

第9回  
グリーンイノベーション戦略協議会  
議事録

日 時：平成25年3月12日（火）

場 所：中央合同庁舎4号館 12階 全省庁共用1208特別会議室

出席者（構成員）

奥平総一郎、笠木伸英、柏木孝夫、亀山康子、熊田亜紀子、呉 雅俊、斎藤健一郎、高橋常夫、武田晴夫、松下祥子、森川博之、安永円理子、北城恪太郎（専門調査会委員）、久間和生（総合科学技術会議議員）、原山優子（総合科学技術会議議員）、大西 隆（総合科学技術会議議員）

（関係府省） 総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省

（内閣府） 中野審議官、吉川審議官、中川参事官、岩崎参事官、淵野ディレクター

議 題：（1）グリーンイノベーション推進のための今後の検討課題について  
（2）その他、事務連絡等

配布資料

資料1 グリーンイノベーション推進のための今後の検討課題について

資料2 グリーンイノベーション戦略協議懇談会（第1回）議事録（案）

参考資料1 新たな成長戦略について

（平成25年1月23日開催 産業競争力会議（第1回）資料より）

参考資料2-1 科学技術イノベーション政策の現状と課題について

（平成25年3月1日開催 総合科学技術会議（第107回）資料より）

参考資料2-2 総合科学技術会議の今後の検討課題について

（平成25年3月1日開催 総合科学技術会議（第107回）資料より）

参考資料3 グリーンイノベーション分野推進に向けた解決すべき課題

※構成員限り

参考資料（机上配布のみ）

- 参考資料 1 第 4 期科学技術基本計画
- 参考資料 2 平成 2 3 年度科学技術重要施策アクションプラン
- 参考資料 3 平成 2 3 年度科学技術重要施策アクションプランの対象施策について
- 参考資料 4 平成 2 4 年度科学技術重要施策アクションプラン
- 参考資料 5 平成 2 4 年度科学技術重要施策アクションプランの対象施策について
- 参考資料 6 平成 2 4 年度科学技術予算重点施策パッケージの特定について
- 参考資料 7 平成 2 5 年度科学技術重要施策アクションプラン
- 参考資料 8 平成 2 5 年度科学技術重要施策アクションプランの対象施策について
- 参考資料 9 平成 5 年度科学技術予算重要施策パッケージの特定について

議事概要：

（午前 1 0 時 0 0 分 開会）

○岩崎参事官 定刻になりましたので、第 9 回グリーンイノベーション戦略協議会を開催いたします。

既に委員の先生方にはご案内いたしました。1 月時点で欠員となっておりました有識者 4 名の議員の後任人事が決定されました。したがって、総合科学技術会議が開催できる状況になりましたので、今回は第 9 回グリーンイノベーション戦略協議会として開催させていただきます。委員の先生方におかれましては、手続等で大変ご迷惑、ご面倒をおかけいたしました。ご協力いただきまして、誠にありがとうございます。なお、協議会の座長は以前に引き続きまして、柏木先生にお願いしたいと存じますのでよろしくお願いいたします。

続きまして、新たに就任いたしました総合科学技術会議の有識者議員をご紹介させていただきます。まず、常勤議員といたしましては、本日ご出席いただいております原山議員。

○原山議員 原山でございます。よろしくお願いいたします。

○岩崎参事官 そして、久間議員。

○久間議員 まさかこういう立場でここに座るとは思いませんので、よろしくお願い致します。

○岩崎参事官 それから、非常勤といたしまして内山田議員、橋本議員の 4 名の先生方にご就任いただきました。

それでは、ただいまご挨拶をいただきましたけれども、本日ご出席いただいております席の順で、久間議員、そして原山議員よりご挨拶をいただきたいと存じますので、どうぞよろしく

お願いいたします。

○久間議員 おはようございます。久間でございます。3月1日付で総合科学技術会議の議員に就任いたしました。引き続きよろしく申し上げます。

皆さんご存じだと思いますが、たった数カ月ですけれども、周りの状況がガラリと変わりました。政権が代わりまして、安倍総理の金融緩和、機動的財政出動、それから経済の再生により好循環をつくるということで、その原動力が経済成長ということを明確に謳われています。それで、この経済成長を果たすにはイノベーションが必須であるということも明確に話されていて、そのために総合科学技術会議の司令塔機能の抜本的強化、それから産業競争力会議と連携して成長戦略に盛り込むべき政策を早くつくれというご指示もいただいています。

これも皆さんご存じでしょうけれども、成長市場創造プランというのがありまして、その中で健康長寿、エネルギー、社会インフラ、世界を惹きつける地域という4つの柱を掲げており、我々がやってきたエネルギーはその中で非常に重要なテーマの1つであります。

グリーンイノベーション戦略協議会では、いろいろと議論いただきまして、この1年間の議論の内容がこれから早急につくるエネルギー政策のたたき台、骨格になることは間違いありません。ただ、やり残したところは幾つかあると思います。今日、いろいろと議論していただきますが、1つ目は、課題や具体的政策を去年はただ単にリストアップしたに過ぎませんでした。これを階層化し、全体としてプログラム化していくというのがこれからの作業だと思います。

それから、2つ目は優先順位付け。これは去年からずっと議論していたことですが、各課題や各施策は全部正しく、全部やって意義があることですが、リソースは限られているため、どう優先順位をつけていくか。課題や施策に対して、経済的なインパクトを与える重要度、社会的なインパクトを与える重要度などをできるだけ定量化し、優先順位をつけて誘導していくことがこれからの作業だと思います。

それから、3つ目は安倍政権で1つの重要な課題は、府省縦割りを打破するということ。府省が連携し、国全体として大きなイノベーションをつくっていくことが課題です。エネルギーの分野でもこの府省連携が必須の重要テーマであり、世界一にするための施策、シナリオをつくっていくということが、これからの仕事ではないかと思っています。3点申し上げました。

明確な我々の目標を掲げて、1つ1つスピーディに進めていきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。以上です。

こちらに座っていますのは、グリーンは私が主担当ということで座っています。

○岩崎参事官 原山先生、よろしくお願いします。

○原山議員 私は手短にまいります。総合科学技術会議という場がまさに政治の中でも位置づけが高まっております。ということは科学技術、そしてイノベーションの重要性というものがまさに今ハートの部分になっています。その中で具体的なアクションで何をとったらいいかということが、まさに議論して早急にメッセージを出しながらそれを具現化していくという作業が早急に求められております。

その中でも、これまで議論していらっしゃったグリーンイノベーション戦略は、まさに柱の1つです。ここでの議論は、まさに議論するだけの議論ではなく、実効性を持った議論とすることが求められていて、そのインパクトが大きいということを認識していただいた上で、実効性のある提言をしていただきたいと思います。

これまでの議論に参加していないものですから、早急にキャッチアップしながら、一緒に方向性を見出していきたいと思いますので、今後ともよろしくお願いいたします。

○岩崎参事官 どうもありがとうございました。

それでは、本日の議事を進行させていただきたいと存じます。

まず、今日の委員のご出席の状況でございますが、本日は松尾委員、三村委員、村上委員がご欠席との連絡を受けております。

それでは、以降の議事進行は柏木座長にお願いいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

○柏木座長 座って失礼させていただきます。

今、久間議員、原山議員からご指摘があったように、安倍政権の3本目の矢の成長戦略、民間の資金がうまく入り回ることで経済が喚起するような成長戦略、公的資金がベースになると思いますけれども、それを入れることによって、民間が非常に投資しやすい環境をつくり、それによって持続可能な経済成長を維持するということだと思っております。

今、原山議員がおっしゃったように、リアリティのある行動計画、その辺が今の新しい政権に課された1つの大きなポイントだろうと思っております。6月を目途に、今の自公政権が成長戦略の要を策定する、それに対してそのベースを総合科学技術会議の先生方がけん引していくことは間違いのないわけですが、それに対してこの協議会が非常に広い範囲の方々から参画しておられますから、複眼的にリアリティに富んだご意見をいただきながら、議員の先生方に参考にしていただいた上で、スピーディさで遂行していただくということになると思っております。

特に、この成長戦略のための戦略目標というのが出ておまして、先ほど久間先生からおっしゃっておられたように4つのポイントがあり、特に、このグリーンイノベーション戦略協議会は、「クリーンかつ経済的なエネルギー需給の実現」と関係するわけです。ただその次の「安全・安心で経済的な次世代インフラの構築」や「世界を惹きつける地域資源で稼ぐ」はローカルエネルギーといっても過言ではないわけで、エネルギーはほかの成長戦略の目標とも随分兼ね合っていると思っております、エネルギーを制するとほかの成長戦略にまでかなり大きな影響を及ぼす可能性は十分にあり、そういう意味では非常にタスクが重いと考えております。そろそろ1年が経とうとしているわけですけれども、今日は今年度の最後ということですが、ちょうど議員の先生方も国会同意人事で決まりましたので、本格的な協議会としてやらせていただきたいと思っております。忌憚のないご意見をいただきながら、来年度に向けて、先ほどご挨拶いただいた2人の議員の先生方にお役にたてる議論ができるよう尽力したいと思います。

それでは、議事を進めていきたいと思っております。事務局から、資料の確認をお願いしたいと思います。

○岩崎参事官 それでは、事務局よりお手元の資料の確認をさせていただきます。本日の議事課題、それから、座席表のほかに、まず、資料1でございますが、パワーポイントで横書きになっておりますけれども、グリーンイノベーション推進のための今後の検討課題についてでございます。それから、資料2といたしましては、前は懇談会で行ったので、第1回グリーンイノベーション戦略協議懇談会議事録案をつけさせていただいております。

参考資料といたしまして、参考資料1に産業競争力会議第1回目の資料の一部をつけております。それから、参考資料2は3月1日に開催されました総合科学技術会議本会議での資料の一部を参考資料2-1、2-2という順でつけております。

また、参考資料3でございますが、A3で大きな紙が折った状態で入っております。これは前回の懇談会の際に委員の先生方、あるいは関係省庁の皆様方からの多大なるご協力をいただいて課題を抽出させていただいたものを仮にとりという形で、これは全くの事務局試案で各先生方、あるいは省庁のすり合わせを十分しているわけではないんですけれども、技術レベルで階層化してまとめさせていただいたものでございます。これは、参考資料3のところにも右上に構成員限りと書かせていただいておりますけれども、そのような取り扱いとさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

以上の資料を配布資料としてお配りさせていただいております。過不足がございましたら事務局までお知らせください。なお、机上の青いファイルをいつものように、これまでのアクション

ョンプラン、あるいは第4期の科学技術基本計画等がファイルされておりますので議事の進行状況に応じて参考にしていただければと存じます。以上でございます。よろしくお願いいたします。

○柏木座長 ありがとうございます。過不足はありますか。大丈夫ですか。

それでは、引き続きまして、前回開催の協議懇談会という名前の議事録の確認を簡単にお願ひしたいと思います。

○岩崎参事官 それでは、資料2の議事録案をご覧ください。委員の先生方には事前にご確認いただいておりますが、当議事録案につきましてのご確認、ご承認をお願ひしたいと存じます。よろしくお願いいたします。

○柏木座長 こちらも一回お読みになっていただいたと思いますので、もしよろしければご承認いただいたということにさせていただければと思います。何かありましたら、最後までに言ってください。一応ご承認いただいたということにさせていただきます。

それでは、次に、本題に入る前に近々の科学技術政策動向につきましては、事務局からご説明をお願ひいたします。参考資料を使っていただくことになりますか。

○岩崎参事官 はい。それでは参考資料を用いまして、ご説明をさせていただきます。

参考資料1、2でございます。会議が開催された時系列順で参考資料をつけましたので、説明の順番が資料番号と異なりますが、ご容赦願ひたいと存じます。

まず、参考資料2をご覧ください。2-1と2-2がございます。こちらは、平成25年3月1日に開催されました第107回の総合科学技術会議での資料の一部となっております。

資料2-1は、山本大臣がご発表した資料でございます。この資料そのものは、既に内閣府のホームページでも公開されており、今日は時間がございませんので、詳しい説明は省略させていただきます。

1ページめくっていただいて、右端に4と書いてあるページ、ここに2. 重みを増す科学技術イノベーション政策の役割と今後の課題ということで山本大臣がご発表されております。

まず、(1)のところで、赤い字で書いてあるところですが、科学技術イノベーション政策は、未来のこの国の形を決める鍵であるということをお述べられます。①「経済成長のエンジンである」そして②「世界に貢献する術である」、さらに③「制約や課題を克服する切り札である」ということで、科学技術の重要性を謳っております。(2)では、‘知’の大競争時代ということで、イノベーションを国家戦略として諸外国では既に展開しているため、日本も負けずに進むのだということ。それから、(3)では第4期の科学技術基本計画に基づいて、

政策を実施していますという現状について触れております。（４）最後のところですが、総合科学技術会議の司令塔機能等についても触れられております。

以上が簡単ではございますが、参考資料２－１の説明でございます。その次の参考資料２－２の縦書きの資料でございますが、これは３月１日の本会議におきまして、総合科学技術会議の有識者議員からの提言ということで出されております。

非常に重要なところでございますので、少し丁寧にご説明させていただきますと、１ページ目、１．科学技術イノベーションの役割への期待ということで、科学技術イノベーションが今日社会的にどのように捉えられ、何を期待されているのか。総合科学技術会議において議論を開始するに当たって、問題意識を共有するべきであることが示されております。

（１）では、中長期に我が国を取り巻く社会経済環境が厳しさを増し、国民の間に閉塞感、先行き不透明感が強まる傾向にあるということで、現状の危機感を謳ってございまして、その上で矢印の下、科学技術イノベーション政策の全体像、課題解決型戦略パッケージが必要不可欠であるということをご力強く提言していただいております。

（２）では、科学技術イノベーションは人類の進歩への貢献、最先端の‘知’の領域の開拓、経済成長への寄与、国民生活の利便性、生活水準の向上など、さまざまな目的や役割を担うものであるが、上記のように我が国が今日直面している社会経済上の難題に鑑みて、その解決に向けて科学技術イノベーションが持つ潜在力を集中してフルに発揮するということが、この重要なポイントはこの下の赤字で書いてありますが、「今年が経済再生元年である」ということが示されております。

次のページでございますが、そうしたことを受けて科学技術イノベーション政策のあり方として、以下の６原則ということをご提言していただいております。（１）時間軸と目標を常に意識した戦略を持つこと。（２）学技術イノベーション全体を見据えた包括的な政策運営を行うこと。（３）川上から川下までの研究開発段階をカバーした一貫通貫の政策とすること。そして、（４）担い手の役割分担を明示しつつ、産学官が連携すること。（５）さまざまな政策手段の間で連携を取り、組み合わせること。最後に（６）予算と直結した年間のPDCAプロセスにより施策の評価、見直しを行うこと。ということをご提言されております。

そして、３．２ページ目の下から次のページにかけてでございますけれども、近々に本年前半に取り組むべき項目といたしまして、以下の３点について示されております。

まず、（１）科学技術イノベーション総合戦略（仮称）の策定、科学技術イノベーション政

策の包括的パッケージを策定すべきである。具体的には科学技術イノベーション政策の全体像、あるべき姿や政策課題、成果目標を課題解決志向の長期ビジョンとして持つとともに、その実行に向けて実行していく政策を工程表にとりまとめて短期の行動プログラムを持つ戦略を策定すべきであるということを提言しております。

(2) としまして、成長戦略策定への参画ということで、先ほど、久間先生、あるいは柏木座長からお話がありましたが、安倍内閣として6月を目途に策定する成長戦略の策定作業に総合科学技術会議として参画すべきであるということを提言していただいております。具体的には経済再生担当大臣が策定を表明した、戦略市場創造プランに戦略目標として掲げられている以下の4点。「国民の健康長寿の延伸」「クリーンかつ経済的なエネルギー需給の実現」「安全・便利で経済的な次世代インフラの構築」。そして「世界を惹きつける地域資源で稼ぐ」でございます。

この4分野について科学技術イノベーションの観点から取り組むべき政策を検討し、日本経済再生本部に対して提言すべきであるということでございます。このグリーンイノベーション戦略協議会におきましては、特にこの2番目のクリーンかつ経済的なエネルギー需給の実現が、非常に密接に関連する戦略目標です。

さらに、(3)として、総合科学技術会議の具体的な機能強化策の検討ということで、以下の方策を具体的な手段として提言しています。

最後に話しました(2)の成長戦略策定への参画ということで、その成長戦略がどのようなものか参考資料1としてご用意させていただきました。参考資料1の新たな成長戦略についてということで、これが経済再生担当大臣の甘利大臣のプレゼンの資料でございます。ここの2ページ目に戦略市場創造プランの戦略目標が掲げられておりますので、参考としてご用意させていただきました。

以上が、説明でございます。

○柏木座長 ありがとうございました。

随分、今度の政権交代で科学技術への重点度が非常に大きくなったと思います。参考資料2-2では、極めてメッセージ性のある内容で、3月1日にご着任されて、その日に出されておられ、大変なことだったとご推察を申し上げますが、極めてポイントが明確になっていると思います。これはご報告事項ですので、今これらの一連の動向を踏まえまして、この後の議論につなげていきたいと考えております。

では、引き続きまして、今回の本題でありますグリーンイノベーション推進のための今後の



検討課題につきまして、まず事務局からご説明いただいた後、討論に入りたいと思います。よろしくお願いたします。

○岩崎参事官 それでは、資料1を使いまして、ご説明させていただきます。また、先ほど申しましたように、構成員、あるいは関係省庁の皆様方にご協力いただいて試み案として作成いたしました参考資料3も一緒に参考にしていただければと存じます。

資料1、グリーンイノベーション推進のための今後の検討課題について、1ページめくっていただきますと、重点課題の具体化についてということで、戦略協議会でもご議論いただきましたが、平成25年度のグリーン分野のアクションプランについて、表にまとめたものでございます。

平成25年度の科学技術重要施策アクションプランは、政策課題としてクリーンエネルギー供給の安定確保、分散型エネルギーシステムの拡充、エネルギー利用の革新、社会インフラのグリーン化という4点を掲げており、それぞれ1つないし2つの重点的取組を右のように掲げております。

一定程度の施策の誘導を図れたと考えておりますけれども、今後は目指すべき社会の姿をより明確にするとともに、行動指針となるようなさらなる具体的な重点課題、重点的取組を掲げる必要があったのではないかと、すなわちもう少し具体的なものを出すべきではなかったかという反省点がございます。

また、この重点的取組にはその趣旨が明確になるような目標・時間軸なども含めた行動シナリオを具体的に示すべきではなかったか、こういった点が前回の反省点として考えられているところでございます。

次のページをめくっていただきますと、それでは重点課題の抽出とその粒度をどうするのか、ご議論いただきたい点が挙げられています。国としての目指すべき方向、戦略や社会像等を明確にした上で、どのような課題を重点化し、またその重点化課題はどのような粒度にするべきかということをお今日はご議論いただきたいと存じます。

点線で示された四角の中でございますが、第4期科学技術基本計画をもとに、課題例の抽出を実施いたしました。大変申し訳ございませんが、この後ろに参考資料1と書いてありますのは、参考資料3の間違えでございます。参考資料3に先ほどご説明しましたように、構成員限りということでA3の紙にまとめさせていただいております。

この際に、皆さんから出していただいたものをそのままバラバラと並べるだけでは、よくわからないということで、事務局の案でございますが、試みとして課題を階層化して整理しまし

た。もちろん階層のレベルのそもそもの分け方をどうするのかということについては、いろいろな議論があると思いますけれども、今回はとりあえずということで階層化させていただきました。今回は技術的に整理しましたが、今後、あるべき姿や戦略等に応じて整理ということも必要であろうということで考えております。

1つの課題を解決するためには、複数の方策が考えられる場合が多く、またアクションプランといった制度的な継続性をどう考慮するべきかという検討も必要ではないかということで書かせていただいております。

次のページをご覧ください。この図はこれまでこの協議会で出されたものではなく、具体的な例が挙げたほうが考えやすいかということでイメージ図をお示ししております。研究開発プログラムといった視点を軸に検討してはどうかということで検討の1つの考え方としていただければと存じまして、このように例を挙げさせていただきました。

プログラムは後ほどこの資料の参考につけているところでもご説明いたしますが、研究開発課題の有機的な関連づけによるプログラムということで施策の企画立案段階においてあらかじめ研究開発プログラムを設定し、そのもとで必要な研究開発課題等を配置し実行するということで関連する複数の研究開発課題を有機的に関連づけて設定するものも含むということでございます。ここに書いてある絵は先ほど繰り返しになりますが、全くのイメージの図ということでご理解いただければと存じます。

さらに、次のページでございます。冒頭に久間先生よりお話しいただきましたが、重点課題というものを考えたときに、次にその優先順位づけというのが重要になります。優先順位づけの評価指標はどうするのかということにつきましてもその方向性についてご議論いただければと考えております。産業規模や雇用創出力等のような評価指標に基づき優先すべき重点課題を抽出するべきかといった点についてご議論いただければと存じます。

また、P D C Aを確実に実行するために、各重点課題の目標、性能とか時間軸等はどうのように設定していくことが必要なのかということにつきましても、忌憚のないご意見をいただければと存じます。

また、四角で囲った中、グリーンイノベーションの評価指標についてですけれども、グリーンイノベーションの対象範囲においてもエネルギーと環境では評価指標を同一にすることは難しく、またワーキンググループ、材料やICT等のグリーンイノベーションを支える技術についてもそれに応じた適切な評価指標が必要ではないかと考えております。とりあえずエネルギーに関する指標については、前回は懇談会でもございましたが、笠木先生からプレゼンしていた

だいた評価指標を活用する、それをそのままということではなくて、そういったものを活用するということも可能ではないかと事務局では考えております。

また、重点課題抽出の方法につきましては、適切な指標を設定したもとの、社会的な期待、技術的なポテンシャルを踏まえて、専門家の視点で客観的に重点課題を抽出するということが必要になるかと考えております。これらのプライオリティセッティングの方法論につきましても、前回のこの懇談会で長時間ご議論いただきましたが、笠木先生から提出していただいた資料をベースとして活用していくということも可能ではないかと考えております。これにつきましても、参考として後ほどもう一度ごく簡単にご説明させていただきます。

さらに、1ページめくっていただきまして、これも冒頭に久間先生からお話いただきましたが、昨年12月に向けまして、戦略協議会でグリーンイノベーション実現に向けたシステム改革等の対応方針というとりまとめにご尽力をいただきました。ここで中間とりまとめということを出させていただいておりますが、その要点についてここにまとめさせていただいております。

赤字で書いてあるところ、課題達成型プログラムの戦略的な立案と推進、それからグリーンイノベーションの創出を目指す起業家支援の推進、この2点が国費を投入という観点からこの協議会での1つの柱として提言したところでございます。

ただ、このときには具体的なある課題についての話ではなくて、グリーンイノベーションを推進するために必要であるという観点で議論させていただきましたので、具体的な課題やプログラム等を考えた後で、実行に向けた詳細な制度設計や隘路などを検討して具体化していくという作業も必要ではないかということ考えているところでございます。

以下は参考でございますので、ごく簡単に説明させていただきます。

次のページをめくっていただき、これは昨年末に総合科学技術会議の意見具申を受けて、内閣総理大臣により決定いたしました研究開発評価に関する大綱的指針の改定版のポイントを示したものでございます。真ん中の部分で赤字で書いてある課題と方向性、研究開発課題や研究資金制度を研究開発プログラムとして設定、プログラム化とここでも謳っておりますが、適切な評価を実施する、そういうことを通じて次の研究開発につなげていくことが重要であるということがこの大綱的指針では示されております。

次のページがそれをもう少し説明したものでございますが、上の左の絵が幾つかのプログラムをまとめるというようなイメージ、総合的、一体的に推進するというイメージでございます。右側は研究資金制度をプログラム化して、それを1つにまとめるというイメージでございます。

ひと言でプログラム化といってもいろいろなイメージというか、いろいろなやり方があるところではございますが、このようなことが大綱的指針では掲げられておりますので、こうした観点も考えに入れつつ、重点化ということをご検討いただければと考えております。

さらに次のページから何枚かでございますけれども、これは前回の繰り返しになりますが、笠木先生から提出していただいた資料を載せたものでございます。

最初のページは、エネルギー分野の評価項目ということで、このような安定供給性、環境性、それから次のページでは、経済性、その他と、こうした項目で専門家による点数づけでその課題の重要性を考えていくということはどうかという指標の案の1つでございます。

その次のページはエネルギー政策選択の評価指標ということで、エネルギー、環境、経済の3Eというのが重要であるということでございます。

これが説明の最後になりますが、最後のページは科学的根拠と政策的判断の分離と定量化、こちらも前回笠木先生から詳しくご説明いただいたところでございますが、専門家、科学者、有識者による客観的な指標、評価、それから、施策決定者、市民などステークホルダー等による主観的な重みづけ、こういうのを組み合わせて重点化していくといいのではないかというのは前回ご議論していただいたところでございます。

このような観点から重点化していくということを考えてはどうかということもご議論していただければと考えております。長くなりましたが、説明は以上でございます。

○柏木座長 どうもありがとうございました。

それでは、事務局からの説明はこれで網羅されていると、あと参考資料3というのは、委員の先生方から出していただいたものを事務局で、やはり階層別に少し分けたほうが理解しやすいだろうということで、まとめ直していただいたということでよろしいですね。これも参考にさせていただきながら、今日の皆様のご意見を伺いたいと思っております。どの切り口からでも結構なんですけれども、政権交代によってやはり先ほども申し上げましたが、科学技術のこれからの研究開発イノベーション、イノベーションですから、こういう技術革新等がけん引する社会、経済システムの構造変革、これがどういう新たな付加価値をもたらしてくるか、ここまで考えないとイノベーションは片手間に終わってしまう。

ただ技術開発するだけでは新興国とあまり変わりありませんので、先進国としてこれからどういう形で本来の科学技術イノベーションを行っていくべきか、この辺を長期的に見て、議員の先生方が出された6つの大原則や今後の検討課題をすべて網羅しながら、総合科学技術会議に対するご支援を申し上げる意味でも、ここにおられる委員の方々からどういうポイントを

重点的に整理すべきだとか、あるいは選択と集中をするという過程において、どういう評価指標が重要になってくるとか、ご意見頂きたいと思います。笠木先生のお話が大部分出ておりましたが、これは1つの重要な指標だと私も理解しております。

どこの観点でも結構ですので、今年度の最後ということもございまして、できるだけ広い範囲でご意見をいただいて、それをまたまとめ直して次年度に続けていきたいと思っております。どなたからでも結構です。ちょうど11時40分ぐらいまで、1時間ほど時間がありますので、忌憚のないご意見をいただければと思います。

北城先生、どうぞ。

○北城委員 最初に、参考資料2-2で総合科学技術会議の今後の検討課題についてということをもとめていただいたその2ページの2の(1)ですけれども、時間軸と目標を常に意識した戦略を持つこと、ということが書かれていますが、まさにそのとおりだと思います。このグリーンイノベーションについて、どの時点でどのような社会を実現するかというときに、この時点をいつに設定するのか。2020年を軸にするのかという問題です。あるいは平成25年度の末を目標にするのかということを決めないと、いつまでにどういう手段で実現するかということがわからないので、まずはその議論をしたほうが良いと思います。

例えば、2020年にこういう社会をつくるとすれば、2013年度末までにはどこまでやらなければいけないかを決めて、それをやるために何をするかということで、プロジェクトとか研究テーマをつくったらいいのではないかと思います。もう1つは、参考資料3で、事務局が大変上手に政策課題を分けていただいております、これがグリーンイノベーションの中で取り組む課題だと思います。この課題レベルの1の電力供給の拡大の中に、課題レベルの2で太陽光発電の普及拡大、それから風力発電の普及拡大と書いてありますが、それでは太陽光発電は2020年までにどのくらいの発電量を目標とするのか。あるいは、風力発電はどのくらい目標にするのかという目標をつくる必要があります。それからバックキャストというんですか、最修の目標から考えて今の時点で何をやらなければいけないかという目標をつくって、その上でそれを実現するためにどの課題のプロジェクトを取り上げたらいいかという議論をしていったらいいのではないかと思います。

最修の目標から今何をするかというふうにしていくと、具体的な目標の数値もできますし、それがどこまで達成されたかもわかります。今までのようにどれが重要かという位置づけだけの議論をすると、その重要なことをやって、その結果どうなったのかが非常に評価しにくいので、こうした改革を実行すると良いと思います。

○柏木座長 ありがとうございます。

最初に課題の洗い出しをさせていただいて。時系列をどうするか、それと同時にバックキャスト型で目標を決めた上で何年に何をすべきだという達成度を明確に示す、年数の問題やアプローチの仕方の問題に関してご提案をいただきました。

○北城委員 もう1点は、資料1の6ページ目に、実行に向けた詳細設計や隘路等を検討し具体化と書いてありますが、6ページに書いたシステム改革の具体化に向けた今後の検討課題をこれを検討課題として残さずに仕組みをつくり上げて、政策が実現できるように25年度は取り組めればと思います。特に、グリーンイノベーション創出を目指す起業家支援の推進ということに関しては、具体的な仕組みをつくって動かさないと議論しても何も成果が出ないので、ぜひこのこと具体化を考えて実行できればと思います。

○柏木座長 ありがとうございます。

確かに検討、検討ではいつまでも検討になりますから、ある程度仕組みなりを作り上げていく。確かに電力システムに関しては今度法律を通そうと、電力システム改革はワンツースリーステップで方向性の具体例を出しています。いろいろなシステム改革に関して、協議会でも、今回、財の配分のシステム改革でファンド型という議論が出てきた。検討から具体案へというご提案です。

これも今、問題提起をしていただいたということで、ほかの方で、どうぞ。

○笠木委員 今日のお話ですと、このグリーンイノベーション戦略協議会では、グリーンということで比較的広く問題をとらえていたと思うんですけども、先ほどの新ターゲットングポリシー等で、エネルギーということに少し絞ってここで議論しようと思わってきたのかなととらえているんですが。特に、経済成長、比較的短期的に効果が見込まれる経済成長の視点ということから、私は問題を少し再整理する必要があるのではないかと思います。

1つは、エネルギーの分野はやはりまず第1にいかに安く安定して必要なエネルギーを供給するかという観点がありますので、これは安いエネルギーを提供することによって、産業界、あるいは我々の暮らしの底上げをするというか、そういう意味で競争力をつけることができると同時に、そこにかかわる技術そのものが国際的にも産業競争力を持てる可能性のある分野だと思います。

そういう比較的上流の分野ともう1つはそういうこともさらに含めて、付加価値を生み出すような分野。例えば、オンサイト発電をする。オンサイトのコージェネをやるとか。あるいはモバイル機器、通信情報機器、あるいはホームエネルギー・マネジメントシステム等、人の生

活に付加価値を生み出すような分野、ここは必ずしもエネルギーの効率一辺倒でもないところがあって、やや効率は劣るけれどもむしろ再生エネルギーを積極的に使うとか、そういう考え方があるので、こういう分野の違いはやはり問題設定のときに考えておく必要があるのかと思います。それ自体が先ほどの北城委員の言う長期計画とか、バックキャストするときの視点の違いにも少し関係してくると思います。

それから、今回、参考資料3で事務局のほうで、大変ご苦労されたと思います。多数の具体的な研究開発課題をこういう形でまとめていただいたんですが、私自身もかなりの数の課題提案をさせていただきましたけれども、この第4期の分類になかなかうまく当てはまらない技術がございました。この第4期の枠組みというかこの表はやはり一度見直しておく必要があるのではないかと。これがどういうところでどんな議論を経てこの形、分類になったのかということがちょっと今となってはわからないところがあって、これで本当にいいのかということは、一度は議論する必要があるのではないかと。そういうような課題がまずあるのではないかと考えます。

それから、その次にこういった問題のありかがある程度整理した上で、どういう対策かということになるわけですが、これは前にもここで申し上げたことがあるんですが、政府が公的な投資をしていくという意味では、いわゆる研究開発資金等を提供するダイレクトなファンディングと、制度改革であるとか、税制であるとか、市場の開放、そういうインダイレクトなファンディングという2つの手法があると思います。科学技術の開発を進める上で、そういうインダイレクトな部分でリンクしたある種の制度改革がなければ、将来入っていかないという技術もあるので、経済成長ということであればそういう事柄がある程度、ここであまり議論できないのかと思いますけれども、そういう制約があるということを明示した上で、取り組むということが大事かと思えます。

もう1つは、それに関係して、府省連携ということが出てくると考えられますけれども、これはP D C Aをうまく回すためにもそうですし、比較的大きな視野で研究開発を進める上でも大事なことですけれども、幸い来年度から新しいプログラムと言えるような事業が、例えば文部科学省、経済産業省の合同で始まりますので、そういうようなものを動かしながら、グットプラクティスとして見ていく。そこでいかにうまくP D C Aが回るのか、アウトプットが出てくるのかということウォッチする。うまくいくようであれば、そういう例にならって、さらに各省で連携するような試みを始めるといったことがいいのではないかと考えます。

ちょっと長くなりましたけれども先ほどの最初のエネルギー分野で、比較的上流側の話と下

流側をいたしましたけれども、それぞれの研究開発の取り組み方がかなり違ってくるので、これはプレイヤーが違ってくると思いますので、その点が大事だろうということがあります。

それから、最後に取り組み方の中で、バックグラウンドになるものとして国際比較が非常に重要だと思います。これから5年先、10年先、日本としてこういう技術をやろうということやっていく。これは相手が止まっているわけではないわけです。相手も全く同じように努力をする。メガ・コンピテションをやっているわけです。したがって、日本が何でも1番になれるということではないので、やはり得意な分野、あるいは得意にすべき分野は何かということで例えば素材とか材料、あるいは巨大な発電プラント、あるいは日本ならではの技術、そういう何か得意分野ということをきちんと国際比較をした上で、アイデンティファイをしていく。この国際比較のためにはデータベースが必要でありまして、現在各省、あるいはシンクタンク等に散らばっているそういうデータベースを少しずつ統合する努力を並行して行っておくということがいろいろな今後の議論の上で大変有用ではないかと思います。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。4つぐらいポイントをいただきました。最初のエネルギー、必要なときに必要な量を適切な価格で供給できる。安価じゃないとセキュリティには通用しませんから、そういう意味ではより上流サイド、あるいは下流へも広げた上で技術開発、再整理する必要があるのではないかと。これがディスカッションのポイントになると思っています。あとのファンド、公的資金のシステム改革、あるいは連携の問題、国際比較の問題は、コメントとしてきちんと記述して、次年度に向けた整理の中で考え方を導入していただくようにしたいと思います。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○奥平委員 全体よく事務局でまとめていただいたと思うんですけども、この協議会で議論する課題、ターゲットを先ほど北城委員からありましたように、やはり時間軸でどのくらいをターゲットにするかとか、エネルギー供給の全体像をどうしていくかという議論は非常に重要だと思います。ひるがえって言うと、20××年にどういう社会像を描くかということが重要になってきます。このグリーンイノベーション協議会の中で、その全体像を描かせていただくのであれば、非常に有意義かなと、クリーンなエネルギーをベースとした社会はこうなりたいということも含めて、全体像を描かせてもらいたい。そうすると、課題へのアプローチは今回事務局から提案していただいていたけれども、研究プログラムの視点を軸にして検討してはどうかという、そういうアプローチもあるだろうと。その研究プログラムの粒感、やはり相当大きなレベル、金額で投資のレベルでもいいのかもしれないですけども、そういう大きな



粒のテーマを議論して、そこにここで整理していただいた課題がずっとつながっていくような発想で整理していくとやりやすいかなと。

それを評価していく評価の仕方は、この前、笠木先生が評価方法も書いていただいています。その中に重要な要素として、その上の総合科学技術会議で言っていた6原則みたいなところは大きな指標でもありますし、こういったところにどれぐらいミートしているのか。さらには、エネルギーで言えば先ほど言われたセキュリティの問題とか、そういうことも含めて、指標として活用して、この場で優先順位をつけていくということができればいいのかなと。あまり小さいほうにずっと入っていくと、とてもこの協議会で議論するような時間もありませんし、困難になってくるのではないかと。大きな社会像のところから入っていくのがとてもいいのかなというふうに感じます。

○柏木座長 わかりました。大きなフレームワークで、社会的なあるべき姿、これは例えば企業経営者として2030年なのか、2050年なのか、一番至近だったら2020年と決めて、あと数年で何をやるかという話ですね。

○奥平委員 2000年のときに2020年ぐらいを描いたので、30年ぐらいのところかどうか。だけど、30年のところの技術開発みたいなことを言い始めると今度は足元が伴っていない。地に足をつけたような仕事をおやりよというふうにも言いたくなってきますし、近場ばかり見ていると、やはり遠くが見えなくなるので、非常にバランスが難しい。経営のときにはですね。会社の中では難しいんですけども、特に、直近のところはどちらかと言うと、走っていくという格好になっていくものだから、ここで協議していくのはもう少し先のほう、やはり30年とか、20年から30年のところがいいのかなというふうに思いますけど。

○柏木座長 わかりました。資源エネルギー庁で、これからのエネルギー基本計画というエネルギー政策のバイブルをつくる委員会が今週の金曜日からは始まるんですけども、これもやはり2030年を目安にして、バックキャストとして2020年を触れる。これは環境政策との兼ね合いでのビジョンを見せるということになると思っています。2030、20、この辺をターゲットとするということですね。

斎藤さん、さっき手が挙がりました。どうぞ。

○斎藤委員 事務局の資料1の投げかけに従って何点かコメントさせていただきます。まず2ページ目に書かれた「より明確に、あるいはより具体的にすべきではなかったか」というところについては全く私もその通りだと思っています。やはり具体的にすることによってその出口というのはよくわかってくると思います。

4 ページ目の「研究開発プログラムの視点を軸に検討してはどうか」ということですが、これも同様に非常にいい切り口だろう、整理の仕方だろうと思います。多分ここでやる研究開発プログラムのこの名称、「海上風力発電ネットワークの整備」といったタイトルの下にいろいろな課題をぶら下げるといふ形かと思いますが、階層で整理した場合の課題1、課題の2のレベルのものと何となく重なってきそうな気もするのですが、こういうことをすることによって出口はより明確になる。この中からどういうふうに重点課題を出していくかということになると、幾つかこういう研究開発プログラムを設定して、そこにぶら下げて、例えばそこで一番重なり合っているような課題を重点課題として出していくといった手法もあるのではないかと先ほどご説明を聞いていて考えました。

3 点目は評価指標です。評価指標そのものにつきましては笠木先生のご提案ですね、評価項目、エネルギーについてはこういうことだろうというふうに考えております。ただつらつら考えますし、これをどの時点の評価とするかというところが一つあるかなと思っています。ポテンシャルでこの評価項目にそのものを入れていくのか、現時点で入れていくのか。多分現時点のものと、それからポテンシャルと両方入れておいて、その間をつなぐといいますか、そこでボタンを押すのがその科学技術の開発であったり、その政策であったりするので、両方並べておいてどのボタンの押しやすさといいますか、どう押したら、それが今からポテンシャルのところまで到達できるのかというような考え方でテーマを選ぶという手法もあるのではないかと考えています。

それから、先ほどから海外との関係ということで海外競争力というお話も出ています。一方競争力ではないのですが、日本のエネルギーということ考えた場合、日本のエネルギーの環境は海外から見て非常に特殊性があると思います。よくある議論として海外ではエネルギーについてこういう開発をやっている、こういう事業を進めているので日本もそれを負けないようにやるべきではないかといった少し短絡的な話がときどきあります。そこは日本と海外との差をきちんと意識した上で海外との競争力というのを議論していくべきではないかと思っています。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。今後の検討課題へのコメントとしてお伺いします。最後の海外との、展開というのは笠木先生と同じですね。得意分野を明確にと。差別化をしたところでということによろしいのですよね。

○斎藤委員 技術の部分もありますけれども、単純に言って日本はどんなエネルギーでも持っていないといいますか、ポテンシャルはないというところがありますので。

○柏木座長　そうですね。わかりました。

ちなみに、今までのエネルギー政策はいつも資源エネルギー庁で検討していましたが、どのくらい省エネできるかを見込み需要を決めて、例えば、新たに車の電気化も考慮に入ってくるとかいろいろな新たな需給で需要を決める。それに対して供給サイドを決める。この需給構造を今までずっと出してきたのですが、今年は少し変わるんです。これは、私はいいことだと思っています。

3つの分野に分けて、需要はもちろんあるけれども、例えばエネルギー消費という観点と、それから生産・調達という上流サイドまで、先ほど笠木先生がおっしゃった上流まで。ですから資源開発から資源投資、これはファンドまで入ってきますね。だから供給サイドを生産・調達にして、真ん中にネットワークなんです。流通ですよ。だから電力システム改革をやる。ですからスマートグリッド等はこういうところに入ってきて、ネットワークシステムはどうあるべきか。これは中立性を担保していけばうまく兼ね合ってきて、最適解が結びつけられている。この流通というところだけ新しく今度入ってきましたので、この会議でもよいところは取り入れた形での整理の仕方というのはあるのだろう。私が言うのはおかしな話ですけども。

ほかにいかがでしょうか。

○大西議員　ありがとうございます。3つ申し上げたいと思います。今までのご議論の中で目標面といいますか、2020年とか2030年、それを決めて議論すべきだと。私もそれは賛成です。そのときに単に2020とか30を設定するだけでなく、そのときの社会がどうなっているのか。あるいはそれ以降も含めてですけれども、非常に変化しているわけですね、日本の社会。変化はこういう議論、特に成長戦略という議論にとってはあまりプラスの方向に変化しているわけではないですね。人口が減って高齢化することなので、それは社会のいろいろな側面に現れてきて、消費も減っていくかもしれないとか、若い労働力も減っていくわけです。それを描いておかないと単に時間が、これから10年とか20年たつと、その間にいろいろな研究ができる、その成果をその社会にどう生かすのかという、そういう発想だけだと社会の実態に合わないと思うのです。だからイノベーションは社会を変革することなんだけれども、いわばトレンドとしての社会というのがどうなっているのかをきちんと把握しないといけないのではないかと。

ややこの間、新政権以降そこがあまりきっちりしていなくて、夢が先行しているというところがあるような気もするんです。

だからどこまでこの協議会でやれるかということとはともかくとして、基礎的な整理をして2020年なり30年なりのターゲットにするような時期の社会像、それからその社会がどのようなトレンドで動いているのかということとは整理しておく必要があるというのが一つです。

2つ目は、それと関連しますけれども、そうするとイノベーションという場合に国内市場だけを対象にしているのは小さいと思うんです。今まで国際化あるいはいろいろなインフラを含めて輸出すると、単にでき上がった製品だけでなくインフラを含めて輸出するという議論があったわけですが、どこに輸出するのか。輸入する側の国というのはどういう状態にあって、何を必要としているのかということについての、あまりきちんとした整理が行われていないと思うんです。やはりそれぞれの社会の発展段階に応じて輸入する側も求めているものが違うので、かつ国内的に産業が育ってくれば製品を丸ごと輸入するというふうにはならないかもしれないわけです。だからターゲットをアジアが中心となるにしてもアジアあるいはアフリカ諸国がどのような状態にあって、何を求めている、どのような技術なり製品であれば大いにその社会のまさにイノベーションに役に立つのかということについても整理しておかないと、国際化ということが単に言葉だけになってしまうというのが2つ目です。

それから3つ目は、この科学技術イノベーションなり科学技術政策について総理がお話になるときに必ずワンセットでくるのが縦割り行政を排してということなんです。先ほど紹介された総合科学技術会議の今後の検討議題は、それが入っているとも言えるけれどもあまり明示的に入っていない。やはり役所が中心となっていてつくっているのが縦割り行政と言にくいところもあります。ただ非常にそのことが、さっきのはちょっと余計かもしれませんが、そのことが非常に少なくとも政治家あるいはそのトップには意識として強いということは事実だと思うので、やはりそのところ、何が一番縦割り行政の弊害に、科学技術政策の発展に支障を来しているのかということについてはきちんと整理して、それを打破する格好で、この最後に総合科学技術会議の具体的な機能強化策ということで、一言で言えば司令塔機能を強化するということを言っているわけです。その司令塔機能を強化するときにはどういうことをやると一番効果的なのか。

これは政策を実施する現場は相当広がっているもので、これを全部総合科学技術会議の中に取り込むことはできないわけですね。ですから総合科学技術会議はそうした政策が各省庁に展開しているという実態を踏まえて、最も効果的な司令塔強化策をとらないと空振りに終わったり徒労に終わるので、そのところについてはもう少しきちんと現実の問題というのは、むしろ産業界の方からも出していただいて。

要するに基礎研究をした研究開発をイノベーションの現場に結びつけていく、そこを丁寧にやっていくためにはどういう省庁の壁の乗り越え方が必要なのかということについて少し突っ込んだ整理をする必要があるのかなと思います。

○柏木座長 わかりました。あるべき姿というのはこれからじっくり考えなければいけないですが 2020、2030、今、年数としてはそのような年数が複数の方々から出ています。エネルギー社会がどうあるのかという、これをセットで考えていくというのが1つ目の課題。

あと縦割り行政の壁というのは、光と影の部分が何なのかを明確にして、ここの協議会の中でもやらなければいけないのかもしれませんが、これはある意味では総合科学技術会議の問題のような気がしています。トップダウンでいかないと。どうぞ。

○笠木委員 これは多分古くて新しい問題なのでしょうけれども、要は壁が厚くあると、縦割りになって、その壁の中に皆さん入ってしまっているわけですよね。その壁を上から行って壊そうとすればこの壁はどんどん厚くなる。ですから壊れない。私は壁で仕切られたところから上に上がらざるを得ないテーマを設定すればいいのではないかと思います。つまり先ほどプログラムという考え方がありましたが、それに近くて、やはり目的指向というか、将来の社会が求めるものは何かというところから出発して課題が設定されると、広い視野を持ったプログラム設定ができて、それに取り組むためには壁で仕切られたそれぞれの枀から上がってこない、それに手が届かないというようなテーマにしておく、上がってきて横の顔が初めて見えるわけです。だからそういうことをここで言うことは可能だと思います。

○柏木座長 どうぞ、どうぞ。

○久間議員 大西先生のお話で、この協議会で議論すべきかどうかということ柏木先生おっしゃいましたが、縦割り行政が打破できたらエネルギーシステムは何が変わるか。エネルギーに絞って議論できればここで議論する価値は非常にあると思います。

○柏木座長 ありがとうございます。では次年度は明確に縦割り行政打破に向けて、問題設定とか課題設定でも可能かもしれませんし、多面的に考えていくべきだと。どうぞ。

○亀山委員 ありがとうございます。2点コメントさせていただきます。まず第1点はこのグリーンイノベーションという定義が想定し得る守備範囲についてであります。私もこの一連のプロセスに参加させていただいて、どんどんグリーンという言葉に占めるエネルギーの割合が大きくなっていることをむしろ懸念しております。もちろん来年度の一つの方向性はエネルギーに特化する、これも一つの選択肢かもしれませんが、個人的にはグリーンイノベーションという言葉にエネルギー以外の非常に多くのイノベーションも含まれるべきだと感じております。

先ほどから 2020 年、2030 年の日本の社会をまず描きというお話がございました。それも日本のそのときのエネルギーのことだけを描くのだったら、それはそれでいいかもしれませんが、日本国民の生活を考えたときにエネルギー以外のさまざまな環境あるいは資源の観点というものも同時に描いていかなければいけないのではないかと思うわけです。

具体的には参考 3 ですか、配布された資料の一番後ろの一面に書いたかなり部分は私が結構アイデア出し部分がありますが、例えばエネルギー以外の健全な物質の循環でありますとか、代替材料の開発ですとか、生物多様性と遺伝子資源の保全ですとか、そういったものもぜひともこのグリーンイノベーションというフォーラムの中に引き続き含めて議論していただきたいと願っております、それが第 1 点でございます。

第 2 点が先ほどから数名の委員から海外展開あるいは国際化というお話がございました。私もその観点からもう一つ別の観点を申し上げたくて、それは日本というのは非常に小さい国ですから、ほかの国の環境を守ることが回り回って日本人の安全・安心につながるということを強調したいと思います。最近の例ですと中国から PM2.5 が飛んでくるという話もございますけれども、PM2.5 から日本人の健康を守るために日本人がマスクをしているだけでは私は駄目だと思っています。日本の技術で中国、さらには黄砂が飛んでくるのはモンゴルですからモンゴルまで行って元から直していかないと日本人の最終的には健康に至らないと思います。なのでその観点からの国際化ということを考えていただきたいと思います。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。波及効果はたくさんあるから、ベースはエネルギーでやって、環境や例えばライフイノベーションというところに波及してくる。そこら辺をうまくどうまとめるかというのを課題として上げたい。そこにまた一つの大きな省庁の壁を越えられるという話になってくるかもしれないので、そういう方向で行こうと。

○原山議員 1 点だけ交通整理のためですが、ここの場というのは第 4 期基本計画を遂行するためのインプットをする場であるわけです。それと同時に先ほど資料として参考 1 として出しました新たな成長戦略について、その中の一部であるクリーンかつ経済的エネルギー需給の実現ということに対してもインプットしていただきたいという視点からエネルギーの議論が出てきたわけです。でもこれがすべてではないということは皆さん認識していただきたいし、環境とエネルギーの両立ということがまさに日本の大きな課題であるということは何も変わりません。

○久間議員 ですから環境、エネルギーを一緒に最適化しなくてはいけないのですが、今の安倍総理の考え方というのはとにかく経済の再生というところが一番重要だと言っているわけです。ですから今はそちらのほうを重点で、それで徐々にバランスを考える。ゼロにするわけで

はない、ウェートの問題なんです。

○柏木座長 発言の順番を決めましょう。呉さん、高橋さん、武田さん。松下さん、熊田さん。あと森川さん、安永さん、こういう順番でやれば一通り全員お伺いできることになります。ただ時間があと 25 分ぐらいありますから、できれば 2、3 分ぐらいでコンパクトに実力を見せていただければと。

○呉委員 科学技術から成長戦略へのつながりというところでずっと問題意識を持って考えていました。今言われた 2020 年、30 年を明確に見ていくという中で、ただイノベーションというのはどんなことが起こるかわからないというところが一つあります。あまり細かく規定しすぎるとその辺の芽を摘んでしまわないかということ非常に懸念しております。

なので僕は前々から申し上げていますがチャレンジ、あとマーケットが決めることなので、どんどんチャレンジしてマーケットの中からよいもの選ばれていって、それが磨かれていって、それが世界へとつながっていくというプロセスがないと、まずいくら紙の中でやっても無理だと思っています。その中で前々からずっと言っていますけれども、このベンチャーチャレンジというものを一つ大きな柱として僕はやっていきたい。

ただ通常科学技術駆動型のベンチャーというのは、今世間で言われているいわゆる創業促進とは少し違うということを常に頭に入れて、継続的な投資と継続的なフォローの中でないと生まれてこない。その仕組みをちゃんとつくっていかなければ途中途中で終わってしまうという形になりかねないと思っています。といいますのは、ここ 20 年ぐらいずっとデフレの中で投資心理はどうだったかという、何もやらないほうが得してきたんです。そうすると慎重に慎重に議論した結果やらないという結論をずっと下してきた結果、この十何年の投資の世界があります。ここは制度よりもマインドのほうをやろうというマインドにまず国が切り換えていかないと民間投資を引き出すというところにまで至らないと思います。

各国の例を見ましても民間投資を引き出す前には成長の前段階では必ず国が先に動いて、それで民間が動いたところで国がうまくがうまくそこを引き継いでいくというプロセスを踏んで科学技術を産業に結びつけてきたのはアメリカもイスラエルも全部そうだと思いますので、そこは制度、法律よりもまずマインドとかアナウンスをどんどんしていただいて、まずやるぞというところからオポチュニティを拡大していく、それを整理していくというプロセスが必要かと思っています。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。あまり細部にわたるといけないのですが、大胆な大きなフレームで検討すべきと。それからベンチャーをどうするのだという点。

続きまして高橋委員、どうぞ。

○高橋委員 本日の今後の検討課題についてということ、全体のフレームについてですけれども、まず粒度についてということで、結論から言いますと今後有効に議論を進めていく上では課題の粒度をどうするかではなくて、組み合わせを変えてはどうか。具体的にはまず今後あるべき姿、ありたい姿、あるいはそのためにどういう重点という、こういった言っているわけなので、ありたい姿を描くときにどの粒度で描くのか。それは例えばよく3階層モデルというのがあります。一番上位のところこういう社会に向けてどのような便益、サービス、効用を提供するようなことであるべきかみたいな議論が3階層の一番上位になったとしたら、2階層目にはそれほどのようなシステムあるいは仕組み、場合によってはその取り組みのプロジェクト、そういったことでそれが達成されていく組み合わせになるのか。しからば第3階層目はそれを実際に具現化するための部分においてはどのような実現手段、技術なのか、研究テーマなのか。これは短、中、長の時間軸で当然わかるでしょう。こういうふうに課題をブレイクダウンすると資料3のようにぐちゃぐちゃになってしまうということで、くれぐれも粒度というのはいちたい姿、これをどういう粒度で表現するか。これが1点もう少し整理すると今後やりやすいのではないかと。

2番目は、それとも関係するのですが、今日の資料の後半にありますような評価のやり方ないしは評価の指標です。これも当然ながら例えば今のように3階層にあるべき姿、ありたい姿が設定されていると、その評価指標というのは一番上位の1階層目の評価のやり方、指標というのと、また一番下のところでは評価の粒度が違う。あるいは方法論も若干違ってくる。こういうふうに今後についてはぜひ整理してしなければいけない。これが2点目です。

最後に3点目です。日本語の課題という言葉がときどきわかったりわからなくなったりするという。例えば問題があるからそれをどう解決しようかということの一つの問題設定とするサブジェクトという課題で使っているのか、あるいはそれを実現するためのソリューションという意味で課題という日本語を使っているのか。それは今日の最後の資料3で見ると、あれは部分で課題という日本語が知らない間にトランスレートされている。そうすると大事な議論がここで抜かれて、実現手段、研究テーマがプロジェクトレベルの議論にせっかくやっていると、ところがポーンと移ってしまう。これは今後の要注意点という、以上3点意見でございます。

○柏木座長 ありがとうございます。粒度の問題で個々の技術というよりもあるべき姿が重要。それから評価も新しい考え方を少し導入すべきだ。また、課題の定義をもう一度明確にということですね。ありがとうございます。



今日ご意見言っていただいたものを次年度にうまくつなげていきたいと思います。

武田委員、どうぞ。

○武田委員 評価指標の話ですが、今日もエネルギーが大事か、環境が大事かとか、健康が大事なのかという話があったと思います。みんな大事なのですが、どのぐらい大事で、どのぐらい投じるに値するものかを決めていかなければいけないわけですから、この指標はそれに客観性を持たせるために極めて大事だと思います。同時に大変困難な課題だと思います。

それで今日笠木先生の案もありましたが、こういう大会議でその大事な会議を一言言って終わるといには難しい課題です。それからこれはグリーンだけの問題ではないと思います。

それから以前、柏木先生がタスクフォースみたいなものをつくってはどうかみたいなことがあったと思います。少人数のタスクフォースみたいなものをつくって、そういうところできちんと議論した上でこういうところに持っていくみたいなアプローチがあるのではないかという感じがいたしまして、それを提言させていただきます。以上です。

○柏木座長 協議会の組織の課題。もう少し下のレベルで具体的な案をまとめて、協議会で大局的な議論をと。この中で全部やるというのは無理だということですね。おっしゃるとおりです。一番大変なのは私なんです。一応まとめる役目があるわけで、なかなかまとめられないので危惧しているところです。ありがとうございました。

それでは松下委員、どうぞ。

○松下委員 事務局、おまとめご苦労様でございます。今回の会議の趣旨としては、きっと課題の選定をしてほしいのだろうなという気持ちをひしひしとを感じるわけでございます。本協議会として 2030 年のフレームワークとしてこちらの大臣のクリーンかつ経済的なエネルギー需給の実現という、あるべき姿をさらに具体化するということも大事だと思うのですが、個人的には経済再生につながる課題を選定してほしいのだろうと感じます。

少し不安になりましたのが、参考 2 の 1 の 2 ページの技術開発力が優れていてもマーケットシェアが後退しているという一文でございます。この課題の選定に当たって、どんなに頑張っても税金を技術開発に注ぎ込んでもマーケットにつながらない可能性をこの図は示していると感じています。それがなぜなのかわかっているのであれば、それをご提示いただいて、その部分に関してこの評価項目、幾つか挙げていらっしゃると思いますが、この評価項目にその部分を重み付けてはいかげなと感じました。以上でございます。

○柏木座長 ありがとうございました。今のはなかなか難しい話で、ベースは総合科学技術会議でどういう方向性を出していくか。政治にはあまりリンクする話ではないと思う。ただ政治

レベルになるとどうしても財をどう配分していくかというときに、科学技術にどれだけ配分するかという話になる。

逆に今の政治だと即効性がある、すぐ目に見える株価対策だとか、これに影響を及ぼす技術開発は何かとか。だからある意味では時系列的に見て、政治レベルでも満足できるものまで我々は考えなければいけないのかというのは、後で議員の先生方にお伺いしてみたいと思います。短、中、長期を分けるということで今の解決にはなる可能性はあります。その辺はどうするか。少し時間をとって5、6分皆様のお考えを、一番最初に北城先生がおっしゃってくださった問題提起をベースに少しディスカッションしたいと思います。

続きまして熊田委員、どうぞ。

○熊田委員 2020年か、2030年かという、具体的な年度の目標があったのですが、今日いただいた資料の中で参考1の2と書いてあるところ、「社会のあるべき姿（2030年頃を目途に）」となっているので、年号がもろに出ていたのはこの一言だけだったので、そこを見ると2030は具体的な目標というか、具体的に絶対に触れなければいけないことなのだろうと勝手に解釈していた次第です。

あともう1点は、少し戻りまして資料1の、今日研究開発プログラムですか、資料1の4ページ目です。風力発電、海上風力の絵が出ています。この概念が出てきたのは今回初めてで、まだ理解しきれていないのですが、要はこの参考3で出てきたいっぱいある、課題レベル6まであるやつを、どれがどうなっているかをもう1回見直すときに課題レベル1や2ぐらいの上位のレベルのところちょうど開発プログラムが今度は違う……、上のほうに研究開発プログラムがボンボンと何個かあって、そのプログラムの中にこの下のほうの5とか6の概念がどんなふうに関係しているのかをもう1回見てみましょうということなのではないでしょうか。すみません、さっきの事務局の方の説明だけで理解しきれていないのですが。

研究開発プログラム、これから多分いろいろと具体的に出てくるのだろうとは思いますが、その出てきたプログラムは今ある参考3のレベルの中で言うとどのあたりぐらいに相当するものが出てくるのかが少しまだ私はわかっていません。

○久間議員 今、各省庁の概算要求のヒアリングをしていますと、個別のコンポーネントの提案ばかりです。だから各省庁から同じような提案がでてくるわけです。そうではなくて、再生可能エネルギー、例えば風力発電では日本だったら洋上発電に非常に可能性がある、だから将来に向けて風力発電の電力のネットワークをつくることを念頭に入れながら考える。今は風力発電一つつくることでテーマを挙げているが、そうではなくて風力発電ネットワークを本当に

実用化していこうとすると発電機そのものが必要だし、洋上の変電所も必要です。さらに、AC・DCの変換器、メンテナンス、風がどうやって吹くかの予測も必要となってきます。こういうのを全部包括したプログラムをつくって、それでこの部分は経産省がやるべきだ、ここは国交省だといったことをやっていかないと非常に効率が悪い。そういった意味でのプログラム化です。

だから、そのときに発電機一つにしても開発するには幾つかのテーマに分かれます。それをどんどん分解していこうということの例です。

○柏木座長 そうですね。わかりやすく重点課題を洗い出すときにこういうコンセプトでやればいろいろな意味で波及効果とか、それに関連する技術開発をレベル1、2、3、4から順番に出てくるということですね。一つの例を示していただいたという位置づけで、ありがとうございました。

それでは非常に順調に進んでおりまして、森川委員、どうぞ。

○森川委員 ありがとうございます。4点ほどお話しさせてください。1点目は重点化に関する議論がなされておりますが、その中で今の熊田先生のところで出てきました4枚目の研究開発プログラム、これは僕が以前からアンブレラプロジェクトと言っていたことと同じような概念だと思っています。これは一つのやり方として非常にいいと思っています。

ただこれでもどうしても主観というのはやはり入ってしまうのかなと思っています。初めにこの重点開発プログラムの項目を幅広くリストアップして、それを見て一度は話し合いたいなと思っております。

階層で言うところの下ですが、研究開発プログラムの非常に大きな項目の下に関しては、これは6枚目になりますかね。やはり課題達成型プログラムの戦略的な立案と推進というので、名前の見えるプロジェクト、ここには強力なプログラムディレクターの下でやると書かれています。このような形で名前が見えるプロジェクトにして、その人の責任でやっていくというのも十分一つあり得るのかなと思っております。それが1点目です。

2点目は、この6枚目で言いますとやはり2つ目のところが重要だと思っております。これは先ほどもご指摘がございましたが、大きな国プロ等ではやはりSBIRみたいなものをしてきちんとやっていって、お金を強制的に少しは回していくといったようなことでシステムを動かしていくことが重要なのかなと思っております。

3点目は、先ほど来縦割りという言葉がございました。省庁間での縦割りがあろうというお話でしたけれども、それとともにいわゆる分野の縦割り、我々側の縦割りもやはりなくしてい

なければならないと思っております、そちらも結構重要なのではないかと思っております。

最後が4点目のシナリオです。これからどういう社会になっていくのかという未来シナリオを考えたほうが良いというご指摘もございました。これは確かにおっしゃるとおりですが、先ほどのご指摘にもございましたとおり必ずしも一つの方向だけではないのかなと思っております。欧米でシナリオをつくる時にも複数のシナリオを考えますので、シナリオを作成するのであれば複数シナリオがあってもいいのかなと思った次第です。以上です。

○柏木座長 どうもありがとうございました。四つの視点をコンパクトにおっしゃっていただきました。評価する人材育成みたいなものも非常に重要になってきて、組織と人材制度みたいな制度論というのをこれから考えていかなければいけない、私も同意です。わかりました。ありがとうございます。

あとシステムインテグレータ、省庁間の連携、府省間の連携はいいんだけど、分野間の連携というのが課題。いみじくも最初のクリーンかつ経済的な需給構造というのだけではなくて、ほかの分野にも手を入れておく。ただ、それであまり広がらない程度でわかりやすくしなければいけないというところをどうするかが課題。

最後に安永委員、どうぞ。

○安永委員 ありがとうございます。亀山先生もおっしゃっていましたが、私もエネルギーの分野に偏重していることに少し危惧を覚えています。人間が生きていく上での人間のエネルギーはやはり食料ですし、その食料の安定供給という観点からもこの分野を忘れてほしくないなと思って一つ皆さんに伝えておきたいと思います。

あとその課題の重要性とかそういったものを評価するに当たって、少し観点が違うのですが、私は放射性、安全性の消費者の知識の把握という消費者行動の調査を実際行っていますが、実際国やいろいろな地方公共団体が情報を出してコミュニケーションを行って行って、食品の安全性に関する情報提供なども行っていると思うのですが、実際それを受け取る側の国民や市民としてはその情報をうまく使えていないし、把握できていないという現状がすごく浮き彫りになっていますので、そういった知識階級の人だけの意見というか、国民との乖離がすごく目立つなということが、肌感を感じる部分があるので評価指標としてはきちんとコミュニケーションを、国民とのコミュニケーションを利用して評価できる何らかのシステムを新たに取り入れていくことができればなというふうに今考えています。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。エネルギーはベースにしつつ、ほかの波及する分野もやはりこの中でちゃんと記述しておくべきだと。

それから専門家集団でやっていると専門的なものに頼りがちだけど、やはり評価手法の中に国民レベルでのコミュニケーションによる評価ということも重要だということです。

ありがとうございました。すべてコメントとして次年度にこういうものを役立てるようにしたいと思います。

それではちょうど 45 分ピッタリで終わりました。5分ほど時間をとりまして、今までお伺いした中ではあるべき姿論、何年頃を目安に。エネルギーの場合には今おっしゃった 2030 年、かつバックキャストとして 20 年。特に短期的なものに関してはこれから 5 年先。電力システム改革は 2020 年までに終えるという法律をこれから出そうとしています。

先生方のお考えを大体まとめてみると 2030 年にあるべき姿。それをバックキャストで 2020 年にはどんな姿になっているか。エネルギーの分野でどのぐらいのシェアを需給構造の中で占めているか。省エネはどれだけ進むのか。再生可能エネルギーがどれだけ進むかはそのうち出てきますから、特に短期決戦の場合には即効性のある短期的な技術開発課題はどうあるべきなのか。こういうことも踏まえて考えていくということでもよろしいでしょうか。ご異論があればおっしゃっていただければと思います。

企業サイドとしてもそんな感じでよろしいですか。

○北城委員 基本的なフレームワークはそれでいいと思いますが、いただいた参考資料 2-1 を見るとヨーロッパは 2020 年を目標にイノベーションの政策を打ち出しているようです。2030 年における大きな構図は考えるにしても、あまり後ろだと今何をやっているのかがよく見えないので、主な議論は 2020 年がいいと思います。

それから毎年のプログラムなので、プログラムは 1 年とか 2 年で何かの成果を出して評価する必要があります。2020 年まで評価できないということでは毎年の政策の見直しに結びつきません。具体策は単年度のプログラムとか、場合によっては 2 年、3 年のプログラムがあると思いますが、1 年で評価できないと P D C A サイクルは毎年回らないのではない単年度の目標設定もいると思います。

○柏木座長 そうすると北城委員が最初に問題提起されたお考えだと 2020 年、2030 年並行してあるべき姿、あるべき姿というのは 2020 年、30 年両方でどう変わるかという、その差異をどうするかぐらいの感じでよろしいですか。そういうお考えで述べておられたと思ってよろしいのですか。

E U の場合には環境政策で 2020 年と言っている。日本でも環境省だと 2020 年、また省庁縦割りになりますが、2020 年と言うわけです。エネルギーはインフラを伴いますからそう簡単

に変わらないので経産省は 2030 年ベースでやってきたんです。環境とエネルギーを一体にということであれば。

○原山議員 補足情報です。ヨーロッパの場合、日本で基本計画でございますけれども、フレームワークプログラムというのが走っております。今度呼び方を変えて 2020 にしたんです。それは期間が 2020 までカバーするのを今やっているというところで。そういう意味では日本の場合には基本計画は 2016 年までカバーする。それは一番の直近の目標であって、それをどうするかということだと思います。

○奥平委員 2030 年、2020 年、エネルギー基本計画で 2030 年の姿はこうあろう。2020 年のマイルストーンはこんな形だろうと出てくると研究開発のタイムスケールというのは少し意味が違っているのではないかと、私は。つまりエネルギー計画のほうはまさしく国としての大きなエネルギー需給を割合を描くわけです。だから 1 本に絞って突っ走るという話では決してなくて、結局エネルギーベストミックスなんです。その中で今問題になっているのはおそらく研究開発した結果、皆さんが言っている時間軸というのは実際に製品が大量に市場に入ることをおっしゃっているのか、あるいは新しい技術開発の結果の成果があって、それでいろいろな企業がものをつくってみようか、そういう時期なのか、そこは少し整理されないと、今のエネルギー基本計画のタイムスケールと研究開発のタイムスケールで皆さんで少し感じ方というか、捉え方が違っているのではないのでしょうか。だから研究開発としてどこまで行くことを何年ぐらいまでのイメージなのかという感じで描かないと。それに応じて基礎研究、それから応用開発研究のつなぎ方、応用開発研究もどこまで行けばそれでよかったというふうには言えないのではないかと気が私はいたします。

○柏木座長 わかりました。確かにあるべき姿をどの指標で決めるかというのは、これまた難しい話であります。ただ、エネルギー需給構造はエネルギーが幾らになるか、GDP がどれだけ上がってくるか、かなりの要素を含んだ上で、結果としてこういう方向になれば、CO<sub>2</sub>の問題も含めて、コストも内部化して考えるわけで、ある意味では国民のあるべき姿の一部をトレースしていると言っても過言ではないような気がします。ですから、その辺もこの中でもう少し。

○大西議員 あるべき姿にいきなりいくと理想が走ります。だからある得る姿をまずつくらなければいけないわけです。あり得る姿からあるべき姿はどのぐらい変わり得るかは、そんなには変わらない。つまり今のトレンド、ビジネス・アズ・ユージュアルで行ったときのあり得る姿からどのぐらいあるべき姿に変えられるかというのが政策ということになるんです。それ

をバックキャストでやってもいいし、フォアキャストでやってもいいと思うのですが、いずれにしてもしかしまずあり得る姿をある程度押さえておかないとコンセンサスがなないとあるべき姿は飛んでいきますから。

○柏木座長 あり得る姿、わかりました。これはかなり重い課題ですから、あり得る姿、それも含めていただいた課題を整理したいと思います。

いろいろなお立場で、非常に広い見地からご意見をいただいて、あまり答えの出ない会議で恐縮でしたが、課題は明確になりつつあるということで今日の会合を終わらせていただきたいと思います。いずれにしましても年数、あるべき姿を明確にしながら、やはり技術開発課題を重点的に示していく。それを遂行するためにはシステム改革も必要になってくるでしょうし、公共財の使い方に関して新しい考えを入れなければいけない可能性が十分あると。パラダイムシフトが成される必要があるのではないか。府省連携、あるいは分野連携、これを超えたものをやっていく必要があるのではないか。そのためには幾つかの手段が今日も明らかになったようにかなり大きなフレームで高いレベルの問題設定をする必要があるのではないか。そうすると余儀なく府省連携ができるかもしれないし、分野連携もできるかもしれない。いろいろなお考えをいただきましたので、また事務局でまとめていただいた上で皆様方にフィードバックをかけて、総合科学技術会議の中でのご議論あるいはご決定に対してご支援を申し上げと思うわけでありませう。

この後は事務局にお返しします。

○中野審議官 審議官をしております中野でございます。本日は今年度最後の協議会ということで、事務局を代表いたしまして一言ご挨拶申し上げます。

まずもって1年間にわたりまして協議会委員の皆様には活発な幅広いご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。ご承知のとおりですけれども、お陰様で2月末に国会の承認が得られまして、新しい4名の総合科学技術会議議員の方をお迎えいたしまして、3月1日に総理から辞令交付がございまして、それに引き続いて今年1回目の本会議が開かれたということでございました。その場で科学技術イノベーション総合戦略を策定するようという総理指示をいただきまして、私どもも気持ちを新たにしているところでございました。

グリーンイノベーションの推進につきましては、諸般の情勢からいろいろ変わる部分もございますけれども、新議員の方々と具体的な取り進め方をよくご相談しながらしっかり取り組んでまいりたいと考えているところでございました。今後ともいろいろな形でお世話になることも多いと思いますが、よろしく願いいたします。

改めまして皆様のご協力、ご尽力に御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

○柏木座長 1年間ご支援いただきましてありがとうございます。今年度はこれで散会をさせていただきますが、また改めて皆様方に事務局からご連絡が行くかもしれませんので、その節はよろしくお願ひしたいと思ひます。どうもありがとうございました。

午前11時55分 閉会