

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５回）
議事録要旨

平成 16 年 7 月 30 日（金）
15：00～17：00
中央合同庁舎第 4 号館
4 階共用第 2 会特別議室

出席者：薬師寺泰蔵議員（座長）、大山昌伸議員、黒川清議員、小池勲夫
専門委員、日高敏隆専門委員、虫明功臣専門委員、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

○薬師寺座長 もう実質的に 7 月最後の日でございまして、来週からもう 8 月なの
に、なぜ会議を開くのかとおしかりを受けるかもしれませんが、是非 P T 会
合をやらなければならない、いろいろな案件がございますので、よろしくどうぞお
願いいたします。

今度新しくプロジェクトチームのメンバーが変わられましたので、事務局から資
料と一緒に御紹介をしていただきたいと思います。

それから、今度総括担当で審議官に着任されました、塩沢審議官です。一言よろ
しく願いいたします。

○塩沢審議官 今、御紹介いただきました、塩沢でございます。

私は、前に化学物質の安全問題を担当しておりまして、P R T R 法という法律の
策定を担当したことがございます。そのときに、今日、偶然久しぶりにお目にかか
ったんですが、横山先生にはいろいろとお世話になりまして、また、引き続きいろ
いろとお世話になりますが、よろしく願いいたします。

○薬師寺座長 それでは、参事官お願いします。

（事務局により、配付資料の確認、資料 1 の説明）

○野尻参事官 今回から委員になっていただきました、小池先生と山口先生と横山
先生、この順で一言自己紹介いただけたら幸いです。

○薬師寺座長 すみません。よろしく願いいたします。座ったままで結構でござ
います。

○小池専門委員 東京大学の海洋研究所の小池と申します。

私は、専門が海洋の生物海洋学、それから窒素とかリンの循環をやっております
生物地球科学という分野を専門にしておりますけれども、今、紹介がありましたよ

うに、気候変動分野の座長を４月から市川先生に代わって引き受けさせていただきました。よろしくお願いいたします。

○薬師寺座長 よろしく願いいたします。それでは、山口先生。

○山口専門委員 前任の三菱マテリアルの秋元さんから交代いたしまして、私はゴミゼロ・資源循環のイニシアティブを担当しております、NECの山口と申します。よろしくお願いいたします。

○薬師寺座長 それでは、横山先生お願いいたします。

○横山専門委員 横山です。どうぞよろしくお願いいたします。

昨年３月まで毎日新聞で科学と環境を担当する論説委員をしていました。そのときに塩沢さんには、多分余り好ましくないことを書いて、いろいろと恨まれたのではないかなと思っておりますが、これからも言いたいことは言いますので、よろしくお願いいたします。

○薬師寺座長 それでは、新しい先生方よろしくお願いいたします。

（事務局から資料２、参考資料１，２，３を説明）

○薬師寺座長 いろいろと資料がございますけれども、何か御質問等ございますでしょうか。特に参考資料３－１と参考資料３－２というのに関しては、環境担当の参事官である野尻さんは非常に明快に御説明を申し上げましたけれども、これは本会議の MATER でございますので、大山先生何か補足的な説明をしていただけますでしょうか。あるいは黒川先生も。

○大山議員 趣旨は、今、参事官からお話したとおりで、現在の制度設計上は、かなり踏み込んだ予算の改革にチャレンジをしているというのを書かせていただいていると思う。

その１つが、連携強化あるいは重複排除といった視点での連携施策群の創設推進ということで、これも現在の制度設計上かなり課題残したが、その辺にある程度風穴を開ける挑戦である。

もう一つは、競争的資金の改革と重点的拡充。この視点も現行制度設計上、あるいは定義等々からすると、かなり多くの制約があるわけだが、各府省そして私どもを含めて、競争的研究環境の拡充については共通認識であり、これをいかに実現するかに向かって実効的な努力をしようということが、今回、確認された。そういう意味では２つの視点で大変大きな予算獲得に踏み出している訳で、是非皆様の御支援を賜りたいと思う。

○黒川議員 大山議員のおっしゃったこともそうだが、これは私の個人的な意見でいろんな意見が出ているが、環境問題というのは、やはりこれからの地球の一番大きな問題であるし、特にアジアは世界人口６３億の６０％を含んでいて、成長するの

はかなり確実だから、環境問題に日本がどういう貢献ができるかというのは、国の品格の問題であるし、姿だと思う。その国の政策が組織の縦割りとか、都合が悪いなんていうことでは、実にみっともない。衛星でも観測衛星でもすごくいいことをやっているのだけれども、振興調整費なんかでいくとすごくいいんだけど、アジアの人は余り知らないのではないか。

だから、特に科学者コミュニティーの場合は、そういうところのネットワークでお互いに情報を共有するということを一生懸命考えていないと、みんなひとりよがりでもいいことをやっているんだけど、評価されないということになるのが一番まずいと思っている。是非よろしくをお願いしたい。

○薬師寺座長 私はフットノートだけ申し上げたいと思うのですが、参考資料 3 - 1 の方は、ここにありますように、茂木担当大臣と我々有識者議員 8 名おりますけれども、その主張の資料でございまして、あと、総理大臣を含めました関係大臣全部を入れました本会議の 23 日に決定されたのが、参考資料 3 - 2 でございます。

今、大山議員がおっしゃったように連携施策群の創設というのが大きいです。制度設計上、各予算は、環境では 6 省にまたがっているわけですが、どうしても連携がなかなかできないということもございまして、その連携をきちんとするということです。

競争的資金の方は、倍増というふうに第 2 期基本計画に書いてあり、そういう点ではなかなか倍増にはならないということで、これは大山先生がおっしゃったように、これもやはり制度設計上、競争的資金をきちんと担保していくというようなことになっております。

総合科学技術会議本会議としては、かなりそういう点では全く新しい科学技術政策の司令塔としての役目を果たすということで、まず大きな予算改革をやっていこうということでございます。

○黒川議員 先日の総合科学技術会議では、科学技術の予算を増やしているんだから思い切って総合科学技術会議が横断的にと、小泉首相が最後の締めくくりで言って、だから、それをどういうためにするかというのが一番大事な役割で、政府は思い切ってやろうと思っているのに相変わらず縦割りでは困るので、そういう話をし、小泉首相は最後には、この科学技術の予算を増やしているのは、何と言っても出口は環境と経済だと、この 2 つのキーワードを言っている。環境のところをどうするかというのがすごく大事だと思うので、今の環境だけではなくて、やはり人材の育成とか。やはり人を育てるということは大事な話、ずっとしているところだ。

○薬師寺座長 重要な話でございましてけれども、余りここで全部の時間をとるわけにはまいりませんので、黒川先生にも御発言いただいたのですが、何か御質問がございましたら、事務局と私どもでお答えしたいと思うのですが、いかがでしょうか。

小池先生、お願いします。

○小池専門委員 最後の表だが、これで文部科学省の場合、科学技術関係費というのがすごい突出していて、それで競争的資金で割ると、金額は大きいですが、比率は非常に少なくなってくるので、この科学技術関係経費は一体どういう定義で出されているのか。

○薬師寺座長 これは競争的資金の問題です。

○小池専門委員 割り算をして、分母がある。

○薬師寺座長 ラフな数字でございますけれども、毎年の科学技術の相対的な科学技術関係予算というのは3兆6,000億円ぐらいです。その中にはすべて、去年の例ですが、旧国立大学の特別会計も全部入っているということになっています。

それで、競争的資金の方は、ここにありますように、3,600億になっております。それを平成12年から始まっておりますように、大体倍増というと6,000億というふうに考えております。ここにありますように、大体、科学技術経費全体の10%弱で、例えば、アメリカの例だと大体3割ぐらいになっています。

そういうものを念頭に置きながら、第2期基本計画の当初は、やはりアメリカに合わせるように競争的資金を増やしていこうということで倍増という計画は出てきたと、こういうことでございます。よろしいでしょうか。

○小池専門委員 1つ、私がちょっと御質問したいのは、分母で全額の競争的資金の方はわかるのだが、その表の2つ目に、科学技術関係経費として、それで競争資金を割って、真ん中の方に比率が出ている。10%から、多いのは31%、少ないのは0.8%。これは多分、分母をどこにとるかで大分比率が変わってくると思うのだが、今おっしゃっているように、文部科学省の場合はその大学の運営費交付金を、多分全部この中に入れてしまっていて分母にしていると、非常に大きくなる。分母が大きくなるので、割り算をすると絶対値は2,800億で断トツなのだが、比率にすると非常に企業が少なくなってしまう。これは何となく分母のとり方をどうするかで、かなり決まるのではないかなという印象を受けるのだが。

○薬師寺座長 担当審議官がいますから、審議官にちょっとお願いしたいと思えます。

○塩沢審議官 差し出がましいことをして、すみません。

科学技術関係経費と言うのは、各省が、これは科学技術関係の予算であるということを経営を毎年登録する。これは毎年変動があってはおかしいので、前年度科学技術関係経費と認定されたものは、引き続き科学技術関係経費になる。簡単に答えるとすれば、各省がこれは科学技術関係だということで挙げた費用である。

科学技術関係経費の取り方がおかしいのではないかなというような御指摘も一部あったように思うが、これはいろいろなメリット、デメリットがあり、科学技術関係経費だから優遇されるという分もあって、そういうことをあらかじめ考えて各省

の総合科学技術関係経費を登録するというわけではないけれども、科学技術関係経費ということで各省が決めたものは、ずっと名前が付いて継続していくということだ。

すみません、長くなったが簡単に言うと、各省が名札を付けるというものだ。

○薬師寺座長 混乱に輪をかけたら恐縮ですが、旧大蔵省、今の財務省の中に、いわゆる科学技術振興経費、科振費というのがございまして、それはカテゴリカルに財務省が持っている科振費というのがございます。だから、競争的資金などもその中に入っているということになります。

つまり、前は大学の経費とか、そういうようなものがございましたから、今は総体としては、全部3兆6千の中には入っておりますけれども、科振費の中には、そういうものが入っていないと、そういうことでございます。

ちょっと先に行ってよろしいでしょうか。個人的にいろいろ御質問があった場合には、大山先生とか塩沢審議官に聞いていただくと、答えが返ってくると思います。

それでは、先に行かせていただきたいと思います。

環境研究のイニシャティブの活動状況につきまして、まず資料を事務局から説明させまして、それぞれ御担当の先生がいらっしゃいますので、座長の先生に補足的な御説明もお願いしたいと思います。

それでは、事務局よろしく願いいたします。

(事務局から資料3、資料4を説明)

○薬師寺座長 それでは、座長の先生方から、簡単に活動状況の御説明をお願いしたいと思います。御質問等がございまずと思うので、そのお時間もとらせていただきたいと思います。

それでは、小池先生、新しく代わられましたけれども、よろしく願いいたします。

○小池専門委員 それでは、「地球温暖化研究イニシャティブ(気候変動分野)」の簡単な説明をする。資料は1ページ目である。

先ほどのリストの中で、この分野に関係しているのは、全部で94課題が関係していて、このイニシャティブは4つのプログラムに分かれているけれども、そこに出ているように、温暖化総合モニタリング、将来予測・気候変動研究、温暖化の影響・リスク評価、温暖化抑制政策研究。4つのプログラムでそれぞれ少ないものでは12、多いものでは45の登録がある。

これは見ていただけるとわかるのだが、金額的には非常に多いものから数百万のものまで全部含まれているので、ちょっとこれは数で行くのがいいのか、金額で行くのがいいのか、なかなか難しいところだ。一応、こういう格好で出している。

もう一つは、今年になってから、運営交付金になったので、結局、中身がはっきりわからないので、何百億のうち幾らと、内数ということになってしまって、なかなかこれは見づらいようになってしまった。一応こういう形でマッピングをしている。活動状況だが、私たちの場合は、温暖化のモニタリングと将来予測が合同でいつもプログラム会合を開いている。温暖化の影響評価、リスク、抑制政策、これが1つのグループとして会合を開き、それで6月1日に両方併せたイニシャティブ会合を開いている。年間2回ぐらいイニシャティブ会合を開いているけれども、それまでの進展状況、特に現在IPCCの4次の作成が進んでいるので、それに関するいろんな議論をしている。

特に、今年の第1回のイニシャティブの研究会合に合わせて、そのときに各省の行政の企画を担当する方と研究者の話し合いの場を持った。それで、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省の主に企画担当の行政の方、それと研究者約五十名ぐらいで話し合いをした。

なぜそういうことをしたかと言うと、このイニシャティブでは、気候変動研究の戦略的推進計画というものを、今、作成しておりまして、気候変動研究の場合、やはり国としてのインテグレートされた計画推進案が必要だということで、それをつくったので、それに対する各省庁の方々の意見を聞きたいということが1つあった。

あと、もう一つは、従来、プログラム会合の場合というのは、どちらかというところと研究者同士の話し合いの場だったのだが、やはり実際、政策的な場合には行政の方が一緒になって計画をつくっていく段階から入った方がいいのではないかということを開いたわけである。

それで、かなりフランクな話し合いができて、結果とすると、初めは、行政の方が入ると研究者がなかなかしゃべれないのではないかという心配はあったのだが、実際はそういうことがなくて、逆に非常にフランクに研究者の人も話をしてくれたので、恐らくもう行政と研究者が一緒になって、ある程度研究のプログラムを進めた方がいいのではないという印象を受けた。

今後の取り組みだが、先ほど申したIPCCの4次報告になるべく多くの貢献をしていきたいということと、先ほど言った気候変動研究の戦略的推進、これは今もう内閣府のホームページに公開して、今、コメントをいただいているところである。それになるべく多くの研究者の意見を反映させて、研究者レベルとしてしっかりしたものをつくりたいということである。

あと、特記事項とすると、一昨年に『地球温暖化研究の最前線』という本を出したけれども、今その英文版をつくっており、Kluwerから近日中に出版される予定になっています。

あと、お手元に資料として、パンフレットで英文の『JAPAN'S GLOBAL WARMING RESEARCH INITIATIVE』という、これは水循環の方がどちらかというと涼しい表紙

になっていて、温暖化の方が暖かい表紙になっていて、お互いに連絡しながら同じところをつくったものだから、一応こういうふうに分けて、温暖化の方はやはり何となく暖かくなるなという印象を与えるようにつくった。

これは今年の２回目の地球観測サミットが東京で開かれたので、そのときにこれを皆さんに配布して活動のアピールをしたということである。

○薬師寺座長 ありがとうございます。いろいろ御議論、御質問が、いわゆるこの内容そのものの御議論よりも確認したい点がございましたら、何か御質問ございますでしょうか。

○横山専門委員 I T C C の第４次報告書へのなるべく大きな貢献ということだったが、今からでも、日本はこういうことで報告書に日本の考え方を反映させることができるのか、もうある程度のこと、専門委員とか決まっていって割り振りがあって、何か日本が少しやろうと思ってもできないのか、その辺はいかがでしょうか。

○小池専門委員 I P C C は、現在、オーサーはもうほとんど決まっていって、実際に執筆を始める段階に入っている。

ただ、基本的に I P C C の場合は、既に書かれた論文をベースにしてやるので、日本がこういう論文を書いているということを書いていただければ、それを取り込むということ是可以する。ただ、基本的に I P C C の場合は、まだ発表されていない論文は入らない。やはりベースはパブリッシュされたものが基本ということだと思う。

○野尻参事官 今度の９月に各ワーキンググループの第１回のリードオーサー会議があるので、そこから執筆が実質的にスタートすると。そういう意味では、まだ今年いっぱいぐらいは、いろいろな出版論文に関する猶予期間があるというふうなことが言えると思う。

○薬師寺座長 それでは、先に進んでよろしいでしょうか。

「ゴミゼロ型・資源循環型技術研究イニシャティブ」の座長の山口先生にお願いいたします。

○山口専門委員 それでは、お手元の３ページ目をめくっていただきたいと思う。

実は私は前任の秋元さん、事務局の方から、これまでの活動でどういうことをおやりになっていたのか、いろいろと聞かせていただいた。そういう意味では、改めて、このイニシャティブ研究会がやられている、資源循環の重要性というのを認識した次第だ。

大体、私は事務局の方とか、今までの成果等々を聞いた感じで、このイニシャティブはどういう位置づけなんだろうということを私なりに実はいろいろと考え、または日ごろ、私も産業界も、この資源循環というのは非常に大事なテーマであるし、また研究機関の方といろいろと研究をさせてもらっている。

先ほどの小池先生からお話になったプログラムだと、さまざまな研究プログラムとか、そういうまさに基礎研究的な要素が多かったわけだが、このゴミゼロ型・資源循環型のイニシャティブは、むしろ経済活動、産業活動に直結したようなもので、むしろ基礎研究を中心とした技術シーズの中心のイニシャティブというよりは、むしろ多面的で応用型の技術を中心とした、まさに社会のニーズに答えることのできるような活動なのかなという気がした。

そういう意味で、では具体的にどういう登録課題があるかということ、現在、101の課題があるわけで、これは前年度と比べると、実は約三割ぐらい件数ベースでは減っている。ただ、これは決して、活動が停滞しているというわけではなく、むしろ3年の研究が終わったということなので、それなりの成果が出ているのかなと、このように考えている。

具体的なプログラムだが、4本のプログラムがこのイニシャティブでは動いており、1つは循環型社会創造支援システム開発プログラム。

次に、どちらかというと、縦割りのプログラムだが、リサイクル技術そのもののプログラム。

3つ目は循環型設計・生産プログラム。

最後に適性処理処分技術・システムプログラムと、実はこの4本のプログラムが動いているわけで、後ほど、第1回のイニシャティブ研究会合の結果も御説明したいと思うけれども、特にこれからはaとcのプログラム、この辺がかなり重要になってくるのかなというお話があった。

具体的に、第1回のイニシャティブ研究会合を6月に開催させていただいた。招聘の先生方にも来ていただいて、非常に活発な意見が行われたわけだが、このイニシャティブの研究会合では、大きく論点と書いてあるが、実は4つの論点があった。

1つは、昨年度1年間かけましてつくった課題マップ。これは縦軸に、例えば、廃棄物だと、廃棄物の発生源を書くと。横軸にLCA的に見て、どういう段階でその技術を開発するのか。そういうマトリックスをつくって全体を鳥瞰するなり、見るためのマップをつくり全体がわかったわけだが、今後はコンセプトシートと課題マップのもうちょっとわかりやすい工夫ができないかなと。

もう一つ、先ほどの参考資料3 - 1で、17年度の動きの中で非常に興味深い話を聞いており、4ページ目に科学技術連携をしなくてはならないと、そういうお話があり、こういう連携のためにも、こういう課題マップというのは非常にうまく使えるのではないかなと。

まさにプロジェクトマネジメント、特にこういう基礎研究以外のものについては、こういう応用研究的なものというのはプロジェクトマネジメントが非常に大事なのかなと。まさに、来年度はコーディネーターを配置されるというようなことなので、そこら辺をうまく、プロジェクトマネジメント、もしくはコーディネー

ターにこの課題マップが使えればいいのかなど。そういう意味では今年度そういうマップのわかりやすさを工夫しようということだ。

2つ目の論点だが、やはり資源循環を考えた場合に、どうも点ではなかなか資源循環ができないわけであり、もっと面としての展開をする必要があるのではないかなと。

そういう観点からいうと、循環型社会創造支援システム開発プログラム、これがこの研究イニシャティブの核になるのかなと。やはり、社会システムの中にいかにこの技術を展開していくのかということである。この辺を今年度は強化していきたいという御意見があった。

3番目に、従来、ゴミゼロ・資源循環というと、出口管理、例えば、バイオだと、出てきたものをどうやって適性処理しようとか、そういうその出口の管理の研究が多かったわけだが、これからは入口、言い換えれば、まさにゴミの出ないような研究はいかにあるべきかと。そういう意味ではマテリアルフロー、分析を今後の重要なトレンドになるのかなという御議論もあった。

先生によっては、マテリアルフローという考え方と分子フローとか、そういう考え方をお持ちの方もいらっしゃる、そのように事務局からも聞いているので、やはり点ではなくて全体でうまく資源循環を考える必要があるのかなということである。最後の論点だが、資源循環を考えた場合、これは国内だけではやっていけないのではないかなと。例えば、近々の例だと、古紙とかくず鉄が全部中国に行ってしまう、日本のマーケットに流れなくなっている。そういう意味ではこの資源循環も国内でクローズするものではなくて、もっと国際的な視点での整理、そういう意味では技術開発というよりも、むしろ社会技術というか、そういう分野が大事なのかなという御意見が、第1回のイニシャティブ研究会であった。

もう一つ、報告書の出版だが、昨年度、「ゴミゼロ型・資源循環型技術研究の現状」ということで報告書を作成して、これを現在、関係者に配布する準備をいっているところであり、これもなるべくより多くの方にこのゴミゼロ・資源循環の技術を知っていただくために市販しようではないかということで、ある出版社と一緒に、現在、最終原稿を事務局でチェックをしていただいているというところである。

以上が、ゴミゼロの研究状況である。

○薬師寺座長 何か御質問とか御議論ございますか。

○黒川議員 おっしゃるとおりだと思っけれども、今、アジアではすぐ隣の中国が入ってどんどんやっていますから、リサイクルにしたって、やはりいかに中国のグローバルマーケットにコントリビュートするかが大事。売っているばかりでなくてね。

最近、ソニーがパソコンを全部下取りするというのを出した。これが日本だけではなくて、やはりグローバルにしる、環境にしても企業のやれることをどうやる

かというのは非常に大事だと思う。それがコーポレート・ソーシャル・レスポンス
ビリティで、市場も、評価も、国内だけではない。それによって、やはり企業の
バリューというのは変わっていくので、企業は企業で頑張ってもらいたいと思う。
○薬師寺座長 それでは、次に行ってよろしいでしょうか。

それでは、虫明先生の地球規模水循環変動研究のイニシャティブでございます。
先生、よろしくお願いいたします。

○虫明専門委員 資料の最後の6ページだが、地球規模水循環変動研究イニシャ
ティブは、1年遅れで昨年度から始まっている。登録課題はそこに書いてあるように
54課題だが、実は前年度の終わりに、この研究分野に関連してクレストとか科学技
術振興費で関連課題があったものだから、文部科学省に御相談しまして、クレスト
は登録課題に含めていただいた。それが17課題。

あとで言うが、マッピングについては科学技術振興費からも資料をいただくとい
うことで、ここで54となっているのは、17の新しく登録課題が加わったものとい
うことになっている。

やはり、ここも4つのプログラムに分かれているけれども、ごらんのとおり観測
とかモデリングについては結構課題があるのだが、人間社会の影響評価とか対策、
技術開発というような、まさに環境研究が目指しているシナリオドリブンの問題解
決型の研究というのはかなり手薄であるということが、これを見てもわかるのだが。

ここで、もう一つ申し上げておかなければいけないのは、地球規模水循環変動と
言っているけれども、必ずしもグローバルな現象を扱うというだけではなくて、世
界的な広がりの中で起こっているローカルな水問題も含めて考えるということだ
が、それぞれどういう水問題があるかということを対象にして、地域とか手法とか
でマッピングをしたのが、そういうことが一応できたということだ。

第1回イニシャティブ会合というのは、今年のものが書いてあるけれども、昨年
始まったので、まず、それぞれの皆さんの共通の意識を高めるということで、その
下で書いてあるプログラム会合とか運営連絡会というのは、かなり頻度を高く開か
せていただいた。そういうことと同時に、前年度の終わりごろから、御存じのと
おりの地球観測のワーキングが始まり、これはある意味では水循環で議論をしてい
ったことが、地球観測ワーキングの水循環部会にかなりつながっていったというよ
うなことだ。

具体的にどんな議論をしたかというのは、先ほどの資料2の論点整理があるが、
その7ページに地球規模水循環変動研究についてまとめていただいているが、この
辺に具体的な課題論点として整理されている。

特に、このイニシャティブの全体目標にも書かれているのだが、黒川先生も先ほ
どからおっしゃっているアジア貢献というのが随分強調されていて、それにどう対
応していくかというようなこととか、水循環変動といっても、さまざまなスケール

でさまざまな問題を持っていると。それに適切にどう対応していこうかというような課題がかなりクリアーになってきたということだ。

一応、次のページに、座長総括というのがあるが、これは実は温暖化イニシャティブで市川先生が前年度、第1年目の総括を出されたというので、かなり地球規模水循環変動もそれをまねて運営していて、事務局の溝口さんから、これをつくれと言われていたので、つくりました。これは総括的なものだが、ここにごく総括的に活動と課題が書かれているので、ちょっと見ていただきたいのだが、本当はイニシャティブとそれに関しての4つのプログラム、更にそれを調整する運営会議というのをやることによって、かなりお互いに共通認識ができてきて、各プロジェクトにそれがどう反映しているかというのは、これはなかなか難しいところがあるけれども、忌憚のない議論ができたということは、今後生かされるのではないかということだ。

先ほど申した、いわゆるこのイニシャティブでは競争的資金は入れないということだったけれども、それを除くとかなり偏ったことになるという意識があったので、先ほどのような措置をさせていただいて、全体を見渡すことができたということ。

次は、地球観測サミットにも反映したと自画自賛しているわけだ。

課題についてだが、これはほかの分野もそうかもわからないが、特に地球規模水循環というか、水循環に関してはさまざまな国際的な対応があるが、それに対してイニシャティブは、やはりちゃんと対応する必要があるであろうということ。

それから、イニシャティブ関連でのさまざまな議論がやられているわけだが、それをイニシャティブの中だけに収めておくのではまずいであろうと。広くそういう情報を共有しながら、今後のいろんな動きに対応する必要があるであろうということで、これは前のページにも書いてあるが、今後の取り組みでシンポジウムを8月17日に関くことにしている。

この趣旨は、一番大きな動機は地球観測サミット絡みで、これからの10年計画を策定するに当たって、それに対する皆さんの御意見を伺いたいということもあるけれども、さまざまな動きに対する情報交換をしたいという趣旨でやっている。

これは総合科学技術会議にお願いだが、こういうことをやる予算的な措置が全くないというのは、やはりまずいのではないかという気がしていて、特にそれを書いておいた。

先ほど、問題解決型の研究が少ないということを申し上げたが、そういうことも含めて、この分野ではODAも結構苦勞しているわけだ。そういうところから問題のシーズを得るとか、あるいは何らかの、特に水環境分野というのは、他の実務機関、特に国際的な意味ではODAなどと、ある種の連携をする仕組みが必要であろうというようなことを考えている。

「今後の取り組み」のところに戻って、「報告書の作成」だが、これも温暖化イ

ニシャティブの後で報告書を取りまとめようということで、編集委員会をつくって動き出している。

4の「その他特記事項」では、ホームページを試作公開しているということ。

それから、先ほどの小池先生からも御紹介があった、この英文パンフレットをつくって配布しているということだ。

○薬師寺座長 ありがとうございます。先生の総括のところに触れられておりますことは、審議官、テークノートしていただいて、いつも、市川先生からも怒られて、何かやるごとに予算が全然ないと、すみません、すみませんと言いながら、気象庁とかいろいろなシンクタンクに場所をお願いをしたりしているんで、今後、テークノートしていただいて、お願いいたします。

何か質問とか御議論は。

○黒川議員 こういうのはすごく大事だけれども、振興調整費の、アジアの拠点づくりなんていうのは、いいのがたくさんある。だけど、先生方は割に個人の研究者のネットワークでやっているだけで、アジア全体の戦略的な構想にどう載せるかというのが余りない。ところがODAは、また別のところでやっているんで、くっ付けようとするとなかなか難しいところがある。

例えば、このシンポジウムなどでは、アジアのサイエンスコミュニティの人たちも呼んで、毎年ある程度レギュラーにスモールでいいからやっていて、実際そういうサブスタントティブなプレゼンスを認識されるということがすごく大事と思う。

この間、シンガポールでアジアの水と、オセアニア何とかと、ちょっと私も行ってきたのだが、ああいうところでポリシーメーカーとかいろんなところもだんだんそうなると、どこに行ってもアジアのサイエンスコミュニティは同じことを言っているぞという話をつくるのが日本としては一番大事だと思うので、このシンポジウムをやるというんだったら、そういう人たちも呼びながら、毎年小さくてもいいからやるとか、是非やっていただきたいなと。そのフィードバックは何かという話がすごく大事と思う。

○虫明専門委員 おっしゃるとおりで、これをいきなりODAとの関係を国レベルでつくるなどというのは、全く大変な話なので、実はクレストのある研究グループなどは、JICAと共同で外国も呼んで、シンポジウムやワークショップを開いている。そういう進め方はほかのでもやっているところがある。大型予算というのはそれができるから。恐らく、そういう積み重ねでそうなるんだと思う。

○黒川議員 大型予算ができないなら、できなくてもやっているということが大切。やっていると大きくなる。ポリシーとしては大事だという認識を増やすことの方がサイエンスコミュニティとしては大事だと思う。だから、そういう戦略は一番大事なのではないかなと。日本だとどうしても国内ばかりで議論をしているけれども、

やはりアジアで、世界で、どう思われるかということが、よほど大事だと思う。

○塩沢審議官 私、前にＯＤＡの担当をしたこともあるので、一言申し上げると、先生がおっしゃられたＪＩＣＡの人はもとより、例えば、国際協力銀行、ＪＢＩＣ、あるいは国内的にはＵＮＩＤＯの事務所とか、ＵＮＤＰの事務所があるので、このシンポジウムなどにそういった援助コミュニティーの人を混ぜられると、水問題で何かしなければいけないという意識は援助コミュニティーにあるので、より彼らの意識が明確になってくるという点で非常に役に立つのではないかと思う。

○薬師寺座長 ほかにいかがでしょうか。

それでは、時間もございますので、野尻参事官が胃が痛くなるとまずいので、先に進ませていただきます。ちょっと遅れておりまして。

それでは、今日はお休みの先生がいらっしゃいます。地球温暖化研究イニシャティブ対策技術で茅先生。自然共生・都市再生研究イニシャティブの丹保先生。化学物質リスク総合管理技術研究の座長の安井先生。それに関しては、事務局の方から説明をさせます。

○野尻参事官 欠席の座長の先生方からは、事前に御意見を伺っているので、それを基にして御報告したいと思う。

地球温暖化研究イニシャティブの対策技術分野、茅先生の座長イニシャティブだが、これに関しては、平成 15 年度にプロジェクトチームとして報告書を意見具申していて、そこで温暖化対策の技術の整理をした。

したがって、ひとまず整理が終わっているので、その後のイニシャティブ活動としては、ここに書いた第 1 回イニシャティブ研究会合が主たるものである。

その中では、特に現在の温暖化対策として問題になっているＣＯ２排出量が増えている運輸民生部門の議論が中心に行われた。それから、将来の技術としての水素の問題、ＣＯ２以外の温暖化ガスの問題、温暖化ガスの回収貯留、そういった問題について、特に議論がなされた。

その中で注目すべきは、今、アメリカのリーダーシップでＣＳＬＦという、特に炭素の固定隔離を進めるための国際的な集まりが開かれて、これはアメリカに対して日本が非常に積極的に共同路線で進めているというようなことを聞いている。特に、運輸セクターの問題をどうするかというような議論がなされた。

今後の取り組みとしては、この分野では、現在の地球温暖化対策推進大綱の見直しが行われているので、その中の温暖化対策技術をどうするかに関しては、我々のイニシャティブは重要であるので、そこを注視していくということがまとめになっている。これが温暖化の対策技術だ。

次は、自然共生についてお話しする。

こちらは丹保先生が座長で進めていただいている、6 月 2 日のイニシャティブ会合があって、そこでの主な論点の中で特に強調すべきなのは、都市再生のための

水の問題ということである。

そこに書いているように、将来を見据えた水の使い方、そのシステムの具体的な設計の提案、関連技術の確立、そういったものが都市の問題の解決としては非常に重要であるという論点が出されている。

このイニシャティブも今後の取り組みとしては、既に研究報告書を出版するための作業グループを始めていただいている、今後その出版が進むということを知っている。

最後に、化学物質リスク総合管理技術研究イニシャティブ、安井先生が座長のイニシャティブだが、これは他のイニシャティブに比べ、出発する時期が遅れているので、進行状況は他よりは現在遅い状態にある。各省庁のプログラム関連の研究者が、現在、議論を進めているところであり、最初に他のイニシャティブなどで進めているように、課題マップ、あるいは全体の連携、国際動向、そういうものを表したイメージ図、そういうものの作成から始めている。現在、積極的にイニシャティブの下部委員会、下にタスクフォース、運営連絡会と書いてあるが、そういったところで課題マップ、イメージ図の作業を進めている。出発が遅いとはいえ、他のイニシャティブを追っかけ、これから省庁連携に向けた作業が進むものと思っている。

○薬師寺座長 ちょっと時間がありますので、いろいろ御質問を。

○横山専門委員 今の対策技術分野とかは、科学技術基本計画に基づく科学技術政策の進捗状況とかに目を通すと、やはり、これまで言われていたように、運輸部門とか民生部門の排出量が多いんだというのが随分強調されている。一時は、やはりそういうことが言われていたのだが、そのうち、産業界が余り排出が増えていないのは、生産がそんなに伸びていないとか、あるいは産業構造が変化しているからだということが言われてきている。

民生の過程分野も、そんなに何かいい加減に排出しているわけではなくて、外国に比べると以外に頑張っているんだという主張も出てきていると思う。そういう中で、2つ見ても全部悪いのは民生と運輸だけだというような基調で書かれていて、ちょっと違和感を持って、これをやると、やはり間違えた印象を与えるのではないかなというのが、私の率直な感想だ。

○薬師寺座長 ありがとうございます。また、それは茅先生の方に御意見を伝えるということになりますね。

ほかにいかがでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、先に進ませていただきます。

議題4でございますけれども、地球観測の調査検討につきまして、市川先生が主査でございますけれども、今日は所用で御欠席ですので、事務局から進捗状況の報告をお願いいたします。小池先生も入っておられますので、また何か不足説明がある場合には、お願いいたします。

それでは、事務局お願いいたします。

(事務局から資料 5 - 1、5 - 2 の説明)

○薬師寺座長 では、一言ずつ、小池先生、虫明先生、横山先生、よろしく願います。

○小池専門委員 かなりインテンシブにやっているけれども、今、国際的な方の報告書、プランニングのあれはインプリメーションプランだか、その最初のドラフトが既に出ていて、たしかその意見のコメントがやはり同じような時期になっている。だから、それとこう見比べながら、その国際版、国内版で日本として強調すべきところというのを見比べながら、ちょうどタイミングが非常にうまく合っていて、だから、その意味ではうまく連携して進んでいるというふうに思っている。

○薬師寺座長 虫明先生、どうぞ。

○虫明専門委員 特にないが、この 7 つの部会とそのほかに国際とデータがあったか、小池先生。

○小池専門委員 この分野横断事項のデータシステムと国際対応、9 つある。

○虫明専門委員 とにかく、部会の方々の大変な御努力である。

○薬師寺座長 全体として 100 人ぐらいと、私は了解しております。

○虫明専門委員 私はその部会に入っていないので、勉強させてもらうだけなので、特になくて、本当にそれこそ日本の存在感を示そうと言うか、そういうことも含めてイニシャティブをとろうということをやっていると思う。

○薬師寺座長 横山先生、どうぞ。

○横山専門委員 環境を含めて、地球観測の非常に広い分野にわたって議論をしていて、私はこれが日本の今後の地球観測をどうやるかということについての大きな道しるべになるのではないかと、自分も入っていて変なのだが、非常に期待している。

○薬師寺座長 では黒川先生。それから宇宙の会長をやっている大山先生にも、地球観測が触れられていますので、ちょっと一言お願いいたします。

では黒川先生、どうぞ。

○黒川議員 例えば、この場合は科学技術ということになると、必ずしも産業ではないのだが、やはり今、I G B P とか、ああいうのがある。そういうところとの連携はどうなっているのか、こういうアクティビティーは。みんな注目しているとか、何か呼べば来るけれども、来れば返事するという程度じゃないの。

○薬師寺座長 どうぞ。

○小池専門委員 これは国際的な取り組みの中では、そういういわゆるインターナショナルな I G B P だとか、そういう地球環境変動の研究グループは初めからそれ

に入っている。東京にも来て、ワシントンにも行っているし、だから、実はICSUの方からも既に、いわゆる国際版に対するパブリックコメントを出せといって、日本の方からもパブリックコメントを出す。だから、今、両方でパブリックコメントを出す状態になっている。

○黒川議員 その辺は、やはりここだと政策を決めるとかいろんな話をして、行政の機関にやはり横断的にそういう人たちの連帯がかなりこう上がってきて、より広いパブリックを知ってくると、これはポリシーに動いていくと思うので、是非そういうところを重点的にやるのが大事じゃないかなという気が、重点的じゃなくて、意識しているという話がね。

○虫明専門委員 ちょっと今の関連で。実は、先ほど申したシンポジウムのプログラムで、本当にたくさんの国際活動、WCRP関係でもGAMEとかCEOPとかCOPEsなど、いろいろある。それから、先ほどおっしゃったIGBPもあるし、その中にまたサブプログラムがあるとか、IAHSとかIGOSとか、とにかくいろんな国際活動があるが、それらをとにかく横断的に議論する機会をつくるのがシンポジウムの趣旨だ。つまり、国際組織のトップでもつながっているだろうけれども、我々研究者の間でもそれをやるということを総合的にやっていかないと、おっしゃるとおりうまくいかないと思う。

○小池専門委員 もう一つだけ、やはり日本の場合、今、学会はかなりホームページを持ったり、メーリングリストを持っているので、なるべく学会にも広く、今言った情報を流して、それで議論に参加してもらうという形を積極的にとっている。だから、その意味で非常に広い反応が出てきている。

○薬師寺座長 大山先生、すみません。

○大山議員 1点補足させていただくが、この地球観測については、宇宙からの地球観測というのは非常に重要な役割を担うということで、現在、宇宙開発利用専門調査会において、全体的な基本戦略を詰めて、最終報告書を取りまとめ中である。その中でもこのワーキンググループ等々で議論されている、この地球観測について、1項目設けて、その重要性をアピールしようということで、書き込めるよう研究中である。御紹介申し上げます。

○薬師寺座長 これは総合科学技術会議の中でも、割とセクショナリズムがあるやに、思われているかも知れませんが、意外とこの分野は連携をしております、大山先生のところの中にも地球観測という言葉を入れていただきました。

ほかに何かございますでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、次は議題の5でございまして、今日は、日高先生においでいただきまして、生物・生態系の研究開発の調査検討についての調査ワーキンググループの主旨をお願いしているわけです。先生の報告書がまとまったというふうに伺っています。

先生、よろしくお願いいたします。

○日高専門委員 それでは、御報告申し上げます。

資料としては、6 - 1という色のついたこういう大きなのが1つある。その次に6 - 2というのがあって、これが本文だが、厚いものだ。6 - 1というのは概要版で6 - 2をまとめて図にしたものである。

本文の方に「必然としての生物多様性」という、何かすごい題が付いているのだが、これは後で御説明するが、何かそういう目を引くような題を付けた方がいいだろうというんで、こういうことになった。

経過としては、本文の49から50ページに書いてあるけれども、第1回目の会合がどういうわけか知らないが、ちょうど昨年7月30日だった。

○薬師寺座長 記念すべき日ですね。

○日高専門委員 第1回から7回までずっといろんな議論をして、今年の16年3月1日の環境PTで骨子案を御報告した。その骨子案に基づいて、また報告書のとりまとめをやり、8回から10回までを審議して、本日ここに提示したものを最終報告書として作り上げたというわけである。

ワーキンググループのメンバーは、本文の51ページに出ているが、岡先生、炭田先生、中静先生、林先生、藤田先生、鷲谷先生、渡辺先生、私ということである。

説明としては、概要版の絵を使ってやった方が簡単と思うので、これを使わせていただく。これをごらんください。

概要版の「1. はじめに」。右側の方に「2. 調査・検討に至る経緯」。真ん中辺のところに3という大きいのがある。下に4、5、6とある。これは全部本文の章に対応する。

まず、この一番左側のこのところ。第1章「はじめに」というところだが、いろいろ議論があったけれども、環境分野では推進戦略に基づいて、重点5課題の研究開発が推進中である。ただ、それが5つある。さっきのゴミゼロとかその辺のが。ところが、生物学的あるいは生態学的な視点というものも大事なのではないかなという意見があり、そこでこのワーキンググループがつけられた。そこで、このワーキンググループでは、生物学的、生態学的視点での研究開発の状況、将来取り組むべき問題、方法というのを調べるということ。各研究分野における生物・生態系の研究開発の階層構造というのがあるが、それをやらなければいけないだろうということだ。それを調べるということになった。

そして、生物・生態系というときには、どうしても生物多様性という話が絡まっていくので、生物多様性に関してのいろんな考え方があるが、それを整理しておく必要があるだろうということだ。そこで、生物多様性とは一体なんだろうかなという議論をしたのだが、要するに、生物多様性というのは、これは生物が遺伝子によってできているものであるとすれば、それが代々ずっと代を重ねていくと必ず変異が

起きますから、どうしても多様化してしまう。要するに、生物多様性というのは、これは生物本来の、必然的にそうになってしまうものなんだという、そういう認識をしよう。つまり生物というのは必然的に多様になるものなんだから、それが多様にならない、あるいは多様性がどんどん減っていくということは何かそこに重大な問題が起こっているんだという認識ができるはずであるということの基本にした。

それを基本にして、どういうとりまとめをするかということをやったが、結局、次の3点として絞ろうということになった。

まず、生物多様性というのはそういうもので、生物というのは必然的にそういうものなんだが、それはやはり守らなければいけない。なぜ守らなければいけないかというと、それは人間の生存とか文化の多様性に関わるものでもあるからだ。生態系が安定ということに関わるという話もあり、それは確かにそのとおりなのだが、しかし、人間がどうやら牛みたいな純粋の草を食う草食動物でもなく、オオカミのように純粋の肉食動物でもなく、何か非常に雑食をする動物であって、体もそういうふうにできているということは、逆に言うと、食べているものの中に多様性がなければならぬことになる。そこで生物多様性というのは、早い話が食べ物だけについて見ても人間の生存にとって非常に大事だということなるのではないかと。従って、生物多様性というものをちゃんと保存していかなければいけないということだと。

ただ、保存だけではなくて、その生物資源の持続可能な利用という観点がある。それにはどうするかということ。ただし、そういうことを言っても、決定論的なことはなかなか言えないので、全体としては、とりあえず予見的、予防的アプローチを選択する立場をとらざるを得まいというスタンスでまとめようということになった。

第2章では、国際的な動向からワーキンググループ設置に至るまでの経緯がざっと書いてある。

そして、一番メインのところは第3章なのだが、この図で行くと真ん中のところの大きくあるところだ。

まず、生物・生態系研究に必要な7つの研究領域というのをいろいろ考えた。その7つというのがこの中に入っている。右の下のところは、aの基礎研究というのがどうしてもあるだろう。そして、その反対側に知的基盤の整備ということがあるのではないかと。生物多様性変化の予測をする必要もあるだろう。生物多様性変化の影響がどうなのかということを考える必要もあるだろう。今度は生物多様性の保全・再生に関しては、どういうことをやったらよいか。それで、国土と自然資源との利用と管理のためにはどういうことが必要か。更に生物資源の持続可能な利用とそのための政策としてはどんなことを考えなければいけないかということだ。

そして、最終的に全体目標として、人類生存のための生物多様性の保全と生物資

源の持続可能な利用という形で、それをどういう具合にしていってよいかということだ。

階層構造というのは、めくっていただいて、次の図 2 にあるが、要するに、ここにあるような階層構造になっているのではないだろうかということである。確かにそのとおりなんだろうということで、意見は一致したのだが、この階層構造に従って生物・生態系研究の戦略的シナリオをつくるべきであろうということだ。

ただし、この図では、何をいつまでに行うかという時間軸が全く入っていない。全く入っていないというか、そこまでとても手が回らなかった。そこで、階層構造としてはこうなっているということをまずはっきりしておくという意味で、そこで押さえてある。

その各々について細かく書いてあるのが、この本文になる。

その次に、下の左のところには、第 4 章がある。そういう検討の上に立って、どんなことが研究されているか、更にどういうことを研究しなければならないかということだ。

それを示したのが次の 3 ページ目の図 3 である。「環境分野における生物・生態系研究開発課題の現状とニーズ」ということで、これは各省でどんな研究がされているかというのをずっと調べてもらい、それがここにずっと並んでいる。黒字で書いてあるのは、現在やられているもの。赤字で書いてあるのが、これからやらなければいけないということが報告されているものだ。こういう非常にたくさんの研究がある。

こうして見ると、生物・生態系研究に対しても非常に期待が大きいということはいくぶんわかるのだが、更に国際的な研究開発の動向についても調査してある。

その次に、第 5 章は、我が国が今後取り組むべき研究開発課題がどんなものだろうかということ調べた。第 3 章、第 4 章では、こんなふうになるということなのだが、その課題を指摘した。この概要版のところにちょこちょこ書いてあるが、進化のプロセスというのはやはり大事なことで、これの記載をすると非常に大変なのだが、進化のプロセスとか生物間の相互作用とかいうふうなことをちゃんと調べる必要があるのではないかと。非常に大変だけれども、それはやはり必要なのではないかと。

生物資源の保存、提供という事業についてどうするか、情報処理をどうするか、いろんな手法などの開発ということも必要だろうと。総合的な予測モデルをつくることも必要だと。どういうモデルをつくったらよいか。それから生物多様性の価値というのはどんなものかということを生態系との関係でもう少しちゃんとはっきりさせるべきであろうと。

地域の特性に応じた生物多様性の保全の手法の開発が必要だと。順応的管理の理念に基づく社会技術実験を知る必要があると。生物機能を利用する環境保全技術の

開発も必要だというふうなことが出てきた。それをこれからちゃんとやっていかなければいけないというようなことである。

第6章では、これからどんなふうにしていったらいいか。要するに、イニシャティブがあるわけだが、そこでその推進体制をどういうふうにしたらよいか。法的、制度的な問題、国際協力の問題、産学官の連携、地域取り組みとの連携、人材育成と研究資源の配分というふうな観点から検討した。これで一応報告書をまとめている。

前回の環境PTで御報告したときに、幾つか重要な御指摘をいただいた。例えば、海洋生態系の取り扱いをどうするかということについて小宮山委員、黒川議員からあった。それから、イニシャティブとの連携はどうするんだということで、これは小宮山委員から。

アジアを中心にした連携、そのときに日本の役割というのはどうなるのかというのを小宮山委員と黒川議員から。

それから、遺伝子組換え作物についてどう考えるかということで、岸本議員からあった。

これらの意見は、本文中にあちこち随所に反映させてあるが、まずは海洋生態系については、本文中の23ページ下から4行目の段落にあるように、要するに、海洋生態系の問題は非常に大事であるということで、実は今まで余りこの中に入らないのだが、そういうことを書いてある。

あと、イニシャティブとの提携については、イニシャティブという言葉の定義を入れた。いろんな意味があるので、ここでははっきりしてもらえないと。そういうふうなことをやった。

時間がもうないので、ここで今日、環境PTにこういうふうな具合に報告をして、この報告書の使命を終えることになる。しかし、その後の取り扱いについては、まだ何も決められていない。いずれにしても、生物多様性に関するいろいろな考え方や取り組み方が混在するわけなのだが、それを総合科学技術会議が研究開発の方向性を示したという形になるのではないかと。それは報告書として一応そういう意義があるのではないかと考えている。

そういう意味では、この報告書を環境分野の生物・生態系の研究開発計画の策定において有効に使っていただけたら、大変ありがたいと思う。

○薬師寺座長 日高先生、本当にありがとうございました。何か御質問及び御意見がございましたら、どうぞ。

○横山専門委員 私も生態系とか生物多様性というのは非常に重要だと思っているので、非常に関心を持って報告書を読んだ。

その中で、やはり生物多様性が急速に損なわれているということを何とかしなければいけないと思う。しかし、一方でこの分野の取り組みは非常に難しく、しか

もなかなか目に見える成果はならないと思う。成果が上がらないのに、一方で、例えば、温暖化とかで地球環境というのはものすごい変化していて、生物絶滅が加速されていると。

本文を見ても、史上最大の絶滅時代に起こった種の減少の1,000倍あるいはそれ以上と見積もられているというような表現が出てくるわけだ。そうすると、何か悠長に構えていると、目に見える成果が上がったときには、もう打つ手なしというような事態も予想されるのではないかというふうに思う。

そういう意味から言うと、緊急課題で、ほかとちょっと違うというようなことを、多分、遠慮なさって余りお書きにならなかったのかなと思うのだが、そういうことを言わずにほかの分野と同じようにやっていると、10年、20年後にもう打つ手なしというような状況になって困った状況になるのではないかと思ったのだが、いかがだろうか。

○日高専門委員　そうおっしゃっていただけるとありがたいというか、実際にそうだ。ただ、実際、何がどう起こるかということが、決定論的にはものすごくわからない。だから、それが非常に問題である。

といって、お金を今の10倍かける、あるいは100倍かけると何かぱっと手を打てるかということかというと、そういうものでもないのではないかな。だから、とにかく非常に重要な問題だということになるのだが、実はそんなことを言っている間にどんどんいろんなところで開発は進んで、技術が進んでくれば、もう1秒1秒でどんどんそうになってしまっている。それは日本だけの話ではなくて、世界的にそのことがおこっていると。それを日本の金をあと100倍にしたらそれが止まるかということ、そういう問題ではない。

だから、今おっしゃるとおりのことをひしひしと感じている。遠慮しているというのではなくて、半ば絶望的な感じで書いている。どうしたらよいかということだ。

ただ、1つの問題は、これがイニシャティブというか、プログラムからは落ちてしまっていて、あとからワーキンググループとして出てきたこと。それ自体もある種の問題を含んでいたのではないかと、私は思う。

そんなことでよろしいだろうか。何か余り答えにならないけれども。

○薬師寺座長　ほかにいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、日高先生のワーキンググループの報告書を御決定いただきたいというふうに思うんですがございますけれども、お認めいただけますでしょうか。

(「はい」と声あり)

○薬師寺座長　ありがとうございます。横山先生から、もっと強調しろという御意見もございましたので、また報告書でそれは入るかどうかわかりませんが、それは日高先生にお任せしてつくっていただくというふうに思います。それでよろしゅうございますか。

(「はい」と声あり)

○薬師寺座長　ありがとうございます。お認めいただいた後で言おうと思っていたのですが、この日高先生のレポートは普通の役所のレポートと大変違いまして、まずタイトルが非常に違うということと、先生に「序にかえて」という日高先生の思想を入れていただきました。事務局も非常によくやってもらいまして、先ほど、先生からおっしゃった3章で、研究はどういうふうにすべきか。それから、今、横山先生がおっしゃったような、これは予測が非常に難しいので、そういうような予測の研究もきちんとやるべきであろうと、こういうことも書いていただいています。

そういう点では、日高先生にお願いして日高先生のフィロソフィーで書いていただいて、あとは責任は私が持ちますということで、かなりユニークな1つの報告書の近未来を示しているのではないかと。そうしないと国民として読んでももらえないと、横山先生もマスコミですから、こうすると誤解がなくちゃんとマスコミでも強調していただけるのではないかというふうに思います。

本当に先生ありがとうございました。

それでは、残りの時間はそんなにございませんけれども、次の議題に入らせていただきたいと思います。

今までの議論で、環境開発の推進について、全体的なその御議論を時間の許す限りしていただきたいと思いますのでございますけれども、今、ちょっと日高先生から触れましたけれども、これは第2期基本計画のときに分野別推進戦略ということで、かなり環境分野に関しまして、こういう分野をやれということで決まっております。それからワーキンググループを地球観測という、思っているより非常に重たいテーマを扱って、それから、一種の原論みたいな日高先生の生物多様性の問題等をワーキンググループで扱っていただきました。

ですから、恐らく第2期基本計画をつくったときの、その時点での分野別の推進の戦略の中に、やはり時代が変わると変わってくるというようなことを今後どうするかということもあろうかと思います。

長期的に言いますと、第3期基本計画の策定が、そろそろ我々も始めておりますけれども、環境分野に関しましてはどのような姿みたいなものが、先生方のいろいろおやりになった経験からは是非御意見をいただきたいと思います。

すなわち、あと1年半という短期的な目標と、やや長期的にどうすればいいかということを御自由に御議論していただきたいと思います。

先ほど、ちょっと連携施策ということで、環境を実はイニシャティブということで、もう連携施策を先取りしている分野があるわけです。環境は5つの新イニシャティブと2つの大きなワーキンググループを走らせて、あと1年半で終わろうとしているわけでございますけれども、まずどういうふうに終わればよろしいかということについて御議論をしていただきたいと思います。

それから、将来的にどういうふうに環境研究を進めていけばいいかということにも御意見をちょうだいしたいと思います。御自由にどうぞお願いいたします。

いかがでしょうか。あと1年半は、ワーキンググループは、そろそろミッションオリエン特でございますから、それなりに済むわけですが、その延長をどうするかということも含めて御議論していただきたいと思います。

それから、イニシャティブみたいなやり方を今後もやるべきかどうか、非常に参考になったかどうかということも含めまして、余り短期的なことを言うよりも、残りの時間で自由にお話ししていただきたいと思います。

小池先生、どうでしょうか。

○小池専門委員 私はこのイニシャティブに初めから参加させていただいて、日本のこういう研究が、やり方とすると望ましい方向にはワンステップ行ったのかなという感じはしているのだが、ただ、やはり非常に中途半端でボトムアップなのかトップダウンなのか、いまいちよくわからない。やはり、ある程度施策的な研究の場合というのは、ある程度トップダウン的な力というのが一つ働くだろうと。

そのときには、それをうまくコーディネートするところもある程度力を持っていないと、なかなかコーディネートが難しいんだけど、イニシャティブの場合は基本的に各省庁がノミネートする形だ。だから、よく初めから議論があったのだが、大学の方はほとんど入ってこない。基本的に各省庁の関係の研究機関はダイレクトにノミネートされてくる。だから、これだけやっていて、ほとんど大学の研究者の顔が見えてこない。私は大学にいたので、やはり大学の人たちは、これはちょっと自分たちとは違うものではないかという印象を受けているというのが1つある。

ただ、そこも先ほど申しましたが、これは施策研究なのだというところははっきりさせれば、大学がやっているのは、皆さんボトムアップで自発的にやっているんだと、だから、それはそれとして分けてもいいのではないかという議論も片方である。ただ、何となくこれは中途半端でどちらかよくわからない。いつもその議論が大学で話すと出てくる。

だから、私は方向とすると、こういうやり方を日本でもこの先詰めていかなければいけないと思うので、もう少しそれをクリアーに、はっきり性格づけるということが必要ではないかなというふうに感じている。

○薬師寺座長 ありがとうございます。いかがでしょうか。

○黒川議員 そうだと思う。国の科学技術政策の研究費とか振興調整費もそうだけれども、国費を何のために使うのかという話を、一昨日もちょっと言ったんだけど、それはこれからの50年の日本の国はという国なのかということは、それは政治的な 이슈で、それがない限り、こんなことは技術でやったってしょうがないんだと。科学技術政策はその手段だからと言ったのだが、それでこの間、その科学の環境と経済ということはあるんだけど、やはりちょうど日露戦争で100

年だから、アジアにどういうふうに見られ、信頼されない限り、ヨーロッパから日本は信頼されなくなる。今までは冷戦とかがあったからやっているわけだね。

だから、こういう水のシンポジウムもそうなんだけれども、何でこれは中国とか、一番そのパーティネントなパートナーを呼んでこないのかなというのが、やはりまずいわけ。常に国内向けだ。通産辺りでさえも議論が国内のマーケット中心で、何を言っているんだという話をするんだけれども、例えば、車にしるソニーにしる、マーケットのうち、国内3分の1以下でしょう。だから、この水というのは、バングラディシュにしてもそうだし、インドにしてもそうだし、中国は特にそうだから、やはりそういうところのサイエンティストを集めてないと、彼らがアメリカとかいرونなところからやったときに、日本はやっているよという話をどうやって広げるかというのが大事。中国は非常にアンビシャスだから、11月にW E Fなんかやるし、C A S Tもどんどんやる。そういうときに科学者一人ひとりがそういう国の姿をインプットされているのが大事だから、是非そのエレガントなパートナーを呼んでおいてほしいなと思う。それがやはり戦略的な大事だと思う。先生がおっしゃるように、今まで大学は独法ではなかったから、向いていたのは文部省だからそうになってしまう。やはり、科学者もどこを見ているのかというのはすごく大事なのではないかな。

○薬師寺座長 虫明先生、どうでしょうか。

○虫明専門委員 黒川先生のおっしゃることはそのとおりで、そのシンポジウムはまさに国内向けで国内の研究者に周知しようというので、一方で本当にそういう活動が必要だと思う。

私もそれは強く感じておって、アジア太平洋水文水資源協会というのを立ち上げたのだが、日本のプレゼンスを示してリスペクトを受けるとというのが生きる道だと思って、そういうことだと思う。

連携共同とかイニシャティブのことについてだが、私自身は水問題をやっていて、水の総合管理とか流域管理とか、しょっちゅう言葉では言うのだが、それは連携とか共同を前提にしているのだが、これが極めてうまくいかない。省庁連携がうまくいかない。

なぜかという、1つは、やはりそういう言葉で幾ら連携しよう共同しようと言ってもだめで、連携協働をちゃんと評価するようなシステムがないとだめだと思う。

幾つか経験があるのだが、省庁が集まっているんじゃない議論をする。最終的に予算要求したときに、どこが主務官庁になってやるかというので、そこで連携ができなくなるというか、もう予算をとったところが一番偉い、そうするともう協力しなくなるというようなことになっている。

恐らく、それをちゃんと支える、共同するところに点を付けるようなシステムをつくってあげないと、作文だけで連携協働で、これはいいと言っても、それを実行

するときの、やはり今は予算をとったところが強いんだという、それをやっている限りはとても省庁連携はうまくいかないだろうと思う。まだ、共管でとることもあるでしょうけれども、その辺でどうもものが決まっていて、縦割りの原点は予算をとったところが権限を持っていると。さっきのシンポジウムも細かい話だが、そこでもそういう議論があるわけだ。JSTと内閣府でどう共催するんだ、共同するんだという話が出てくる。

だから、その辺はちゃんと共同できるような、サポートする機関に対してはそれなりの点数を付けてあげるといようなシステムがないと、言葉だけで終わるような気がする。インセンティブを与えるようなものを。

○薬師寺座長　ほかにいかがでしょうか。

○黒川議員　研究者の方は縦割りではないはずなんだけれども、そこも結構縦割りだ。だから、やはり省庁が縦割りと言うけれども、先生たちは一番自由度が高いはずなのに縦割りなのはどういうわけだと、私はよく言っている。だから、その自由な人たちがアジアとかいろんなところと、しょっちゅう情報交換して、国内でもね。だから、そのこのところを結構やると変わってくるのではないかなと私は思う。点数を付けるというように、みみっちい話ではなくて、もうちょっと品のいい科学者コミュニティをつくってほしいなと思っているのだが、どうだろう。

だから、役所はできないというから、できないなんて返事は聞きたくないと、どうやったらできるか言ってくれということだ。

○虫明専門委員　まさに前提は科学者コミュニティがそうあっても、それがうまくいかないという最終のお役所の評価というのが、やはり変わらなければ行かぬというのが、私のさっき言ったことだ。

○黒川議員　この間の本会議で、やはり科学技術は大事だと認識しているから予算を付けているんだからと。考えてくれというのは、こちらが先生たちと考えなくてはいけないわけで、それをこの間も総理が言っているわけで、環境が大事だとキーワードのように入っているみたいだから、それを首相が言うのであれば、政治家が言うのであれば、それが反映されて、パブリックになるほどなというようなことをするのが私たちの役目だと思う。勿論ここだけではないんだけど、それを一緒に考えないといけないのではないかなと思う。

○薬師寺座長　審議官どうぞ。

○塩沢審議官　ちょっと違う視点で、私は環境関係の行政に携わった者として言わせていただくと、先ほど、小池先生が言われたように、この中にはいわゆる政策研究というものと一方で学術研究というものが混在しているように思う。

行政側から言うと、それはその環境問題、特に規制に係わる判断についてのさまざまな科学的な悩み、技術に対するニーズにはものすごく大きいものがある。

具体例を申し上げますと、これは横山さんなどかなり議論したことがあるのだが、

環境ホルモンという問題が一時期騒がれまして、行政当局として、本当にこれが悪いものだったら、ちゃんと規制をしなければいけない。本当に危ないのか危なくないのかということについては、大変なニーズがあった。

しかし、そのニーズを受け止めてその研究は進むかということ、そこは必ずしもそうではないので、やはり行政としてもその環境ホルモンを検出するための、例えば、試験法の開発だとか、あるいは環境ホルモン物質と言われるものについての評価、その毒性試験結果をどう評価したらいいのかということの評価技術の開発も含めた研究をどうしてもやらなければいけない。

実は、その研究に従事する方々というのは、必ずしも学者さんではない。なぜかと言うと、ある物質の毒性を日々評価することが、その学者さんの評価につながらないからだ。

これは、私の自分の言葉で言えばアカデミックサイエンスとレギュラトリーサイエンスへの重点の置き方の問題と思う。ちなみにアカデミックサイエンスというのは従来のように新しいことを見つける、発見、発明に価値が置かれるサイエンスという意味。レギュラトリーサイエンスとは、環境研究のように、世の中の社会ニーズに応えていくというための研究という意味で言葉を使っている。レギュラトリーサイエンスには地道な研究努力が必要になってくるわけで、そういった活動も、きちんと社会で評価される必要があると思う。サイエンスコミュニティの中でレギュラトリーサイエンスに対する評価というものがきちんとされないと、今、申し上げている分野の研究というのはなかなか日本で根づかないのではないかと私は考えています。

結果として、行政はいわゆる政策研究と言われるものをやらざるを得なくて、それはどうしても素人の行政官がやっているから、必ずしも効率的なやり方になっていないかもしれないし、あるいは規制法自体がさまざま規制法に分かれているということから起因すると思うが、規制法ごとにいろんな研究が進んでしまう。そういった面もあると思う。

私が申し上げたいのは、環境研究を進める際に考えなければいけない、頭に置くべき軸の一つとして、是非、先ほど申し上げたアカデミックサイエンスあるいはレギュラトリーサイエンス、そういう軸もあるのではないかと。そういう目を見たときにどういうイニシャティブ、どういう連携が組めるのか、どういう評価ができるのか、こんなことを是非考えていただけるとありがたいというふうに思っている。

○薬師寺座長 横山さん、どうぞ。

○横山専門委員 地球観測調査検討ワーキンググループで1年間ぐらい議論に加わって感じたことは。こういうことだ。

私も地球科学というのは非常に興味を持っていたのだが、やっていることをほと

んど知らなかったなど。知らないし原稿も書いていないと。ほかの記者は私以上に地球科学に関心を持っていると思えないから、ほとんどそれは報道されていないということになるわけだ。

そうすると、これだけ学者が集まって、これだけ重要なテーマについて日々研究調査しているのに、それが全然一般の人たちにはフィードバックされていないという大変な状況があるというふうに思う。

例えば、今、私は新聞社から大学に行って学生と付き合っていると、本当に地球のことはともかくとして、環境問題などというのはほとんど理解されていない。例えば、よくアンケートで京都議定書は国民の何%も知っている、さすがにやはり日本で採択された議定書などと言われているわけだが、現実には学生などに京都議定書というのはどういうものなのと聞いてみると、わかっていない。多分、一般の人たちも、知っているかと言われると知っていますと言うんだろうが、現実には中身は何もわかっていないという困った状況になっている。

例えば、政府の出す環境問題のパンフレットなどを学生に読ませても、中身がわからないと言う。私も、何でわからないのと思って読んでみると、やはり難しい。非常に易しく書くべきところが、もうわかっているはずだという前提で書いていて、ほとんど一般国民向けではない。

そういうことから考えて、今後、地球観測とか環境研究をやっていく上で、一般の人にどう理解させるかというのが非常に重要だと思う。例えば、生命科学などもよく一般の人に知らせるのが重要だと言っているが、あるいはナノテクとか材料、あるいは情報科学も情報通信も勿論そうだが、環境問題というのは、その中でも一番一般の人に理解してもらわないと困る分野ではないかなというふうに思っている。

できれば、例えば、最近いろいろなところでも言われるようになったみたいだが、環境研究とか地球研究をやる場合に、予算の何%かをそういう一般の人の理解促進に回せないかと。生命科学でエルシーという分野があって、倫理的、法的、社会的問題だ。そこにゲノム科学の場合は3%から5%アメリカでは予算を回したと。それはなかなか難しいにしろ、例えば、1%ぐらい科学の分野でそういう一般への理解を深めるためにということをやって、それでうまくいけば科学技術全般にそういうシステムを導入するとか考えていかないと、こういうところで幾ら議論をして、幾らいい報告書を出してみても、一般の人にはほとんどフィードバックされていないということが起こるのは大変まずい問題ではないかというふうに思う。

○薬師寺座長　ありがとうございました。

○黒川議員　おっしゃるとおりで、やはり広報戦略がない。大学の先生も。今まで各自の分野で認められていいなと思っていたからしょうがないのだが、だから、学術会議などもそうだけれども、いろんな提言とか出す、出すのは結構だけれども、

だれに読んでほしいんだということをまず考えると、それによって書きぶりが全部違おうと。次は、これをどうやってその人たちに届けるかということを考えてくれと言って、今度はホームページを全部つくり直したけれども、そうすると内部で一生懸命やろうとする。内部でやってはだめだと、こんなの外注しろと、だから外注する国のお金を使う方法を、あなた方は考えればいいんだから、よけいなことをするなと言ったけれども、そういうスタイルだ。だから、役所は書く報告書はわかっているものだと思って書いているんだけれども、ターゲットオーディエンスがだれだとはっきりしないから、それは先生たちも同じ。そこにまた問題があるわけで、その次にどうやって届くかということはずごく大事だと思う。だから、そうしないと、政策は決まらないし、先生方のそういう意見をなるべくこういうふうにしなからどうやるかという話が、現場と両方だれがミディエートするかというのは、今まではその担当の省庁から言っていたからそうになっているんだけれども、やはりこれからだれが政策をつくるのかというプロセスが、パブリックをどうインボルブするかという話に今なってきているトランジションだと思う。

○薬師寺座長　ありがとうございます。もうそろそろ時間がまいりましたから、まだあと2時間ぐらいないと議論が煮詰まらないと思います。ややフラストレーションの下で終わらざるを得ないのですが、今日いただいた御意見だけでも非常に示唆に富む御意見でした。

塩沢審議官が申した、アカデミックサイエンスというか、基礎科学みたいな常にフロンティアの部分と、彼はレギュラトリーサイエンスと言いましたけれども、やはり国民に伝える部分の、そういうプルアールと言いますか、多元的なアプローチがやはり環境は非常に重要で、特に後者の部分に関しましては、先生たちはもう多分よくわかっていると思うんですね。そういう部分に関しましても、やはり将来的には環境分野は非常に重要な分野というふうになりますので、是非また今後ともいろいろ御意見をちょうだいしたいと思います。PTの予定もまだありますので。

それでは、今後の予定を事務局から、お願いいたします。

○野尻参事官　今後の予定に関して御連絡する。

次回会合は、先ほど申し上げたが、10月ごろに開催予定である。次回では、地球観測調査検討ワーキンググループの最終とりまとめについて御議論をいただくことにしたいと思います。

更に、今日あったように、各イニシャティブの今後の取り組み、環境分野の研究開発の進め方について、更に御意見、御議論をお願いしたいと思います。スケジュールなどは追って御連絡させていただく。

資料7だけ説明し損なったのだが、資料7が前回議事録である。これは既に発言していただいた方のチェックを受け、ホームページに公開している。したがって、次の会で承認をいただくというわけではなくて、会議後、お返しして読んでいただ

いて、ホームページにアップするというやり方で行っている。本日の議事録についても、発言者の校正をいただいて、次回を待たずホームページ公開というふうにしたいと思うので、御協力願いたいと思うが、よろしいか。

（「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。ちょうど時間通りぴったりと、今ちょっと針が動いて、申し訳ございません 1 分超過いたしましたけれども、ありがとうございました。

日高先生には、ちょうど 1 年ですばらしい報告書を出していただきまして、本当にありがとうございました。

それでは、暑い夏でございますけれども、頑張って元気でやっていきたいと思えます。どうぞよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。