

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会

第 1 回

環境エネルギー技術革新計画WG

平成20年3月4日

内閣府（科学技術政策・イノベーション担当）環境エネルギー技術革新計画チーム

午後 5時02分 開会

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会
第1回 環境エネルギー技術革新計画WG議事概要

日 時：平成20年3月4日（火）17：00～18：30

場 所：虎ノ門三井ビル 第1、2会議室

出席者：薬師寺議員、相澤議員、奥村議員、石谷委員、猪野委員、茅委員、佐和委員
西岡委員、村上委員、山下委員、山名委員

事務局：丸山統括官、岩橋審議官、大江田審議官、和田参事官、青木参事官、福田企画官他

1. 開会

2. 議題

- (1) 環境エネルギー技術革新計画について
- (2) 環境エネルギー技術革新計画の検討の進め方について
- (3) その他

3. 閉会

(配付資料)

- 資料1 環境エネルギー技術革新計画WG名簿
- 資料2 環境エネルギー技術革新計画WGの設置について
- 資料3 環境エネルギー技術革新計画WGの議事運営等について（案）
- 資料4 環境エネルギー技術分類
- 資料5 環境エネルギー技術革新計画の対象範囲について（論点ペーパー）

参考資料1 総理演説抜粋

参考資料2 2008年の科学技術政策の重要課題

参考資料3 経済成長戦略の主要な政策項目について（抜粋）

参考資料4 「革新的技術創造戦略」及び「環境エネルギー技術革新計画」の策定等その進め方について

議事概要：

○青木参事官 それでは、ただいまより総合科学技術会議基本政策推進専門調査会、環境エネルギー技術革新計画WGの第1回会合を開催したいと思います。

まず、マイクの使い方でございますが、ご発言の前にこの前のマイクテーブルでございます要求4というボタンを押してください。それから、ご発言終了後にはこの終了5というボタンを押すようお願いいたします。

ではまず初めに、本WGの座長である総合科学技術会議、薬師寺議員よりごあいさつを申し上げます。よろしくお願いいたします。

○薬師寺座長 もう先生方にはいつもお世話になっておりますので、簡単に御礼を申し上げてごあいさつにかえたいと思います。WGを始めるに当たりまして、遠くからもいらしていただきまして、本当にありがとうございました。時間の節約もありますので、これにて御礼とあいさつにさせていただきたいと思います。

よろしくどうぞお願いいたします。

○青木参事官 ありがとうございます。

それでは、開催に当たり本WGのメンバーの方々を、第1回目ですので資料1に基づいてご紹介いたします。

順番に私のほうから見て手前から、石谷先生。

それから、猪野先生。

ちょっとまだいらっしゃっていませんが、茅先生でございます。

それから、佐和先生。

西岡先生。

村上先生。

山下先生。

それから、山名先生でございます。

よろしくお願いいたします。

では、議事に入る前に資料の確認をさせていただきます。机前にございます資料でございます。資料1から5でございます。それからあと参考資料1から4。それから、机上のみでございますが、資料1から3がございます。

資料1が環境エネルギー技術革新計画WG名簿。資料2が、環境エネルギー技術革新計画W

Gの設置について。資料3が、環境エネルギー技術革新計画WGの議事運営について（案）で
ございます。それから、資料4が環境エネルギー技術分類。環境エネルギー技術革新計画の対
象範囲について。それから参考資料1が総理の演説抜粋。同じく2が、2008年の科学技術政策
の重点課題。同じく3が、経済成長戦略の主要な施策項目について。それから資料4でござい
ます。

それと、机上資料が、環境エネルギー技術一覧、これが各省提案でございます。それから、
机上資料2がヒートポンプ技術民生部門でございます。それから、資料3としまして、番号ふ
ってございませんが、温暖化対策技術研究開発の推進についてという冊子でございます。

以上でございます。もし手元にございませんでしたら事務局に申し出てください。

○薬師寺座長 今、茅先生がいらっしゃいましたので、茅先生、どうぞよろしく願いたいし
ます。

○青木参事官 どうもありがとうございます。茅先生でございます。よろしく願いたいしま
す。

まず一番最初に本WGの議事の進行についてでございますが、このWG議事の運営について
は資料3にてご説明申し上げます。

まず、本会議の公開についてでございますが、本WGは原則として公開で行います。

それから、資料の公表については、配布資料については支障のない限り原則公開といたしま
す。

それから、議事録については、会議終了後は、可能な限り速やかに議事概要を作成し公表し
たいと考えておりますが、いかがでございましょうか。

○薬師寺座長 よろしゅうございますでしょうか。よろしいですね。

少し、最初ですので、ややプロトコル的なところはございますけれども、WGがどうして設
置されたかという話と、それからそれぞれのメンバーが書かれております。先生方にはいつも
ご指導いただいておりますが、一応座長が私でございまして、どうぞよろしく願いたいしま
す。

それから、総合科学技術会議の議員の方々、アドバイザーとしてWGには随時出席するとい
うことになっておりますので、よろしく願います。

運営に関しましては先ほど参事官のほうから言いましたように、原則公開でございまして。
それぞれ内容に応じて先生方にお諮りしながら非公開の場合もあるということにしたいという
ふうに思います。

それでは次に、議題に入らせていただきたいというふうに思います。議題1は、環境エネルギー技術革新計画についてでございます。少し事務局からこの革新計画について説明をします。○青木参事官 では、事務局からこの環境エネルギー技術革新計画の背景についてご説明したいと思います。

まず、この環境エネルギー技術革新計画の策定に至った経緯について若干ご説明いたします。資料2、これがWGの設置についてでございますが、ほか参考資料1、2、3、4に従ってご説明いたします。

本環境エネルギー技術革新計画でございますけれども、これはまず福田総理が本年当初の施政方針演説で述べられてことによるものでございます。それが参考資料1でございます。1ページでございますが、まずこの演説の中で、低炭素社会への転換というのが非常に大きな主題として挙げられていまして、この一番最初のところに述べられておりますが、一刻も早く国際社会の協力の下、全地球規模で温室効果ガスの削減に取り組んでいかなければならないと述べられております。

この環境エネルギー技術革新計画、長いので計画と呼ばさせていただきますけれども、この計画については下のほうの四角に囲んでありますところで述べられております。我が国が有する世界最高水準の環境関連の技術を世界がまさに必要としております。当面は更なる省エネ技術の開発、それから新エネルギーの本格利用に向けた取組を加速することが重要であるとされた後、中長期的には地球温暖化問題の根本的な解決に向けて温室効果ガスの排出を究極的にゼロとするような革新的技術開発を行わなければならないと、この2つの課題を挙げられています。そのためにこの環境エネルギー技術革新計画を策定するというふうに演説で述べられたわけでございます。

これを受けまして総合科学技術会議では、次の参考資料2でございますが、この演説を受けまして、本年の1月の本会議の議員ペーパーでございます2008年の科学技術政策の重要課題として、この計画の策定をことしの課題として挙げてございます。それが4ページ目でございます。

4ページ目の(2)のところに、「環境エネルギー技術革新計画」の策定ということで、これは北海道洞爺湖サミットも念頭に置きつつ、エネルギー問題や地球温暖化問題の抜本的解決に向けて、我が国が世界に誇る省エネ技術、それから燃料電池等の環境エネルギー関連技術の優位性を保持し、さらに温室効果ガスの排出を究極的にゼロとするような革新的科学技術のブレークスルーを目指して「革新的技術創造戦略」の一環としてこの環境エネルギー技術革新計

画を策定するとしております。

ちなみに、この革新的技術創造戦略というのはこの2ページ、ちょっと前に戻っていただかなければいけないんですけれども、2ページのところに、2ポツの科学技術力の抜本的強化に向けた取組のうち、その1番として、革新的技術創造戦略の展開というのを挙げております。これはやはり総理の演説あるいはそのご指示によるものでございまして、これからの日本の成長を支える研究開発の推進をはかるために、アンダーラインをしてございますが、経済財政諮問会議と連携しながら革新的技術創造戦略を展開すると本年はしてございまして、その一環としてこの環境エネルギー技術革新計画を策定していくという次第でございます。

この策定の進め方で、経済財政諮問会議側の文書として、参考資料3に書いてございますけれども、1ページ目にこの戦略1の1番としまして、環境技術のトップランナーの構想。その中で環境エネルギー技術革新計画を挙げているわけでございます。

この策定の進め方については本総合科学技術会議のほうの基本政策推進専門調査会で、これは参考資料4でございまして、この革新的技術創造戦略、それから環境エネルギー計画について、この検討の進め方の2ポツのところでございますけれども、(2)として、この計画については薬師寺議員を座長とし、この計画WGを基本政策推進専門調査会の下に設置し、この計画案を策定することといたしまして、本日先生方にこのようにお集まりいただいた次第でございます。

資料2に戻りまして、本WGでございまして、その設置の趣旨は、この2段落目のところに書いてございますが、やはりこの低炭素社会を実現するために当面は更なる省エネ技術の開発、それから新エネルギー技術の本格利用などに向けてこの環境エネルギー技術の研究開発を加速することが重要である。さらに、その抜本的な解決に向けては温室効果ガスの排出をゼロに近づける革新的な技術開発を推進する必要があると。この2点について、この必要性からこの計画を立てることとしている次第でございます。

さらに、その検討内容につきましては2ポツのところでも示しているとおりでございまして、まず1番目として、温室効果ガス排出削減技術等について、どのような技術が大きく期待できるかということ、まずその技術の選定を行い、その開発ロードマップ、技術的課題、その研究開発目標等をリストアップしていくということをお願いし。さらにこの技術を広めていくための社会への普及策、それから必要なシステム改革のあり方。あと、技術の国際展開及び国際貢献策といったものを議論していただけたらと思っております。

この計画の特徴、私どもとしましては産学官が連携したオールジャパンの環境エネルギー技

術の推進体制を構築し、それによってブレークスルーを創造していくこと。それから、官のほうも、実は6省庁この計画には関係してくることになると思うんですけども、その府省連携体制の構築ですとかそういったものはこの計画の中で考えていくべき課題と考えております。

一応以上でございます。

○薬師寺座長 最初の会議でございますから、なぜこのWGがつくられたという理由は、やはり施政方針演説の中に環境エネルギー技術革新計画を策定せよというような総理の指示がございまして、それはやはり総合科学技術会議の担当することであろうということになりまして。WGを設置する場合には総合科学技術会議の中における親委員会といいますか、第3期基本政策を推進する推進専門調査会というところではかっただきまして、そこでこのWGを設置せよというような指示がございまして設置されたと、こういう通常のデュープロセスでございます。

それで、先生方には多分そういうようなご説明もお願いをするときにいったと思いますけれども、革新的技術創造戦略というような大きな日本経済そのものも引っ張っていく、そういうような中に特出しで環境エネルギー革新計画というものが大きく部分集合の巨大なやつで入っていると、こういうふうにご理解していただきたいというふうに思います。

それで、革新的技術創造戦略そのものは経済財政諮問会議というものがあるのはご存じだというふうに思いますけれども、経済財政諮問会議と連携しながら技術革新の部門で総合科学技術会議が担当する部門は総合科学技術会議が主体となって進めていくという了解がございまして。それが資料3のことでございまして。

環境エネルギーの問題、これまでは先生方よくご存じだと思いますけれども、環境に関するそれぞれのプロジェクトチームだとか、エネルギーに関するプロジェクトチームというのがございましたけれども、今回はやはり環境エネルギー両方の革新計画を策定するというのでございまして、そのことで先生方にWGの専門家委員として入っていただいたわけでございます。そういういきさつでございまして。

何かご質問か何かございましたら、私が答えられる部分に関しましてはお答えしたいと思いますけれども。よろしゅうございますでしょうか。

はい。それでは、続きまして次の議題でございますけれども、それではこの革新計画の検討の進め方について、少し事務局から整理したものがございまして、それを申し述べます。

○青木参事官 ありがとうございます。

まず、この計画の検討の進め方について若干、資料4、5、あと机上資料1、2に基づいて

ご説明いたしたいと思います。

まず、検討の進め方についてご説明したいと思います。このまず検討内容に沿ってご説明したいと思うんですけれども、まず一番最初、検討内容としてこの計画の、資料2の検討内容の一番最初のところがございますけれども、そこに関して少し事務局で考えさせていただいた資料でございます。

まず一番最初に、計画で含める技術のフレームワークについてこれを整理いたしました。それが資料4でございます。これはどのような技術をこの計画の中で対象にしていくかということを少し事務局のほうで整理させていただきました。

このもととなりましたのが、実は各省から環境エネルギー技術に対応する技術を調査いたしまして、先に薬師寺座長を中心にヒアリングしていただいたものがございまして、それに基づいて技術分類したものでございます。

それからあと、この机上でお配りしましたこれでございますね、2年前にこの総合科学技術会議のほうで。温暖化対策技術調査検討WGの報告書、こちらのほうで2年前に検討させていただいてございます。このときは本日お出でいただいている茅先生に主査をお願いしているんですけれども、そのときに幾つかの温暖化対策技術について整理し、それぞれでの重要度を評価していただいております。それを参考にいたしまして、この環境エネルギー技術について分類させていただきました。

この分類でございますが、大分類、中分類、小分類と書いてございまして、それぞれ二酸化炭素削減技術に関しては供給側、需要側と分け、それぞれ供給側については発電、送電についてこのように分けてございます。それから、需要側につきましては運輸、産業、民生と、よく言われる対策のセクターごとにまとめてございます。

それから、横断部門に関しましてはパワーエレクトロニクスを、これを供給側、それから需要側共通の技術と考えまして、このように横断技術してまとめてございます。

次に、共通技術といたしまして幾つかのものをまとめてございます。それは、供給側、需要側にそれぞれ分野横断的に重要な技術と考えてまとめたものでございまして、電力貯蔵、それから水素製造・輸送・貯蔵、それからバイオ燃料に関してはこの部分にまとめさせていただいております。

それからもう1つ、システム技術として都市あるいは交通の問題、あるいはあとはテレワークといった問題をまとめてございまして、これは複数の技術の組合せによってCO₂の削減をはかれる技術であるということから、これをひとくくりにしてまとめてございます。

それから次に、資料4の2枚目にまいりまして、二酸化炭素貯留技術をまとめてございます。これはその中身としましては、いわゆる地中貯留の問題と、それから従来は余り大きくはいろいろなところでは取り上げられていないんですけれども、やはり植物による二酸化炭素固定が重要ではないかと考え、ここで技術として入れてございます。

その他温室効果ガスの削減技術、これはメタン、フロン等の対策があると思いますし、あと幅広にこの温暖化対策を考えていくということから適応策。

それから、その他の項目に入れてございますが、効果的な温暖化対策をはかるためのという観点から、地球環境の把握、それから人々に情報提供が必要という観点から、観測・シミュレーション・評価といったものを入れてございます。

ただ、ここの技術分類では国内で効果のあるもの、あるいは海外展開して意味があるもの、それは例えば二酸化炭素の地中貯留などが考えられると思いますが、それは同列に示しております。

まず、この分類についてご意見をいただきたいと思います。

それから次に、机上資料の2でございますが。この机上資料の2につきまして若干ご説明を申し上げます。これは計画に書き込んでいくこの技術、これはもちろんここでいう技術というのは資料4のほうで示しました一番それぞれの欄の右側に当たる部分なんですけれども、それをやはり今後計画を検討していただくための資料として事務局としてまとめていき、先生方にご意見をいただきたいと思っております。

それは、例えばこれは例としてヒートポンプ技術というものを、これは資料4の分類にもございますけれども、まとめてございます。これは、どのような考え方でまとめていくかと申しますと、計画に盛り込むその技術の概要を既存の資料から整理して、これ各省からの資料というものもあると思うんですけれども、それを例えばヒートポンプ技術でしたら技術の概要、それからベンチマーク、これは我が国の優位性を明らかにしていく上で重要であると思います。

それから次に、技術開発ロードマップとして機器の効率、コストといったものを時系列的に2015年、2030年、2050年を1つの目標となる時期として、それぞれの技術がどのように今後発展をはかれるかということをもとめたく思っています。

次、このロードマップにおきまして重要な点は、これらの機器の効率あるいはコストを実現していくためにどのような技術開発が必要であるか、あるいは技術的課題があるかということはこのそれぞれ、これも時系列的に、ここではヒートポンプ、冷房、暖房あるいは給湯といったところにそれぞれの技術的課題を並べていきたいと考えてございます。

そのほか、この計画の策定で重要な点は、このそれぞれの技術が温室効果ガスの削減のポテンシャルがどの程度あるか。この場合、ポテンシャルといった場合に、もちろん普及等の問題もあるんですけども、このそれぞれの技術がフルに導入されたときにどのような削減ポテンシャルがあるかということを示していきたいと考えてございます。これがここでは2030年の例が書いてございますが、もし可能ならば2050年まで書いていくと、そのようなことを考えている次第でございます。

そのほか、普及シナリオ、国際展開について考えていきたいんですけども、これは5月をめどにまとめていきたいと思っております。

それで、非常に重要なことを一番最初に言い落としたんですけども。最終的にこの計画のとりまとめは5月をめどに考えてございまして。それからあと、中間とりまとめを3月末の段階で考えておりますので、非常にタイトなスケジュールのところは先生方にご連絡を若干差し上げているところがございますけれども、よろしく願いいたします。

机上資料2で示しました、これは例えば技術マップと言えるとと思うんですけども、項目がこのような点でよろしいかということについてご意見をいただきたいと思っております。

ちょっと長くなりますので、一たんここでご説明を切らせていただきたいと思っております。

○薬師寺座長 これから、先生方に発言をどんどんお願いしたいと思うんですけども。少しかみ砕いて私のほうから簡単に申し上げたいと思っております。

この15年4月の地球温暖化対策研究開発推進について、ここにおいでの方先生がまとめていただいて、これは私がこの総合科学技術会議に参加して最初に出た歴史的なまとめの本でございます。これで茅先生はきちんとした正確に2010年までにどれだけ温室効果ガスの排出削減が可能か、あるいは2030年までになるとどういうふうが可能かというようなレポートをまとめていただいたわけでございます。これは、総合科学技術会議の本会議でも発表させていただいて、非常にきちんとしたリストだというふうに思います。評判がよかったレポートでございます。

そして、18年2月に新たに茅先生が座長になってまとめていただいたのがかなりやはり詳しくレポートをいただいております。私どもはこのリストをベースにして資料4にありますようなやや項目のリストをつくりました。そのベースになりましたのは、机上資料1にありますような各省のヒアリングを集中的に1週間やりまして、それをベースにして、このような資料4のような技術分類でいいかということでございます。やや大分類で二酸化炭素の削減技術、それから共通技術というふうに分けておりますので、このような分け方がよろしいかどうかということでございます。

それから、資料5のほうは、対象範囲についてどういうふうに考えればいいのかということでございます。机上資料の2のほうでございますけれども、これはイメージとしてこういうような、これはヒートポンプ技術で民生部門の応用例でございますけれども、こういうふうに技術の概要みたいなものが最終的なイメージとして、世界と比べて日本の技術が今どこら辺にあるのかということ。それからロードマップとしてどのような技術開発のロードマップになっているのかと。それから普及。それから、一番大事な温暖化ガスの削減ポテンシャル、それから国際展開、国際貢献までややイメージとしてこういうようなポンチ絵みたいなものを考えさせていただいているわけでございます。

少し先生方、時間がございますので、きょうはこのフレームワークについていろいろご議論をちょうだいしたいと思います。どなたからでも結構でございます。よろしくどうぞお願いいたします。

○青木参事官 1つ重要なことで言い忘れていたことがございます。資料4でございますけれども、ここで分類した技術は一応2050年までに実用化が、いろいろなすごい革新的な技術というものがあると思うんですけれども、2050年までに実用化が可能と考えられている技術を整理したと。その点をご了解いただきたいと思います。

○薬師寺座長 それでは、佐和先生からどうぞ。

○佐和委員 どの資料だったか、参考資料の何かに成長戦略と何とかという話がございましたけれども、これを見るとまさしく昭和35年12月の所得倍増計画を想起させるという感じがするんですね。そういうことで何か時代の時計の針が40年ぐらい元に戻って、もう一遍科学技術というものを成長のためのエンジンとして考え直そうと。

○薬師寺座長 参考資料3でございますね。

○佐和委員 ただし、ここではむしろとりあえずこの会議の性格上、環境ないしエネルギー関連の技術に絞られていると。

それはさておき、まず資料2について一言二言申し上げたいんですが、このイノベーションという言葉がいたるところに出てくるわけですが、あるいは技術革新。これはもともとシュンペーターという経済学者がイノベーションという言葉を経済発展の1つの、荒っぽく言えば原動力のようなものとして提唱して使われた言葉だと思っただけなんです。そして、そのイノベーションという言葉が昭和31年度の経済白書の執筆者である後藤誉之助さんが技術革新という極めてうまい訳をあてられたんですね。それまでは経済学者の間では新機軸というふうなことで。ですから、もともとはイノベーションという言葉は単に狭い意味での技術革新ではなくて、社会

システムを変えるとか、あるいは企業にとってみれば経営の、今流に言えばビジネスモデルを変えろというようなことの革新というようなことも含めて広い意味があったんですね。

私は社会学者ですので、やはりこの全体としてのお話を伺うと、やはり仮に社会経済システムの再編ということと、それから技術革新あるいは技術戦略という2つの柱があるとすれば、その削減効果というような点からするといずれが大きいかということ結構やはり社会経済システムの再編の効果も大きいということと、それらが相互の依存関係にあると。

つまり、例えば社会経済システムを変えろという、例えば最近ちょっと話題になっております排出権取引制度なんかを導入することによって、あるいはカーボンプライシングという言葉もよく使われますが、カーボンプライシングがむしろ技術革新を後押しすると、あるいはその技術革新のインセンティブとして働くと、そういう関係にも十分着目していただきたい。

それから、技術革新で、例えば典型的な例でいいますと、カーボンダイオキシドのキャプチャーアンドストレージというそういう技術がまさにそれが世界中の石炭火力発電所にすべて備えつけられれば世界の排出量が30%削減するというようなそういう試算もあるようですが。問題はそのお金をだれがどう負担するかという資金メカニズムというのがやはり非常に重要になってくると思うんですね。ですから、そういう意味でやはりそういう観点も入れて考えないと、せっかくある技術もそれが途上国にはとてもじゃないけれども取りつけられないという。

それから同時に、知財権の問題をどう考えるかということですね。要するに企業が開発した技術というのを、それを無償で途上国に提供するということは恐らく企業にとってみればそれはとんでもないということになるわけでしょう。

ですから、そういう意味でこれからの新しい技術というのは、これは私の個人的な意見なんですが、国際公共財にするべくやはり国際協力の研究機構のようなもの、イーターが既にあるわけですね。そういうふうな形で進めるのがいいのではないかと思います。

それからもう1点、この資料5について申し上げたいんですけども。この最初のご指摘ですが、この転化とかどうのこうのという書き方をされていますけれども。例えば今でも交通部門の排出するCO₂というときに、電車が電力を使うと、それはCO₂排出にちゃんとカウントされているわけですね。ですから、ここに書かれているように、電気自動車とかあるいはフューエルセル、燃料電池車に自動車が変わっていくとしても、やはりそれは電力で走っているけれども、電力をつくるのにCO₂を排出していればそれは運輸部門の排出になるわけであって。少なくとも統計上はですね。これまでの従来慣行からすればそうなるわけで。ここの書かれ方はちょっとおかしいのではないかというふうに思います。

それから、2番目のところで、今度はいわゆるカーボンディスクロージャーということが最近言われるようになって。つまり例えばこの製品を1つつくるのにどれだけのCO₂を排出したか。それから、これを使っている間にそのもちろん寿命等々も勘案した上でどれだけのCO₂を排出するのかというようなことを明記するということは、これはイギリスなんかでは義務づけられているわけですね、まさにカーボンディスクロージャー。だから、ここでは考慮に入れないことにするというのもどうかと思います。

それから、4のところで、航空とか空路でのCO₂排出量については今回の、これは含めることは大変結構だと思うんですが、これは既にもうEUが国際航空について、少なくともEU域内に乗り入れる日本の飛行機等に関しても排出権取引制度を導入するというようなことをいっているわけですから、こういう点についてもやはり、これはご検討いただくということは大変結構だというふうに思います。

とりあえず以上でございます。

○薬師寺座長 ありがとうございます。

ほかに。では、茅先生、それから西岡先生、お願いいたします。

○茅委員 私の質問は、佐和さんの全体的な話とは違って現実的なことなんですが、3カ月前に何かアウトプットを出さなければいけないという前提条件でこういうものがきた場合、どうするかということなんですが、一番だれでもすぐ感じるのは、近いアウトプットのものがほかにそばにあったときに、それとどうディファレンシエートするかという問題ですが、これは実は青木さんにはメールで申し上げたんですが、極めて最近経済産業省がクールアース50に向けての21の技術というのを発表しているわけですね。これは我々の目から見てもかなりコンプリヘンシブで、しかもそこでは大体どれだけCO₂の削減ができるかというのを、実は私どものエネルギーモデルがある程度使われているんですが、それで算定をしているわけです。そういう形で、こういう技術を使うとここまで減ると、しかもターゲットは2050年であるよというものが同じような日本政府の他の部門から出ているという状況のときに、このグループが何を出すのかというのはやはり最初にはっきりしておかないと、同じこと2回になりますし、ばからしいことになりますので、この辺のところをどうお考えなのかをちょっと最初に決めておいていただきたいと思いますが。

○薬師寺座長 茅先生のおっしゃったのは、机上資料の1のようにヒアリングをやらせていただきまして、承知しています。ですから、ここではそういうような各省のいずれプログラムなんかにもきちんと言及しながら決めていくと、こういうことになると思います。ですから、ニ

重カウントとかそういうことはないというふうに了解しています。

それではよろしゅうございますか。

○茅委員 そうじゃなくて、内容的に見て、ここにあるまさに環境技術一覧の全体がその経済産業省のリストに入っている。だから、ちょうどこの今回の環境エネルギー技術革新計画に対応する非常に近い内容のものを経済産業省が全体として出していて、しかもそれぞれの中でどれだけCO₂が減らせるかの計算までとにかくやってみせているというときに、ここで出すものがそれと違った、やはりそれなりのきちんとした意味を持ったものとなるためにはやはり違った面がなければいけないわけですね。今のままでいくと同じものを2つ出すことになってしまうと。それは避けたほうがよろしいという意味ですが。

○薬師寺座長 はい、承知しました。

それでは、西岡先生、どうぞ。

○西岡委員 今回のスケジュール、それから出された内容から言いますと、かなり急いでやらなきゃいけないということは承知しますが、今この資料5でいろいろ書かれている評価の仕方等々見ますと、まだ全体の形がしっかり整っていないなという感じがします。といたしますのは、この計画は、イノベーションあるいは産業の振興という話もございますけれども、基本的に気候とエネルギーの安全保障、プラス技術立国が大きな目的だとする。そうしますと、その評価はどれだけエネルギーを削減できるか、あるいは二酸化炭素を削減できるか、さらには国際的に先端をいけるかといった点がポイントだと思います。そのあたりにつきましてはこのヒートポンプの技術の絵で一応はカバーされていると思います。その視点を最初に明確にしておく必要があると思います。

それから、全体にボトムアップできておりますけれども、全体としての統合性はどうなっているのか、少しわかりにくい。

その次ですが、ターゲットを2050年としておりますけれども、今の温暖化の国際情勢から見ますと、割と短期にどれだけ減らせるか、あるいは2050年ぐらいにどうなるか、さらには超長期に見て非常に革新的な技術でどれだけ世界がやっけていけるかといった、時間軸での考え方がいると思います。

そうしますと、ニーズのほうから見て、ここに挙げたボトムアップ技術だけでいいんだろうか、あるいは技術システム全体、制度等々の組合せで、短期、20年ぐらいとか30年ぐらいにはどうなるか。そのためにはどこに投資をしなければいけないか、人材がいるか等々の話をこの計画の中に入れるべきではないかと思っています。

○薬師寺座長 村上先生、どうぞ。

○村上委員 この資料2の2ポツに検討内容として1)、2)、3)とございまして、2)に社会への普及策と必要なシステム改革とございまして。先ほど佐和先生もちらっとおっしゃったけれども、実際省エネの効果が上がるためには、どのように普及するかということが非常に重要でございます。

それで、この資料4と5を見ておきますと、要素技術に関する記述はたくさんございますが、社会への普及とか必要なシステム改革とか、そういうことが余り出て来ません。特に最近10年の各部門のエネルギー消費を見てみますと、産業と運輸に比べまして民生だけが突出して伸びております。民生用エネルギー消費というのはそのまま我々の生活に直結するものでございまして、まさにこの普及とかシステム改革と密接に絡んでおります。こういうところに対する対策を同時にやらないと効果が十分には上がらないんじゃないかということでございます。

○薬師寺座長 ほかにいかがでしょうか。山下先生。

○山下委員 1つは、このWGのアウトプットがまだ余りはっきり、きょうの今までのご説明ではうまくつかめないのがあります。今まで先生方おっしゃられたようなこととだぶると思うんですけれども。これから将来つくっていかなきゃいけない技術というものが何かというところに焦点を当てるといのはもう既に何度もいろいろなところでやられてきているのでそれとダブってはつまらないといえますか、短い期間ではできないところもあるんだと思いますね。ですから、もう少し焦点を絞られてはいかがでしょうかというふうに思います。

それから、私自動車を扱っておりますけれども、普及ということがやはり一番のポイントで、素晴らしい技術ができて使わずに終わってしまうと全く意味をなさないところがありますので、どうやって普及していくか。そのための例えば社会システムだとか、さっき佐和先生おっしゃられたと思うんですけれども、どうやって温暖化にまつわるメカニズムがうまく機能しだすかというそういうところに焦点を当てて、今まで議論されてきたような技術がそこにどう貢献していくかというようにところに的を当てたほうがいいんじゃないかなというふうに、ただ単に感想ですけれども、そういうふうに思います。

それから、資料4にあります技術の分類というのはまだちょっとこれはつくられた方には申しわけないんですけれども、まだちょっと分類というにはでこぼこがありすぎて余り分類になってないんじゃないかなというふうに思いますね。ですから、例えば運輸部門でいいますと、さっき電車という話もありましたけれども、もう少し違う見方がいろいろあって、航空機の将来なんかもどうなるのかというような見方も多分あると思います。それはここに入っているわ

けですけれども、もう少し分類という意味からするともう少し整然としたものにしないと、何かいろいろなものが混ざっているような気がしています。

○薬師寺座長 ほかに。山名先生。

○山名委員 大体お話はわかったんですが、ことエネルギーの分野で環境エネルギー、環境というのは決してすべてではないわけです。なぜならば、例えばエネルギー安全保障という考え方がありまして、きちんと安定に供給するというリクワイヤメントがあるわけですね。ですから、そういった環境を満たし、安全保障を満たし、エネルギーの質を満たし、そういう取組の中での環境エネルギーのあり方を考えるとありますと、そもそも供給側の一種の供給側の組合せアレンジメントというのは一体どうあるべきかという1つの考え方があって、消費にすべて結果として供給がくる話ではなくて、何と何をどう混ぜてどういう社会をつくるんだということが非常に大事になりますよね。それに加えてさらにこういった要素技術あるいは省エネ、エネルギー自身を下げるといった技術がリンクして初めてフィードバックしながら答えが出るはずである。

例えば1つの例を言いますと、共通技術で都市とかシステムとかございますね。これは供給側を何にするかというのと常にリンクする話で。それから、水素にしても水素を何でつくるかと。例えば水素を原子力で作るのであれば、そのための原子力技術は何か。いろいろなことがリンクして、供給側とリンクしてくる話だと思うんですね。

この分類でいきますと比較的要素技術をすばすばと分けているような感じがありまして、むしろこれがもっと供給側と需要側とあるいは共通技術がもっとリンクして、システム的な組合せで見えるようなアプローチというのは何かあってしかるべきではないかという気がいたしました。

○薬師寺座長 すみません、ほかの会議では名前を立てて発言するというルールもありましたので、石谷先生から、それから猪野先生、次お願いします。

○石谷委員 茅先生の先ほどのご質問と同じような印象で、いまお答えを伺ってもまだよくわからないのですが。具体的にWGというから我々が作業しろといわれているのですが、現実にもこういうことを3～4カ月で細かいところまで作業するには、本当の意味のワーキングチームが必要だと思います。これを内閣府でなさるのかどうか。仮にそこで作業したとしても、例えばこの資料4の中の燃料電池の自動車とか電気自動車については、私も経済産業省でいろいろ検討会というのに関わっていますが、そこでは1年ぐらいかけて、産業界と技術開発を担当するNEDOとかと密接に組みながらロードマップ、10年先、20年先の目標とか、そのとき

のポテンシャルがどうかといったようなところまで検討しているわけですね。

ほかの分野はどうか知りませんが、やはり同じようにナノであろうと何であろうと、みんなそういうところはそれなりにやっていると思います。そういうものと太刀打ちするような結果がこの中でできるとはとても思えない。予算や方向付けの評価でしたら、そういったところから上がってくるものを別の目で見るといった考え方があると思いますが、それと競合しながら、別に競合する必要もないかもしれませんが、そういうことをここでできるのかどうかというのは非常に不安というか困難だと思いました。先ほどのお答えでもちょっとよくわからなかったので、それが1点。

それから、この資料4を拝見すると、さっき山下さんがおっしゃったように、何か規模、スケールの大きいものと小さいもの、タイムフレームがまるで違うもの、あるいは技術体系がまるで違うようなものがひとくくりになっていたり、ただ書いてありますといったような印象を受けます。これを詰めるだけでも大変な作業を要するのではないかと思います。今申し上げたように、個々の部分を細かく詰めているところがあって、経済産業省の先ほどの21の技術抽出なども最終的な結果は大ざっぱに見えますが、その背景は相当深いものを検討しているはずなので、こういった結果を利用するのかどうか、そのあたりについてどうお考えなのかを伺いたい。

○薬師寺座長 それでは、お願いします。

○猪野委員 今回、5月までに対象技術を仮に抽出をしたとしまして、実際に、国を挙げて技術開発を進めるにあたっては、国と産業界、それから学の世界というのが混じりあってやっていかないといけないと思います。その際、ものによりましてはやはり体制や役割分担をどのようにしていくのが重要かと思えます。例えばここまでは民間ではリスクが大きすぎてやりにくいとか、先ほど普及の話も出ておりましたが、一般の人にいかに使ってもらえるようにするかということも考える必要があります。そういうところを検討していくためにも、やはり役割分担をきちんと整理しないといけないのかなと思います。いわゆる協調していくというところでしょうか。

それともう1つは、やはり非常に大きなところで見ますと、私電気事業に所属しているものですから、エネルギー資源が非常に乏しい我が国において、資源の確保、エネルギーセキュリティの問題はやはり非常に大事な話だろうと思っております。

そうした前提で、CO₂を出さないためには何が良いのかというようなことを、2050年に向けて考えていくことが必要です。原子力については、2050年という時期を迎えますと、途中で

リプレースの問題も出てくると思いますので、そうした対応も重要な要素になってくると思います。

またもう1つ、有限な化石燃料についてですが、とりあえず今は手に入っておりますけれども、将来にわたって効率よくうまく使っていき、そういう技術も非常に大事なのかなと思います。先ほど地中貯留の話も出ましたけれども、CCSについては、民間で推進するのは非常に困難な部分があると思います。そういう役割をぜひ国のほうでリードしてもらうなど、まさに役割分担が必要だろうと感じております。

○薬師寺座長 追加的に何かご議論がありますでしょうか。

私も実は先生方のご意見と同じような悩みをもってまして、こんな短い時間にできるのかとこういうことでございます。それで、やはり今度G8サミットが日本で行われます。そうした場合に、日本のリーダーシップということを考えると、やはり日本は科学技術が資源として非常に重要であるし、特に環境エネルギーの問題が日本としてすごく発信になるのはもう間違いないとこういうふうに、多分それについては先生方と同じスタンスではなかろうかというふうに思います。

それで、アフリカ会議というのが5月に第4回のTICAD4というのがございますし、沖縄でG8の科学技術大臣会議もございます。そういう中で、総理大臣としてはやはり環境とエネルギーの革新的な技術みたいなものが、もちろんタイムフレームそのものとしてすぐできるものと、それから各省でそれぞれ濃淡があって、もう既に茅先生、石谷先生、ほかの先生もおっしゃっているように、既に経済産業省のエネ庁で十分議論がなされている問題もあります。

そういう中で、総合科学技術会議のこのWGといたしましては、そこの中で総合的に環境エネルギーの革新技術みたいなものについて意見を出せということでございます。ですから、できないというふうに言う意見もありますし、それから各省の問題も協調しながらやっていくやり方もあります。それは先生方にお決めいただいて結構だというふうに思います。

ですから、例えば今ご案内のように、経済産業省から21の項目が十分練られたものもヒアリングを十分やらせていただきました。それから、文部科学省のほうもいろいろな提案がございます。それから農林水産省、それから環境省、総務省、いろいろなところからやはり環境エネルギーに関する革新技術がありますし。それから私も社会学者でございますから、やはり制度的な問題がどういふふうにそれを進めていくかという問題も非常に重要だというふうに思います。

それで、時間的なタイムフレームはともかく非常に問題だというのはありますが、やはり7

月のサミットがございますので、少し総合科学技術会議としても責任上きちんとした全体を見ながら、日本が世界に向かって貢献できるような環境エネルギー技術はどういうものかということに世に問いたい。そのためには先生方のWGの意見を中心にせざるを得ないと、こういうことでWGを開いたわけでございます。

きょうお出しさせていただいたのは、たたいてもらうために出したわけでございまして、これでいくということではございません。それで、実は資料4のところは茅先生、石谷先生がいろいろなところでやっておられたものも少し参考にしながらヒアリング、ほかの省の案もございしますが、それも含めて入れさせていただきました。それから、机上資料2は、それもある省のエネルギーに関する革新的な提案みたいなものを参考に少しつくらせていただいております。

そういうわけでございますので、こちらからリストをとにかくつくれというつもりは全くございません。やはり、革新技術の中でも環境エネルギーというのは日本が発信する技術ではないかと思えます。その場合に、少なくとも私が個人的に考えていますのは、ある種の日本が世界に対してインパクトのあるものであろうということだと思えます。それから、日本経済にとってみてもそれは非常に重要なものである必要があります。先生方のご専門でございますけれども、これが一応形として出るならば、国民のためには非常につまびらかになりますので、そういう点ではすごくインパクトが大きくなると思えます。そういう点でぜひとも前向きでご議論をしていただきたいというふうに思えます。

村上先生がおっしゃったように、私どもも民生部門に関する先生なんかのお考えなんかを使わせていただきまして、本会議でも説明させていただきましたけれども、いわゆる産業の分野と運輸部門を分けると、やや全体的に日本は飽和の、やはり革新技術のおかげでやや飽和している。ところが、民生用の部門に関しては、村上先生もご存じのように、直線的に伸びている。ですから、そうすると例えば特に業務用の部門に関しましては、先生方ご存じのように、運輸部門のレベルに非常に達するぐらいの大きいものになっていると。そうすると、その部門は一体全体として制度的にはどうしてやればいいのか、そういうのも含めて。要素技術が中心になろうかと思えますけれども、ぜひとも先生方は制度も入れて、それから一体どういうふうに、点と線でやるのか、それから面でやる必要があるのか、都市を中心としてやるとかいろいろな仕組みが出てくると思えますけれども、それも含めてぜひとも提案をさせていただきたいと思えます。

石谷先生、それから佐和先生。

○石谷委員 先ほどは後ろ向きな意見で申しわけありませんでしたが、こういう場でできるこ

と、特に今おっしゃったようにある程度インパクトをもってできるような話で、しかもほかの省庁ではしにくいという話の1つの例になるとよいのですが。こういういろいろな技術の流れを見ると、技術開発一本で10年先、20年先をねらっていくというのは、もうそれなりの路線ができていますと思いますが、それとは別に、実用レベルの技術として完成に近くてもう一押しで実用化へいくというようなシステムというのは結構あるわけですね。例えばドイツでは進んでいるのに日本ではとまっていると批判されている太陽電池のような話は、第1世代か第2世代か第3世代かわかりませんが、一押しすればいくかもしれない。しかし経済性などから現時点で現実のフリーのマーケットでは絶対に進まないで、それをどうやったら実現できるかといったあたりをもう少し真面目に議論して、どういう枠組みでどういう体制で開発すればいくのか。さっき猪野さんのおっしゃったのはそれに近いことかもしれませんが、何が障害になっていて、どの判断基準でもっていけばいいか。燃料電池はその判断基準の解明を今一所懸命やろうとしています。ただ、燃料電池はまだもう一押しでは実現にはいかないで、当面はとにかく技術開発だと思います。そういったもので電池とか太陽電池、そういったものを対象に現実に実現できるような枠組みをケーススタディとして検討するのも1つの手かなと思います。

あるいは、そのときに社会制度として何が必要なかといったあたりをもう少し詰め留ことも必要かだと思います。技術そのものに関してはほかの省庁に任せてもいいものは任せる。何かそういう考え方もあり得るのかなという感じがいたします。

○薬師寺座長 私と石谷先生、全く同じ考え方でございます。

それでは、佐和先生。

○佐和委員 参考資料2の2ページ目の2ボツのところに、先ほどご報告の中でも強調されたかと思うんですが。革新的技術創造戦略の展開ということで、経済財政諮問会議などと連携しながら革新的技術創造戦略を展開すると書いてますね。まさしくこれに尽きるんじゃないかと思うんですね。

それで、この福田総理のダボスでの演説の中でも、100億ドルとか300億ドルとかいう金額が出てきますよね、巨大なお金の数字が出てくるわけですけどもね。一体それをどう使うのかと。つまり、要するにコスト、ベネフィットという観点からどういうふうな技術戦略をこれから国が、多かれ少なかれ単にすべてを民間企業に任せておけばいいということではなくて、それからさっき猪野さんのおっしゃったように、例えばCCSなんかでもその費用をすべて電力会社で負担するのは大変だというようなことで。やはり国の役割というのは何なのかというこ

とを明らかにして。

それでどういうふうな、例えばいろいろな技術があるんですけども、さっき経済産業省の21のというのは私拝見してないんですけども、恐らくそのコストベネフィットのベネフィットのほうが恐らく評価されているんだと思うんですね。そのベネフィットに対して、今度はその一体費用というのはどれぐらいかかるのか。そして、それに対してどういうプライオリティでまさに技術戦略を。それと同時に、やはりその技術の開発を後押しするような社会経済システムの改変というのはどういうことがあり得るのかというようなふうな観点で議論したらいかがでしょうか。

○薬師寺座長 今立てていただいている西岡先生、村上先生、山名先生、それから茅先生。よろしゅうございますでしょうか。その順番で。

○西岡委員 革新と言うとやや夢の技術だとかちょっと長期のことをついつい思い浮かべるんですけども、そのあたりがどういう解釈になるのかということをお聞きしたい。少なくとも50年ぐらいまでのことを考えていくと、かなり革新的という一般的な言い方で代表されるものとは違ったものが問題になってくると思っております。

よくRDDDと3つまでいいますけれども、最後のデプロイメントは短期には非常に重要だと思います。

それから、日本が技術で生きていく形としましては、日本全体が省エネ国家であるということ、すなわち単なる技術だけでなく、それをうまく利用した社会システム、それから都市等々の開発も含めて、そういう社会をつくっているということが一番の国際貢献になるのではないかなと思ってます。そういうトータルで考える必要がある。

特に今後途上国が日本のように少ないエネルギーでもやっていけるんだということをしっかり見すえるという意味でも非常に大切です。これまでのエネルギー多消費型の技術システムを途上国に輸出するようなことをやっていたんではもう全体としてはもたないということは明らかですので、そのあたりもぜひ視点に入れていただきたい。

もう1つのポイントは、少なくともこの20年のスパンでいきますと、需要側をどれだけ減らせられるかということが非常に大きいと思います。需要側を減らすことによって供給側がずっと楽になるわけですから、そういうプライオリティをもってやる必要があると思います。

○薬師寺座長 それでは、村上先生。

○村上委員 民生エネルギーの場合の最大の問題のひとつが、法令遵守の割合が非常に低いことでございます。省エネ方の遵守は、大きな建物以外は努力義務でございます。したがって一

般の建物の遵守率はかなり低いわけです。省エネ法についてはその遵守率の低さが、今世界中で問題になっております。例えば耐震基準の場合でございますと建築基準法で規定されていますから、ちゃんと満足していなければ建築許可が下りないから遵守率は極めて高いわけです、遵守率はほとんど100%です。ところが、省エネ法の場合には努力義務だからかなり低い。

だから、法令遵守の割合を上げることが大変大きなエネルギー消費の削減につながります。法令遵守の問題は技術の普及率とか社会システムの問題とならんで、世界的に関心と呼んでおりまして I E A でも問題にしております。削減候補として最も大きな資源の1つではないかと、言われております。

○薬師寺座長 それでは、山名先生、それから茅先生、お願いします。

○山名委員 ありがとうございます。まず、サミットでこれを出していくときに、やはり国際社会が着目するわけですね。我が国が誇る技術をどうぞ見てくださいという形で総理が発表されることになるんですが。そのときに我が国だけを母体として考えていた技術の効果、特に削減ポテンシャルあたりで、それがほかの国においてどれぐらいの価値を持つかという視点はかなり重要であって。例えば全世界にその技術がいけば、本当に世界中が半分になるということであればこれはすばらしい話でありまして。本当はそういう世界共通、グローバルに使える技術を日本が発信していくというのが一番好ましいわけですね。逆に、日本の中のちまちました日本特有のための技術を俺たちがこんなに頑張っていると出したところで、頑張ってくださいと言われるだけのことでありまして。

そういう意味ではやはり国際的に本当にいろいろな国情があって、エネルギーの消費形態違いますから、そういうところでどう生きていくかというグローバル共通的な技術というのはやはりウェイトを重くかけるべきだろうと。やはりそこで革新できる技術を日本がさきがけて提案できるというのはすばらしい話でありまして。

そういう意味で従来我が国が各省庁が日本のために考えてきたものを一步踏み出すぐらいの覚悟がないと国際的にインパクトのあるものが出ていかないんじゃないか。そこを踏み越える努力をこの3カ月でできるのかというところとちょっとわからないんですけども。やはり我々基本としてはそういうアグレッシブなスタンスをとるべきだというのが1つでございます。

それから、次に質問でございますが、机上資料2に温暖化ガスの削減ポテンシャルというのがあるわけです。恐らくこの数字は私は非常に重要になると思う。それは数字としてあくまで見えてきますので非常に重要だと思うんですが。このポテンシャルの算出の仕組みが、これをうまく統一しておかないと、それぞれがベストな数値を並べて全部足せばそれはがくっと下が

るんですけども、実はお互いがリンクしていたとか、あるいはイフという仮定法がついていたり、あるいはそれぞれ固有の技術が別のことをいってて両者が矛盾してるんじゃないかというようなことが出てきたりするはずなんですよ。そうすると、削減ポテンシャルというのが何なのかということになるべく早いうちにその考え方を決めておく必要があるのではないかと。でないと単なる個別の算出数字をまとめただけのことになってしまって、これはよろしくないんじゃないかという気がいたします。

以上です。

○薬師寺座長 それでは、茅先生、お待たせいたしました。

○茅委員 先ほどから話を伺ってますと、どうも石谷先生の聞かれた作業グループというのがよく見えないんですが。今までのお話からすると、どうも事務局が作業グループになるということなのではないかと思えます。だとすると、私の知ってる限りでは、総合科学技術会議の事務局というのは人数がそんなに多くなくて、大体私も過去の経験でどのくらいのことがやっていただけるかという見当がつくんなんですが。とてもとても、例えば経済産業省の作業に対応するようなものではないと思うんですね。

そうしますと、やはりここでやるべきことというのは、同じような作業をやるのではなくて、むしろそういったほかの省庁のものを利用して、このグループ内のきちんとした独自のものを出すことが一番大事だと思うんです。その場合で1つ言えることは、経済産業省がやった21の技術というのは大変コンプリヘンシブには見えるんですけども、正直言ってどこを本当にやるべきなのかというのがよくわからないんです。みんなフラットなんですね。あれはそれぞれごとに全部可能性を考えてモデルに突っ込んじゃいますと、そのモデルの中ではコストの順番に安いものが積みあがってくるという形になって、それであそこに出ているわけですが。

私自身がむしろああいったものにはかなりいろいろな無理な仮定がありますので、ここではポテンシャルをはじくということ以上に、具体的にこの技術を1つのきちんとしたハイエルアーキーにまとめ直して、その中ではこういう技術がどのぐらいの重要性を持つかというのを、テイセキでもいいから点をつけると。そして問題点をきちんと挙げるというやり方のほうが現実的かと思えます。

例えば、私などはよくやるんですが、エネルギーの分類、技術の分類をこんなふうにするんじゃないかと、例えば今CO₂を対象にするんですから、CO₂の排出のソースという考え方で分けるんですね。そうしますと、現在の日本では大体発電が4割、鉄鋼の熱の部分が1割、それから車が2割から2割5分、民生が1割5分なんです。それで大体8割5分いくわけです。

残りが他産業なんですね。そして、それぞれの分野ごとに例えばキーになる機器が何かというのをあげると、これはかなり狭くなるんですね。

ですから、そういうふうに普通の平板的などいっては申しわけないんですが、こういう分け方ではなくて、何かそういったターゲットオリエンテッドな分類をして、その中でこういう技術を持ってやるべきだというめりはりの効いたアウトプットを出すことがこの会議でできることで、全部平板的にポテンシャルの計算をするなんていうことは正直言ってやろうとすると大変な作業です。私のところがかつてやった作業も、大してポテンシャルをはじいてないんですが、これでも別に企業の方々を大分動員してWGをつくってやって初めてできたわけです。それをこの科学技術会議の事務の方々だけでやれるとは私には正直言って思えないので。その辺少し割り切らせたらいかがかというのが申し上げたい点です。

○薬師寺座長 具体的にご提案いただきましてありがとうございます。

それでは、山下さん。

○山下委員 すみません、またぶり返すようですが。ダボスの福田総理のスピーチは直に聞いていたんですが、非常に他国の首脳がしゃべっておられることに対してはかなり具体的で数字も入っていて、そういう意味では非常にインパクトがあったと思うんですが。だけれども、その結果日本がどうやって世界をリードしていくかというところはそれほど、こう言っちゃ何ですけれども、響いてなかったんじゃないかなという印象を私は持ちました。

G8でどうもっていくかということになるんだと思うんですけれども、焦点は。日本がどうやってリードするのかというところの像をもう少し具体化を最初のうちにおいたほうがいいんじゃないかなと思いますね。ある本当に先端の技術でリードしていくといっても多分それは限りありますでしょうし。それから、例えば日本が非常に省エネの典型的ないいモデルをつくるというのも1つの手だと思いますし、途上国にどうやって支援していくかというところもポイントだと思いますし、どこでリードしていったそれが他国からどう受けとめられるかというところの視点があると、G8に向かつては非常に意味があるんじゃないかなという気がします。

○薬師寺座長 ありがとうございます。

ほかに、猪野さん、お願いいたします。

○猪野委員 2050年を目指しているということですが、どうしてもずっと将来の感じを受けますけれども、現時点で既にある程度の技術水準にある機器もいろいろあります。そういうものを既存の技術とひとくくりで言っているのかどうかはわかりませんが、そうした既存技術を

どんどん普及させるためにも、それなりに時間はかかるものです。このWGの趣旨は、そうした既存の技術の普及ということに対しては焦点をあてず、あくまでも2050年断面での革新技術の開発をターゲットにしているのでしょうか。それとも、既に非常に高い効率を実現している技術をいかに世界に広げていくか、という観点も取り入れるのか、その辺をきちんと整理する必要があるのではないかと思います。

○薬師寺座長 先生方がご議論していただいたように、それぞれの省でいろいろな提案がされているわけです。それは新しいものもあるしコンプリヘンシブなものも両方ありまして、一応日本が頑張ってるんだというものをきちんと公表する部分があるわけです。でも、そのためには実際現実的に先生方おっしゃっているように、どうやってプライオタイズして、どれがまず日本としては世界に訴えかけるのかというようなことがあろうかと思います。その中に例えば非常にハイエンドなものもあるかわからないけれども、制度的にやや障害があって技術開発としては非常にポテンシャルがあるのにそれが動かないものがあれば、やはりそれは制度的な問題としてきちんとどういうふうにしていくかというのはやはり議論していかなければいけないというふうに思います。

それぞれきょうはそれぞれの分野の先生方にお出でいただきましたから、先生方のお考えをベースにフレームワークをつくって、そしていろいろな民間も各省も含めた技術をもう一度我々見直しさせてもらいます。ですから、ある意味では全体構造としては既にある要素技術があるわけですので、それをどうやって伸ばしていったって日本は世界に貢献していくのか。そういうようなフレームワークの中でどういうふうに先生方のお考えをまとめていけるかどうかというのが私の責任ではないかというふうに思っています。

時間がまいりましたけれども、ちょっとフラストレーションのなかなかおさまらない第1回目の会議でございましたけれども、私としては非常に強いポジティブなお考えをいただいたような気がいたします。先生方全員が日本が注目しているこの分野のエキスパートでございますので、できる範囲で、少し次回までに先生方のお考えをまとめさせていただいて、どういうふうにまた考えていくかというご提案をさせていただきたいというふうに思います。

奥村先生、何かございますか。よろしゅうございますか。

相澤先生、よろしゅうございますでしょうか。

事務局はそういうことで、次回の予定等がありましたら、また報告してください。

○青木参事官 まず、先生方、ありがとうございました。さらにご意見多々おありになると思いますので、事務局のほうにメールでお知らせください。特に資料5についてちょっと時間の

関係があり余りご説明できませんでしたので、このような点、私ども資料5にある件に関しては非常に問題意識を持っておりますので、ぜひご意見をお寄せいただけたらと思っております。

○青木参事官 次回は3月12日水曜日、10時から12時。場所は内閣府合同庁舎4号館の共用第1回会議室、11階でございます。

○茅委員 後でメールでもう一度通知していただけますか。

○青木参事官 了解いたしました。

○薬師寺座長 少し、何か回数をどんどんやると急いでるんじゃないか、焦ってるんじゃないかというふうにお叱りを受けると思いますが、ぜひともきょうのご議論を少しまとめさせていただいて、またその資料としてご提案させていただきたいというふうに思います。

本日は本当にお忙しいところありがとうございました。何かご意見、補足意見なんかございましたら事務局のほうに、あるいは私のほうに言っていただければ少し責任を持って対応させていただきたいと思っております。

本日はどうもありがとうございました。

午後 6時26分 閉会