

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会
第 8 回
ナノテクノロジー・材料プロジェクトチーム会合

平成20年8月19日

内閣府 総合科学技術会議事務局

午後3時00分 開会

○奥村座長 定刻になりましたので、第8回のナノテクノロジー・材料プロジェクトチーム会合を開催させていただきます。

本日はお暑い中、またお忙しいところお集まりいただき、ありがとうございます。

私、本プロジェクトチームの座長を仰せつかっております奥村でございます。

最初に、事務局から本日使います資料の説明をお願いします。

○成瀬政策企画調査官 本日はどうもありがとうございます。

ナノテクノロジー・材料分野を担当しております成瀬でございます。

まず、出席の方々をご紹介します。

座席順に、安宅委員です。よろしくお願ひします。それから、馬越委員です。まだ来られていません。それから、岡田委員でございます。梶谷委員でございます。川合委員でございます。河内委員でございます。田中委員でございます。中西委員でございます。平本委員でございます。本田委員でございます。村上委員でございます。横山委員でございます。

ただいま馬越委員が到着されました。馬越委員でございます。

それから、中村委員でございます。中村委員におかれましては、座長補佐として議事進行を取り仕切っていただくことになっております。

本日は、都合によりまして岸委員、榊委員、土屋委員、細野委員がご欠席でございます。

また、文部科学省より高橋様、経済産業省より田端様、それから、まだご到着されていませんが、厚生労働省より後藤様が出席される予定でございます。

総合科学技術会議からは、座長の奥村議員、相澤議員、それから大江田審議官、是澤企画官でございます。

よろしくお願ひします。

それでは、議事に先立ちまして、事務局よりお手元にお配りした資料の確認をさせていただきます。

まず、配付資料でございます。

資料1-1、A4判を横に見ていただく資料でございます。これはタスクフォース体制のプロセスについての説明でございます。それから資料1-2は、「タスクフォース(TF)について(案)」という縦長で文章が書いてあるものでございます。資料2は「革新的技術推進費」について」というものでございます。資料3は文部科学省様から、ナノテクノロジーを活用した環境技術の開発に関する検討会の報告書でございます。資料4は経済産業省様から、ナ

ノテクノロジー政策研究会報告書の紹介資料でございます。

なお、経済産業省様の資料4の冊子に関しては、部数の関係上、テーブル席の皆様方にのみ配付させていただいております。

配付資料は以上でございます。

次に、机上資料として資料1-1、これは事務局が取りまとめたタスクフォースメンバーリスト。それから机上資料1-2、共通課題・推進基盤タスクフォース、田中主査よりの資料でございます。この中にパワーポイントの参考資料がございますが、これは各タスクフォースからのご説明をいただいた後にご紹介いただくということでございます。それから資料1-3、ナノエレクトロニクスタスクフォース、中村主査よりのご提出でございます。資料1-4、材料タスクフォース、馬越主査よりのご提出でございます。資料1-5、ナノバイオタスクフォース、梶谷主査よりのご提出でございます。資料1-6、ナノサイエンスタスクフォース、川合主査よりのご提出でございます。

これらの資料は、今回は非公開になっております。

机上資料の資料2は、平成19年度「分野別推進戦略」のフォローアップ結果についての資料です。資料3は、第3期科学技術基本計画と、分野別推進戦略からナノテクノロジー・材料分野を抜粋したものでございます。これはバインダーに綴じております。

次に、本日の進め方を簡単に説明させていただきます。

主要議題であるナノテク・材料PTタスクフォースについて、今日、主査の方からご提案していただきまして、十分時間をとって議論していただく予定でございます。それから、7月24日に決定しました革新的技術推進費について、事務局よりご紹介させていただきます。3番目にその他として、文部科学省より資料3を用いて、ナノテクノロジーを活用した環境技術の開発に関する検討会報告、それから経済産業省より、資料4、ナノテクノロジー政策検討会報告書のご紹介があります。

本会合は議事録を作成し、ご発言の内容は、ご確認をいただいた後、ホームページにて公開させていただきます。

最後に、マイクの使い方でございますが、お手元のスピーカーのふたを開けて一番大きなボタンを押していただきますと、マイクがオンになります。発言を終了されましたら、同じスイッチを押していただきますとオフになりますので、ご利用いただければと思います。

事務局からは、以上でございます。

○奥村座長 ただいまご説明ありましたように、議題はいわゆるタスクフォースについてです

が、前回までを振り返ってみますと、この3期の中間フォローに当たり、世の中の変化、あるいは競合相手の変化等をより取り入れた形でフォローアップを進めていきたいという趣旨で、各PTの委員である皆様方の中からそれぞれご担当を決めさせていただき、この人選は前回の会合で私に一任いただけるということで、後ほどご紹介いたします方々にそれぞれの主査をお願いしてございますけれども、その各主査、つまりこのPTメンバーの各委員の、言ってみると情報収集の助けになるようなタスクフォースを結成し、状況変化を再確認して、今後、後半の3期に向かって進め方に修正が必要があれば修正していこう、そういう趣旨でタスクフォースを結成させていただくことになっております。本日は、その骨格をご議論いただくという段取りになってございます。

それでは、この後の進行につきましては中村座長補佐にお願いすることとしたいと思います。

○中村座長補佐 それではタスクフォースについて、最初に事務局から配付資料1-1のご説明をお願いします。

○成瀬政策企画調査官 それでは資料1-1、横にしてごらんいただきたいと思います。

タイトルは「タスクフォース(TF)に関する経緯」でございます。

少し振り返ってみますと、第6回のこのPTにおきまして、今後、より深く議論すべき課題がある、それについては集中・徹底して議論の場を設けるべきだとの提案がございました。これを受けて第7回におきまして、タスクフォースを立ち上げて、そこを議論の場とする、目的としては、この分野の研究及び事業化をリードするために国は何をすべきかを十分に議論する、そして提案をまとめてみるということで了承されました。領域については主査を決めましたが、それは座長に一任とさせていただきました。

そして今回、第8回は、各主査からテーマとメンバーについてご紹介いただいて、今後のスタートを切ることの承認をいただきたいと考えております。

この資料の右側に、最終報告書のイメージ。これが目標になりますが、6つあります。

1つ目は、第3期科学技術基本計画における進捗と状況変化、2つ目は、事業化の情報と促進のための課題、3つ目は国際比較、4つ目は分野内での領域融合、5つ目は、成果の他7分野への展開、6つ目は、推進方策の提案でございます。

次のページは、先ほど主査のお名前を申し上げましたが、このように領域が5つあります。共通課題・推進基盤からナノサイエンスまで、それぞれ田中委員、中村委員、馬越委員、梶谷委員、川合委員に主査として、ここに書いてあります領域を担当していただきます。

留意すべき点としては、幅広く外部専門家を招聘し、その分野だけにとらわれることなく、

横をよく俯瞰していただきたいということでございます。

3枚目は、スケジュールでございます。

当面の目標といたしましては、次回第9回PT、12月上旬に開きますが、ここで各タスクフォースから中間報告をしていただきます。それから第10回、これは来年3月上旬を予定していますが、ここで最終報告をまとめたいと思います。そのしたに中間フォローアップのスケジュール等が書かれておりますので、ご参照いただければと思います。

次に、資料1-2をごらんいただきたいと思います。

ちょっと細かいのでポイントだけ説明いたしますが、どういう内容をこのタスクフォースで行うかということで、まず4項目あります。特にここで再確認したいのは、3つ目の項目でございます。各TFの主査は、TFの議論を取りまとめ、報告書を執筆し、来年3月開催予定のPTに主査の責任で提案する。タスクフォースの議論、内容等をまとめて、それを提案していただくことが主査の責任として期待されているということでございます。

そして、それをもちましてタスクフォースは終了するというところでございます。

運営に関しましては9項目ありますが、例えば、今後すぐ活動を開始するに当たって、ポイントとして4番目、5番目ですね、我々事務局は主査と連携いたしまして、いろいろな会合、日程調整といった点のサポートをいたしますということが書かれています。5番にありますように、こちらにご相談いただければ、開催日、どういうやり方でやるかといったことをご相談して、ともに運営していきたいと思っております。

6項目目は、今日、ご承認いただければと思いますが、最終報告書におきましては、タスクフォースのメンバーの所属とかご氏名を記載して公開したいと思っております。それまでは非公開で、どなたが議論しているかは外から見えませんが、最終的には名前を付したものをレポートとするということでございます。

それから、会合はこれからたくさん開かれますが、一応非公開で、概要メモに関しましては事務局で少しサポートして、まとめるときにご活用いただければと思います。

そのほかは参照していただければと思いますので、資料1-1、1-2のご説明はこれで終了いたします。

○中村座長補佐 ただいま成瀬さんからタスクフォースの考え方について、改めて整理して説明していただきました。

ただいまの説明について補足あるいはコメント等ございましたら、各論に入る前にお受けしたいと思います。

○田中委員 12月上旬の中間報告、それから3月上旬の最終報告ですね、このときの報告書のイメージですが、資料1-1にTF最終報告イメージというのが書いてあります。これとの関係はどうなるのでしょうか。各タスクフォースはそれぞれ項目に分けて、皆さんミッションを遂行することになっておりますよね。タスクフォースとしてはどういう形のものを出せばいいのか。

○成瀬政策企画調査官 事務局が考えたときのイメージをご説明しますと、最終報告書は、資料1-1に書いてあります項目が必須ということでございます。もちろん、その他ということであればつけ加えていただくことは結構でございますし、補助資料があればそれも付随してつけていただければと思います。

中間報告に関しては、やはりまだ12月でございますので、こういう形としては、この6項目に向かって議論はしていますが、その中で特にここまで進んだといったことで、実はそこまで具体的には、タスクフォースに依存性があると思ひまして、余り規定はしていません。それでやり方に問題があればご相談いただくことはできますが、中間報告は、ある意味原案で、途中段階のもので結構だと考えております。

○田中委員 私の質問は、例えば我々は共通課題・推進基盤タスクフォースなのですが、資料1-1の6項目でそのまま書くということですか。それで、最終的にはそれを事務局の方でまとめることになるんですか。

○成瀬政策企画調査官 基本的には、事務局でまとめるという作業は積極的には、それぞれ自主性を重んじるのですが、3月のPTに——中間報告は12月ですが——出していただいて、そこで議論するというイメージです。ですから、もしその途中段階でこの方式、例えば6項目ではまとめにくいとかいろいろあれば相談はできますけれども、我々が手を入れるというわけではなくて、先ほど説明したように、主査の責任で出していただきたいという感じなのですけれども。

○田中委員 それはいいのですが、極端に言いますとぶつ切りになったものを5つまとめて、並べて報告書になるとはちょっと考えられないのですが、どのようにまとめていかれるのかというのが私の質問の趣旨なのですけれども。

○成瀬政策企画調査官 それに関しては、実は資料1-2でご説明を省略したところがあるのですが、確かにぶつ切りになると、特に共通課題の方では困るので、そうですね、これは運営の③各主査は、TF間の連携と調整を取りつつ、各TFでの議論を取りまとめる。これはあっさり書いてありますが、実はバラバラにならないように、特に共通課題推進、田中先生のとこ

ろは全体に関係していますし、私が言い過ぎてもあれですけども、そこで影響力を出していただきたいという気持ちがあります。全体に関することを抽出して。

ですから、タスクフォースを開催するときに、我々としては主査の方には全部声をかけますし、参加いただくのも自由ですから、TF 1を開催しているときにはTF 2から5も参加できますし、特に招聘すればいいと思うので、そこで議論がバラバラにならない力が働けばと私は思っています。

○田中委員 余り時間をとってあれですので、要望させてください。

タスクフォースでどのような項目立てで書けばいいのか、そして最終的にはそれをどうまとめられるのかを明確にさせていただかないと、ちょっと不安な気がいたします。他の主査の方のご意見もお聞きしたいと思えますけれども。

○成瀬政策企画調査官 実はこの後、事務的なこともありまして、可能であれば主査の方に少し残っていただきたいと思っておりますので、そのときにもう少しご説明したいと思えます。

○中村座長補佐 タスクフォースの位置づけというのは、先ほど奥村座長が触れられましたように、我々このプロジェクトチームに最終責任があるわけでございますが、我々プロジェクトチームの2カ月か3カ月に1回の会合では、とてもこの重要な問題を議論できないので、先触れとして各テーマを深掘りしてもらい、それをここへ持ってきてもらって、みんなで議論して、最終的に第3期の中間フォローアップをプロジェクトチームの責任でまとめるということでございますので、そこは単にホチキスで綴じて中間フォローアップを出すということにはなりませんので、そのようにご理解いただけたらいいのではないかと思います。

ただ、せっかく分野ごとにタスクフォースで長時間かけて議論していただきますので、それはそれで1つ記録として我々の中で残しておくことには意味があるのではないかと思います。その具体的な章立て、項目については、もう少し担当レベルで議論していただきたいと思えます。

よろしいでしょうか。

それでは、次に参りたいと思えます。

各主査の先生方から順次ご説明いただきますが、実は私もその主査の1人になっておりますので、ここからしばらくの進行は事務局にお願いしたいと思えます。よろしくお願ひします。

○成瀬政策企画調査官 それでは、僭越でございますが、このセッションの司会を務めさせていただきます。

順番は、TF 1から2、3、4、5までいきますが、それぞれ10分程度でご説明いただきま

して、その後、短時間ですが、まずそのTFについての質疑応答を行います。それから、5つのTFが済みました段階でさらに全体ということで、Q&Aを10分間行います。

それでは、順序に従いまして、TF1の共通課題・推進基盤タスクフォースについて、机上資料1-2を用いて田中主査からお願いします。

○田中委員 共通課題・推進基盤タスクフォースの主査を拝命いたしました田中でございます。よろしくお願いいたします。

机上資料1-2に基づいて説明させていただきます。

机上資料1-2の裏にあるメンバーリストは、本来ないものだったと思いますので、机上リストはまとめて、先ほどどこかに事務局からまとめられておりましたよね。それを見ていただけたらいいと思います。

まずは机上資料1-2の1ページを使って説明させていただきます。

我々タスクフォースの構成、それから事務局をどうするかといった問題について、まず、最初に申し上げます。

主査の私プラス十数名の委員を考えております。プロジェクトチーム以外の有識者を当然含んでおります。関係省庁のオブザーバーの参加は、もちろん歓迎いたします。

事務局については、基本的には時間の調整その他いろいろ事務局がやっていただけるということでしたけれども、その他にもいろいろな作業がございますので、許されるならば、メンバーではないけれども、そういう世話人を設けさせていただきたいと思うのですが、これは事務局のご判断に任せます。もしそれが許されるのであるならば、産総研イノベーション推進室の企画主幹のどなたかに頼もうかと、今、考えているところです。

2番目、タスクフォースのミッション。

これは前回のPT会議で確認されましたが、それに従って⑤まで書いてございます。⑤はタイムスケジュールですが、これは皆さん共通のものです。

①から④までについて説明させていただきます。

まず①は、第3期科学技術基本計画における技術基盤・推進基盤領域の中間フォローアップということですが、第3期の科学技術基本計画を見ますと、この項には技術基盤としてナノ計測、ナノ加工技術、量子ビーム高度利用、シミュレーション・デザインといったものが含まれております。推進基盤につきましては、社会受容、人材育成、環境整備などが含まれております。

進捗状況の把握はできる限り各省庁の最新報告書、あるいはCSTPのナノテク・材料PT会合に出た資料等を利用して、それに新しいエビデンスを加えてまとめていきたいと考えてい

ます。

この中の量子ビーム高度利用というのは、先回るときには余り頭になかったんですけども、総合科学技術会議の第3期基本計画を見ますとこれが書いてありますので、これについてはどのようにしていくか、事務局と後で相談させていただきたいと思っております。そのための委員が必要かもしれません。

①は、そういう意味でフォローアップですね。

②はそのフォローアップとセットになるものですが、ナノテク・材料分野の環境変化の分析と対応すべき課題の抽出を行い、対応策を提言していきたいということでございます。特に共用施設、融合促進策、人材育成、ナノテクの産業化システム、社会受容、国際関係プログラム——アジアとの協調が特に重要だと思います——などの共通基盤のレビューと、今後の方向について議論したいと思っております。これらはできる限り定量的なエビデンスのもとに、重要性、緊急性を意識してまとめたいと考えています。

この中で一言申し上げておきますと、例えば、社会受容の問題は最近とみに重要性が増しておりまして、アメリカでもナノテクの法案が、社会受容の問題を重要視するという事で下院に修正案が提出され、それが最近通ったと聞いております。

それから「国際関係プログラム（アジアとの協調）」と書いてありますけれども、これは、例えば昨日の新聞にも報道されましたけれども、製造産業、ものづくり産業の日本の利益の構造を見てもみますと、50%以上がついに新興国になった、欧米を超えて、50%を超えて新興国になったということがございます。そのメインはアジアということがございますので、そういったことも含めて、「国際関係プログラム（アジアとの協調）」というのは、もう具体的に少し考えないといけない問題だと。これは人材育成その他含めてですね、そのように考えています。

③は、先回のPTの会議でも少し議論がありまして、我々のタスクフォースでやりなさいということで与えられたミッションになります。第4期科学技術基本計画もスコープにおさめたナノテク・材料関連分野の将来構想の土台を提示しろと。大きな流れをとらえ、当分野における日本のポジショニングに関する基本認識を明確にし、将来に向けてのシナリオ骨子を提示する。環境・エネルギーへのナノ戦略をどうするのかといったことも含めて、当然この問題の議論については他のタスクフォースとの情報共有が本質的に重要になりますので、その情報共有の方法等について、事務局と具体的に相談させていただきたいと考えています。

これに関しましては参考資料をちょっと持ってきておりますので、この後、時間がございましたら、この機会にたたき台として皆さんにお配りして、ご意見をお伺いしたいと思っていま

す。

主にはこの①②③になるわけですが、④も前回のPT会議で問題になったもので、上記3課題に関するエビデンスの収集が重要です。国家投資の推移、論文、特許、研究開発インフラ、人材、市場などについての公表データの整理、どういう立場でどのようにしてそれが集められたのかについて共通の基盤で整理し、信頼あるデータを総合科学技術会議として扱って、発信していくことが多分重要になると思いますので、そういうことをするためのデータ収集・分析チームの編成が必要だと考えております。それに基づいて定量的な内外比較をやっていきたい。

上の①②③については、できる限りその集めたデータをもとに、エビデンスベースでの議論が展開できればいいなと考えています。

その他タイムスケジュール等は、全員共通のものでございます。

それから、机上資料1-1に委員名簿がございますので、簡単に説明させていただきます。

これは承諾順に並べてありますので、順不同とお考えください。

私、主査を拝命しております。

中西委員は社会受容、全体構想等について入っていただきました。

横山浩委員、やはり全体構想、それから材料、共用施設、あるいはアジアとの国際連携というところに入っていただきます。

本田委員は、エネルギー全般についてコメントいただくために入っていただいています。

曾根純一委員はPT外からの参加ですが、全体構想あるいはナノエレクトロニクス、拠点構想等について意見をいただきたい。

片岡一則委員は、全体構想、それからナノバイオ関連、それから融合拠点の拠点長でございますので、そこに入っていただきました。

河田聡委員は、全体構想、フォトニクス分野、それから融合拠点をリードしておられるということで入っていただきました。

十倉好紀委員は、全体構想、それから物質科学についての少し大きな流れ、ナノサイエンスですね、そういうことに入っていただきました。

武林亨委員は社会受容その他で、国際情勢にも詳しいし、実際に参加しておられますので、ここに入っていただきました。

大林元太郎委員は、全体構想、ナノ材料全般、特に化学を中心とした材料関連ですね。環境の方も少しできるだろうと思って入っていただきました。

それから、佐野睦典委員はナノの産業化という面で、ベンチャーキャピタルの立場からいろいろな経験をお持ちですので、ここに入ってくださいました。ベンチャービジネスにつきましては、他にも経験をお持ちの委員が何人かおられます。例えば河田委員とか横山委員とかおられますので、ベンチャーキャピタルの立場で入ってくださいました。

ここで依頼中、依頼予定と書いてあるのもありますけれども、全員内諾していただいております。

それから、データ収集&分析チームの統括リーダーについては、検討中でございます。事務局と相談させていただきまして、やはりどなた統括する方が必要だろうと考えています。そのチームには各省関連、JSTとかNEDOとか、NBCIとか科学技術政策研究所等々、関連のところのキーパーソンに入ってくださいたく予定でおります。

そのほか、環境エネルギーというのはこの一、二年の大きなグローバルな動きでございますので、それに対応してコメントできる方を、あと一、二名加える可能性がございます。それは事務局とまた相談させていただきたいと思っております。

○成瀬政策企画調査官 今の田中委員からのご発表に関しまして、ご質問等あれば伺いたいと思っております。

○中村座長補佐 データ収集&分析チームをこのタスクフォースでつくっていただくのは非常にありがたいことで、他のタスクフォースでもその各分野については行いますが、常に全体のデータがここに集まるような仕掛けにしておいてもらったらいいのではないかと思います。

○田中委員 了解いたしました。そのつもりでやりたいと思っております。

○河内委員 すべてポイントは、テーマとしてはきちっと整理されているように思いました。

私はちょっと産業界から見たときに、今、大学の基礎研究をいかに産業がきちっとピックアップというか、連携して早くそれを活用するか、そこの仕組みが非常に重要だと思っております、その辺が、この「ナノテクの産業化システム」ではちょっとピンと来ないところがございますので、もう少し幅広く、何か大学の非常に萌芽的な基礎研究に対して産業界の目から見たサポートといいますか、そういう仕組みをぜひ考えていきたいということで、その辺、少し検討していただければと思います。

○田中委員 今の件に関しましては全くそのように考えておまして、例えば、JSTの研究開発のアウトプットをいかに産業へのアウトカムに結びつけていくかというのは、お互いがいかにマッチングの機会を増やして、基礎のサイドは応用のニーズを知り、ニーズの方は、基礎の側でどういうシーズが出ているのかを効率よくお互いが情報を共有できる、あるいはお互い

のニーズを知る、お互いのシーズを知る機会を設けるかが重要であろうと思っています。

そのことについてちょっとまとめたものがございますので、後でごく簡単に申し上げたいと思っております。

○成瀬政策企画調査官 それでは、時間の都合もありますので、申しわけありませんが、次のタスクフォースに移りたいと思います。

次は、机上資料1-3を用いまして、ナノエレクトロニクスに関して中村座長補佐からご説明をいただきます。

○中村座長補佐 机上資料1-3ですが、経緯のところにございますように、前回のこのプロジェクトチームの結論を受けて、8月になりましてから準備会を1度開催いたしました。その後、いろいろ関係者と議論して大体まとまりましたので、今日はそれを簡単にご報告したいと思います。

構成につきましては、机上資料1-1のメンバー表にあるとおりでございますが、平本委員はこのプロジェクトチームのメンバーでございますので、「(東京大学)」となっておりますのを「(PTメンバー)」と修正していただければと思います。

東京工業大学の荒井先生、東京大学の荒川先生は、オプトエレクトロニクスないしは関連するナノエレクトロニクスに特に造詣が深く、リーダーシップをとっておられる先生方です。

石内さんは東芝の研究開発部門をリードしておられる方でございます。

江刺先生、大野先生は東北大学で、特にスピントロニクスの大家でございます。

それからAISTの金山様、日本電気の曾根様、大阪大学の谷口先生、半導体とかであります。それからNIMSの知京様、東京工業大学の益先生、富士通の横山様、それから半導体テクノロジーズの渡辺様、こういうナノエレクトロニクス分野の、恐らく日本のトップレベルのリーダーの方を網羅したと思いますが、お願いしましたところ全員快く引き受けくださいました。とりあえずこのメンバーでいきたいと思っています。

資料1-3に戻りますが、必要に応じまして関係省庁、有識者のオブザーバー参加を求めたいと思います。特に関係省庁につきましては毎回ご案内したいと思っておりますので、ぜひ参加していただければありがたいと思っております。

検討のテーマは大きく(1)(2)(3)とございますが、第3期の中間フォローアップを意識して、ナノエレクトロニクス領域がどのように進捗してきたか、どういう成果が得られつつあるかといったところをまとめるのが、ナノエレクトロニクス領域の中間フォローアップでございます。具体的には、戦略重点科学技術及び重要な研究開発課題ごとの進捗状況という観

点での進捗状況の評価を行うのと、個別政策目標の進捗状況ノ評価を行うことになりませんが、そういうことをやります。これはNECの曾根様に特にリードしてもらおうつもりでおります。

(2)の主要な課題と対応策は、いわゆる戦略策定時からの重要な変化を踏まえながら、現状における課題、問題点を洗い出し、対応方針を整理するという事で、ある意味では今回、一番重要なテーマだと思っています。

ここは先ほどのメンバーの中で富士通の横山委員にリードしていただきたいと、このタスクフォースの中では考えてございます。

具体的には、エレクトロニクス産業界の実情の把握とか分析、あるいは大学、公的研究機関の実情把握、分析、ナノエレクトロニクス分野への国としての投資状況の分析、それらを受けて重要な対応策の提言ということになります。

実は、これは背景にかなりこの分野の人たち、研究者、技術者の危機意識がございまして。現在の半導体で、いわゆるモア・ムーアと言われております微細化をどんどん進めていってシリコンの集積素子を高度化していくことにつきましては、むしろ海外に共同研究開発拠点ができて、我が国の産業界からも資金あるいは頭脳が海外にどんどん出ていっているような状況でございまして。ただ、そうかといって同じことを日本でやるのがいいとは言っておりませんで、このナノエレクトロニクスという新しい時代に、世界で求心力のある研究開発拠点、あるいはそういう活動をどのように実現できるか、あるいはそれをもって我が国としてどのような流れでナノエレクトロニクス産業を育てていくのか、そういう議論をぜひこのタスクフォースで喧々譁々やってみたい、そういう思いが(2)主要な課題と対応策で言っていることとございまして。

ここではあくまで第3期科学技術基本計画の期間内での対応策の提言でありますので、その先のことにつきましては、(3)第4期科学技術基本計画に向けた構想づくりの中で中・長期的なところはよく分析したいと思っております。

ここでは第3期にとらわれない新しいコンセプトを提案するという事、それからボトムアップだけでなくトップダウン、課題設定型でテーマを推進する、そういう姿勢を今回は強く出して行く。また、日本が非常に強い分野は当然やっていくわけですが、極端に弱い分野をどうするか、そのバランス戦略も検討する。

それから、将来必ず続く技術というのはあるわけとございまして。例えばコンピュータ、その先の量子コンピュータ、こういうところの長期戦略もここで検討するという事とございまして、ここはこのプロジェクトチームの平本委員にリードしていただこうと考えております。

今後の日程は先ほどと同じですが、大体月1回程度タスクフォースの会合を開催して、何と

かまとめたいと思っております。

○成瀬政策企画調査官 ただいまの中村座長補佐のご発表に関しまして、ご質問等ございましたらよろしくお願ひいたします。

○中村座長補佐 平本委員、何か追加されるところがありましたらお願ひします。

○平本委員 東大の平本でございます。

(3)の第4期に向けた構想づくりをタスクフォースの中で拝命いたしました。これは非常に大事なところで、身の引き締まる思いでございます。

ナノエレクトロニクスというのは非常に範囲が広いんですけれども、その中でも、今の半導体産業が既にナノエレクトロニクスの中に入っておりますので、半導体産業をどうするかという議論は避けて通れないと思います。また、1つの分野が強くても産業としては成り立たない分野でもございまして、バランスよく全体を強くしなければいけないということで、第3期で議論し切れなかった部分を第4期、半導体産業全体を含めてうまくまとめていきたいと考えているところでございます。

○中村座長補佐 ちょっと言い忘れたのですが、(2)の④重要な対応策の提言のところ、人材育成とナノエレクトロニクス研究成果の産業化促進策、この2点について具体的な提言をしたいと言っておりますが、このあたりは、最終的には田中主査にまとめていただいております共通課題・推進基盤のところに含まれるものと思っておりますので、案がまとまりましたらぜひ田中さんの方で、「ノー」と言わないで取り上げていただきたい、そういうことでございます。

○奥村座長 先ほどのタスク1にもあったんですが、「人材」と言ったときに、必ずしも日本国籍を有している人だけを指しているとは思っていないのですが、そういう理解でよろしいですね。

○中村座長補佐 そういうことでございます。

○田中委員 国際プログラムというのは、まさにそういうものとセットになっているものだと理解しております。

○成瀬政策企画調査官 それでは、次に進めたいと思います。

次は、机上資料1-4、材料領域でございます。ご発表は馬越委員よりお願ひします。

○馬越委員 まず、委員構成を見ていただきたいと思ひます。ここには現在までにご了解をいただいた方のみお名前を記載させていただいております。あと数名、特に産業界の方に委員をお願ひしたいと思ひしております。それ以外に、進捗状況によってそれぞれの分野で個別に有

識者の方々をお招きして議論したい、そのような方針でまいりたいと思っております。

委員でございますが、私が一応主査をやるということで、委員としまして東北大学の岡田先生。岡田先生は、ご承知のようにプロチウムの吸蔵合金であるとか、あるいはプロチウムを利用しての合金の新しい機能創成であるとか、金属材料系の新機能関連に非常に造詣の深い方でございますので、岡田先生にお入りいただく。

それから、東北大学の中村先生に、資源循環であるとか材料精製であるとか、そういった分野を中心にご議論いただく。

細野先生には、透明酸化物半導体であるとか無機光材料、あるいは超伝導など非常に幅広いセラミックスの機能特性についてご研究されていますので、そういう立場からのご意見をいただきたいということでございます。

東京大学の宮山先生は、強誘電体の機能設計であるとか環境汚染ガス検知用のセラミックスセンサーといったような幅広いご研究をされていますので、そういうセンサー材料、そういう立場からのご審議をいただきたい。

京都大学の澤本先生は、高分子化学あるいは機能性高分子といった研究がご専門でございます。このメンバーの中には化学系の方が余りいらっしゃいませんので、化学系の立場からのご意見をいただきたいということでもあります。

立命館大学の村上先生は、ご承知のように電極素子材料であるとか、その基礎となる固体中の拡散であるとか薄膜の変形機構といった非常に幅広いご研究をされていますが、そういう立場からご議論に参加いただきたい。

それから、記載させていただいたメンバーでは唯一産業界の方でございますトヨタ自動車の射場様は、電池材料やその利用に造詣の深い方でございますが、専門分野のみならず広く材料の実用化という観点からご議論に参加していただきたいということでございます。

このメンバーの半数以上の方が第3期科学技術基本計画を作成するときにPTの委員としてご参加いただいた方々でございますので、いわばその進捗状況に対して責任をとっていただきたいという意味もありまして、かなり参加していただいております。

また、実用化ということは、先ほどもご説明がございましたが、タスクフォースの最終報告書のイメージとして1番から6番までございまして、第3期科学技術基本計画における進捗と状況変化、その次に、事業化の状況と促進のための課題というのがございます。そういう意味では、産業界の立場からもご助言をいただかないといけませんので、あと数名、産業界の方々にお入りいただく。決定次第、ご報告させていただきたいと思っております。

審議の内容でございますが、冒頭ご説明のございました最終報告書のイメージというところで、検討すべき課題が①から⑥までございました。当然この内容が含まれてございますので、それ以外に特に注目すべきということで記載させていただきました。

ただ、大きくは（１）と（２）に記載してございます。（１）は、第３期科学技術基本計画における材料分野における特記すべき研究成果、国際的な研究動向、現状、課題ならびにその問題点、それから、もう３年近く経過いたしました、第３期科学技術基本計画の中で今後、加速すべき研究課題を抽出して、その具体的な方策をまとめたいということでございます。

（２）は、最終報告書のイメージには第３期しか入ってございませませんが、第３期の進捗状況、改善すべき点を議論する中で、第４期にそれをどう反映させるべきであるか出てくるのは当然でございますので、そういう意味で、第４期科学技術基本計画における材料分野からの提言という形で議論させていただきたい。それをまとめるときには、他の分野との関連もございしますので、どういう形で組み込むかはわかりませんが、少なくとも議論の中では、第３期の中間フォローアップとともに、残りの部分で加速すべき研究課題、第４期でどのようにすべきか、材料分野にかかわらず分野設定も含めて議論していきたいと思っております。

第３期科学技術基本計画のところで、特に事業化の状況と促進のための課題というのがございまして、そういう意味からしますと、ナノテクノロジー・材料というところで、大きく分けてボトムアップ型のナノテクとトップダウン型、あるいは複合型というのがあるのかもしれませんが、そういった中で、原子一個一個を配列する、自己組織化することを非常に近い将来、実用化展開することにはかなり困難が伴います。そういう課題と、タイムスケールとして非常に近い段階で実用化に展開できる課題がございしますので、それを分けて議論しないと、十把一絡げにやって「ナノテクの成果はこうである」あるいは「将来こういうふうに展開するであろう」という立場ではまずいのではないかと、そういう意味での議論をさせていただきたい。そういう立場を認識しながら、基礎研究から順次、実用化へ持っていくときの時間軸が異なりますので、そういうことも含めて実用化の展開と、それを展開するに当たっての問題点を抽出して、今後どうすべきかを議論させていただきたいということでございます。

また、連携分野とか分野横断、あるいは融合研究の事例と、それが成功なのか、あるいはどういった問題点があるのか、あるいはその推進方策としてどういうものが考えられるのか、そういうことについても議論していきたいということでございます。

それから、ナノテクの分野では、どうも日本は投入された予算が個々の装置に非常にたくさん使われて、肝心の研究を遂行するところでの予算の使用比率が少ないように思われます。と

というのは、個々の研究プロジェクトがそれぞれに自分たちが必要と思われるような個別の装置を導入して、例えば大学であるとか公的な研究機関に参りますと、同じような装置がたくさん並んでいる、こういう状況でございます。一方、肝心の非常に大きな大型の装置の整備が必ずしも十分ではない。そういう意味で、拠点形成のあり方、あるいはそれと連動するのかもしれませんが、それに伴って人材育成を今後、どうすべきであるか、そういった点も諸外国の例と比較・検討しながら、今後どうあるべきか、あるいは第3期でどう行われてきたかを議論したいと思っております。

それから、これは第4期に向けての課題でございますが、私たち、材料といいましても非常に広がりますので、金属、半導体、無機・セラミックス、あるいは有機・高分子といったそれぞれの材料の種別によって研究への取り組み方、あるいは目標とするところが大きく違います。そういった立場と、いわばその出口といいますかアウトカムと、環境・エネルギーであるとか医療・生命科学であるとか情報・通信、こういった出口側の縦串と横串との関係を睨みながら、その研究成果がどうであったのか、あるいはその推進方策はうまくいったのかといった点についても議論していきたいと思っております。

それから第3期に、これはナノテク全体にかかわるところで、True Nanoという言葉がございます。ところが、我々材料のところは、いわゆるナノテク主導の材料開発と、ややマクロ的な、材料の特性を睨んだものが入っております。そういう意味で、True Nanoというものとナノテクの概念、手法を利用して新規機能の発現あるいは特性改善をうたった部分がございます。そのような2つの切り口で、その成果がどういった状況であったか、今後それはどういう展開をもたらすのかといったことも議論していきたいと思っております。

それから、これは先走っているのかもしれませんが、第4期を考えると、現在、第3期でナノテクノロジー・材料ということで分野設定してございます。最終報告書のイメージのところ「分野内での領域融合」と「成果の他7分野への展開」とございますが、特に材料という分野では、ナノテクノロジーと必ずしもダイレクトに関係しない、最終年のゴールは同じでございますけれども、その手法としてナノテク主導なのか、あるいは材料の特性が主導なのかといったような2つの立場がございますので、それも物質・材料という切り口で、これは後ほどご説明いたしますが、JSTの方でワークショップを行ったときに、そういう切り口で考えたときにどのような展開が期待されて、最終的なゴールはどのようになるのかといった議論もございました。そういう意味で、違った側面から考えてみたいということでございます。

それから、研究のファンディングシステムのあり方が今のままでいいのか、あるいはそれに

どういった問題点があって、あるいはこの分野ではこういったファンディングがよろしいし、この分野では少し問題があるのではないかとといったことがございますので、それについても議論したいということでございます。

次に、具体的にどういった方法でやっていくか。

限られた時間でございますので、より効率的に、この総合科学技術会議の議論のみならず他の組織の方々と連携しながらやっていきたい。もちろん連携先といたしますか、ご協力いただく先のご了解はまだとってございませんが、1つには、今日は田中先生いらっしゃいますが、田中先生がオーガナイズされて、JSTの方で7月25、26日に「物質・材料分野俯瞰ワークショップ～ナノテクの成果・融合の効果・今後の課題～」というワークショップを開催いたしました。そのときに私も総括コーディネーターとして参加させていただきまして、このPTの中からも何人かの先生方にご参加いただきました。4つの分科会としての議論と全体の会議でございましたが、ここで第3期科学技術基本計画の材料分野の成果と、第4期に向けてのそれぞれの考え方がかなり議論されましたので、その議論も踏まえて、材料分野の強化策について検討したいということでございます。

それからもう一つ、材料戦略委員会というのがございます。これはそれぞれの学協会、それからNEDOとか文部科学省さんであるとか、さまざまな公的機関、政府機関の方々も参加して年2回ほど、材料分野の今後をどうするかという委員会がございます。この委員会で材料分野のロードマップが提示されてございますし、今後、重視すべき具体的な研究課題なども提示されてございます。そこの資料なども参考に、あるいは場合によってはこの委員会にある分野の調査を依頼して幅広く、情報を得たいと思っています。この委員会のメンバーはその研究を実施する立場の先生方でございますので、そういった現場の声も吸い上げてみたいと考えております。

それから、材料連合協議会、これは材料系の学協会の連合会でございます。ここには、このタスクフォースの議論とは別に、以前に第3期科学技術基本計画、それから第4期に向けてのさまざまな課題についてアンケート調査を依頼してございまして、かなりの学協会から回答が返ってきてございます。その報告書を参考に、先ほど申し上げたような課題について議論していきたいということでございます。

次は、先ほど委員構成のところでも申し上げましたが、この構成委員のみならず、ある特定の課題に関してはその学会並びに産業界の有識者の方をお招きして、ご意見を拝聴したい、そのように考えている次第でございます。

○成瀬政策企画調査官 ご意見、ご質問等ございましたらよろしく申し上げます。

○中村座長補佐 ナノテクノロジー・材料P Tでは、ナノエネルギーとかナノ環境という言葉をつくらずに材料というところで扱うというのが暗黙の合意になっておりますので、ここでも、出口としてかなりエネルギー・環境問題、特に世の中で注目されておりますので、しっかりと分析・評価していただけたらありがたいと思います。

○馬越委員 特に「評価の他7分野への展開」ということがございますので、材料そのものを開発するというのではなくて、やはり出口があって材料があるわけですので、そういうことも含めて幅広い立場から検討して、それをまとめた段階で、やはりナノテク・材料という分野でまとめさせていただきますが、議論としては少し広く展開させていただければと思っております。

もちろん中村先生のおっしゃるようなことも考慮しながら議論を進めていきたいと思っております。

○奥村座長 今の中村座長補佐のご発言とも関係するんですけども、この机上資料の分野別戦略の184ページにあるように、何の課題を解決するための材料研究なんですかということが非常に明確にうたわれている分野なんです、この材料領域につきましては。例えば、エネルギー問題の克服というのが最初に出てくるわけです。2番目は、環境と調和する循環型社会の実現、安全・安心社会の構築、産業競争力の維持・強化と非常に明確な課題への対応を求められている研究課題になっているわけで、私の認識でも、これが直近、大きく比重が変わってきているんだろうと思うんです。CO₂についても将来6割だの8割だの減らさなければいけないとか、あるいは原料そのものは2倍も3倍も上がり、油もこれだけ高止まりするように社会環境が非常に変わってきているので、やはりこの3期の見直しをしていく上で、ここに具体的に挙げられた課題についてはできるだけ精度の高い検証を行っていただくように期待したいと思っております。

○馬越委員 どうもありがとうございます。

○成瀬政策企画調査官 それでは、次のナノバイオ領域に移りたいと思っております。

机上資料は1-5でございます。ご発表は梶谷委員からお願いいたします。

○梶谷委員 梶谷でございます。よろしく申し上げます。

フォーマットの整合性が少しとれていないように思いますが、よろしく申し上げます。

とにかく我々が今後する作業としましては、第3期の科学技術基本計画の進捗状態の把握と課題の抽出、それから今後の対応です。

前回、奥村座長もおっしゃいましたが、研究と同時に事業化が大切ですので、今日はその事業化のことも考えながら資料を出させていただきました。

下の方に書いておられますのは実用化に向けた課題ですが、今後はアジアや欧米との位置づけをはっきりさせながら進めていく必要があるだろうと思っております。

メンバーについてですが、我々の分野は連携施策群がベースにあるものですから、メンバー構成が少し複雑になっています連携施策の中にも既にTFというのがありまして、ロードマップであるとか各省庁との打ち合わせであるとか、そういったことをずっと続けてきたわけであります。

連携施策群のTFのメンバーですが、先ほど名前が上がっていました河田先生が含まれています。猪狩先生は武田で大きなヒット商品を開発した方であり、出口を見るためにはぜひ必要な方です。江刺先生もMEMSで非常に重要な方です。堀先生は臨床家で、循環とがんの両方が分る方です。阪大の循環器内科の教授でしたが、今年、大阪府立成人病センターの総長に就任されました。我々のところの戦略、重点課題技術の名称が「超早期診断と低侵襲治療の実現と一体化」ということですので、がんと循環というのは非常に重要だろうと思います。

実は、田中先生初めスーパーバイザーとしてお願いしたメンバーの方には、まだ十分ご納得をいただいているわけではありません。今日お認めいただいたら正式にお願いしたいと思っております。馬越先生も、違う分野とのタイアップということでお願いしたいと思っております。土屋先生は、がんのナノバイオで不可欠の先生です。それから亀井さんは、広い意味での知識を期待しています。松村さんはJSTにおられた時にナノバイオとITで非常にいいまとめをしておられましたので、今回もその力を借りようかなと思った次第です。片岡先生は、言うまでもありません、DDSの世界のリーダーです。平岡先生は京都大学のがんのセラピーとイメージングの先生で、マッチングファンドのリーダーですので、適任だと思います。生田先生は、ナノとかマイクロエンジニアリング、あるいはメディカルロボティクスが専門ですので、その目で見てくださいと思ったわけです。次に野地先生ですが、彼は30代後半の若い教授ですが、ミトコンドリアのF1のイメージングですばらしい仕事をなさっております。さらにそれを使ってシンセティックバイオロジーをやっていると言われており、世界のこれからの流れですので、ぜひ新しい考えを入れていただきたいと思っております。それから木寺先生は、理研の次世代生命体統合シミュレーションの分子レベルのチームリーダーをされていますので、ナノバイオのシミュレーションには、非常にいいコメントがいただけるのではないかと思います。彼にもまだコンタクトしていません。このメンバーを見ていただくと、大体どういったことが

やりたいかおわかりいただけるかと思います。

このTFと関連して、METIS（医療技術産業戦略コンソーシアム）関係の資料をつけました。METISの目的は、産学官で医療技術の発展を推進しようとするものです。第1期が2001年にスタートしまして、現在、第3期に入っており、国が進めている「革新的医薬品・医療機器創出のための5カ年戦略」と歩調を合わせて活動しております。METISのメンバー構成の特徴としては、産、官、学、メディア、医療機器センターと多方面に渡っていることです。だから、このTFと連携できれば非常に効果的ではないかと思います。

METISでは、今後、何が重要なテーマかを討議して、関係省庁のエンドースメントを得て、7つの課題を選びました。その内容には、遺伝子チップ、分子イメージング、DDS、早期低侵襲の治療、人工臓器など大部分がナノバイオに関係しているものが多く、TFにとって良いパートナーではないかと思う次第です。

○成瀬政策企画調査官 ご質問等ございましたらよろしくお願いします。

○中村座長補佐 私が担当しますタスクフォースでも、JEITAだとかいろいろな業界団体、コンソーシアム等で深く検討されているものは活用させていただこうと思っているんですけども、そのときに、いわゆるここで今回やろうとしているのは、あくまで国としてどういう見識を持つか、あるいは施策を提言するかということで、業界団体の代弁をするわけではない、あくまで参考にするということはきちんとけじめをつけた方がいいかなと思っています。

○梶谷委員 METISの会議は文科省、厚労省、経産省の各局長が出席され、産官学が一体となっています。業界を伸ばすことは非常に大きな使命ですけれども、もちろん、業界とのけじめをつけることは大切だと思います。

○中村座長補佐 業界というのは時々、非常に短期的に何かを求めようとしますので、それだけ配慮してください。業界の者が言ってもあれですが。

○成瀬政策企画調査官 よろしいでしょうか。

それでは、最後の領域になりますナノサイエンスに移ります。

これは机上資料1-6、ご説明は川合委員からお願いいたします。

○川合委員 資料1-6の前に、メンバーリストを紹介させていただきたいと思います。

ナノサイエンスのタスクフォースは、田中一宣先生の基盤のところと大分重複するところがございますので、できる限りコミュニケーションを密にとりながら進めていきたいと思っております。

メンバーでございますが、ナノサイエンスというのは、非常に基礎的なところから応用展開

に進む入り口のところぐらいまでをカバーしておりますので、基本的な構成としては、かなりファンダメンタルなサイエンスを担当している人を中心に抽出させていただいております。

私が主査で、特にナノの方の研究をやっておりますので、カウンターパートとして、PTメンバーからは、材料系の専門家ということで細野先生にお入りいただくことにいたしました。

北海道大学の魚崎先生は、電気化学の界面の先生でございます。魚崎さんは今、文科省の方の材料の委員もされておりますので、研究系の意見の取りまとめのところとのコネクションになっていただけるのではないかと考えております。

真島先生は、東京工業大学の若手の、エレクトロニクス分野の先生でございますけれども、彼もちょうど3期の立案のときに、担当事務官として文科省と内閣府をつなぐような仕事をしていたので、その辺の事情をよくご存じの若手ということで、強力にコアメンバーとして推進をお願いしたいと考えております。

次の長谷川修司先生は、東京大学の理学の、物理の方で、ナノの計測の専門家でございます。前回、計測の専門家が少し少ないのではないかといったご意見がございましたので、特に若手で、次の世代、五年十年後の中核になる1人としてお入りいただいております。

次の高田昌樹先生は、理化学研究所所属でありますが、播磨のS P r i n g - 8の中核研究者として研究、運営に携わっておいでです。ナノサイエンスの分野には大型予算で推進される大型プロジェクトのところも含むようにとご指示をいただきましたので、その現場の方としてご意見をいただこうと思って、入っていただきました。

大阪大学の川合知二先生は、第2期の立案で相当アイデアを発揮しておりますので、特にナノサイエンスというのはロングタームの成果を期待しなければいけないところでございますので、3期という位置づけを、3期だけではなく1期、2期、3期とつないでいった中の3期のあり方、4期へのつなぎ方と考えたときに、少し長期的な施策を見ているメンバーとして入っていただこうと思いました。

1人飛ばしまして樽茶清悟先生は、東京大学の工学系の物理の先生でございますが、ご存じのように人工原子等、人工的につくった大きなシステムの中で新しいフィジックスを展開されている先生です。ナノサイエンスの根源を知る方として、今後を考える題材を出していただこうということです。

1つ上に戻りまして、トヨタ自動車の岡島さん、それから一番下の東レの阿部さんには、むしろニーズ側からのご意見をいただこうということで、化学の会社と総合技術会社ということで、お二方に参画いただく予定でございます。

阿部さん以外は直接内諾をとっておりますが、会社の方は正式な依頼がないときちっと返事ができないと聞いておりますので、ここでお認めいただきましたら、ぜひ正式なご依頼をさせていただきたいと思っております。

メンバー構成は、かなり基礎的なところを念頭に置きながら、ニーズとの照らし合わせを少し意識して、今のところはこのメンバーで進めていこうと思っております。

今のところ、1回コアのメンバーと意見交換の会合を持ちました。

机上資料1-6に移ります。

私どもの進め方は、まず状況分析をやってみようと考えています。どういう状況分析かといいますと、個別の課題の評価は総合科学技術会議の評価専門調査会も含めまして、各省庁できちっとした中間・事後評価がなされているわけでございますので、その結果を活用し、個別の評価をここで行うことはもうしないと決めます。

ただし、個別の課題が長年を経ながらどう変遷してきたかということは、実は余りきちっと把握されておりませんで、特にこのナノサイエンスの分野、ナノテク材料全般に言えることではありますけれども、根源的に新しい発見につながる研究の推進と、基盤科学が発展したところが技術創出し、それが応用分野に波及していくという長期展望のフォローアップが必要でして、このあたりが今、やるべきことかなと考えております。

「具体的な作業について」というところに、ナノテクノロジーの位置づけの確認と強化ということで、1期、2期で出てきたもののナノサイエンスの波及や展開の状況のある程度、施策の中で、システムの中で調べてみたいと思っております。そうしますと何をやるべきか、平成13年、これは経済財政基本方針で骨太の方針が出された年でありまして、科学技術創造立国を目指す施策が始まった時でございます。この年からどういう形で結果が出ているか、重立ったところをピックアップしてフォローアップしたいと思っております。

例えば、そこに書いてございますけれども、JSTの戦略的創造研究事業、それから文部科学省、JSPSでの科研費の特定領域とか特別推進研究といった大きいもの、それから進行調整費、リーディングプロジェクトといった政府として非常に力を入れたプロジェクトがございますので、そこら辺が中心になるかと思っております。

応用展開としては、NEDOのナノ材料関係の研究課題、それから農林水産省あたりのバイオ系の課題も我が国のナノテクノロジー・材料研究の主たる担い手であろうと思っておりますので、そこらの事後・中間評価の資料を収集して、基礎から応用展開への転換などの様子を把握したい。

独立行政法人における重立った研究課題についても、同様の調査結果を有効に活用したいと思っております。これはなかなか簡単に集まるものではないんですが、既に報告書が出されているような課題であれば、特に改めて調査をするのではなく、それを提出していただいて、その相互関係をこちらで分析するなり、どこへ結びついていったかというデータも含めて書かれておれば、それがかなりの長期的なフローの確認になるのではないかと考えております。

これを検討事項のまず第1として、こういうフォローアップを通じて、実際にこの10年間ぐらいに十分有効な施策が行われているのかどうかをまず検討した上で、足りないところ、補充しなければいけないところも含めて次の展開を考えていきたいと思っております。

その周辺のところは、まだコンポーネントを挙げてないのですが、この辺の状況分析をしつつ、2) 今後取り上げるべき課題の抽出を行っていききたいと思います。

私ども、今、特にデータ収集のグループは考えておりませんが、このタスクフォースのメンバーだけの個人的な意見で物事を運営するのは余りよろしくございませんので、田中先生のところのデータ収集のポテンシャルと一緒に活用させていただくなり、私どもの方から「こんなことを調べてほしい」といった項目を出させていただくなりして、連携して進めていければと思っております。

○成瀬政策企画調査官 ご質問等をよろしくお願いします。

○相澤議員 戦略策定時からその後のいろいろな関連施策の適切性にメスを入れていただくのは非常に重要なことだと思うのですね。そのときにぜひ、戦略そのものが適切であったのかどうかも俎上に上げるぐらいの観点が必要ではないかと思うのですね。結局、今、ご説明があったところは、施策の展開において問題点があったのではないかという観点が中心であると……

○川合委員 問題点だけかどうかわかりませんが……

○相澤議員 そうですね、そういう観点が……

それと同時に、具体的にあるファンディングの展開ですよ。そこの整合性も、これだけ多岐にわたるファンディングであることが健全なのかどうか、あるいは戦略的に有効なのかどうか、そのようなところにはかなり本質的な問題が含まれていて、ここのところはなかなか物を言いにくいところもあるかもしれませんが、TFの検討の中では、ぜひそこら辺も含んだ形でやっていただく方がよろしいのではないかと思います。

○川合委員 なかなか大変なご指摘でございますけれども、その辺まで炙り出せば非常にいいと思っております。

もう一つは、基礎科学から応用展開につながっていく道筋の中で、担当省庁が変わっていき

ますので、その辺の流れをきちっと出せば、むしろこういう一見複雑に見えるファンディングシステムがある程度、整理されて納得できるような形になってくるのかなという気もしています。どっちにいくかはまだ、やってみないとわかりませんが。

これはナノサイエンスのところで考えていたプロセスなのですが、多分これ、サイエンスだけではなくて、ナノテク材料すべてにわたって共通する項目が相当あると思いますので、できれば、どうでしょう、田中先生のところと協力して少し全体的に、ナノサイエンスだけ抽出するのは非常に難しゅうございますので、全体の流れをこういう調査に乗せていただくと非常に有効なのではないかと思っておりますので、議員の方からもバックアップをお願いしたいと思います。

○成瀬政策企画調査官 どうもありがとうございました。

それでは、ちょっと時間も押していますので全体の討議に入りたいと思いますが、その前に、田中委員から机上資料1-2の後ろに参考資料として「日本のナノテク・材料分野－基本認識と現状－」というものが出されておりますので、簡単にご説明をお願いします。

○田中委員 それでは、簡単に説明させていただきます。

我々のタスクフォースには、先ほど③でご説明申し上げましたように、今後のスコープもおさめてナノテクの大きな流れを見る、あるいは海外との比較の中でそのポジショニングをはっきりさせる、そういうことも与えられておりますので、今の段階で我々のセンターでどんなことを考えているか、これはあくまで参考意見として、たたき台としてお話しさせていただいて、今後のタスクフォースの議論の一助になればよろしいかなと思います。

「非公開資料」「参考資料」と書いてあるものでございます。「日本のナノテク・材料分野－基本認識と現況－」これはJST研究開発戦略センターの中の国際比較、100人の専門家のご協力を得てまとめたものがございますが、そういうものとか、それから先ほど馬越先生からご紹介いただきましたように、7月に行いました物質・材料関連の俯瞰ワークショップの議論その他を参考にして、ごく簡単にまとめたものです。

まず最初ですけれども、ナノサイエンス／ナノテクノロジー。

そこに書いてあるものは、ナノテクノロジーというものに対するいろいろな批判が実はございます。ナノテクなんて、もう何十年もやっているではないか、あんなものはほうっておいてやるものだといった批判があるわけですが、そういう批判にこたえるためにも、ナノテクノロジーの技術というものの切り口をはっきりさせて、今後の投資が必要かどうかをそういう新しいコンセプトのもとに、あるいは妥当なコンセプトのもとに判断していく必要があ

るだろうと思ひまして、一つの考え方をここに提示させていただいています。

ナノサイエンス／ナノテクノロジーの定義は、ある程度どこでも似たようなものなのですが、この3行目を見ていただきますと、「それらに応用することによりあるいは他技術と組み合わせることによって、新しい機能を創出しようとする学術的・技術的領域」であるわけです。

「他技術と組み合わせることによって」ということをよくよく考えてみる必要があるのではないかと、こういうふうにご定義させていただきます。

技術の階層性と世代推移というのは、ナノサイエンス／ナノテクノロジーがそれぞれある特徴を持って時間軸上、進んでいるという考え方で整理したらどうかという提案です。

ナノの先鋭化といいますのは、個別分野の要素技術の極限機能追求によって進んできたもの、つまり計測、あるいは物理なら物理、エレクトロニクスならエレクトロニクスというふうにごすね。そういうことを「ナノの先鋭化」とここでは表現しております。

そういうものと同時に、個別分野のナノ先鋭化が進みますと、それが横に広がって複合化していく。これはよく使う言葉を用いれば融合化ということになると思うのですが、異分野要素技術の融合により新機能発現が起こってくる。こういうものが2000年以降、国家投資あるいはプロジェクトの中で意識されているはずのものなごすね。

さらにそれが進んで成熟していきますと、ナノの組織化、それがさらに原子、分子から大きな組織に構成されていく、それをナノからマクロへの自律的構成と設計という形に進んでいくと思われるわけごすね。こういったものを大ざっぱに時間軸の中で見ますと、ナノの先鋭化というのは1980年ぐらいから進んでいる。ナノの複合化は2000年を中心にして、そういうものがそろそろ始まっている。ナノの組織化は、さらにこれからの問題であろう。基礎的なものは、実は少しずつ、今、実は出てきている。こういう分け方をいたしますとある程度整理できるということは、我々のところで今、分析中でありまして、そう間違っごはないだろうとご考えております。

そういう考え方のもとに、基本認識を（1）（2）（3）とまとめておりますので、簡単に読み上げさせていただきます。

まず第1ごすけれども、日本の国際競争力は、ものづくり産業、特に部素材産業の圧倒的な国際優位性と付加価値の高さ、他産業への影響力の大きさにある。これはいろいろなデータでエビデンスがごございます。

ナノテク・材料分野はそれと直結した科学技術分野であり、また、関連学術分野も国際的に優位のポテンシャルを有する。これもいろいろなデータがごございます。つまり、ナノが最も関

連すると思われるところは材料科学、物理学、化学ですけれども、国際的に優位のポテンシャルをまだ保っている。ただ、外国の追い上げは厳しいということもございます。化学はかなり下がり始めていたのですけれども、また少し上がる傾向を見せているというのが、この一年二年ぐらいの傾向だろうと思います。

今後のものづくり産業に求められる高い精度や多様性に応え得る科学技術分野は、本質的にはナノテクノロジーであろう。これも多分、間違っていない認識だろうと思います。

それから、これからグローバルな課題として挙がってまいります環境・エネルギーですが、ナノの複合化、ナノの組織化は、環境・エネルギーに関する技術課題を解決するためには不可欠なものだろうと思います。ナノの複合化、ナノの組織化というのは、この数年投資をし、これから投資をしなければならない、そういう技術領域であると思います。

この中で、例えばアメリカでは、DOEのナノスケールサイエンスリサーチセンターの1つで、ローレンスバークレーにモリケラファンドリーとニックネームのついている研究所がございしますが、それは原子・分子からいろいろ設計をして、エネルギーに対応できるようなかなりサイザブルなものまで設計して、つくり上げることを目標にしたもので、これはまさにナノの組織化あるいはナノシステムと言ってもよろしいかと思っておりますけれども、そういうものに当たるわけでございます。

基本認識（2）。

2000年以降、これは少しフォローアップに関連するわけですけれども、第2期科学技術基本計画、第3期科学技術基本計画において、次のことはかなり成果として見ていいのではないかと思います。

（1）は、基礎技術開発での着実な成果が上がっている。これはいろいろなところでかなり整理いたしました。また、JSTとNEDOの協力関係その他も含めてですね。

（2）論文、特許は米国に次いで2位。実用化の気配がありますということです。このことにつきましても今、幾つかデータを集めております。

（3）世界最大のナノテク総合展示会。これは5万人の人を集めて海外300社が展示するという、日本がナノテクの新しい産業を目指した展示会のハブになっている、そしてこれを育て上げたということでもあります。

（4）連携施策群や府省連携活動をこの委員会で先導してきたところがございますし、実際にJSTとNEDOの連携でいろいろ産業化に近づいているという例が、この二、三年、出てきております。

(5) ISOナノテク国際計測標準における幹事国獲得。これは日本なりに努力してやっておりますし、後で中西委員からもコメントしていただきたいと思いますが、国際スケールもかなり意識してやっております。

(6) 社会受容（リスク評価）プロジェクトの発進。これもかなりOECDから評価を受けるような成果を出しつつあります。ただ全体、政府の意識が高いかどうかはなかなか難しいところなんですけれども、そういう意味からしますと、重点推進4分野の中で評価されるべき成果は確実にあると私は見えています。これはエビデンスをかなり出せると思います。

基本認識（3）。

最後は問題点なのですが、一方、「研究開発プロジェクトのアウトプットが産業化というアウトカムにどう結びついたか見えがたい」という不満が聞かれます。これは世界的な傾向です。ただ、ナノテク製品数はいろいろなところで実は調べ始めています。アメリカも調べていますし、日本でもやられている。我々のセンターでもやっておりますけれども、ナノテクの製品数は今、かなり急激に増えてきつつあるというのはエビデンスがございます。

(1) 新技術が世に出るまでには20年から30年前後の年月がかかる。これは材料あるいは製品を開発した方々は、皆さん十分理解しておられることと思います。その製品がなぜ出てきているかといいますと、20世紀末からのナノの先鋭化。これは1980年前後を中心はずっと進んできたものですが、それが商品として今、結実しつつある。それにはナノの複合化がかなり、過密数出てきていると私は見ているわけです。

(2) 異分野融合の中から新技術領域を拓いていくというナノテク分野の特殊性がございます。これがいわゆるナノの複合化でありまして、これはこれから進化していくもので、日本はこの辺のシステムづくりを少し怠ってきたのではないか。名前ではやってきておりますけれども、実質それがうまく動くような工夫が少し足りなかったのではないか。これは私の個人的な見方です。

(3) 異分野融合を加速するための共同利用施設や人材育成・教育システムがインフラとして重要ですが、日本はこれが非常に弱かったとしか言いようがない。これは日本の課題だと思います。

(4) 応用を促進するための新しいwin-winの産官学連携を構築することが肝要でありまして、ここも日本はちょっと弱いのではないか。特に大学が法人になったといったこととか、あるいは産業のグローバル化の中で、企業サイドも大学サイドも、ともに新しい関係を構築していかないとまずいだろう。先ほど馬越先生のお話にも出ましたけれども、それを促進

するような官側のファンディングシステムの工夫は極めて重要ではないかと思います。

そういう意味からしますと、ナノの先鋭化からナノの複合化、ナノの組織化への新しい流れがあって、ここに今後、重点投資が絶対に必要だろうと思います。

海外に比較しますと、そのために重要な融合、連携を促進するシステム構築におくれがあると言わざるを得ないと思います。

これが我々センターの、今のところはまだかなり私の個人レベルのところですけども、この間のワークショップでも議論されたことの一つの抜粋といいますか、心臓部分でございます。

次の2枚の表は、後で見ただければよろしいんですけども、我々の研究開発戦略センターで100人の専門家に協力いただきまして、半年がかりでつくり上げた国際技術力比較、国際ベンチマーキングといいますけれども、その2008年度版のエグゼクティブサマリーを2つにまとめております。これはソウシがございまして、必要だったらいつでもお届けいたします。

○成瀬政策企画調査官 ちょっと時間ありませんので、10分ぐらい全体討議と思ったんですが、5分ぐらいにしたいと思います。

それでは、ぜひ積極的にご発言願いたいと思います。

○中西委員 各タスクフォースのところ、阻害している要因として社会受容性の問題を議論していただいて、具体的な問題をできるだけ全体の会議の、田中先生の委員会に上げていただきたいと思います。

私が今、関係しておりますリスク評価のところでは、結構惨憺たる状況を感じております。次々と企業が取りやめとか、今、いろいろなところで生産の進展をしばらく見合わせようというように、一番大きな影響を与えているのは厚生労働省の研究所の報告なんですけれども、そういうものがあって、社長とか会長から中止命令が出ているというのが続々と出てきておまして、そういう意味では社会受容性の研究のフレームワークは、研究自体はOECDとかISOとかでも非常に高く評価されてきているんですが、それとは別の情報で、現実には日本の会社経営者の方々に別のほうの情報が影響を与えてしまって、撤退するという状況が続いていると思うんです。ぜひエレクトロニクスとかバイオとかいろいろな分野で、そういったことが起きていないかどうかよく調べていただいて、上げていただきたいと思います。

もう一つ、社会受容性の研究というのは、今、有害性の研究というのが1つあるんですけども、それ以外に、よく国民の意識調査といったものが行われます。国民がナノテクをどう思っているかといったアンケート調査が非常に広く行われています。これは外国で行われている。ところが日本では、私が社会受容性の問題で何がネックになっているかを見ていますと、むし

る経営者の意識というところがすごく大きい。国民の意識がどうかということを心配しているからというのはもちろんあるんですが、基本的に現状は、経営者の意識というところが非常に大きな問題である。

それから、こういう経営者の意識の中には、基準ができるのを待っているという状況があると思います。そして、その基準の中でできそうならやろうというように、どこか基準を決めてくれるのを待っている。ところが新規技術については、今、米国あるいは英国などが言っていることは、ナノのようにわからないものについては、企業自身がリスク評価をして国民に提示して進めてくれ、それが適当かどうか、もうしばらく様子を見ながら規制するかどうか考えるというようなことです。そうすると、それは企業自身が自分たちでセルフコントロールみたいなものが新規技術の分野では求められている、基準を待って守るのではなくて、コンプライアンスではなくセルフコントロールのようなことが求められている。そのような時代の認識といますか、そういうことをよく考えた上で、皆さんそれぞれの分野で、この問題がどんなふうに影響を与えているのかをぜひ調べて、上げていただきたいと思います。

○安宅委員 先ほどの田中先生のペーパー、机上資料1-2の③に「第4期科学技術基本計画もスコープにおさめたナノテク・材料関連分野の将来構想の土台を提示」と書いてありますが、ここが非常に肝になるかなと思っておりまして、先ほど基礎研究が非常に重要だというご指摘がありました。特にナノテクの場合には、他分野への波及が大きいという意味で基礎研究が非常に重要だと思います。一方、産業化のところに来たときには、やはり重点化ですとか選択ということが必然的について回ると思うのですが、特に第4期の場合には、これまでの第3期までとは違って、なぜその分野を選んだのかとか、先生のところにも日本のポジショニングに関する問題と書いてございますが、やはり競争力の問題もありますし、例えば同じ自動車産業であっても、日本の自動車産業とアメリカの自動車産業は違うように、どのような特徴を持つ産業に育てるのかといった意味で、どのような考え方でいくのかということと、どんな特徴を具備すべきなのかという考え方ですね、必ずしも定量的なデータで現存していないところもあるので、示されない場合もあると思うのですが、その辺が定性的になっても、考え方をご提示いただくのが逆に国民に対する説明とか、いろいろなファンディングをするときの根拠にもなる。

先ほど相澤議員から戦略のお話もございましたけれども、重点化とか選択の考え方のところが非常に大切かなと個人的には思っております。ぜひまたその辺は勉強させていただきたいと思しますので、よろしくお願いします。

○成瀬政策企画調査官 その他、ございますか。

こちらの不手際で時間の配分を調整し損ないましたので、申しわけありませんが、とりあえず、このタスクフォースに対するご意見等のセッションはこれで終わりたいと思います。

それでは中村座長補佐、よろしくお願いします。

○中村座長補佐 それでは、続いて議題2に移ります。

革新的技術推進費のご紹介、事務局から資料2を使ってお願いいたします。

○成瀬政策企画調査官 資料2でごく簡単に説明させていただきます。これは既に公開されておりますので、ポイントだけでございます。

革新的技術推進費というのが今回、方針が出まして、その技術を選定いたしました。

1枚目にありますように、従来、単年度主義のもとでやっていたのですが、もう少し機動的に資金を投入することを目指しまして、①②③がありますが、例えば、飛躍的な進展があった研究開発について研究を加速する、あるいは逆に、日本の優位が危うくなったものにてこ入れする、そういったものを中心に選定いたしました。

裏にいきまして、どういう選定をするか書かれております。

これは文部科学省の方で公募を行いまして、まず第1回目、今年度末、それから第2回目と進めていきます。そのときに革新的技術推進アドバイザーという方を配置いたしまして、技術を選ぶ一つの情報を提供していただく。ただ、決定に関しましては科学技術担当大臣及び我々有識者議員が責任を持って進めるということが3ページに書かれております。

それから、この3ページ、どういうチームが条件かということがありまして、例えば研究を実施する高い能力があつて、しかも既に基盤的な研究設備を有する等あります。それから、海外を含めて人材を集約できる制度が整備されている、こういった条件を満たすところに対して加速をお願いします。

4番目は、そのフォローアップをきちんとやりますということが書かれておりまして、最後、裏になりますが、スケジュールがあります。これは秋にアドバイザーの設置、それから公募の準備等が進みまして、来年4月には予算の交付が決定される。第2回目は8月、9月というところで進んでおります。

○中村座長補佐 何かご質問ございましたら、また後で直接伺っていただきたいと思います。

最後の議題3に移りますが、文部科学省、経済産業省の順に、資料を使ってお願いしたいと思います。

最初は10分ぐらいずつと言っていたんですが、時間がタイトになりましたので、できれば3分から4分ぐらいでお願いできればと思います。申しわけございません。

それでは、最初に文部科学省からお願いします。

○文部科学省（高橋） それでは、ご説明申し上げます。

資料3、水色の拍子の報告書でございます。これは以前こちらでもご報告したことがあるかと思いますが、当方で検討いたしました環境技術の新しい取り組みということで、報告書がまとまりました。

こちらの40ページ、41ページをごらんいただきたいと思いますけれども、当方におきまして東京大学の橋本先生に取りまとめをお願いしまして、また、この会議の先生、例えば田中先生などにも入っていただいて議論を行いまして、まとめたものでございます。

概要を簡単に申しますと、ページをめくってすぐの「報告書の概要」のところ、ナノテクノロジーを活用して地球環境問題を解決しようということでございます。

産業界からは基礎研究への期待が非常に大きい。ただ、ズームアウトとズームインということを行っていますけれども、環境問題という非常に社会システムにかかわるような問題について、ナノテクの要素技術と社会システムとの関係がどうもよく把握できていないのではないか、研究を行う際も、例えば要素技術をやっている研究者の先生は要素技術にこだわり過ぎるというか、そこの枠から出てこない。また、大きな環境という全体をとらまえている先生方は、どうも要素技術のところ、話が下りてこないということで、どうも掛け声倒れに終わっているのではないですかということでございます。

そこをズームインとズームアウトの視点を持ちまして、持続可能な社会システムを提案していきましょうということでございます。

最後の研究の進め方としましては、やはり今までのというか、先生方の個人プレーに頼ってはいなかなかシステムまででき上がることは難しだろうということで、日本型ドリームチームで、課題解決型で研究を進めてくださいということをお願いしていこうかと考えております。

このドリームチームというのは、課題解決に向けた目的意識をしっかりと持って、非常にアクティブな先生方が集まってくる、異なる専門分野の優秀な人材を集めるという意味で使わせていただいております。そして文部科学省としては、このチームの活動基盤をしっかりと形成することが大事ではないか。今までの議論の中にも出てきました共同利用型の研究拠点の整備といったことありましようということです。また、省庁連携、それからJST等のファンドとの組み合わせなどで立体的に環境技術の支援をやっていきましょうということです。

その次のページには、それを図にまとめたものがございます。

例えばこういう住宅の技術を考えましても、現在ある技術かもしれませんが、これを

ナノテクの力をもってかなりレベルアップしていかなければいけない。ただ、個別の要素技術をレベルアップしても、これはどうしようもないであろう。この全体をどうやって組み合わせ、まとめ上げていくのか、ある程度、大学等での基礎研究の段階からイメージを持って進めていくことも大事ではないかと考えているわけでございまして、これを支える日本型ドリームチームであろうということで、我が国のナノテク材料の研究ポテンシャルを生かして、しっかりとやっていきたいと思います。国際的にも発信していくでしょうし、その分野融合研究人材の育成といったことも目指したチームをつくっていきましょうというものでございます。

○中村座長補佐 大変重要なテーマを短期間にまとめていただきまして、ありがとうございます。このプロジェクトチームでも活用させていただきたいと思っておりますし、文部科学省でもぜひ強力で推進していただきたいと思っております。

申しわけありませんが、時間がございませんので、文部科学省のお話はこれで伺ったということにしたいと思います。

次に、経済産業省の方からお願いします。

○経済産業省（田端） 経済産業省ナノテクノロジー材料戦略室の田端でございます。お手元に黄色っぽい印刷資料がございますが、それとは別に資料4として、A3でポイントをお配りさせていただいております。

最初に冊子の方でございます。

Ⅱページに委員の名簿がございますが、今日、座長代理をやっていらっしゃる中村委員にこの研究会では主査をやっていただきまして、そのほかにも4名、今日の委員に我々の研究会にも参加いただいております。

Ⅲページに開催状況がありますけれども、昨年12月から計5回開催してございます。

それでは、ポイントについてご説明申し上げます。資料4をごらんいただければと思います。

内容的には、先ほど田中委員から非常にシャープにご報告いただきましたので、かなり重なる部分が多いのですが、まず左上、ナノテクノロジーの位置づけとしましては、分野横断の共通基盤技術であると同時に高度化技術でもあると位置づけてございます。

それから右側であります。ナノテクは既に身近に使われていて、2020年にはナノテク関連で国内市場は13兆円ぐらいになるだろう。例えば液晶ディスプレイにもナノテクノロジーは使われていますということで、その成果が少しずつ、だんだんと具体化されているといった事実をここで確認しているわけでございます。

真ん中の部分でありますけれども、左側は我が国の政策、右側は諸外国の政策を検証いたし

ております。我が国も力を入れておりますけれども、欧米においてもかなり力を入れているという事実がわかってございます。

その真ん中に「国際開発力比較」とありますが、これは冊子の41ページをお開きいただければと思います。

グラフが2つございまして、左が発表論文数です。日本の論文は若干増えてはいますけれども、アメリカの増え方や中国の急激な増え方に比べると、日本はどちらかという伸び悩みと言えるかと思えます。

それから、47ページに公的な予算の比較がありますが、各国の公的な予算が増えているのに対しまして、日本のナノテク・材料分野の予算はおおむね横ばいで推移しているということで、インプット、アウトプットの面でも、日本だけがどちらかという現状維持の傾向にあるという事実を確認してございます。

それから、それを踏まえまして、今後の政策、目指すべき方向ということで、下に「3つの障害と8つの推進方策」と書いてありますけれども、例えば、シーズとニーズの結合を政策的に支援していくとか、安全面での社会的情勢についてきっちりと対応していくといった8つの方策を提言しているわけでございます。

今後のこの場での議論にもお役に立てればと願っております。

お時間いただきまして、ありがとうございました。

○中村座長補佐 経済産業省でもナノテク・材料がこれほど役立っている、今後、大事だとご認識いただいたようでございますので、ぜひこれからの施策に反映していただければと願っております。

申しわけありませんが時間がございませぬので、何かございましたら田端さん、高橋さんの方に後ほどコメントいただければありがたいと思います。

では、最後に本日ご出席の両議員、奥村座長と相澤議員からコメントいただきましたらありがたいと思います。

○奥村座長 では、私から一言御礼と、これからのタスクフォースの活動への期待を申し上げます。

今日、ご審議いただきましたように、各タスクフォースからご提案いただいた実行案について、一部足すものもございましたけれども、基本的に皆さん方でご承認いただいたということで、この線に沿ってぜひ積極的な活動を、改めてお願いしたいと思います。

これは改めて申し上げまでもないことですが、どういうデータが出てきて、どういうふうに

現状をとらえるかというところは大変大きな影響が出てきますので、できるだけ多くのエビデンスを集めた上で、各PTの、あるいは主査のご判断を加えて、最終的にはこのPTにご提案いただきたいと思っておりますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思ひます。

簡単ですが、以上です。

○相澤議員 タスクフォースという形で進めることには、1つ危惧される面もあるわけです。それは、こういう形で分けていくと、いつの間にかそこに壁ができてしまうのではないかとひうことであります。

そこで、先ほど来、田中先生のチームにいろいろな期待が寄せられましたけれども、そういう横断的に見るという部分が重要であろうということなので、そのことと、それをさらに全体合せて議論するのはこのPTであるという、この2つをきちっと認識したもて各TFに活動していただくことが大切ではないかと思ひます。

それから、私はこの科学技術政策を推進していく中で、今、日本で非常に危惧される面があると考へております。そのことは、例えばナノテク・材料という分野が否定される。そうすると、その中での研究展開、これは本当に真剣に議論されていくんですが、何となくその中で競争的な環境が削がれているのではないかとひう点なんです。その中で、安心した仲間同士というよゆうな感じで。

それで、こここのところは今、iPS細胞の研究では極めてその問題点がクリアになってきております。ですから、その分野が重要だということになると、そこに頭脳が結集してきて、その頭脳同士が競争しつつ、そして全体として何かクリエイティブなものをつくっていく、こういう環境、これが日本には欠けているのではないか。これは歴然たる差が、アメリカの今のiPS細胞研究の推進体制にあらわれております。

こういったことを、ぜひこのナノテク・材料分野のところでも検討していただければと思ひます。

もう一つは、そのことにつながっているのですが、大きなチャレンジをしなくなっているのではないか。このチャレンジをするためには、施設とか、あるいは機器とか装置とかそういうものに余りにも金が使われているのではないかとひう側面もあるであろうし、ある目標設定があると、それを達成することで何となく達成感を持ってしまひ、そのようなことがまだいろいろとありますので、先ほど革新的技術の説明がありました、これは、あるブレークスルーが出てきたということに関しては、総合科学技術会議が機動的に、追加で加速するための資金を投入しようというものであります。そしてオールジャパンの研究のそれぞれの集団をつ

くって、その中で相互に物すごい競合状態をつくって、そして世界に立ち向かっていくといった構図であります。

そんなこともありますので、ぜひこのタスクフォースで検討していかれるときに、国際競争力ということが常にあるんですが、それは具体的に何なのか、何をどうすればそこが動くのかということに、ぜひいろいろのお知恵を結集していただければと思います。

○中村座長補佐 それでは、長時間どうもありがとうございました。

今日はこれで終わりたいと思います。

○奥村座長 どうもありがとうございました。

午後5時09分 閉会