

グリーン・イノベーションに係るタスクフォース会合（第3回）

議事録

1 日時：平成22年4月28日（水）10：00～11：58

2 場所：中央合同庁舎4号館12階 1208特別会議室

3 議事：(1)主要推進項目と主要政策項目について  
(2)グリーン・イノベーションのロードマップについて  
(3)その他

4 出席者：

構成員

主査	相澤 益男	総合科学技術会議議員
副主査	白石 隆	総合科学技術会議議員
	石谷 久	東京大学名誉教授
	佐和 隆光	滋賀大学学長
	中村 道治	株式会社日立製作所取締役／社団法人日本経済団体連合会 産業技術委員会重点化戦略部会長
	松岡 俊和	北九州市環境局環境モデル都市推進担当理事
	三村 信男	茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター学長特別補佐・教授
	山田 興一	独立行政法人科学技術振興機構低炭素社会戦略センター副センター長／東京大学総長室顧問

専門家

	高津 浩明	東京電力株式会社執行役員技術開発本部副本部長
--	-------	------------------------

オブザーバー

	沼田 文彦	総務省 情報通信国際戦略局技術政策課課長補佐
	田口 康	文部科学省 研究開発局環境エネルギー課長
	横田 敏恭	農林水産省 農林水産技術会議事務局技術政策課長
	山内 輝暢	経済産業省 産業技術環境局産業技術政策課統括技術戦略企画官
	安藤 昇	国土交通省 総合政策局技術安全課長
	村西 正実	国土交通省 大臣官房技術調査課建設技術政策分析官
	秦 康之	環境省 総合環境政策局総務課環境研究技術室長

## 総合科学技術会議

本庶 佑	総合科学技術会議議員
奥村 直樹	総合科学技術会議議員
中鉢 良治	総合科学技術会議議員

## 内閣府／事務局

藤田 明博	政策統括官
岩瀬 公一	官房審議官
大石 善啓	官房審議官
有松 正洋	参事官
原沢 英夫	参事官
廣木 謙三	参事官

## 5 配布資料

資料 1	グリーン・イノベーションのアクション・プラン（案）
資料 2	主要政策項目（案）と主要政策項目（案）
資料 3	主要政策項目の整理図（1）（2）
資料 4	グリーン・イノベーションのロードマップ（案）
資料 5	社会インフラの環境先進化に係る施策分野整理図
資料 6	グリーン・イノベーションのロードマップフレーム（例）

## 6 議事内容

【事務局（有松参事官）】 おはようございます。定刻になりましたので、ただ今より第3回を開催いたします。

早速、相澤先生に進行をお願いしたいと思いますが、その前に今回につきましても、エネルギー分野の専門家である東京電力執行役員の高津先生にご出席をいただいておりますので、ご紹介申し上げます。

【高津委員】 高津でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局（有松参事官）】 また、前回と同様に、オブザーバーとしてグリーン・イノベーションに係る6つの省庁の幹部の方にもご出席いただいておりますので、質問の対応等をよろしくお願いいたします。

それでは、主査、よろしくお願いいたします。

【相澤主査】 おはようございます。

それでは、前回に引き続きまして、大変お忙しい中、本日お集まりいただきましたので、このタスクフォースとして目的としております主要推進項目、それからロードマップの策定についての基本的なご了解、こういうようなことを今日まとめたいと存じております。

本日は、津村政務官は政務のためにご欠席でございます。

それでは、早速議事に入りたいと思いますので、資料、その他の確認を事務局からお願いいたします。

【事務局（有松参事官）】 配付資料は、資料1から資料6までの6点でございます。不足がございましたら、挙手のほうをお願いいたします。

【相澤主査】 それでは、本日の議事の初めにあります主要推進項目と主要政策項目について説明を事務局からお願いいたします。

【事務局（有松参事官）】 それでは、資料1と2をお願いいたします。

まず、資料1でございますが、アクション・プランの案というか、たたき台を作成いたしております。ただ、アクション・プラン全体の位置付けとか、その意義とかにつきましては、これはこの前段階にございまして、それは別途検討いたしております。今回、アクション・プランというのは、第1回目にもご説明申し上げましたとおり、グリーン・イノベーションのほかにはライフ・イノベーション、それから競争的資金の統一化の関係で3つございます。今回お示しているのは、そのグリーン・イノベーションに係る部分だけでございます。

それです、1番、グリーン・イノベーションについてでございますが、第1回目の議論でグリーン・イノベーションの定義について種々資料をお出ししてご議論をいただいたところでございますが、なかなか辞書的な定義はやっても意味がないのではないかというふうな先生方からのご意見等々ございましたので、ここでは定義とか範囲とか、そういう言葉はやめまして、そのグリーン・イノベーションが目指すべきものを端的に書いたらどうかということで、グリーン・イノベーションのねらいと題しまして、この6行の文章を書いております。地球的規模の課題であ

る温暖化を克服し、世界に先駆けて環境先進国化を実現するために環境と経済の両立を図りながら、持続可能な経済社会を構築していくこと。特にこのため、日本が強みを有するような分野で研究、技術開発、その成果の普及・利用、海外展開によって経済成長を牽引していこうとするものであるというふうな政策的な意味づけというか、ねらいについて記述をさせていただきました。

そして、この大きなねらいの基に主要推進項目の選定の考え方でございますが、これは前回お示しいたしましたとおり、当然グリーン・イノベーションとは今申し上げたねらいの基に広範な分野をその対象とするものではございますけれども、今次アクション・プランにおいては、その中心課題と考えられる低炭素社会の実現という観点で、これを達成するための主要な推進項目ということで、これは前回お示したものと変わっておりませんが、再生可能エネルギーへの転換から始まる4つの推進項目をご提示させていただいております。

そして、このそれぞれの推進項目につきまして、特に今重点として取り上げるべき政策項目でございますが、これは前回の会合で温室効果ガス削減あるいは経済効果の可能性、あるいは国際競争力等々をいろんな評価軸にしたポートフォリオの図を作成いたしております。そして、先生方のご意見等々を踏まえまして、私どものほうで案といたしまして資料2をごらんください。

資料2にあるような、左側の推進項目でございます。右側が政策項目という形になっております。こういった7つの政策項目を大胆にご提案させていただいております。また、特に前回ご指摘がございましたエネルギー分野の3分野につきましては、技術名になって、なかなか政策項目と呼ぶにはちょっと表現ぶりがどうかというふうなこともございましたので、そこにつきましては、少し表現、書きぶり、項目の出し方を工夫させていただきました。

資料1に返ってございまして、以下グリーン・イノベーションの具体の展開方法、それから政策項目の取り上げた詳しい理由等々につきましては、それぞれ分野の担当参事官のほうからご説明申し上げます。

【事務局（原沢参事官）】 では、引き続きまして、エネルギー関係の3分野、3つの主要推進項目にかかわる主要政策項目についてご説明いたします。

資料1の1ページから6ページまでがその分野になってございます。

まず、最初に1ページでございますけれども、構成といたしまして、主要推進項目について概要と理由を設定しております。その次、2ページ目をごらんいただきたいと思うんですが、こちらで主要推進項目の中でどんな主要政策項目が取り上げられたかということを書いてございます。そういった構成で各推進項目、計6つの主要政策項目を書き出してございます。

では、1ページの下のほうから説明いたします。

まず、推進項目の1番目ですが、再生可能エネルギーの転換の概要と、その主要推進項目に設定した理由ということで、五、六行で書いてございますが、ちょっと読ませていただきます。グリーン・イノベーションの推進のために温室効果ガスの排出量が少ない再生可能エネルギーの転換が必要であるということで、その加速的な普及拡大が求められているということでございまして、政府といたしましても、温暖化対策基本法、今まさに国会で審議中でありまして、そ

の中の一つの目標といたしまして、2020年に1次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの供給量を10%にするといった大目標が示されているところでございます。また、こういった再生可能エネルギーに関連する新規市場あるいは雇用が創出といったことが期待されるということでございます。

2ページに移っていただきまして、アという項目がございます。こちらが今ご紹介しました主要推進項目の一つ、再生可能エネルギーの転換に必要な主要政策項目という形で、まず、この再生可能エネルギー関係では、そこに書いてございますように、あらゆる施策を総動員していく必要があるということで、再生可能エネルギーに関連いたしましては、太陽光発電、バイオマス、風力、水力、地熱、太陽熱、海洋と色々な技術項目があるという中で、この中でどれに重点を置いて進めていったらいいだろうかということで、前回お示ししました削減量ですとか経済効果、さらに国際的な展開といったようなところで、ポートフォリオを描いたわけでございます。前回お示したポートフォリオにつきまして、再度資料3に少し色づけを変えまして出したものがございます。ちょっとこちら、資料3について説明いたしたいと思っております。

前回、温室効果ガスの削減量と対策費用追加投資額といった経済的な効果の面、さらに色づけといたしまして、前は国際競争力に優れて、かつ世界市場規模が大きいものということで、それについて緑色で表示したわけですが、今回はどちらか、例えば国際競争力に優れているか、世界市場規模が大きいものというどちらかが優れているものについても橙色をつけております。1ページ目が太陽光発電あるいは風力発電、原子力も入っておりますが、再生可能エネルギーへの転換とエネルギー供給の低炭素化、2つの推進項目についての政策項目についてプロットしております。2ページ目がエネルギー利用の効率化、スマート化、これは後ほどご説明いたしますけれども、省エネ住宅等々の同じようなポートフォリオを描いております。これから見ますと、例えば太陽光につきましては、温室効果ガス削減量も大きいし、また、経済的な効果も大きく、さらに国際的な競争力を持っているというようなことがわかるわけでございます。

こういったポートフォリオを踏まえまして、また資料1の2ページ、上のほうに戻っていただきたいと思っております。ポートフォリオの結果を見ながら、特に重点を置いて推進すべき施策として太陽光発電による自然再生可能エネルギーへの転換の促進という施策のパッケージとして、主要政策項目に選定したらどうかというご提案でございます。その下から具体的に太陽光発電等による自然再生可能エネルギーへの転換の促進ということで、この政策項目の概要と、その選定理由というのが若干繰り返しになりますけれども、書いてございます。

まず、その主要政策項目の概要ということで、こちらにつきましては、やはり効果の大きい太陽光発電を中心といたしまして低コスト化、効率化の技術開発を進めるとともに、まさに大量導入時に必要なスマートグリッド等の電力系統安定化技術の確立をパッケージとして総合的に推進したらどうかということであります。選定理由といたしまして、多少長く書いてございますけれども、第2回タスクフォースにおきまして提出いたしましたポートフォリオの検討を踏まえて、やはり太陽光発電を中心とした技術開発を進めるとともに、電力系統の強化、また蓄電池の設置

といったトータルとしての施策を進めたらどうかということでございます。また、先ほど見ていただきましたポートフォリオの中では、バイオマス技術も非常に効果があるということで、この場合についてはガソリンあるいは軽油代替燃料などの利用が期待できるというバイオマス技術についても位置付けてございます。

そこで、主要政策項目といたしましては、太陽光発電の技術開発と普及、スマートグリッドによる電力系統安定化技術と普及、蓄電池技術開発、バイオマス技術を総合的に展開する政策パッケージという形で主要政策項目をご提案しております。

以上が1つ目の推進項目、これは1つの主要政策項目になりますけれども、そちらのご説明であります。

以下、同様に推進項目の2番目でございますが、以下同じような構成で文章を書いてございません。

3ページの上のほうですけれども、推進項目の2番目、エネルギー供給の低炭素化の概要、主要推進項目に設定した理由ということで、こちらにつきましては、グリーン・イノベーションの推進のために化石燃料が主力であるエネルギー供給側の温室効果ガスの削減と低炭素化が非常に必要であるということで、こういった技術開発等を進め、かつ普及を進めることによって関連産業の活性化ですとか、また、技術を途上国に移転することによって、世界各国でこういった技術が利用されることによって市場の成長、雇用創出が期待できるということから主要推進項目に設定したということでございます。

この推進項目につきましては、2つ主要政策項目がございます。1つは原子力発電による社会の低炭素化の推進と、もう一つが化石燃料のグリーン化ということでございます。こちらにつきましては、まず原子力のほうでございますけれども、3ページの中ごろに（ア）といたしまして原子力発電による社会の低炭素化の推進ということを書いてございます。こちらにつきましては、先ほどのポートフォリオをごらんになってわかりますように、温室効果ガスの削減効果が非常に大きいということが1つと、また、原子力発電につきましては、政府として国の計画として着々と進めるというたぐいのものでありますけれども、まさに2020年を目標といたしますと、まさに今進めている政策をしっかりと進めるとともに、また、2020年以降、技術開発をしっかりと進めてさらなる温室効果ガスの削減にこたえるといったような面が重要ということで、前回も石谷先生のほうから時間スケールをどうするという話がございましたので、原子力発電につきましては、2020年以降に大きな効果が発揮する、あるいは産業を創出するといった意味で、高速増殖炉サイクル技術ですとか核融合技術といったものも位置付けてらどうかということでございます。選定理由につきましては、今お話ししたような点と、あと次世代軽水炉、高速増殖炉、下のほうですけれども、2020年以降に実用化を目指して技術開発するべきものもしっかり位置付けていったらどうかということでございます。

次の4ページにまいりますと、化石燃料のグリーン化ということでございます。こちらは温室効果ガスの削減に大きな貢献ができ、かつ海外展開も見込めるという意味で、高効率火力発電と

か製造プロセス、いわゆるエコプロセス技術、さらには二酸化炭素の回収、貯留といったものに焦点を当ててございます。こういった技術につきましては、まさに現在動いている技術をさらに改良して温室効果ガスの削減に貢献するとともに、やはり日本の優れた技術を海外展開することによって、世界の温室効果ガスの削減に貢献するとともに、我が国のいわゆる市場拡大といったものにも貢献するということであります。

製造プロセスにつきましては、まさに省エネは日本が世界のトップランナーでありますし、これからこういった技術が途上国でも非常に重要になってくるという位置付けであります。火力発電の高効率化と、またCCSの組み合わせとかいったものも非常に重要なことになっているということでございますので、そういったパッケージという形で3番目の主要政策項目、化石燃料のグリーン化というのを設定してございます。この化石燃料のグリーン化という項目の名称は、ちょっと必ずしもうまく言い表せていないので、是非いいネーミングがございましたらご教示いただければと思います。

以上がエネルギー供給の低炭素化ということに関します主要政策項目であります。

4ページの下の方から3番目の推進項目、エネルギー利用の効率化、スマート化でございます。こちらのまず概要と主要推進項目に設定した理由というのを書かせていただいております。

まさにグリーン・イノベーションにおきましては、我が国の世界トップクラスの省エネ技術について、単体技術のみでなく、いわゆるシステム化の技術としてスマートグリッドですとかエネルギーマネジメントといったものが非常に重要でありまして、温室効果ガスの削減を進めていくためには必須のものであると考えてございます。さらにその自動車ですとかものづくり、いわゆる国際競争力を有する分野につきましても、国際展開という面から非常に重要性が増しているということから、エネルギー利用の効率化、スマート化といった項目を推進項目に選定いたしております。

その4ページの下の方から、アといたしまして必要な主要政策項目を掲げておりますが、こちらにつきましては、非常に多くの技術が含まれていきます。例えば次世代自動車ですとか、高効率輸送機器、住宅の断熱化、ヒートポンプ、定置用燃料電池、家電等々いろんなものが入ってくるということで、これをどういった形で仕分けをしたらいいだろうかということでありまして、結局5ページ、上のほうに行っていただきますが、3つの主要政策項目に分けて整理をしております。

まず、1つが次世代自動車の普及による交通運輸分野の低炭素化、次がオフィス、住宅の省エネ化による環境負荷低減社会の実現で、最後が家電、情報通信機器等の省エネ化による社会の低炭素化という3つの政策項目を設定したらどうかということでございます。以下3つを簡単にご紹介いたします。

次の（ア）に次世代自動車の普及による交通運輸部門の低炭素化ということで、運輸部門につきましては、温室効果ガスが横ばいということでもありますが、さらなる排出削減ということに貢献ができるだろうということで、次世代自動車の開発、普及、これに附随いたしまして、蓄電

池、燃料電池の開発、さらに重点インフラや水素供給システムにかかわる開発、普及を含めた政策パッケージとしてはどうかということでございます。選定理由につきましては、先ほどお話ししましたようなポートフォリオ等を踏まえて、重要な技術をパッケージとしてご提案してまいります。

5ページの下の方に（イ）といたしまして、この推進項目の2番目の主要政策項目ですけれども、オフィス、住宅の省エネ化による環境負荷低減社会の実現ということで、具体的には住宅、オフィスの省エネ化、高断熱、高气密化あるいはヒートポンプ、定置用燃料電池、情報通信ネットワーク技術を活用した省エネマネジメントシステムといったソフトな技術についてもパッケージの中に入れていったらどうかというご提案でございます。選定理由につきましては、先ほどご紹介したポートフォリオ等々を踏まえてございます。

6ページにまいります。

真ん中辺に最後の主要政策項目といたしまして、家電、情報通信機器等の省エネ化による社会の低炭素化ということで、具体的に申しますと、家電、情報通信機器の省エネ化、ネットワークシステム全体の最適制御の技術開発、普及を含めた政策パッケージとしたらどうかというご提案でございます。これにつきましても、ポートフォリオにおきまして非常に大きな温室効果ガス効果があるということがございますので、こういったパッケージとしての主要政策項目を選んでまいります。

以上がエネルギーの3つの推進項目に対する6つの主要政策項目の説明であります。

資料4に関連したロードマップを用意してございますけれども、こちらについてはまた、後ほどご説明する機会がありますけれども、簡単に資料4についてご紹介したいと思います。

資料4についてはグリーン・イノベーションの特にエネルギー関係の3つの推進項目について、6つの主要政策項目についてのロードマップをフレームと呼んでおりますけれども、概要を示してございます。

まず、1ページ目が太陽光発電などによる自然再生可能エネルギーへの転換の促進ということで、こういう形のロードマップをイメージしていろいろご意見をいただければということでございます。説明はまた後ほどしたいと思います。

以上です。

【事務局（廣木参事官）】 引き続きまして、資料1の7ページ目からでございますが、社会インフラの環境先進化につきましてご説明をさせていただきます。

日本が気候変動に速やかに対応して世界をリードしていくために、今までご説明いたしましたような3つの主要推進項目、エネルギーの生産や利用の効率化あるいは再生エネルギーへの転換、スマート化といったようなことございましたけれども、大変重要でございますが、これだけでは気候変動の対応、それから世界のリードというのはままならないということではないかと思えます。すなわちこういった低炭素化施策を地域に根をおろさせる、そしてまた、気候変動適用の対策を次々と打っていくということが必要でございます。そのためには水、食料、土地、住ま

い、交通など広く国民の生活生産基盤の再構築を図っていく必要がございます。このためには、さまざまな分野の技術開発、それから社会システム開発を組み合わせ、緩和と適用を両輪としたさまざまな社会インフラの革新、すなわち社会インフラの環境先進化を達成することが必要ではないかと考えられます。

この気候変動の緩和と適用ということでございますけれども、ここに4つのポツがありますけれども、これを進めるためには、この4つの視点が重要でないかと考えられます。1つは緩和と適用を一体化、両輪化すること。それから、気候変動に対応した価値観、それからライフスタイルそのものもだんだんと変わっていくべきだろうということ。それから、そういった生活を支える国土、それから国民が住んでいる地域というものが新しい社会にふさわしく再構築されていくことが必要だろうと。そして、環境と経済が最終的に両立しながら新しい産業を創出していくと、こういう視点でございまして、社会インフラの環境先進化というのはこういう4つの視点を中心に、これらを具体的な政策に置きかえて社会に根づかせるための具体的な作業だということと言えるのではないかと思います。

これは気候変動を単に避けようという受け身の考えであるというよりは、科学技術を飛躍させることによりまして、新しい社会と価値、パラダイムに向かっていくんだと、そういう絶好の機会ととらえて、国を挙げて挑戦していくという発想の転換が必要でございます。その基で、システムの技術開発あるいは先進的な社会実験を組み合わせ、国を挙げて取り組んでいくということでございます。こういうことでやってまいりますと、我が国が抱えております少子高齢化あるいは地域間格差といったような問題もあわせてこういった動きの中で改善の方向に向かっていくことを目指すものでございます。こういうことで、社会インフラの環境先進化を主要推進項目にエネルギーにあわせて選定いたしまして、今後の対応の加速を図っていかうとするものでございます。

この社会インフラの環境先進化に必要な政策項目としては、前回申しましたように、環境モデル都市ということをご説明させていただきます。これは資料5に横長のA4のペーパー、1枚紙がございます。これは前回のタスクフォースの会合でもご説明を申したところでございます。それを若干重複がございますけれども、再度ご説明させていただきますと、この資料1の7ページにありますように、こうした資料5の施策というのは、いわゆる低炭素化とCO<sub>2</sub>削減に貢献する資料5の青い楕円で書いているような分野、それから気候変動適用に貢献する緑色の楕円の分野に分けられて、それぞれ市場規模や効果といった点から資料5ではプロットしているわけでございますけれども、これらを総合的に推進いたしまして、次のステップに進んでいくというものでございます。

8ページに進ませていただきますけれども、こうした施策はごらんのとおり、資料5にありますように、国民生活にかかわる極めて広い分野をカバーしております。したがって、どれかの施策、この青い丸、緑の丸のどれかを集中的にやっしまえば、ほかのことはやらなくてもいいというものではございません。むしろ社会インフラの環境先進化というものはこういったさま

ざまな分野で起こる技術革新あるいは社会システム改革を融合、総合化して、それが社会で機能し始めて、初めて達成されていくものだと考えられます。

あわせて、そうした技術や制度を社会に定着するとなりますと、やはり国民のそれに対する関心、それから積極的な受け入れということによって初めてなされるわけでございます。このためには、単に実験室で新しい技術をつくるということだけではなくて、それを世の中に出して、見える化をして、国民の関心、それからなるほど、役に立つといった認識を高めながら進めていく必要がございます。したがって、社会インフラの環境先進化を実現するためには、個別の施策に優劣をつけてどれかを加速するというよりは、先ほど図の5に示してありますような、さまざまな分野の技術開発を1つの地域で、その条件に適合する形で集中的にやってみて、政策を相乗効果させる。そして同時に、具体的に成果が出ているんだということをお示しながら施策実施のインセンティブが高まり、他地域へもやりたいと、うちでもあれをやりたいというふうに水平展開をしていくと、そういうモデル都市の構築というものを通じて、初めて成立していくのではないかと考えられます。

なお、南北に長い日本列島でございますので、機構の幅も広い、歴史・文化の背景もいろいろあるということでございます。このためにモデル都市をつくるに当たりましては、それぞれの都市が主役であるということでございます。その都市の特性や条件を加味しながら低エネルギーの消費の都市構造を構築して、その地域の課題を解決するための技術、施策を打っていくと。そして、その都市にふさわしい主要施策の融合がなされるということが大変重要でございます。

以上のことから、環境への配慮、それから高い生活の質、これを両立して日本じゅうのどなたもが住みたくするような環境先進モデル都市（グリーン・イノベーション都市）と呼んでございますが、これを主要政策項目として推進していくべきということに考えてございます。

この中で、次のイに推進計画というのがございます。環境先進モデル都市の構築が目標でございますので、ここにありますように、2020年までにはまだその数については確定しておりませんが、環境先進モデル都市を構築していくと。このためには先行的に数都市を選定いたしまして、実証実験に取りかかるということ、それから、環境先進モデルのモデル地区といったものをつくるのが有用ではないかと考えられます。

それから、こういった目標を達成するまでの課題でございますけれども、ここに書いてございますように、まずはモデル都市自身がどういう構想、どういう将来の姿を持っているのかということ、これを明確に示すということが大変重要でございます。このためには、自治体あるいは関係機関の連携によりまして、特色のあるモデル都市が構築されるように構想、計画を練ってつくっていく必要がございます。

また、9ページにございますように、そのためには今後将来、気候変動によって社会やその都市がどういうふうに変っていくのかという将来見通しについてしっかりと把握することが大事でございます。そういうためには、いろいろな技術、それから気候変動の解析、そういったものを積極的に自治体あるいは関係者が把握できるという仕組みを構築する必要がございます。

また、モデル都市自身が将来の都市の姿を描いていくためには、では一体その達成手段として使える技術は何があるのか、あるいは社会制度はどういうふうに変えることができるのか、あるいは国として変えようとしているのかということをおおきく知って、合理的に選ぶ機会を提供することが必須でございます。このためには、技術だけではなくて制度の改善の方向性などについて前広におおきく積極的な情報共有を行うことが求められております。また、市民参加の枠組み、企業の積極的参加の枠組みづくりについてのノウハウも大事でございます。

こう考えてまいりますと、こういったことをやっていくためにはやはり横方向の連携が非常に大事であります。これは中央レベルあるいはもっと大事かもしれないのは、その都市レベルで関係者が密接に連携を保つためのプラットフォームづくりでございます。このために、アクション・プランのフォローアップを含めまして、本施策のPDCAサイクルの仕組みといたしまして、産学官連携によります気候変動対応フォーラムといったプラットフォームづくりが必要となってまいります。こういった連携によりまして、施策のパッケージ化、関係省庁の技術、制度導入の集約化あるいは導入予定の技術等の使用あるいは適用範囲の情報共有、それから技術の試験と導入の間にあるギャップの橋渡し、そういったものを埋めていくと。そして、一つ一つの課題を解決していくということになってまいります。その結果、アクション・プランのPDCAサイクルを含めた政策の統合や不断の見直しがおこなわれて、現場での経験も踏まえました新しい支援措置への創出にもつながっていくのではないかと考えられます。

このように、都市間あるいは省庁間、あるいは都市省庁あらゆる関係者が連携するそういう緊密なプラットフォームをつくることを鍵といたしまして、こういったモデル都市づくりが進んでいくのではないかと考えられるところでございます。

以上でございます。

【相澤主査】 どうもありがとうございました。

それでは、これからご意見をいただくこととなりますが、資料1をごらんください。

ここにグリーン・イノベーションのアクション・プランということで、まとめたものでございます。この内容をきょうまたご議論していただくこととなりますが、構成としては、グリーン・イノベーションについてということにありますように、そもそもこのグリーン・イノベーションは何を目指しているのかということをおおきく明確にして、そして、その具体的な推進については主要推進項目ということをおおきく4本立てにし、そして、それぞれの主要推進項目について現在、資料2に上がっておりますような7つの主要政策項目を立てて推進すると、こういう全体の構想をいかなるものかということをおおきくご議論をいただきたいところであります。

前回、この4本立ての主要推進項目については基本的にご了解をいただいているところでございますが、主要政策項目については今までの例示が技術に特化したような表現になっておりましたので、これは主要政策項目とするには必ずしも適切ではないわけでおおきくございまして、きょうそれぞれ説明がありましたような形で政策の項目という形にいろいろな修正を施してございます。そして、かなりのところで政策のパッケージとして進めるべきだというような表現がありましたよ

うに、単なる技術開発ではなく、関連する技術もあり、それから、制度改革等のところの全体をパッケージとして進めるということが基本になっております。こういうような構成になっておりますので、きょうはこれから議論をいただきますが、このアクション・プランがまとまると、パブリックコメントを求めるプロセスに入ります。そして、そのパブリックコメントも加味し、それから、各省からのいろいろなやり取り等々も含めて最終的なまとめに入りたいという構想でございます。

それでは、資料1、それから資料2、それから資料3、それから参考としては資料5のもの、これらを中心に議論をお願いしたいと思います。ロードマップについては後ほどとさせていただきます。

それでは、はい、どうぞ、山田委員。

【山田委員】 まず、一番初めのところで、資料1でグリーン・イノベーションのねらいというところで書いてあるんですけども、最後結局、どうなるというのが経済成長を牽引するまでになっているので、その8ページのほうの環境先進モデル都市のところで高い生活の質を求めるとか、だからこうやってどうなるというのを一言入れておいたほうが何か科学技術的なことだけと、経済のことだけで、結局どうだということがないと、みんな初めに入れておくと非常に受け入れやすいと思うので、そこいらの表現をちょっと考えて、一番初めのところですね。ですから、1の(1)のところに入れたほうが、こうでどうなるということ。そうすると、やりやすいなと思います。

【相澤主査】 ありがとうございます。まさしくそれがないと国民からの理解というものもなかなか得られにくいかと思います。

はい、どうぞ、中村委員。

【中村委員】 大変よくまとめていただいたと思いますけれども、二、三、気がつくところを簡単に申し上げたいと思いますが、1つは先進環境都市の議論についてですが、先ほどのご説明を聞いていますと、国の中でそういうモデル都市をつくって、それで実際にその地域、地域に合った課題を解決していくと、そういう色彩が非常に前面に出ているように思うんですが、やはり今、課題解決というのは我が国だけではなくて、世界中で同時に検討されていて、そういうところに我が国が非常に貢献できるというポジションに現在ございますので、是非この環境先進都市というコンセプトは海外にも出ていくと。その時にいろんな意味で国として先進国の場合には共同開発というふうになりましょうし、新興国の場合にはいろんな資金的な面での配慮をいただくと、そういうふうになればよろしいのではないかなと思います。

もう一点でございますけれども、省エネということで住宅とか家庭とかいうことについては非常によくまとめていただいておりますが、これからの製造業における省エネという切り口での議論が、不足していたかなというふうに思っております。このあたり、こういう全体の中に入るものかどうか、あるいは優先順位の点で今回は見送るのか、その辺少し議論をしていただきたいなど、そういう2点でございます。

【相澤主査】 第1点につきましては、ご指摘のとおりでございますので、これは積極的に組み込むような形で修正したいと思います。

それから、第2点でございますが、ここの中としては、ものづくりというような表現で入っているわけですが、ここを軸にどういうふうに膨らませるかということできいろいろと意図されることが加わるのではないかなとは思いますが、そういうような取扱いはいかがでございましょうか。

【中村委員】 資料2の表の中で、エネルギー供給の低炭素化の化石燃料のグリーン化のところについては革新的製造プロセスと特出しで入れていただいているんですが、これはかなり全体的なものなので、例えばロードマップをつくっていただきます時に、重要なところについては製造プロセスの検討とか何かというようなものを共通的に入れるとかいうようなことも考えられると思います。

【相澤主査】 佐和委員、どうぞ。

【佐和委員】 表現上の問題で、今ご説明を伺いながら気づいた点を幾つか申し上げたいと思うんですが、まず1つはポートフォリオという言葉が盛んに使われるわけですが、これは申すまでもなく経済学、もともとは何か紙ばさみとか書類かばんみたいな意味で、それをいわゆる金融資産の選択という選択問題というものを議論する際に、簡単に言えばリスクとリターン、つまりハイリスク、ハイリターン、つまりリスクとリターンをどのようにうまくお互いにトレードオフの関係にあるわけですが、そういったトレードオフの関係にあるものをいかにして、ある場合にどういうふうな資産選択をするのが望ましいかというような、そういう文脈において登場した言葉なんですよ。使われるようになった言葉なんですね。ここで、何でそのポートフォリオなんて言葉を使っているのかがいま一つはっきりしないんです。ポートフォリオ図というのをおっしゃいましたが、例えばこれがポートフォリオ図だと思うんですけども、何かこれがポートフォリオなのかなという感じがするんですね。それが1つ。

それから、2番目がこの1ページ目にある社会インフラの環境先進化という表現は、これは何か日本語としてちょっとおかしい感じがするんですね。私なりに言いかえれば、環境配慮型社会インフラの先進化とか、あるいは例えば環境先進化ということ、これが言葉の組み合わせとして、環境という言葉と先進化という言葉をこういうふうに並べるといことになると、意味が非常にわかりにくくなるということですね。

それから、その次のページで、これは些細なことですけども、2ページのアのところの5行目のところですね。この各技術の有する温室効果ガス削減ポテンシャルと書いていますが、これはその他の場所でも排出削減と書いていますけれども、やっぱりこれ、温室効果ガスの削減というだけでは、ちょっとこれは言葉の使い方として排出削減ということを明記したほうがいいと思います。

それから、その次のページ、3ページに次世代軽水炉というのが二、三カ所出てくるわけですが、この次世代軽水炉というのは一体何を意味するのかと。例えば高温ガス炉のようなもので水を直接つくるといようなことを考えていらっしゃるのか。これももう少し、これよく使われる

言葉なんです、一体人によって使われ方がまちまちだというふうに思うので、ここの文脈ではどういう次世代軽水炉をお考えなのかということですね。

それから、7ページのところのちょうど真ん中あたりで、アの少し上のほうですけども、それは少子高齢化や地域経済の活性化という我が国社会が直面する社会的課題の解決にもつながる道であると、そういう表現がありますけれども、少子高齢化は課題なんじゃないかな。少子高齢化への適応というのが課題なんじゃないですか。少子高齢化というのは、これ如何ともしがたい面があるわけで、そういう社会がやってくると。私が記憶している数字で申し上げますと、2055年には人口が9,000万人を割り込み、そして、高齢化率が40.5%まで上がると、そういう社会がやってくるとなると、そういうことに対して、ですからここの文脈からすると、少子高齢化という社会的課題の解決、少子高齢化が直面する社会的課題の一つであるというふうに書かれているわけですが、「への適応」というような言葉が入ったほうがいいと思いますね。

それから、これは全くの誤植なんですけれども、8ページの下から3行目のところで、「このためには各自治体と省庁や研究機関を含めた」の「を」が抜けていますね。

それから、もう一つ、この6ページ、やっぱりこれ環境とその経済の両立という言葉とか、先ほどの他の委員からのご発言にもありましたように、とにかく環境と経済の両立というようなことがそこかしこで書かれているわけですけども、その書きぶりなんですけれども、この6ページのア、イ、ウ、エ、オのウの2番目のところのちょうど真ん中あたりに対策費用／追加投資額は約6から11兆円となり、経済成長に貢献することが期待できると、極めて安易にお書きになっているわけですけども、これもまさに費用対効果というような観点からすると、一体同じ投資をやっても、それがマクロの経済成長に対して、どの程度貢献するかというのは、何にどれだけ、金額は同じであっても、何に投資するかということによって効果は全然違って来るわけですね。ですから、この辺余りあっさりこういうふうに書いてしまうというのはいかがなものかなと思います。

以上がとりあえずの感想でございます。

【相澤主査】 大変的確なご指摘をいただきまして、ありがとうございます。たくさんのご指摘についてはそれぞれ対応いたします。

一番初めにおっしゃったポートフォリオというのは、非常に安易に確かに使っておりまして、どうでしょう。ここにはどんな言葉を使ったほうがよろしいでしょうか。

【佐和委員】 仮にこれが英訳されて外国人が見た時に、ポートフォリオという言葉がこういう文書の中に登場することに対して、非常にやっぱり違和感を感じると思うんですね。だから、何がいいんでしょうかね。

【相澤主査】 はい、どうぞ。

【石谷委員】 費用効果分析という言葉をよく使いますね。横軸が効果で、縦軸が費用ということですから、この絵はそれに近い格好だということになにか適当な言葉はなかったでしたか。

【佐和委員】 費用対効果とか、片仮名で言えばコストベネフィットとか、そういう言い方はよ

くするんですけれども、ここでは前段に書かれていることが温室効果ガス、ここも排出削減、排出が要ると思うんですが、温室効果ガス排出削減への貢献度や経済効果の可能性、国際競争力等を評価指標にした、つまりここには3つ、要するに温室効果ガスの排出削減への貢献という一つの軸と、経済効果の可能性、この経済効果の可能性というのも私のように経済学をやっている人間から見ると、非常にちょっと何となく言葉として違和感を感じるんですが、まあいいとして、経済効果の可能性と、それから国際競争力という3つの軸というのが挙げられているわけですが、その3つの軸で国際競争力は高いほうがいいと。高いような技術に投資しよう。経済効果の高い技術に投資しよう。当然その温室効果ガス排出削減への貢献度の高い技術に投資しよう。それをポートフォリオと言うんでしょうかね、そもそもが。ですから、この辺は少し。

それから、後ほど議論したいと思いますけれども、この図でも本当にこれ国際競争力、これ赤が国際競争力に優れ、アンド世界市場規模が大きいと。そして、これ橙色というんでしょうか、茶色というんでしょうか、その色のところは、これは国際競争力に優れているか、オアですよ、これは。世界市場規模が大きい。こういう書き方は。だけれども、今そこかしこで言われていることは、太陽光発電に関しても、それから次ページにある次世代自動車に関しても、決して日本がトプランナーであり続ける保証はないというようなことが言われていますよね。ですから、むしろ現在ある要するにトプランナーの地位を保ち続けるためには何をすればいいのかと、どうすればいいのかと、そういう負の問題意識を明瞭に打ち出されたほうが、これを見ると、もう最初から決めつけているわけですよ。国際競争力に優れていると。しかし、太陽光発電についても繰り返しになりますが、次世代自動車についても私はそう今後、10年、20年にわたってトプランナーであり続ける保証は必ずしもないというか、むしろ国際競争力を失う可能性も十分かなりの高い確率であるのではないかというふうに思います。

【相澤主査】 このアクション・プラン策定について、我々が非常に判断に苦しみながらこういうことをしてきたということを同時にトレースしていただいたような感じがあるんですけれども、ポートフォリオと使っていたのは、先ほどのリスクとリターンのトレードオフになるような、それを人目でわかるような図にして、そして、トータルとして国としてはどこに資本注入をしたほうがいいのかと、その判断のためのものということから、それをポートフォリオというような言葉に結びつけてしてきている要素があるんですね。ですから、単純に費用対効果だけではないわけでありませう。

【佐和委員】 ただ、そういう意味では先ほど金融資産の選択というような言葉を使いましたけれども、要するに科学技術政策をお考えになるお立場から、要するに限られた資金あるいは人も含めれば資源ですね。資源をどう配分すればいいかと。そういう資源配分というような感じですね、むしろ。

【相澤主査】 そうなんです。まさにそうなんです。

はい、どうぞ。

【山田委員】 例えば先ほどの石谷先生にも関係していますが、総合的な対費用効果とか、そう

いうふうにすれば、何かをつけて対費用効果が少し広がるようなことを考えていただいたらいいんじゃないんですか。

【相澤主査】 はい、どうぞ。

【石谷委員】 今、佐和先生がおっしゃったとおりでして、この太陽光発電、それから2ページ目の次世代自動車は、まさに今追い越されつつあるような危機感があって、むしろ今競争力があるということよりも、目標としては現在もっている国際競争力を維持したいというふうに書いてあれば説得力があって自然に感じられます。

それと細かいことですが多少気になりましたのは、先ほどご説明にもあったエネルギー供給の低炭素化という言葉は適切ではないように思います。私の理解ではエネルギー供給というよりも化石燃料のグリーン化ですね、右のほう。③のところですが、化石燃料利用の低炭素化という意味で使っているのかと思います。そう書けば革新的製造プロセスもここでいいのですが、エネルギー供給の低炭素化というところに革新的製造プロセスが入っているのは違和感があります。さきほど中村委員のご指摘と同じことと思います。ただ、これ以外にはほかに入れる場所がないのでここにお入れになったのかと思いますが、その他の原子力発電、CCSとか高効率火力発電等とはかなり異質であって、むしろ需要サイドです。本当は項目をどこかにつくらないといけなくて、次のエネルギー利用の効率化、スマート化の中の一つに右のほうにでも、一枠作って入れるのが一般的かなという感じがいたしました。

それから、この右のほうのことは余り議論しなくてもいいのでしょうか、④、⑤、⑥のところ。家電と⑤のところのヒートポンプですが、これは家電だと思います。ただ⑥は情報家電というふうに限定しておられるのでしたら、これは情報家電という言葉で表現するのが適切という感じがいたします。

それから、この資料3のバイオマスですが、横軸のところできく楕円形で書いてあるのは、その供給ポテンシャルをあらわしていると見てよいのでしょうか。もしポテンシャルをあらわしているとする、バイオマスというのは非常に多様で、さきほどのご説明ではバイオ燃料みたいなことを言っていたように思いますが、バイオ燃料のポテンシャルというのはかなり限られていると理解しております。逆に廃材利用とかそういった別の意味のバイオマスはかなりポテンシャルもあると思います。その辺が全部混じり込んでいる議論は、一般論としてはいいのですが、技術の対応とか何かの技術推進パッケージの時には大分質が違うのかという感じがいたします。

それともう一つ、バイオマスに星がついていますが、この星は電力貯蔵ということだろうと思いますが、独立に保存がきくというのがバイオマスの特徴というのが一般の理解だと思うのですが、なぜ星がついているのかご説明いただけたらと。

それから最後に資料5のところですが、これは後の議論になるのでしょうか。今でもよろしいのでしょうか。

【相澤主査】 資料5ですか。

【石谷委員】 はい。最後の社会インフラに関わる資料です。

【相澤主査】 これは資料3に対応するような部分と、それからもう一つは都市のモデルということで両方を含んでおります。どちらでも、ただ今で結構です。

【石谷委員】 図の意味でわからない点があるのですが、資料5のこの全体にかかっているのが環境先進モデル都市というイメージで、その中の要素がこの一つ一つの緑だったり青だったりする各項目かと思いますが、理解はそれでよろしいわけですね。

【相澤主査】 そうですね。

【石谷委員】 その各項目については資料1のほうにはいろいろと書いてあって、先ほど三村先生が言われたかと思いますが、温暖化がもたらす新たな災害などはその災害のリスクが上がるという場合にはその対応が重要かと思いますが。資料1のほうには、その辺は一つ一つ細かく書いてありますが、資料5では必ずしも対応していません。そのあたりについて資料5と資料1は対応してるのかいないのか、もし対応するものだとすると、資料1のほうがわかりやすいような気がするので、この点はもう少し検討していただきたい。

【相澤主査】 それで今、石谷委員の2つの質問についてそれぞれ、まず1つ目がバイオマスの取扱いについてお願いします。

【事務局（原沢参事官）】 バイオマスにつきまして、これも技術はいろいろございまして、利用方法もバイオ燃料にするとか、いわゆる熱利用、さらに発電とかいろいろあるので、そこをどこまで入れるかというのはちょっと悩ましいところがあるんですが、そこは再生可能エネルギーという中でバイオマスをしっかり位置付けたいということであるんですが、1つは、例えばバイオ燃料であると、例えば次世代自動車のところに代替燃料というようなことで入るかなと思って、こちらはまさに次世代自動車でどちらかという電気あるいは燃料電池のほうのあれで、むしろガソリン代替の技術としてはちょっと入り込まないので、再生可能エネルギーのほうにちょっと入れたんですが、ちょっとその仕分けについてはご相談させていただいて、どこまで入れるというようなところ、あとは科学技術政策として技術開発という面で、こういった技術が今まさにバイオマスでは重要かというようなところを確認した上で、ちょっと再整理したいと思います。

あと、資料3の中でバイオマスに星印がついているということで、前回の時にこれなぜ星印をつけたかといいますと、2次電池のような、幾つかのものに共通して使えるような技術の位置付けがなかなかできなかったものですから、現在は例えば電池だとかスマートグリッドについては各政策項目の中に入り込むような形の整理をしております。今回、その星印をつけたのは、まさにその前の段階のちょっと議論の成果で出したということで、ちょっと再生可能エネルギー関係で2次電池を使って蓄電というようなところで、バイオマスにもちょっと星印をつけたんですけども、おっしゃるとおり、これバイオマス、どういうものを入れるかによると思いますけれども、ちょっと今の段階では星印をとったほうがよろしいかと思いますが修正したいと思います。

【相澤主査】 それでは、環境先進モデルについて、廣木さん、自然災害の関係のところについて。

【事務局（廣木参事官）】 資料5で自然災害に関しては、一番右上の水イノベーションというところにくくってIT水防災という括弧書きで書いているところがございます。これの意図するところは、気候変動の影響がかなりの分野、水を通じて起こってくるということで、防災あるいは水不足、災害、水不足あるいは水の質みたいなものに関係してまいりますけれども、そういったことに一体的に対応する必要があるということで水イノベーションというくくり方をしたんですけれども、ご指摘のとおり、むしろ資料1のほうでは防災を中心に書いていたそこら辺がわかりづらくなっていたかもしれませんので、そこはちょっと修正をさせていただきたいと思います。

【相澤主査】 この主要政策項目の取扱いなんですけど、ここの項目の中にすべてを含むということは意図しておりませんで、この主要政策項目を推進するのに、例えばバイオマスはどれだけ貢献できるかと。このバイオマスの貢献が非常に小さいものであるという評価ならば、ここにも含めないというようなところなんですけど、やはり再生エネルギーとしてバイオマスへの期待も大きいから、ここに入れておこうという取扱いですね。

ですから、これを判断するために先ほどの2次元のこの図があるということでございますが、ここに書かれたバイオマスがすべてこの主要政策項目のどこかに入っているのかというそういう対応関係は必ずしもとらないと、そういうご理解でいただければと思います。

【石谷委員】 もう一つ、どうでもいいことでよろしいですか。

【相澤主査】 はい。

【石谷委員】 この1の文章を見ますと、項目の番号が非常にわかりにくいですね。私にはア、イ、ウ、エ、オというやり方は非常に違和感があって、行、列、2次元的に分けるのならわかりますが、たとえば5項目以上あったらオの次はカに続くのかと言うことは論理的には整合しませんが、問題はどうでもいい話ですが、同じ用語が違うレベルの項目で次々と出てくるわけです。その時にこれを読んでいるとき、どこのレベルにいるのかが自分でわからなくなって理解しにくい。IPCCの報告書などでは、まず1、2と分類したら、その中の細部項目は1.1とか1.2といった風に非常に論理的にやっています。こういう表現は総合科学技術会議からは是非改めていただきたい。非常に読みにくいような印象を受けました。

【相澤主査】 ありがとうございます。

それでは、三村委員、どうぞ。

【三村委員】 全体はもう多くの委員がおっしゃるとおり、非常にコンパクトにまとめていただいて、ストラクチャー、中身とも大きな意見はないんですが、2つほど言わせていただきます。

1つは、先ほど佐和先生がご指摘になった社会インフラの環境先進化という言葉なんですけど、これは私の理解では間にちょっと言葉を挟んで考えると分かりやすい。つまり、社会インフラの環境配慮を高める方向での先進化とか、あるいは同時にそれが生活質を高めるような方向での社会インフラの先進化、そういうような言葉になっているんじゃないかと思います。そういう意味では、どこで切るかということはあるかと思いますが、ぱっとわかる言葉としてはあり得る言葉ではないかと思います。

それから、その社会インフラの先進化の政策推進項目として、環境先進モデル都市を掲げるのは、非常にいい方向じゃないかと思います。今まで研究として、こういうものをどうつくっていくかをやった例は余りなくて、非常にチャレンジングな課題だと思います。行政の面でのモデル都市構想は随分やられたと思うんですが、それをいろんな問題を解決するために科学技術を総動員して実現していく研究の対象として取り組んだというのは、今まで余りなかったんじゃないか。そういう意味では、どう研究を推進していくのか、あるいはそれを実効ある研究にするためのシステムをどうつくっていくのかという9ページのところにいろいろ書いてある問題が重要です。そちらのほうは今後政策として具体化する時に、大いに工夫すべき点なんじゃないかと思います。

【相澤委員】 ありがとうございます。先ほどの環境先進化につきましては、これは表現をいろいろと慎重に検討させていただきたいと思います。

それから今、強いご支援の声がございましたが、環境先進都市と言っているところでございますが、ここは今、三村先生がご指摘のような背景でつくられてきているもので、私どもとしても、これが非常に大きなチャレンジになろうと期待しているところなんです。そこで、それをどう名前の上でも表現したらいいかということなんです。この8ページの先ほどのわかりにくい表記のところ、一番下のほうの下から2番目の丸ですね。2020年までの達成目標の中に、括弧ですが、グリーン・イノベーション都市というような表現をここにちょっと仮置きしているんですが、イメージとしてはここで言うグリーン・イノベーションのまさしく実際の姿をこの都市に集約できないかというような意味なんです。この表現がいいかどうかということをご議論いただきたいんですが、このところ、単純にただモデル都市とかそういうことではなく、本当にこれが何か新しい革新になるというような、そういうことを含めたいというのがこのプランニングのところの考え方でございます。

それではどうぞ、山田委員。

【山田委員】 今のところに関連して、2020年までだから括弧内のグリーンイノベーション都市が環境先進モデル都市なんですか。それが、モデルというのを入れる意味ですよ。2020年ではモデルまでとめるか、実際にも環境先進都市づくりを進めるかによって変わってくると思うんですけれども。

【相澤主査】 そうですね。これはですから、モデル都市という言葉全部削除して、括弧の中だけを出すということもあり得ると。

【山田委員】 環境先進都市でもいいんです。だから、モデルを抜くかどうかというのがポイントだと思います。

それと、それに少し関連してなんですけれども、その後に先ほどプラットフォームが大切だということで、ご説明では何か情報交換とかそういうところを言われているんですけれども、まさにいろんな地域でいろんなテストがされますから、それを情報交換で言葉だけでしても理解されないし、せっかくやったものが活かされてきません。本当にプラットフォームだとしたら、実施された結果をきっちりそこに入れて、構造化してみんなが使えるような、そういうプラットフォ

ームをつくりますとやらないと、それぞれがばらばらで、結局そこで得られた知識というのは使われないことになってしまうと思います。そこを一緒に組み合わせでやっておかないと、せっかくいろんなところでやったことが生かされないと思うんです。ですから、是非そのプラットフォームのところはもう少し具体的にこれをやるということで、そのやった結果が生かされるというのが見えるようにしていただくと、まさにここから新しい世界に先駆けたいろんなテストが生きてくると思いますので、是非お願いしたいと思います。

【相澤主査】 松岡委員、どうぞ。

【松岡委員】 まず、スマート化のところなんですけれども、まさに例えば家電であるとか車であるとかオフィス、住宅とかそれぞれの分野別についてスマート化を図るということは書かれているんですが、社会を見た時に今からのスマート化というのは、その社会の統合化という部分につながるんだと思うんですね。そういった面では、例えば車もその中の社会の一部であるし、それから、そういった家電機器と建物の構造そのものについても非常に関連があると思うんですね、それぞれのスマート化という部分の中で。家電機器に対応した中で、今からの建物の構造というものをどういったふうにまさにスマートを促進していくためにあるべきなのか。また、逆もあるのかもしれない。その部分ではそれぞれの分野単位だけではなくて、統合化した中で、例えば6ページのイのところ、ア、イ、ウと書いてございますが、最後のところですね。自動車、オフィス、家庭や機器、そういったところの連携というんですかね、統合化によつての低炭素化というシステムのそういった部分が1つ要るんじゃないかなと。まさにそういった今までやられていない統合パッケージ化によるところが非常に科学技術としての一つの新しい展開分野なんじゃないかなというのが1点であります。

それから、次に社会インフラの環境先進化のところなんですけれども、1点にまさに社会インフラとして新しい社会と価値の創出のところがあるんですが、では、その新しい価値というものがどういったところに見出していくのかという部分ですね。

例えば今からそのインフラの価値をつくっていく上でのキーワードとしては、例えば今からは所有の概念から共有の概念ですね。そういったところであるとか、それから、例えば市民参加という部分であれば、まさに新しい公共という部分が市民参加というものの中で、そういったシステムをつくり上げていく、育て上げていくというような、そういったちょっと例示的な部分がこの新しい社会と価値の創出の中でキーワードが何か入ってくると、非常にイメージとしてとらえやすくなるんじゃないかなというところで、これに関連しまして、それから実は北九州市は全国の13の環境モデル都市の一つでございます。

ちょっと違和感を覚えるのがこれは国全体に対してなんですけれども、今回もスマートグリッドの拠点でも我々提案して選んでいただいたんですけれども、いろんな都市がいろんな切り口の中からモデル都市になって、ではその日本としての本当に対外国に対して、この都市こそがまさに日本の今からの先駆的な技術なり科学技術なり、そういったものを示す都市であるということの中では、ある意味では統合化というか、拠点都市の統合化というものは必要なんじゃないかな

と。そこを並列にこれはこの切り口だからといっても、今から国際競争でやっていく上では、外国のほうからは見えづらくなってくのではないかなというふうに思っておりまして、是非ともモデル都市で、我々もいつまでも安泰してモデル都市であるわけじゃなくて、努力しなければ振り落とされるわけですけれども、そういった従来の拠点都市と制度とのその中に科学技術というものを突っ込んでいって、そして、その従来の取り組みというものを加速させ、また、非常に飛躍させて日本を代表にするとか、そういったところの一つの連携という部分、それを例えばグリーン・イノベーション都市という言葉の中にまとめていくということであれば非常にわかりやすいんですけども、ちょっと地域の立場からとってみると、正直言って、また拠点ができるのかと。正直申し上げて、自治体もある意味ではいろいろと公募されると公募疲れがございまして。今、公募して選定された後に、そこを実行する前に次の公募が始まっちゃってというふうな正直申し上げて、そこは従来の基盤の部分と、そこを連携した中で、まさに一本の線を通した中で地域の先進都市というものを形づくっていただければなど。それに関して、あわせて制度面もやっていくとか、そういったところを1つお願いしたいと思います。

【相澤主査】 ただ今の連携に関しては、十分これは考慮していく所存でおります。ただ、今回のこの取り上げ方は、国の施策として実際に資金投入をするという施策、これを省がばらばらにやるものをそれぞれの特性のある都市に集中しようと、こういう発想ですので、今までのモデル都市で進んでいるところが十分に生かされるような形をとることが基本的には重要ではないかとは思っています。

はい、どうぞ。

【石谷委員】 この件では私はどちらかということ、選定疲れをしているのですが、おとといはそのスマートグリッド、きょうの午後は今度はEVのタウン構想の選定といったことです。そのところをまさに総合科学技術会議とか内閣府で取りまとめて無駄と重複を省いて、一つ一つをその要素として考えることが必要かと思っております。そう考えた時に資料5は、今既にすすんでいる各種のプログラムへの配慮が欠けているような気がします。ですから、今後そういうものも調査して調べていただいて、この全体の枠組みにうまくマージするような格好で、取り込んで頂くとうよいと思います。その中心となる先進モデル都市、或いはグリーン・イノベーション都市に関連するプロジェクトを入れておかないと、先ほどのご発言のようにあれこれ異なるプロジェクトが乱立します。対象地域のレベルも単位も微妙に違って、あるものは県レベルとか、別のものは市町村でやるとか、企業と組むものや官学でやるとか、いろいろ異なる条件で同じようなことを二重、三重にやっておられるような気がします。

それに関連しまして、資料2にあるスマートグリッドというのは、まさに次世代エネルギーシステムを目指したもので、その中には次世代自動車なり、家電を対象としたホームESCOとか、そういったようなものすべてを入れたものでしたね、そういう目的でやっているの、かなりの部分は多分そこがカバーできると思います。資料2ではさっきもご質問が出たように、スマートグリッドがあちこちにはっていますが、これはまさに横串のところ、関連する部分全部に

横串のシステムのプロジェクトを入れても、それは情報として余り意味がなくて、むしろ社会インフラの環境先進化のところにそういう横串のものを含めるほうが自然なのかという感じがしました。説明のほうにはそれがわかるように書いてありますが、この絵をもしパブリックコメントでおかけになるのであれば、そのほうがいいかと思います。

【相澤主査】 ありがとうございました。

はい、どうぞ、高津委員。

【高津委員】 資料1の全体のエネルギーに関しては、大変バランスよくまとめられていて結構かなという印象を持ちました。

それで、資料3を拝見させていただきますと、資料1と資料2に記載の化石燃料のグリーン化のところの高効率火力が記載されていないと思います。高効率火力は赤い色、あるいはオレンジ色というように大変国際競争力にも優れているし、また、今後もさらに発展させて競争力を持つというふうにいわれています。恐らくこの資料3の注に引用の2つの資料の中では記載されていないのかなというふうに思うのですけれども、なんらかの工夫で入れていただければありがたいと思います。

それからもう一点、先ほど話が出た星印で示した高性能電力貯蔵云々ですが、これはあえてこの図に入れなくてはいけないものなのかどうかというのが質問です。ついでに項目を見ますと、太陽光はイメージがわかるのですけれども、水力発電や地熱発電はなぜ星印がついているのかなというのを教えていただければと。

【相澤主査】 では、原沢さんのほうからお願いします。

【事務局（原沢参事官）】 高効率火力については、まさに委員がお話しあったように、国の出している例えば経産省の長期エネルギー需給見通しですとか、超長期ロードマップについてここにちょっと記載がないものですから、数字そのものがなくて書き込めない状況だったということでもあります。また、少し数値等を探しまして、もしそれに相当するものがあれば書き込みたいと思います。

あと、星印につきましては、先ほどのバイオマスのところでもちょっとお話ししたんですが、資料3につきましては、前回お出しした資料をちょっとまた今回もそのままお出ししているということがあります。前はまさに先ほども議論がありましたように、スマートグリッドでありますとか2次電池といったような、いろんな項目に共通的に横串として使われるような技術もあるということで、それをどう位置付けるかというのは非常に悩みまして、こういった図をつくる時にも高性能の電池等はいろんなものにかかわるということで星印をつけたわけなんです。その後、少し政策項目の整理の仕方が変わりましたので、ちょっと本来もう少し資料3はリバイスしたものをお出ししなければいけないので、まさに今の段階ですと、この星印はちょっととっていただいたほうがよろしいかと思います。

もともと再生可能エネルギーをやっぱりどこかでしっかりためておかないとということで、拳がっているものについてちょっと星印をつけたという経緯がございます。

【相澤主査】 はい、どうぞ、佐和委員。

【佐和委員】 先ほどから費用という問題がいろいろ議論されたかと思うんですが、例えばこの6ページに省エネ住宅、オフィスの高断熱化というようなところでは、10ないし30兆円の対策費用ないし追加投資額が必要であり、かくかくしかじかのCO<sub>2</sub>が排出削減されると。それで、同じようなことが今度は高効率給湯器について、それから少し下のほうで今度は家電、情報通信機器等についても同じようなことが書かれているわけですね。

それで、問題はこの費用をだれが負担するかということなんですけれども、例えばこの図がございませぬ。いわゆるポートフォリオ図というものです。このポートフォリオ図で例えば太陽光発電について、10兆から約25兆ぐらいの幅の投資があつて、そして、それに応じて排出削減量が横軸で、1,000万トンから2,800万トンぐらまでというふうになっているわけですが、実は、これは研究開発のための政府が支援する投資というのではなくて、太陽光発電を住宅等に設置するための費用でしょう、ほとんどが。それから、先ほどの省エネ住宅を建設するのも、これ個人ですよね。個人といいますか家計ですよ、負担するのは。でも、それはこれに対して何かの支援策を講じるということをごをここで言いたいのか、それともそういった投資を促すようなインセンティブを仕掛けるべきであるということをごを言いたいのか、その辺が全くよくわからないんですけれども。

【相澤主査】 それでは、原沢さん。

【事務局（原沢参事官）】 先生まさいおっしゃつたとおり、ここを出しています温室効果ガスの削減量と、あと縦軸のほうは対策費用という位置付けで出されている場合もあれば、追加投資額ということで、まさに普及を促進するための資本投資という額です。ですから、研究開発投資とはまたちょっと違つた意味合いがあつて、まさにこれだけの費用を投じないと温室効果ガス削減ができないと。その中でもやはり太陽光発電はまさに長期エネルギー需給見通しにおきましても、超長期ロードマップにおきましても、かなり力をいれて温室効果ガス削減というのをうたつていますので、その両方を入れたということご少し長い楕円になっているということごあります。

【佐和委員】 この6ページに3カ所ぐら出てくる費用についても同様ですね。

【事務局（原沢参事官）】 基本的には同じであります。前回、机上資料で出した表があつたかと思ひますが、あれが各省が出された一応オーソライズされたという形のものごまとめになつておりまして、その値を使わせていただいて、その際に国として一本の数字であれば丸になるんですけれども、2つの省が出しているということごもありますので、それをちょっと両方加味して楕円という形ご描き方をしてしているということごあります。

【佐和委員】 例えば仮に高効率給湯器というのを一例にとるならば、そうすると、この費用である5ないし10兆円の中には、政府がどういふ形で投資するかは別にして、さておくこととして、要するにいわゆる研究開発投資の支援という費用、それから、企業みずからが投じる研究開発投資、それから、今度は個々の家庭というか家計が負担する費用、それから補助金といったようなものが全部合わさつていふわけですね。

【事務局（原沢参事官）】 研究開発投資という側面は入っていないかと思います。むしろ普及促進のための補助金と各家庭がそれを購入するといった、その費用で投資をして太陽光なりヒートポンプ等を普及させると、そういう金額だと思います。

【佐和委員】 そうすると、何か相澤先生がおっしゃったやっぱり政府の科学技術政策というような観点からすると、ちょっと何となく的を外れているような感じがするんですけども。

【相澤主査】 実はここでの費用というのは、今説明がありましたように、すべてを含んでいる。こういう投入をすれば、これが国がということだけではなく、産業界も、それから国民個人というような、そういうようなことのトータルのコストがこれだけかかると。それで、それだけの効果のあるものを全体見て、それで国は進めるとしたらこの中でどういう形で資本投入を負担するかと、そういうための一番初めの資料だという理解でございます。

はい、どうぞ。

【山田委員】 そういうことを最初に、さっきの関係でちょっと定義を書いておく必要があります。それと、定義はものによって違いますよね。例えば太陽電池なんかだったら技術進歩ですぐと安くなれば、今の火力発電より将来は経済的には有利になるわけですね。でも、例えばCCSみたいなものと、それはコストが下がっていくから、炭素を削減するという意味ではコストは下がりますけれども、それは幾ら下がっていても、いつも必ず付加的に費用はかかるわけです。ですから、実施するシステムによってその将来の経済性は大きく異なります。実際のトータルの投資額はこれぐらいだけれども、今支出しても後で戻ってくるか、こないかが分かるような文を工夫して欲しいです。グリーン・イノベーションは結局、環境的にも経済的にも持続性があるような社会につながることを初めに書き、その例としてはこうありますといったら良いと思います。

【相澤主査】 ご指摘のとおりだと思います。この図をつくるに当たって、いろいろ議論をしていくうちに、この縦軸、横軸の表記だけが残ったままで来ておりまして、だんだん整理されてこの資料1のような形にまとまってきておりますので、また初心に戻って、きちっとこの縦軸、横軸の意味を記載するという事は必要だと思います。

はい、どうぞ。

【石谷委員】 大体今のやり取りで理解できたように思いますが、資料1では住宅の省エネ化とか次世代自動車の普及による低炭素化というのは、これは今の議論でいくと、それを投資するためにどのくらいかかるかという費用だと思います。ただそれを維持するためには科学技術政策というのか、先行的な技術維持が非常に重要です。最初の話に戻りますが、太陽光発電とか次世代自動車の実現には、補助金を出すのも重要ですけども、大量普及は補助金だけでは持つはずも無いので、やはり技術開発が不可欠です。そのところをもうちょっと強調していただくことが重要で、恐らく最初にそれを書いておいて、それとあわせてやはりこのままでは危ないぞということをここで強調しておいていただかないと、どうしてそれが必要なのかという話になかなか結びにくいので、是非その辺を頭の1ページ目に明確に書いておいていただきたいと思います。

それから、水力の星は、これは小規模水力発電だと思っていたのですが、新エネも今は小規模水力発電しか対象にならないので、多分その小規模というのも、もしこの図を外へ出すときには必要かと思います。

【相澤主査】 それでは、ただ今のご意見をいただきましたところにつきましては修正を施すようなことをしていきたいと思います。

ただ1点、先ほど化石燃料のグリーン化の取扱いでございますが、これは化石燃料利用のグリーン化ではありますが、やはり1次エネルギー供給のところという位置付けにもなるかと思いませんので、利用という言葉がこの供給側のところに入ってくるというようなちょっと不整合性みたいなものはあるけれども、利用と入れたほうが化石燃料のあり方としては明確になりますので、利用という言葉を入れて、位置付けとしては供給側の低炭素化ということでいかがでしょうか。

それでは、そういう形にさせていただきます。

それでは、主要推進項目の4項目、それから主要政策項目をこの7つの項目と、こういう形で進めるということでは、基本的にご了解いただけますでしょうか。

はい、どうぞ。

【中村委員】 先ほどの問題をまた蒸し返すようですが、省エネ型ものづくりには、例えば石化プラントをもっと効率、省エネにするとかそういうのも入ると思うんですが、エネルギー発生だけにされますと省エネ型ものづくりというコンセプトが全体を通じて出てこないというのをちょっと危惧しておるんですが。

【相澤主査】 そうしますと、ここのところはエネルギー供給という言葉が非常に強過ぎちゃうということになるかもしれませんが、非常にそのところ、この製造プロセスのところいろいろなものがイメージされていたためにここのイメージがあるので、ここは政策項目ですので、書き方はいろいろと柔軟性を持って対応できるかと思えます。この革新的製造プロセスだけを新たに政策項目として立ち上げるにはちょっと難しいのではないかと思いますので、その表現を工夫させていただくようにしていただければと思います。

【石谷委員】 今の件は、確かに化石燃料利用には違いないのですが、この供給の部分でグリーン化の時は利用というよりも使用と言ったほうが正確かもしれないですね。趣旨は化石燃料を継続して使用する際のグリーン化だと思います。そのほかはゼロエミッションのエネルギー供給に切りかえていこうということで、その3本柱は自然エネルギー、原子力とこのCCSということですから、そういうニュアンスだと多少違う気がします。

【相澤主査】 ありがとうございます。

それでは、以上ご意見いただきましたことをいろいろと修正の中で組み込みたいと思います。

それでは、このような基本構成をご了解いただきましたので、これらの主要政策項目につきましてロードマップを作成するということが次に必要になってまいります。そこで、議事の2番目でございますが、グリーン・イノベーションのロードマップについてということで、まず事務局から説明をお願いいたします。

【事務局（原沢参事官）】 それでは、資料4につきまして、先ほどもちょっとご紹介しましたですけれども、説明したいと思います。

まさに資料1、2を中心に修正等の議論がありましたので、それを今後踏まえるというのを前提でちょっとご説明したいと思います。

1ページめくっていただきまして、最初のページが太陽光発電などによる自然再生可能エネルギーへの転換の促進ということで、こちらについてはロードマップのでき上がりのイメージに相当いたします。こういった情報を盛り込んだらいかかということで、中身はまだ詰まっております。それが6枚つくってございます。基本的には2020年までの工程表をつくるということでございますけれども、特にエネルギー関係ですと、2020年以降もやはり継続してしっかり技術開発していかなきゃいけない部分もございますので、2020年以降ということも出しております。

その下に政策目標ということで、こちらにつきましても、いわゆる政策目標と個別技術につきましては技術開発目標等がございますので、それを政策目標としてはいろんな計画等にありますが2020年の導入目標で、例えば1次エネルギー供給に占める再生可能エネルギー10%に貢献する施策を取り上げるとか、あと、太陽光につきましては、これも省庁によってちょっと値が違っておりますので併記しておりますが、バイオマスについては同じく、原油と石油加算はほぼ同じですけれども、ちょっとそういった違った値が出ているということで、ちょっと併記をさせて、こういう形の政策目標を設定いたしまして、その目標に貢献するために、例えばこの政策項目ですと太陽光発電ですとか系統安定化、下にバイオマスが書いて、さらに技術開発という枠を少し超えますけれども、国際標準化、海外展開、さらに普及・規制施策といったところまで書き込んだらどうかということであります。こちらについては、こうあるべきというような個別政策が並んでくるということがございますので、こちらについては各省といろいろ情報交換をしながら中身を詰めていくということになるかと思っております。ということで、政策目標と課題と申しますか、それぞれの項目出しをしたものがこのロードマップになっているということがございます。

2ページ目が同じように次世代自動車ということで、電気自動車とかPHVあるいは燃料電池車の技術開発的な側面、さらに水素供給システム等の共通的なインフラ整備の話とか、さっきご紹介したような国際標準化、普及・規制ということを書いてございます。

3ページ目は原子力発電でございます。これもどこまで含めたらいいかについてはまた今後整理していく必要があるかと思っておりますが、今の段階ではこういった項目出しをしております。

その後に化石燃料のグリーン化が来るはずなんですが、ちょっと一番最後のページに化石燃料のグリーン化が行ってしまいましたので、6ページをごらんいただきますと、高効率火力ですとかCCS、実際この高効率火力とCCSは非常に近いうちに一緒に開発するような話もあるので、そういったインタラクションなんかも書き込むことになるかと思っております。ここで、先ほどからご意見がございました革新的製造プロセスを今ここに仮に置いておりますけれども、また再整理したいと思います。

戻っていただきまして、4ページがオフィス、住宅の省エネ化でございます、こちらについ

てもいろいろな施策が考えられるということでもありますので、一応今の段階ではこういった項目出しをしておりますが、あくまでも案ということでお考えいただければと思います。

5 ページ目が家電、情報通信機器等の省エネ化ということでもあります。

以上、6 枚が資料 2 の主要政策項目にかかわるロードマップということでもありますので、資料 2 のそれぞれの主要政策項目の中身とロードマップの中身は、最終的には合ってくるということですが、ちょっと今、表記が少しばらばらしている感じでございます。

以上です。

【事務局（廣木参事官）】 続きまして、資料 6 のご説明をさせていただきます。

社会インフラの環境先進化関係でございますが、1 ページ目ごらんいただきますと、エネルギー関係と大体形式、フォーマットは同様でございますが、エネルギーのほうがもう大体こういう技術をこういうふうに開発するというのが明らかになっているのに対して、モデル都市というような都市の状況に応じて防災を中心にやろうとか、あるいはコンパクト都市をつくるんだらうとかいろいろな目標が変わってきます。それに従っていろいろなメニューを提示して、その後自治体と一緒にショーケースとなるようなモデルをつくっていくと、こういうワンステップ加わるということをまずあらかじめご説明させていただきました。

それを前提といたしまして、この 1 ページにありますように、例えばの例でございます。例えば I T 防災都市をつくって防災力を強化したいとした場合、その場合要る技術は何か、あるいは制度は何かといったことをロードマップ化しているのが現在の例示資料でございます。例えば防災都市につきましては、政策目標としては水災害による死者や負傷者数を大幅に低減しようということでございますと、ゲリラ豪雨等に対応しました新型レーダーで早くそういった兆候を発見する。そして、実際の予測に基づいて、それを迅速に災害対応に生かせる防災情報プラットフォームを形成する。そして、それを市民に早く確実に伝達する伝達ツールをつくる。それらを踏まえて、今後 20 年、30 年後気候変動の影響によって雨の降り方が変わっても、それに対応できるようなシミュレーションをつくる。あわせて防災対応や避難の体制を改善すると。そういうパッケージ化をしていくということをご示しているところでございます。あくまでもどういうふうな目的に基づいて、どういう技術なり社会システム改革をパッケージ化するのかというイメージをお示しているということをご理解賜ればと思います。

2 ページ目も同様でございますが、気候変動に適用したまちづくりを進めるために、例えば断熱・防水・省エネ住宅あるいは地理空間情報を活用した都市活動の利便性向上、生態系サービスの向上あるいはゼロエミッション型のいろいろな処理システム、そういったものをまちづくり制度の改善と一緒に進めていくことによって気候変動適用型のまちづくりをしていこうということでございます。

3 ページのほうは、今度は都市交通に焦点を置いた場合はどうなるかという事例でございますけれども、特に地方都市はいわゆる自動車交通に依存しているところがございます。そういう意味で、I T S 等を使いましてさまざまな交通情報の改善を強化していく、それからパーソナルモ

ビリティですとかパーク&ライドのようないわゆるモデルシフトを促進する施策、あるいは人だけではなくて物流のほうを改善していく施策といったようなものをパッケージ化していくということをここで示してございます。

また、4ページ目のほうに行きますと、こちらはコンパクト都市ということで、まちのあり方、構造をよりコンパクトなものにして、住みやすくして効率のよい都市をつくっていくという場合には、例えば都市構造の構築に関するさまざまなシステム技術、それからITSを活用した都市交通のシステム改善あるいはエネルギーをさまざまな再生エネルギー等を使いまして、エネルギーの効率化あるいはスマートグリッド化といったようなものをしていくと、こういう事例でございます。これらはあくまでもそれぞれの都市の方向性に依拠して、その政策パッケージの個々の中身も変わってきますので、例示ということでご理解いただければと思っております。

以上でございます。

【相澤主査】 ありがとうございます。

資料4と資料6は、見え方としては同じように整理はしているんですけども、かなり内容が違うので、一律に扱うということにはできないかもしれませんが、ここでご議論いただきたいことは、ロードマップという形で主要政策項目ごとにこのようなまさしく工程表と、政策の工程、これを示すということでございます。ご意見をいただければと思います。

はい、どうぞ、松岡委員。

【松岡委員】 この政策工程表そのものではないんですけども、資料6のまさにまちづくりの中でのロードマップですね。例えばエコドライブにしても、ではエコドライブというものをだれが担っていくのかということですね。このプロセスはこういった形でやっていったとしても、そこに例えばガソリンスタンドあたりの情報が全部集約されております。そういった部分では、例えば今からのガソリンスタンドの形態がこう変わっていくということによって、エコドライブの情報拠点になっていくとか、そんなことを我々いろいろ地域で考えているんですけども、そうすると、このロードマップ自体も単なる技術開発だけではなくて、主体としてだれが担っていくのかによって、その方向性という部分はかなり変わってこようかと思うんです。そこを形づくる上でも主体という部分はどこにあるのかという部分を念頭に置きながら作り込みをやっていただければ、非常に我々にとってもわかりやすいなと思います。

【相澤主査】 はい、どうぞ。

【三村委員】 2つの分野、エネルギー分野と社会インフラの2つのロードマップを今見せていただいて、相澤先生おっしゃったとおり、形態は同じだけれども、中身が大分違うなという印象です。

それで、そのエネルギー分野については、この資料2のような形でどういう項目が入るかというのが最初のプランの中に指定されていますので、左端にどういうものが並ぶかというのはわかるんですが、一方、社会インフラの環境先進化はどのような項目を選んで組み合わせるかにかなり多様性があるって、いろいろ出てくる可能性があると思います。この社会インフラについてもロ

ードマップを4つか5つぐらいを示すというようにお考えなのか、それとも、もっといろいろあるものの例示にとどめるというお考えなのか、その辺はいかがでしょうか。

【相澤主査】 ここで今提示してありますのは、むしろモデル都市としてこんなパターンが考えられるということで4分類でしょうか、5分類、こんなような形で示しているんですが、これ自体が適切かどうかですよね。

【三村委員】 そうです、そこをどう選ぶかが問題です。

【相澤主査】 むしろ1つのやり方は、この社会インフラに関係するようなところで重要と考えられるまさしく個別の政策項目に相当するようなもの、これは先ほどの資料5ですね。このところにグリーンとブルーで色分けされているこれらがそれぞれの政策項目に相当するような内容です。ですから、これをもうこの中全部なのか、あるいはこの中から少し選んで主要なものと考えられるものをロードマップとすると。あとはそれぞれ先ほどのどこが主体でというようなことで、その主体の観点からそれを幾つか組み合わせるとか、いろいろなことができ得るようにするというほうが本来の趣旨ではあるかと思えますね。

【三村委員】 そういうふうに思います。先ほどの石谷委員のお話で若干加えるものもあるかもしれませんが、資料5を再度整理して、その項目とこのロードマップの左側に並ぶ項目を合わせた方が整合性があると思います。それを組み合わせて、IT防災都市をやるんだっただらうという組み合わせになりますというのは、それぞれの自治体なり研究主体で考えていただくということなんじゃないかと思えます。

【相澤主査】 廣木さん、そういうようなオプションということが基本的には頭にあったわけですよ。

【事務局（廣木参事官）】 はい。

【相澤主査】 ですから、今のような整理のほうがわかりやすいということであれば、そういう形に変えさせていただきたいと。

石谷さん。

【石谷委員】 資料4で質問というのかコメントがあります。例えば1ページの太陽光発電で、この高効率化、低コスト化と、それとこれは普及よりも技術革新というのか技術開発だと思えますが、実証というのは、今の時点で具体的に何を考えていらっしゃるのがよくわかりません。先ほどの話はどちらかというと普及のほうの話ですが、こちらは技術開発で、本来はこっちがメインの趣旨だろうと思えますが、このあたりの整合性はどうなっているのでしょうか。それから、ほかにもロードマップが今たくさん出ておりますね。総合科学技術会議ではそういうものをしっかりと把握して、整合のあるものにまとめていただくことが必要だと思います。そういった観点では、バイオマスというのもよくわからないところがあります。それから、もう一つわからないのは、このスマートグリッドと、これは蓄電池ですか。系統安定……。

【事務局（原沢参事官）】 これはスマートグリッド、蓄電池で、要するに再生可能エネルギーのものを電力安定化と、そういう……。

【石谷委員】 技術開発という意味では、蓄電池の開発というのはよくわかるのですが、スマートグリッドというのはさっきから出ているように、システムであって、それをこの中で同時にやるというのはわかりにくい。これはむしろ資料6のほうに入るべきものかもしれませんので、このあたりの整理が必要かと思います。

それからあと、国際標準化という海外展開のところですが、これは技術が普及していからの話なのか、それとも技術開発と同時並行的に、技術段階に応じてこの国際標準化のアクションをとっていくというふうに理解すればよろしいのですか。こういう項目が機械的に入っているような気がします。国際標準化というのは対象によって随分違って来るんですね。それが1行に集約して書いてあると、これを図で具体的に示そうと言うときに相当異なってきます。例えばこの太陽電池の標準化と、もうこれはほとんど完了していると思いますが、これからの電池の標準化とは方向がまるで違うわけですね。それをこういうふうに対象と標準化を分けて整理してしまうのは対応が非常に難しく、電池の下に電池の標準化があり、太陽電池だったら、そっちのまた標準化があるということで、こういうふうに項目だけ別に分類して書くのは不適當かと思ったのですがいかがでしょうか。これは今の資料で集約されているが、最終的な形は一つずつ細かく細分して示されるのでしょうか。

【事務局（原沢参事官）】 まさに先生おっしゃったことをこれからやらなきゃいけないという話がございます。太陽光は最初のほうのいわゆる技術開発の面と、実証はどちらかというところと普及の全段階で、この実証といいますのは例えばスマートグリッドを入れた時のいわゆるうまく動くかどうかというような実証とか、あとはメガソーラーとスマートグリッドとまさにシステム技術的なものの実証とか、その仕分けそのものがまだできておりません。これはいつまでもイメージではいけないんですけども、こういう課題があって、その課題を解決するための技術開発と実証と普及と、その整理の仕方も含めて、まさに今、石谷先生がおっしゃったことがコメントとして非常に今後それを考えてこのところを再構築していきたいと思っております。

【石谷委員】 そういう意味では基本的な問題というか、整理の仕方でしょうが、この太陽光発電などをまとめて1枚に書くこと自体がそもそも無理かと思います。やはり技術開発のロードマップを考えられるのだったら、全部対応が違いますから、対象毎に分けて、この分類の中の1は太陽光発電とか、2は何かと、分けて考えなければいけないと思います。その作業は膨大なものとなるので、やはり今あるものを100%有効利用されない、とても間に合わないのではないかとというのがコメントです。

【相澤主査】 個々のロードマップは技術開発についてはあるわけですが、ここでやろうとしていることは再生エネルギーという全体を俯瞰するというロードマップなんですね。したがって、再生エネルギーを1次エネルギー供給側で10%を目標とすると、こういう国の目標に対して、ここで今扱っていくところだけで10%というようなことが実現しにくいわけですね。少なくともだけれども、この再生エネルギーの関係で今主だったものとして太陽光発電とバイオマスをフル稼働していった時、どこまで達成できるのかということをご見せようと、そういうような感

じです。

【石谷委員】 以前に伺ったと思いますが、技術開発のロードマップじゃなくて、その技術の普及なり実現のロードマップだと思ったほうがよろしいんですか。

【相澤主査】 普及も含めてすべてをここで見せると。

【石谷委員】 そうすると、国際標準化というのも技術の標準ではなくて、まちで何か……

【相澤主査】 そこまでを要するにイメージして、ここの国際標準化は具体的なところになれば開示できる内容なのかどうかということもありますよね。つまり企業戦略の非常に重要なところですから、ただ、国際標準化ということ視野に入れておかなければ、特に国際展開は困難であると。だから、ここはいつまでに何の標準をとるとかそういうことは書き込めないと思いますが、その体制をどうすべきだとか。

【石谷委員】 要するに国際標準化の基本方針みたいなものを書いておくと。

【相澤主査】 そうです。そういうようなところがございます。ですから、個々の技術に対してどういうことではなく、全体として。

はい、どうぞ。

【山田委員】 私、大体これでわかったんですが、ロードマップに示されている目標は例なのですね。目標の矢印は何か短く書いてあったり長く書いてあったりしているんですけども、短期間に達成されている例が多いようです。確かにこれ実証というのは表の上にある政策目標に関係しているところだけを入れているので、そういう目標値になっているのですね。

【相澤主査】 そうです。

【山田委員】 それに対して2020年だったら、例えば太陽光ならこういう数値目標にしてあるんですよと、それも入れてあるとわかりやすくなると思います。それらの詳細なことは別のところに示しておけば、何をどういうふうの開発するかというのは、わかるようになってくるんですね。

【相澤主査】 そうです。

【山田委員】 そうなのなら入れたらいい。確かにスマートグリッドも、それならこれで大体原案でいいのかなとは思いますが。

【中村委員】 エネルギー、省エネのところの5ページ目に次世代半導体デバイスとあるんですが、半導体というとな狭くなりますので、エレクトロニクスと言葉を変えていただいたほうがいいと思います。革新的なエレクトロニクスが出てまいりますので。

【相澤主査】 それでは、ただ今いただきましたご意見をさらにもし後ほどお気づきの点がございましたらお寄せいただきたいと思います。それで、これをまとめてまいりまして、次回のこのタスクフォースでは最終という形にさせていただきたいと思います。

それから、現在このアクション・プランについての進みぐあいでございますけれども、昨日、総合科学技術会議の本会議が開催されました。その中で資源配分の基本指針というものが本会議で決定されました。この基本指針と申しますのは、今検討していただいているアクション・プランとともに、6月に資源配分方針というものを策定するための前提になるようなところでござい

ます。その資源配分の基本指針に最重点化ということでグリーン・イノベーションと、それからライフ・イノベーションがきちっと位置付けられました。ですから、ここに弾みをつけて、さらに次のステップへというところに来ております。

それでは、本日は議事としては以上でございますが、白石先生、何かございますか。よろしいですか。

それでは、本日の議事は以上といたしまして、次の会の予定について事務局から説明願います。

【事務局（有松参事官）】 今後の予定でございますが、本日のご議論を踏まえまして、関係資料等は修正いたして、連休明けに一度総合科学技術会議の大臣、有識者議員会合にご報告申し上げ、そこのご了承を得た上で、5月14日から21日までの予定でパブリックコメントというふうな形で、広く国民各層からの意見を募集したいと思っております。そして、その意見を踏まえた上で5月25日の10時から12時の予定で第4回のタスクフォースを開催させていただきたいと思っております。そこでタスクフォースとしてのご成案をご審議いただければと思います。開催文書のほうは後ほど別途郵送させていただきます。よろしく願いいたします。

【相澤主査】 長時間にわたりまして熱心なご議論をいただきまして、誠にありがとうございました。

これで、終了させていただきます。