

総合科学技術会議

第1回 重要課題専門調査会

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付

総合科学技術会議 重要課題専門調査会（第1回）

1. 日 時 平成25年10月11日（金）13:00～14:50
2. 場 所 中央合同庁舎4号館1208特別会議室
3. 出席者 久間和生議員、原山優子議員、内山田竹志議員、橋本和仁議員、
相田仁専門委員、柏木孝夫専門委員、小長井誠専門委員、生源寺眞一専門委員、
住明正専門委員、藤野陽三専門委員、森和男専門委員、渡辺裕司専門委員
員
山本一太科学技術政策担当大臣、倉持隆雄内閣府政策統括官、中野節
官房審議官、森本浩一官房審議官、山岸秀之官房審議官、中川健朗参事官、
田中宏参事官

4. 議 事

開 会

1. 大臣挨拶

2. 議題

（1）重要課題専門調査会の運営について

（2）専門調査会の審議方法について

①第4期科学技術基本計画のレビューの進め方について

②平成26年度アクションプラン特定施策のレビューの進め方について

③今後さらに取り組むべき課題について

（3）戦略協議会等の設置について

閉 会

5. 配布資料

資料1 重要課題専門調査会運営規則（案）

資料2-1 重要課題専門調査会の審議方法について

資料2-2 第4期科学技術基本計画レビューの進め方について

資料 2－3 平成 26 年度アクションプラン特定施策レビューの進め方について

資料 2－4 今後さらに取り組むべき課題について

資料 3 戦略協議会等の設置について（案）

資料 4 今後のスケジュール（案）

6. 参考資料

参考資料 1 重要課題専門調査会 委員名簿

参考資料 2 重要課題専門調査会の設置等について

参考資料 3 平成 26 年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定について
（平成 25 年 9 月 13 日総合科学技術会議）

7. 議 事

開 会

【山岸審議官】

定刻になりましたので、始めさせていただきます。

本日はお忙しい中ご出席いただきまして、本当にありがとうございます。ただいまから第 1 回重要課題専門調査会を開催いたします。

山本大臣は本日ご出席の予定ですが、政務のため 30 分ほど遅れる予定でございます。

それでは、ご出席の先生方のご紹介をさせていただきます。

（以下、議員、専門委員を紹介。）

【山岸審議官】

本専門調査会の会長としまして、久間議員が総合科学技術会議より指名されております。よろしくお願いたします。

なお、須藤先生がいらっしゃいますが、本日はご都合により欠席でございます。

それでは、これから議題に入りたいと思いますが、これからの議事進行は本専門調査会の会長である久間議員にお願いしたいと思っております。よろしくお願いたします。

【久間議員】

会長を拝命しました久間でございます。よろしくお願いいたします。

まず、委員の皆様におかれましては、お忙しいところをご出席いただきまして、ありがとうございます。第4期科学技術基本計画のもと、今年6月に科学技術イノベーション総合戦略が閣議決定されまして、これに基づき平成26年度アクションプランの策定及び施策の特定等が9月の総合科学技術会議本会議で決定されました。本日開催します重要課題専門調査会は、アクションプランの審議過程を踏まえまして、第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略第2章に掲げられた取り組むべき課題や今後さらに取り組むべき課題の達成を推進する役割を担い、新たに設置されたものであります。ご参画いただく皆様方におかれましては、その責務を改めてご理解いただき、忌憚のないご議論をお願いしたいと思います。

はじめに事務局から配付資料の確認をさせていただきます。田中参事官、お願いします。

【田中参事官】

では、お手元に議事次第の2枚目がございます、ここに配付資料を示してございます。まず資料1、これは運営規則（案）について、それから資料2-1が審議方法について、資料2-2が基本計画のレビューの進め方について、資料2-3がアクションプランのレビューの進め方について、資料2-4が今後さらに取り組むべき課題について、これはちょっと厚めの資料でございます。それから、資料3が戦略協議会等の設置について、資料4が今後のスケジュールとなっております。これ以外に参考資料といたしまして、本専門調査会の委員名簿、それから重要課題専門調査会の設置等につきましては、総合科学技術会議本会議でお認めいただいたものでございます。それから、参考資料3は、これも厚手ですが、26年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策の特定についてでございます。これ以外にメインテーブルの方々には、科学技術基本計画と科学技術イノベーション総合戦略の白い冊子、それから、カラーの冊子3冊をご用意させていただいております。

以上です。

【久間議員】

ありがとうございます。それから、山本大臣は30分ほど遅れて到着されますので、到着次のご挨拶いただきます。

(1) 重要課題専門調査会の運営について

【久間議員】

それでは、議題1の「重要課題専門調査会の運営について」に入りたいと思います。事務局から説明をお願いします。

【田中参事官】

では、お手元資料1をご覧ください。重要課題専門調査会議事運営規則（案）と書いてございます。

第1条は、調査会の運営についてはこの規則の規定にすることによります。第2条は、会長がこの専門調査会の事務を掌理します。会長が出席できない場合は職務の代理が可能です。第3条は、議事として委員会の定足数として専門調査会委員の過半数の出席を求めています。また、議事についても過半数をもって決すると書いてございます。

第4条は、委員の欠席については、代理人を置かないと書いてございます。それからまた、欠席の場合で意見を表明する場合には、書面により意見を提出することができることとしております。

第5条は、専門調査会の会議は原則として公開とすること。次ページ、第6条は、審議内容の公表については、議事録の公表その他適切な方法で公表することとしています。雑則では、この規定に定めるもののほか、必要な事項は会長が定めると書いてございます。

以上です。

【久間議員】

どうもありがとうございました。この議題に関してご質問等ありましたらお願いします。よろしいですか。

それでは、次に進ませていただきます。

(2) 専門調査会の審議方法について

【久間議員】

続きまして、議題2の「専門調査会の審議方法について」に移ります。

本専門調査会で審議すべき内容、アウトプット等について議論いただきます。資料2-1について事務局から説明させていただきます。

【田中参事官】

では、お手元資料2-1をご覧ください。1枚の紙でございます。

具体的な内容については、その後資料2-2から2-4でご説明させていただきますが、ここでは3つのミッションのアウトプットを中心にご審議いただきたいと思っております。

最初に、四角囲みしたところでございますけれども、これは参考資料2で総合科学技術会議本会議、9月13日に開催しております、重要課題専門調査会の設置について、その方針として第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略に掲げられた当面取り組むべき重要な課題、並びに今後さらに取り組むべき課題全体を扱うとされてございます。これは参考資料2に書いてございます。

その上で、この専門調査会の3つのミッションとしまして、ここの薄青の帯で書いてあります3点を掲げております。

1点目は、第4期の科学技術基本計画のレビューです。アウトプットイメージとしては、科学技術基本計画の内容に沿った課題に対して、評価指標をつくり、その評価指標に対する施策の貢献度評価を行い、今後この課題の中で取り組むべき項目を検討していただきます。

2点目は、26年度アクションプラン特定施策のレビューです。この夏にアクションプランに対して各省から提出された施策に対して特定を行っておりますが、その特定した施策については、現在、26年度予算編成作業中でございますが、特定された施策のうち、4分の3が継続施策でございます。特定を行う際には、今後、各省連携の方策等、宿題を課し、さらにしっかり連携を行い、より良いものにするためのフォローアップとして、施策における推進に関する留意点を取りまとめていくつもりです。

3点目では、今後さらに取り組むべき課題について、具体的には課題領域について、さらに取り組むべきところがあるのかどうか。そして、その結果27年度アクションプランに向けた取り組みにいかにつなげていくかでございます。これらにつきまして、先生方の助言等を取りまとめて、4月下旬ごろの総合科学技術会議本会議で調査審議、意見具申という形に結びつけてはいかかと思っております。

なお、特にレビューにつきましては、この資料2-1の図中、点々の四角で囲んだ部分について、本日の専門調査会で方針を立て、詳細を各戦略会議、ワーキンググループで検討していくこと、さらに③今後のさらに取り組むべき課題につきましては、本日ここで集中審議をした上で、戦略協議会、ワーキンググループで検討していくということを事務局案として提出させ

ていただいております。

以上です。

【久間議員】

ありがとうございました。この議題に関してご質問等よろしく申し上げます。時間は十分ありますから、どんな質問でもご自由にお願ひします。

具体的な進め方に関しては、これから説明しますので、その都度ご質問やご議論をいただければと思います。

それでは、次に進んでよろしいでしょうか。

①第4期科学技術基本計画のレビューの進め方について

【久間議員】

次の議題の(2)①の「基本計画のレビューの進め方について」に移ります。事務局より資料2-2について説明をお願いします。

【田中参事官】

では、資料2-2に基づき説明させていただきます。

先ほどの3つのミッションの中の1つ目、第4期科学技術基本計画レビューの進め方については、基本的にこの重要課題専門調査会では第4期科学技術基本計画における期間中の各施策についてのレビューを行うと捉えていただきたいと思います。

実施内容として、1点目は評価指標の検討、2点目は施策実施状況の評価・分野別分析というものを設けてございます。

1点目の評価指標の検討では、進め方(案)のところに書いてございますが、第4期科学技術基本計画の達成度を評価するため、市場創出や国際比較など、評価方針を明確にした上で、可能な限り定量的な指標を検討することです。これはアウトプットイメージIに書いております。2ページ目では、左側に第4期基本計画の課題領域を書いております。これらに対して、社会的な観点、アウトカムへの貢献等、それから技術的な観点から評価指標を検討していきたいと思っております。評価指標については複数の問題点を抽出できるように、複数の評価指標を検討し、各年度における変化を押さえていきたいと考えております。

3ページ目は、アウトプットイメージIIでございます。各施策が、評価指標における各年度

の貢献度を評価した上で、それぞれの課題領域において、今後取り組むべき項目を明確にしてはかがかかと考えております。具体的には、各課題に対して、これまで各府省が、例えばアクションプランの特定施策について行ったもの、もしくは独自に取り組んだ施策もございます。これらについて情報収集を行います。現在、経済団体ともお話をさせていただいているところでございますが、日本における研究開発費は、全体の8割程度が民間の研究開発で占めておりますので、民間の傑出した研究開発の成果についても収集し、補足した上で、さらにこの表の右側にある評価指標に対する貢献度の分析を行い、その結果として、うまくいってればよしとし、一方で、足りないところがあればさらに取り組むべき項目を追加するというように検討したいと思っております。ここについては、単に技術開発だけではなく、標準化や規制などの観点からも考え合わせながら、今後取り組むべき項目を抽出していくということをしてはかがかかと思っております。

4 ページ目はレビューのスケジュールです。4 月末の最終報告を目指して、各戦略協議会、ワーキンググループを下に付けて検討を進めるわけですが、この重要課題専門調査会の指示により検討を進めていく上で、多角的な検討を実施するために、各省の協力を得ながら、さらにその業務の一部を外部に調査委託することを考えております。このスケジュールの2月の部分ですが、中間取りまとめ、経済団体との議論ということで、これまでも経団連ともお話をさせていただいており、官民が同じ指標で課題解決を行うという姿勢を形成しようとしております。そして、課題解決に向かっていくための議論を深めるためのフェーズも設けてはかがかかと思っております。

私からは以上でございます。

【久間議員】

ありがとうございます。この議題に関して、ご質問等お願いします。総合科学技術会議の先生方からでも結構ですので、いかがでしょうか。

【内山田議員】

3 ページの記述についてお聞きしたいのですが、各省庁の施策だけでなく、民間施策も含めたこれまでの成果を整理するとなっています。これは我が国全体の科学技術研究費の8割ぐらひは民間によるものであるということから、考え方としてはよいと思うのですが、民間の場合はかなり将来の競争のためにやっているというケースが多いものですから、情報がどこまで出

てくるのか。もちろん民間でも産学連携でやっているものとか、オープンにしながらやっているようなものは出てくるとは思います、ここで取り上げる民間施策というものは具体的にどういふものをイメージされているのか教えていただきたいとします。

【田中参事官】

実は一番の悩みのところでございますが、外部委託も使いながら調査を行っていくので、委託をお願いする調査会社等から、プレス記事など基本的には外に出ているものから情報を収集することになります。収集した情報の中からこれと思う内容について、各民間会社にインタビューしていただければいかかかと考えております。その際、経済団体からもご支援いただき、本調査の実施についてご協力していただくために、まずサポートライターなどを書いていただくことにより、調査が実りあるものにいたしたく考えております。したがって、例えば、まず経団連に相談をさせていただいている状況でございます。

【久間議員】

ありがとうございます。原山先生、お願いします。

【原山議員】

2 ページのアウトプットイメージ I のところですが、評価指標を決定する際に市場創出や国際比較を念頭に置くと書いてありますが、指標をつくるまで国際比較を念頭において、実質的に世界的な動向をここに盛り込んでいく予定なのでしょうか。

【田中参事官】

おっしゃるとおりです。当然ながらベンチマークがないと意味がないので、国内の状況だけでなく、海外の同じ指標を合わせた場合にどのようになっているかということを検討していきたいと思っております。

【久間議員】

よろしいですか。市場創出とか国際比較などの評価指標をどう定めるかは難しい課題ですが、やらなくてはいけないと思います。経験を積みながら、徐々にこういう指標が正しいなどの判断をした上で、最終的に意味のある指標を作っていきたいと思っております。

ほかにご質問等はございますか。

【相田専門委員】

アウトプットイメージ I で指標値の欄が2005、2010、2012、2013、2015、2020という例になっているのですが、どの時点での達成度というのを評価するイメージになるのでしょうか。

【久間議員】

田中さん。

【田中参事官】

2012までは現在のことであり、基本計画では2020年、2030年と。5年間の計画の中なのですが、将来を見通して立てられています。これに対して、現状の数字を出していきながら、各施策の指標が上がっているのか、それとも停滞しているのか、また原因が何かを見ていきます。

その先については、いろんな予測方法等があるので、国内の企業や研究機関がその予測方法等に追いついていけるのか分析したいと思っております。

【久間議員】

よろしいですか。ほかにご質問等ありましたらお願いします。

では、小長井先生。

【小長井専門委員】

グリーンイノベーションのところで例が挙がっておりますが、これは比較的何か数値化してわかりやすいものが並んでいるようにも思います。実際にこれから作業を進めるに当たり、ちょっと私自身まだ十分練っていないのですが、本当にこれらが全部の枠に当てはまるのかなという感じがしており、どうしたものかと思っています。何か全体を見渡してもう少し評価指標というものをお考えになっているものはあるのでしょうか。

【田中参事官】

現在、こういう指標をつくるということについても調査機関にも相談しながら行っていきたいと考えております。調査につきましては、現在、入札をかけている状況ですが、今日この指

標をどれだけ提案できるかも落札の重要なファクターであり、当方が示す仕様書の中にも例示を幾つか考えて書きましたが、その例示の一部がここに示したのですが、全くもってこれがいいとは思っておりません。そこでいろいろな知恵を集めて、その捕捉可能な指標を検討していかねばなりません。そこでこの会議においては、検討した指標を提出させていただきまして、良し悪しのご判断、また意味があるのかといった評価をしていただき、決定していただければと思っております。

【山岸審議官】

今日ご参加していただいている先生方にさらに良い評価指標等も考えていただいき、かつ、チェックしていただきたい。また、一方、企業・経済団体などにもチェックをいただいて、どういうものが本当に我々として指標にしていくべきなのかを考えていきたいと思っております。よろしく申し上げます。

【小長井専門委員】

この第4期基本計画における課題領域の一番右側の欄の細目ですが、これらは既存のものであり、それらに対して評価指標を考えていくことになるのでしょうか。

【田中参事官】

おっしゃるとおりです。

【小長井専門委員】

ここには例としてほかのものは書いていないのですが。

【田中参事官】

この橙色の枠の細目単位で指標を立てていこうと思っており、指標が1つではなくて複数の指標を組み合わせながら見ることはできないのかと考えています。

【久間議員】

アクションプランには、それぞれの研究開発課題に対して、工程表がついていますがその中にスペックや目標、達成時期等も入れ込んだものに仕上がっています。先生方もご存じのよう

に、実用化まで実現しようとする、ある一つの性能だけがずば抜けてよくてもだめで、様々なパラメータを全部満たさないといけないわけですね。可能な限り、複数のパラメータを指標として取り上げて、全体を見ながら進捗を管理したいわけです。そうしないとスピードだけのものすごく早いけれども、消費電力が高いとか、コストが高いとかで、実用化できないという研究開発になってしまうと考えています。

難しい課題ですが、先生方に色々ご助言をいただきながら磨いていきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

ほかにご質問等ありましたら、はい、原山先生。

【原山議員】

1点だけ確認ですが、ここにあります基本計画にはテーブルがついていないわけで、文面でもってやるべきことが書かれているわけで、このアウトプットイメージⅠの表は、事務局がここから項目立ての作業をしたという認識でよろしいわけですね。

【田中参事官】

そうでございます。

【久間議員】

ほかにご質問等ありましたら、よろしいですか。

そうしましたら、次に進ませていただきます。

②平成26年度アクションプラン特定施策のレビューの進め方について

【久間議員】

次は、議題（2）の②「平成26年度アクションプラン特定施策のレビューの進め方について」に移ります。事務局より資料2-3について説明をお願いします。

【田中参事官】

では、資料2-3と参考資料3をご覧ください。

これは2つ目のミッションでございますが、26年度アクションプラン特定施策のレビューの進め方についてでございます。

まず、前提となる事項についてご説明させていただき、1 ページ目に戻って説明をさせていただきます。

まず、2 ページ目からご覧下さい。

これは今年の夏の予算要求に向けた総合科学技術会議と各省で行った取り組みについてでございます。

3 ページ目は、今回アクションプランを作成する上で、どのように概算要求予算を重点的に方向付けするかについて、総合科学技術会議が主導して行ってまいりました。概算要求前から関係府省の施策を誘導しながらアクションプラン分野の予算をしっかりと付けていただくことを旗印として行ってきました。その過程では、各省から提案された施策について責任府省を特定し、連携方策等の助言を通じてプログラム化、大きくくり化を積極的に推進してまいりました。

さらに今回は詳細工程表を作成して、年間のPDCAサイクルを着実に実施することにいたしました。その結果、8月末、平成26年度予算概算要求におきまして、243提案施策から絞り込みを行いまして、98施策を特定しました。そのうち37施策が大きくくり化した施策となっております。今後、これら特定した施策についてフォローアップの必要があると考えております。

4 ページ目は、先ほど全体の概括をしましたことをさらに詳細に書いてございます。平成26年度予算概算要求のシーリング閣議が8月の初旬にございましたが、その前に開催されました予算戦略会議において、山本科技担当大臣と関係府省幹部が意識を合わせて取り組みをするということを決めており、この5つの課題について簡単な工程表も作成し、これに向けて各省からいろいろな提案がまいりました。

5 ページ目では、施策を提案した各省に参集していただきまして、議論をさせていただいている様子でございます。ここに有識者議員、外部有識者と書いた座席に今日ご出席の方にも何人かご参加いただいております。この写真の事例は、次世代インフラの維持管理ということで各省からの提案があった18施策を一同にヒアリングを行った上で、一つの施策として大きくくりを行ったというものでございます。6 ページ目では、各省の意見も踏まえ、詳細工程表も作り込みまして、各施策間がしっかりと結ばれるようにするというところまでの設定ができたかと思っております。

ご覧下さい。

7 ページ目は、その結果として黄色のハッチングした部分ですが連携施策のかなり数を絞り込んで1つにまとめていった状況です。

8 ページ目は、対象施策の絞り込み、及びこれによって重複事業の排除もできました。事業

間の調整による実施内容の適正化の促進も行うことができたかと思っております。

ページを飛ばしまして、15ページは、その結果、26年度のアクションプランの対象施策特定一覧を作成しました。これは参考資料3の前半にも同じ一覧表がありますが、青色でハッチングしてある施策は連携施策でございます。これは一つの例でございますが、洋上風力発電システムの開発で、経産省と環境省が連携をする施策です。連携単独の別ということで「連」と書いてございまして、この施策の責任府省は経産省が行うことになっております。

もう一つの特徴としては、一番右側に橙色（特定における特記事項）には、この連携による効果や特定するにあたっての評価等が書かれております。一方で、下の方には宿題事項も書かれております。我々はこのアクションプランの対象施策特定一覧を財務省に持ち込んで内容について説明を行っております、財務省の主計官からも「良い仕事をしていますね。」という言葉いただきながら、同時に「しっかり見させてもらいますよ。」とも言われています。

このように単にアクションプラン施策に特定するだけではなく、さらにより良い施策に各省と一緒に作り上げていくということが必要かと思っております。こういったことを背景に今回フォローアップをしていく必要があると思っております。

16ページ目は、事例として、洋上風力発電における詳細工程表を掲げております。これも参考資料3の後半の部分が同様な詳細工程表を添付しております

それでは、1ページ目に戻させていただきます。この2つ目のミッションにおきましては、連携施策等を中心に府省からの進捗状況の説明をいただき、また、専門調査会及び戦略協議会、ワーキングを含む構成員からの社会実装に向けた留意点等の指摘を通じて、さらに良い施策にしていくための助言を取りまとめていきたいというものでございます。スケジュールとしては、今日の第1回専門調査会の後、幾つかの戦略協議会とワーキンググループをつくらせていただき、そこでさらにしっかり検討していただくというスケジュールを考えてございます。

私からは以上でございます。

【久間議員】

ありがとうございます。5ページにありますように、関係府省が一堂に会して、府省間の連携強化や各府省における施策の重複の排除などを目的にヒアリングを行ったのですが、これは非常に画期的なことでした。ただ、時間が短かったので、うまく連携ができていない施策もありますが、まだまだ粗いものもあります。また規制改革や標準化などが盛り込まれていない施策もあります。そこで、各施策を、さらにブラッシュアップするために、方向性が正しいか、抜け

ている点はないか、グローバルに勝てるかなどのチェックも含めて、皆様方に今後ご指導いただきたいと思えます。

ただいまの説明に対してご質問等ありましたら、よろしくお願ひします。

【渡辺専門委員】

16ページの工程表といいますかスケジュールを見ていただきたいのです。どうも初めて見た図表なので理解が間違っているかもしれませんが、私の印象では、これ管理する側の工程チェックというような内容で書かれているような印象を受けるのですが、新しいことにチャレンジして、それを成功させるためには、その研究開発を受ける側の事情も相当加味しておかないと、管理する側がいつまでにこれを実現しなさい、これを済ませないというだけでは現実的には実現する可能性が高まらないと思うのですが、これは誰がこういうことをやってというある程度想定できていて、その人たちからこの課題はいつごろまでに解決しそうですというようなフィードバックはかかった形で作られているのでしょうか。

【久間議員】

では、田中さん。

【田中参事官】

そういう意味では、お手元に白表紙の冊子で科学技術イノベーション総合戦略というものがございます。この最後の方ページに、例えばこれだとページ数が56ページ相当のところの工程表がありまして、洋上風力発電システムということで主だったイベント的なものを書いた工程表というのがございます。これをつくった上で各省から施策の提案をいただいて、先ほどのような皆さんが集まった場でヒアリングをさせていただいて、その中で議論して、各省が提案する施策を幾つかシェービングを整えた上で、各省が作成したものをベースとして詳細工程表に反映させた形で記載させていただいたということでございます。そういう意味では、各省が提案したものを反映した形で、この詳細工程表が作られているものでございます。

【久間議員】

ちょうど大臣が来られましたので、ご挨拶をよろしくお願ひします。

【山本大臣】

科学技術政策担当大臣の山本一太でございます。本当に今日はお忙しいところお集まりいただきまして、ありがとうございます。今日がこの重要課題専門調査会の第1回目ということで、この組織が立ち上がったことを大変うれしく思っております。

先般、京都でSTSフォーラムが行われまして、STSフォーラムでノーベル賞を受賞された科学者の方々とか、あるいは各国の、12カ国の科学技術担当大臣といろいろとマルチバイの会談を行いまして、正に世界は今、知をめぐる大競争と言いますか、いかに優秀な人材を世界中から集められるか、こういった熾烈な競争に入っているということをひしひしと感じました。科学技術総合戦略をしっかりと私たちが議論して作ったわけですけれども、それをきちんと実現していくPDCAサイクルを回さなければいけないということであり、この重要課題専門調査会は総合科学技術会議の中でも非常に中核を担っていただく組織だと考えております。さらには、今ある課題にどうやって取り組んでいくのか、あるいはこれからどういう課題を議論していくのかということについても、ここでしっかりと議論をさせていただくということで、私もできる限り、今日はちょっと申し訳なくて、いろいろ予定があって遅れましたけれども、できる限り参加をさせていただきたいと思っております。ご関連なご意見をいただいて、ぜひ総理が「Innovate or Die」という形で打ち出した、この科学技術イノベーション総合戦略を着実に実施していけるようにお力添えをいただければと思います。

私も是非今日の議論に参加をさせていただきたいと思っております。ありがとうございました。

【久間議員】

どうもありがとうございました。資料2-3の工程表については、総合科学技術会議が、作成したものかとの質問がありましたが、事務局から、回答がありましたとおり、最初は総合科学技術会議がたたき台を作成しましたが、各省庁とキャッチボールしながら取りまとめています。その過程で、各省庁は関係する大学や企業等との話し合いも当然行ったという意味で関係者一丸となって作成された工程表といえます。

それでは、ほかにご質問等ありましたらよろしくお願いたします。

【藤野専門委員】

本質的ではないのですが、9ページを見ると、私もこのヒアリングに何回かインフラ関係で参加したのですが、3,000幾らか概算要求額があって、そのうち要望額が1,000億足らずが認め

られたということですか。これを見ると、例えばクリーンの経済というのは10分の1以下ぐらいになっているのですが、これは何か意味があって、このような形になっているのでしょうか。

【久間議員】

事務局から説明させていただきます。

【田中参事官】

これは予算概算要求において、エネルギーで1,284億円を要求しています。そして、要望額というのは予算の重点化を進めるために提示するもので、これは予算要求の仕組みのひとつであり、それが1284億円の内数として111億円があることを示しています。減額したということではありません。現在これをもとに財務省が査定中で、政府予算案が12月末に決まる予定です。

【藤野専門委員】

外から見ると、こういうテーマはあまり国が力を入れていないように、この表だけを見ると、見えたものですから。

【久間議員】

おっしゃるとおり要望額という言葉は少し誤解を生みやすいかもしれません。要望額は、要求額よりもさらに不透明度が高いということですね。

【田中参事官】

予算が付くかどうかという点では、科学技術関係予算以外も含めて、要求額、その内数の要望額であっても不透明ではありますが、チャレンジングな要求が要望額の111億円であるということです。今回、この重点対象5分野において次世代インフラが要望額の割合が多いということになります。

【藤野専門委員】

968億円の予算が付くか付かないかは不透明であり、これが特定施策としておられるかどうか分からないということですか。

【田中参事官】

そういう意味では、3,351億円全体が財務省審査中であり、何も決まったものではありません。現在、財務省と折衝していますので、当然我々は最大限予算が取れるように頑張るわけです。そのうちの要望額968億円というのは、特にチャレンジして獲得していくというものです。ただ、この要望額というのは我々市場創造、経済再生のためという枠で出させていただいているという点で、ある意味重点的に出させていただいているというものと思っただけであればよいと思います。

【中川参事官】

少し誤解があるかもしれないので補足いたしますが、先ほど田中参事官からご説明いたしましたこの3,351億円、要望968億円も含む3,351億円というのは、4兆円弱の科学技術関係予算の中で、そのうち、課題解決を目指すようなものの中でも、この5つの領域、そして、その中で、先生方と暑い夏を過ごして関係省庁も一緒になってブラッシュアップして概算要求を出した、この3,351億円は、ピカピカですよ、と。この3,351億円は非常にピカピカに磨かれたもので、今ほど、科学技術関係予算全体ではなくここだけ説明すると先ほどのような議論になってしまうのですが、全体から見ると、この部分は、非常に磨かれた3,351億円であり、それ以外に比べて重点化すべき部分である、ということです。したがって、財務省主計官にもこの作業をご説明し、財政当局もそこはわかったと、中は見るけれども、そうやって重点化してきたものだということは理解している、ということです。したがって、要望968億も含めたこの3,351億円につきましては、そうやって重点化されたものなので、これは、年末に向けて、とりわけ重要なものであり、少しでも多く獲得するよう私どもも特に努力していくという、そういう意味でございます。

【住専門委員】

工程表をやることは非常にいいことですが、僕も途中経過の掌握というところで危惧するところがあります。例えば、洋上風力も僕らが見ていても、日本では震災が起きる前までは非常に冷たかったです。でも、震災が起きた途端に百何十億円、あっという間に実施され、はたから見てもあまりにも物事が唐突過ぎて大丈夫か思っており、もう少し基盤的なところから準備してやっていくのならまだよいのですが。

本当の意味で評価するような、その結果を把握しているようなシステムがあった方がよいと思います。いろんなプロジェクトでも年に1回報告会がありますけれども、自分たちの分野もそうですが、いいように話しますから、こういうことをするのは非常に大事だと思うのですが、専門的な調査局みたいなものが整備されて蓄積された知見を持っていないと、なかなか次の決定を行うような体制には行かないのではないかと、僕を思っています。組織的に調査するような組織がしっかりとあって、そこが定時にレポートを出したりされた方がよいように思います。

【久間議員】

貴重なご意見をありがとうございます。まさにおっしゃるとおりでして、予算規模が大きな施策や産業的、技術的に重要度が高い施策、それから府省連携の施策に関しては、各戦略協議会やワーキンググループで詳細を詰めていただきたいと思います。ほかにご意見があれば、柏木先生、お願いします。

【柏木専門委員】

7ページなのですが、これは内閣府の総合科学技術会議ですから、やはり省庁連携というか、縦割りから横割りというかマトリックス型へ研究開発を持っていくことがある意味では既存のシステムインテグレーションの中に新たな価値が生まれるかもしれないと思って見ていた。例えば、I クリーンで経済的なエネルギーシステムについてですが、従来から省庁連携して項目を出してほしいと散々言ってきたはずですが、それでもやっぱり上のほうの白いところは独自に出されています。連携の結果、提案施策数が81個あったものが最終的に15まで削られたとのこと。ここら辺のいきさつを少しご説明いただきたくお願いします。どのように連携を組んだのか、あるいはどの省庁が余りにも独自性を持ち、連携に対して積極的ではなかったのか、まとめるに当たって、経緯を少し知りたいと思います。

【久間議員】

今、先生のおっしゃった、一部連携になっていない施策は、単独省庁でできるものと理解していただいているのですが、連携した方が良いテーマがあるのも確かです。大きくくり化できた施策と、単独の施策になった経緯を田中参事官から説明していただけますか。

【田中参事官】

では、参考資料3を見ていただきたいのですが、参考資料の14ページ目以降に今回アクションプランで特定されたものが載っていますが、このうち青緑でハッチングされたものは連携を
していったものでございます。我々今回、総科で評価を行うときに評価の先生方にもいろいろ
ご指導いただいて、例えば、革新的触媒だとかパワーエレクトロニクスだとか海洋資源だとか、
いろんな項目ごとである程度関連する施策が出てきているのはわかっているのですが、その施策に
おける関係省庁については、もうこれは皆さんで一回話し合ってきてくださいとお願いしまし
た。話し合った上で、先ほどの資料2-3の5ページ目の各省を集めた打合せの写真の模様
とおりの場でその関係性を発表していただきました。そうすることにより、関係する各省は
連携を深めていったケースもあれば、最初から連携がある程度できているものもありましたが、
以上のようなプロセスを踏まえ、連携が進んでいきました。そして、今、連携が緒に付いたば
かりというようなところでございます。

【柏木専門委員】

わかりました。

【久間議員】

どうもありがとうございます。ほかにご質問等ありましたらお願いします。

今の資料の9ページに5つの分野領域、エネルギー、健康長寿、次世代インフラ、地域資源、
震災からの復興再生とあります。本日出席いただいている先生方は、これらの中での2番の健
康長寿を除いた4つの分野の座長あるいはその副座長を務めていただく先生、それから、共通
基盤としてのナノテク、ICTの先生です。ICTやナノテクはどうなっているのかと思われ
るかもしれませんが、この5つの分野の中に含まれていると捉えていただければと思います。

ほかによろしいでしょうか。

それでは、ただ今議論いただきましたアクションプランの進め方について、府省連携をもつ
と強化するとか、工程表を検討し直すとか、評価指標をどのように設定するかなどについて、
戦略協議会やワーキンググループ、で集中的に議論していただきたいと思います。

③今後さらに取り組むべき課題について

【久間議員】

それでは、次に、議題（２）、③の「今後さらに取り組むべき課題について」に移ります。基本計画や総合戦略２章で示される各分野の課題につきまして、社会状況や技術動向を踏まえて、今後さらに取り組むべき課題は何か、皆さんの専門的知見で検討していただきたいと思います。今回、事務局から説明する情報も活用して、各委員が持ち帰って戦略協議会等で一旦ご検討いただき、次回の会議で本格的に議論いただくような流れで進めたいと思います。

それでは、事務局から資料２－４について説明をお願いします。

【田中参事官】

では、資料２－４に基づいて、これは検討のための基礎的資料という位置付けのものを用意させていただきましたので、ご説明させていただきます。

中身につきましては、検討対象について、現在設定されている課題は何かということと、参考資料として各種データとしてまとめさせていただいております。

まず、１ページ目は、検討対象についてですが、第４期科学技術基本計画で示された課題解決型の考え方を踏まえ、本年６月には科学技術イノベーション総合戦略において当面取り組むべき重要な課題という５つの分野が掲げられたところがございます。これらの分野における現状の課題を踏まえつつ、下に図でイメージを書いてございますが、各分野でさらに取り組むべき課題や新たにに取り組むべき課題というものを検討いただきたいということでございます。

２ページ目は、現在設定されている課題がどのようなかということですが、

３ページ目は、第４期科学技術基本計画の全体の概要でございますが、この中の赤枠のところ、我が国の将来にわたる成長と社会の発展を実現するための主要な柱として震災からの復興再生、グリーンイノベーション、ライフイノベーションの３分野を設定しております。毎年作成するアクションプランで具体的な課題をこれまで整理してきたということでございます。

４ページ目は、その後の総合戦略ということにつきましては、喫緊の課題である経済の再生を達成するため、エネルギー、健康長寿、次世代インフラ、地域資源、復興再生の５分野を設定したわけでございます。この中で各分野の具体的な課題及び取り組みを整理しており、５ページ目、６ページ目に掲げられております。

したがって、この総合戦略で示す課題や取り組みというのが議論の出発点になると考えておきまして、さらに今後取り組んでいく課題がこれ以外もしくはこれをさらにブレイクダウンするものがあるのかをご議論いただきたいと思っております。

続きまして、７ページ目は、本日はこれらに関する自由討議となっておりますので、その際

の参考となるように事務局で以下のデータを集めてみました。事前に送らせていただいた資料から若干幾つか変わっておりますので、改めて説明させていただきます。

まず最初は、課題解決型で経済再生を図るという観点から、やはり主要国の経済活動別で見たGDP、産業貿易、それから技術貿易、そして、それぞれに対応するR&D、研究開発費がどうなっているのかというところの資料からご説明をさせていただきたいと思います。

8ページ目は、全体のGDPは上のほうに書いてございますが、下に割合が書いてございます。これから説明させていただく経済活動別の分類につきましては、右下に国際標準産業分類第4版に基づく分類です。これですべてのものを集計することによって、お互いを比較しやすくなっているかと思います。これは国連でまとめている資料ですけれども、これを見ると製造業の比率が特に多いのは、例えば韓国であり、逆に割合が少なくなっているのはアメリカとかフランスという状況でございます。

9ページ目は、年ごとの推移でございますが、日本は全体的なGDPは、ここ最近では停滞しているところでございますが、黄色の製造業というのは長期的に見てだんだん下降しているような状況でございます。それに対してアメリカにつきましては、顕著にGDPは伸びているわけですが、個別の固定の産業の割合はかなり以前から減ってきているという状況でございます。それから、韓国はそれと真逆でございます、製造業のところはGDPを牽引しているというような面が見えているわけでございます。

10ページ目は、フランスとドイツが似たような状況でございますが、一定の産業分類でもそれなりのGDPを維持し、GDP全体も顕著に伸びているという状況でございます。

11ページ目は、これは製品の輸出額ということで2009年のデータでございます。一番上に全体の総額というのが載っておりますが、非常にドイツが好調になっております。当然ながら輸出なので、製造業がこれらの国では中心でございますが、その製造業のところは黄色の細い帯でこのところが製造業ということですが、韓国は電気・電子機器の比率が大きくなっているという状況でございます。

12ページ目では、この年ごとの推移を見た場合、やはりドイツがこの10年での輸出の伸びが非常に大きくなってございますが、その中の比率は大きな顕在化したものはないのですが、製造業その他というのが非常に伸びております。

この内訳を、13ページ目にて、その他のところの製造業のところを見させていただいておりますが、ここでも大きく顕在化した分野はない状況なのですが、日本と一番違っている部分は、食品・飲料とか石油精製業、核燃料、それからあと分類されていない機械装置に違いがあると

思われます。

14ページ目は、これはサービス貿易のうちの技術貿易ですが、特許実施許諾料などを集計した技術貿易額となっております。技術貿易、当然ながら輸出も増えると輸入も同様に増えていくのが一般的なところでございますが、アメリカとかドイツについては、両方とも同様に増えております。これがオープンイノベーションを意味しているのかどうかよくわかりませんが、そのような状況でございます。これに対して、日本は、輸入がほとんど滞っており、輸出も伸びが止まっています。ある意味これは、自前主義的な現われになっているのかもしれない。

15ページ目は、これまで経済的な指標を見ながら、GDPとか輸出とか見てまいりましたが、それぞれの経済活動別の研究開発費の割合がどうなっているのかということ、同じ分類で集計したものがOECDにございましたので、提出させていただいています。

これを見てみますと、やはり黄色の細い線で書いたところは製造業でございますが、やはり製造業というのは当然一番研究開発費をかけているところが一番大きいところでございます。この研究開発費は、企業の研究開発費という集計になってございます。製造業が一番多いわけですが、その割合というのは国によって違っており、やはりアメリカ、フランスは、その割合は他国から見れば少な目になっております。それから、日本と韓国とドイツというのは同じような比率であり、85%程度ですが、その中身が少々異なっており、ドイツなどは自動車輸送設備の製造に関する研究開発費が非常に大きな割合になっておりますし、韓国は、コンピューター、電気機器の製造が大きな割合になっております。日本はどちらかということ、どれも均等な状況でございます。

あともう一つ、ここで例えばICTという観点でみれば、アメリカの場合はこの紫のところとウグイス色の通信業のところの研究開発費が50対50となっており、大体バランスがとれていまして、ハード、ソフトをとも行っているのが見えますが、韓国、日本は、その比率がハードにかなり偏っている状況でございます。

16ページ目以降は、年ごとの研究開発費の変化でございますが、日本は、研究開発費が非常に下降しており、その下降の最大の要因はコンピューター、電気機器の製造関係の研究開発費でございます。韓国は、逆にそれが全体の研究開発費を押し上げていると状況でございます。

17ページ目は、フランスは、その他の経済活動に関する研究開発費が上がっております。アメリカは、定点観測の2009年のみしかなかったため、グラフはございません。

18、19、20ページ目までは、先ほどの分類のバックデータでございます。

21ページ目は、先ほどは企業の研究開発のみでしたが、日本のみの主体ごとの研究開発のデ

ータでございます。左側のポイントと書いてあるのは総務省の統計局が書いてございますが、ライフサイエンスと情報通信、環境、エネルギーというような全体はこの右下の円グラフのような研究開発費の比率になっており、研究主体ごとに見てみますと2つのパターンに分かれるかと思えます。左上のグラフを見ていただきますと、分野によって企業の研究と公的機関もしくは大学の研究が同じ比率ではないのですが、ライフサイエンスとか、エネルギーのように企業と公的機関等の比率がそれなりに同じぐらいのパターンと、逆に企業がほとんど中心に行っている情報通信、環境、物質・材料、ナノテクノロジーという2パターンに分かれています。

ただ、宇宙開発については、当然ながら公的機関が多く、3パターン目とも言えます。このような状況になっております。

22ページ目は、これは先ほどの組織別ごとではどういう分野なのかをここで見ると、やはり大学はライフサイエンスが圧倒的に多くなっている状況でございます。

23ページ目は、同じデータですが、最終商品の形で示したものでございます。統計上の問題かもしれませんが、何とか機器というような形で最終商品的なハードの形になっている状況でございます。これは統計上の問題かもしれません。

24ページ目は、主要国の政府の科学技術予算分野別比較でございます。これを見ますと、日本とドイツは、政府の予算配分的には非常に同じような傾向であることがよくわかりますが、米国、フランスでは当然ながら防衛が非常に大きな比率であり、アメリカでは健康関係の比率が多くでております。韓国は、工業生産技術が多くなっている状況でございます。

25ページ目は、ここからはアメリカとヨーロッパの研究開発予算の概要でございます。OSTP取りまとめというのは、CSTPのアメリカ版がOSTPと言っているのですが、そこでの資料でございます。アメリカの予算2011年から2013年について、それぞれActualとかEstimateとかBudgetになっているので、ちょっとステータスは違うのでございますが、総額のところがTotal R&Dが書いてございます。その中でDefenseと健康関係、これは当然ながら一番上に2つございますが、細かく見てみますと、それ以外の部分で伸び率が大きかったり合計額として大きかったりするものを赤線で引いてございます。例えば、エネルギーの部分、商務省のNISTの部分、Transportation、Homeland Securityは伸びている状況でございます。

26ページ目は、これは特定分野を横串的に見たデータもございまして、ここではナノテクノロジー、ネットワークアンドインフォメーションテクノロジー、及びICTがあります。ナノテクノロジーでは、エネルギーへの応用のパーセントが伸びております。これはパワエレなの

かなと見てとれるかと思えます。ネットワークにおけるICTの部分ではエネルギー、これはスマートグリッドなのかもしれません。それから、Homeland Securityというような応用の分野が伸びていると見てとれます。

27ページは、機関別の基礎部分、基礎研究だけの部分で、先ほどはR&Dなので、ディベロップメントも含んだ部分ですが、リサーチの部分だけでも同じような傾向が見られており、それをグラフ化したのが28ページとなっております。

最後に、ヨーロッパの状況ですが、29ページに、HORIZON 2020とございます。これまでヨーロッパはフレームワークプログラムというものを実施しており、複数年計画を立ててまいりました。今回、2014年から2020年までの枠組み計画を決めようとしており、本年12月にもこの計画を決定し、来年から開始することになっています。ここには3つのメッセージが込められておりまして、1つは科学者向けの基礎研究を行うことでExcellent science、2点目は産業界向けにIndustrial leadershipということでコア産業技術をやっていくべきだということ。3点目は市民に向けて課題解決型ということでSocietal challengesの3つを提唱しております。

このIndustrial leadershipは、30ページ目にありますとおり、彼らは研究とイノベーションの投資に最適な場所になるための産業技術を打ち立てていくんだと考え方のもとで、ICT、ナノテクノロジー、マテリアル、バイオテクノロジーなどを掲げております。

31ページ目は、Societal challengesの分野でございますが、これについては課題解決ということで、社会科学とか人間科学という観点の研究開発も入れて、リサーチだけでなくマーケットまでということで、パイロットプロジェクト、デモンストレーション、テストベット、公共調達まで含めてつなげていく理念としております。その中のキーワードがここに書いてあるヘルス、フードセキュリティー、エネルギー、トランスポーターションと、クライメットアクションとかいったようなものでございます。

最後32ページ目以降、これはシーズから見たものでございまして、いろんな個別の技術についての現状把握、これからのトレンドが書いてございます。これらの資料の原本はお手元のカラーの3冊の冊子の中から抜粋させていただいております。

長くなりましたけれども、以上でございます。

【久間議員】

どうもありがとうございました。この議題については、ご質問とともに先生方のご意見もいただけたらと思えます。では、渡辺さん。

【渡辺専門委員】

この資料2-4の24ページのところで、日本のこの円グラフですが、大学交付金による研究開発というのが一番大きいポジションを占めているのですが、これは大学に交付している大学運営のための交付金とは違うもので、研究開発に特化したものがこれだけあるという意味ですか。

【田中参事官】

資料からはそのように認識されますが。

【渡辺専門委員】

ちょうど同じぐらいの数字、全体額で計算してみると1兆1,000億円ぐらいあるのですが、それが大学への交付金と同じ額なので、もしそうだとすると、これを研究資金と見るのはちょっと見過ぎではないかと、思います。

【久間議員】

いかがでしょうか。

【田中参事官】

すみません、宿題にさせていただきます。一応出典はOECDなので、OECDに対してそのように答えているということで、何か必ずバックデータがあるはずなので。

【原山議員】

OECDは基本的には各国の関連省庁からデータを集めており、基本的な考え方は、フラスカティマニュアルに基づき、集計してくださることを委託しています。ですから、文科省の解釈で行われているはずなのです。

【久間議員】

よろしいですか。

【渡辺専門委員】

私の疑問は、文科省がこのデータをつくったというところまではわかったのですが、どうい
うデータをつくったかというのがまだわかりません。

【原山議員】

確認はすぐできますから、私がちょっと事務方と一緒に対応できます。

【久間議員】

では、次回への宿題にさせていただきます。

ほかにご質問等ございますか。

【小長井専門委員】

資料後半の方に、国際総合比較という表がたくさんついており、これから日本はどのような分
野を新たに取組まなければいけないかというときに、大変参考になる資料だと思います。私
自身もこの二重丸、丸、三角、矢印をつける作業はしたこともありますが、全部この横並び
で項目が書いてあると、今度はちょっと産業規模がわからないのですよね。中にはものすごく
大きな分野を一つの項目で表されているのもあれば、産業規模としては非常に小さいものもあ
り、何か産業規模の大きさ、現状で構わないと思いますが、何かそんな情報もあると非常にわ
かりやすいかと感じています。

【久間議員】

では、山岸さん、お願いします。

【山岸審議官】

わかりました。これはJST出展の資料から引用しているものですので、次回までにJST
等に相談し、後日検討の上で、ご回答させていただければと思います。

【久間議員】

ありがとうございます。この資料を見ていまして、日本はやはりハードウェア志向が強いと
いうことと、個別製品が強いことが読み取れますね。システム的なものは弱くて、コンポーネ

ント事業が多い。その結果、真似されやすいビジネスになるのですね。ですから、このビジネスをどう変えていくかが重要です。また、企業の研究開発費の業種別比率を見ると、自動車産業とエレクトロニクス産業の割合が高いことも、将来にわたってこのままでよいかどうかを検討する必要があると思います。議論すべき項目が色々あると思います。先生方のご意見をぜひ出していただければと思います。

では、藤野先生。

【藤野専門委員】

こういう分野は余り詳しくないので、国を選ぶときでもかなり意味があると思うのですが、この報告書を読んでもみると、日本はどっちに向かっていくのか、あるいは、例えば非常に近いのはドイツなのかもしれなませんが、では、ドイツと日本では一体何が違うのか、そういうところが多分フランスを見ても余り学ぶところはないかもしれない。そういう意味で、どこをターゲットにして何が違うのか、よいところも悪いところもあると思うのですが、大学の組織も含めて何かそういうことをいろいろ教えていただけると助かるのですが、本来は私の方で勉強しなきゃいけないものですが。

【久間議員】

我々の考え方も話したいと思いますが、先生方からもご提案いただけたらと思います。

【藤野専門委員】

このような資料をいただき、見ていくと、二、三十分でまた流れていってしまいますが、やはりこれを何かもう一回咀嚼しないと新しいものが出てこないような気がするので、せっかくいただいた機会なので、我々なりの理解と解釈をしておくべきではないかと思いました。

【久間議員】

ありがとうございます。

【生源寺専門委員】

私も同じような感想を持ちまして、非常に興味深いデータが満載というか、ある意味では並列されていますので、もう少し分析的な作業が加わると、もうちょっとインプリケーションが

出てくるのかなという感じがいたします。例えば研究開発費の各国のウェートなり額なりがあるわけですが、それと産業の生産額当たりでどれぐらいのR & Dの投資が行われているかとか、あるいは研究開発で非常に顕著な伸びがあつて、それが結果として産業の構造を変えていくようなこと、韓国は多少そういうようなにおいがしますが、その辺をきちっと確認するということですね。

それから、産業構造といった場合、基本的にやはり貿易財と非貿易財の違いはきちんと念頭に置いた方がよいと思います。貿易財であれば、かなり比較優位を得ることによって拡大することができますが、非貿易財、サービス産業的なものは、これはもう国内の需要に基本的に規定されるというか、そういったことも含めてもう少し深掘すると非常に価値のある情報になるのではないかと思います。

【久間議員】

ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。

【柏木専門委員】

1つコメントですが、11ページ、各主要国の産業分野、輸出額ですが、ドイツが日本の倍ぐらいになっているのですが、これはあくまでもドイツは、EUの中で輸出入をやっているからであり、日本とは全く違うということを理解しておかないとなりません。ヨーロッパの国はEUで一つ共同体構想が強過ぎるため、国際世論が余りよくは見ないわけです。そのため、我々が考えていくときにドイツだけを取り上げるのではなく、必ずEU全体としての輸出入がどのようになっているか踏まえ、EU以外に輸出しているのは日本よりも全然少ないかと私は思っています。そこら辺の整理していただいたおかげで、わかるようになったことに対してお礼を言いながら、ただ、気をつけて表を見ないと、ドイツの場合、ドイツあるいはフランスとかEUの場合には、一つの国だけを見て、それをもってその国の特徴を知るというよりは、EU全体の中での位置付けとして、併せて見る必要があるということ、それが1点目です。2点目はまたドイツをちょっとしつこく言うことになりますが、24ページに先ほどお話がありました、大学交付金による研究開発において、ドイツと日本は額がそれぞれ一国としてはほぼ同じであり、交付金のこのパターンも非常に似ているということですが、これだけだともう少し突っ込んだデータ解析が欲しくなりました、これによって大学発の英知を結集した、例えばソリューションというか出口まで結びつけられた商品開発、どこから、どういうパテントの数あるいは

商品開発に結びついた評価手法を導入したときに、この同じようにどれだけ実用化に結びついているのか。このようなデータがあると、もう少しこれからの方針がわかってきます。

その一つ例を申し上げるならば、今、私個人でやっているのは東京工業大学の中で、最も民間に近いポジションをキープしながら、民間の資金を獲得して、また特任教授を民間から資金を出してくれた企業から人も出してもらおうことをしており、ニーズ志向の研究者を出していただいて、学内の複数の教員と学外からの特任教員とが対等な立場で出口イメージ、シーズとニーズがシームレス化した一体化したソリューション研究を行っています。日本の場合、民間の資金を取ってきますと、国は、民間がそれだけの興味を示してくれるのであれば、国は国のお金は要らないなどという見方をする場合が多くて、マッチングファンドができていない。今だいぶマッチングファンドが進んできているようには思いますが、もっとマッチングファンド的なものにも少し目を向けるような予算の配分というのも重要になってくるのではないかと思います。

以上です。

【久間議員】

どうもありがとうございます。

【橋本議員】

今検討いただいているようなことも大変重要なことではあるのですが、少し確認をさせてください。私の理解としては、ここの会議で主に議論しようとしているのは、今配られたこの資料2-4の1ページ目に書いてあることであって、すなわち、重要5分野は決定されていて、その5分野に対して各省、内閣府がその中の何が重要だということをもって課題を特定したということです。この5分野だけでよいのか、抜けている分野があるとか、そういうようなことを検討するための基礎資料としてこれが配られたのですね。ですので、今のような議論も大変重要ではありますが、それより私たちに期待されているのは、エキスパートなこの分野のご専門の先生方に来ていただいているので、さらにその下に戦略協議会・ワーキンググループをつくっていただいて足りないところを議論することかと思います。要するに、ここはやっても国際的に優位性がないから、それよりはむしろこちらにシフトした方がよいみたいな議論をしていただくことがメインと理解しております。久間先生、それでよろしいのですね。

【久間議員】

非常に重要なことをご提案いただき、ありがとうございます。ただ、柏木先生のご指摘も非常に大切だと思います。交付金がどういう分野へどのように配分され、産業界と大学での研究どのようにつながっているかを確認することは、我々のターゲットであるエネルギーや社会インフラにおいても参考になると思います。どうもありがとうございました。

はい、住先生。

【住専門委員】

やはりいろんな問題があって、ガバナンスの問題とか大学の組織の問題が常に顔を出します。だから、総合科学技術会議本会議のでもよろしいのですが、全体像を見ているという組織を担保していただいて、我々はこういうところの分野をもっとやった方がよろしいというような議論をすればよいと思います。が

【久間議員】

ありがとうございます。ご指摘の全体政策や大学改革に関する内容については、科学技術イノベーション政策推進専門調査会で議論することになっています。

【原山議員】

今、久間さんのことに補足ですが、並行して2つの専門調査会を走らせており、課題、中身のいわゆる深堀していくのがこの重要課題専門調査会であり、もう一つの科学技術イノベーション政策推進専門調査会というのが横断的な、システムのあるいはガバナンスの話を扱っております。しかし、今のお話のように完全に分けることができるものではないので、今後は、可能であれば節目、節目で合同会議というものを開催して、すり合わせをしながら一つのものに落とし込んでいくという作業をしたいというふうに考えております。それが1つです。

それから、先ほどの橋本先生もおっしゃったのですが、やはり今後のことを考えたときに現状で満足するわけではないので、現状がどうなっているかということを知らなくてはいけないので、そういう意味で写真をここでもって出してくれたわけで、日本だけの写真ではなく、世界動向について、ちょっと荒削りのところもありますが、これをもう少し徐々に補足しながら今後精度を高めていくことも必要かと思えます。その作業に外部のシンクタンクを使いながら、きちっとしたデータを集めていくという作業をしていきますので、そちらを一緒に横目で見な

がらご検討していただければと思います。

【森専門委員】

すばらしい資料で非常に全体像を知るにはよいことですが、金額が絶対額で出てきており、いろんな重要なテーマをこれから考える上で、一体、世の中とか社会が求める付加価値をどれだけ創造しているのでしょうかというようなところに実はつながるというデータがあまりここにはないということです。その辺を出していただくと、将来、社会、個人が受け入れられる技術というのを判断する上で、結構よい情報になると思いますが、その辺はいかがでしょうか。

【原山議員】

私の立場ではありませんがOECDの立場としてちょっと話をさせていただくと、正に付加価値ベースでもって、世の中の出入も調べなければならないということで大きなプロジェクトを走らせてファイナライズしております。そこからデータを交換しておりますので、事務局のほうに投げますので、ある程度整理したものをご提示できるようにさせていただきたいと思えます。

【久間議員】

議論はいろいろあると思いますが、先ほど申し上げましたように、今回の5つの分野は、ハードウェア、しかも個別製品の施策が多いです。これはこれで必要ですが、システム事業やビジネスモデルに関する議論がなかなか出てきません。種はいっぱいあると思います。エネルギーや社会インフラの分野で日本独自のビジネスモデルを構築していく議論が必要ですね。

それぞれの戦略協議会で議論すべきことかもしれませんが、ご意見がありましたら、ぜひお願いします。

【相田専門委員】

今の会長の発言に必ずしもぴたり合うかどうかはわからないのですが、私の担当はICTであり、ICTでも世界ランキングでは、世界経済フォーラムが出しているICT競争力ランキングでしたか、日本は、基盤技術は非常に進んでいるが、応用力は弱いというふうなことを言われており、いろんな面がありますが、少し長い目で見ますと、私が思いますのに、やはり

一次産業の強化にICTを活用していくということであり、この資料2-4の4ページになりますが、今のところでもIV 地域資源を強みとした地域の再生というところに科学技術イノベーションの活用による農林水産業の強化ということで一応入っていますが、最近スマートアグリがマスコミで取り上げられるようになり始めてはいるのですが、成功しているのは一部の野菜とか果物くらいなのですね。

日本の特殊性を考えた場合、やはり島国で非常に漁業等に頼ってきたわけですが、最近マグロもウナギも獲っちゃだめよと言うようになって、やっぱり完全養殖を目指していかなければならないので、センサー等、ICTをフル活用した養殖を考えていかならないと思います。けれども、そういうところでよく使われる技術として、今話題となっているのはいわゆるビッグデータということでセンサーデータを集めることですが、実はビッグデータの技術は、あるデータから規則とか前提条件を推測するという基本的に帰納的なロジックであり、今までできていないことはビッグデータをなかなか適用できないということから、逆に規則が大体わかっているときに前提を変えたらどういうことが起こるかというシミュレーションという、ビッグデータ以前からある手法と、最近のセンサーデータを集めてビッグデータというものを組み合わせて、ICT手法そのものの開発もこれから行っていかなければならない。すなわち、農林水産業等への活用と、それを支えるための情報通信技術そのものの研究開発を相まってやっていくというのが、当面よりも、もう一步先のところで、やはり日本にとって大変重要になるのではないかと考えております。

【久間議員】

相田先生がおっしゃったビッグデータも含めたICT、それから小長井先生のご専門のナノテクノロジーについては、昨年、環境エネルギーにどのように活用していくかを議論しましたが、まだまだ不十分だと思います。個別製品から付加価値のあるビジネスモデルをどう構築していくかや、ICTやナノテクノロジーを我々がターゲットとする重要戦略分野にいかに関与していくか、そのためにどういう技術を開発するか、というところを是非議論していきたいと思っております。

【内山田議員】

総合科学技術会議は随分実際の社会で効果の出る科学技術というものにこの半年フォーカスして議論してまいりました。その中でやはり産学連携とかビジネスモデルというのは大きなテ

一マであると考えます。経団連でも同じ問題意識を持ってしまして、産業技術委員会では海外ベンチマークとしてドイツとフランスの産学連携の仕組みやそこでのガバナンスの在り方などを含めて調べてみようという計画を立てております。

その結果は是非我が国としてどういう形がいいのか、同じことをやればいいのかというわけではなくて、多分日本流にしていかないといけないと思いますので、調査の結果を総合科学技術会議、この委員会ともシェアしながら、是非一緒に考えていきたいと思っています。

【久間議員】

経団連ほか産業界のご協力のほど、よろしく申し上げます。まだまだ抜けているテーマはあると思うので、新たに作るテーマについても、先生方からご提案いただければと思います。

ほかに何かご意見等ございますか。

【原山議員】

ちょっと情報提供ですが、またOECDの話で申し訳ないのですが、今後の成長分野という形でもって企業の投資を見ていると、世界的なトレンドというのが有形財ではなく無形財への投資というのがかなりのウェートを占めており、それがいわゆる付加価値創造につながっているというのはトレンドとして見えるわけなのですが、それが日本はどのような状況になっているのかということを再確認しなくてははいけませんし、そのラインで見えていくと、サービスがアウトプットで考えたときにどういう形のサービス業が将来のビジネスの分野で存在して、それが社会的貢献という視点からも、両方の社会に貢献しながらサービスがビジネスになるというところの一つの掘り下げというものも何らかの形で表していくことが必要かと思います。そのサポートとしてのタンジブルなものがあって、発想の転換というものもどこかで議論できればと思います。

【久間議員】

ありがとうございます。

はい、橋本先生。

【橋本議員】

これは私のお願いです。私も総合科学技術会議のメンバーとして、ここ半年ぐらいこのよう

ないろんな施策づくりにかかわらせていただいておりますが、一生懸命やっているのですが、やはり私自身がわかっているところに限りがあるのです。先ほども申し上げたのですが、我々が扱うところは非常に広いものですから、専門家の知識を直接入れるということが非常に重要であると思っております。先生方にはそういう観点で各分野の専門家の立場としてお願いしていると私は理解しております。是非とも先生方におかれましては、単にご自分の分野における宣伝というのではなくて、今のように専門家の立場からいかに我が国全体の科学技術、それから経済発展につなげるかということで、いろいろとご指導いただければありがたいと思います。本当は私たち自身が全部カバーしなければいけないのかもしれませんが、やはり限界もあります。それから、一緒にやることによって、よりよいものができると思いますので、ぜひともご協力をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。これは私、総合科学技術会議の一議員としてのお願いであります。

【久間議員】

はい、藤野先生。

【藤野専門委員】

私は次世代インフラの部門ですが、例えばⅢとあるのですが、今ICTとかナノですから、我々インフラによっていろいろ監視とかするのですが、ハードのセンシングはナノにいろいろ依存するし、データはICTだと思っておりますが、世の中でビッグデータとかいろいろおっしゃるのですが、ここでちょっと抜けていると思うのは、結局そういう技術がうまくインフラとマッチするためには、ある種の制度とかルールがないとうまくいかなくて、例えばビッグデータといっても、いろんなところでいろんなものはかっていますが、国ではかっているデータを全部オープンにするのかという難しいし、ましてや例えばJR東海とかいろいろなデータをはかっているのですね。そういうものをどうやってみんなが共有化するのかという考えがない限り、実際にはデータがどこからも上がってこなくて、ビッグデータのやり方だけで、どうやってビッグデータを皆さんがギブ・アンド・テイクの形で使える仕組みをつくるかというのは大問題であり、競争社会は隠す社会ですから、出さない社会ですね。そういう中で比較的パブリックなデータを出すとかは、それはやはり、国が音頭を取るべきですし、模範もやっぱり国が行うべきです。国がまず、国でもいろいろはかっているわけですので、我々としては道路系の会社とか、そういうのがどうやったら出していけるのかということを議論してやっていかな

いといけないかと思えます。これにはかなり時間がかかるような気がします。ルールづくりも必要ですから。そういうことが今回議論の中に入るのかどうかよくわかりませんが、考えていく課題としては非常に大きなもの、技術的なことばかりではありませんが、大きな課題のような気がしています。

【山本大臣】

藤野委員から今お話があった件ですが、私は一応ICT担当大臣でもあるので、今おっしゃった点は本当に大事なところだと思うのですが、ビッグデータ、今、藤野委員がおっしゃった観点からいくと、オープンデータ、すなわち公的な機関が持っているデータを二次利用しやすい形で開放していくということですね。これは日本が欧米に比べて非常に遅れているということで、IT総合戦略本部でもこれをやろうということになっていますが、おっしゃったとおりルールづくりがしっかりできていないのです。基本的にビッグデータ、オープンデータ、ICTの利用、活用を拡大する、あるいはそれを経済成長に結びつけていくというときに一番問題になるのは、個人情報保護との関係です。

今、先生がおっしゃったJRが持っているデータもそうですし、もちろん国が持っているオープンデータもそうですが、パーソナルデータとの関係をどうするかはものすごく大事ですね。例えば匿名化すれば、その本人が特定されないかということ、特定される可能性もいろいろあったりして、データをどこまで守れるかという議論もあって、まず一つ規制改革会議でもどのように個人情報保護との関係をつくっていくのか考えていますし、規制改革会議ICT戦略本部の元にオープンデータについての検討会をつくって、今どこをオープンにできるのか、どういうルールをつくっていけばよいのか検討していますので、それは引き続きIT総合戦略本部で行いたいと思えますし、必要があれば、その都度、議論の現状をここで報告させていただきたいと思えます。

【久間議員】

どうもありがとうございます。大臣のお言葉でベクトルの方向の一つが見えてきましたね。

優れた技術があっても、うまく使えないのは、ニーズオリエンテッドで開発された技術ではないからです。日本の弱点だと思います。ですから、エネルギーやインフラ、その他の重点分野においてはトップダウンでどういう技術が必要かといった議論も続けてもらいたいと思いま

す。

最後に住先生からお願いします。

【住専門委員】

今の話と関連するのですが、はっきり言うと、古いというか、やっぱり供給型というか、そういう方のサイエンスの人材のような気がしているのです。今言ったようにニーズというのは、ちょっと社会が変わってきているような気が僕はしていますので、若い世代というか、ちょっと全然違うような意見を吸い上げることをされた方がよいのではないかという気がしております。

例えば、フェイスブックのやはり新しいビジネスは若い方から出てきています。僕はこの間、オンラインのスマホのゲームの会社の話を聞いたのですが、リアルタイムでモニターをしてお金をどのように払わないで、やめてしまうのかを解析して、いかに金を払わせるように日々ゲームを変えるのだそうですね。だから、そういう点では民間はよく考えていると思います。これからの重点がちょっと違うような感じに行くような気がするのです。新しいタイプのところの意見を集めるような努力もする中で、新たなニーズが出て来て、決まっていくような気がしますので、このようなこともやられたらと思います。

【久間議員】

ありがとうございます。それぞれの戦略協議会やワーキンググループでやるべき方向が少し明確になってきたと思います。

(3) 戦略協議会等の設置について

【久間議員】

それでは、最後の議題ですが、議題3の「戦略協議会等の設置について」に移ります。事務局より資料3について説明をお願いします。

【田中参事官】

戦略協議会等の設置について（案）をご覧ください。

1番、戦略協議会の設置についてでございますが、今日議論いただきましたとおり、この重要課題専門調査会では第4期科学技術基本計画、その重要な課題のフォローアップを行うほ

か、科学技術イノベーション総合戦略以降の26年度のアクションプランで特定された施策の推進のためのフォローアップ等を行います。については、各課題分野について詳細な調査・検討を行うために、総合戦略2章で提示された分野を踏まえて、基本計画に基づき当該専門調査会の下に戦略協議会という名称の協議会を設置いたします。

2番目、ワーキンググループの設置につきましてということで、上記の詳細な調査・検討等を行うに当たり、各分野における専門性に鑑み、戦略協議会にワーキンググループを設置することができるとしており、ワーキングは必要に応じて分野共通の事項も扱うことができるとしております。

3番目、議決についてですが、戦略協議会は、その定めるところにより、ワーキンググループの議決をもって戦略協議会の議決とすることができるとしております。

次のページ、検討体制でございますが、3ページ目をご覧ください。

ここには3つの戦略協議会と仮称ではございますが、3つのワーキンググループ、これをもに立ち上げるという検討体制の案となっております。なお、ワーキンググループには先ほど3項目目の専決事項があるので、専決する所掌範囲を戦略協議会で決める必要はございます。

それから、2ページ目に戻りまして、公開については原則として公開で行うということでございます。

以上です。

【久間議員】

ありがとうございました。ただいまの説明に対して、ご質問等ありましたらお願いします。よろしいでしょうか。

それでは、閉会の前に大臣からご挨拶をお願いします。

【山本大臣】

今日は重要課題専門調査会に、本当にお忙しい中お集まりいただきまして、闊達なご議論をしていただき、ありがとうございました。

皆さんに最初に申し上げるべきであったのですが、総合科学技術会議は大きく変わったと、担当大臣として申し上げたいと思います。別に前の政権の批判をするつもりはまったくありません。ただ、事実だけ申し上げますと、前政権もいろいろ多分苦勞していたこともあって、1

年間に恐らく2回か3回ぐらいしか本会議が行われなかったという中で、少なくとも安倍政権になってから総合科学技術会議は、3月に最初に開催してから既に8回も開催しておりまして、安倍総理が本気で成長戦略の一つに科学技術イノベーションを位置付けようとしているので、総合科学技術会議のメンバーは昔から強力ですが、さらにこういう強力メンバーにより、かなり濃密な議論もしておりまして、こういう言い方をすると、過去のことを別に決して批判するつもりはないのですが、ここで今、委員の先生方からご議論いただいたことは、今までよりもしっかりと政権の中で生かされていくと、このことだけは担当大臣としてお約束をしたいと思えます。

それから、大変僭越ながら安倍内閣の哲学について、先ほど久間議員からお話がありましたが、要するに、科学技術イノベーションはなぜ大事なのかということです。科学技術イノベーションを駆使して経済成長に結び付けていくことです。今までは、例えば科学技術の高いレベル、研究開発の高いレベルが必ずしも国民に享受されない、経済成長に結び付かない、ここを変えるというのが安倍政権の哲学でございまして、すべてはいかに日本経済を立て直すところに活用できるのか、ここが一貫した哲学だということを是非委員の先生方にどこかに常に意識をしていただいて議論を進めていただければと思います。

先ほど、住委員から新しいニーズを発見するためには古いのではないかというお話がありましたが、それはとんでもないお話であり、最高の方々にお集まりいただいたので、是非ご活躍していただきたいと思えます。おっしゃった新しいニーズはそれぞれのグループ、それぞれの分野を率いていただくわけですので、その中で是非吸い上げのご努力をしていただければということで、そのことを改めて担当大臣としてお願いしたいと思えます。

最後に、今日、相田委員からいわゆるICT手法の開発のお話があったのですが、ICTのランキングがあって、ここで議論するテーマかどうか分からないのですが、今日、記者会見でも申しましたが、10月7日と8日にいわゆるICTに関する国際ランキングというものが2つ発表されました。1つは国際電気通信連合（ITU）によるICTのディベロップメントとなっており、開発指標、ICT開発度ランキング、これで日本が8位から2012年では12位に後退しました。

それから、もう1つはよく分からないのですが、世界成人力ランキングというのがあって、これは世界一でした。この成人力ランキングは3つ指標があって、先ほど見ていましたら、1つは読解力、もう1つは数字の数的発想力、そしてITを活用した問題解決力、この課題解決力というものが10位だったのです。なぜかという、この調査を受けるためにはパソコンか紙

のどちらかを選んで行ってくださいと言いましたら、日本は、ほとんどの方はどうもインターネットではなく、紙を選んだらしくて、これでもう既に10位になっているということで、これは相当ITの認識を変えなければいけないのかなと思いました。

1つだけ申し上げておくと、私はこの国際競争力ランキングなるものに非常に昔から疑問を持っていて、本当に日本を代表する知識人の方々の前なので申し上げますと、日本としてちゃんとクレームしていった方がよいと思うのですね。ITUランキングで8位から12位になったとありますが、ああ、余程これは利活用の部分で例えば韓国とかフィンランドとかに遅れているのかと思ったら、実は指標の多くはハードの分野なのです。でも、ハードの分野といえば光ファイバーの契約率とかがすごく高いのですね。こういうところをちゃんと勘案してもらっていないと。これはどんどん、こういうことがあれば日本として発信していくべきではないかと思います。確かに8位から12位になって反省しなければならないところもあるのですが、必ずしもそのランキング自体の根拠がはっきりしていないところがあって、もう日本人は本当に何か慎ましいものですから、そういうことを言わないのですけれども、ここで議論するのがよいのかどうか分からないのですが、私はもう前からランキングにはちゃんとクレームをし、場合によっては日本発のスタンダードを作った方がよいのではないかと今日ずっと思っていたので、この場を借りまして、一言ICTが出たので言わせていただきたいと思います。

いずれにせよ、これからもこのコアな機関としてご議論いただければと思いますし、できるだけ私も出させていただきまして、皆さんのご意見をそのまま担当大臣としてもお聞きできるようにしたいと思います。

すみません、長くなりまして。以上です。

【久間議員】

山本大臣、どうもありがとうございました。

皆さん、どうもありがとうございました。これから、各戦略協議会、ワーキンググループが始まるわけですが、今、大臣がおっしゃいましたように、重要課題専門調査会の役割は安倍政権が目指す経済再生と持続的成長を早期に実現するためのイノベーション戦略を具体化し、具現化していくことです。できるだけ早く数値にあらわれる成果を出していきたいと思います。

戦略協議会やワーキンググループで先生方に座長、副座長としてやっていただきたいことは、今年まとめたアクションプランについて、府省連携を強化する、あるいはスピーディーに成果を出すためにはどうすればよいか、それぞれの課題の工程表は正しいか、グローバル競争力で

勝てるかどうか、これらを再点検するといったことと、P D C Aを回すための指標等も含めた仕組みづくりです。また、個別製品だけではなく、いかにシステム化し、ビジネスモデルをどう構築するのか、それから、I C Tやナノといった我々が持っている優れた基盤技術を5つの分野にどう活用していくのかを議論していただきたいと思います。

本日の議題はこれで終了となりますが、事務局から今後の予定について説明をお願いします。

【田中参事官】

次回は12月12日の14時30分からを予定してございますので、引続きよろしくお願いいたします。それまでに戦略協議会、ワーキング等が立ち上がって、またそのときの状況もご報告していただきながら、議論を進めさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【久間議員】

どうもありがとうございました。

閉 会

【久間議員】

それでは、第1回重要課題専門調査会を終了させていただきます。

本日はどうもありがとうございました。今後ともよろしくお願いいたします。

— 了 —