

第7回
グリーンイノベーション戦略協議会
議事録

日 時：平成24年11月5日（月）10：00～12：00

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、松尾時雄、松下祥子、村上暁信、安永円理子、北城恪太郎（専門調査会委員）、久間和生（専門調査会委員）、相澤益男（総合科学技術会議議員）、奥村直樹（総合科学技術会議委員）

（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、大石審議官、中川参事官、岩崎参事官、淵野ディレクター

議 題：（1）【報告】平成25年度科学技術重要施策パッケージの特定について
（2）システム改革に関する討議
（3）その他、事務連絡等

配布資料

- 資料1 平成25年度科学技術重要施策パッケージの特定について（概要）
資料1別添 平成25年度科学技術重要施策パッケージの特定について
資料2 システム改革等イノベーションを実現するための方策（対応方針）骨子案
資料2別添 システム改革等イノベーションを実現するための方策に係る参考イメージ
資料3 第6回グリーンイノベーション戦略協議会議事録（案）

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23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23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24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24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24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25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25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

議事概要：

(午前10時00分 開会)

○岩崎参事官 それでは、定刻となりましたので、第7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。

本日は、武田委員、三村委員、森川委員、大西委員がご欠席との連絡を受けております。

なお、本協議会の規約の定足数を満たしておりますことをご報告させていただきます。

それでは、今後の議事進行は柏木座長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○柏木座長 早いもので第7回目になりました。システム改革についてそろそろこの協議会の方針というかメッセージをまとめる段階に入ってきたと思っております。12月20日にはこの親委員会である専門調査会が開かれると聞いております。それまでに、今日を含めてあと2回しかございませんので、今日のメインはシステム改革、今後公共財の使い方をどういうふうにしていくのかということ、多面的にディスカッションしていただいた上で、なるべく骨太のメッセージが出せるように尽力したいと思っております。よろしくご協力お願いしたいと思っております。

前回、武田委員から民間企業におけるシステム改革の議論として、研究開発のPDCAのあり方をお話しいただいて、それをもとに討議させていただきました。国の科学技術政策のPDCAを考える上で、非常に効果的だったと満足しているわけであります。

さらに、武田委員からの発表に続きまして、前回、総理指示事項について国費等のあり方はどうあるべきか、皆さんにご討議いただき、その内容とその後に各委員の先生方に頂いたご意見をもとに骨子の取りまとめをさせていただきました。資料2に骨子案というのが出ておりますので、これをベースに先ほど申し上げた7回目にふさわしい内容の検討を行っていただきたいと思うわけであります。

まず、事務局から資料の確認をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○岩崎参事官 それでは、ただいま柏木先生からも簡単に触れていただきましたが、資料の確

認をいたします。本日の封筒の中に入れておりました議事次第、それと封筒の外にあった座席表のほかに、構成員名簿がありまして、そのあと、資料1として平成25年度重点施策パッケージの特定についての概要版、そして別添としての少し分厚いほう、これが本文でございます。それから、柏木先生からご紹介いただきましたように、資料2としまして、システム改革等イノベーションを実現させるための方策、対応方針の骨子案ということと、それからその次、パワーポイントをまとめております別添ですけれども、これのイメージ図をつけております。また、資料3といたしまして、前回の第6回協議会の議事録案をお配りしております。その他の机上用の参考資料として、青いファイルにまとめさせていただいております。こちらの資料は次回以降も用意いたしますので、会議終了後はお持ち帰りなさらずに、そのまま机の上に置いていただければと存じます。以上になります。不足がございましたら事務局までお知らせいただければと思います。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。いかがでしょうか。

それでは、まず最初に前回の議事録の確認をお願いいたします。

○岩崎参事官 資料3をご覧ください。委員の皆様には事前にご確認いただいておりますが、議事録案につきましてのご確認、ご承認をお願いしたいと存じます。よろしくお願いいたします。

○柏木座長 いかがでしょうか。既にご熟読されておられるとは思いますが、よろしければご承認をいただければと思います。

ありがとうございました。

それでは、第6回のグリーンイノベーション戦略協議会の議事録とさせていただきたいと思っております。

議題1の報告事項でございますけれども、平成25年度重点施策パッケージの特定について、資料1に基づきまして、事務局からご説明をお願いいたします。

○岩崎参事官 それでは、重点施策パッケージに関しまして、情報共有ということで、本協議会の皆様にご報告させていただきます。

資料1が概要版で、そして別添として本文をつけておりますけれども、資料1を用いて、平成25年度重点施策パッケージ特定についてご説明させていただきます。表紙をめくっていただいて、最初に、平成25年度科学技術予算重点的化の全体像について、こちらで簡単に説明させていただきます。総合科学技術会議では、この協議会の皆様にご協力いただきましたアクションプランのほかに、重点課題取組を提示して、重点分野として各府省の提案を支援する重点施策パッケージを取りまとめてございます。

右側の四角に、重点施策パッケージとはということを書かせていただいておりますけれども、2つ目の○、総合科学技術会議が提示した重点化の課題・取組をもとに各府省が特に推進しようとする施策パッケージを提案いただきまして、それを要件、基準に照らし合わせ、総合科学技術会議の有識者議員や外部専門家によるヒアリングを通じまして、重点化すべきものを特定させていただいております。

もう1ページめくっていただきまして、この特定までの経緯についてご紹介させていただいております。アクションプラン特定の流れと並行いたしまして、2番目のところですが、7月19日に重点施策パッケージの方向性を明示させていただいております。これを受けて、この後、9月7日、平成25年度の概算要求の発表後に各府省からの施策パッケージ提案を受け付けいたしました。その後、グリーンに関連する施策につきましては、10月3日に総合科学技術会議有識者議員及び外部専門家によるヒアリングを実施いたしました。そして、10月25日に、平成25年度の重点施策パッケージの特定をしたものを公表させていただいております。

特定に当たりましては、特に、成果検証可能な目標設定、目標達成に向けたアプローチ、実施体制等について審査をいたしました。

最後のページになりますけれども、これが特定された重点施策パッケージの一覧でございます。この表にありますように全部で9つの施策パッケージを特定いたしましたが、特にグリーンに関しましては、下から2番目の⑧水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進と、この施策について特定いたしました。

なお、本文のほうでは、24、25ページにこのグリーンに関連した施策についての内容、それから総合科学技術会議からの講評について記載されております。以上です。

○柏木座長 これは情報の共有ということで、ご説明いただきましたが、ご質問等がありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

これはグリーンにかなり政策の重点化をしたいという意向があったにもかかわらず、少ないような感じがしますが、そこら辺はどういう経緯でしょうか。関係があると言えば海洋資源だとかというのも考えようによってはグリーンになるのかもしれませんが、ICTなんかはエネルギーと一体化となれば、これも関係があるのかもしれませんが、相澤先生、この経緯、もしありましたら。

○相澤議員 グリーン関係はアクションプランの中に最重点施策という形で特定されておりますので、そこにすべて殺到しているわけです。その次のランクとして、この重点という予算配分上の表現ですけれども、それがこの特定施策パッケージであります。そういう関係から、見

かけ上は少ないという状況かと思えます。

○柏木座長 ほかにいかがでしょうか。

どうぞ。

○奥平委員 ちょっと私も理解が及ばないところがあるんですが、いわゆる科学技術関係予算の中で、今日、ご説明のあった、これは約378億円ということになってはいますが、どれぐらいのところを占めていることになるんですか。今、相澤先生がおっしゃったグリーンのほうは、アクションプランのほうに殺到しているとおっしゃったわけですが、そちらとの規模感というか、あるいは位置関係というのは。ここだけ見ると、額としてはそれほど大きくないわけですね。

○相澤議員 アクションプランはその当該年度における国としての最重点課題を集中させるという考え方です。ですから、そこには予算の配分においても最重点で進めるべき内容が入ってくるということになります。しかもその中身はこの戦略協議会でも議論していただいた政策課題、そして重点的取組を掲げて、とにかくそのラインにあった施策がその中に、ただ入っているだけでなく、きちんとその目的達成に有効な施策なのかどうかということにあります。基本的にはグリーンイノベーションに関する件については、そこに何らかの形で少なくともエントリーをし、そしてその中で、その施策推進にふさわしいものかどうかということによって特定されるという形になります。

ですから、これがグリーンとライフとそれから復興関係の3領域について、アクションプランで進めてきているところなんです。それが、四千何百億であったと思いますが、そのぐらいの額になっているわけです。それで、その対象になっていない領域等について、この重点施策パッケージということで立てております。ただし、来年度の重点施策パッケージについては、今年度と少し変わっておりまして、概算要求前に、この重点施策パッケージについても重要な課題としてはこういうことが考えられるということを提示しております。それプラス各省が独自に進めておられるいろいろな施策の推進、そういうようなものもこの対象になるという形で入っております。ですから、ここに入ってくる場所は、予算の総額としては比較的少ない形になっておりますが、ここの対象になってもう少し広がってもよかったのではないかなんかということも考えております。

それで全体として、ここの対象予算の枠ですけれども、アクションプラン関係とそれからこの重点施策パッケージ、それからもう1つ、資源配分方針の中には明記してある大きな柱があります。それは基礎研究及び人材関係です。これは別枠として重点的に進めるという形をとっ

ております。これが表面上、ここの中には含まれていません。

また、もう1つ、大規模な施策ですけれども、これについては単にこういう特定という考え方ではなく、詳細なる見解を示すという部分がありまして、この関係がかなり大きな額のものになり、例えば科研費、それから戦略創造、こういうようなものは個別施策を単純に検討するというよりは、そういう制度としての大枠のところにとらえて見解を詳細に述べるという形をとっております。そういうようなことで、パーセントというのは非常に表現しにくいんですが、そのようなカテゴリーになっているということでご理解いただければと思います。

○柏木座長 ほかにどなたか、よろしいでしょうか。

もしありましたら、メール等でご連絡いただければ対応させていただきたいと思います。

今日のメインでありますけれども、議題2のシステム改革に関する討議といたしまして、前回のご議論及びこの協議会後に委員の先生方にメール等でご意見を頂戴し、それをもとに対応方針案を用意いたしました。資料2でございます。初めに事務局からこの資料を説明していただいた後、皆様で今日じっくり討議をさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いたします。

○岩崎参事官 それでは、まず資料2をご覧ください。これをもとに説明させていただきます。

前回の討議及び事前に皆様に意見照会をさせていただいた内容をもとに集約してこの資料を作成させていただいております。本日の議論のたたき台としていただきたいと思いますので、少し丁寧に説明させていただきます。

まず、タイトルですけれども、システム改革等イノベーションを実現させるための方策（対応方針）骨子案ということでここにまとめさせていただいております。全体の構成としましては、1. 検討の背景、そして2. 改革すべき点（問題の所在）、そして裏側に、3. 対応方針という3部構成になっております。元に戻っていただいて、1.、検討の背景につきましては、これまでのこの協議会でもご議論させていただいておりますけれども、「革新的エネルギー・環境戦略において、極めて意欲的な目標を掲げているが、その実現をするためには現在の延長線上にある取組だけでは達成が困難である。そのためグリーンイノベーションの観点から、以下が必要である」と認識されているということで、ポツが2つあります。「環境エネルギー問題に貢献する技術を総動員する必要がある」だろうということ。それから、「産学官の多様なアイデア、開発意欲を引き出して、それを社会に定着させる仕組みの構築が必要」であろうということ。

そして、2番目の丸なんですけれども、とは言え、限られた財源の中なので、その中で「グ

リーンイノベーション実現に向けた効率的な財源投入が必要である」と認識しているというのが検討の背景でございます。

そして、2. 改革すべき点（問題の所在）でございますが、これまでの協議会のご議論の中から基礎研究から産業化に至る各ステージの問題として、以下のようなことが掲げられているというふうにまとめさせていただいております。

まず、丸なんですけれども、「出口志向の研究開発を成立させるに当たっての問題」があるだろうということ。2つのポツがありますけれども、「研究開発事業の政策意図に対する周知が不十分なため、現場の研究者が科学イノベーションを通じて、社会の恩恵、便益に貢献するという意識が希薄」だろうという問題点。それから、「事業化、あるいは産業化に向けた異分野との連携や省庁連携が不十分」であろうというような認識があるということです。

それから、2番目の丸ですが、次のステップ、「事業化に至る確率を向上させるに当たっての問題」もあるだろうということで、2つのポツがあります。1つ目は「事業化に向けては、当初計画設計どおりにはいかないことが多々あるという中長期的な視野が欠落しているため、産学等から起業を目指す人が失敗を恐れず、チャレンジするための環境整備やそのモチベーション維持、向上するための支援が不十分」ではないかということが指摘されました。そして、2番目として、「ベンチャー企業等を育成支援する活動主体に対する支援等、それから事業化のための研究開発だけではなく、事業化そのものへの取組に対する支援が不十分」ではないかということもあわせて議論されております。

そして、3つ目の丸なんですけれども、「産業化、そして社会への定着の達成と成長を支援するに当たっての問題」ということで、2つのポツがここに挙げられております。「事業化したものの、事業環境、例えば制度や規制、インフラ等が整備されていないことにより、市場に定着しない。成長が継続しないということに対する対策が不十分」ではないか。それから、「国による事業化初期の導入支援策はあるが、個別対応、縦割り対応的なものが多い」のではないかと、といったことがこの協議会で指摘されております。

裏返していただきまして、その他、このすべてのステージを通した問題点として議論された点がこの2つのポツなんですけれども、「プロジェクトマネジメントに対する資金提供が不十分」ではないか。また、「プロジェクトマネージャーの育成支援が不十分」ではないかということも指摘しております。また、「国費の単年度制度の下では、成果創出までに長期間を要するプロジェクトは支援打ち切りのリスクが高く、プロジェクトへの参加が困難」といった点が皆様から指摘されております。

これらの問題点に対する対応策として、この3.の対応方針でまとめさせていただいております。これにつきましては、前回もご議論いただきましたが、①といたしまして、「アンブレラ型のプログラム、あるいはプロジェクトによる先導的実証事業の実施」ということでございます。グリーンイノベーションの実現に向けて、産学官、府省、分野及び業種の枠を超えて、一体的に取り組むため、先導的な実証プログラムを実施するため、以下のような観点から検討を行う必要があるのではないかということで、4つのポツが挙げられております。

「中心となる府省がプログラム・プロジェクトの責任者として実証事業絶対を管理する仕組みを整備すべきではないか」、「実証に必要な予算を複数年度でコミットする仕組みを整備しなければいけないのではないか」、それから「プログラム、あるいはプロジェクトマネージャーの設置及びプログラム・プロジェクトマネージャーのモチベーションを引き出す責任、あるいは権限体制を整備しなければいけないのではないか」。そして最後に、「グリーンイノベーションの基盤であるインフラ整備に対する支援方法について、整備しなければいけないのではないか」ということがご意見としていただいております。

それから、②ですけれども、「グリーンイノベーションの創出を目指す起業家等への支援」ということで、多様なアイデア、あるいは開発意欲を持つベンチャー企業等のチャレンジを支援するための環境を整備するため、以下のような観点から検討を行うということが指摘されております。

ポツが3つありますけれども、「グリーンイノベーション創出にチャレンジする起業家及び起業家等を育成・支援するベンチャーキャピタル等に対する支援方法の整備が必要ではないか」ということ。それから、「海外機関との連携等、国際的な視点から競争力を向上させる仕組みの整備が重要ではないか」ということ。それから、「ベンチャー企業との連携を必須とするプログラム、あるいはプロジェクトを整備することが必要ではないか」というご意見をいただいております。以上のような皆様からのご意見を取りまとめさせていただきましたのが、この資料2の骨子案でございます。

続きまして、資料2の別添でございます。これもあわせてご紹介させていただきます。これは参考イメージというポンチ絵でございますが、具体的なイメージがあったほうが議論しやすいのではないかと考えまして、事務局でご用意させていただいたものです。あくまでもたたき台、あるいは参考程度として作成しておりますので、このイメージにとらわれることなく、後ほどご議論いただきたいと存じます。

まず、1ページ目でございますけれども、これが対応方針の①です。アンブレラ型のプログ

ラム・プロジェクトによる先導的実証事業のイメージというのを示しております。上の矢印の頭で書いてある4点は、先ほどのワードの資料2の対応方針①の midpoint と同じものでございます。

ポイントといたしましては、まず1つの府省がこの下の絵ですが、1つの府省が全体の責任者となって、事業全体を管理していくということ。それから、この右側のほうにB省、C省とありますけれども、規制等を所管する省庁も一体となった推進体制をすることが必要ではないかというのがご意見としていろいろな方から伺っております。それから、3番目として、上にプログラム・プロジェクトマネージャーとありますが、このマネージャーの明確な権限のもとでマネージャーを位置づける必要があるだろうということをご指摘いただいております。それから、この絵の左側にありますが、複数年度で予算をコミットする必要があるだろうということがポイントではなかろうかと考えております。

後ほど、この①のアンブレラ型プログラム・プロジェクトによる先導的実証事業につきまして、全体像がこれでよいのか、それからグリーンイノベーションのためにどのような事業をしていくのか、マネージャーの役割等々につきまして、もちろん先ほども言いましたように、このイメージ図にとらわれることなく、ご議論いただければと存じております。

その次のページでございますけれども、このページは、前回、久間委員よりお話をいただきました宮古島の取組を参考として、ホームページから引用しただけですけれども、示させていただきました。宮古島では市が中心となって、政府予算を活用しながら、低炭素のシステムの構築を目指して、家庭や業務部門の低炭素化、省エネルギー、未来エネルギーの研究開発、農業システムのゼロカーボン化など、幅広い取組を行っているというものでございます。

ページをめくっていただいて、その次のページが特に北城委員や呉委員から意見のありましたものをまとめさせていただきました。グリーンイノベーションの創出を目指す起業家等への支援のイメージでございます。これは、先ほどの資料2の②でございますけれども、ポイントといたしましては、まず起業家を支援するために、国費を投入する必要があるだろうということ。それから、支援のために民間のベンチャーキャピタル等のノウハウを最大限に活用する必要があるだろうということをご指摘いただいております。

それから、起業家やそれを支えるベンチャーキャピタル等に国費を投じるとともに、この絵の上の四角に書いてありますように、目利き人材、ベンチャーキャピタリスト等のような、目利き人材育成にも国費を振り分ける必要があるのではないか、ということがご指摘いただいております。

それから、下に投資家という四角が3つ書いてありますけれども、国の支援によって、民間

からの支援を引き出しやすい環境を熟成することが重要ではないか、ということについてご指摘をいただいております。

後ほど、この全体像について、これでいいのかご意見をいただくとともに、グリーンイノベーション実現のために起業家を支援する根本的な必要性ということについてもご議論いただければと考えておりますので、よろしく願いいたします。

この次のページからは参考資料ですけれども、まずページをめくっていただいたところにありますのは、前回、北城委員よりお話のありましたイスラエルのベンチャー支援制度について、これもホームページ等をまとめさせていただきました。

イスラエルでは、一番上の図にありますように、1970年より科学技術政策を段階的に推し進めまして、1993年にベンチャー育成を柱に、ベンチャーキャピタルに投資するYOZMAというものを設立しております。背景といたしましては、イスラエルは大企業が少ない・安定企業が少ないという点や、挑戦趣向の国民性であるとか起業をリスクではなくチャンスと考えるといった国民性がある。それから、軍事産業の技術の転用といった潜在的な技術及び基盤が存在する。歴史的な背景からユダヤ人同士のネットワークが強い等々のことから、ベンチャー創設の基盤があったと考えられております。そこでこのYOZMAを設立したことによって、ベンチャーに資金が入るようになって、ベンチャーが勃興するようになってきたということでございます。

仕組みとしましては、右側ですけれども、政府が海外のベンチャーキャピタルと共同のファンドを立てて、国内ベンチャーに投資する。これによって海外のベンチャーキャピタルの投資ノウハウをイスラエルに輸入して、イスラエル国内のベンチャーキャピタルの養成を狙い、国内のキャピタルを育てるということで、継続的な投資が可能になっていくというこのような支援制度が設けられております。

それから、もう1枚めくっていただいて、SBIRにつきまして、以前、総合科学技術会議の専門調査会で取りまとめた資料を改定しご参考として示させていただいております。中小企業技術革新制度の日米比較という表になってございます。まず、日本ではここに書いてあります7省庁が参加しております。支援の枠組みというカラムですけれども、研究開発支援が各省庁既存の制度で支援していく。それから、事業化支援が柱となっております。それから、右側がアメリカのSBIRでございますが、1982年にこういう仕組みができて、11省庁が参加しているということと、年間の外部研究開発予算が1億ドル以上の省庁に、その2.5%を拠出することを義務化しているという点が特徴かということでございます。

もう1ページめくっていただいたものが、表を3つ用意させていただいておりますけれども、創業及び技術開発支援を目的とした中小企業への日本の金融支援施策ということで、各省にご協力をいただきまして、現在の取り組みをこのような表にまとめさせていただきました。

(1)、(2)、(3)と表が3つございますけれども、ご参考にしていただければと存じます。

説明は以上でございます。

○柏木座長 委員の先生方からご意見をいただいて、それをまとめかつ別添に詳細のパワーポイントをつけさせていただいたということです。大まかに言いますと、やはり省庁に独立に配付していたものをインター省庁体制に持ってこないとなかなか社会実装性に富むプロジェクトにならないんじゃないか。そのためには、やはり単年度から複数年度へと、簡単に言うと補助金から俗に言うファンドへという、年度を超えた、これは非常に壁が高い問題だと思います。単年度主義の公的資金を複数年度に使うということになりますから。そういうことをやらないと、なかなかインフラ投資、あるいは協議会の中でディスカッションしてきたコンセプトの実現に向けた勢いが出ないんじゃないか、そういうような内容だと理解しています。

あと1つは、このグリーンイノベーションの中のベンチャー支援をどういう形で持ってくるのかということで、ここに書いてありますような手もありますし、その辺をどう持っていったらいいか。

大まかにいけば、そういう内容を2つの対応方針のところ、この資料2ですけれども、①がアンブレラ型という中に今言ったような内容を含めた。それから、もう1つ②が、起業家支援、人材支援、ベンチャー支援ということになります。

できますれば、骨太の方針はそれぞれのご知見のもとで、この協議会としてどういうメッセージを出していくのかということ踏まえた上でご発言いただくと、まとめに当たりまして、非常に効果的だと思います。一言で言うキャッチコピーのようなものも含めてご発言いただければと思います。よろしく願いいたします。

○久間委員 資料2の別添2ページはよく整理された図で、この仕組みをうまく実践すればいいと思います。問題は、どういったテーマを選ぶかということと、プログラム・プロジェクトマネージャーをどう選ぶかということです。ですから、プロジェクトマネージャーの選び方を議論できればいいと思います。

○柏木座長 本来、プロがいなきゃいけないんですよね。現役でかつプログラムマネージャーはなかなか、専任をやはり、制度、評価からマネージングするという。普通、日本の場合には、

プレイングマネージャーみたいな格好が多いんです。そういうご発言の内容でよろしいですか。

今日いただいたご意見をもう一度全部キーワードを洗い出しますので、それで次回に向けて最終的な報告書を取りまとめていきたいと思います。1枚ものになるかもしれませんが。

○呉委員 ベンチャーという言葉のイメージをちょっと統一したいと思っているんですけども、そのプロジェクト、1つの会社として何かのテクノロジーを社会に実証させようと思って、起こしていくプロジェクト、1つのプロジェクトというものをベンチャーとして切り出している、そこにかかわる人たちが資本ともかかわり、人ともかかわっていくというイメージを僕は持っているんです。どうもベンチャーというのは起業家がいればという話ではなくて、1つの大きな、社会実証をするプロジェクトを切り出していくのに、ベンチャー化することとは、株式会社をつくる。そして、それを社会に浸透していくと。そのためのプロジェクトマネージャー的な役割がベンチャーキャピタルであるという認識をぜひご理解いただきたいと思います。

○柏木座長 わかりました。ベンチャーと言うと非常にあやふやな、多面性を持っていますから、少しそこら辺をちょっと整理して伝えていかないと……。

○呉委員 前に悪い印象がある言葉でもありますので、その辺を経済、社会的にしっかり実証していくという位置づけをしておいていただきたいと思います。

○柏木座長 わかりました。ありがとうございました。

○笠木委員 今日のまとめで大変クリアにさせていただいたと思っております。3つぐらいのことについてお話をさせていただきたいと思いますが、まず出口志向の研究開発を実現するということで、アンブレラ型のプロジェクト、これがうまく動けば結構ではないかと思うわけです。先ほどご指摘があったように、これの責任体制というのでしょうか、現場では恐らくプロジェクトマネージャー、それは大変重要ですし、やはり組織的にきちんと責任を持って支える、バックアップするという、そういう形をぜひ具体的に設計していただきたいと思います。

そのときに、今日、絵に出てきたような中心となる府省があって、あとは複数の府省が応援するという形が本当に良いかどうか。ほかの府省が本当にやる気を出していただけるかどうかということがあるかと思えます。そういう意味で、責任体制、あるいは運営体制のこの具体的な設計が非常に重要であるということと、もうひとつ、1ページ目の問題の所在のほうにありましたけれども、そうした研究開発を国として推進するという、政策的な意思を明確に発信し続ける、特に、現場の研究者、技術者にどうやってそれを届けていくのかという、その仕組みをぜひ具体的に設計していただきたいと思います。

私の経験ですと、日本の基礎研究に携わる方々は非常に優秀な方々がおられますけれども、なかなかそれは直ぐに伝わるものではないですね。実際に、あるチームを組んで、一緒にやっていく中でそういうマインドが育っていくということは、あり得ると思いますので、そういう仕掛けをどういうふうにするかということをも具体的に今後議論していただければと思います。

2番目ですけれども、起業家の支援であります。日本の企業の平均年齢というのはOECDの統計を見ても大変高いです。アメリカはかなり若いと思います。ベンチャーキャピタリストや中小企業にとって一番の弱みは技術の知識的な基盤が薄いということだと思います。中小企業の方々にとっては、特に大学とか研究機関で、どういった研究者がどのような具体的な研究を進めているかということに対する知識が入手しにくい、あるいは具体的な研究者とのコンタクトをとることに大変敷居が高いと聞いております。これに対しては、まず第一に、各研究機関の窓口の工夫が必要だと思うんですけれども、さらに言えば、中小企業の方々については、中央省庁でどういう研究開発戦略の議論が行われているかということについても情報が入手できない、そういう情報不足のところがあるんですね。それをどういうふうに克服するかということが重要ではないかと思います。

1つ、具体的にやれることとしては、毎年2,000億円以上使っている科研費などの成果がございます。これらの成果がそれぞれきちんとした電子的な情報になっているはずですが、一般の方々からは非常にアクセスしにくい状況で、これはぜひJSPS、あるいはJSTで非常に高い検索機能を持ったデータベースとして、中小の方々、あるいは一般の方々がそういう成果にアクセスできる仕掛けをつくっていただくのが良いのではないかと思います。

3番目は、これらの2つの視点から少し外れるんですが、かねてから私が申し上げておりました研究開発の対象となる目標技術、研究領域の設定に対して、科学的あるいは客観的な根拠を持った政策オプションを形成するためのシンクタンク機能、あるいはデータベースの整備の必要があるのではないかと思います。

アンブレラ型の体制においては、府省横断の下でどういった研究領域にフォーカスするかといったこと、あるいはプライオリティセッティングをどうやるかということをも継続的に議論する場がぜひ欲しいと思いますし、またそういった議論をきちんとするためには、データベースが必要だと思います。環境エネルギー分野だけを見ても、重電機、自動車、あるいは小型発電機器、家電、情報機器、あるいは家屋等々、それぞれ実は分野ごとに状況が大きく違うと思います。国内外の市場の規模、開発のサイクル、バリューチェーン、あるいは日本の産業競争力、すべて違うわけですが、一般にそういうことが十分違いを意識して議論されることがなくて、

大括りで議論されてしまうので、場合によってはある分野だけに当てはまるけれども、ほかの分野には当てはまらないという施策になりがちだと思います。

そこはやはり施策を検討する段階から技術分野ごとにきちんと議論できるような、基礎的な知識、データベースが必要ではないかと思うわけです。そういうことの整備を今日のご提案の中には少し抜けているのではないかと感じた次第です。以上です。

○柏木座長 極めて重要なポイントをいただいたと思っています。特に、公的資金から得られる成果の電子化、あるいは公開性、それから最後のシンクタンク機能、シンクタンク機能の創設ぐらいまで言ってもいい、そんな感じですかね。

○笠木委員 欠けているのは機能なんですね。ですから、もちろん現存の、我々が思い浮かぶ、シンクタンク機能を果たしていただける複数の組織があると思いますが、それが十分な機能を持ち得るのかどうかという吟味と場合によってはそういうものがネットワーク化されるということもあり得ると思います。従って、全体を見直した設計が必要だと思います。

○柏木座長 一番最初のご指摘について、この省庁中心の、例えばA省庁で、責任体制をどこかにきちんとするというつもりで書いた絵ですけれども、本来ネットワーク型のほうがいいんじゃないかというご指摘ですか。ということは、あまり一つにまとめるなということをおられるんですか。

○笠木委員 いや、省庁連携は必要に応じて進めるべきです。

○柏木座長 連携はいいと。

○笠木委員 ぜひ、やっていただきたい。つまり一省庁がある社会的な課題とか問題をとらえて施策を練るというよりは、まずどういう問題にかかわるかという、何が世の中にとって便益となり得るかというところから、実は省庁を超えて議論する場が必要だと思うんですが、それはまたもう一つ別の上流の話です。

そういったことによって、各省庁が自分の守備範囲でどういう点を進めていくか、そういう志向になるような形です。最後は、それをどうやって総合的に進めるかなんですが、1つの省庁、府省が中心となってほかは皆さん協力府省だという体制が本当に長続きしていくかどうかということについては、これはぜひ行政の方のご意見も聞いていただきたい。一見よさそうなんですが、最初は良いけれどすぐに熱意が冷めてくるというのは常なので、この辺をどういうふうにしていくかということだと思います。

○柏木座長 どうぞ。

○久間委員 三菱電機においても、いろいろな事業本部があり、連携して新しい事業を立ち上

げることはよくあります。ただ、連携と言いながらなかなかうまくいかないこともあり、そのときの1つの手として、研究者や技術者を1つの場所に集めて、強力なリーダーを置くことがあります。国レベルでも同様のことができれば、成果を出せるプロジェクトができると思います。

それから、笠木先生のシンクタンク機能については、新たな創設というよりは、CRDSや科学技術政策研究所など立派な調査や分析、提言をしている機関もあるので、そういう既存の機関にシンクタンク機能を持たせるほうが効率的だと思います。

○柏木座長 どうぞ。斎藤さんの後に北城さん。

○斎藤委員 今回このプログラムとか、プロジェクトというふうに特定されているのがどうもちょっと実証事業に限定されているような印象があって、そうではないんだろうなと思っています。改革すべき点の3点目の、結局は社会の定着、社会の実装、それに当たっての問題点があるということを踏まえると、やはり成果創出とか、プロジェクト自体は実証にとどまるべきではなくて、社会に実装するところまでで成果が出たと言えるのではないかと思います。

したがって、当然、そのプロジェクトマネージャーを立てて実証事業をしていくというのはいいんですが、その先の実証が終わって、次に実装していくところでの次のポイントに行くかどうかの判断、あるいはその実装していくところでの実装プロジェクトのどういうふうに進めていくかということも含めて、この体制は考えていかないと、よくあるパターンとして実証が終わった途端、がらくただけが残ってしまったということもよくあります。そういうことにならないように、そこも含めて、ちゃんとプロジェクトとしてマネージングしていくということを考えるべきだと思います。

○柏木座長 おっしゃるとおりだと思います。最初から一応社会実証から実装まで含めるという考え方を持っていましたので、これまで含めたプロジェクト化という内容。ありがとうございました。

北城委員、どうぞ。

○北城委員 資料2の別添の6ページですけれども、SBIRと書いてありますが、SBIRに関する日米の差が非常に大きいので、米国と同じように研究開発予算の2.5%をSBIRに拠出することを義務化するというをはっきり書いたほうがいいと思います。支出目標額を閣議決定するというと、必ずしもどのくらいの規模というのが明確になりません。第4期の基本政策を決めるときにもいろいろ議論になって、具体的な数字が書き込まれなかったと思うのですが、日本も明確に2.5%というSBIRの規模を規定することと、それから3段階選抜方

式を統一的に採用すべきです。これは一部日本でも行われているのですが、一部だけです。

この3段階の選抜方式を採用することによって、隠れた新しいアイデア、多様なアイデアが出てくる可能性があります。多様なアイデアを見つけ出すためには、省庁側でプロジェクトを規定するよりも、多様な提案が出ることを推進すべきです。

そして、ある程度進んだ段階で、次のフェーズに進むかどうかということで、選抜をしていくという仕組みを入れたほうが良いと思います。そういう意味で、明確にS B I Rとして全研究予算の2.5%を確保するということと、3段階選抜方式を統一的に採用すべきというのが1点目です。

それから、2点目はページ4です。資金提供の具体的な仕組みですが、ここでは国による民間起業家等の資金支援の中で、ベンチャーキャピタルに資金を出すと書いてありますが、ベンチャーキャピタルには資金は出さなくていいと思います。この段階では、右側のLP出資と書いてある他機関からの出資の呼び水に位置づけたらいいと思います。

この際、民間1に対して、政府4という1対4という比率を明記したほうが良いと思います。現在で50対50の半々の出資の仕組みがあるので、このままの図では、現行の仕組みの民間1に対して、政府マッチング1というふうに理解されてしまいます。しかし、残念ながら日本の場合には、こういう技術志向のベンチャーに投資するベンチャーキャピタルからの資金が不十分なので、1対4ぐらいの民間から見ても魅力ある仕組みが必要だと思います。

昨日の日経新聞では、イスラエルで民間15に対して政府85という比率の投資の選抜の仕組みがあると書いてありました。とりあえず日本では民間1に対して政府が4出資する官民ファンドの設立を提案します。民間が20%出せば、政府が80%を出すということと、それからその資金提供に関して、イスラエルのYOZMAの中にあつたように、ファンド設立5年以内であれば、政府出資の半分を簿価プラス金利で買い取り可能にする制度を提案します。YOZMAは全額買い取りできるのですが、日本の場合には民間1に対して政府は4を出しているので、成功したら全部民間が買い取れるというのもやや民間寄りすぎるので、成功したときの成果は国にも残るという意味で、半分は政府が持続して持つということを提案します。官民ファンド設立後の政府出資の買い取りの仕組みとして、投資簿価プラス金利で買い取りを可能にするということです。

それから、どのくらいの資金を政府が提供するかということですが、具体的な目途はないんですが、S B I Rと同等のグリーンイノベーションに関する投資規模の2.5%ぐらいはこういう資金配分することを提案します。たとえ官民ファンドにこの2.5%分を出したとしても、多

くのプロジェクトは結果としてはアクションプランで選ばれた政策プロジェクトに資金が行くと思います。ただし、配分はどこが本当に成功しそうか。どこが本当に実装されて社会に還元できて、成功するかということの見きわめを官民ファンドを使って行うということです。2.5%をこの配分方法での出資に回しても、本当にいいプロジェクトであれば、最終的には省庁のプロジェクトに資金は回ると思います。ということで、S B I Rと同額の2.5%ぐらいの資金規模を考えたらどうかということで具体策として提案します。

それから、同じページに、「目利き人材の育成」と書いてありますが、これはよく言われますが、現実には投資の経験をしなければ目利き人材は育たないので、この目利き人材の育成という一般論を書くと、どこでも書かれている話になるので、今回は、資金提供だけに絞って記述したら良いと思います。以上です。

○柏木座長 確かに、目利き人材とかというのは二次的に自然に生まれてくるものだ。明解なのは、例えばグリーンイノベーションで考えている投資額の一定の割合、例えば2.5%、こういうものを明記すべきと。それからあと4ページの図がもう少し簡潔にというか、LP出資のほうにしてもいいんじゃないかという話ですね。

○北城委員 要するに、ベンチャーキャピタルに、例えば呉さんのベンチャーキャピタルに政府はお金を出さなくて良いのではないかと思います。呉さんのところが1出したら、マッチングで4出すという、LPのほうだけでいいはず。こうした仕組みについては呉さんの意見も聞いてください。

○呉委員 北城委員が言われたとおり、資金の提供というのはないわけではないです。資料にもありますけれども、中小企業がやっている、半額出しますよと。あれはあくまでも民間の補完という立場で出ているんです。今、民のほうがないものですから、なかなか出てこないの、ここで重要なのは一歩踏み込んで、何のためにこれをやるのかということに戻らないといけないと思うんですが、それはやはりベンチャーキャピタル機能を充実させて、イノベーションを実現させるためになるんだろうなと。そうすると国が音頭をとってとか、先陣をして育てていきましょうと。民間ベンチャーキャピタル等への出資というのは、逆になくてもいいんですけども、逆にそれがあつたほうがガバナンスが効くかもしれない。民間ベンチャーキャピタルが変に自由にやらないようにということの可能性もありますので、どのような立て付けの中で、それを出していくのかということで、スキームというのはいろいろきっちりとやっていかなければいけない面はあると思っています。

それと今言われたLP、メリットです、国が出して民間がついてくるメリットというのを民

間側はどう提供していくか。それを含めて、その機能のあり方というのをきっちりこれは議論をした上で、有効に働くような形でやっていくスキームの中に、それが必要だと思いますので、全体の立て付けをきっちりやった上でやったほうがいいと思います。

LP出資があれば、十分は十分なんですけれども、その辺の比率とか決まり等が必要でしょうから、そこはいろいろな形の議論をしていかなければいけないと思っております。

○柏木座長 どうぞ。

○北城委員 具体策については、もっと詳細な検討がいたると思いますが、この制度はベンチャーキャピタルの育成ではなく、目的は政府の資金をどのプロジェクトに配分するかということです。資金配分の仕組みは、今はアクションプランパッケージの中のどれが大事かということで、そこに幾ら配分するということをいろいろ議論して決めているのだと思います。今回提案した官民ファンドによる2.5%の資金配分は、ベンチャーキャピタルの視点を活かして資金配分しようということであって、ベンチャーキャピタルの育成策ではありません。資金配分のメカニズムを民間の視点で、どれが成功しそうか、本当に社会に実装できるか、ということを見きわめて、そこに2.5%分を集中できるような仕組みをつくらうということです。ベンチャーキャピタルの育成策ではなくて、資金配分の仕組みの改善というふうに考えたほうがいいと思います。

○柏木座長 随分大きな内容だと思います。SBIRだと随分前に新エネルギーのときに、こういうベンチャー育成というか、仕組みを入れたらどうかという話はもう10年ぐらい前に出ていまして、誰が評価するか。そうすると米国の場合には、民間のキャピタリスト、ファンド運用者がダーッと来るらしいです。そこで発表して、うちはこういうベンチャーでやりたいと発表して、それで点がついて選ばれる。ですから、民間の視点が随分入っているような審査機関があるというふうに聞いていますけれども、呉さん、よれでよろしいですか、そんな感じですか。

○呉委員 確かにそれはファンドをちゃんと持っている、あるベンチャーキャピタルが来ればそれはできると思うので、今、そこがないので、北城さんが言われたように、そこにきっちりとした、自分の判断でやれるファンドを持って参加する、そのような目で行けると思っています。

○柏木座長 組織もそういう組織を頭に入れた上で、これは大きく言えば補助金からファンドへというキーワードになりますよね。これが例えば財務省等々、本当に書くはいいけれども、実際に実現性があるかどうかというのは、そこら辺はどなたに聞いたら一番わかりやすいです

か。これこそ首相が決めなければいけない話かもしれないんですけども。

事務局、どうぞ。

○中野審議官 2.5%の義務化ということ为例え入れようとしますと、新事業創出促進法の改正になりますし、それから財源に関しましては調整が必要となります。ここではあるべき議論をしていただいて、法律論に落とすところは事務局のほうで、検討させていただき、座長と相談させていただきたいと思います。

○柏木座長 ということで、あるべき論でよろしいということですから、本来こうあるべきだと、普段からやりたいと思っていたことが、こういうエネルギーにしても、グリーンにしても、原子力等の事故によって、平時ではできないことが今有事のときにできるという、非常に特異な時期だと考えれば、本当に大きなシステム改革を具現化する時期であることは間違いないわけです。あるべき論でいいとあれば、それぞれの省庁と政府でこれができるような形で最大限の努力をしていただく、そのつもりでおっしゃっていただければと思います。

○高橋委員 あるべき論ということで、まずは先ほどの斎藤構成員が言われた内容、120%私も同じで、かつ重要かと思えます。実証か実装かというような、科学技術政策が社会的実装までということで、この議論がされているわけで、具体的にこの2ページとか4ページは、特に2ページはそういう実装表現で、2ページの下の先導的実証地域になった途端に、最先端技術の実証とか、だんだんとそのスタンスがぼやけてきているので、これは明確にそういう実装表現で至急つくりかえるべきかなと。

あわせて4ページ目も先ほどまさにベンチャー育成の議論ではなくて、グリーンイノベーションに非常に相関が強い。そういう観点ということなので、これは2ページと4ページは、そういう意味では有機的にもつながっているんで、1つの1枚の絵柄のたたき台というところで整理、まとめたほうがより絞り込めるのではないかというのが1つの意見です。

そうしますと、ざっとそれを1つにしたと勝手に私は眺めてみると、半分以上が実はシステム改革を言っているのかというよりもそのアプローチの方法、実は述べている部分が非常に多いなと。しからば1枚の絵に本当に従来言われているような、骨太のシステム改革、これを付加する、こういう最後のまとめ方に落ち着けば、非常に今までの議論が意義であるのではないかと。

具体的にと言うと、そこが大事かと思えますが、昔言葉で言いますと、そういうことをやるためにという意味では、規制緩和だとか、そこまで言っているのか、特区だとか、いろいろなキーワードがございまして、1枚にまとめてアプローチだけではなくて、そのためのその1枚

のグランドデザインを実現するための改革のキーワードは何か。ここまで議論が行けばいいなというふうに考えます。

○久間委員 2ページと4ページの仕組みは、大分違うものだと思いますので、1枚にまとめるというのは少し無理があるように思います。

○高橋委員 例えば、2ページ目のような形での実証から実装事業へということがアプローチの方法としてある。そこにそれがより社会実装されていくための一つの必要条件としてのベンチャーというファクターが位置しているんですよと、こういう絵柄のイメージがあっていかと。それはほんの1例ですけれども。目的はそういうことですので。

○柏木座長 高橋さん、ちょっと、モデル図を書いてもらえますか。それでまたフィードバックかけて。わかりやすいほうがいいので。アプローチの方法だとおっしゃいましたが、一番大きなキーワードは何とやったらいいと思いますか。

○高橋委員 結局、1枚にあらわされたやつ特有のものに最後はそれを継続的にインプリメントされていく必要なシステム施策、それは例えば本当に昔ですけれども、それにはいろいろなことがあるから、特区的な、特別のその中で新たなシステム改革ルールをそこで限定して決める。それが逆に必要、十分条件として出てくるのではないかと。

○柏木座長 わかりました。ありがとうございました。

どうぞ。

○笠木委員 今、ご議論のあったところですが、実証とか実装という話がありましたが、2枚目の絵、私はこれはこれで結構だということを先ほど申し上げましたけれども、もうひとつの観点としては、この絵にはまる業種、技術分野、そうでない分野があると思うんです。したがって、この2ページの絵ですべて一緒くたに、この形でイノベーションを実際に創出するというイメージは現実的ではないので、それは少し慎重にしていただけないかと思います。

それから、実装ということまでいくというのは、私はそういうケースが大いにあっていいと思いますが、もう一方で、やはり基礎研究のことを決して忘れないようにしていただきたい。これは5年後ぐらいまでをやるのであればそれでいいと思いますけれども、すぐにそれは底を打って、次のフェーズに向けて新しい技術を生み出すシーズを見失うことになる。底力を失うことになると思います。

日本の中には、先ほどもちょっと申し上げましたけれども、優れた研究者がたくさんおられて、80万人とかという数字が出てきます。そういう方々がこういう場面に対して、どれだけ力を発揮していただけるかということが大変重要であって、したがって、応用開発のほうに行っ

ても、そこで改めて、新しい基礎研究課題とか、新しいアイデアが生まれて、改めて基礎研究に戻るといふことはあり得るわけです。一方通行ではなくて、総合的にそれを推進する。しかも基盤的なところはしっかり継続的にやっていく、そういうイメージの上での2ページ目の絵であってほしいと思います。

○柏木座長 おっしゃるとおりだと思います。ディスプリンからプロジェクト実証、そして社会的な定着という、それが循環的にそれぞれフィードバックがかかるというニュアンス。ですからこの図のコンソーシアムのところは少しまた変わってくるのかもしれませんが。

○松下委員 笠木委員の最初のご提案の2つ目、今のご発言に関連させていただきたいんですけども、研究者の顔が産業の方に見えるようにするという部分で、科研費のデータベースをお使いになるということなんですけれども、実際には科研費を取得しているものというのは、学術論文がたくさん出ているものがほとんどでございます。実際には、例えばコンクリートの研究者などは、論文がほとんど出ないんですけれども、非常に産業寄りの研究を行っている者もおります。そういった科研費というのは理学的な基礎学術なんですけれども、応用の研究をしている人間が産業の方にも顔が見えるようなシステムをつくっていただけたらなと思います。

○柏木座長 先ほど、笠木先生がおっしゃったのかな、科研費の成果、よく見えるようにしろと、基礎から応用までありますから、そういう意味ではどなたが見ても、コネクションができるような見せ方、アプリケーションであれば、産業界から非常に身近になるでしょうし、あるいはディスプリン重視の人は基礎研究。それとあと応用研究の間をうまく埋めていけば、このディスプリンをうまく幾つかまとめて、プロジェクトにまとめ上げていくということも可能になると思います。

○松下委員 実際に科研費の審査員を皆さんもされていると思うんですけども、審査員をしていて、通る方というのはやはりネイチャーとかそういう基礎研究が通っていらっしゃる方がほとんどでございます。実際には大学の先生方で科研費を取ってきていないけれどもやっている先生方というのは寄付金、企業の方との共同研究、特許などでやっていらっしゃる方々のほうが実装という研究を行っているとは感じます。そういった方々への評価システムを何とかつくっていただければと思います。

○柏木座長 わかりました。ありがとうございました。

○奥平委員 すみません、関連の。2ページ目の絵なんですけれども、こういう形がある、ぴったりふさわしいプログラムとかテーマもあると思うんですけども、おっしゃられるように全部が全部表現できていないというのも何かここに書かれている絵で、プロジェクトマネージ

ヤーとA省との関係とか、プログラム・プロジェクトマネージャーの全体での位置づけというのが、やはりわからない絵になっているんですね。

自分は考えがまとまらないので、これだとなかなか言えないですけども、テーマごとにPMがいるとして、当然ながら横軸に今度A省、B省、C省、民間企業、大学と並ぶとすると、クロスファンクショナルな体制みたいなのがあって、プログラムのテーマの規模によっては、もちろんそのかわり方も違って来るし、大きな場合は全部丸呑みにするようなテーマになるし、というような絵姿のほうの方がわかりやすいのかなと。なおかつ、ちょっと国と民間企業の違いは、予算がどこが取ってくるのかというのがあって、プロジェクトマネージャーに全権があって、予算を取ってくれるという仕組みじゃないものだから、だから前回もちょっと僕がお話したように、A省、B省、C省と関連と通す場合に、予算をきちんと管理、まとめて取ってくるようなメインな責任省があってもいいのではないかなというような提案をさせていただいたんです。

プロジェクトリーダーというのは、リーダーとして横軸で見られる。その権限をどこからどうもらってきて、どう保証するかというところはちょっと議論しないと、なかなかうまく回らないなど、死んでしまうなというような感じがして、もう少しそこを議論を深めたいというふうに思いました。

ベンチャーのほうは、北城委員からご指摘があったとおりで、やはり3段階方式、予算をきちんと決めるとか、そういうところが非常に重要になってくるかなと。3段階選抜方式みたいな、3段階じゃなくてもいいと思いますけれども、生き残りというか勝ち残り型のベンチャー支援、そういうふうにしなないととにかく支援するぞと言っていく格好ではなかなか継続性がないのではないかなと思いました。以上です。

○柏木座長 ありがとうございます。確かに。

どうもお待たせして、亀山さん。

その前に、熊田さん。それから、亀山委員に。

○熊田委員 今のこの2ページの図なんですけれども、グリーンイノベーションのインフラに關係するところということで、私はいつも思っているのは、これは10年とか20年ぐらいの年限で考えているのに対して、インフラはもうちょっとやはりエネルギー問題は特に50年とか、そのぐらいでとても長いので、やはり20年だと、はっきり言ってドーンと花火を打ち上げて、結果的に20年後だとせいぜい1個実証ができて、どこかに1個売り込めればいいかなぐらいで終わるんじゃないかという気がちょっとしてしまっていて、やはり物、物によって、10年、20年で日本の中に広まる社会実装まで行くのもあれば、10年、20年で1個実証的なものがどこかで

きて、こんないいのが日本ではできているから、諸外国の皆さん、買ってくださいとか言って、売り込みに行くというほうが、むしろ最終形態に近くなって、それでボンボン売れて、お金を稼いだら、最後日本でももう一回あっちこっちでやればいいやとかいうものもあろうかと思えますので、多分、10年、20年の中で、物によっては当然実証までしかいかないものというのがあるかと思うので、その辺の考慮もちょっと必要なのではないかとちょっと思っております。

○柏木座長 ありがとうございます。時間軸の問題で。

それでは、大変お待たせして、申し訳ありませんでした。

○亀山委員 全く別の観点から発言したいと思ひまして、皆様の一連のご議論は非常に有意義なものだったので、変なところで手を挙げてしまったなど、申し訳なく思ひます。

私は、前回欠席したこともありまして、資料2に対する事前のメールでは意見を申し上げなかったもので、本日改めて3点、この骨子案について、意見を申し上げたいと思ひます。

まず、第1点は一番上のタイトルなんですけれども、システム改革等イノベーションを実現するための方策と書いてある中に、グリーンという言葉が入っていないのはなぜか。今、一連のご議論をイノベーション、全般に関する議論だったとは思ひますけれども、あえてグリーンイノベーションの議論だったかどうかと言うと、クエスチョンかなと思ひまして、もちろんグリーンイノベーションだろうと一般的なイノベーションだろうと、大まかな部分というのは全然変わらなないと思ひるので、それはそれで結構だと思ひますけれども、やはりこの場はグリーンイノベーションの議論をする場でありまして、やはりそれはタイトルの部分から強調しておいていいのではないかと思ひました。それが第1点です。

それで第2点目と第3点目も、この第1点目の私のコメントに関連してくるわけなんですけれども、第2点目のコメントは検討の背景の一番目の丸の部分です。この検討の背景というのは革新的エネルギー環境戦略だけによるものなのか、私は非常に疑問に思ひまして、この戦略自体、結構土台がどれくらい固いものか、ちょっと疑問に思われるような状況でございますし、この方策というのは、恐らくエネルギー環境戦略だけに基づくものではなくて、昨今のさまざまな日本を取り巻く環境、地球温暖化、再生可能エネルギーとか、またこの骨子全体がエネルギー技術にかなり特化した書き方をされているような印象を受けるわけなんですけれども、グリーンイノベーションであれば、恐らくエネルギー供給サイド以外の技術も入ってくるのではないかと。

例えば、環境、今後、温暖化で異常気象が起きたときのIT技術ですとか、あるいは暖かい気候に適応していくためのバイオテクノロジーですとか、かなり幅広い技術が対象になってく

るのではないかと思います、ぜひ検討の背景の丸の部分をもう少し考え直していただきたいなと思います。これが第2点目でございます。

それから、第3点目が、先ほどから社会実装なのか、あるいは基礎研究なのか、どちらも多分重要だということは私も認識しておりますけれども、ことにグリーンイノベーションに当たっては、私はやはり開発された新たな技術なり製品なりを誰が受け止めるのかという、デマンド側を非常に重視しなければいけない分野なのではないかと思っております。いくら技術が開発されても、それが売れないことには、目的は達成されないのかなと思ひまして、そういたしますと、この表側の一番下の産業化社会の定着の達成と成長を支援するに当たっての問題点というのが私にとっては非常に重要なポイントだと感じまして、やはりその事業化したものをうまく実装できない制度的なバリア、あるいはコンシューマーの意思がどうなっているとか、そういったことについても十分に検討する必要があるのではないかと感じまして、したがって、裏面の対応方針のところもできれば、3番目の丸として、開発されていった、創出されていった技術なり、システムなりのデマンドサイドをうまく発掘させるような、支援、制度にバリアがあるんだしたらそれをどう克服するのか。それは国内だけではなくて先ほど熊田先生も海外に売れるということをおっしゃいましたので、海外で売れるようにするためにはどうしたらいいのかということも含めた、何らかのそういう情報集約的な機能を持たせる制度が必要なのではないかというふうに考えております。

すみません、別の観点からの意見です。以上でございます。

○柏木座長 これは何でグリーンは入れなかったんですか。一般的な考えで、グリーンを入れても別に問題はないですよ。問題ないというか、グリーンに特化して、例えばエネルギーに特化している感じがありますから、もう少し広くとらえるように。

○岩崎参事官 そういったキーワードも含めて、タイトルも含めてご議論いただければと思います。

○柏木座長 どうぞ。

○相澤議員 今、ご指摘の検討の背景は確かに非常にある意味では非常に狭いところでとらえて、展開しているので、これはぜひ事務局で改定していただければと思います。

総合的なタイトルなんですけれども、ここについては、この戦略協議会ではグリーンイノベーションに中心を置いて、それで議論を進めていただくということですが、今、全体のまとめに入ってきているわけで、これは12月の総合科学技術会議の本会議の場で、総理及び関連大臣、そして有識者議員、この場で議論される内容をどう骨太にまとめていくかというプロセスなん

です。

そこで、このタイトルはグリーンイノベーションだけのことを扱う立場でつけたタイトルであるとすれば、グリーンイノベーションという言葉が入ってきて結構なんですけど、実は今日、柱として2つ出されていることは、グリーンイノベーションだけではなく、イノベーション全般についての大きな提案だと考えられるわけです。そういったしますと、この段階から、ほかの分野のことも視野に入れて、この2つをそれこそ骨太にまとめていただくというほうが実効的ではないかと思えます。

その中で、グリーンについてはこういう特殊性がある。だから、こういうところを特に強くしなければいけない。というような形で、そこの中に入れ込んでいただくということが全体の中でいい形になるのではないかと思えます。

○柏木座長 どうぞ。

○亀山委員 ご説明、ありがとうございます。位置づけがはっきり理解されました。

もし、タイトルがそういった目的のために書かれているのであれば、やはり検討の背景のところは改めて全体的なイノベーションの中でもなぜグリーンイノベーションが重要だと考えるのか。それは説得力のある形で書いていただきたいと思います。

○柏木座長 ありがとうございます。

今、亀山委員がおっしゃった最後の3つ目のポイント、これをどうするかというのは少し検討課題として、ある意味ではデマンドサイドにおける社会システムそのものなんですよ。だから、これも別にエネルギーだけに限ったことではなくて、ライフにも関係がありますし、それから社会システムの改革というのを合わせてやっていくかというところを今どうするか、これからまた考えたいと思えます。

どうぞ。

○松尾委員 2ページのことでちょっと発言させていただきたいと思えます。

アンブレラ型のプログラム・プロジェクトに関する先導的実証事業イメージという、この絵と文面なんですけれども、構成員の方からいろいろご意見が出ていますとおりで、私もこの絵で描かれていることは、やはりプログラム・プロジェクトをやっていくための一つの例示のイメージということで理解させていただいておりますけれども、ここで本質的に絵で書いたらこうなるだろうというところで最も重要なポイントというのは、省庁間をまたがった、あるいは府省間をまたがったプロジェクトという形でやっていくべき課題なり、アクションプランがあるという前提でこの形をとってやったらどうかというのがここでうたわれていることだと思うんで

すけれども、先ほど別の構成員の方からお話があったように、その中心となる府省というものを果たしてうまく決められるのか。

それから、文面ではその府省がプロジェクトの責任者として、と書いてございますけれども、そのプロジェクトの責任者とプロジェクトマネージャーというのはどっちが権限を持っているのか。この辺もちょっと矛盾があるのではないかなというふうに思いますので、この辺、少しやはりこのスタイルでやるにしても、ここら辺の考え方をきちんとしておかないと、文面とこの絵が少し齟齬があるのかなというふうに思いました。

それから、こういった形で府省の壁を超えて、プロジェクトとしてやっていくというのは非常に私も大賛成なんですけれども、これが複数走っていく場合に、全体としての俯瞰をしなければいけない組織が多分上につくはずなんですけれども、そここの実際のプロジェクトなりプログラムの関係性というものも絵の中で表現しておかないと、なかなかこれだけで全部本当にやるのかと、基礎研究のほうはどうするのかというところの答えもちょっと出せないのではないかと思います。

できましたら、やはりそういう全体の関係の中で、このプロジェクトの形でやることにふさわしいアクションプランについては、象徴的にこれでやっていくということを明言することが1つ具体的な対策方針の中で、示されるとよりよいのではないかなというふうに思います。以上でございます。

○柏木座長 意思決定機構の流れ、あるいは組織間の意思決定のフローということですよ。

○松尾委員 そうですね。

○柏木座長 そこら辺がもう少しロジカルにわかりやすくなっていると、具体的にこの案を実践していく場合に極めて明解なフローが、遂行がたやすくなると、こういうことだと思いますので。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○久間委員 資料2の別添2ページですけれども、すべてのプロジェクトがこの仕組みである必要はないと思います。例えば、太陽光、風力等、複数の省庁で実施しているものや、それらを束ねた電力システムなどについては、こういった仕組みでやればよいと思います。

ただ、ここで問題になるのが、プロジェクトマネージャー、それから責任を持つA省です。例えば、オープンイノベーションの場として比較的うまく進んでいるプロジェクトとして、T I A、つくばイノベーションアリーナがありますが、ここには、光やスピントロニクスの研究開発に、F I R S Tの予算が入っているなど大型のプロジェクトが幾つか集まっています。で

すから、T I Aの最高運営会議が、人や研究費の予算配分を決められず、それぞれのプロジェクトが独自に走っている状況です。T I Aに関しては、それぞれのプロジェクトは優れた成果が出ているけれども、融合してシナジーを出そうとすると、なかなか思うようにいかないところに一つ改善の余地があると思います。

従って、各省庁に予算を渡して、その上でA省が全体をまとめる仕組みではなくて、A省がすべてのリソースを持って、各省庁に配分するような仕組みにしないと、うまくいかないと思います。なかなか難しい問題ですが。

○柏木座長 今まで主にA省に渡したらA省の中でクローズしようとしていたところを強制的に幾つかのシステムインテグレーション的なインター省庁だと。

○久間委員 だから内閣府が、そういう全体を束ねる司令塔機能を持てばよいのです。

○柏木座長 先ほど笠木先生がおっしゃって、こういうアンブレラでも芯の部分とネットワーク型もあるんじゃないかとおっしゃったけれども、イメージとして出しておいて、どれか一つにまとめた形で出しておく。ただ、いろいろなシステムが考えられますよというぐらいにしておいて。いろいろなのを書いてしまうと、またわからなくなるので、アンブレラ型、インター省庁をするような義務化をする、こういうことですよね。今までとは違うのは。

そういうイメージをなるべくわかりやすく一つの例としてこういうことが考えられますというぐらいにしないと、全部入れちゃうとこれまたもう次回までにはまとめなければいけないという、そろそろ最後の100メートルに入っていますので。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○笠木委員 先ほどキャッチも提案しなさいという話がありました。メッセージとして、これは総合科学技術会議のもとで、やはり科学技術をベースにイノベーションをやろうという議論をしていると思うので、普通に考えるとサイエンス・ドリブン・イノベーションか、サイエンス・アンド・テクノロジー・ドリブン・イノベーションだと思うんですが、実はサイエンス・ドリブン・イノベーションというと、研究者の人たちは頭から科学研究が主人公だと思ってしまって、科学研究そのものが目的になってしまうくらいがあると思います。

海外の国際機関等で議論するとき、最近、サイエンス・ユージング・イノベーションという言い方をよくするんです。私も時々そういう話を周囲の人にします。つまり、サイエンスは使っていくものの中の一つであり、非常に大きなファクターだと思うんですが、私はユージングというふうになってくると、今度はそれを使って実際に起業される方々とか、中小企業の方々も含め、サイエンス・アンド・テクノロジーはイノベーションを創出するための道具なん

だという、それはツールなんだというとならえ方に私は意識が変わっていくのではないかと思います。

だから、これはご参考までですが、そういうサイエンス・ユージング・イノベーション、サイエンス・テクノロジー・ユージング・イノベーションというのは、頭の切り替えというんですか、キャッチとの一つとしてあり得るかなというふうに思います。

○柏木座長 おっしゃるとおりだと思います。イノベーションの定義というのは、これは皆さん共通ですよ。技術だとか、あるいは新しい知識だとか、こういうものをけん引する社会経済システムの構造改革をもたらす新たな価値を模索する。こういうふうに私どもは考えていて、バイユージングがどっちかと言うと……。

○笠木委員 サイエンスだけじゃないんです。

○柏木座長 さっき亀山さんがおっしゃったように、社会システムとか、デマンドサイドで、PAの問題もあるし、十分科学的なものがもちろん入ってくるということになるんですよ。ということよろしいですか。

○笠木委員 はい。

○柏木座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○相澤議員 今のご指摘は大変重要なことだと思います。このアンブレラ型というのは、サイエンス・アンド・テクノロジー・ユージングだけではなくて、やはりこれが基本計画の一番重要なところの課題に対応していくという、その具体的なプログラム、あるいはプロジェクトの進め方だということなので、そういう意味では、このイノベーションの推進のところには表面上、むしろ科学技術を落としちゃっていて、それで何が重要課題なのかという、課題がけん引するというような形で、私はいろいろなところで、イシュー・ドリブンという表現をしていますのは、そういうような背景なんです。

ですから、研究者の意識をそのところに転換させなければいけない。同時に、各省の対応もそこを意識転換してもらわなければいけないところだということで、そのアンブレラは一つの課題でかさがけをすると、そういうとらえ方だと思います。

○笠木委員 それは私もよく理解しております。全体はイシュー・ドリブンであると、これはもう全体正しく揺るがせないところなんです。研究開発という視点に立ったときに、現場の研究者、技術者、そういう方々たちのマインドセットをどういうふうに変えていくか、イシュー・ドリブンだとあまりにも大きすぎちゃって、捉えどころがないんだけど、自らやっ

ていることがどういう位置づけなのかという意味では、先ほど申し上げたようなことかなと思った次第です。

○柏木座長 ほかにいかがでしょうか。大分煮詰まってきた感じはしますよね。

課題がけん引するイノベーション、あるいはそれは社会実装からまた課題が明確になり、これの循環性というのはやはり重要ですよね。

よろしいでしょうか。

それでは、まだ時間が残っていますが、この2ページのアンブレラ型プログラム、ここを少し今日いただいた内容を入れて、わかりやすくする。イメージというので、それほどいろいろなことをたくさん入れるよりは、すっきりした形でメッセージ性が出るという内容にしたい。それから、4ページのところはもう既に北城委員からもコメントをいただきましたので、この資金の流れというのもより実践しやすい、イメージしやすいようなものにしていく。

大きくまとめて、やはり今日の改革すべき点というので、出口イメージ、事業化、社会実装定着、そのためにはどうしたらいいかというので、簡単に補助金をいかにファンド的な使い方にできるか。ファンドという意味は、ファイナンス的ですけども、単年度からやはり複数年度にまたがる使い方をきちんとしていかないと、大型のシステム改革にはならないという、できるだけ平時にできなかったことを今の有事にしっかり改革を唱えていくというふうに、あるべき論を、その中でできるだけ規制改革等を含めて、実現していただくような内容にできればと思っています。

それから、あとはインター省庁の問題、あとはグリーンイノベーション、特にベンチャー育成、これは人材も含めて、ベンチャーへの育成の財の配分とはどうあるべきか。1つの例として、例えば総額の一定の割合をベンチャーに充てて、マッチングファンドでそれも一定の割合で、80%補助率だとか、株を取得する手もあるでしょうし。これは細かい内容になってきますので、具体的には先ほど申し上げた補助金からファンドへというテーマで。それであと大事なのは組織論で、このチャートにもきちんとフローがわかるように書いていただく、意思決定機構はどうなっているのか。プロジェクトマネージャー、あるいはプロジェクト責任者、いろいろな言葉が画策していますので、そこら辺を明確にした意思決定機構の流れがわかるような組織図とはどうあるべきなのか。今日いただいたご意見をもとに、少し作り直していただく。

あと大事だったのが、評価。具体的には誰がどう評価するのかと。今までのように片手間に評価するとか、そういうオーダーではやはり公共財の有効利用には難題が多い、評価集団、評価機構の専任化、例えばそんなような内容が入ってくるとよいと思います。

全体を鳥瞰的、俯瞰的に見渡せるような、システム改革がうまくいって、公共財が本当に効果的にマッチングファンド等を通して使われているということが、それをディレクトするようなシンクタンクの機能を今あるものをより明確にしていく場合もあるでしょうし、先端機能の充実というぐらいに今はしておきたいと思いますが、全く違った意味で、創設なんていうことも考えられ得る。これは内閣府の中にやはり置くべき話なんだろうと、イギリスのチャタムハウスのような。国家戦略室に本来はその機能の一環としてもあってもいいのかもしれませんが、そういう組織をどうするのかということも踏まえて、もう一度骨太の方針にまとめ直していきたいと思います。

次回、本協議会の最終的なものを出していかなければいけないものですから、もう一度これを皆さんにフィードバックかけて、今日、おっしゃり足りなかったことがありますれば、それはメールで出しておいていただいて、もし図でこんなような図がいいという、得意なことがおありであれば、ぜひご遠慮なく事務局のほうに出していただきたい。

あとメッセージをどうにか、相澤先生がお話しされるときに、メッセージがこれだというのを2つか3つくらいにして差し上げるのが、この協議会の役目ではないかと思っていて、なるべくインパクトのあるメッセージに、しつこいようですけれども、平時にはできなかったことをこの有事にやるということですから、志を高くよろしく願いをしたいと思います。

では、今後の予定について、事務局よりお願いします。

○岩崎参事官 活発なご議論、まことにありがとうございました。

今、柏木先生からもまとめていただきましたけれども、今日の議論をもとに、このシステム改革等イノベーション実現するための方針、なるべく骨太になるように事務局案をまとめてまいります。スケジュールといたしましては、12月20日に予定されております科学技術イノベーション政策推進専門調査会で最終的な取りまとめを行う予定でありまして、次回の協議会にて再度内容の確認をお願いしたいと思っております。

先ほど柏木先生からお話しいただいたように、最終的な取りまとめに当たりまして、メール等でご連絡する、あるいは委員の方に個別に連絡をとらせていただくこともあると存じますので、どうぞよろしく願い申し上げます。

なお、次回は、12月11日、火曜日15時から17時、4階の共用第4特別会議室を予定しておりますので、どうぞよろしく願い申し上げます。

○柏木座長 それでは、でき得れば今月中までに今日の内容を入れた11日の資料の案になるものを一回出して、もう一度コメントいただいて、それで11日にまとめられるようにというプロ

セスをできるだけお願いしたいと思います。

10分ほど早くですけれども、今日、随分いろいろなご意見をいただきました。ありがとうございました。

また、次回、よろしく願いいたします。

午前11時48分 閉会