくりいただきまして、議事次第に配付資料一覧のリストがございます。

資料1が事前評価に関する論点、その参考資料が、メールでいただきました委員の方々のご意見をまとめた一覧表でございます。資料2は経済産業省への説明を求める事項。それに対する回答が資料3となっております。

また、参考資料といたしまして、参考資料1が前回の議事録、参考資料2から参考資料7までが第1回検討会の配付資料となっております。

また、机上配付資料といたしまして、大綱的指針と科学技術基本計画がございます。

不足等ございましたら、事務局の方にご連絡ください。

【座長】 よろしいでしょうか。

それでは、本日は本評価検討会としての取りまとめに向けた議論ということになりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

前回10月22日に行われました第1回検討会での経済産業省からの説明を踏まえまして、委員の皆様からいただいたコメントをもとに、論点を事務局で整理してもらいました。この論点、資料1に記載されておりますけれども、既に事前に委員の皆様と経済産業省に事務局より送付してもらっております。

また、前回の検討会での質問及びその後提出いただいた追加質問については、経済産業省からその回答をいただいております。この回答が資料3でございます。これも事前に委員の皆さんに送付していただいていると思ひます。

本来であれば、質問に対する回答を踏まえた上での論議、論点整理ということを行うべきでしたけれども、時間の関係上、同時並行で進めさせていただきました。したがって、論点につきましては、経済産業省からの回答を必ずしも反映したものではございませんので、その点をご理解いただきたいというふうに思ひます。

本日の具体的な進め方については、まず論点を確認していただいた上で、経済産業省から質問に対する回答の説明をしてもらい、これに関する質疑応答を行いたいと思ひます。

その上で、論点に基づく取りまとめの議論をしたいというふうに思ひます。

ということで、よろしくお願ひいたします。

それでは、論点、暫定版ということになっておりますけれども、事務局から説明いたします。

【事務局】 資料1の論点についてご説明いたします前に背景といたしまして、参考資料7をごらんください。

この参考資料7は、去年行いました評価結果の抜粋でございます。1枚めくっていただきますと、「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報（仮称）に係るシステム開発」の評価結果が出ておまして、これは12月の本会議決定となっております。これはこの評価結果を推進実施体制の改善に資するとともに、予算配分へ反映するというところで、予算が確定する前に本会議決定するということです。今回の検討会も、タイトなスケジュールになっておりますが、そういう事情ですので、ご理解いただきたいと思ひます。

評価の内容ですけれども、（１）の総合評価がまずございます。その中では事業の概要や事業の意義などが書かれています。１枚めくっていただきまして、４ページ目の指摘事項というところの４段上のところに「国として早急に取り組むべきものと判断される」ということで、総合評価の中では、本事業を実施するか否かということをもまず判断いたします。

その際に、「なお、本事業の実施に当たっては、以下の指摘事項を踏まえた対応を求めるものである」ということで、（２）指摘事項として３つ挙げられております。資料１でお示しいたしました論点につきましては、この指摘事項のたたき台というような位置づけで考えていただければと思います。

また、この指摘事項につきましては、ただ言いつばなしというものではございません。指摘事項に対しては、事業が開始した後に評価専門調査会でフォローアップをするということになっております。それが参考資料の２の参考に書かれております。指摘事項をおまとめいただく際には、これを受けとめる経済産業省がどういう形で事業の改善につなげていくか、あるいはフォローアップの際に何を確認すればよいかということ念頭に置きまして、建設的かつ具体的にご示唆となるようなご議論をいただきますようお願いいたします。

そういうことで、論点の説明に移ります。

資料１の論点をごらんください。

これは委員の方々からいただきましたご意見を整理したものでございまして、本日、経済産業省からご回答いただきます内容については、まだ踏まえたものとはなってございませんので、暫定版という形でタイトルをつけさせていただきます。

論点といたしましては、４つの柱立てにしております。１が「目標設定について」、２が「推進・実施体制の構築について」、３が「評価体制について」、４が「成果の活用について」です。

論点は事前に委員の方にも送付していただいておりますが、復習ということで簡単に説明させていただきます。目標設定につきましては、この事業については製造産業局の３つの課室の事業の一つにまとめたということで、その３つの事業を独立して進めるのではなくて、一つにまとめたことによる付加価値がどこにあるのか。そういった事業全体の目標をきちんと明確にするべきではないか。というのが（１）の論点です。次に、それに対してターゲットを明確にした目標設定。開発する部材をどこにどのように使用するかによって、求められる要件は異なるということで、それを達成するための必要な機能やコストを具体的に示した上で、開発目標を定めていく必要があるのではないかとというのが（２）の論点です。

２に移ります。推進体制につきましても、同じように３つの課室にまたがる

事業ですので、それを有効的、効率的に、実効的に機能させるためには、どのような推進体制で、どのような実施体制でやっていくかということを確認にし、その上で役割、権限を具体的に示していく必要がないのかということが1つ目の論点です。

2つ目の論点は、10年という長い期間での事業でもございますし、多種多様な構造材料の研究を一元的に開発するというところで、時には材料間で競合をする場合もありますので、事業の途中で開発技術の取捨選択や、これまで行っていなかったような革新的な課題の発掘を柔軟に行える体制が必要ではないかということです。

3番目の論点は、この(1)、(2)の論点を踏まえまして、PLの権限というのは、かなり重要になるのではないかとということで、PLの責任や権限等を明確にすることが必要があるのではないかとということです。

また、ここでは書かれておりませんが、そういうことでPLの立場が重要になりますので、PLが孤立しないようなサポート体制がきちんとできているかということも、あわせてご議論いただければと思います。

後ろのページに行きまして、3. 評価体制についてです。事業全体を技術進展、社会情勢の変化を踏まえて客観的に第三者により評価する仕組みが必要ではないかということです。本当に客観的な評価体制になっているかということです。その評価主体のメンバーがそういう適切な方になっているかですとか、評価のタイミングですとか、いろいろな観点があると思いますので、その辺についてご議論いただければと思います。

最後に成果の活用についてです。(1)の知的財産権に関しては、1回目の会議で経済産業省からもいろいろご説明はいただきましたが、利害関係の対立や、海外企業への成果の活用など、具体的な問題として、規定だけでは解決できないような問題も起こり得るということで、そういった問題が起こる前に事前に検討していく必要があるのではないかとということです。

(2)につきましては、本事業のアウトカムは製品化ということになりますので、その生み出された成果を民間企業で受け取って、それを製品化するための道筋をあらかじめ検討していく必要があるのではないかとということです。

論点のご説明は以上になります。

**【座長】** ありがとうございます。

論点そのものの中身については、本日これから議論することになりますけれども、この時点で何か特段のご質問等がございますでしょうか。

よろしゅうございますか。

それでは、本日は経済産業省からの追加説明と質疑応答の後、この論点をもとにご議論いただくことにしたいと思います。

ということで、経済産業省にお入りいただきたいと思います。

(経済産業省 入室)

【座長】 経済産業省の皆様にはお忙しい中、ご対応いただきましてありがとうございました。

まず、メインテーブルに着席していただいている説明者の方々をご紹介いたします。

経済産業省産業技術環境局研究開発課、渡邊課長、よろしく申し上げます。

経済産業省製造産業局非鉄金属課、及川課長。

それから、北岡産業戦略官です。

それから、経済産業省製造産業局製鉄企画室、遠藤室長。

それから、経済産業省製造産業局繊維課、奥村企画官。

どうもありがとうございます。

これより経済産業省から検討会として質問した事項についての御説明をいただきたいと思います。

また、説明の中で事前にこちらからお示ししている論点につきましても、事実関係等の齟齬や、あるいはこれに対する見解等がありましたら、御発言いただきたいと思います。

時間の制約がありますので、まことに恐縮ですけれども、説明は全体で20分ぐらいでお願いしたいと思います。

なお、前回同様、本評価検討会は非公開で行っておりますが、資料については原則公開となっております。

もし非公開扱いを要請するものがあれば、その旨を非公開扱いにする理由とあわせてお伝えいただきたいと存じます。今伺っているところでは特にないということでしたけれども、もし途中でございましたら、その旨をお伝えください。

それでは、説明をお願いいたします。

【経済産業省】 それでは、いただいているご質問の項目が20ぐらいありまして、20で割ると1つ1分というペースでやらなきゃいけないんですが、まず最初ちょっと私の方でまとめてご説明させていただいて、前回ちょっと私1人で全部しゃべり過ぎて評判悪かったので、今日はなるべく皆さんで回答させていただきます。

まず、お手元の資料の3でございます。

これに基づきましてご説明をさせていただきたいと思います。

早速ですけれども、おめくりいただきまして、まず1ページ目でございます

けれども、目標設定の妥当性のところでございます。（１）でございますけれども、まず①でございますけれども、今回各材料ごとの研究開発で、もちろん各材料ごとの研究開発もやるんですけれども、せつかくそれを統合的にやるということで、その附加価値というか、統合的にやることの附加価値ですとか、目標の明確化ということでございます。

それにつきましては、当然各部材と一緒に組み合わせて使うということが最大のこれは附加価値でございます。それを今回はこの答えの２段落目ぐらいのところでございますけれども、ユーザー企業からの目線でやっていきたいと。今まではいい材料をつくれれば、当然使ってもらえるはずだという、そういう感覚と、あと使うほうもよいものがあれば使いますよという感覚でやってきたわけですけれども、もう少しそこは積極的にというか、ユーザー目線でやっていくと。まさに出口側からの要求する仕様で部材の開発をしていくということをも明確にしていきたいというふうに考えています。

具体的には、今回とりあえず自動車とか航空機、鉄道というのがまず最初に中心になってくると思えますけれども、その辺の個別の材料の高機能化に加えて、従来にない接合技術ですとか、あるいは接合に最適な材料物性を有する部材といったものをねらっていきたいと、これは経済性に基ついたマルチマテリアル化という書き方もしておりますけれども、そういった視点でやっていきたいと思えます。

もう少し詳しくは、この後また出てきます。

それから、２番目でございますけれども、具体的にどういう部署に使われていくのかということで、少し具体的にということで、２ページ目に自動車の絵がかいてありますけれども、例えばいわゆるフロントメンバーとかサイドメンバーとか、要するに車のフレームの部材なんかを例えば革新鋼板で、複層鋼板とかを使ってやっていけば、これはどうしても強度を持たせたいわけですけれども、でも加工性を上げたいわけですので、そういう意味では、この複層鋼板というのが両方の性質を持たせることができるんじゃないかということで、いいんじゃないかとか、あるいは２つ目の事例ですと、この外板のボデーのパネルについても、これはパネルも今度軽量化とか安全性とか見栄えとかというのが出てきますけれども、そういったところを実現するには、これは革新鋼板とCFRPの組み合わせみたいなものも必要じゃないかと。

そうすると、例えば鋼板とCFRPの接合方法として、レーザー溶接ですとか、そういった接合方法も検討しなきゃいけない。

あとセンターピラーとかフロントサブフレームとかの例もありますけれども、私は専門が実は自動車工学でございまして、自動車技術会の代議員をかれこれ15年もやっています。車については結構専門的に勉強しているんですけれ

ども、航空機のほうは素人ですけれども、3ページ目の航空機のところもちょっとご説明をしますと、航空機は実は本当最新の情報では、何かもう一回リターン・トゥ・メタルということが話題になっているらしくて、一たんこのCFRPにいったんですけれども、もう一回リターン・トゥ・メタルだと言われているそうですけれども、我々としては、もちろんリターン・トゥ・メタルというのものもあるかもしれないですけれども、コンポジットでも当然軽いものがあれば、これは使われていくだろうということで、リターン・トゥ・メタルというよりは、むしろ多様化が進んでいくんじゃないかというふうに思いますけれども、そういう中でアルミとかチタンは当然やるわけですから、今リベットとかボルトでファスナー接合というか、リベット、ボルトで接合しているものをもう少し違う接合方法でいければ、さらにリベット、ボルトの分も軽くなるということになりますし、強度的にも上げることができるかもしれないということで、この接合方法によって、航空機の軽量化がさらに進められるんじゃないかというふうに考えています。

それから、(3) 鉄道ですけれども、鉄道についてはまだ次のページ、5ページに絵がありますけれども、まだ余り詳しい絵をつくっておりませんが、もちろんボデー全体を今アルミにするというのが一般的、軽量化するにはそういうことでもありますけれども、それに加えて、マグネシウムを使って、アルミよりもさらに軽量化を図るということで、例えば実際に今聞いているところによりますと、いすとか網棚とか、そういうものは基本的にマグネでいいんじゃないかとか、それからボデーについてもマグネシウムの採用を検討しているという話も聞いておりまして、そうなるとかなり軽くできるんじゃないかというふうに思います。

実は私はかつてJSTのマグネシウムの地位結晶のプロジェクトで、研究総括補佐というのを3年ほどやったことがあります。ちょっと変わった経歴を持っているんですけれども、マグネシウムは非常に軽いんですけれども、難燃性、非常に難しいとか、それからかたいものはつくれるんですけれども、今度は逆に加工性が難しくなるということがあります。その辺をどうしていくのかというのと。

あと今添加剤、どうしてもレアアースを使わざるを得ないんですけれども、これも最近レアアースを入れずに、レアアースじゃない添加剤で難燃性を持たせるといっても一応技術的には出てきているということですので、そういったところをしっかりとやっていきたいということでもあります。

目標設定の話が続けますけれども、5ページの③のあたりからですけれども、実際に車の燃費を前回車の燃費を4.5キロメートル／リットル向上するという話を申し上げましたけれども、具体的にどこをどう軽くしてそれを達成する



のかというちょっとブレークダウンした試算を持ってきたのが6ページに表の1というのがあります。

6ページの表の1は、新しいアルミニウム合金ですとか、マグネシウム合金とか、この研究開発で目指していくものが目標のところはオレンジ色の欄のところにございますけれども、こういうある種の数値目標をつくっていくと、それが達成できると、この下のブルーで書いてあるところの例えばエンジンブロックとか、シャシー、フレームとか、そういったところがアルミニウムとかマグネシウムに変わっていく、あるいは複合材、こういうのを張り合わせたような材料に変わっていくだろうと、そういう想定を置きまして、これをやりますと、大体今1.3トンぐらいある車が約300キロぐらい軽くなって、そうすると試算では車の燃費がリッター当たり4.5キロぐらい向上するというところでございます。

それから、鉄道の例は、鉄道についてはまだここまで細かいあれを今日用意しておりませんが、7ページの一番上のほうに鉄道についても現在の車両と次世代の車両で材料をどこをどう変えるかということで、それを変えたときのどのぐらい効率が向上するかというのを今後ぜひ計算をしていきたいというふうに思っています。

いずれにしても、ただ我々が試算するだけではだめで、実際に鉄道とか自動車を開発されているほうからの意見も聞いて、合意しながらそういう計算をしていくということで、後でこれもどういう体制でそれをやっていくのかという改善したところを後でまたご説明をいたします。

それから、④でございますけれども、これは④につきましては、前回の説明では各材料ごとの数値目標、2倍の強度にするとか、3倍の耐久性とか、そういう各材料ごとのやつはあったんですけれども、この組み合わせた接合したものについて、どういう目標でやるのかというのがちょっと説明としてなかったものですから、8ページにその表を入れてございます。

これがこの8ページの表の上のほうは、各材料ごとの目標ということですが、下のほうに接合材料についても、接合部の強度ですとか、あるいは耐久性とか、それから異種金属を張り合わせますと、電食の問題とか、それから膨張率の差による剥離みたいなことも起こりますので、そういったことも目標として入れていきたいと、これも何らかの数値目標を設定してやっていきたいということでございます。

それから、8ページの下のほうにいきますと、⑤というところで、これは10年計画で達成するという、この10年計画というのが適切かどうかというそこを聞かれていまして、この回答が私は不備だったかなと思ひまして、ご説明をむしろここでご説明をさせていただきますけれども、10年で例えば車の車

体を3割軽くするというぐらいのことを目指して、もちろん10年後に3割軽くなった車ができるというよりは、10年後に3割軽くなった車ができる技術が見通せるというか、ですから10年後から開発すると、実際車が出てくるのは十三、四年ぐらい後かもしれませんが、ちょっと細かい点は抜きにして、いずれにしてもある程度見通しがつくだろうと。

そうすると、この10年で3割車が軽くなるというのは、目標として高いと考えるのか、ちょっと低過ぎると思うのかということなんですから、各国の燃費規制なんかを9ページに載せていますけれども、こういうのを見る限りでは、10年で3割ぐらいの軽量化が図れば、目標水準としては決して低くないだろうと。

実際、軽量化だけじゃなくて、ほかの技術によっても燃費は向上しますので、そういう意味では、目標としてはある程度適切なレベルではないかなというふうに思っています。

ただ、実際正直申し上げますと、本当は私は省内では3割なんて言わないで、10年で半分、車が500キロ切るとか、特に電気自動車なんかは電池の性能を2倍にするよりは、軽さを半分にしたほうが絶対いいはずなので、500キロ以下の車をつくれというふうに今号令をかけて、ひんしゅくを買っておりますけれども、でもある種そのぐらいの目標を持ってもいいのかなというふうに思っているところであります。

9ページからマネジメントの話に入りますけれども、ここは⑥から⑩はマネジメントの話なんですが、今の資料3の最後にこういう横長のパワーポイントの紙が入ってまして、これでまとめてご説明をいたします。

一番最後にこういう体制の絵がかいて、前回ご説明したやつとかなり改善をしまして、随分喧々囂々議論して、こういうふうにしてはいますけれども、まずガバニングボードというのが一番上のところにピンク色で書いてありますけれども、これが経済産業省と文部科学省の担当課長とプロジェクトリーダー、それから経済産業省のほうのプロジェクトリーダーと文部科学省のほうの、文部科学省は呼び方としてはプログラムダイレクターという呼び方をするのかもしれませんが、それぞれのプロジェクトの代表が入る形での会議ということで、これが言ってみれば最上位の会議ということになるんですけれども、ここで両省のプロジェクト間の調整ですとか、あるいは両省以外にもプロジェクトで調整したいものがあれば調整をするというのがこの場でやりたいと。

それから、次年度の概算要求額とか、そういったものもここで決めるという、そういう会議、これは役所が事務局をやって、役所の中で開く会議ということになります。

このガバニングボードの下で、左側が経済産業省、右が文部科学省とありま

すけれども、それぞれのプロジェクトが実施されるということになります。

経済産業省としては、経済産業省の中で一応戦略を検討して、これは前回はこのプロジェクトの中に戦略検討委員会みたいなのが入っていたんですけれども、これはもともと戦略を考えるのは経済産業省の役割だろうということで、経済産業省のところに戦略の検討というのを入れまして、その下に委託先ということでこの実施体制、これは実施体制は技術研究組合をつくるのか、どうするのかというのがありますが、ある種の体制をつくるということでございます。

そこにPLがいて、PLが基本的に責任者ということで、決まった予算をどういうふうにテーマごとに配分をするのかと、あるいは人事、どういう研究者をどこに張りつけるのかと、あるいはその成果管理というのをPLがやるということで、基本的にはPLでかなりの権限を任せると。

基本的には、これはPLは専属でこれに張りついていただく方を想定をしたいと思います。

ただ、なかなかこれは事務的にいろいろな書類のやりとりとか、各社に説明に行ったりとか、いろいろなことが多分あると思いますので、それをサブPLというのがサポートをさせていただくということと、右側のほうにアドバイザリーボード、これは前回もありましたけれども、多分異なる材料の比較をして、こういう場合はどっちの材料でいくのがいいんだとか、そういう話を多分すると、結構対立がいろいろ出てくると思います。そういう場合には、ユーザー企業等で構成されるアドバイザリーボードの言うことも聞いたりしながら、判断をさせていただくと。

あと大きな違いは、この下に横断的な研究課題というのが3つありまして、前は実は2つだったんですけれども、今日は1つふえています。これは研究開発全体シナリオの研究という横断的なテーマを1つ入れました。

これは今まで10分ほどご説明した中で目標の設定の議論をしたんですけれども、実際技術の進歩によって目標というのは変わってくるものだと思うんですね。

そうすると、頻繁に結局この目標でいいのかどうかというのをちゃんとチェックをして直していくと、あるいは本当に詳細に車のこの部品に使うんだったら、こういう材料でこういうのがいいねみたいな、そういう本当に技術的な話を日々やっていかないといけないんじゃないかということで、そういう全体のシナリオを研究する、これは検討ではなくて、あえて研究と書いたのは、アカデミックにそこはちゃんと詰めて、こういう材料を開発しないと車には使ってもらえないはずだから、こういう材料を使いましょうと、そういう検討をする場をつくりたいと、あるいはこういう材料をつくってくれと言われているんだ

けれども、どの部材でいきましょうかみたいな、そういう比較検討ができるような、まさに研究としてやっていきたいということでございます。これがちょっと今回オリジナリティとして入れさせていただいております。

あとは第三者評価ということで言いますと、経済産業省については産業構造審議会の評価小委員会というのが既にございまして、ここが評価をすることになります。これは外部有識者による評価で、いわば経済産業省がこういうプロジェクトを実施していることについて、産業構造審議会の小委員会が評価をします。その結果が当然経済産業省に戻ってきますので、それをPLに伝えて、ここを改善してくださいというふうにお願いをすると、そういうやり方をとるということでございます。

以上、体制についてはそういうことでございます。

今度、今の資料3の11ページでございますけれども、国費投入の意義ということでございます。

これは一般的にどの研究開発予算も同じでありますけれども、基本的には事業化まで時間がかかる、あるいはリスクがあると。最近、企業の研究費もかなり短期化してしまっていて、9割ぐらいが3年以内に実用化みたいな研究になっちゃっているわけですが、そういう中でせめて国費だけを5年、10年という長い期間を目標にした研究をやりたいと。

あるいは今回は、言ってみればライバル同士になるような会社が一堂に集まって研究をするということになりますので、そういう意味では音頭を取るといふか、私どもがそういうチーム編成をしてやっていく、協力をするということに非常に意義があるんじゃないかと、あるいは文部科学省との連携とかという点でも意味があるんじゃないかというふうに思っています。

それから、12ページの⑫でございますけれども、下のほうでございますけれども、前回このFSJ、摩擦攪拌接合と、これはもともとTWIというイギリスの会社が持っている技術ですが、それを何か応援するような研究になっているんじゃないかみたいな話があったんですが、確かに前回の資料は摩擦攪拌接合に非常に偏った記述になっていましたので、そういう印象をお受けになられたかもしれないんですが、基本的にはそれ以外の接合技術もやります。

それと、もう一つはこの摩擦攪拌接合についても、基本特許はイギリスではありますけれども、周辺特許はかなり日本が持っているという話と、これに類似の技術として、摩擦攪拌点接合という技術については、日本で実用化されているということで、そのあたりは引き続きやらせていただきたいということでございます。

それから、大体今のところでなぜ政府が取り組むかということについては、

ほぼご説明もできているんじゃないかというふうに思いますけれども、14ページの今度（4）で知的財産の話のほうへ入らせていただきます。

知財につきましては、外国企業が参加してきた場合どうするか、あるいはむしろ積極的に参加してもらうような働きかけをする局面が出てくるかということで、これはまだ正直言って今の段階では、ここの外国企業に参加してほしいという希望があるわけではありません。ここに参加してもらったほうがいいんじゃないかという、そういう戦略があるわけではないんですけれども、仮に海外の企業が参加したいと言ってきた場合に、どうするかということなんですけれども、もちろんこのときに一番大事なものは、日本の企業のアドバンテージが保てるかどうかというのが一番大きな判断基準というか、そういうことになると思います。

また、このプロジェクトに参加した人が参加してないというか、不利に要するにならないように、このプロジェクトに参加している人は少なくとも不利にならないようにしなきゃいけないので、そういうことを考えながら、知財協定をつくって結んでいくということでもあります。

今私どもはこの未来開拓研究という枠組みでスタートしたものが今年度3つスタートしてしまっていて、ちょうど今知財規定をつくっているところなんですけれども、まさに海外企業が参加してくる場合に、日本の国内の企業が不利にならないようにとか、あるいは途中で日本の企業が海外に買収されてしまうケースみたいなものもありますので、そういう場合にどういうふうにバイドール法を適用していくのかとか、そういうこともきちんと規定をつくらせていただくということでやっています。

基本的に今年度スタートするプロジェクトで、そういう経験を重ねていきますので、それをまた生かしながらやらせていただきたいということでございます。

それから、あと16番でございますけれども、国費を投入してやる以上、この研究着手前に類似の研究でどういう知財の状況になっているかというのを調査をしるということでございまして、これについては特許庁の特許出願技術動向調査というのがありますので、この予算を既に確保をしておりますので、今年度これを使って調べることもできるということでございまして、これはしっかり調査をやらせていただきたいということでございます。

それから、14ページの一番下の17番ですけれども、知財管理の責任者ということで、これはバイドール法で参加者、参加企業が実施をすると、基本的には多分技組をつくるか、何らかの体制をつくるわけですけれども、技組にまずは一元的には成果物は帰属するということになります。

しかし、先ほどの海外との関係とかということもありますので、経済産業省の

指導のもとに、一元的に知財を管理できるようにしたい。実はバイドール規定は、ちょっと前に改正をされて、国の関与というのが多少使えるようになっていくわけですが、そこについてもきちんと担保させていただくということでございます。

最後に、15ページの(5)です。

ほかの事業との関係ということでございますけれども、これは先ほど体制図の中で、ガバニングボードで文部科学省との連携ということを図るということにしまして、これをやっていきますので、基本的に文部科学省のプロジェクトは調整は十分できるというふうに考えております。ガバニングボードは、多分開催頻度はこのプロジェクトが立ち上がったときは、相当頻度が高く開催されると思います。実はこの立ち上がる前も、立ち上がる前は今ワーキングと称して、この前身の会議のようなことをやっていますけれども、2週間に1回ぐらいのテンポでやったりしていますので、多分最初はかなり頻度が高く、もちろんだんだん定着してくれば、少し期間が長くできると思いますけれども、かなりそういう意味では意見交換といいますか、調整をしております。

実際に文部科学省と私どもで予算要求をするときに使う資料をお互いに交換をして、調整したりとか、そういう努力をしておりますので、これはきちんとこれからも続いていくだろうというふうに思います。

約20分、何とか20分に入ったんじゃないかと思っておりますけれども。

**【座長】** ありがとうございます。

それでは、質疑に移りたいと思います。

ただ今の経済産業省からのご説明について、ご質問等あればご発言をお願いしたいと思います。

なお、時間が限られているということもございますので、できればこの論点に沿った形でご質問をまとめていただいたほうがいいのかと思っておりますので、順番に沿って1、目標設定についてのご質問からということで進めさせていただいてよろしいでしょうか。

それでは、最初の目標設定の(1)ですけれども、統合して行うことの附加価値について、今ご説明ありましたけれども、なおご質問等ございましたらお願いしたいと思います。

いかがでしょうか。

どうぞ。

**【委員】** 3つの課の事業を統合するという観点で質問いたします。先ほどのご説明では課を超えた一段高い視点として、ユーザー企業の視点、すなわちマーケットインの視点でやっていくのが今回の大きな特徴であるというご説明だったと思います。このマーケットインを見ていくのは、先ほどのご説明の最後

に示された推進体制で言いますと、どこでそれを取り入れていく形になるのでしょうか。アドバイザリーボードなのか、ガバニングボードなのか、もしくは経済産業省の中の実施計画の策定という段階で取り入れていくのか、その辺を少し補足していただければと思います。

【経済産業省】 基本的には、恐らく実施計画の中にそのユーザー視点とか、出口志向ということは明記をさせていただくと思います。ただ、実際にプロジェクトをやっている中で、より詳細には恐らくまず研究開発全体シナリオの研究というふうに、今日横断的なテーマとして一つ追加したというのがありますけれども、そこでまず市場動向調査ですとか、そういうことはやっていくんじゃないかと思えますし、それから当然このアドバイザリーボードも企業の方に入っていて、ユーザーからの視点で意見を言っていただきますけれども、ただアドバイザリーボードは常時開催されるというよりは、時々開催されるということになると思いますので、常時ということでは、全体シナリオの研究をするところで、むしろ把握をしていくということになるかなと思います。

【委員】 全体の個々の材料の研究開発の前に、横断的な3つの研究が先行して進んでいくという、イメージになるのでしょうか。

【経済産業省】 3つというか、多分3つのうちの特に一番上の1つは、少し先行してスタートしたほうがいいかなと思っておりまして。

【座長】 いかがでしょうか。

【委員】 自動車と鉄道と飛行機という3つの実用化の出口に対して、特に自動車については、随分リアルなユニットとか部品の名前まで出てきたと思います。

本当に渡邊さんのおっしゃる500キロというのは夢ですよ。そうなれば燃費は倍になるに決まっているので、その500キロに対しておのおのユニットとか部品とかは何キロで、そのためには材料はどうでないといかんということが文字しかないというか、数値目標として示されると、今の延長線上でやれるのか、あるいは材料の革新がないとやれないのかというのが明確に出ると思うんですけれども、そのあたりはいかがでしょうか。

【経済産業省】 500キロのほうは、ちょっと言い過ぎで、省内でひんしゆくを買っているレベルのあれでございますので、実は500キロぐらいまで落とそうとすると、衝突安全基準を見直すとか、要は今オフセット衝突とか、結構厳しい基準になっていますけれども、日本の交通事情だと、実は本当はそこまで要るかなというのもありまして、そういうところも緩和するとか、そういうことができれば、あり得るかもしれませんけれども、基本的に1.3トンの車を500まで落とすのは、確かに今の技術では難しいと思います。

ただ、今とりあえずある程度想定できる、この10年間の技術開発で想定で

きるものとしては、300キロぐらいは材料で落としていきたいと思っ  
て、あとはそれ以外の例えばエンジンの小型化とか、ミッションの小型化  
とか、これはもちろん材料の関係もあると思いますけれども、そういうところ  
で軽量化が図ればというふうに思います。

それと、あとはこれはたまたま今日は車の例を中心にお話をしましたけれど  
も、自動車以外についてもこういうサーベイをして、ぎりぎり材料を更新した  
ときにどのぐらいまで落とせるかというのは、きちんと数値で研究をしたいと  
いうふうに思います。

【委員】 目標は何キロでもいいんですけれども、その目標からブレークダウ  
ンをしていってほしいんですよ、部品材料というふうに。今それがされてない  
と思うんですよ。

【経済産業省】 すみません。それも説明すればよかったんですけれども、今  
どうしても我々が何かアプローチを考えようとする、この部品をこれに変え  
たら幾ら軽くなるかという、その積み上げで車の重量をつくるんですよ。

私は、だからそれに対して、それももちろん必要なんですけれども、まず半  
分にしてみようというのを言ってみて、半分にするためには各部材このぐらい  
しなきゃいけないよねという話にして、それができるかどうかという検証とい  
うのもやってみたいと思っ  
て、今日はその作業までは間に合っていない  
んですけれども、ぜひそういうこともやってみたいというふうに思っ  
ています。

【座長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

どうぞ。

【委員】 今回、研究開発全体シナリオの研究ということで、これから先どう  
いう方向で検討したらいいかというようなところをここであらかじめスタディ  
できるということですよ。

それで、ただ今のこの体制では個別の材料の高強度化とか、改良、改善して、  
それらの異種材料をくっつけるという従来型の物づくりの形ですよ。

私は追加質問票に、特にコメントしなかったんですけれども、例えば鉄でも  
アルミでもやわらかい、溶接しやすい、接合しやすい状態でくっつけて、その  
あと、熱処理とか、あるいは時効処理とか、そういう形で強度を上げてしま  
うという、組み上げた状態でそういう方向に持っていくとか、その辺は入って  
いないのでしょうか。今のこのままのやり方でいくと、それぞれの材料はよくな  
るけれども、本当につなぐことができるのかという話になりかねないと思  
いますが。

【経済産業省】 ちょっと説明を省略してしまったんですけれども、11ペー  
ジのあたりに少しそれに関連するお答えをしております、我々の研究と並行



して、文部科学省のほうでも研究が進みまして、そちらのほうでまた溶接とか、いろいろ要素技術の研究は多分進むと思うんですけれども、そういう中で新しい技術というんですか、あるいは新しく評価された技術というか、そういうものが多分出てくると思うんですね。

それは我々のほうでは積極的に受け入れてやっていきたいと思っけていまして、とりあえずスタート時点では、この4つ、5つの材料となっていますけれども、これは計画は目標はそのために切りかえてやっていきたいと思っけていまして、結構頻繁に割と目標設定が変わっていくような、そういう形になるかもしれないというふうに思っています。

【座長】 どうぞ。

【委員】 3つの材種を統合して進めることによって生まれる附加価値の話についての質問、問題点の1のことですけれども、今回のこのプロジェクトを拝見していると、ある意味では褒め言葉になりますけれども、それぞれの材料特性をかなり改善しようという目標がありました。従来のプロジェクトでは、大体それで国家プロジェクトになっていた。一方、異種材料、異種金属を接合することだけでも国家プロジェクトになり得たわけですね。

これら二つを同時に達成するというのが今回のプロジェクトになっているので、言ってみると2段階アップする話を同時にやりましょうという意味では、思い切った大胆なことをご提案されているというところは、私は感心というか、評価しています。

それで、附加価値のことで言うと、結果どうなるかという、国内部素材産業の国際競争力につなげていくと、真ん中あたりに書いてあるんですけれども、ここはちょっと言葉が足らなくて、皆さんサプライサイドの原課なので、本来はこういう表現が書けるなら書いてほしいんですが、結果、自動車、航空機、鉄道車体、こういった完成品に競争力がでて、それが広くより売れて、結果、そこに使用される素材が販売供給量がふえると、そういう構造ですよ。

だから、そのことを担当原課の皆さんの了解を得ないといけないと思うんですが、そのことをここへ明示していただかないと、この文章は附加価値に対するお答えとしては表現が足りない。だけれども、そのことをやろうとする大胆なプロジェクトであると冒頭申し上げたように、私は評価している。

【経済産業省】 当初は、そういうふうに書こうとしてたんですけれども、現状言いますと、まだ自動車課とかとの調整がやっと始まったところで、実際自動車協会の中でのいわゆる構造部材の中にもこのテーマを今持ち込んで、各社が議論を始めてもらおうというフィールドをつくらうとしています。その会議が進んでくれば、先ほどご質問あったシナリオの話にも展開しますし、自動車産業としてどれぐらい産業競争力がつくかということにつながると思うんです

けれども、今日の段階ではそこまで書けなかったというのが正直なところでして。

【委員】 だから、私の具体的な提案は、いきなり鉄板とCFRPをくっつけたものを自動車のほうへ持っていっても、自動車も困るわけで、例えばマイルストーンで、10年プロジェクトなので、5年ぐらいのときには、そのマルチマテリアル化の可能性を検証すると、マイルストーンを入れることをできると、そのときには自動車、航空関係の原課とお話ができると思う。それが一つないと、このプロジェクトの附加価値の説明には私は足りないと思いますが、それは可能ですよね。

わかりました。

それから、もう1点細かいことを言うと、体制表の一番最後のページですか、研究体制という表があるじゃないですか。

そこで、異種材料の接合技術と一番下に書いていますね。

異種材料をくっつけたときに、部材として全体の例えば剛性がどうなるのかと、振動がどうなるのかというのは、これは材料の形状と材種と接合方法によって、みな違ってくるわけです。

ですから、複合材として接合技術だけやってもだめで、部材としての特性評価をきちっとやらないと、部材としての性能を車関係者に説明できない。ですから、評価技術が入ってないというのは、課題として不足していると思います。

【経済産業省】 それは全く、私は実はさっき専門が自動車と言いましたけれども、機械工学科の出身なものですから、確かに材料が同じでも、構造が違えば全然違うことになりますので、今のこの3つ横断的なテーマがあるやつの中で、材料の評価、解析とありますけれども、材料だけじゃなくて、部材になった状態での評価もぜひ考えさせていただきたいと思います。

【座長】 今、目標設定の附加価値のところをメインで議論していただいていますけれども、今のご指摘ありましたような、接合する技術そのものがいわゆる附加価値ということだけでなしに、それから少し先を見たことに進んでいただきたいというご指摘だと思いますので。

ほかに附加価値に関してございますでしょうか。

【委員】 附加価値の表現の仕方なんですけど、6ページ、7ページ、8ページぐらいに具体的に絶対値の数字はともかくとして、アルミニウムとかマグネシウムとか、価格と目標性能ぐらい書かれているんですが、書かれ方が書いている論理構造が少し違和感を持ってまして、というのは例えば3割軽量すると、そうすると同じ鋼材価格、あるいは同じマグネシウム価格、同じアルミニウム価格でも3割安くなりますよね。そのファスニング、ジョイニングの技術は別とすると。

そうすると、本来は、より高機能で使いやすいものができれば、材料メーカーの立場からすると、より高く売れると。ただし、トータルは安くなります、軽くなっていますから、キロ単位でいけば。そういう構造に見立てるべきであって、多分これはまだ計画書じゃないですから、あくまで提案企画書レベルですから、数字自体がひとり歩きする心配はないと思いますが、値段も下がる、機能だ、何だはえらく飛躍的に向上する。そういうやつに私も材料メーカーですけれども、やる気が起こらなくなっちゃう。高く売れるから、ユーザーさんも結果安くなっているというようなことを実現するのが技術ですから、ぜひそういう表現をちょっと工夫していただければ。

【経済産業省】 それはもう全く、それは悩みでありまして、要するに軽くするとか、強くする。特に強くすればその分材料が少なくて済んでしまうので、儲からないじゃないかみたいな話もあるんですけども、仮に売上が少なくなっただとしても、逆に言うと利益は上げるとか、いろいろなアプローチの仕方はあると思いますし、またそういう材料をつくることで、どんどんそういう新しい材料を使った車にどんどん更新されていくとか、そういう需要喚起というのも、ぜひやっていきたいです。

そういう意味では、余りこういう場で言うのが適正かどうか、わかりませんが、こういう技術ができれば、どんどん燃費規制を強化してやっていくとか、買いかえ税制みたいなことをやったりとか、余りこういう場で言うのは適正じゃないかもしれませんが、そういうものとぜひ一体となりながら、需要をつくっていくというのも必要かなと思います。

【委員】 ぜひ私どもアルミメーカーの一部でもありますけれども、380円が360円になると、アルミ圧延メーカーはほとんど倒産しますから、ロールマージンなんて5円か10円の世界ですから。

【座長】 ありがとうございます。

ここでの議論での附加価値というのは、個別にそれぞれの材料をどう良くするかでなしに、統合してやることの附加価値ということの観点での議論でお願いしたいんですが、先ほど奥村議員がおっしゃったように、それぞれを改善することだけでももちろん大きな成果で、それから異種材料を接合すると、これだけでもまた大きなことで、それを両方やるためには、統合して3局一緒にやらなければだめですねということだと思います。その先の広がりについてはご指摘ありましたけれども、いわゆる附加価値としての3局と一緒に統合した事業としてやるという意味の整理としては、それで皆さんいかがでしょうか、よろしいでしょうか。

【委員】 先ほど言ったように、完成品が競争力を持つというのを今すぐには関係課のコミット取れなくても、何らかの格好でうたわないと、複数の材料を

同時にやるという附加価値は説明できない。

【経済産業省】 そういう意味では、実施計画書を2月、3月つくって、パブリックコメントするところまでには、あと時間が二、三カ月ぐらいですけれども、そこまでには調整して行って、ある程度そういうメーカーとのコミットも得ながらやっていく体制には持っていきたいと思っています。

【座長】 ということでよろしいでしょうか。

最初のところでこれだけ時間がかかって、最後までいけるかどうか心配になりますけれども、(2)のところ、それぞれ部材ごとに目標が違ってくるものを統合的にやることによってというのは、ちょっと私からの質問にもなるんですけれども、先ほども出ていましたけれども、それぞれの素材ごとですと、いわゆるベストパフォーマンスを物すごくねらってやっていくということがあると思うんですけれども、ここで統合的にやるということで、例えば先ほどちょっと出ました性質の違い、それによって電食が起きたりとか、あるいは膨張率の違いではがれてしまったりとか、そういうことを考えますと、必ずしもそれぞれの素材がベストパフォーマンスをねらうのではなしに、よく工学的に言えば最適化と言いますけれども、多少ねらう目標が違ってくる可能性が具体的に今どうとは言えませんけれども、そういうことがあるんじゃないかと思うんですけれども、この2番の論点ということは、そんなことをどうお考えでしょうかという質問にかえたいと思うんですけれども、いかがでしょうか。

【経済産業省】 おっしゃるとおりで、我々もいろいろ先生方からいろいろアドバイスいただきますと、最初の段階というのは材料メーカーが各自ある目標に向かってやっていかなきゃいけないんですけれども、それが完成したところまで持って行ってから、相性が悪いというのでは問題あるので、早い段階でそれをある中立な機関が合わせていたり、先ほど奥村先生からあったように、合わせた後の信頼性なり、材料中の振動とか、いろいろなものの評価をしながら、実際それをフィードバックして、材料メーカーに早い段階で戻すというのが今まで多分なかなかできなかったところで、ある意味でそういうのを今まで自動車メーカーなんかは逆にやったのかもしれないんですけれども、そういう意味では早い段階でそれをメーカー同士でできるような場をつくるというのがこのプロジェクトのポイントかなというふうに考えております。

【座長】 そういう意味では、3局が一緒にやるということでのある意味の附加価値といいますか、特徴が出てくるだろうと思います。ほかにいかがでしょうか、この点に関しては。

よろしゅうございますか。

【委員】 何かその目標を達成するためには、材料とプロセスが重要だと思うんですよ。

プロセスの中で、特に接合の話は前回からクローズアップして出ているんですけども、ほかにも部品をつくってみるとなったら、いろいろプロセスが要りますよね。そういうのは、全部このプロジェクトの中でそろえてやられる。何か部品の形が見せられるのをゴールと置いていいんですか。

【経済産業省】 まだ部品のところを例えばある具体的にどこで接合してやっていくかについては、ユーザー企業さんに相当協力いただかないといけない部分もあるかなと思っていて、その場合にこのプロジェクトの中の予算を使ってやれるかどうかということについては、ちょっとまだ考えていません。

ただ、実際にはそこで出た材料を早い段階でユーザー企業さんに渡して、実際そのプロジェクトの中でそういうことができればいいなというふうに考えていて、それは3年後、5年後ぐらいからそういうのが徐々にできつつあればいいなというふうに考えています。

【委員】 ユーザー企業が持っている既存のプロセスでできるところは、どんどん使ってもらって、更新材料で開発をしないといかんプロセスがあると思うので、そういうのを早く洗い出して、プロジェクトに追加していってもらえるといいのかなと思います。

【経済産業省】 実際には、今私らのプロジェクトの中でも、プロジェクトの例えば10年間の前半は、大学とか企業の割と基礎的な研究所で研究をして、後半になると企業の今度は開発のラインとかに入っていて、研究したりというのがありますし、そのときにパターンもいろいろありまして、100%全部試作費を国で丸抱えするケースもあれば、企業のほうでこれだったらつくれるからやってくれますよという現物支給みたいな感じで、協力していただけることもありますし、いろいろパターンがあると思うんですけども、できれば鋳造とか鍛造とか、いろいろな材料をつくってみて、ある程度の形までして、最後ちょっと加工とか、そういうところは企業さんにお願いをするということがあるかもしれませんが、そういう協力の中で、何とか10年だったときには、とりあえず使えそうな部品というのが出てくるのが理想かなと思っています。

【座長】 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

それでは、次の推進・実施体制の構築についてということで、ご質問等お願いしたいんですけども、最初に私からでよろしいでしょうか。

この3番の資料のご回答にもあります、前回からも問題になっているガバニングボードの性格についてです。或いは私だけかもしれませんが、最初はちょっと誤解をされていて、文部科学省も含めた大きな計画の全体の司令塔的なものかという考えを抱いたんですけども、よく考えてみますと、これはあく

まで3局一緒とはいえ、経済産業省の事業ですので、ガバニングボードというのは、その司令塔というはおかしくて、先ほど最上位のおっしゃったんだけど、結局考えますと、これは文部科学省、あるいは他も入るかもしれませんが、いわゆる連携協議会とか、連携連絡会とか、その中で調整をしていくというレベルのものではないかなというふうに読めるんですけども、いかがでしょうか、そのガバニングボードの定義からちょっとお聞きします。

【経済産業省】 もちろんプロジェクトによって、若干ガバニングボードの性格はプロジェクトによって違うかもしれませんが、今までの省庁間連携というのは、各省のそれぞれのプロジェクトに推進委員会というのがあって、推進委員長みたいな人がいて、それぞれあって、時々推進委員同士で連携するとか、一緒に会議を開くとかというのが今までの連携のパターンというのは、大体そういうことだと思うんですね。

これは言ってみれば、それぞれの役所がプロジェクトをやっている、時々意見交換をしているだけということになってしまいますので、今回はどちらかというところそれぞれの役所にあってもいいんですけども、基本的に推進委員会みたいなものはないと、むしろ一つのガバニングボードと呼ぶのが適正かどうか別として、会議の中で文部科学省の事業についても、経済産業省の事業についても、こういう計画ですというのをお互いに話し合っ、そこはうちでやるよとか、そっちでやってよみたいな、そういう調整を、あるいはこういうのが出てきたからこれを使ってよみたいな、そういう調整をぜひやらせていただきたいということでもあります。

【座長】 それがうまくいけば、それに越したことはないんですね。いわゆる省庁縦割りではなしに、それを越えたガバニングボードができればいいんですけども、現実に可能なのかなという心配があります。

それでお聞きしたいのですが、推進委員会とかが経済産業省にないということになりますと、これは後でお聞きしてもよかったんですけども、事業そのものは委託されるわけですね。委託先というのはどこなのか、もしそれがわからないと、ちょっと議論がしにくいんですね。

例えば、全く違う分野ですけども、経済産業省ではエネルギー関係でNEDOがあり、あるいは宇宙関係でUSEFがあつたりして、そこへ委託するという形ですと、そこは割に自由にといいとおかしいですけども、かなりの責任を持ってやるような体制が経済産業省の事業ではあったと思うんですね。本事業の場合は、どうなんでしょうか、その委託先というか。

【経済産業省】 委託先は、基本的に公募で決めていくものだと思うんですけども、恐らく技術研究組合みたいな体制をつくって、そこの経済産業省と

の間の契約でということになるかと思えます。

経済産業省の中に推進委員会がないという言い方を私もしてしまったんですけども、当然経済産業省としても進め方とか、そういうプランはちゃんと練らなきゃいけないので、それは戦略の検討と今日は書いてありますけれども、当然経済産業省の中でもこれは頻繁に会議を開いて、どうするかというのはやりますけれども、公式に文部科学省との間で頻繁にこのガバニングボードを開いて調整をしなきゃいけないかなと思っていまして、基本的にはこのガバニングボードでいろいろなことを決めていくというふうにしたいというふうに思っています。

【委員】 このプロジェクトに関してだけ言えば、文部科学省とのガバニングボードは、言ってみればオプションですよ。これは経済産業省が文部科学省と適正にやっていただければいいので、我々のこの評価検討会では参考情報です。ですから、ここはむしろ点線で薄く書いておいてもらうのが適正な話です。

むしろ大事なことは、この製造産業局の3つの課が一つのことをやろうとしている。ある意味では画期的なことです。ですから、この経済産業省と書いてある中がどうなっているのですか、いまは何も書いてない。だれが責任者ですかというのがこの記述では見えない。やはりきちっと統一されたものをつくらないと、何かそれぞれ3課が別々のことをおっしゃったりされたりすると、非常に問題が起こる。ここの責任者をむしろ明示していただくことが重要じゃないでしょうか。

【経済産業省】 責任者は製造産業局長になると思います。この経済産業省のこのプロジェクトの責任者としては、製造産業局長が責任を取るということになると思います。

ガバニングボードについては、全く鋭いご指摘なんですけれども、プロジェクトによって結構違いまして、文部科学省が既存の枠組みで、例えばさきがけとか、ALCAとか、そういう既存の枠組みでやってきて、それで連携してくるパターン、今回がそうだと思うんですけれども、それと文部科学省が別途新たに新規要求をしてプロジェクトを立ててくる場合があって、プロジェクトを立ててくる場合は、かなり本当に1対1ぐらいの感じの会議になるんですね。

今回は、多分私どもは基本的には会議を開いて、文部科学省をお呼びして、いい成果があったら教えてくださいという、そういうタイプの会議になると思いますので、今回は確かにおっしゃるとおり、全く1対1の感じのガバニングボードではないですね。

それから、そんなことを言って、本当は連携できてないじゃないかというふうに疑われるかもしれないんですけれども、そんなことは全くなくて、我々も今草食動物ですから、そんな昔と違って、何か文部科学省と戦おうなんていう

のは全くなくて、本当に頻繁に仲良く話をしてやっていると、こんな仲良くっていいのかと思うくらい本当に。

【経済産業省】 現実問題、元素戦略のいわゆる構造材の部門の京都大学の田中リーダーのところとは、現実的には議論は始めてます。やはり逆に田中先生のほうからも、経済産業省の中である程度応用事例を実際挙げてもらわないと、基礎をしてもどこにつながっていいかがわからないので、早くその立ち上げをしてくれという話は来ていて、逆に言うと向こうが24年度から始まって、こっちが25年度に始まるという意味で、ある面彼らが今基盤をつくって、来年から本格的に始まるに当たって、我々が何をねらうかというのを期待されているというのがありますので、そういった意味ではガバニングボードでお互いの成果と我々のねらっているものが議論されるのは、非常に有意義ではないかなというふうに思っています。

【座長】 全くそれについて疑っているわけではなくて、連携をうまくやって戴くことも期待していますし、そうなんだろうと思います。

ただ、だからあくまで委員おっしゃったように、これは経済産業省の事業ですので、経済産業省の中でどこが遂行の責任も含めて、経済産業省と書いてあるだけでは見えないなど、3局がばらばらに受け取るのでは、例えば下からいってもPLがかなり権限を持ってやるにしても、それぞれの局へ一々何か対応をするのではかなわないわけですね。

ですから、それが私は逆に推進委員会だか、推進室みたいなのがあるのかなと思ったんですけれども、先ほどそういうものはないとおっしゃったので、ちょっと心配になったんですけれども、そこは例えば具体的に言ったらPLはどこに相談に行って協議をする、経済産業省の中でですね。

【経済産業省】 ないというか、決まってないということです。新しい部屋をつくるかどうかというのは別として、ちゃんと窓口はしっかりやろうと思っています。

【座長】 一つにしないといけないですよ、それを。

【経済産業省】 責任局長もちゃんとつくりますし、責任課長も当然置きますし、それから新しい構造材料室というのができるかどうかという、それはちょっと別なんですけれども、それはちゃんときちんとした体制はできると思うんですね。

あと参考まで申し上げますと、未来開拓室というのを実は来年からつくろうと思っていまして、未来開拓室という部屋をつくって、その中に各プロジェクトの担当者を置こうかなというふうに思っていまして、そういう構想も実は将来に向かってはありまして、うまくいくかどうかというのは、まだちょっとこれからの議論ですけれども。



【座長】 いかがでしょうか。

どうぞ。

【委員】 私の感覚で言いますと、経済産業省の中の3つの課が一緒になってやるのは、画期的だというふうにおっしゃっているんですけども、車産業というのは、いわゆる総合力といいますか、総合技術というか、総合工学というか、そういうものですので、オールジャパンの体制で文部科学省も含めた形でやらないと、私も評価意見票に一部書いてますけれども、中国でもヨーロッパでも、既に異材接合なんか何年も前からかなりお金を入れてやっていますので、そういう体制になるようにしてほしいなと思います。

【座長】 理想的にという言い過ぎかもしれませんが。現状これで走り出して文部科学省の連携をともかくしっかりやっていただくというところから始めることなんでしょうかね、現実的には。

【委員】 現実的に今の仕組みがこういう仕組みだから、仕方がないというところがあるのかもしれないのですが、世界の動きはすごく速いので、スピード感を持ってやらないと、お金を無駄に使ってしまうということになりかねないと思うんですけども。

【委員】 前回に比べると随分よくなったような気がします。

今いろいろコメントあったんですが、素直にこの絵を見ると、PLにある種の権限というか、ここに集約されているような格好に、字面だけだと見えるんですよね。

ガバニングボードも、よくこんな思い切ったことを書かれたなと思ったのが次年度の概算要求の調整をここでされるというのは、これまたちょっと何か今までは考えにくいような気がしているので、もしこのとおりやられたら、これは何かすごい画期的なのかなと素直に思ったんですけども、そうでもないんでしょうかという気がします。

それと、あと1点だけ、新しく変えられたところに、研究開発全体のシナリオ研究をちゃんと入れてあるということは、かなり評価してもいいのかなと。10年ですから、いろいろなことが起こる。それをきちっと把握しながら、それもアカデミックサイドというより、研究としてきちっと位置づけながら進めるというその姿勢は、かなりいいのではないかなと思います。

そういう意味では、前から比べれば随分よくなったと言うと失礼かもしれませんが、検討されたのかなという気がします。

はっきり言うと、これは実質的なことなのか、ある種形式的にもそうなるのか、よくわかりませんが、本当にガバニングボードのところで、次年度概算要求の調整なんかがきちっとされるのかどうか、そのあたりいかがなんでしょうか。

【座長】 いかがでしょうか。

先ほどもお答えありましたけれども、文部科学省とのすり合わせで、文部科学省がこういう研究をやっている。それをどう取り入れるとか、そういうことも含めてですよね。そういう概算要求の話し合いが本当にできるかというご質問だと思いますけれども。

【経済産業省】 もちろん最後予算額を決めるのは、これは財務省の強力な権限があるんですけれども、一応財務省に対して幾らで要求していくのかとか、そういうことはちゃんと文部科学省と調整をしながらやっていきたいと思っています。

【座長】 また少し具体的になっちゃいますけれども、文部科学省では既に3つのプログラムが走ってますよね。それを例えば調整して、こっちへ移すなんていうことがちょっと具体的過ぎるのかもしれないけれども、そんなことも含めて、あり得るのでしょうか？。

【経済産業省】 そこは我々今磁石の事例で例えば考えてますと、逆に言うと構造材の話については、今年フィージビリティでスタートして、経済産業省がここまでやるということで、文部科学省をメインで増額してくださいということについては、実はいろいろ打ち合わせしてきました。

そういう中で連携をとっているということと、実際に予算が例えば文部科学省側で非常にいい成果が出て、企業はそれを例えばぜひやりたいとなれば、当然追加公募していかなきゃいけないわけですよね。そのときに予算内でどういうふうに配分していくかという話もありますし、実は現状よりプラスアルファしなきゃいけない場合があれば、経済産業省側の予算をふやさなきゃいけないという話もあるし、例えば経済産業省側で逆に非常に基礎的な課題研究が必要な場合に、また逆に文部科学省側にお願ひしますと言っても、向こうも入れないとなったときに、逆にそういう基礎研究を経済産業省側からいわゆる採択で大学側にお願ひするというのもできるわけですね。

そういった意味では、両省での予算の流れで、どちらの予算を使いながらやるかというのがベストかということについては、議論する中で我々のいわゆるPLとの相談の中で、融通はきくのではないかなというふうに考えています。

【座長】 ぜひそういう形で進めていただければいいと思いますけれども、これは次の話とも絡むんですね。

2の(2)で、常にテーマを取捨選択したりとか、そういうことをフレキシブルにやれるような体制にしていただかないといけないということですが、先ほどのご回答に研究開発全体シナリオの研究をやるというのがあったので、これは大変評価されると思うんですね。

そういう中で、毎年あるいは毎年よりももっと頻繁なのかもしれませんけれ

ども、チェックや取捨選択等をして常にフレキシブルに運用される体制というのが必要だと思います。この研究開発シナリオの研究というあたりで、その辺はやっていただけるというふうに理解してよろしいでしょうか。

【経済産業省】 我々もスピードがとにかく一番大事だと思ってますので、できる限り頻繁にそういうチェック・アンド・レビューが働くような形にしたいと思います。

【座長】 ぜひそれはそういう形でお願いしたいと思います。

この2の(1)、(2)、あるいは(3)について、またPLの責任、権限、先ほどもちょっと話が出ましたけれども、この辺についてはいかがでしょうか。

【委員】 今、解決しないといけない課題に対して、それに対応する研究シーズが不足していると思うんですよ。

先ほどからの議論だと、文部科学省と経済産業省の関係は基本は文部科学省が上流で、経済産業省が下流というスタンスで文部科学省の成果を経済産業省が受け取るというのが一番もめない形で、実際今必ずしもそうはなってない事例がたくさんあって、そここのところを強化するというか、ガバニングボードで議論するんだったら、そういうところを中心に、足りないシーズは何なんだ。実際文部科学省でやっている研究はこんなのがあって、こういう成果を取り込めますというふうな、そのあたりを中心にやっていただくと、一番いいのかなというふうに思います。

【座長】 上流、下流はちょっとわかりませんが、例えばアドバイザリーボードの有識者とか、この辺に文部科学省の関係とか、そういう研究される方も入ってくるということでもよろしいでしょうか。

【経済産業省】 そうですね。それはぜひそういうふうに対応させていただきたいと思います。

【委員】 PL、先ほどのご説明のとき、専任だとおっしゃった記憶があります。それでよろしいですね。ということは、個人名はともかく、どういう方がそういう専任になれるのですかね。どういう方を想定していらっしゃるのですか。

【経済産業省】 今日はすみません、ちょっと私、飛ばしてしまっただけですけども、この10ページの⑧のところに、これは非常に厳しいご質問で、PLとして想定している人材はいるのか説明していただきたいという、個人名は今日申し上げませんが、想定している人は何人かいます。何人かいて、専属になりますので、大学で教鞭をついこの間までとられていて、今はちょっと退任される予定の方とか、それから企業でそれなりのポジションにいらっやって、ちょっと間もなく退任される方とか、あるいは研究所で今やっちらるんだだけでも、間もなく退任される方とか、そういう何人かリストアッ

プしている人はいて、ただ、まだすみません、当たっていないので、ちょっとあれなんですけれども、専属でやっていただくということですので、そういう人をお願いするしかない。

ただ、ちょっとの私の心配は、そうなる若干ご高齢の方ということになりかねないので、10年間とか非常に長い期間にわたるのでちょっと心配はしておりますけれども、健康状態なんかをちゃんとチェックをしながら、一応ちゃんと想定は。

【委員】 ということは、期待していたんですが、現役の方が途中でこのプロジェクトリーダーをやるということではないということですね。

【経済産業省】 ごめんなさい、それもあります。

【委員】 リタイアした人を。

【経済産業省】 いえいえ、それもあります。現役の方で今ちょっと頭の中でノミネートしている人はいます。

【委員】 これも画期的だと思うのです。もし専任化ができれば、多くの場合は大体兼務なので、我々はこれは一つ我々の科学技術政策の問題だという指摘もしてきましたし、もし専任化が成功すれば、それはぜひ専任化ときちっと言葉で書いてください。これは画期的なことです。

【経済産業省】 結構私どものこの未来開拓プロジェクトのPLは、ほとんどが専任の方でお願いしています。一部持ち帰り研究のプロジェクトもあるんですけれども、基本的にはPLの方が専任になっていて、今回の事業は特にやっぱり業務量がかなり多くなると思います。PLの方、相当多分負担がかかると思いますので。

【座長】 今、業務量が多くなるという話がありました。先ほど委託先というのは技術研究組合みたいなものとおっしゃったんですけれども、それは組織としてしっかり事務も含めたものなのか、技術研究組合としてどういうものを想定されているのでしょうか。

【経済産業省】 技術研究組合というのは基本的に企業とか団体を会員とする組合ということになるんですけれども、一応ちゃんと事務局もきちんとあって、それこそまた専任の事務局員とかもちゃんといて、働くことになると思いますので、それはしっかりとした体制がつかれると思います。

【座長】 ありがとうございます。

【委員】 先ほどの議論に戻ってしまうのですが、PL専任というのは大賛成なのですが、もう既に何人か相応しい候補がおられるというご説明だったと思います。PLを公募していくみたいなお考えは今のところないという理解でよろしいでしょうか。

【経済産業省】 正直それはあってもいいかなと思います。それで結局、未来

開拓で今年スタートしたのが、3年の国庫債務負担行為なんですけれども、結局、我々が一番悩んでいるのは、10年といいながら3年の次があるかどうかとなると、その人の雇用をどうするか。例えば50歳のバリバリを持ってきたときに、53歳で、はい、リストラですというのがどうかという話がやっぱりどうしても残って、今回も一部専任化に関しては産業総合研究所でも相当議論したんですけれども、そこまで責任とれますかという話があって、スタートはまず今、一部磁石のところは兼任になっていて、1年まずやってみて、やっぱりこれは無理だという判断のときに専任化を考えなければいけないなというふうになっています。そういった意味で、おっしゃられたように、公募したときに逆に何かリストラした人ばかりが来られても困りますし、逆に我々が決めた人だとすると、例えば本当に57歳とか、あと3年後退職だとかという、非常に調整が難しいのかなという中で、その辺は各課とも調整しながら、ある程度候補を挙げて、最終的には公募になるかどうかわからないですけれども、皆さんの議論を聞きながら決めていきたいなというふうに思っています。

**【経済産業省】** 全く形式的な話なんですけれども、最終的にはやっぱり今、公募してパブコメということにせざるを得ないかな、ただ、事前にある程度、この人かこの人ぐらいの感じで決めておかないと、その人がちゃんと手を挙げてきてくれないといけないような感じもしますので、表現が難しいんですけれども、今、こういう時代ですので、最終的にやっぱり公募とかパブコメはとらないといけないと思います。

**【委員】** おっしゃっている課題、よく理解できます。このプロジェクトの成功は、P Lの方の技術的な力量だけではなく、意気込みと申しますか、必ず成功させるという「思い」を持って進められるかどうかには本当にかかっていると思います。ぜひP Lの選任の進め方は、いろいろご検討いただければと思います。

**【座長】** おっしゃるとおりだと思います。ぜひそこはお考えいただきたいというふうに思います。

大分時間も押していますけれども、2番についてはまた後であればですけれども、3番の評価体制についてご議論いただきたいと思います。前回、多少評価体制について議論がありました。少し、例えばガバニングボードは実行側なのか、評価側なのかという議論もありましたけれども、どうもやはり先ほどからの議論、あるいはお答えを見ていて、それから表を見ましても、これはやっぱり経済産業省の事業ですので、評価する場所というのはこの表に書いてありますような、第三者評価としては、経済産業構造審議会、この評価小委員会というのが、第三者の評価としての体制としては適しているというか、そういう構造なのではないかなというふうに私は理解して、それはこれでよろしいのか

など思いましたけれども、なお何か、追加でちょっとご質問したいのは、産業構造審議会というのは、評価小委員会というか、そこは大体メンバー固定でいらっしゃるんですよね。そうすると、いろんなあらゆることをここで評価されると、経済産業省の事業の。そうすると、かなりこのことに関しましては、ご意見をいただいた方というような書き方がよくありますけれども、そこでしっかりした評価ができるんだらうかということと、それから、そのタイミングが先ほど毎年の年度計画の見直しというのがありましたけれども、ここでの評価というのはタイミングはどんな感じ、3年に一遍とかそんなことなんでしょうか、その2点をちょっとお聞きしたいんですけれども。

【経済産業省】 今のまず1点目の評価小委員会のメンバーが固定的ではないかと、したがって、専門性に突っ込んだ評価ができるのかどうかという点につきましては、これと同じように、今、バイオ関連の評価検討会を回していただいているので、そこでももう既に一応回答はさせていただいたんですけれども、評価小委員会、確かにメンバーが固まっているんですけれども、この評価のやり方なんです、評価小委員会にかける前に評価検討会という、プレ評価を行います。そこには、その分野の専門家の方に集まっていただいて、一次審査とか一次評価をして、それを評価小委員会に上げるという体制になっておりますので、ご指摘の点は、評価という面では問題なくできると思っております。

【委員】 どうぞ、2点目。

【座長】 2点目はタイミングの問題でした。

【経済産業省】 タイミングは、原則的には3年に一度中間評価を行うこととなりますが、これはまたこの事業を実際に進められる原課と相談なんですけれども、それぞれタイミングはちょっとフレキシブルに、例えば2年目であったり、4年目であったり、いわゆる研究のフェイズが変わるタイミングにリンクさせて評価を行うということを考えています。それはちょっとまだ調整しておりませんので、これから考えることとなっています。

【座長】 どうぞ。

【委員】 今お答えありましたように、もう一件の大規模評価のところでも同じように質問を出しているのですけれども、この大規模評価の案件ぐらひはきちっと技術パネルをおつくりになると、そのぐらひのことをお答えいただきたい。プレで専門家の個別意見を聞きますというのは、前回もお答えがあったのですが、そういう非公式のようなやり方ではなくて、少なくとも大規模評価については、この産業構造審議会の評価小委員会の中に技術をピアレビューをやって、それで評価しますと言っていたかと、極めてわかりやすい。いかがですか。

【経済産業省】 そこは事前評価のときは、事前評価は予算要求までの時間が

タイトなものですから、パネルにはなっていないです。ただ中間評価はパネルになっています。そのパネルはすべて議事録も、使った資料もすべて公開するんです。ですから、パネルは2回あるんです。評価小委員会の前もパネルがあるんです。ですから、今のご指摘はまさにそういう体制になっているというような回答になります。

【座長】 今のプレ評価とおっしゃった一次審査の前にパネルの議論があるということですか。

【経済産業省】 いや、一次審査がまさにパネルになっているということです。

【座長】 それがイコール。

【経済産業省】 はい。イコールということです。

【座長】 いかがでしょう。

【委員】 よくわかりません。

【座長】 ちょっと細かくなりますが、一次審査のそのメンバーというのは、専門家、外部の方も入っているようなもの。

【経済産業省】 そうです。一次審査がまさに外部の方で審査していただきます。それが、先生がおっしゃっている趣旨は、その外部の有識者の方々に個別に訪問して、意見を聞いてくるのではなくて、しっかりその方々に集まっただいて、パネルとして評価をすべきではないかと、多分そういうご指摘だと思っただけなんですけれども、まさにそうになっていますというのが回答であります。

ちょっと細かいんですけども、つまり経済産業省の評価は事前評価と中間評価というのがあるんですね。事前評価はそのプロジェクトを立案して、省内の査定、会計課の査定するまでの時間がかかなりタイトなものですから、その一次審査のパネルをやっている時間がないんです、ほとんど。ですから、そこは個別具体的に先生方の意見を聞いてきて、評価小委員会はパネルになっていますので、そのパネルをやるという形になっているんですけれども、今、ご指摘のあるこの中間評価、事後評価に至ってはすべてパネル、パネルがだから2回開かれるという位置づけでございます。

【座長】 いかがでしょうか、よろしいですか。

【委員】 どれだけ時間がタイトか知りませんが、我々もここで時間がタイトな中でこういう評価検討をやっているわけですが、大規模案件については、ですから、原課のほうで「時間がないから事前評価をパネルを構成して技術評価はできません」ではどう見ても納得のいくお答えとは、ここにいらっしゃる皆さんは理解されません。

【経済産業省】 していないと、技術評価をしていないというのは、実際しています。だからちょっと答え方が、技術評価はちゃんと第三者の審査員を入れて、今の未来開拓は全部やっていますし。

【委員】 未来開拓かどうかはよく知らないけれども。

【経済産業省】 テーマについてやっていますし、実際に公募で今年も。

【委員】 このテーマ一般。

【経済産業省】 このテーマもだからそうなります。だから、結局。

【委員】 いや、このテーマについて、事前評価したときに、技術のパネルは要するにできていません、個々に専門家のご意見は伺っていますというお答えだった。それで、施策の意義、意味合いとか、そういうことは十分議論されていて、評価の対象になっていると。そこのメンバーはどのようなテーマが来ても、同じ方が産業構造審議会の評価小委員会でやられていますと、そういうご説明だった。しかしやはり、重要なテーマなので、専門家のパネルを設けて議論すべきではないかということをお願いしているわけです。少なくとも大規模案件ぐらいは工夫を私はしていただきたい。

【経済産業省】 概算要求の前にやってから概算要求を出すべき。つまり、この件でいうと、今年の8月に概算要求を出したわけですがけれども、その前に要するに5月とか4月にやるべきだという。

【委員】 そういうことですよ。

【経済産業省】 やるべきだったということですか。

【座長】 だったです。

【経済産業省】 わかりました。

【経済産業省】 評価小委員会のパネルはちゃんとやっているわけです。その事前の審査は、パネル形式はやっていません。ただし、それは私ども経済産業省でそのように勝手に運用しているのではなくて、評価小委員会の了承をとってやっております。つまり評価小委員会に対して、事前評価については、パネルは開かずに個別に先生方の意見を聞いて、それをもって評価として、評価コメントとして取りまとめて、それを評価小委員会にかけることでよろしいですかという。

【委員】 それでよろしい。それは経済産業省の内規でそうされているのはそれで結構なので、我々はそのことを変更していただけないでしょうかということをお願いしているわけです。勝手にやっているということは申し上げていません。大規模評価は重要なので、もう一件ある創薬基盤の話とこの課題を同じメンバーの方が評価されているというのは、どう見ても技術的に十分な検討とは理解されにくいわけです。ですから、技術評価についてはそれぞれ専門家を集めてパネルを形成して、事前評価をやっていただくと一番いいのではないかとお願いしている。それのご検討をお願いしたい。

【経済産業省】 それはそうかもしれませんが、これも念のために申し上げますと、私どもは大綱的指針に沿って評価をしておりますので、それは十



分満足のいく評価をしていると考えております。

【座長】 これは、だったの話になりますので、今後その点、今の奥村議員のご提案といいますか、ご指摘をご検討いただくということでこの場はよろしいでしょうか。

【経済産業省】 すみません、このプロジェクトについてはもうちょっと進んでしまっているのですが、まさにおっしゃるとおりあれなんです、もう取り返せないのです。

【委員】 これはいいですよ。

【座長】 ですから、今後についてその点、ご議論、ご検討いただけますでしょうか。経済産業省の中で。

【経済産業省】 検討は確かにそこでできると思いますけれども。

【委員】 こちらで指摘すれば結構なことです。

【座長】 指摘ということで、はい。

大分時間を押していますけれども、まだこの3、評価体制についてご意見そのほかございますか、よろしいですか。

それでは、最後の4の成果の活用について、この辺について、知的財産権の問題、それから、(2)には、これはちょっと難しい問題で、民間企業が受け取り、それを製品化するための道筋というのが、先ほど委員のお話にもあったようなことかと思えますけれども、とりあえず知財について、ご意見、ご指摘ございますでしょうか。

委員、お願いします。

【委員】 今回の資料でガバニングボードの役割ですとか、P Lの役割ですとか、非常に強化されていて、非常にすばらしいなと思って拝見をしておりました。前回は、戦略委員会というところが知財を管理するというような形になっていたんですけれども、それもなくなって、ちゃんと計画をつくるのは経済産業省で、P Lが資源配分、人事、成果管理を行うということが明確になって、非常にすばらしいと思って拝見しております。

ところで、知的財産権については、今回の資料14ページの一番上から、知財の取り扱いについてはということで段落が始まっているんですけれども、3行目のところで技術研究組合等による一元的な運営管理、知的財産管理及び秘密保持に関する規程等を制定させるという記述があります。また、14ページの一番下の⑰の知財管理の責任者はだれかというところにも、一番最後のところから、研究委託先代表（例えば技術研究組合）などが経済産業省の指導のもとに一元的に知財を管理するとあります。この技術研究組合などの研究委託先代表とP Lの関係というのは、どのようになっているのかということをおちょっとご質問させていただきたいと思えます。研究開発の実施をP Lが責任を負う

のであれば、知財の管理責任も持たないと、P Lとして一括包括的な管理ができないのではないかという思いがあるんですけども、P Lは技術研究組合の中に含まれているということでもいいんでしょうか。

【経済産業省】 ちょっと法的な形態はちょっとまだ検討中なんですけれども、基本的には技術研究組合が契約をする方と契約をして、P Lをお願いする方というふうに基本的にはなると思います。それは技術研究組合の職員になるのか、契約をしているだけになるのかというのはわからないんですけども、何らかの形で契約をして、しかもある程度の猶予期間というか、ある程度長くなりますので、そういう契約をさせていただくというのが基本的だと思います。

【委員】 つまり技組がP Lと契約をして、知財の管理も含めたプロジェクト全体の推進をお願いすることになるのですか。

【経済産業省】 おっしゃった知財の責任をというのは、多分法人としての責任という意味では理事長が負うことになるような気がするんですね。それで、結局、今言っているのはその知財をどういうふうにハンドリングするかということについては、実際、P Lであったり有識者が、外国出願をすべきかとか、そういうのは各企業の知的財産部とも調整しながらやっていくという判断だと思うので、責任というの、どういう意味の責任とおっしゃって、法律的には最終的にその知財の責任になってくると、バイ・ドールで各企業が持っているのと、もう一つは、技術研究組合としての責任も多分あるし、それを管理している経済産業省の責任も多分あるので、その辺は経済産業省と技術研究組合と、各企業の法務との関係で契約できっちりやっていきたいと思いますというのが、我々が今やっている段階です。

【委員】 知財権を所有するところと、知財権を管理するところ、つまりP Lとは多分異なるということですね。

【経済産業省】 財産権の所有者とその運用とかを判断したりするのは違うと。

【経済産業省】 違う。実際的にはだから知財を権利化するのは各企業様の知財法務も関係してきますし、それをどういうふうに使っていくかとか、どういうふうに執行していくかということについては、経済産業省とやっぱり技術研究組合のP Lであったりが責任をとっていかなければいけない部分もあると思います。

【委員】 技術研究組合のP L。

【経済産業省】 いわゆるP Lですね。

【座長】 P Lは技術研究組合に属している。

【経済産業省】 属していますので。

【座長】 そこのトップ。

【委員】 先ほどのお話ではトップではないんですよ。

【経済産業省】 トップという意味は。

【座長】 このプログラム実行のトップ。

【経済産業省】 プログラムのトップはP Lですけれども、組織のトップは理事長になりますから、それをどういう責任をとるかというので、法的には多分理事長がとらなければいけませんし、技術的な責任はP Lがとらなければいけないですし、最終的な責任は多分経済産業省が、その特許がどう執行されていくかということについてはある程度責任をとらなければいけないと。それはそれぞれの立場によって多分変わってくるのではないかなというように思います。

【委員】 非常に難しい関係があって、関係者が幾つかあるというのは理解しているんですけれども、国費を投入したプロジェクトの成果が意図しない形で外国の企業が実施してしまっ、日本の企業にかえって悪影響が出るというようなことにならないようにするということだけを担保すればいいと思います。そのときにP Lがプロジェクト自体の推進の責任は負っている中で、知財権については技術研究組合のほうの意向といいますか、意思が強く出てしまっ、P Lがものを言いつらいといったことにならないようにする必要があります。その辺が担保できないと、技術開発を進める責任はP Lが負っている中で知財管理も一括的に取り組まないと、うまくいかない事態が生じかねない気がします。

【経済産業省】 知財管理については、多分P Lが責任を負うというよりは、今、経済産業省と技術研究組合のいわゆる契約がどうなっているかということだと思います。

一つは、例えば我々の事例も、例えば海外企業に買収されたらどうかという事例に対して、今までの、例えばN E D Oがつくっている知財規程から相当今変えています。ただ、実際には海外出願された場合、海外出願の場合、先生もご存じのように、相手側の承認なしに第三者にライセンスもできるので、そういった場合、どう行使するかというのは、かなり法律的なところに入ってきます。そういった意味で、我々の中では、今例えば海外に対する買収に対しては、できる限り共同出願をやりましょうとか、そういうことを推奨しながら、最終的には法律の改正までをやらなければいけないですけれども、今の段階ですぐこの組織、プロジェクトのために法律改正はなかなか、特許法改定できないので、そういった意味では運用上の海外買収に対してどうしていくかというのは、ある面、経済産業省がある程度特許庁との調整もしながら、こうすべきではないかということで、契約で今、お互いを縛っていくという形で、どちらかというところの責任は経済産業省側がある程度特許庁との調整もしながら、こうすべきではないかということで、契約で今お互いを縛っていくという形で、どちらかというところの責任は経済産業省側が責任を持ってやっていかざるを得

ないのかなというふうに考えています。そこまでP Lが責任をとるとなると、P Lが本当にすべてのプロでないといけないので、それこそ先ほどよりさらにハードルが上がって、多分そんなP Lは世の中に存在するのかどうかという状態になると思いますけれども。

【委員】 確認ですけれども、これはプロジェクト参加者の間で事前に知財協定を結ぶんですね。知財協定を結んで、バイ・ドールで各参加企業と企業間で知財協定を結んで、そこと、技術研究組合との関係、技術研究組合と経済産業省との関係ということが明示されたものができる、そういう理解でよろしいですね。

【経済産業省】 それを全部つくるという。

【委員】 はい。ありがとう。

【委員】 1点だけ、お願いに近いのですけれども。

【座長】 申しわけありません、大変時間が押しておりますので、コメントとか質問、経済産業省がいらっしゃる間に質問ということであればお願いしたいんですけれども。

【委員】 わかりました。10年間のプロジェクトが終わりますと、技術研究組合も解散になるのだと思います。プロジェクトの最後のころに創出された特許の管理がどうなるかというのが、かなりグレーにならないか少し心配なのですが、その辺は先ほどから話が出ている契約できちんと規定していくという理解でよろしいですか。

【経済産業省】 そのとおりでございまして、そもそも、もともとは例えば技術研究組合ですべての特許を管理すればいいんじゃないかというような話も想定して議論しました。今、ご指摘のように、それをした場合、技術研究組合を30年間維持しなければ多分なれないし、その特許管理費用をだれがもつかということになってくるので、それは多分破綻するだろうという想定で、先ほど言いましたように、お互いの契約した内容については、特許が切れるまでの契約にして、実際には最終年度で出された特許もお互いが協力して使えるようにしようということをお互いに契約で結んでいくというふうに考えています。

【委員】 わかりました。

【座長】 ありがとうございます。

申しわけございません。大分時間を押してきてしまいまして、今、経済産業省がいらっしゃる間にどうしてもこれだけは聞いておきたいということが質問としてございましたら、お願いします。

【委員】 先ほど規程のお話がお答えの中であつたんですけれども、これは今現在、3つ、未来開拓型研究がスタートしていて、知財規程をつくっているということですのでけれども、それぞれの未来開拓型研究ごとにつくるということに

なるのでしょうか。研究ごとにいろいろな扱いが違ってくるというのも、どうなのかなというところもあるんですけども、経済産業省全体として、全ての未来開拓研究もしくは我が国の国家プロジェクトに共通するような知財管理規程をつくっていくというようなお考えはないのでしょうか。

【経済産業省】 基本的な骨格は同じような雛形になると思うんです。ただ、ものによって技組、この技術研究組合に委託している場合とか、あとNEDOがプロモートしている場合とかありますので、そういうちょっと若干の差はやっぱり出てくるかなと。一応私どもは、課の中に特許庁から出向している戦略官を1人抱えていまして、言ってみれば特許の専門家を内部に抱えていますので、それは相談をしながら、できるだけ最善のことをやるという形になっています。

【座長】 ありがとうございます。予定の時間も大分経過してしまいましたので、これで質疑は終了したいと思います。なお、経済産業省におかれましては、今後の議論でまだ質問が出る場合があるかもしれません。その場合には事務局から連絡しますので、対応をよろしくお願いしたいというふうに思います。どうもありがとうございます。説明者、説明補助者の方、ご退席をお願いいたします。

(経済産業省 退席)

【座長】 大変熱心にご議論いただきましてありがとうございます。

ただ予定の時間まであと15分しかありません。もともとは40分時間をとってここでまとめの議論をしなければということなのですが、とりあえず先へ進めさせていただきたいと思います。

現在、引き続き経済産業省からの説明及び質疑応答を踏まえて、資料1に書いてあります論点に沿って議論を進めたいというふうに思います。

まずこの1.の目標設定について、各項目につきまして、指摘事項として残すか、あるいは確認できたので指摘事項とはしないか、新たに指摘事項として加えるものや、さらに確認を要する事項があるかというような点について、ご意見ございますでしょうか。

【委員】 委員もおっしゃっていましたがけれども、一番大事なのはやっぱりこの5つのマテリアルを同時並行にやって、個々がどこまで行くかはともかくとして、それと、その部品部材として組み立てていくわけですから、全体で最適化をどう設計するかとか、あるいはそれをつなぐための技術はどうなるかとか、何となくやっぱり相変わらずこの絵を見ると、ばらばら事件であるように見えていまして、全体の評価として、本当にさっき委員もおっしゃった、場合によ

っては強度がそこそこ落ちても、組み合わせしたときに構造的にこっちのほうが得だとか、いろんな方法があると思うので、そういう意味では、もう少し目標設定なんかを使う、それこそ出口側から見たときのイメージをもう少しつくっていかないと、恐らくそれが最初の一番最後のページになる研究開発シナリオの研究というところだと思うんですが、ここは相当大事だと思います。そこは強調して指摘すべきではないかと思います。

【座長】 指摘というか、指摘の場合は問題点、こうしなさいということなものですから、評価として、例えばこの点は評価できると、その研究、これが非常に大事な立場なので、ここを入れたことは評価できるというような書き方になろうかと思います。だから指摘としては、今、委員がおっしゃった、あるいは委員が先ほど指摘があったような出口というものをしっかり見きわめる。ユーザー企業を最初から入れてというようなことがどこかに書いてありましたけれども、それはそれで大事なことだと思うんですね。それを受けて、そういったことを、個々の部材を最適化して、出口へ持っていくというようなことを指摘としてすべしというご意見だと思います。

ほかはいかがでしょうか。

【委員】 それから、もう一点、これは私、大変危惧しているのはやっぱり全体を統合していくときの接合だとか構造設計とかなんですが、この資料で見ると、レーザー、接着、固相接合、FSWと、こう出てきているんですが、いずれもこれが実現できるように、とてもではないけれども思えない。要は玉が足りないですね。FSWも、この新しい資料ではFSJとして川崎重工とマツダが、特許は成立していますと。これは大いに勘違いで、特許が成立したことと、それを実行すると、もう一つの違う特許が成立したら、やっぱり触れるわけですね、抵触関係にあるわけですから、今日念のためお持ちしたんですが、こういうTWIのホームページに「Friction Stir Welding patents - a stirring story」という非常に嫌味のページが10ページとかあるんですよ。非常にごちゃごちゃになっていると。日本が周りを抑えているんだけど、アメリカもヨーロッパも持っているよと。相当注意しないとだめですよというようなことを書いているんですけどもね、非常にこれは短絡的にもものを見過ぎだと思います。特許が成立したから使えるということではありませんから、抵触関係には相変わらずありますから。だから、そういう意味では玉が余りに貧困かなという気がします。一個一個の材料はそれなりの高機能化ができると思うんですが、それをでは現実的につなぎ合わせて使えるのかと。その玉をもう少し専門家を入れてご議論されるべきだと思います。

【座長】 指摘事項としては玉というのは言いにくいので、何といいましょうか。

【委員】 解決のための全体を構造物として実現するための接合とか構造設計

に関する、もう少し検討を深掘りするべきではないか。

【座長】 検討を十分すべきである。

【委員】 プロセスですよ、今おっしゃっているのは。

【座長】 プロセスとかですね。いかがでしょうか、その辺は。

【委員】 シーズが足りてなくて、多分、今シーズがあることしか書いていないですよ。だから、あることはそれは書いておいてもらって、ないけれどもやらないといけないことをあわせて示してもらいたい形がいいと思います。

【座長】 ないのを書くのはなかなか難しいけれども。

【委員】 それが大事なんですよ。

【座長】 課題ですよ。ある意味では2. の(2)の体制のところになってしまっていますけれども、我が国において、これまで行われていなかった革新的課題の発掘などを柔軟にというような書き方にはしてありますけれども、これをそのまま指摘事項というところに落とし込めたらというふうに思いますけれども、いかがでしょうか。

【委員】 だから、それが目標とリンクしていないということですね。その製品として統合して、仕上げるために必要な要素技術の課題が何かというところがつながっている必要があると思います。

【座長】 はい。その辺をではまとめて指摘という形で。

【委員】 この最後の絵は経済産業省の方、おられるときに聞けばよかったのですが、下に53億円と、この絶対額はともかくとして、上に7.5億円とだけ書いていますよね。これは5つの素材の開発に53億円、上の設計だとか何かに、そうするとバランスを欠いているなという気がしますね。どっちかという上の方に金がかかると思いますね。これだとやっぱりばらばら事件の素材開発をやりますと、後で申しわけ程度につなぐことも考えます、みたいに見えるんですよ。実は背景にしろ、マグネシウムにしろ、相当の素材があるんですよ。つないで使えないんですよ、今でも。超微細粒子の鉄なんかも使いましたけれども、決して溶接できないんですよ。だから生きてこない。だから、どっちかという課題は上側に多いと思いますね。

【座長】 これはどうしましょうか。

【事務局】 すみません、それは多分、単年度予算で書いているんですけども、やっぱり先生のご感覚としては。

【委員】 まずは材料を先行してやる。

【事務局】 上では7.5億円では、1年間7.5億円では全然足りないという感じという、そういう感じですか。

【委員】 というイメージがありますけれども。

【委員】 多分だんだん比率が変わってくると思うんですけども。初めてこ

れというのは、ちょっとこれでも多いかもしれない。だんだんプロセス研究の比率が増えていく計画が示されればよいと思います。

【議員】 ご指摘のように、私も接合の具体的なシーズが今のところまだ見えていないので、予算も少ないのではないかなと思います。これは発掘しないといけないと思いますよ。恐らく今あるだけではだめで、そうなればその金額もふえてこざるを得なくなるはずです。全体感が見えないですけれども、接合技術が具体的にないと。

【委員】 ただ、私の感覚では従来技術というか、成熟技術のように見えている接合技術をやはり継続させていくような、そういうモチベーションを与える仕組みがあるかなと思うんです。というのは、どんな分野も一緒ですけれども、ある程度、技術が進化していくと、微分係数といいますか、進化の度合いも小さくなりこういう感じでいきますよね。でも、それをやめてしまうと、それこそ2年、3年ぐらいで、もうぼーんと終わってしまいますので、だから、いろんな可能性がある中で、今、経済産業省が候補に出されているようなもの以外にも日が当たるような形でアピールしてもらえよう、そういう形にしてもらえたらいいと思うんですけれども。

【座長】 ちょっと細かい話になるので、余り言わなかったんですけれども、接着というのがここ1カ所しか出てこないんですよ。ただ、実際の材料の間では、例えばコアはアルミハニカムでもスキンをCFRPにしたりとか、接着の技術って随分今進んでいて、その割にここには余り出てこなかったというのが気にはなっていたんですけれども、そんな例も含めて従来の技術の今おっしゃったようなことの継続であり、そういうことも大変大事なことだと思います。どう書き込むかですけれども、先ほどの、ですからシーズが見えていないとか、委員のおっしゃった話とあわせて、何かの形で、指摘の形にまとめられればというふうに思いますけれども、よろしいでしょうか。

それでは、これは今、1の(2)についても同じような議論で進んでいったかと思しますので、2の推進体制について、これも今日は大変たくさん議論をしていただきました。余り多過ぎて、私もちょっと今すぐには出てこない、後で議事録等を見て、ご指摘になったことを指摘事項というような形でまとめるということよろしいでしょうか。それを当然皆様にまたお渡しします。その上でまた追加があればおっしゃっていただくということで、そんな形でもしよろしければお任せいただきたいと思いますけれどもいかがでしょうか。

それから、評価体制です。これも、だったの話もございます。これも将来的にはこうしろという指摘といいますか、何か書くべきだろうと思いますけれども、それ以外に現在のこのものに対しての評価体制については、一応お答えをいただきました。プレ評価をやり、中間評価ではパネルもやるというようなお



答えもあったかと思えます。ということで、そのことを確認という意味で、指摘事項にするか、確認事項にするかは別として、書かせていただければよろしいのかなというふうに思います。

それから、成果の活用について、これもご議論いただきました。どういう形で指摘事項にすべきか書き方はちょっと難しいのですが、基本的に指摘事項として書くのは、この1で書いてあります、こういう文章です。指摘としてはそれがそのままになるのか、あるいは委員、何かもう少し適当な言い方があればおっしゃっていただくと大変助かるんですけども、いかがでしょうか。指摘とする前にです。

【委員】 指摘は2点あると思うんですけども、1点はまず共同研究に際して適切な知財の管理が担保できる契約を締結するとあるんですけども、事業化を目指しているプロジェクトで重要なのは、研究段階ではなくて実施の段階です。知財権の実施というのは製造、生産する段階ですが、この知財の実施に際して適切な知財の管理ができる、担保ができる契約を締結するというところが重要かと思えます。これは今、日本の国家プロジェクトは非常に緩いといえますか、もう既に指摘されていて、海外の会社が入っているプロジェクトは少ないんですけども、日本法人がある海外の会社が入っているプロジェクトで、実際、先ほどお話があったように、ほかの会社の許可を取らずに個々の会社が勝手に実施できるんですね。外国の企業の日本法人が入っていて、その会社の本社、外国の本社のほうで好きなところで実施されているという話は既に問題視されています。一方、例えばドイツの国家プロジェクトなどでは、外国の会社は参加することができるんですけども、海外で知財権を実施する、つまり、海外でその会社が生産する場合には、プロジェクトに参加する時点で許可を得なければいけないということになっています。成果が上がってきた後に、例えば、つまりドイツのプロジェクトに中国の会社が参加して、成果が上がってきた後に中国で実施しようとしても、それは原則だめということになっています。これはドイツの会社が参加していて、自分たちの中国工場で実施しますという場合も同じで、参加する時点で申告していないとだめということになっています。つまり、実施する場所ですとか、実施する会社自体もちゃんと規程に入れておかないといけないと思います。

それが1点目で、もう一点目は、知財規定の骨格はどのプロジェクトも同じになると思うんですけども、今、各プロジェクトで議論していますというようなことをおっしゃっていただきました。しかし、ここはやはり経済産業省として、あるいは我が国として、こうした大型研究の共通的な知財規程というのはつくらないといけないのではないかと思います。もちろん個々のプロジェクトで個別に変えなければいけない点はあると思うんですけども、今の外国での実施

なども含めて、骨格をまずつくりたくないといけないのではないかと。それから応用編を各プロジェクトで議論していただくということに、順番としてはなるのかなと思います。

【座長】 当然1の話と絡んで、流れてくるわけですね。国としてというか、その方針というか、国家プロジェクトですから。

【委員】 そうですね。知財規程は、ですから、経済産業省で全体に当てはめるものを1つ作る必要があるのではないかと思います。

【座長】 ありがとうございます。大変重要なお指摘だと思います。

【事務局】 すみません、ちょっと私も不勉強で。今、1点目のご指摘は、経済産業省の今日の考えではちょっとやっぱりまずいぞと、そういう感じで特にほかの民間企業の先生もいらっしゃいますけれども、やっぱり同じような感じを受けとめられたということによろしいのでしょうか。

【委員】 ご指摘の問題、具体的な問題が幾つかあるというのはそのとおりだと思うのですが、ただ、ここで指摘として残して本当にすぐ解決できるのかなという気も若干いたします。個々のケースがいろいろ複雑にあります。私どもの経験でも幾つかあります。例えば先ほどの経済産業省のご説明もありましたけれども、私たちの会社の一部を海外に売却する際に、その部門が、ナショナルプロジェクトに参画していたケースなどがあります。そういう具体例は多分もう幾つか経済産業省の中でも出てきて、課題にはなっているのだと思います。確かに重要だと思いますが、法律の改正までやるような話になるのか、規程ぐらいで済むのか、私には見通せておりませんので、ここに指摘として残すのか否か、判断が難しいです。

【委員】 すみません、先ほど申し上げたのは原則できないということです。もしも事前の申告なしに事後に海外で実施する場合にはドイツ政府の許可を取らないといけないということになっているというものです。しかし今、日本には何にも規制がないのです。自由にどんどん海外で実施されることが可能で、国費を投入して、例えばこのプロジェクトもそうですけれども、我が国の国際競争力を強化することにつなげるために行われているのに、なぜか中国や韓国の技術競争力が上がっているという結論にならないようにという意味です。

【座長】 どうでしょうか、書き方として、先ほど最初におっしゃったような実施の段階での知財の取り扱いについて考える、考慮すべきであるというようなそういう、今のがまずいぞというのは、確かにまずいのかもしれないんですけども、実施の段階での取り扱いといいますか、知財の件についてというようなことを何か書き込んで、ちょっと委員に後で見ていただいて、その辺、ということではいかがでしょうか。

それから、骨格論についても、これはここで指摘すべきかどうかですが、や

はり何か書いておいたほうがいいかなということであれば、このプロジェクトに対してというよりは、むしろ国として、あるいは経済産業省としての話ですね。もう少し大きな話になる。それをどう入れるかまたちょっと別な話になるかもしれませんが、でも何かに書いておきたいですね。というようなことも含めて、では検討させていただきたいと思いますけれども。

ちょっと予定時間を過ぎました。いかがでしょうか。

【事務局】 すみません、先ほど玉が大事と言ったところの、構造設計とかそういうところをしっかりとやるというような話については、これは具体的に今、経済産業省の考えている、今日の説明ですと、そのシナリオ研究とかの中で解決するような話なんでしょうか。それとも、もっと別の。

【委員】 多分あそこで解決していただかないと困るんですが、ないものはないという。

【委員】 多分、シナリオのところがすごい重要で、そこがかなり影響すると思いますし、あとは現実的に部材をある程度検討を始めると、それにやっぱり最適化するような動きをされると思うので、どう書き込むかというのは難しいんですけども、具体的な部材の作製をちゃんと見ておけば、結果的にはそういうことになるのではないかなと思います。やっぱりその目的だけを、それをきちっとしておけば、そういう形で動くのではないですかと思います。10年という意味で、シーズ全部を今から挙げろと言われても、それは多分無理かなという気がしますので、逆にそういう書き方をしておけばいいということではないでしょうかという気がします。

【委員】 今回の成果を見ると、この計画を見ると、かなり文部科学省のプロジェクトの成果を取り込んで、継続してやるという形のものが何個かあって、それは言っていたとおり、文部科学省、経済産業省の連携がかなりされているんだと思うんですよ。そういうシナリオをつくって、さっき言ったシーズの足りないところをさらに強化して文部科学省に取りに行くという、そこはガバニングボードをやるなら、そこで一生懸命やってもらうというのが一つと、そこにもうないやつは、やっぱり文部科学省なり経済産業省なりで新しくシーズ創出プロジェクトを起こすようなことをしないと、10年間何もないうまま行ってしまわないので。そこを明確に課題を出して、やっぱりシーズを生み出す取り組みをしないと、やっぱり構造材料、決定的にシーズが足りてないとありますから。

【座長】 それはまさに2の(2)のところに、先ほどもありましたけれども、私が国において、これまで行われていなかった革新的課題の発掘などとあります。このことを含めて書き込みをやはり、書かなければいけないかなというふうに思います。

いかがでしょうか。それでは、まとめに入らせていただきたいと思いますけ

れども、ただ今のご議論を踏まえまして、この事業の評価内容の取りまとめについて、確認を行いたいと思います。

まず、総合評価ですが、これまでのご議論の中で、事業を中止すべきといったような、事業実施に否定的なご意見はなかったというふうに理解しておりますけれども、それでよろしいでしょうか。つきましては本事業を実施すべき課題と位置づけるということでもよろしいでしょうか。

次に本事業を実施するに当たって、あらかじめ整理しておいた論点、今日ご議論いただきました。それをもとにしまして、本日ご議論をいただいた内容を踏まえて修正を加えた上で、指摘事項とするということでもよろしいでしょうか。

それでは、指摘すべき事項の各項目については、いただいた意見に沿って、加筆修正をさせていただきたいと思います。その書きぶりにつきましては、私にお任せいただきまして、事務局と相談の上、また皆様に問いかけるかもしれませんが、そういうことでお任せいただければというふうに。よろしゅうございますでしょうか。

ではありがとうございます。

それでは、評価原案を取りまとめた段階で各委員に対しては、事務局を通じて改めて紹介させていただきますので、ご協力方、よろしくお願いいたします。

【委員】 1点だけちょっと。今の、私もこれを実施すること自体は非常に夢のある技術ですし、製品になると思うので、全く違和感はない、そういう意味では違和感はないんですが、いきなり60億、10年間と、実は玉が、委員もおっしゃっているように、まだ玉がはっきりしないんですね。まだそんなに金がかかる段階ではなくて、それこそ研究のシナリオを考えるのを1年ぐらいしっかり考えて、それでフィージビリティのあるいろいろな玉、それからいよいよ、ではこれは100億だとか、そういう意味があるのではないかと、思って、いきなり60億をぽっと使うことにはかなり私は違和感を感じます。金を使う前にきちっと実現の可能性も含めて、どういう玉をそろえる。あるいは、ここが大いに課題だよ、ここに集中しなければいかんといっても、ではいきなり10億もらっても、何するのということになりますから、下手にこういうのを、先から金だけがついてしまうと、要りもしない試験装置を買ってしまうと。いやいや、確かにそういう思いだったんだけど、だって、それをつくるのはいいけれども、使い道がないのではないのというようなことになりかねないのですね。やっぱり私、もし企業が、仮に当社がこれだけの金を使うとすれば、1年間しっかり考えろと。それをやるために、10億、20億、それは構わない。いきなり60億はいかがなものかという気がします。

【座長】 とりあえず今の概算で出ているのは、ですから、初年度の7億ですか、それが出ているわけですね。

【事務局】 概算では60億、全部。

【座長】 60億はだから、要求と要望に分かれて。

【事務局】 要求と要望で。ただ、全体の、大規模プロジェクト全体としての見方ですので、資金配分の年割りの問題はご指摘、わかります。

【委員】 規模的にはこんなものだろうと思うんですね。

【事務局】 規模的には、総額的にはやっぱりある程度の、数百億規模のオーダーは必要だという感じはよろしゅうございますか。

【座長】 金額その他、予算のことを指摘事項として書くのが適当なのかどうか、それは問題だろうと思いますので、先ほどの議論の中で、やはりこういうふうに考えていきなさいという指摘の中に、それがあある意味含まれるのかなという形で吸収させていただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

どうもありがとうございます。

この評価原案ができました段階で、経済産業省に関しましては、事実関係をもし、確認を行いたいということができた場合にはそれをさせていただきたいというふうに思います。

最終的な取りまとめ結果につきましては、11月21日に予定されております評価専門調査会に対し、本検討会の座長であります私のほうからご報告をさせていただきたいというふうに思っております。

以上でよろしゅうございますでしょうか。

それでは、閉会ということになりますけれども、最後に今後の進め方等について、事務局から補足説明をお願いしたいと思います。

【事務局】 座長からのご説明の繰り返しになりますけれども、評価結果原案につきましては、座長とご相談の上、作成させていただきます。その際に、経済産業省にも事実確認をいたしまして、必要がありましたら、委員の方に確認をいたします。評価結果原案については評価専門調査会の前に委員に送付し照会させていただきたいと思いますが、21日まで余り期間がありませんので、短期間の照会になるかと思っておりますので、その辺はご了解のほどよろしくお願いたします。11月21日の評価専門調査会では座長から評価結果原案をご報告していただき、評価結果案として取りまとめをいたします。その後、12月上旬を目途に総合科学技術会議にて評価結果を決定いたします。その評価結果につきましては、総合科学技術会議議長であります、内閣総理大臣名で経済産業省あてに通知いたしまして、推進・実施体制の改善や予算配分に反映を求めることとなります。

説明に関しては以上です。

【座長】 ただ今のご説明について何かご質問ございますでしょうか。よろしゅうございますか。

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、各委員におかれましては、ご多忙な時期に大変急なお願いにもかかわらず、お集まりいただき、またご熱心にご議論いただきまして、ありがとうございます。

まだ若干取りまとめまでご協力いただく点があると思いますので、その際には引き続きよろしく願いいたします。

それでは、これで閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。

【委員】 一言ちょっと余計なあれなんですけど、これをぜひ経済産業省の技術屋さんに渡してほしいんですが、「Friction Stir Welding patents - a stirring story」、stirring storyというのは、実はそのまま訳すと、「わくわくするような話」になるんですね。ところがここはもじって嫌味を言われているんですね。私、実は、ワイルドというこれを開発した関係者なんかと随分昔からつき合っているんですが、「中国がこういうことをやるならともかく、日本勢にこういうことをやられたくない」とずばり言われたことがあるんですね。ここにも日立さんのトップなんですけど、当社も2番手グループで入っているんですが、パテントの数が出ているんですよ。実は基本特許の周辺、ツールの形状だとかアルゴリズムとか、が一っと押さえて、TWIが言うのは、せっかくのいい技術が、非常に革新的な技術が、日本のこのパテント群でほかの国が使えなくなっているというクレームをつけられているんですよ。それは悔しかったら、パテントを使わせてもらえ、TWI自身のポートフォリオが間違っているんだろうとか、それは言ったけれども、それを1企業がやるならともかく、国家プロジェクトでしかもこれだけの大型のやつに、それが表にどんどん出るというのは大変問題があると。だから、ぜひこの辺はやるならいいですけども、余り表に、海外から見て、何だ、国家プロジェクトで600億もかけてFSWかというふうにならないように、ぜひご配慮いただきたい。技術屋の良心として。これはここへ置いておきます。

【座長】 ありがとうございます。

—了—