

**総合科学技術会議 重点分野推進戦略専門調査会  
環境研究開発推進プロジェクトチーム会合（第６回）  
議事録要旨**

平成 16 年 11 月 29 日（月）  
15:00～16:53  
中央合同庁舎第 4 号館 2 階  
共用第 3 特別会議室

**出席者：**薬師寺泰蔵議員（座長）、黒川清議員、  
市川惇信専門委員、茅陽一専門委員、小池勲夫専門委員、日高敏隆専門委員、  
虫明功臣専門委員、安井至専門委員、山口耕二専門委員、横山裕道専門委員、  
塩沢文朗審議官、清水一治審議官、野尻幸宏参事官

○**野尻参事官** それでは予定の時間になりましたので、第 6 回環境研究開発推進プロジェクトチーム会合を始めさせていただきます。進行は、薬師寺先生にお願いいたします。

○**薬師寺座長** お忙しいところ、先生方、いつもありがとうございます。

今日は 2 つ大きな議題がありまして、PT 会議を開催させていただきたいと思います。

1 つは地球観測調査検討ワーキンググループの報告書が出ましたので、それをお認めいただきたいということ、それから、各イニシアティブの研究が今、どういうふうに進捗しているかということをお聞きしたいということです。どうぞよろしくお願いします。

それでは、最初の議事に入らせていただきます。最近の総合科学技術会議の取り組みについて、私が言うべきところですが、一応事務局も用意していますので、事務局に説明してもらいます。

（事務局により、配付資料の確認、参考資料 1 の説明）

○**薬師寺座長** 今日は担当の審議官も来ておりますので、先生方、何か御質問ありましたらどうぞよろしくお願いいたします。もう先生方十分御承知のことですが、何かありますでしょうか。

総合科学技術会議は勝手なことをやっているなど、こういうふうなお叱りもあると思いますが、連携施策群というのが 1 つ新しいプログラムとして考えています。それは、今説明がありましたように重複排除というのが問題です。7 省が我々関係していますが、その中にプログラムの似たようなものがあるなら連携してやろう、ということが中心です。

それから、競争的資金は第 2 期の始めの 3,000 億が、今 3,600 億になっていますが、その倍増をきちんとする方向で考えていこうと。少なくとも 17 年度はベクトルの傾きを上げ

ようということで、概算要求としては信じられないことですが、6,000 億が数字としては上がってきていまして、そのとおり財務省の方としても競争的資金は重点領域に考えたい。しかしながら他のところは減らせと、こうきますものですから、その辺のせめぎ合いがこれからあると思います。

よろしいでしょうか。横山先生、どうぞ。

○**横山専門委員** 今の競争的研究資金が概算要求どおりになれば2倍になるということだが、その背景というか、これまで全然できなくて競争的資金の倍増はもう不可能だと言われていたのが、一気に何か実現に向かうような感じで、その辺の背景を少し説明していただけないか。

○**薬師寺座長** それは、今までできなかったのはわかりませんが、結局、総合科学技術会議の本会議、総理のいらっしゃるところで、我々が不退転の覚悟でやはり幾つかやりたいと、こういって総理もそのとおりだと。その場合に、やはりすべてのプログラムをきちんと見ろということで、今年はすべてチェックをしました。

それからメリハリの効いた予算を、役所言葉で言うと“汗を流して”きちんと自分たちで全部見ろと。その中で、どうしても競争的資金が必要であれば、そこから出していけと。こういって、総合科学技術会議の本会議で総理の了解も得た中で、そういう方向が出たわけです。

それから、今までの26ぐらいの個別の競争的資金はきちんと手当する必要があると。それから、新しい競争的資金も各省は提案しているから、そういうのを全部合わせると、やはり6,000億の概算要求になると、こういうことになります。

よろしいでしょうか。

それでは、また後で御質問があったらお答えしたいと思います。

先に進ませていただきます。次の議題は、地球観測調査検討ワーキンググループの報告についてです。まずは、資料がありますから事務局に説明させまして、そして主査の市川先生から御説明をいただきたいと思います。

(事務局により、資料2-1, 2-2, 2-3の説明)

○**市川専門委員** それでは、主として資料2-1を使い、必要に応じて2-2あるいは2-3を引用する形で説明したい。

まず、2-1の一番上の「経緯」だが、一番左にあるようなニーズがあり、この環境研究開発推進プロジェクトチームから、ワーキンググループをつくって地球観測の将来計画を、1年を目途につくるようにというマンデートを頂戴した。昨年9月26日に第1回のワーキンググループを開き、以降審議してきた。

途中、基本戦略、後で説明するが、それがまとまった段階で、このPTに、中間取りまとめと略称するが、それを報告した。この中間取りまとめは、その後、本年3月24日に総

合科学技術会議本会議で決定され、発出された。

その後の審議が、これから中心としてお話しするところで、この基本戦略を実現するための推進戦略を、今後約 10 年程度を見通してつくり上げた。

この欄には下側に「地球観測サミット」という項があり、御案内のように地球観測サミットにおいて、全球地球観測システム（Global Earth Observation System of Systems）という話が進んでおり、第 3 回のブリュッセルでは 10 年のインプリメンテーションプランが決定される予定で、現在、事務局の形態、あるいは各国の分担金等もかなり話が進んでいるということで、当然ながら、このような国際的な動きと我が国の動きは連動して進められる。

2 つ目の大きなカラムに「基本戦略」がある。これは、先ほど申し上げたように、中間取りまとめに 3 つの項目がある。

「利用ニーズ主導の統合された地球観測システムの構築」。右の方に「地球観測システムの国際的な統合において我が国の独自性を確保しつつリーダーシップを発揮」、「アジア・オセアニア地域との連携強化による地球観測体制の確立を先導」とあるが、ポイントは左側の大きな文字、「利用ニーズ主導の統合された地球観測システムの構築」というところ。

なぜ、このようなものが必要かということに関しては、既に中間取りまとめをこの場で報告したときに申し上げたが、この P T のメンバーにも変更があるので、ここで、内容的には同じだが、言い方を少し変えてこの必要性を申し上げたい。

理由は 2 つある。1 つは、地球に関する知識というものの形態の問題。言うまでもなく、地球の状態に関しては、太陽放射に始まり、高層大気、成層圏、対流圏、上に至り、表層、中層、低層、さらに地球の核に入り奥の方に行くと、マントルの対流まで、さらには、生態系、そして人類の社会的、経済的活動、これらの要素が極めて複雑に相互作用をしているから、特定の事項だけ取り上げて観測しても、地球全体のことはわからないわけで、そのような関連をしっかりとらえて初めて、地球に関するシステム知あるいは全体知というものが見えてくる。

一方、科学的知見は観測を含めて、還元論的アプローチ、リダクショニズムに基づかざるを得ない。したがって、そのリダクショニズムによる個別の知と全体知を接続するのがその対象についてのシステム認識で、そのシステム認識に沿って、研究を包括的かつ計画的に進めない限り全体知は得られない。

もう一つの理由は、この地球に関する知についての需要と言うか、必要性にある。直ちにわかるように、明日の天気はどうなるのか、あるいは台風等の災害はどうか、地球の資源はどこまであるのかというような、実に多種多様な必要性がある。従来のように、この多種多様な必要性に対して個別に観測していると、当然のことながらバラバラの知ということになる。今後も予見可能な将来において生まれるであろう要求に対しても配慮をしつつ観測システムをつくるためには、どうしても統合された観測システムが必要になる。

そういうことがあり、この地球観測システムを、どのようにつくっていったらいいかという議論が、中間取りまとめ以降に始まった。

具体的にどのようにしたかと言うと、資料 2 - 3 をご覧いただきたい。

ワーキンググループの中に 9 つの部会をつくり、そこに先ほど事務局から紹介があった 1 枚紙に示すように 76 名のそれぞれの分野の専門家に集まって、議論を重ねていただいた。76 名と言うが、実は、この一人一人の後ろ側に、またある種の専門分野の研究者集団が、あるいは観測者、行政官がいる。そういう意味で、非常に膨大な知識、多種多様な知識及び知恵を集約してできたものが、この資料 2 - 3 である。

この内容を申し上げると、時間が幾らあっても足りないので省略するが、これをベースにして、どういうふうに観測システムをつくっていくかという議論をした。

当然、統合したシステムをつくるには何らかの重点化の柱が必要だが、資料 2 - 1 の「推進戦略」のところにあるように、重点化は 3 つの観点を取り上げた。

これは、御案内のように第 2 期の基本計画と同等なので、第 3 期になるとどうなるんだという心配もあるかもしれないが、少なくともこの 3 つから大きく外れることはあるまいと私どもは読んでおり、この 3 つの観点から「喫緊に対応すべき 5 つのニーズ」を抽出した。

この優先付けが非常に大変な作業であったことは容易に御想像いただけると思うが、そこにあるように、温暖化、水循環、対流圏の大気変化、風水害、それから地震津波等を取り上げた。

基本的には、このようなニーズに耐えるような観測システムを統合してつくり上げるわけだが、我が国の場合にはこういうシステムをつくるために白紙の組織をつくるわけにはいかない。米国だと、新しい組織をつくって、白紙に図面を書けるわけだが、我が国の場合にはそうはいかないという構造がある。したがって、ここでは真ん中の統合化の方針にあるように、俯瞰的な立場から策定された推進戦略の下で、関係府省・機関がそれぞれ特徴とか強みを生かして、データを取り、それを情報化し、情報を提供するというシステムを統合してつくり上げるという方針をとった。

「統合された地球観測システムのあり方」としては、その下にあるように、全部で 9 つ、「ニーズの集約とその実施計画への反映」、「施設設備の相互利用及び共同運用」、「新規観測の合理的な導入」、「民間活力の活用」、「実施計画の透明性と成果の発信」、「品質評価・品質管理の強化」、「長期継続観測の実現」、「データ共有と利用促進」、並びに「次世代を担う人材の育成」を取り上げた。

では、具体的にどういう組織として実現するかということは、次の話とさせていただいて、ここに挙げた、我が国としての統合化され、かつ包括的な地球観測システムは、当然ながら、すでに申し上げた国際的な全球観測システム、GEOS に貢献するわけだが、その貢献に際しても、GEOS で要求されている 9 項目のソーシャルベネフィットにそれぞれ対応するというよりは、そのソーシャルベネフィットにつながっていくような観測

システムを、日本としては観測分野の適切な配分と構成によってつくり上げていく。それによって、この 10 年実施計画に貢献するとともに、我が国としてリーダーシップをとっていかうということである。

一番下の「推進体制」だが、実は、前回のこの P T で、中間取りまとめを報告した折に、吉野議員から推進体制がキーであるから、それにもっと力点を置いて、その体制をつくり上げることも重要だという御指摘があった。また、多くの議員からもそれに御賛同する意見があったということで、こういう将来計画を策定するワーキンググループとしては、いささか異例かもしれないが、我が国の科学技術行政組織の中において、どういう姿でこのシステムを実現するといいいかということも検討した。それが「推進体制」。

幾つかの体制を検討したわけだが、その中で我々としては最もフィージブルで、かつ効果が大きいだろうというものをここに書いた。具体的には、総合科学技術会議を一番上の階層、その次に文部科学省の中に置かれる推進組織、これを第 2 階層、その下に関連する各省が分野ごとに連携する連携拠点という、この 3 階層をつくり、それぞれの機能を割り振った。どういう機能を割り振ったかということに関しては、資料 2 - 2 の 15 ページをご覧ください。

下の方の「統合された地球観測システムの推進体制・組織」に「( 1 ) 推進体制・組織に求められる機能」があり、この下に・から・、・というものが書き出されている。要するに、このシステムの戦略的な Plan Do See と、戦術的な Plan Do See、及び実行レベルでの Plan Do See をどう割り付けるかという問題になる。

結果としては、話の都合で途中の階層から始めるが、文部科学省におかれる推進組織においては実施計画を毎年策定し、その下で各省連携する分野ごとの連携拠点で具体的な推進策を考える。それで、戦術と実行とが決まるわけだが、一番上の総合科学技術会議は、そのような文部科学省の推進組織で進められている事業の進捗状況を点検して、一番高いレベルの See と言うか、チェックアクションだが、その結果を次年度以降の実施に反映し、必要に応じてこの推進戦略を見直していくという構造にした。

このような構造を考えるに当たっては、これは薬師寺議員を始めとする総合科学技術会議の議員の方々、事務局の方々並びに関連する省庁の方々の御理解、御支援、御協力をいただいたところで、私どもとしては、この形でねらいとするような観測システムを動かしていけるのではなかろうかと考えている。

○**薬師寺座長** 市川先生、どうもありがとうございました。

それでは、御質問、御意見がありましたら、お受けしたいと思います。いかがでしょうか。

今、市川先生がおっしゃったように、この種の報告書というのは、必要であるというようなことは書くが、具体的にどのようなものが必要でそれをどうやってつくりあげるかということは余り書かないものです。そういう点では、15、16 ページに書いてあるように、私ども総合科学技術会議はきちんとしたモニターとなり、文部科学省の中につくられ

た拠点と、それに関係する各省の連携拠点を作ることを行っています。最終的には恐らく予算的な面も次年度に反映していこうという形を、今のところとっているということです。

何かいかがでしょうか。茅先生、どうぞ。

○**茅専門委員** 一般的な質問だが、地球観測ということなので世界的なネットワークが非常に大事だろうと思うが、やはり地域によって、特にその国にとってみれば重要だというアイテムがあると思う。

例えば、日本では火山や地震がそうだと思うが、そういう国の差によるメリハリと国際的な連携というのは、観測のネットワークの中でどんなふうになっているのか。

○**市川専門委員** 御指摘の点は非常に重要なところで、まず G E O S S の中でも、そういう国別の重点というものに十分配慮して観測システムをつくっている。それが結果としては、a system of systems となっているのが、そこにあるわけです。

それから、我が国としての統合を考える場合には、先ほど少し申し上げた我が国としての独自性、リーダーシップ、及びアジア・オセアニア地域ということがあり、それがかなりものを考えるときの基準になっている。したがって、世界的に見たときには必ずしも喫緊なニーズでないかもしれないが、真ん中の推進戦略の左の方の5つのうちの「アジア地域の対流圏大気変化の把握」、これはアジアにおいて、殊に中国、東南アジア非常に重要なものであるし、風水害、これも言うまでもない、それから地震津波等々も入っているのは、そういうアジア地域というものを基本として我々はものを考えた。

勿論、これで十分ではなく、部会報告を見ていただくと、非常に細かい目配りを一応それぞれの部会でしている。そういうものを積み上げた上でのシステム構成だというふうにお考えいただきたいと思う。

○**薬師寺座長** 今、市川先生がおっしゃったように、茅先生、これは地球観測サミットがあり、それにたくさんの国が参加をしていると。それで、G E O S S という全球の考え方があり、それに我々もきちんと組み込んでいって、各国ごとの色々な面に協力していこうということです。

他にいかがでしょうか。小池先生。

○**小池専門委員** この今後の国際的には来年の2月にブリュッセルで10年実施計画が決定されるわけだが、国内的にそれに対応してこの1年ぐらいはどういうふうなプロセスでこれが進んでいくのか見通しを聞かせていただければと思う。

○**薬師寺座長** 市川先生お願いします。

○**市川専門委員** 今の御質問はワーキンググループの所掌範囲を超えている。大変恐縮だが、ワーキンググループとしてはできるだけ早くこの体制を確立していただきたい。文部科学省の中に G E O S S 対応の、丹保先生が座長をなさっておられる組織があり、そこが対応しているが、同時に日本としてはできるだけ早く体制を立ち上げる必要があると考えているので、年内にも少なくとも上部構造は形成していただいて、それから可及的早く拠

点形成も図っていただきたいと、ワーキンググループでは考えている。

○**薬師寺座長** 小池先生の論点をちゃんと踏まえて考えたいと思います。実際問題、動かしていくのは文部科学省が担当ですが、私どもでも参加しているので、そういう形で、どういうふうにワーキンググループの中でそれを連動していくかということは、今後拠点ができたレベルできちんと考えていきたいと思っています。それでいいですか。

他にいかがでしょう。横山先生。

○**横山専門委員** ワーキンググループのメンバーとして、１年以上にわたって色々検討に関わってきた者として、一言だけ言いたいと思う。

まず、今年の異常気象、新潟県中越地震、あるいは今日の釧路沖の地震など、非常に色々なことが起こって、この報告書がタイムリーなものになっていると思う。そういう意味で、是非これを推進すると。特に日本は国際的にもリーダーシップをとって、この面で力を入れていくことが必要ではないかと思う。

それで、やはりこういう地球観測のことは、ある面では非常に地味で一般の人にもなかなか伝わらないので、このことをかなり一般の人たちに伝わるようなことも考えていただきたい、というのが１点。

２点目は、私もワーキンググループで少し発言し、あるいはワーキンググループの後に専門家の話を聞いたが、やはり素朴な疑問として出てくるのが、何で総合科学技術会議に推進組織をつくらないで、文科省の審議会に任せたんだと。この地球観測の分野では、仮に文科省がもう圧倒的に色々なものをやっているというなら、そうでもしょうがないという意見があるだろうが、例えば環境省、温暖化の問題とか、それから地震観測とか火山観測だと気象庁というように、色々対等な立場なところがあるのに、文科省が選ばれたということで少し違和感を持っているところもあるという話を随分聞いた。

それで、総合科学技術会議は、そのトップ、司令塔として見ていくんだということで、大体のことは私も了解して、これでいいと思うが、まだまだ各省間の折衝とか、連携拠点はどうやって選ぶんだというときに、相当バトルがあるようなことも予想されると思う。

それで、やはり最終的には地球観測を日本ができれば中心になって、国際的にも進めていくんだという観点から、その辺の一部で心配されているようなことを是非払拭なさって、結果的に文科省の科学技術学術審議会に推進組織を設けて成功だったなというようになってくれればいいと思う。

○**薬師寺座長** ありがとうございます。

肝に銘じてきちんと。後から先生方に御説明、御報告いただきますが、総合科学技術会議が始まって以来、環境のイニシャティブというものを作りました。そういう点では、総合科学技術会議がなければ、やはり各省が色々なテーマに沿って参加できなかったというのがあります。そういうノウハウもきちんと先生方からいただいて、我々もきちんとモニター及びサーベイランスをやっていきたいと思っています。よろしくどうぞお願いします。

他によろしいでしょうか。

それでは、もし先生方の御了承がいただければ、この報告書を12月の総合科学技術会議の本会議に意見具申として提出したいと思いますが、よろしいでしょうか。このままで修文なしでよろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○**薬師寺座長** どうもありがとうございました。それでは、そうさせていただきます。

それでは、次の議題に移らせていただきます。次は先生方の御担当のイニシャティブの活動状況について御説明をいただきたいと思いますが、時間的な点がありますので、5分前後でお願いしたいと思います。お休みの先生の場合には事務局をお願いします。

それでは、最初に小池先生からお願いします。

○**小池専門委員** それでは、地球温暖化研究イニシャティブ(気候変動研究分野)について、お手元の資料3-1、それから資料3-2で説明する。

初めに、お手元の資料3-2「気候変動研究の戦略的推進について」というイニシャティブの取りまとめが行われた。資料3-1がその内容をまとめたものなので、3-1に沿って説明する。

地球温暖化研究イニシャティブでは、かねてから研究者の立場で日本での戦略的な推進の在り方、研究者としての在り方をまとめる必要があるのではないかということで議論していて、前座長の市川先生のと時からこれが始まり、約一年少しかけて、今お手元にお配りしている戦略的推進というものを取りまとめた。

気候変動研究に関して、こういう戦略的推進が必要な理由が、その上に3つ書いてある。これは、読んでいただければわかりいただけると思うが、ともかく関係する研究分野が非常に多種多様なので、研究者だけの自立的な、いわゆるボトムアップの研究だけでは包括的、総合的に研究分野を発展させることは難しいと。

もう一つは研究成果を研究者の社会に提示するだけでなく、この場合はやはり政策立案に有益な科学的な情報を与えなくてはいけない。それから、一般社会の人々に対して、行動規範の基盤的な情報の与えなければいけないということがある。それで、非常に資源が限られていて、研究資源の中ですべてを優先することができないので、その中でどういうものに優先順位を付けるかということに関する1つの目安をつくりたいということ。こういうものができると、これと行政の方の色々なニーズを併せて、国レベルでの気候変動研究の戦略的推進が策定できると。

先ほど、市川先生からお話いただいたように、地球観測の中で、やはり温暖化研究は、日本として今後観測として進めなければいけないということなので、それと、これが対応して進んでいけばと思う。そういう形で関連の府省・研究機関・研究者・研究グループが連携していきたいと。

これは、総論、それから、今、イニシャティブでプログラムが4つに分かれているが、それにプロセス研究を入れて5つの分野で各論を書き、最後に戦略的な研究計画の策定と、その推進に向けた提言を幾つかまとめている。それに関して、簡単に説明する。

全体的な事項としては、これは今ちょうど地球観測でできたものとほとんど同じだが、やはり研究の推進体制をきちんと整備する必要があるだろうということ。これは、地球観測研究もやはり国際協力と国内権力がきちんと連携しなければいけない。

もう一つは、資源を配分する機関、ファンディングエージェンシーときちんと連携をとって、すべてを統合的に推進する必要があると。そのための研究推進体制を整備する必要があるということ。

それから、国際協力という点では、日本の置かれた立場から、やはりアジア・オセアニアとの国際的な連携を強化する必要があると。

あと、資源配分の調整を適切に行うということは、先ほど必要性のところで既に申し上げた。ただ、この場合、こういう言い方をすると必ずすべてをトップダウンで決めればいいのかということになりかねないが、やはり気候変動研究の場合、個々のいわゆるボトムアップの研究というのも非常に大事なので、その育成、あとは取り込みバランスをきちんと評価する必要があるだろうと。

それから、もう一つは、地域から全球への視点を持たなければいけない。これは、先ほど日本で起きた風水害とか地震とか、色々ありますが、そういう地域研究で色々な研究分野を統合して、それを日本から東アジア、あるいは全球へと視点を広げていくことで、統合的なプログラムの推進が図れるだろうということ。

あと、個々のことに関してはもう時間が余りないので、読んでいただきたいと思うが、全体を通じて言えるのは、やはりきちんとした組織をつくることと、資源配分に関してきちんとそこを見ること。それからもう一つ、全体を通じて言えるのは、人材育成がこの分野では非常に大切であるということだと思う。

以上が気候変動研究の戦略的推進についての報告で、この報告はイニシャティブの1年余りにわたる議論をまとめたものなので、是非この研究者コミュニティがこれから戦略的に推進する場合の基本的な考え方として、関係各機関の指針となるということをお認めいただければありがたいと思う。

○**薬師寺座長** ありがとうございました。

後で、まとめて御質問、御議論をしたいと思いますので、御報告を最初にいただきたいと思います。

それでは、茅先生お願いします。

○**茅専門委員** 参考資料3をご覧ください。実は、この対策技術分野のイニシャティブは、実際的にはほとんど動いていない。というのは、昨年4月に「温暖化対策技術プロジェクトチーム報告」を出しており、これで一応の展望が得られたという考え方をとっているの、作業としては特にやっていないわけだが、一方で、対策技術に関しては、御承知のように温暖化対策推進大綱の見直しもあり、現在、各省庁でそこに書いてあるような色々な作業をやっている。

ところが、その内容を眺めてみると、はっきりしているのは長期的な視点が非常に少な

いという点。というのは、やはり京都議定書の目標を達成することが第１のポイントになっているので、技術的な対応策というものを考えるという時間的な余裕はほとんどない。そんなこともあって、その先のことが余り議論されていない。

経済産業省エネルギー需給見通しの中で、これはもう 2030 年になっているものだから、若干将来技術のことは検討されているが、これも十分とは到底言えない。

一方、こういった温暖化対策技術については、当然研究開発投資の prioritization をきちんとやって、その上で問題は進めていくべきだが、こういったふうに長期の視点が不足していることを考えると、やはり今後、全体的な検討がもう一度必要ではないかというのが現在の感想。

そこでどういうことをやるつもりかということが、ここに書いてあるが、内容的にはそこにあるような幾つかの技術がある。エネルギー関連のものが一番大きいですが、それ以外にも B から E に至るような色々なものがあり、特にこの中で C、D といったものについては、従来は余り検討がされていないと考えられる。

そこで、できればこれを今年度以降で総合的に評価をして、R & D の方向付けをしたい。この場合、従来に比べてかなり違う点は、長期の視点を入れたいということ。どうしても、前回のプロジェクト報告でも短期と中期までしかやっていないが、やはり問題の大きさを考えると長期のものも考えていくべきではないかと。

例えば、水素技術を考えて場合、2030 年までだと、ほとんど化石燃料ベースの水素技術を考えればいいが、現実には水素技術の意味というのは、その先にあるはずなので、そういったことでやはり長期の検討が必要ではないか。当然、そこでは物理的なポテンシャル、開発の難易度、コスト評価といったものがある。

ただ、これをすぐにやるのは非常に大変だから、考え方としては、今年度あと 4 か月ほどの間で、委員の中でどういうふうに検討を行うかという議論だけをして、次年度で具体的な検討を行いたい。その具体的な検討の内容については、今も申し上げたように、委員の間で検討するが、状況によっては前のプロジェクトチームのときと同様、ワーキンググループを設置して行うという姿勢もあるかと思っている。この辺については、今後検討したい。

○**薬師寺座長** ありがとうございます。

それでは、山口先生、お願いします。

○**山口専門委員** それでは、ゴミゼロ型・資源循環型技術イニシアティブの進捗状況を報告する。

お手元に『ゴミゼロ社会への挑戦』という本があるが、まずこの本について、多少説明をしたい。この本は、2002 年、2003 年の研究開発の成果をまとめたもので、『ゴミゼロ社会への挑戦』というタイトルで発行した。今回は、特にこの成果を研究所等のみならず、産業界にも広く展開していただきたいという趣旨もあり、10 月に日経 B P 社から販売もしている。ただ、基本的には、この本は国会議員の先生方、それから関係省庁並びに国立及

び地方の研究所にも配布する予定である。

実は、市川先生のところで平成 15 年に『地球温暖化研究の最前線』という本を出していて、今回の『ゴミゼロ社会への挑戦』は第 2 弾の報告書という位置付けになる。特に、発行元の日経 B P 社は、御存じのように、「日経エコロジー」という雑誌を月に約 2 万部も発行しており、日本の中でも最大の環境月刊誌を発行する会社なので、この本がより広く世界に、国民に周知されるのではないかと期待している。

それから、実は薬師寺先生に刊行の辞を、また秋元前座長には序文を書いていただいている。

次に、私どものイニシャティブの活動状況を簡単に報告する。

まず、このイニシャティブの登録課題だが、平成 15 年度は登録課題件数が 138 件、平成 16 年度は登録件数が 111 件と、多い少ないはあまり関係なく、継続的に登録課題が出ている。

したがって、今年度の活動だが、既に第 1 回のイニシャティブ会合も開いて、今年度の活動目標には課題マップ、少し恐縮だが、この本の 182 ページを少し見ていただきたと思うが、実は非常に多くの研究テーマがイニシャティブで検討されており、この登録されている研究テーマを整理したものが、この課題マップである。例えば、185、186 ページにはずっと書いてあり、今年度はこの課題マップをアップデートしなければいけないということもあり、タスクフォースで今年度の見直しを検討したいと思っている。実は、この本を頂戴し、またこのホームページを見たが、この課題別のマップをうまく活用すれば、非常に多くのゴミゼロもしくは資源循環に関わる情報が収集できると、こういうこともあるので、今年度はこの課題マップを是非とも新たなものにしていきたいということで、タスクフォースで検討や議論を進めている。

したがって、今年度の大きな活動の推進としては、蓄積されているノウハウを、課題マップをうまく活用して広く世間に公開するということを中心に活動をしていきたいと思っている。

○**薬師寺座長** ありがとうございます。

それでは、安井先生、お願いします。

○**安井専門委員** 化学物質イニシャティブだが、実は私、この会議に出るのは初めてで、以前は小宮山宏東大副学長が座長を担当していた。化学物質イニシャティブは、やや遅れてスタートしたこともあり、今、山口座長の方で御紹介いただいた、こういったマップのようなものが全くなくて、少し追いつかなければいけないという状況だったが、担当省庁によってかなり考え方が違うこともあり、色々な合意をするのにいささか手間取ってきたというのが現状。

本年度 6 月 14 日に第 1 回のイニシャティブ研究会合を開催し、今年度の活動として、とにかくイメージ図、課題マップをつくらうということで、お手元の参考資料 2 をご覧いただきたいと思う。

イニシアティブの枠組み等が色々書いてあるが、国の政策からいくと、安心・安全な生活を求める社会的要請にいかに応えるかということだが、非常にさまざまな学問分野が絡む複雑な領域で、そこにいかにして体系的、計画的、戦略的な取り組みをつくっていくかと。そして、その先導的な結果を出すかということと同時に、こういった化学物質だと、やはりデータベースの整備のような、極めて地道な活動もまた必要であると。そちらにもかなりお金がかかるということがある。

2 ページに、そんなことが絵にかいてあるが、体系的、業務的な視点の取り組みと研究的な視点のバランス、この辺の綱引きが各省庁間のある種のバトルを生んでいるように思われる。

次に国際的にも非常に重要なことで、3 ページは国連を中心とした幾つかの関連機関の説明があるが、こういったところへの対応も考えていかなければいけない。

そして、4 ページでは、それを時系列に並べたものがこのような形になっており、今後国際的な化学物質リスクの管理政策というのが、WSSD のヨハネスブルグの 2020 年の目標が一番右側にあるが、それに至るまでのこれから十数年にわたって、国際的な枠組みとどのように協調するかということにも取り組まなければいけないということになっている。

そして5 ページをご覧いただくと、この辺から議論が昨年辺りかなり始まっていたわけだが、化学物質といっても実は色々なものがあり、右の方にある医薬品とか放射性物質に関しては、オンザボーダーと言うか、ちょうど境目ぐらいのところに置き、それ以外の中側に書いていったものを取り扱おうということに決まった。

6 ページで、従前の取り組みと言うと、どちらかと言えば個別的な評価手法とか、データの取得としても最先端データといったことをやってきたが、これからはやはり戦略的な集大成、体系化をしばらく進め、そして世界標準による評価を行っていく、そして社会全体の安心・安全につなげていくといった形にしようということで、いささかその形を変えていこうと、キーワードは集大成、体系化、戦略的といったところだろうということ。

そして、7 ページの図は、実はかなり前からまとめていた全体の枠組みだが、そのキーワードとしては、両側に社会制度、リスクコミュニケーション、社会との接点、右側にそれを支えていくデータベースのようなものがあり、それで活動の内容としては、左上に有害性の評価、右上に曝露評価・環境動態解析、そして真ん中辺りにリスクの評価、その下にリスクの管理、その下の箱の中にあるリスクの削減といった技術的な開発と、こういったものをバランスよくやりつつ、現在は非常に境界的な分野なので、実は人材の育成も余り十分ではなく、学校教育だけではなく社会へのコミュニケーション等を考えたときの人材の育成も含めて、そういったところを最終的な落としどころにしていこうとしている。

次の8 ページは、実は先ほどのゴミゼロと同様に、こういった二軸型のマップを幾つかつくってみた。これは、縦軸が物質で、横軸が研究要素になっていて、色が、化学物質がどこにあるか、大気にあるのか、水にあるのか、土壌にあるのかと、そういったことかいてみたが、何となくいま一つ将来の道筋をこれから読み取るのは難しだろうという議論

になった。

その後、運営連絡会で色々議論して、マップをつくるタスクフォースをつくり、そこで検討した。座長として、私が申し上げたのは、先ほど来申していることだが、将来の道筋とか現状がもう少し把握できること。そのためには、二軸型のマップもいいが、全く別のタイプのマップもつくってみたらどうだろうかということで、我々はその下敷き型というか透過型マップという新しいマップを発明しようということになった。

そこで、9ページをご覧くださいと、これが下敷き。全体の一番外側に知的基盤・知識基盤が囲んでおり、その一番上に社会制度の構築とリスクコミュニケーション、そして、その下に先ほど申し上げた研究領域5つが、こういった空間配置で書いてある。

リスク評価がこういう妙な格好になっているのは1つのミソで、それぞれの研究領域をこのリスク評価がのりのような形で結ぶ。ただ、上にあるリスク管理と対策技術に関しては、これはダイレクトに結ばれる部分もあるから、その部分はダイレクトになっているが、いずれにしても少し変な格好になっている。こういった下敷きを書いて、それに今行われている課題をマッピングしていこうと。

10ページになるが、これが化学物質一般の、比較的従前のと言っては怒られてしまうかもしれないが、昔からある研究テーマに関して、平成15年度、16年度の課題等をマッピングしてみたもの。比較的バランスよく色々なところに配置が行われているなということがわかりいただけるかと思う。

11ページになると、これは比較的最近起きた問題で、ダイオキシン、POPs、内分泌かく乱物質などの、新しい問題と言った方がよいかと思うが、下の方が当然埋まっているし、リスク評価そのものも非常に大きな問題。対策技術はありますが、果たして、こういった物質をどのぐらい、POPsに関しては法律もあるし、ダイオキシンについても特別措置法があるが、特に内分泌かく乱物質等だとリスク管理をどういうふうにするか辺りは、まだ議論の余地はあるだろうと、研究が不必要というわけではないが。とにかくまだ空いていることがわかるかと思う。

12ページになると、これは新対象物質と思われるようなところを埋めてみたということで、混合物系はまだ余りよくわからないということがあるし、あとは受容体型と言うか、シグナルかく乱物質と言うか、あるいはナノマテリアルも場合によってはリスクを何か生じるかもしれないということで、これは下の方にあるということに意味がある。

そして13ページだが、新しい技術として、それぞれの研究領域に一体どういうものがあるだろうかというものをまとめてみると、隙間は埋まっているかもしれないといった形になってくるが、それでもまだ完璧ではないかもしれない。

こういった形で、やっと私どもの化学物質もマップができ、枚数を重ねるごとによって時間の経過を追うことができ、今後の方向性も少しずつ見えるようになってきた。

それを見て、大きいのは参加者の意思が大体そろってきたという点かと思う。そして、来年になるが、去年も行った合同プログラム会合を1月20日に開催し、そして来年度はゴ

ミゼロと同様の本のようなものを書いてみようかという計画になっている。

○**薬師寺座長** 安井先生、ありがとうございました。

私もイニシャティブ会合に出ていましたが、前回の会合よりアップデートされているので、日夜進歩しているという感じがします。よろしくどうぞお願いいたします。

それでは、虫明先生、よろしくお願いします。

○**虫明専門委員** 地球規模水循環変動イニシャティブについて、特に、前回第5回会合以降の活動状況について説明したいと思う。前回予告したが、8月17日に「21世紀の水循環変動研究の展望」というシンポジウムを科学技術振興機構（JST）と内閣府との共同で行った。薬師寺議員にも来ていただき、JST側から茅先生、それからプレゼンターとして市川先生にも来ていただいた。どうもありがとうございました。

短期間に計画したにもかかわらず、170名ぐらいの方が参加していただき、盛況にできたと思っている。シンポジウム概要の印刷部数が250部で、その後も資料の請求があり、今は皆さんにお配りするものが残っていないので、回覧したい。

シンポジウムの大きな目的は、今日の主要議題であった地球観測調査検討ワーキングの中での水循環に関する部分を、研究者または一般の方々に知っていただくということだったが、こういう研究を今後どういうふうに進めていくかというパネルもできて、有意義だったと思っている。ただ、前回この予告をしたときに、黒川先生から国内だけでこういうことをやってもだめだという強い御批判というか激励をいただいたわけで、来年度の8月を目途にまさに GEOSS を実現することを前提にした国際会議を開こうということで、今、計画している。

それから、これは資料の中にこういうものが入っているかと思うが、Global-Scale Change in Water Cycles and Food Production、この上に GWCRI (Japan's Global Water Cycle Research Initiative) というロゴが入っているのを見ていただきたい。これはこのイニシャティブの中のプログラム世話人が中心になって、World Water Forum のときに発案された国際米年にちなんで International Network on Water and Ecosystem in Paddy Field という国際的に水田を中心にしたような組織ができて、そのシンポジウムの一環としてこのイニシャティブのロゴをつけたようなものができたというので紹介するが、このようにプログラムも活発に動いている。

それから、ゴミゼロの方でこういう立派な報告書ができていますが、これも今までに何回もやると言って予告をしていたが、言い訳をすると、主要メンバーが地球観測調査検討ワーキンググループに集中して遅れていた。が、編集委員会を2回開いて、ほぼ内容が固まり、本年度中には原稿完成の予定。その中で、先ほどの温暖化でもあったような戦略的推進ということも中に含めようということで、議論が進んでいる。

○**薬師寺座長** どうもありがとうございました。

地球観測に人がとられているというお叱りを受けました。このWGも一応終わり、すっきりいたしますので、今後ともご指導よろしくお願いします。

それでは、丹保先生が今日は御欠席ですので、自然共生、都市再生のところは事務局から報告させていただきます。

○**野尻参事官** 丹保先生よりいただきました資料で説明いたします。

自然共生型流域圏・都市再生技術研究イニシャティブの最近の活動状況について。6月2日に本年度の第1回イニシャティブ研究会合を開催し、本年度の活動として報告書づくりに取り組むことなどを検討しました。報告書については、招聘専門家の先生の方々の意見を伺いながら、打ち合わせ会等の場で検討を行っており、今般目次案ができ上がり、今後、より具体的な作業に移る予定です。

来年2月4日ですが、自然共生ワークショップを開催する予定があります。今年でこのワークショップは4回目になり、過去の3回の講演集をまとめた形で書籍を刊行予定ということです。

更に、このイニシャティブに関連する取り組みとして、丹保先生が座長を務めました「21世紀の社会システム国土管理の在り方に関する研究会」で報告書を刊行し、山海堂から出版されています。1冊だけいただいていますので、これを回覧いたしたいと思います。

このような報告書の作成やワークショップなどの取り組みがイニシャティブ関係者の情報交換、意見交換の一層の促進と本イニシャティブのPRなどに貢献することを期待して活動を行っているという、そういう御報告でございます。

○**薬師寺座長** どうもありがとうございました。

それでは、最後になりましたが、日高先生から、我々は生・生ワーキンググループとありますが、生物・生態系研究開発調査検討ワーキンググループをやっていたので、御報告と簡単なコメントをいただきたいと思います。

○**日高専門委員** 生・生のその後の活動状況ということだが、今年の7月30日の第5回環境PTで生物・生態系研究開発調査検討ワーキンググループの報告書を説明して、それを受理していただいた。

その後、「必然としての生物多様性」という少し変わったタイトルを付けた報告書を印刷して、8月末に関係各省、それから研究者に配布した。「必然としての」という意味はということかということ、生物多様性という特別な現象があるのではなく、要するに、生物というのは遺伝子からできていて、その遺伝子が残ったものが生き残っていくという具合になっている。するとその遺伝子が増えていく途中で、必ず変異が起こる。変異が起これば、どんどん多様になっていき、多様になればその多様なもの同士でまた多様な関係が出てくるから、生物というものは本来必然的に多様になってしまうものであるということだ。だからそういう認識を明らかにした方がいいのではないかとするので、こんな奇妙なタイトルを付けた。

実際には、その保全と持続可能な利用をするにはどうすべきか、ということでまとめている。一応、そういう報告書も配布したので、これで生・生ワーキンググループの役目は終わったと思ってほっとしていたのだが、来年の1月にフランスで生物多様性に関する国

際会議というのを開催することがわかった。International Conference - Biodiversity: Science and Governance というのが、来年の 2005 年の 1 月 24 日から 28 日にパリで行われる。そういうのがあることがわかったので、これは少し宣伝をした方がよいと事務局の溝口さんが色々と考えてくれて、それで、この日本で生物・生態系ワーキンググループがこういうことをやっているということを国際会議で紹介したら、今後この研究分野の国際的な連携を考える上で、非常に有用ではないかと判断した。

それで、生物・生態系ワーキンググループの名前で国際会議のポスターセッションに参加することを検討している。その準備として、今の「必然としての生物多様性」を英語に訳して、Biodiversity as an essential - conservation and sustainable use という英語版をつくっている。まだ完全にできあがったわけではないが、一応つくったので、これを回覧させていただく。これは要するに日本語のものを英訳したものだが、なかなかよくできていると思う。これをどうするかという話は、今、事務局で検討してもらっているところです。生物・生態系ワーキンググループとしては、現在、そんなことを考えています。

○**薬師寺座長** ありがとうございます。

2 つのワーキンググループの御報告もいただいて、それからイニシャティブの先生方の御報告もいただきました。

それでは、少し時間がありますので、それぞれの先生に対する御質問、それから今後の問題等も含めまして、自由な議論をしたいと思います。何か。小池先生どうぞ。

○**小池専門委員** 質問ではないが、お手元の資料を紹介し忘れたので、紹介したい。

実は、明日 11 月 30 日に地球温暖化研究イニシャティブシンポジウムでタイトルが「気候変動研究の現在と将来戦略」というものを開く。お手元に、明日配る、かなり分厚い資料がある。これは、講演の要旨と、それから、今、この分野のイニシャティブで 91 登録があるので、その今年の研究報告をそれぞれ 2 枚ずつ下に付けてある。明日のシンポジウムは、今 200 名ぐらいの登録者がいて、特に企業からの参加者が結構多いということで、恐らく私たちはかなり基礎的な分野をやっているつもりだが、そういう反響がある。

あと、もう一つ、既に平成 15 年に『地球温暖化研究の最前線』という和文の冊子を出しているが、その英文版を今スプリンガー社でつくっていて、今日もう既に 5 部ぐらいは来ているが、12 月に出版されることになっている。

○**薬師寺座長** ありがとうございます。

他に、先生方、どうぞ御自由に色々他の分野も含めまして御議論をお願いします。いかがでしょうか。

今、市川先生の分野は小池先生にお願いして、虫明先生に言われたように小池先生の分野の人たちも全部地球観測のワーキンググループに入っている。それから茅先生には 2010 年、2020 年までのシナリオという形で報告書を出していただきましたが、今後は 2030 年、2100 年も見た技術をやはり考えなければいけないのではないかという非常に重要な御指摘もいただきました。

先生方がいいがでしょうか。どうぞ、山口先生。

○**山口専門委員** 安井先生のお話、化学物質のリスク総合管理技術イニシャティブで、今後、透過性のある下敷きで評価しようと、非常に興味深い、面白いなと聞かせていただいたが、これから化学物質のリスク管理は、非常に大事だと思っており、特に欧米が一般的に評価という点では進んでいると聞いているわけで、この透過できる下敷きの中に1つは欧米と比べて日本の強い部分、弱い部分、この辺が浮き彫りになるとかなりフォーカシングするところが絞られるのかなと。というのは、先生の書かれているのを見ると、やることが山のごとくあるように思うので、是非とも欧米との評価並びにその検査技術というか、その有意性、逆にここを日本として重点的にやると独自性を出せると、強い意味が発見できると。これを入れていただけるとありがたいというのが1つ。

それともう一つは、私が担当しているゴミゼロの方だが、実はゴミゼロも本当はもっともっと化学物質のことを検討しなければいけない。御存じのようにヨーロッパにおけるリサイクルは、日本と違い化学物質の有害性をいかに除去するかということにフォーカシングをして、リサイクルシステムを構築している。日本の場合、どちらかと言うと、だれがお金を払うとか、どうやって回収するんだとか、不法投棄をどうしようかと、まさに日本独自性のある部分の評価が強くクローズアップされているが、やはり化学物質というのはリサイクルにおいても非常に重要で、安井先生のこの中にゴミゼロにおいても何か透過できるようなポジションができればいいと思う。

○**薬師寺座長** 安井先生どうですか。

○**安井専門委員** まず国際比較について、私はちょっと情報を持っていないが、やはり化学物質は今、先ほどの4ページ目にあるように、国際的な動きが非常に重要で、しかも協調的に行っていくということが重要であろうと思われる。そこでの日本の役割みたいなものを少し議論させていただきたいと思う。

それから、ゴミゼロと化学物質だが、おっしゃるとおりで、ヨーロッパは例えばR o H S規制などはそういった形でできている、あるいはE L V指令といって、自動車のリサイクルもどうもそういった形でできているように思われるが、いささか行き過ぎている部分もないわけではないような気がするし、その辺りのリスク管理といった観点からその物質と言うか、一般の方々が手にする化学物質のリスクといったものをどういうふうに管理していくのか。そのインテグレイテッドプロダクトポリシー(IPP)といった言葉もここには出ていないが、そういった言葉もあり、ヨーロッパはかなり考えているようなので、我々もそういった方向にというか、山口先生の方のゴミゼロと、私も実はこちらのメンバーだから、また協調させて何かやらせていただけたらと思う。

○**薬師寺座長**

実は、結局、私は石井紫郎先生の後を引き継いで担当させていただいていますが、一応、イニシャティブがあり、それぞれ分野に関する推進戦略があり、それにやや縛られているようなところがありますが、色々お話を伺っていると、何か横串で、あるいは連携と言

ますか、それでワーキンググループで地球観測をやりますとどうしても水循環とかそういうのも全部関係をしてくると。そうすると、これから第3期の科学技術基本計画を考えるときに、環境はますます重要になってくるということで、当然大きな柱になると思います。そうした場合に、このままイニシャティブみたいなやり方でいくのか、あるいはどういう形にしたらいいのかという、何かサゼッションがいただければありがたいと思います。

それから茅先生の方のエネルギーと環境というのは、つまり表裏一体であるし、それから生物多様性のことも、きちんと生物ということ余り考えなかったではないかという指摘もあって、日高先生にお願いをしたということもあり、環境を、社会が認知している世界と、やはり研究者が認知している世界と、両方考えていかなければいけないのですが、どういうふうにしたらよろしいでしょうか。

何かサゼッションあればいただきたいと思いますし、またあとでこうすればいいというふうにお電話いただいても結構でございますが、どうぞよろしくお願いします。

それから、何かそういうことも含めまして御意見、あるいは先生方同士に関する御質問、御意見がありますでしょうか。茅先生どうぞ。

○茅専門委員 気候変動研究の方の問題だが、この分野は実は IPCC のワーキンググループ3の活動と非常に近いわけで、そういう意味ではやはり気候変動研究の色々な中で IPCC での活動の位置づけなり、あるいは逆に国際的に見た日本の活動に続くなり、何かその辺を色々な形で表に出してやっていただけると非常にいいなという気がする。

実は、少し難しい問題があり、IPCC というのは、果たして何なのか。つまり学会ではない。しかし、国際的に、特に気候変動研究の場合には大変インパクトが大きいから、やはりそういった側面を考えると、日本のコントリビューションがどの程度であるかということも大事だし、同時にそういった中で日本がどの程度のことをやっていないのか、あるいはやっているのかという、IPCC との関連ということを是非念頭に置いてやっていただければという気がする。この辺、半分質問のようなコメントのようなものだが、御意見いただければと思う。

○薬師寺座長 いかがでしょうか。小池先生どうぞ。

○小池専門委員 やはり気候変動分野で IPCC というのは、国際的な取りまとめのものとして非常にウェートが高いわけで、私たちの各プログラムを最終的に IPCC のところにどれだけインプットして、そこでどれだけこの評価を受けるかということはかなりプライオリティーの高い目標になっている。だから、色々な課題があるが、この中で IPCC 関連の課題というのは非常にたくさんあり、例えば今、地球シミュレータを使った色々なモデルの計算とかは一応今年のちょうど10月ぐらいが IPCC の最初の締め切りだった。それに間に合うようにということで、皆さんかなりそこにフォーカスを合わせて頑張った。IPCC の場合は、それまでパブリッシュされていない、いわゆるアンパブリッシュなものはアクセスしないので、そういうことで非常に努力はしている。だから、そういう形でイニシャティブの中では IPCC のウェートは非常に高いと御理解いただきたいと思います。

○**茅専門委員** ついでに、私の方も無関係ではなくて、ワーキンググループ3というのが、要するに mitigation の分野だが、この分野は非常に範囲が広くて、社会経済的な対応と技術的な対応と両方が入る。私どもがやっているのは、やはりこの技術的な側面だから、どの範囲まで IPCC でカバーしているか、やっているかというのは見ているが、気候変動というサイエンスの分野ほどは直接的に関係がないので、この辺は中の産業でも様子を見ながら、反映していきたいと思っている。

実際には、我々のイニシャティブのメンバーのほとんどがやはり IPCC のメンバーに入っているので、そういった方々の意見を受けながらやっていきたいと考えている。

ということで、気候変動関係は、サイエンスの分野とエンジニアの分野、それに IPCC が今の形でうまく対応できるかなと期待はしている。

○**横山専門委員** 今の地球温暖化研究に関して、来年2月に京都議定書の発効が決まったということが、こういう温暖化研究にどれだけの影響を与えるのか、その辺はいかがか。これまでは、議定書があっても批准されるがどうかかわからないのだろうと。あんなもの考えていても発効しなければ意味がないのではないかという極端な意見もあったわけで、それが今度の2月16日にもう発効するというので、私はかなり大きな影響力を持つのかなというふうに期待はしているが、現実には研究現場ではいかがか。

○**薬師寺座長** いかがですか。茅先生どうぞ。

○**茅専門委員** これは市川さん流の言い方をすれば、私が答えるよりもお役所の方が答えるのが筋だろうとは思いますが、一応私の意見だけ申し上げると、実は、この前の報告書を出した対策プロジェクトというのは、前の尾身幸次大臣の時代に尾身さんの提唱でできたもの。そのときに、尾身さんのお話では、京都議定書のターゲットがあるのに、それが本当に実現するかどうかかわからないと。そして、お前たちとこの問題を少し詰めようと言われたものだから、私がそのときに座長として申したのは、科学技術で2010年までに答えを出すことは不可能であると。だから、2010年以降にかけてどれだけのことができるかということであればやるが、2010年の問題そのものについては本来時間的に近過ぎて、科学技術の対応の問題としては取り上げられないというお答えをした記憶がある。

そういったことで、基本的に言うと、京都議定書が批准されたかどうかということは、この対策技術の開発では、直接的な影響はない。勿論、お話のように京都議定書が批准にされたと、あるいは発効するというので、こういったことに対してお役所が関心を持ってきて、ますますお金を付けてくれることになれば、研究者は喜んでますますやることになるが、対策技術の研究そのものについては、従来からやってきていて、その将来のイメージというのは2010年というよりも、むしろ長期的にどうやって温暖化を克服するかというところにあると我々は考える。だから、我々としてはお役所側が頑張る気になるということが一番大きなインパクトだと思っている。

○**薬師寺座長** ほかの先生方いかがでしょうか。小池先生どうぞ。

○**小池専門委員** 観測とかプロセス研究の立場からいうと、京都議定書の中でCO<sub>2</sub>のト

レードの話がある。それは、やはりきちんとしたアセスをしないと、本当にそうかどうか分からない。だから、従来のCO<sub>2</sub>の排出量だとしたら、グローバルに大体どれぐらいかわかるものが、国レベルできちんと押さえなければいけないという、技術的にもかなり難しい問題が出てくるが、それは現実のCO<sub>2</sub>のトレードの話と直接結び付くので、研究面では多分そういうところは、今後きちんとやらなければいけないだろうと。だから、その意味ではかなり現実を帯びてきたというふうにみんな感じている。

○**薬師寺座長** 先ほど少し IPCC の話も出ましたし、それから日高先生が今度 Biodiversity の会議にお出になる。地球観測サミットも大きな国際会議ですので、環境だけではなくて、やはり科学技術というのは国際的な場に、そして科学技術で日本は貢献していなければいけないということで、個人的には応援していきたいと思います。研究者レベルの方々がインセンティブを与えられる場がきちんとあることが、やはり勢いをつけるということもあるし、特に環境分野では、アジアの国のみならず全球的な貢献もするわけですので、是非とも、科学技術を使った外交というところかなり口幅ったいわけですが、科学技術というのはかなり大きなツールになると、国際政治を学ぶ人間としてつくづく思っています。

それからもう一つは、色々アンケートを見ると、国民のレベルでは科学技術に対する期待が非常に薄い一方で、環境とかそういうのはすごくわかりやすい。ですから、社会的需要という面でも、環境研究というのはすごく重たいと言ったら言い過ぎかわかりませんが、是非とも社会学者も入れて、環境の問題をいかに社会制度の中に入れていくかが重要になります。茅先生の報告書を読ませていただいたときに、特に住宅に対する問題はやはり社会制度がきちんとそういうインセンティブを与えなければいけないので、技術の問題だけでは解決しないと先生の報告書にありました。そういう点では、共同社会を社会学者と一緒にどういう制度がふさわしいのか、法制度が必要なのかということまでいかないと、国民は納得しないのではなかろうかと思います。

そんなことで、重たいことを余り言うつもりはありませんが、国民に非常に近いのは環境問題です。それから国際的にも日本は非常に貢献できるような力を持っていますので、是非、この2つは第3期の基本計画の中でも強力に進めていきたいと個人的には思っています。

他に何かございますか。黒川先生どうぞ。

○**黒川議員**

環境の話だが、先生方のこういう大型の非常に中長期的な、特に長期的な日本のコミットメントというのはすごく大事だと思う。IPCC については、薬師寺先生のおっしゃったこともそうだが、10年、20年というスパンで物を考えるとなると、やはり人材の育成が一番大事だと思う。どういう価値観を持つ人を育てていくかである。今日少し遅れたのは来る前に文部科学大臣の私的懇談会で、初等中等教育の話をしていただいたのだが、大人の社会がこういう行動をしているのかということが社会に余り伝わっていないような気がする。

去年、茅先生にもお世話になったが、日本学術会議が毎年、「持続可能な社会のための

科学と技術に関する国際会議」というのをやっていて、今年は「アジアの巨大都市と地球の持続可能性」というタイトルでやった。今までは都市工学の人が多かったのだが、今回はソーシャルサイエンスの人を重点的に入れ、イギリスのロバートメイ、ロンドン大学のグランド学長、それからアメリカではブランスコムなど、7割がソーシャルサイエンティストであり、非常によかった。

その後、御存じのように尾身幸次さんイニシアティブのSTSフォーラムがあったが、そのときも日本学術会議での会議の評判がよく、いつ成果が出るのと言われた。やはりSTSフォーラムで感じたのは、科学者が環境問題をすごく気にしていることを、コーポレートもポリティカルリーダーもかなり意識するようになったという点で成功したと思う。

イギリスでは気にしているが、日本ではそういう意識が少し欠けているのでは。政治のリーダーシップとして小泉さんが環境と経済は両立するという話を10分間しゃべったら、大変評判がよかった。

環境のように長期的なスパンのものについて、アジアの人材、特にアジアはこれから経済成長してくるので、データをシェアするだけではなくて、実際もうやるところからアジアの元気な若手を一緒に入れてやるべき。そうすると5年、10年、15年したときの次世代の研究者もアジアは一体だという感じで育ってくると思う。

だから、実際にこのプロジェクトを組むときから、地球温暖化に関する現象、水の問題、それから大気変化の把握、それから地球シミュレータもそうだが、そういう人に一緒にやってもらうというのは、すごく大事ではないかなと思った。

もう一つは、日本学術会議は今日と明日、カナダとの国交75周年で、カナダ大使館でシンポジウムをやるのだが、そのテーマは何かと言うと、サイエンスやビジネスはすべて女性が日本の一番の問題だ、という話で取り上げる。私が最初オープニングをやったが、クロージングは明日、ハワード・アルパーというカナダのロイヤルプレジデントがやるが、あとのスピーカーはすべて女性。カナダから2人、日本から2人ということでいくつもセッションをやるが、この部屋を見ても女性はほとんどいない。これはよそから見ても、極めて異常な世界。だから、次の世代の女性をどういうふうに政策的に入れるかの方がよっぽど大事で、ジェンダー・エンパワーメント・インデックスなんて見ると、日本は41位ぐらい。デベロップメント・インデックス、つまり大学に行けるとか参政権では日本はかなり高いが、実際にそのタレントを生かすかという話になると、もう全然だめ。

やはりその辺は、ソーシャルシステムをどうするかという方が構造改革よりはるかに重要度が高い。そのカナダとの会議でも野田聖子さんが来て、自民党のカルチャーはおじさんのカルチャーだと言っていたが、私は科学者のカルチャーもそうではないかなと思っている。是非この辺について、アジアの人材の次の世代とのネットワークをつくり、日本の国内問題は女性をどう生かすかということを意図的にやってもらいたい。

○**薬師寺座長** 何か大きなテーマですが、よろしいでしょうか。日高先生どうぞ。

○**日高専門委員** 今の話と関係するが、地球研というのは、色々なことをプロジェクトに

して、1つの問題に色々な分野の人が関わる、というか共通の問題意識を持ってやるということをしている。だから、色々な分野の人を集めるというだけではない。

ところが、それで今気になる、特に若い人が非常に心配しているのは、そういうふうやっていったときに、その若い人が間もなく、うちは任期制になっているので最高でも6年、もう少し長くなるかもしれないが、とにかく任期がきたときに、どこかに、例えば大学なり研究所に行けるのかということだ。

つまり、幅広く色々なことをやって、1つの共通の問題についてまさに色々な人と一緒になってやったという人が、それを評価されるのか。それよりは、やはり自分は何かあることの専門である。例えば気象観測の専門であるという方が絶対就職口はいいはずだと。色々なことをやってきました、こういうこともやりましたと言ったら多分だめだと。ではどうするかという問題がここのところ出てきて、それを非常に気にしている。

そうすると、育成という言葉を超えて私は好きではないが、いわゆる人材育成という立場に立った場合、そういう人をどんどん育成してしまったときに、売れない人がいっぱいできてしまうことになる。それは非常に困った問題ではないかと。

それから、もう一つはジェンダーに関して、これはまさにおじさん文化のせい、ジェンダーの問題というのは非常に大きな問題だと私は思っているが、ジェンダーという言葉を使うのもやめようということがある議員さんが言い出して、それが何か全体的な意向になってしまったので、国際ジェンダー学会の会長をしている女の人が、どこかで講演をしようということになっていたのに、あとでキャンセルになったという話は本当なのですか？

○黒川議員　まず、ポスドクが終わったときに、どこかに行けるところがないかというのは、日本のソーシャルシステムの問題。いわゆる40年体制というのは、国家総動員体制だから、同じところで終身雇用で、定年で辞めるときに大きな退職金ということで、みんな動けなくしてきた。それ以前の日本は大正デモクラシーではないが、長男は家を継ぐからそんなことをするわけがない。これはやはり戦時体制にあって都合がいいからやっただけの話。だから、これを変えない限り、ポスドクが終わってしまったら会社もとってくれないし、ということで仕方がないから研究をしているという人も結構多い。これはソーシャルシステムで民間会社も全然変わりようもないから、これがまた非常にまずいわけで、その辺を変えないと、女性も男性もポスドクをやったら就職先がないから、仕方がないから研究が好きなふりをしているということで、大変かわいそうだと思う。役所もそう。ポスドクが終わった人をどんどん採用した方がいいと思うし、やはり交流ができないというのは日本の非常識だと思う。

もう一つは研究者の常識がまた縦割りでとんでもないなと思っている。今日も話したが、御存じのとおり最近MITのプレジデントには、エール大学のプロボストで49歳の女性を引っ張ってきた。去年プロボストになった人だが、日本の大学ではそういうことを考えてもいないというところがおかしいと思う。プリンストンの学長も女性。だから、通常は男

だと思っているようなところを、もう思い切った人事をして外から引っ張ってくるということを大学がしない限り、将来を託す人材が日本の一流大学に4年間もそういうおじさん文化の人のところに行って教育を受けるとしたら、私は不安だというのが今の心境。

ケンブリッジ大学のトップも今度は女性。これはエールの学長をしていた人を引っ張ってきた。そういう人事を日本の大学はするだろうか。多分しないで、できない理由を100を言うと思うが、そういうことを考えさえもしていないのではないかと私は思う。今度、バークレーの学長は男性だが、トロント大学のプレジデントを引っ張ってきた。ロックフェラーのプレジデントはイギリスからポール・ナースというノーベル賞をもらった人を引っ張ってきた。そういう人事を日本の大学は頭の隅にもないのではないかといいところがあるが不安。

○**薬師寺座長** 私もしゃべりたいのですが、そうするとあと2時間ぐらいかかってしまうので、先生方から個人的にも是非いいアイデアをいただきたいと思います。要は、総合科学技術会議の中でも、若い方々のディバイドと言いますか、今、日高先生おっしゃったように、境界領域をやっている人たちがやらなくなってくる、やはり保守的になってくるし、若い人も今、保守的になっている。

それから、ポストクも就職がないとなると、もう余りサイエンスをやっても意味がないのではないかといいことで、やはりだんだん保守的になってくる。そういうのが日本にとっては勢いがなくなる最大の原因ではないかと思っていて、一体どういうふうにならざるを得ないのかと。

日本は質的には全然対外的に問題はないのですが、それなりにモビリティがないような社会制度があるわけで、その辺を我々の努力でどういうふうに変えていけるかというのが大きなテーマです。

ですから、先生方も同じ考えをお持ちだと思いますので、是非応援をいただかないと、我々はハードパワーを持っていませんので、先生たちの応援がないと我々は動けないというのが総合科学技術会議の真の姿ではないかと。それを変えろといつも市川先生に怒られているのですが、やはりそういうことを怒られるとだんだん変わってくると。こういうのもよくないのですが、少し頑張りたいと思います。

今日は、もう時間がそろそろまいりましたので、今後の予定も含めて事務連絡をお願いします。

○**野尻参事官** 本日は御議論色々ありがとうございました。

次回の本環境プロジェクトチームの会合は今年度末に開催することを予定しています。今回は、環境分野の研究開発の進め方について、更に色々御議論をいただきたいと思っています。詳しくは、後ほど御連絡いたします。

本日の議事録は、発言者の校正をお願いしてホームページで公開いたしますが、よろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○**野尻参事官** それでは、本日はありがとうございました。

○**薬師寺座長** また色々今後ともよろしく御指導いただきたいと思います。ありがとうございました。どうも御苦勞様でした。

以 上