

環境ワーキンググループ  
(第 6 回)

平成 27 年 2 月 23 日

午前10時01分 開会

○住座長 それでは、山地先生はまだですが、定刻になりましたので、第6回環境ワーキンググループを開催いたしたいと思います。

まず出席者及び資料の確認を事務局からお願いいたします。

○中島参事官 それでは出席者及び資料確認をいたします。

本日は、構成員総数8名のうち、山路構成員を除いた7名出席ということになっております。総合科学技術・イノベーション会議議員から久間議員が御出席です。また、各府省からは、文部科学省、環境省の関係課室長に御出席いただく予定になっております。

次に、配布資料の確認をさせていただきます。資料一覧は、議事次第の裏にございますので御確認ください。

本日の議事次第、構成員名簿、あと座席表のほか、資料1といたしまして、平成28年度に取り組むべき課題・領域の検討について、資料2-1が、衛星による地球環境観測の強化の施策の資料、資料2-2が、水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進ということで、施策に関する留意点の資料。資料3といたしまして、「地球観測の推進戦略」策定以降の我が国の取組状況に基づく地球観測等事業の進捗状況のレビューということで、この資料は構成員限りとなっております。

議題1の、「平成28年度に取り組むべき課題・領域の検討について」において、事前に構成員の皆様方からいただいた個別の意見と、あと議題2の資料2-1、2-2の前の関係府省からのプレゼンに対する構成員からいただいた個別の意見を机上用資料としてこのバインダーの中にとじさせていただきます。

なお、そのほかに参考資料といたしましては以下のものを用意しております。参考資料1といたしまして、第5回環境ワーキンググループ議事録、参考資料2といたしまして、「地球観測の推進戦略」策定以降の我が国の取組状況に基づく地球観測等事業の推進状況のレビュー（骨子）、参考資料1の議事録につきましては、構成員の皆様既に御確認いただいておりますので、これをもって公開とさせていただきます。また前回同様、机上資料といたしまして、基本計画、総合戦略等の本文、アクションプラン関連資料を、この青いファイルにまとめて置かせていただきます。資料名の紹介は割愛させていただきます。一覧をご覧ください。これらのバインダーの資料は、次回以降も使いますので、会議終了後はお持ち帰りにならずにそのまま机に残しておいていただきますよう、お願いいたします。

過不足等ありましたら事務局までお知らせください。以上ですが、よろしいでしょうか。

○住座長 それでは議題、時間がありませんので、議題1に移りたいと思います。議題1は、平成28年度に取り組むべき課題・領域の検討についてとなっております。

まず、事務局から説明をお願いいたします。

○中島参事官 それでは、資料1を御覧ください。この横長のパワーポイントの資料となっております。これまでの2回の環境ワーキングで、来年度取り組むべき課題について検討をさせていただいてきましたが、本日も引き続きその検討をさせていただきたいと思います。資料の3ページを御覧ください。

昨年度のワーキングではアクションプランの特定に至らなかった課題がいくつかございまして、それがどういう理由によるのかといった議論をさせていただきましたが、その議論を更に進めさせていただいて、本日は、できれば具体的な検討、テーマをシステム化させていただきたいと考えております。それで、システム化ということは、ちょっと背景を説明させていただきますと、昨年11月27日の第4回の重要課題専門調査会で、今後更に取り組むべき課題ですとか、平成27年度アクションプラン審査過程の検証等を行ったわけですが、それを活用して28年度予算で連携施策として取り組むべき課題を重要施策として取りまとめを行うことが決定されました。これを受けて、各戦略協議会、ワーキングで、更に取り組むべき課題をこれまで検討していただいているところですが、その中で、第4回重要課題専調で議論されたように、個々の技術をコンポーネント的に列記するのではなくて、産業競争力強化に資する社会実装までを含めたシナリオを描いた上で、システム化することが重要というような認識が示されております。それに基づきまして、我々環境ワーキングといたしましても、構成員の皆様方との議論を重ねながら、府省連携によって実現するシステムを具体化して、総合戦略2015への反映、及び28年度予算要求へつなげていくことが重要と考えております。そのうちで、特に府省横断で先行的に取り組むべき施策と位置づけられたものに関しましては、例えば来年度のSIPの新規課題候補としてガバニングボードでの審議に反映することも視野に入れていきたいと考えております。以上、申し上げたとおり、環境ワーキンググループでも将来実現すべきシステムに関して、日本の強みを生かして社会実装までをシナリオを考慮した上で、どのように府省連携で研究開発から実証、事業、制度整備まで一貫して推進するのかを明確にした上で、提案を行っていききたいと考えております。そのための議論を今日これから構成員の皆様方と行っていただきたいと思います。その結果を平成28年度の環境ワーキングの中で取り組むべき具体的なシステムとして3月10日に開催予定の重要課題専調ワークショップに報告し、総合戦略への改定と反映させていきたいと考えております。その中で、特に先行的に取り組むべき課題

と位置づけられたものに関してはS I P新規課題への提案もありうるということで、皆様方の活発な御議論をお願いしたいと思います。

4ページと5ページを御覧ください。これは前回のワーキングでも示させていただきましたが、環境分野の各省の現在の取組状況を予算の施策名で分類して事務局のほうで作成した資料でございます。4ページが主に地球環境に関連した課題、5ページのほうが、持続的な成長に貢献する資源循環に関する課題ということで、このうち、それぞれ4ページ目の一番上の二つと5ページ目の上の一つは平成27年度のアクションプランとして特定されて重点的に行われている課題で、後ほど各省のほうから報告等あると思います。そのほかに関しても、実は環境関係ではこのような多岐にわたる施策が行われているんですが、これでも欠けている将来行っていくべき課題はどのようなものがあるかというのを本日議論していきたいと思います。

6ページを御覧ください。これは、前回の議論を基に、座長の提案を含めまして環境分野の問題で将来解決すべき課題・目標とそのための方策案ということを事務局のほうで取りまとめさせていただきました。一番左側に書いてありますのが、環境分野の一覧でありまして、上のほうから地球環境に関する気候変動・水循環、あと2番目が大気・水・土壌環境。3番目のところで生物多様性・生態系サービス、あと4番目と5番目がリサイクル・循環型社会とか化学物質リスクマネジメントとなっております。6番目はちょっとその上の五つとは切り口が異なりまして、環境技術イノベーションということで全ての環境課題に横串を刺したような施策の提案となっております。それぞれの中で、現在行われている施策がどこに入るかというのを事務局のほうでピックアップいたしまして、次の列に丸で囲んだ数字として入れさせていただいております。その後ろに、2020年頃に達成すべき目標でありますとか、そのための方策例というものを、構成員の皆様方に御意見いただきまして、代表的なものをここで記載させていただいておりますが、これに関しては後ほど各構成員の皆様方にもう少し詳しく発表していただきたいと思っております。

これをどのようにシステム化するかということでございますが、次の7ページを御覧ください。第4回重要課題専調では、コンポーネントを列挙するのではなくシステム化するのが重要ということで、この環境で先ほど挙げました課題をどのようにシステム化すべきかということが重要でございますが、その中で、下の括弧に入れたもの、三つのシステムを、事務局のほうで案として作らせていただいておりますが、一番上が地球環境・監視シミュレーションシステムということで、主に一番上の気候変動と二番目の大気・水・土壌・環境汚染関係を意識しております。今までは人工衛星でありますとか地球モニタリング、環境モニタリングとかで、

地球環境を監視するという施策はよく行われてきております。また、地球シミュレーターとかのシステムによってシミュレーションで将来の温暖化を予測するとかいったことは行われてきましたが、それをコンバインしてそれをどのような要素がつながって、将来どのようにつながっていくか。シミュレーションのいいところはそれぞれの要素をコンピューターの上で変えてやると、結果その地球環境の負荷がどのように変わるかということも予測することができますので、そういった将来の環境負荷を低減させるような技術をこのようなシステムでつくり上げていけるのではないかというようなことを、事務局のほうで提案しました。これに関する御意見を後ほどいただきたいと思っております。

二番目の、生態系サービス量的可視化システムであります。これは生態系の課題の中で考えられているシステムです。2010年に名古屋議定書、COP10が採択されまして、遺伝資源へのアクセスと利益配分の内容を示した、アクセス・アンド・ベネフィットシェアリング・ABSというのが明記されましたが、50か国以上の批准により議定書は昨年10月に既に発効しております。現在は先進国の中ではEUとスイス、ノルウェーなどが批准しておりますが、日本は現在環境省のもとで国内のこの批准のあり方について検討中ということで、その名古屋議定書という名前が冠されているにもかかわらずまだ採択、批准されていないというような状況にあります。それではやはりまずいだろうということで、なにがしか貢献できないかということで、例えば衛星や地上から生態系サービスのモニタリングの可視化というのをやっていくことによって貢献できるのではないかということで、本システムを提案いたしました。この生物多様性条約が将来の経済発展に資する一つの例といたしまして、例えば、遺伝情報ということで、中国の薬草でありますハッカクというものを基に、インフルエンザ治療薬で現在広く使われているタミフルがスイスのロシェ社によって開発されたというふうな事例もございます。また例えばつくばの、筑波山の土壌細菌からタクロリムスといった薬が藤沢製薬によってつくられたりといった、遺伝情報が製薬ですとか、機能性食品とか、いろいろと経済的にも価値があるものにつながっていくというような事例もありますので、そのような生態系の状況を、なにがしかのモニタリングによって可視化することによって活用することができれば、将来的に経済の活性化にもつながっていくんじゃないかというようなことを考えております。

3番目の、循環型社会マネジメントシステムですが、これは例えばICTを利用した廃棄物のフローのモニタリングとして、例えばICチップに情報を埋め込むことで都市鉱山として有用な資源の回収など、可視化と評価ができるのではないかと考えております。

一応、事務局からの説明は以上なんですが、皆さんからいただいた意見を基に、この課題そ

れぞれについて御自由に議論をしていただきたいと思いますので、じゃあ、座長お願いいたします。

○住座長 それでは、皆さん忌憚なき御意見をいただきたいんですが、まず大矢委員から、そもそも論としてこんなのやなくていいんじゃないかという御意見が出されておりますので、まず、一言どうぞ。

○大矢委員 やらなくていいとは、そこまではちょっと申し上げていないんですけど、もともとこれは、APに該当するものがなかったというところから確か来ていたと思います。今後取り組むべき課題というのが抽出されたあとなので、各省の取組という一覧表の中で、APとして取り上げられるようなものがないかというところからまず議論を始めたらいいのではないのかなというふうに単純に思ったわけです。例えば、こういった施策が今後すべき取組で抜けている部分に該当するかどうかということを各省のほうに打診されたかどうか、各省のほうでもう一度精査されていないかと疑問が湧いています。

この各施策から今度は環境分野に分けられて、それぞれ2020年、2050年頃の目標と方策例というのがあるのですが、ここへ持っていくと結局議論が発散してしまうのではないのかと私自身は危惧をしました。先ほどそれにプラスしてシステム化という議論が出てきて、これまた違う切り口ではあると思うんですね。ですから、この議論がどこへ収束をするのかがよく見えないというのが私自身の疑問の原点です。

○住座長 どうもありがとうございます。僕の理解では、やっぱり最初、科学技術イノベーション総合戦略が始まったときには非常に環境コンポーネント余り考えられてなかった、だと僕は聞いておまして、それでは余りにもひどすぎるねというわけで、じわじわと微調整、微修正をしていってこういうワーキングが立ち上がってきたんだろうと理解をしております。それでまあアクションプランに余り出てこなかった部分は、要するに、各省もそれぞれ自分のやっている施策の部分がありますので、新しい部分になかなか出なくてもいいかなあという感じがあったんだろうというふうに解釈をしています。それでやはり、アクティブに内閣府のほうから、働きかけをして、まとめて提案してくるようなことが必要ではないかなあということで今回のことがあったんだと思いますので、状況においては、ある意味では、現状に合う形になってきたのと、より具体的な問題に行くと。で、特にSIPとか新しい財政枠組みも出てきましたので、それに向けて各省に働きかけをするということだろうと思います。

久間先生、何かありますか。

○久間議員

この2年間、主に我々やってきたことは、安倍総理の御指示に沿って、喫緊の課題は経済再生ということで、エネルギー、次世代インフラ、健康長寿、地域再生、それから震災からの復興・再生にフォーカスしてきたわけですね。しかし、環境はもちろん重要でして、共通基盤技術のワーキングのひとつとして進めてきたわけです。そこで、申し上げたいことは、環境に関するこの研究開発は環境省にしても、経産省にしても、やっているわけなんですよ。けれども、アクションプランとして出してこない。だから、我々は日本全体で環境技術はどのような方向に向かっているのかよく見えないんですね。それは非常に大きな問題なので、各省がアクションプランに出してくるような誘導施策を、我々がつくっていかなくちゃいけない。今やっているこのワーキングも、これから来年度に向けて各省が概算要求していくわけですけど、それをどのような方向に概算要求すべきかの枠組みをまず我々が提示して、その枠組みの中に入る課題は各省が出してくるといって、強力な誘導政策をつくっていきたいんですよ。これが目的です。だから、そういう枠組みを作りたいというのが一つです。

それから二つ目は、皆さんご存じのIOTの世界。IOTというのはよくよく考えてみると、今ドイツのインダストリー4.0とかが目立った動きをしていますが、日本では10年前から環境とセキュリティの分野でIOTの概念を出しているんですよ。あちこちにセンサーをばらまいて、それで、いろんな汚染物質等を検知して、中央の監視センターに持ってくるという話は、まさにIOTそのものですよ。そういう大量の情報を集めて処理をして、何かを制御するというリアクションは、あの当時はなかったですが。そういう概念が海外から出てくると、慌てて日本は遅れているというのはよくない。いつもこうなんですよ。こういう概念が、10年前に日本から出ていることは認識すべきです。それで、今IOTはドイツのインダストリー4.0から始まっていますが、これを共通基盤技術として、ドイツではエネルギーであるとか、健康長寿とか、いろんなところにIOTの概念を広めようとしています。ですから、我々も、こういうシステムとしての枠組みを作っておけば、各省はシステムはもちろんです、システムを構築するコンポーネントとしてのハードウェアとかソフトウェアを提案しやすいだろうと考え、システム化を強調しているわけです。

システム化を強調する理由は二つあって、この枠組みをつくることにより各省からアクションプランを出してきてほしいというのが一つ。それから二つ目は、環境もIOTの流れに日本も乗っていかなくちゃいけないということで提案しているわけです。以上です。

○住座長　そこだけに入っていると時間がありませんので、一応そういうことだということでございます。それでは、時間も限りありますので、個々今のシステムのいくというのは僕も

大体誰も多分反対はないだろうと思いますが、しかしながらシステムという言葉は非常に使いやすい言葉でみんな口にはするが実態がいかにもというところはあると思いますが、そこも含めて忌憚ない御意見をお願いしたいと思います。御意見のある方は、では、そちらから。

○今中構成員 資料に関して、でよろしいのでしょうか。

○住座長 それも含めて。

○今中構成員 含めてですか、はい。それでは、私の意見を申し上げます。この資料の中で、3点提案しました。まず土壤環境汚染については、ベンゼン、VOCといったものについては法的な規制がかかっておりますが、実は石油とか重油の汚染というのは具体的には法的には規制がかかっていないはずで、そこでは、実際には油膜、油臭があるかどうかという感覚的なところで決まっておるし、それはある程度仕方ないことも確かなんですが、この重油等で汚染された土地に対してはやはり意識を高めるためには何らかの、数値は出さなくても、規制をかけるというか、改善が望ましいということでもいいから、入れてもらったほうがいいんじゃないかというのが一つです。

それからリサイクルとか循環型社会については、これは、以前から申し上げていますようにリサイクル率を考える場合に実態把握が非常に大事であろうと思います。で、商品の販売量、消費量、廃棄量、焼却量、リサイクル量、輸出量などの整合性を確認する必要があると。ここでは印刷がバイオンセシスになっておりますけれども、いわゆるコンシステンシーのほうですから、整合性、訂正をお願いします。変換間違いですね。で、また項目ごとに処理コスト、販売コストなど、コストパフォーマンスを明示しておく、大体どのような物質がどう流れて実際は金がかかっているのか得しているのか、お金はかかっているにしてもこれは環境を保全するには必要だろうという認識が高まってきたらいいだろうと思います。

それから3番目のところでは、化学物質リスクマネジメント、これも前回申し上げたことですが、福島の話はあれはもう抜きにして、一般的な放射線量のモニタリングも必要ではないかというのが意見でございます。

それから、先ほどの資料、見せられた6ページのところで、リサイクル量というのはお金の話の料金の料ですが、これはコンティティの量ということで、修正しておいてください。以上です。

○住座長 では、次、今村君。

○今村構成員 今思いついたみたいな話をしてもいいかどうか知りませんが、今システム化についてお話をされたと思うんですが、環境行政というのは、多分、その、規制から始まって



いるんですよね。規制から始まっているということは、基準をつくったり法制化したりすることに、科学技術的に言えば測り方を考えたりすることにほかならないと思うんですが、そうすると基本的には、法制化とかいうものについてはそれぞれの国の事情があって、その法制化した瞬間にはほぼ科学技術は止まって、新しいものは生まれてこないし、システム化も基本的にはしにくいかなと。

久間先生がおっしゃったように、測ったものの瞬時に何%が超過してとかというのはできるようになるでしょうけど、そういう意味でその法制化したものに対してこの内閣府の戦略会議というのはなかなか難しいかなというのは、一番最初の土壌地下水環境汚染についても、今2、3ページで思いついて申し上げたように思います。それで、じゃあ、どういうのが向くかという、今回のテーマを見ても、地球環境のような、大きな目で見たものがシステム化しやすいと、国際貢献もしやすいということになるんでしょうけど、その、日本のほとんどの環境問題というのは地域汚染なので、地域環境をみるなら地球環境は不向きですよ、その地域環境と地球環境のバランスというのをどう考えるかということも重要な視点なんですけど、そこを考えている行政はいないと私は思いますね。

で、三つ目には、化学物質リスクマネジメントのようなリスクの考え方が日本人に向いているのかと、先ほど今中先生がおっしゃった石油とか重油汚染もリスク指標として我々は何度も提案しているし、土壌環境センターの部会でも環境省には提案していますが、ある規制値のようなものも一回は決めた覚えもあるんですが、そういうものに対しては、日本の実際の環境行政を扱う都道府県が、難しいんですよね。リスクを、概念を決めると、評価する行政レベルが高くないと、なかなかできないので、そうすると本省としてはそれを下には下ろせないような、悪循環に陥っているのではないかなあというふうに思います。否定的な意見ばかりで申しわけないんですけど。そういう面でなかなかあの夢のある、化学物質とか環境とか、そういうものに関する地域環境的な課題というのは出てきにくいのかなと、私が興味のあるようなところではなかなか難しいかなというふうに考えている次第です。

○大矢構成員 資料のほうには私の意見も書かせていただいたのですが、どちらかという、将来解決すべき課題目標とそのための方策例に対して固執しすぎている部分がありますので、少し省いた形でお話させていただきます。例えば大気、水、土壌、環境汚染について、目標値をなんぼにするという環境基準値があります。こういう基準値の考え方というのは、後ほど水質事故の話にも出てくると思うのですが、分析方法がきちっとあって、定量化できてというのが前提にあって初めてその実効性が担保されるようなものだと思うんですね。ところが今、

海外ではそういうものに引っかかってこないような物質というのが結構よく議論されているわけですね。例えばコンセンレーション・オブ・コンサーンとして、アメリカのEPAでも最近はよく議論されるようになってきています。この2020年とか2050年とかっていうタイムスパンの中では、環境基準のような目標を設定したとたんに皆さん思考が止まってしまって、それさえ満足すればいいんだってということになりかねない。でも科学技術の開発ってというのは、それ以外の部分や先を見ないといけないと思います。施策としてこの目標値に達成するようにしましょうというのはかまわないんですが、研究開発という分野では、監視されていない部分にもしっかり着目する必要はあるのかなというふうに思います。

あと、先ほどの御説明で、環境技術イノベーションという一番最後の項目については全体を網羅している部分がありますので、取扱いを変えますということでした。その項目について私は、環境分野の名称としてはちょっと不適切かなというふうに思っていましたので、御説明いただいたとおりで結構かと思えます。

○住座長 では、沖君。

○沖構成員 ありがとうございます。CSTIでイノベーション、社会の問題を解決するというときに、先ほど、今村委員はその規制という話が出ましたけれども、もう一つは逆にインセンティブで、みんながその何らかの方向に受けようとする、まあ、ですから規制とインセンティブと、逆に我々ここで議論するのは、後は技術で解決する。やっぱり問題解決には、ところがまあCSTIにいますとついで、技術さえ何でも問題解決しそうな気がしてしまうわけですが、技術だけじゃなくて、規制やインセンティブでも問題解決できるんだと、ただそれはまあここでの議論ではないとすると、今の資料の7枚目にありました、そのシステム化という議論がございましたけれども、結局その要素の技術をひとつひとつよくする、要素の技術というのは例えばセンシングであったり、あるいは加工の技術であったり、あるいは何でしょう、より精緻なものをつくる技術であったり、その、つくられたものを適切に制御する技術であったり、そういうのを精緻化するという要素技術というのも非常に重要であり、これまでイノベーションというのはそれによって飛躍的に来た場合もあったわけですが、問題解決の場合には、逆に、トップダウンと言いますか、この問題解決するには、こんなものがあればいい、ここがないなっていう見方もあるでしょうし、逆に要素技術はそういうふうにあるんだけど、それがうまく組み合わせっていないと、適切なものを適切に組み合わせるというところの技術が、これ余り技術だと思われていないがゆえに、各その問題解決をしようとする政府であったり、あるいは企業であったりの非常にたまたま優秀な方の英知によって

支えられてきたところがあると思うんですね。そういうものを、どうすればいいのかというのは答えはないんですけども、やはりもう少し、それも技術、大事な技術で、このシステム化というところは統合技術、多分私はその社会基盤系といいますか、土木系なのでそう思うと思うんですけども、そういう取りまとめる技術というのも非常に重要であるということを、何らか環境分野では非常に重視してもいいのではないかと思います。

で、お時間があるようでしたら私はこうやっぱり強く思いましたのは、今年度、今年のジャパン・プライズ、日本国際賞は高橋豊という、私の卒論のときの先生なんですが、与えられて、彼は新たな治水概念の提案とそれによるアジア・モンスーン地域の水害の軽減というのでもらったんですね。これは何か、普通はジャパン・プライズ、日本の方でもらわれたのは岸本先生とかですね、免疫、もちろんノーベル賞も取られた江崎先生とか、あるいは光触媒をされた藤島先生とか、まさに我々が科学技術だと思うものに与えられてきているんですが、今回はそういう、治水概念の創出という。それに対してジャパン・プライズが与えられたというのはやはり科学技術の一つ一つも大事だけれどもそれを実際に社会に適応していくにはそれをまとめる理念とか、何か非常にアイデアも大事なんだということなのかなと、まあ、思った次第です。

ですので環境分野も、やはりこう、先ほど、ただ、実際のまとめのところでは、例えば6ページのところで目標というのがあって、やはり、2020年頃、2050年頃の目標、じゃあこれためにこういうこともいるね、こういうこともいるねっていうのを列挙しつつ、それらがじゃあ、将来、生まれる要素技術があればできること、今あることでもできること、だけれども今うまくいっていないとしたら何なんだろうかということをやったり特に環境の分野は、儲かる話じゃないとすると、政府がやらざるを得ない、政府の中でどうすればいいのかというのを何か考える枠組みとか、そういうのも多分、技術の一部として重要なんじゃないかと思います。以上です。

○高村構成員 社会実装まで持っていくのはやはり環境省だけでなく、国交省とか農林水産省とか具体的な施策を実施する事業官庁との連携というのが非常に大事で、そのために、環境省がほかの省庁とこう連携をできる、ほかの省庁が環境省を使うことが非常にメリットがあると、そういうふうに思ってもらおうというふうなことが非常に大事なかなと思います。そういう点では概算要求の枠組みを提示、今度していただけるということはひとつ何かちょっと希望があるかなというふうに、思いました。それで、やはり各省庁がどんな施策をやっているのか、ちょっとやっぱり分からないので、国交省なり農林水産省が環境省とやっぱり連携することが非

常にいいというふうに、やっぱり思ってやると、で、環境省のほうはやっぱり情報をしっかりと持っている、環境に対する情報をしっかりと持っているというふうなことをもうちょっと強化してもらおうというのがいいんじゃないかなと思います。

先ほど遺伝子試験の話が出ましたが、やっぱり日中韓でちょっと様子を見ているようなところがあって、日本はどうも利用国としての立ち位置で出すようなことを言っていて、中国は提供国としての立ち位置を出すとかいうふうに言っているんですが、日本というのは、やはり北は北海道から琉球まで、ものすごく遺伝子資源が、生物多様性が非常に豊かで、中国は大きいですから非常に豊かなんですけど、そういう意味ではちょっと認識をもうちょっとしっかりと持っていただくというようなことも大事なかなと。そういう意味で、生態系サービスの量的可視化システムというのをつくっていただくというのは非常にありがたいんですが、そこをやっぱり、生物多様性という言葉ができたなら入れていただけたらもうちょっとありがたいかなと思います。というのは、生態系サービスの中で生物多様性をどう扱うかというふうなことがちょっといまいち明確じゃないんですね。で、2005年のミレニアムエコシステムアセスメントではちょっと何かこう、ゆるい関わりみたいな感じだったんですが、タイプではしょうがないから三つのサービスにプラスアルファ生物多様性を入れて4つにして、それで評価をしようというふうになったんですが、やはりそのほうが、具体的には非常に分かりやすいので、できれば生物多様性、生態系。生物多様性・そういうふうにしていただけると非常にありがたいと思います。

それからもう一つは、ここの6ページの下環境技術イノベーションというのを特出ししていただいているんですが、やはり自然再生とかですね、そういうふうな湿地の再生とか、非常にそういうふうな技術というのは、派手さはないんですけども、生態系を回復させるというふうなことでは割と大事なので、そういうふうなこととの連携のようなことも、割と強めていけるようなインセンティブがあればというふうに思いました。以上です。

○森口構成員 他の構成員の先生方から御指摘のあった点と、かなり関係するところがあるんですが、規制、環境はともすると規制が中心で、しかしインセンティブという話もありますよね、とまあこういう議論があったわけですね、やはりそのアクターと言いますか、誰に働きかけていくのかというあたりがやっぱりキーになってくるんだろうなと思います。これはその、各省の施策ということであるんですが、特に私担当させていただいておりますリサイクル循環と社会ということになりますとこれやはり産業界の御努力に負うところが多々あるわけですので、そこに関しては、どちらかというとな産業界としてはその規制緩和をしてほしいという

議論があるわけですね。で、この廃棄物の分野というのは廃棄物として規制をかけようとするその環境省と、それからその、そうではなくても資源循環という観点からなるべく規制緩和してほしいという産業界、あるいはそれをバックアップする経済産業省、こういったせめぎ合いの中で出てきたところでありまして、そういう観点からちょっと、私ども、その十分に対応ができていない中でぱっと反射的にメールでお送りしたのをそのまま資料に書かれておりまして、ちょっと恥ずかしい思いをすところもあるんですが、例えば6ページで、資源生産性やリサイクル率に関する独自目標を設定する一部上場企業の割合と、こういう指標を設定してはどうかと申し上げたのは、よくあるのは国でリサイクル率いくらと定めますということはあるんですが、その数字があったとしても具体的にやっぱりその取組をされるのはそれぞれの企業であり、それはこれは今、中央環境審議会でもこういう議論、まさにしておりますし、明日も産業界の皆さんと私どもの意見交換をさせていただくわけですが、やっぱりそれぞれの現場で実際に行われていることをご存じの方が一番やはりその何をするべきかということをご存じなわけです、こういうところで数字だけの議論をしていても世の中が動くわけではないと、その強い思いがございます。で、そういう意味で今中先生のほうからも実態把握が大事であるとお書きになって、これ全く私も同感でありまして、余りこの数字だけではなくて、それぞれの現場が動くような、そういうことをやっていかなきゃいけないんだらうなということに付きます。ただそのことと、総合科学技術会議という極めてこう一番上にあるところが、どうやったらつなげていけるのか、そこのつなげる仕組みというのが大変大事なのではないかなと思います。そのつなげるツールとして情報というものがあるんだらうなということも先ほど来出しているところかと思ひますし、7ページで循環型社会マネジメントシステムということで、廃棄物フローモニタリング、可視化と評価という御提案が出ておりまして、これは非常に興味深い御提案だと思ひます。これも、なかなかこれ難しいところが多々あって、廃棄物のフローの話については、まずやはり統計的にしっかり今捕捉できていない。有価物の流れは追えるんですけども、廃棄物というのはそもそも追にくいところがあって、こういうこと自身はやっていただけのことはありがたいなと思ひますが、相当やはり、社会的な何と言ひますか、こういうことは実際実現できるかということになりますと、実際そこに関わっておられるアクターの方々の理解を得ていくことが必要かなと思ひますし、あるいは逆に、そういう、その社会的なアクターということであるとか、その制度とか規制とかいうことではなくて、むしろ本当に技術的な対応でブレークスルーがあるのであれば、それはそれで大変夢のある話ではないかなと思ひますけれども、ちょっとこの今、書かれているものを具体的にどのようなものをイメージして

書かれたのか、その部分はちょっと気になっております。と申しますのは先ほどリスクの話でもあったわけですが、こういう情報が透明化されることによって皆さんが問題を理解されて合意がされやすくなればそれはいいんですけども、情報が出ることによってかえって、ますます混乱してしまうようなことというのもしもあらずでありまして、ただ、その特にその廃棄物処理処分問題ですとそういう部分があるわけですが、そうではなくて、しっかりと確実にこれはリサイクル材料でつくったものであるというようなことのトレーサビリティのほうで明確になるということであれば、それはそれで、ポジティブに働く部分もあるかなと思います。いずれにしても沖先生おっしゃったとおりでありまして、インセンティブと言いますか、これがあることによって、儲かる仕組みみたいなものが、何かつくれるかどうかというところにくるかなと思っておりまして、廃棄物の場合は廃棄物が大量に出て廃棄物の処理でたくさん儲かるという社会は決してこれはいい社会ではないですよ、もう。ちょっと自虐的に言うと。環境研究者もそうでありまして、環境研究者がたくさんくっついていけるような社会は私はやっぱりいい社会ではないと思っています。そういったところはあるので、そのジレンマをどうやって解決していくのか、そこがやっぱりその環境ワーキングそのものが抱えているちょっと本質的な問題のような気がいたしますので、これまで負の価値と思われていたものをどうやってそのポジティブな価値に転換できるのかといういい解を示しませんとなかなか具体的な社会に実装とおっしゃった、そのアクターが実際にやる気になっていただくということが難しいかなと思います。ちょっとそこ念頭に置きながら議論をしなければいけないかなと思っております。

#### ○久間議員

御意見いただきましてありがとうございます。先ほど御説明いただきました6ページと7ページを御覧になってください。7ページに、本年度のアクションプランの枠組みの提案を三つぐらいに絞ったらいいのではないかとということで、一つ目は地球環境監視、二つ目は生態系、三つ目は循環型社会マネジメントとしています。これを頭に入れて6ページを見てください。6ページは、6課題に分かれています。上二つは先ほどの地球環境監視に相当します。三つ目の生物多様性・生態系サービスは7ページの二つ目の生態系サービスに相当します。それから、その6ページのリサイクル循環型社会はまさに循環型社会マネジメントですね。それから、化学物質リスクマネジメントとその下の環境技術イノベーション、三つの枠組みのどこに入れ込むか、そこは議論すればいいと思うんですね。重要なことは、こういう形で環境技術をシステムとして捉えることです。次に、6ページの右に、現在実施中又は来年度から実施可能性の

ある課題が1番から28番まであります。これは各省が重要と考えている課題なんですね。ところが、去年までは、この中のわずかしがアクションプランとして出てきていない。ですから、今年は、三つのシステムとして枠組みをつくって、各省からは関係する個別の課題を出していただく、そうすることによりシステム化する場合に不足している課題等も明確になってくると思うんです。そういったことで、日本全体として、システムとしても、また、個々の要素技術としても、一流技術、一流製品を開発していくという方向に持っていきたいということです。よろしくをお願いします。

○中島参事官 はい、今久間議員のほうから御説明あったとおりなんですけれども、タイムフローとしましてちょっとあとでまた御説明するんですが実は3月10日に、重要課題専調のワークショップというのを開催する予定で、3月10日火曜日の朝10時から12時にこのC S T Iで行うんですが、そこにこのワーキングの皆さんは一応聴衆として参加を一応期待されておりますので、あとで調整させていただきます。その場で、このシステムを提案したいと思っております。で、具体的にはそれぞれのシステムについて、パワーポイント1枚ぐらいで、その内容とかをまとめた資料をつくらなければいけないという流れになっておりますので、あとでまた構成員の関連した先生方にはちょっと事務局のほうから、お願いにいくかと思っておりますので、御協力のほどよろしくお願いいたします。

○住座長 やはりあの、規制型のところは問題が多くて、対応するっていう形で、別にほかとできれば組みたくないし、自分のところでちゃんと取りたいというメンタリティがあるんだろうと思います。そういう点でなかなか、伝統的な規制型のあればそうアクションプランとしてやらなきゃならないとは、役所的にも思わない形になっているんだろうと思います。その、大事なんです、そこはそこでやってもらうとして、多分ここでは、おそらく次の時代に大きなインセンティブというか新しい、明るい未来につながるような何かないだろうかという、そういうフレームワークで考えていきたいと思いますというのが骨子だろうと僕も思います。そういう観点で、やはり、非常に大きな部分としては情報とリンクしたあれと、やっぱり、コンストラクションというかインフラストラクチャとリンクしたあれというのがやはり大事なことだろうと僕は思っております。それはなぜかと言いますと、どのみち、そういうのが進展していきますし、やらざるを得ないので、そういう部分があるんだろうというふうに思います。

時間に限りがありますので、これを受けて、ちょっと努めて、各省庁がそのアイデアを出していきやすいようなフレームワークをつくっていくという観点で対応できればと思います。

最後に何か言いたいことある人。はい。

○森口構成員 一点だけすいません、じゃ具体例を、少しポジティブなものを出させていただきますと、7ページのような循環型社会のマネジメントシステム、ICTを利用した廃棄物フローのモニタリング、可視化と評価ということで、まさに情報ということであれば、それに近い産業からまず具体的に示していただくことはできないかなと思っておりまして、実はその家電リサイクル法の議論の中でRFIDですね、ICタグを製品につけて、それで追いかけれないかと、そういう議論はしたことがあります。そういうことはなかなか全ての分野に行き渡らせるというのは難しいんですが、今その家電リサイクル法の中ではリサイクルの制度はあるんですけども、なかなかその指定されたリサイクルのルールというのに乗ってこなくて、輸出に流れたりといういろいろな問題があります。それ追いかけれないのかという話があるんですけど、なかなか技術的に追いかけて、制度的に追いかけれないよねという話があるわけですね。技術的にはこれ可能なんです。これをやってみれば、ですから具体的な例としては例えばそのようなことできないだろうかという事で今ちょっとせっかくの機会ですので発言させていただきますが。ちょっともう一点気になっているのは、施策の中で経済産業省から余り出てきていないので。さっき申し上げたんですが、経済産業省からの御協力なしにはこういう話できませんので、ちょっとそのあたりももう一回合わせて発言をさせていただきます。

○住座長 はい、よろしいですか。それではどうもご苦勞様です。続きまして、次の議題の2にうつりたいと思います。議題の2はアクションプラン特定施策のレビューということで、本日は、衛星による地球環境観測の強化と水質事故に備えた水質管理、リスク管理の推進に関して構成員からの助言に基づいたディスカッションをしたいと思います。

気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発担当の文科省、宇宙開発利用課は関係府省会議で欠席です。次のワーキンググループでディスカッションを行う予定でございます。それではまず衛星による地球環境観測の強化についてディスカッションを行いたいと思います。このテーマは沖構成員に皆様の御意見を取りまとめをお願いしておりました。まず事務局から取りまとめ、意見を御報告いただいたあと、関係府省よりの意見への回答をお願いしたいと思います。関係府省からは環境省地球環境局総務課研究調査室野本室長補佐に主席していただいております。それでは事務局から。

○事務局 それでは資料2-1を御覧ください。衛星による地球観測の強化、施策推進に関する留意点ということで、留意点3点ございまして、まず1点目、CO<sub>2</sub>濃度の測定データ、検証データの誤差を示し、得られた知見を後継機に生かすこと、ということで、CO<sub>2</sub>濃度の測定データと、検証データとの誤差を示すべきということで、濃度が分かることと、排出力が推



計できることは、次元がかなり異なると。大都市で、周辺の吸収、排出量であればモデルと観測を組み合わせた数字を比較し、何かでできそうであるという可能性が示されたにすぎないのか、又は、一応推計できるのかを明確にし、それらの得られた知見を後継機の開発に生かすこと。また、ほかの衛星や地上観測、数値モデル等を用いて総合的に観測を行うこと。

2点目が、「関係府省による一体的取組の推進」ということで、期待される効果の検証として各府省の施策、例えば、環境省のJCM設備補助事業や経産省のJCM支援事業等や研究機関等での活用事例や活用度を調査し、地球観測データの利用実績を具体的にアピールしてはどうか。それにより、大学や企業等がデータを利用するきっかけやアイデアが生まれやすくなり、JCMへの展開が推進できるのではないかという点と、あと3点目、「データ発信方法の工夫をすること」ということで、データの発信方法（多言語化や検索でのヒット性向上など）の工夫はなされているか。地球観測精度の向上によって環境汚染源の特定が容易になり、当該国での世論や環境保全施策に反映されやすくなることは、環境関連市場の形成を促進し、国際的な研究開発の取組や民間企業のビジネスチャンスをもたらすという、以上3点、施策推進に関する留意点ということでまとめさせていただいております。

以上です。

○住座長 ありがとうございます。

それでは、環境省のほうからですね。お願いします。

○環境省（野本）

前回御議論いただきましてありがとうございました。

3点御示唆いただいております、1点目に関してですけれども、御指摘のとおり、衛星観測だけではなくて地上観測等も含めて総合的に観測を行っていきたいと思っております。また研究者ベース、研究者のレベルでは、こういう誤差データですとか、そういったところも共有してやっているというふうには聞いているところなんですけれども、可能な範囲で環境省からも情報発信をしていきたいと思っております。

また2点目ですけれども、関係府省と一体的に取組を推進していくようにということで、JCMの事業との連携等を御示唆いただいております、この点につきましても、実際に衛星データをもとにしてJCMのMRVということでプロジェクトですとかインベントリーなどの検証などに使えるように展開をしていきたいと考えており、実際に幾つかの国のプロジェクトで何かできないかというところを今検討しているところでございます。

最後のデータの情報発信を工夫することという点でございますけれども、これまでに気候変

動の国際交渉のCOPなどでサイドイベント等で情報発信をしているところでございますけれども、更にユーザーを増やすという観点でも情報発信をしていきたいと思っております。また、英文のパンフも既にごございますけれども、より分かりやすいような形で後継機のデータをどんどん活用してもらうことも含めて情報発信をしていきたいと思っております。

以上になります。

○住座長 どうも。それでは、何か補足。沖君、何かありますか。

○沖構成員 お答えいただいたんですが、せっかく資料を御準備いただいているようなので、例えば今二国間クレジットに関しては、平成27年度予算で一応考えていらっしゃるという話、あるいは国際会議において発表されているという話など資料に即しておっしゃっていただいていたかなと思いました。

ただ、あえて申しますと、やはりなかなか衛星というのはコストが大きいもので、一つ目の点に特になるんですが、この衛星で何が分かったんだということをやはり問われるので、その衛星だけで分かったことをつい答えなければいけないというプレッシャーにさらされるんだとは思いますが、目的は、その衛星を使って有効にデータが出たことというよりは、その衛星のデータも使ってこういう施策が実現できたということが一番やはり本来の目的だと思いますので、そのこのところでこういうことが例えばこの5年間でできて、そのためにはGOSATがこのぐらい役に立った。ただし、ここのところの分光の精度が悪いので、こういうことはまだ数値モデルに例えば頼らなければならない。そこに関してより確信度のある検証が、こういうGOSAT2であればできること、こういう理由でできるようになることが期待できるとか、やはりそういう説明をきちんとしていただくことが、むしろ信頼性を、皆さんの支持を集めるんではないかというふうに思ったというのがここの趣旨であります。

データ発信に関しましても、記者会見をするだけではなくて、あるいはウェブで公開するだけではなくて、チラシでもいいので、こんなふうに例えばCO<sub>2</sub>濃度はなっている、あるいは大気汚染物質濃度はなっているというのをやはり配っていただかないと、国や地域によっては、自分の国に不都合な情報はアクセスさせない国もある場合もあると思いますので、やはり実際の紙媒体でも是非配っていただいて成果をアピールしていただければいいんじゃないかというふうに思います。

○住座長 じゃ、ちょっと事務局から。

○中島参事官 事務局の立場じゃなくて、昔、衛星をやっていた立場として、資料のGOSAT後継機のところで、右下の「エアロゾル等大気汚染軽減」というところで、「大都市等の温

室効果ももつエアロゾル」って、多分これブラックカーボンのことをおっしゃっていらっしゃるのではないかという気がするんですが、それは本当に技術的に可能だという確証があるのかということと、もうちょっと楽なターゲットであるべき、例えばPM2.5とかそういったものの把握はできる予定はあるのかということをちょっと教えていただきたいんです。

○住座長 それは測れることになっていきますということだと思いますよ。

○中島参事官 そうですか、はい、了解しました。

○住座長 それは、どういう形かは別として。全部だとか精度が100%というかどうかはこれからの問題ですが、それなりには。

あと、僕は当事者でもありますので、実は日本のカーボンに関する立ち位置が実に腰がくだけているのは、削減目標とか何も決まらない中で、何を言ったっておまえのところの国はという、そういうあれにやはり負けるんですね。幾ら言ったって、おまえのところは原発をやりたいんだろうとか、国の基本的な削減目標とかああいうに出せないというのは結構外交的にもなかなか辛いという感じを僕は持っておるんですが、そんなことを言っても仕方ありませんので、粛々と努力をして精度を高めていくしかないんだろうと思います。

それでは続いて、水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進のディスカッションに移りたいと思います。

このテーマは今村構成員に意見取りまとめをお願いしておりました。関係府省からは、環境省の水・大気環境局水環境課、長澤課長補佐に御出席いただいております。

まず、事務局から取りまとめ意見の御報告をお願いします。

○事務局 資料2-2を御覧ください。水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進の施策推進に関する留意点ということで、留意点は3点ございます。

まず1点目が、「関係府省による一体的取組の推進」ということで、昨年12月に厚生労働省で整理した「浄水処理対応困難物質」の内容をより精査し、その中で、例えば抗生物質が入った場合に、その排出源としては、下水処理場などが大きな要素を占める可能性があるのも、そのような場合には、例えば国交省との連携も視野に入れて、この施策を推進すること。

2点目が、「新しい排水管理手法も視野に入れること」ということで、排水に関しては、ホルムアルデヒド以外の物質をどうするかが重要。その意味で、環境省で行っているWET手法や簡易なバイオアッセイ（例えばマイクロトックスのような手法）等の適用も視野に入れ、原因物質が特定できなくても包括的な毒性を計ることによって管理できる手法の開発を行っていくこと。

3点目が、「これを機に、より広い視野で水環境保全施策自体の点検・刷新を図っていくこと。」ということで、「今回の件では、厚生省との連携により、観測・分析できていない物質が工場用水域で汚染し、水道施設を経由して人の健康に影響を及ぼす可能性があることを環境省は認識できたと思う。ということで、この問題を契機に、より広い視野で水環境保全施策全体の点検・刷新を図っていただきたいと考えております。

例えば、我が国では河川水をカスケード的に多重利用している地域が多々あるにもかかわらず、同様の状況にある欧米と比べて、水域の感染性微生物や抗生物質等に対する研究開発が遅れているように思われます。河川等がパンデミックの感染ルートや蓄積性致死疾患の曝露ルートにならないよう新たな施策にも取り組んでいただきたい。これらは、継続して厚労省と連携できる分野でもあると思います。

あともう一点が、「P R T R法は化学物質のリスクの未然防止としてもっと機能するように、事業所の排水処理施設や下水処理場施設の排水に関して、一步踏み込んだ研究開発を行うこと。何十万種類とある化学物質のリスクに関して、一物質ごとの管理ができないことを踏まえ、包括的な方法を開発していくこと。」ということです。

2枚目以降は、前回のワーキングで各省にさせていただいたプレゼン資料を参考に載せております。

以上です。

○住座長 どうも。

それでは、これもここで今村さんの補足意見を求めるべきだったので、何かありましたら。

○今村構成員 この事件は、去年、利根川の水質事故の基本的には後追いの研究開発だというふうに思っておりまして、それで、その観点の中だけで対応策を求めても根本的な解決にはならないかなと。厚労省さんが浄水処理対応困難物質といってホルムアルデヒドに迅速にまとめられたのは立派だと思いますが、これでホルムアルデヒド以外はどうなるのかなとか、P R T R法で規制物質ではあったので、それを排水基準にないからといって、幾ら流してもいいという問題ではないだろうかと。そのときに、例えばマイクロトックスみたいな方法で今回のをやっていたら実は出なかったんじゃないか。それを難しい方法をいっぱいやって、それでだんだん袋小路に追い込むのはよくないんじゃないかなというように感じておるんですけどね。だから、厚労省さんは要するに浄水処理で、浄水処理が難しいのは分かるんですよ、ものすごく低レベルの話をしているので。要するに、そういう事業所とかから出るものは結構濃いので、ミジンコもすぐ死んだり、蛍光の反応物質がばんばん光ったりするんじゃないかと、それで一応

そこですれば、研究はいっぱいやられているので、環境省さんがえいやっと決めれば、とりあえずやってみようとかできないんですかね。そういう根本的な簡単な進言だけなんですけど。

○住座長 どうですか。では、環境省さん。

○環境省（長澤）

前回に続きまして御意見いただきましてありがとうございます。

まず、いただいております御指摘の1点目からこちらの考えを整理させていただきますと、先日のヒアリングでいただいた御指摘を踏まえまして、厚労省さんのほうともその後打合せなり意見交換をさせていただきました。

浄水処理対応困難物質につきまして確認をいたしましたところ、今回、厚労省としては抗生物質ということで着目してリストアップしたものではないということで、この浄水処理対応困難物質の中に抗生物質が含まれているかどうかということも正直把握していないのだというようなことではあったんですけれども、これまで水道行政の中で抗生物質という観点では水質基準ですとかの策定も行っていなくて、ちょっとそこは今後の課題かなというような認識でおりました。

ただ一方で、研究レベルですと、過去にも抗生物質の知見についてはまとめていた実績があるようでして、排水を通じて水道原水に流出し得る医薬品ですとかといった物質については知見を整理した調査研究もありまして、それらを調べてみますと、大部分は抗生物質、浄水処理の過程で除去されるというようなことが分かっているようでした。ただ、一部は浄水に残留してしまうというものもあるようではありますが、ただ、残留する可能性のある抗生物質の中でも最も濃度の高いもので評価いたしましても、かなりレベルとしては低いレベルであるというようなことで過去に整理した実績があったというようなことであります。

2点目ですが、新しい排水管理手法ということで、現行の個別物質ごとの排水管理につきましては、環境省といたしましても、年々、使用物質、化学物質の種類が増加しているということですか、複合汚染の懸念といったこともありまして、環境省としてもやはり課題があるという認識ではございます。

そういったことから、排水の毒性の有無の総体的な評価というような観点で、生物応答を用いた排水管理ということはこれまでも検討を進めておりまして、現行の個別物質の管理の手法に対して補完するという位置づけで今検討を進めている状況にあります。これまでには海外の事例調査ですとか、あと専門家からのヒアリングですとかといったようなことを行ったり、あとはミジンコですとか藻類、こういったものを活用しまして実際の具体的な技術の検討を詰

めてきたところですよ。

今後はそういったことを踏まえまして、ガイドラインを定めることですか、あとは実際の排水規制の現場に対して社会実装といいますか、どのような形でこれまでの規制と整合を保った上で実際に現場に入れていくことができるか、そういったところの検討を進めていくというようにして次のステップに進みたいというふうに考えております。

最後3点目で、より広い視野での水環境保全施策の見直しということでございますけれども、より広い視野ということで申し上げますと、政府全体の流れになりますけれども、先般、水循環基本法が策定されまして、循環する水全体を一体として捉えることとなりました。今後、基本計画なり定めていく中でも、これまでの省庁縦割りの弊害が言われていたところですが、水環境行政に関しましても、そういった省庁縦割りの弊害を見直した取組をより一層進めていく必要があると思っておりますし、規制とは若干離れますが、情報発信、こういったところでは、国交省さんですとかと連携いたしましてイベントPRなどは新たに進めているという実績もありますので、水行政全体に関しましても、そういった中で一歩前に進めてということは実施していくことになろうかと思っております。

具体的な中身ですと、やはり先ほど申し上げました生物応答を利用した水管理手法というのが環境省として今推し進めている部分になりますし、また今回の危機管理、リスク管理の推進ということで、本事業におきまして、その事業者における新たな自主的な排水管理ということを進めて考えていきたいと思っておりますので、従来の物質ごとの個別規制とは異なる方策ということで進めていくという認識にはございます。

以上です。

○住座長 どうも。では。

○今中構成員 今のお話に関して、私2点ほど意見があります。

一つは、いろいろな問題点がある、水が問題点であるかどうかを見るときに、バイオアッセイ系を使うようなお話をされておりましたね。こんなのバイオアッセイ系のようなものを今さらつくったって、大体研究されているものはされているし、それから急にこんなもの、排水を持ってきて調べていて、あっ、ありました、毒性があるうときにはもう市場に出ています。だから、僕はバイオアッセイで今さらやることたいしてないと思います。

もう一つは、有機物、ここの例で出ているけど、ヘキサメチレンテトラミンなんか中途半端に加水分解されたからホルムアルデヒドまでいってしまったということですよ。これ、完全に有機物を炭酸ガスにしてしまったら、こんなの簡単に消えてしまいます。そういう技術は、

実はある中小企業でもう持っています。だから、工場で危険な物質を出しそうな有機物の場合には、比較的簡単に安くできますから、その分解系のシステムをぼんと入れて、そこを通したら全く問題はないんです。だから、出口のところで処理しようというともものすごく量も増えるし、濃度も低いしまずいことがある、検定にも問題があるけど、出口のところで可能性のあるところに全部それを一枚かませばいいだけなんです。

ただ、私は特定の業者の後押しをする気は全くないので、これを国全体で公募をして、こういう化学物質をきれいに長期間、何年間の間、問題なく分解できるシステム、何トン処理するのに手を上げさせそのうえでコンペをすればいいんです。それで一番うまくいい成果を出したところは、これ、大企業も中小企業も含めて、そこには少なくともこれだけの注文をしてやる。つまり5億円ぐらい、10億かいくらかはわからないが、これぐらいの商品分は購入してやるから手を挙げろと言ってコンペやったら、一番日本中からいいものが出てきます。そういう形でいいのを吸い上げないと、どこかの大企業の排水処理やっているところに聞いて、そこができません言うたから無理でしたなんて、この間も言いましたけど、余りにも話の判断の基準が間違っていると思います。。だから、僕はバイオアッセイなんて今さらやっちゃってしようがないと。エムズテスト以後、僕もバイオやっていたからね、その背景知っていますけど、エムズテストみたいなもの何十年も前からやっていて、それやったら、何でそれしないの言うたって、余りにも手間隙かかるしやばいからしていないだけなんです。そういうことを考えますと、僕はバイオアッセイなんかせんでええと、むしろ今のいいシステムを日本中から手を挙げさせて、そしてほんまに分解できるのであれば工場につけさせて、日本が何億か使うたら、もう完璧にきれいになります。これが僕の提案です。

○住座長 今村さん、何かないですか？

○今村構成員 要は、物質が分かっているならば完全分解は可能なのでしょけれど、多くの場合はコウカだなど。分かっているものに対しては、それは無力なので、今回のような問題が起きちゃうわけですね。バイオアッセイは面倒くさいと言うけど、今はもうマイクロトックス、20分ぐらいで全部出るので、数種類のマイクロトックスの併用とかで可能性はある。なぜ、おっしゃるとおり、20数年前からやっていて、アメリカでも昔から一生懸命やっていたんです。昔から環境省のお答えは「今までの基準との整合性が合わないの」それでずっと言い続けて、今回もそうなのかなというように考えているわけですが、そういう意味で、分からない物質に対しての包括的な意味は、幾種類かの生物でやるというのは悪い方法ではないというふうに私は思います。

○住座長 これ以上やるとエンドレスになりそうですので、この辺で。それを考えて対応いただければと思います。

それでは、続きまして議題3に移りたいと思います。議題（3）は、「地球観測推進戦略」レビュー（案）の検討となっております。前回のワーキンググループの議論を踏まえてレビュー（案）を修正しましたので、修正点を中心に説明をしたいと思います。

では、事務局、よろしくお願いします。

○事務局 資料3の（構成員限り）という資料を御覧ください。これはバージョンが2になっております。

まず1ページをめくっていただきまして、目次で説明させていただきます。

目次の1章、2章がレビューの趣旨、レビューの方針を記述しています。3章以降は多少変更していますので、1章、2章の内容も多少変更していますが、主にこのレビューは3章からがレビューとなっております。そして、3章は、今まで10年でやったことを記述しております。4章におきましては、この10年で地球観測を取り巻く環境がどう変わったかということが示されています。そして5章におきまして、今後10年やるべきことを記述しています。特に前回と違うのは「5.3」を設けています。5.3では「今後の地球観測の実施方針・推進体制」という項目を設けまして、ここでは最終的には我々内閣府の考えをまとめたいと思っています。

ちなみに、文章の中の青文字は、構成員の先生方からのコメントを参考に修正させていただいたものとなっております、赤色が、今後どうまとめるか、まだ多少迷っているところを示しています。

次、4ページを御覧いただければと思います。3章から説明させていただきます。

3章におきまして、「3.1 戦略的な重点化の観点に対して」です。

そして、5ページのところに、文科省が中心となって進めた地球観測の10年間の成果をまとめ、前回までは全て文科省からの成果をリストアップしていたのですが、あとこの1か月の間に、特筆すべき成果をここに具体的に挙げてまとめたいと思っています。そして、全体の成果は文科省のほうを参考にするというような書き方にしていきたいと思っています。特にこれまでの取組の成功例としましてGOSAT、ALOS、GCOM、TRMM、防災又は海洋観測などを考えて、ここにデータを示しながら示せればと思っています。

次に、6ページを御覧ください。

6ページにおきまして、真ん中より少し下のところに青文字で書いておりますのが、データの共有と利用の促進におきましてDIAS等の成果をここに示しております。



次に7ページですけれども、7ページの「3. 3 国際的な地球観測の枠組みへの対応に対して」と置きまして、前回では①のGEOS Sに対してだけ記述していたのですけれども、先生方からの御意見がありまして、8ページ、「②その他の全球観測システム」や「③地球環境研究」に対しても記述しました。そして、まだ今後、黄色と赤で書かれていますけれども、GEO-BONについて、又はILTERについてもここに記載する予定となっております。

次に、10ページを御覧ください。

10ページは、4章におきまして記述していますけれども、「4. 1 社会状況の変化」の①の一番下のところに、青文字で、越境汚染の問題も重要であろうと先生方からのコメントがありましたので反映させていただき、文章化しております。

11ページです。

11ページの「②気候変動及びその影響の顕在化」におきまして、IPCCの5次についても記述しております、その下に生態系についても記述させていただきました。

また、「③我が国の地球観測を取り巻く状況」におきまして、「近年、中国やインドなどが自前の衛星をもち始め、データ共有がしにくくなっている現状がある。」ということも記述をさせていただきました。

次に、12ページの④です。ここでは、「地球観測と密接な関連を持つ基本計画の策定・見直し等」が記述されていますが、前回まで記述されていませんでした「環境基本計画」、「適応計画」、「水循環基本計画」、そして第5期「科学技術基本計画」の検討も行われている等の記述をしました。

そして4. 2ですけれども、これは住座長のほうから、GEOS Sはここに再度明記すべきであるというコメントをいただきましたので、①のところでGEOS Sが書かれています。

そして、「②持続可能な開発目標」におきまして、13ページに、地球観測は環境保護に関連したことに役立つというような内容を書かせていただきました。

そして、その13ページの下の方に赤文字ですけれども、ここに対して今後DIASなどの具体例を示すかどうかというのが現在我々の事務局のほうで考えております。

そして最後の5章なんですけれども、14ページです。

まず、5. 1のところに、この10年間のまとめを示しました。

主に、まず第2段落目ですね。これは防災と気候変動に対して、この10年間大きく地球観測は貢献したということが書かれています。

そして次のパラグラフのところでは、データベースを構築して大きく貢献したことが書かれ

ておりまして、そして最後には国際貢献に関して貢献したということが、全ての成果の中から、特にこの10年間の中の大きな成果として今の防災、気候変動、データベース、国際貢献を取り上げてまとめております。

次に5. 2ですけれども、ここでは「新たな10年に向けた克服すべき課題」としまして、①から⑦の7項目を設定しています。前回までは10項目あったんですけれども、それをもう少しまとめて7項目にしました。

まず、「①喫緊の社会的ニーズへの対応」ですが、これは防災や温暖化の対応がやはり重要であろうということが書かれています。

そして、「②政策課題の解決に向けた地球観測の貢献」、これにおきましては、やはり政府が率先してやるべき内容について書かれておりまして、生態系等の分野をつけ加えました。

そして、「③データ活用の促進とそのためのデータの統合化・保存」におきましては、ここではオープンデータ等の関連もありまして、まずどのようなデータをどうアーカイブしていき、そして、それらのデータの統合によりどのような価値が創出されて、未利用セクターでの活用を進めるにはどのような仕組みが必要なのかという議論が必要であるということを明記し、また、人材の育成も重要であるということを記述しております。

そして、①から③を達成するためにも、「④長期継続的な地球観測の実施」が重要であるということを④の段階で記述しています。

次に、17ページです。

17ページでは、まず「⑤分野間の連携及び多様なステークホルダーの関与の促進について」ということについて記述しまして、特に、これはまた先ほどの人材育成とは違って、社会にどう貢献するかという、地球観測をですね、その人材育成がやはり重要であるということもここで記述しております。

そして⑥では、「科学技術外交・国際協力への地球観測の貢献」について記述させていただきました。

そして、最後の⑦ですけれど、「地球観測による科学技術イノベーションの推進」としまして、18ページの最後のほうに書いてあるところのように、これは先ほどの議題（1）にも関連するんですけれども、「高度な地球観測衛星をはじめ、スーパーコンピューターを用いた地球観測データとシミュレーターの統合技術等、地球観測及び得られるデータに係る環境技術イノベーションの着実な達成が必要である。」等の科学技術イノベーションが必要であるということが示されております。

そして、5. 3には、「今後の地球観測の実施方針・体制」ということを、ここはまだ我々  
が書き足りていない部分であります。今後、我々のガバナンスや地球観測推進部会の役割に  
ついての課題について、ここにしっかり書いていってまとめたいと思っています。

以上です。

○住座長 どうもありがとうございました。

それでは、これについて御意見、コメント等ございましたら。なかなか膨大でありますので、  
前もって読んでなければなかなか難しいかと思いますが、気がついたところ何かございましたら。  
それで、要検討の最後のところは、これは何も書いてありませんので、こんなこと書いて  
ほしいねということがございましたら言っていただければ事務局も、採択するかどうかは別と  
していいと思いますが、何かございますか。これは札を挙げてください、しゃべりたい人は。  
手でもいいですが。

はい、沖君。

○沖構成員 ありがとうございます。5. 2のところ非常に整理されていいように思うんで  
すが、17ページの、まず全体を通じて、七つ挙げられている提案に、人材というのが幾つも出  
てきていて、人材育成は非常に大事だと思うんですが、やはりタイトルのどこかには人材があ  
ったほうが何となくいいかな。つまりサブヘディングの丸数字ですけれども、のどこかにい  
ないと、そこしか見ない人もいるかなと思いますので、どこかに入れていただいたらどうかな  
と思います。

それから、最後の⑦の「地球観測における科学技術イノベーションの推進」ですが、ここで  
は、今書いてあるのは、割と地球観測静止衛星やスーパーコンピューター、それからD I A S  
のような統合という、割ともう既にあるようなシステムそのものが特出しされておりますけれ  
ども、材料、センサー、通信、情報処理といった、やはりさっき私申し上げのと矛盾しますけ  
ども、要素技術を磨く、地球観測の推進によって、そういう新たな材料、それからセンサー、  
通信、情報処理といったものが推し進められて、そのスピノフが、また産業とか地球観測以  
外の分野にも役に立つんだというのを少し書き込んでいただくと、よりC S T Iらしくなるん  
ではないかと思いますので、御検討いただければと思います。

○住座長 そのほか。

○高村構成員 ちょっと気になったところですけど、10ページの「4. 1 社会状況の変化」  
の①ですけれども、「グローバル化の進展」ということで、タイの洪水が我が国に及ぼしたと  
か、越境汚染が何か日本にもやってくるのか、何かそういうふうな被害的なところだけ書いて

あるんですけど、加害的なところもたくさんありますので、その辺は国際社会への貢献という意味で、例えば、インドネシアの熱帯林ががらがら切られているんですけど、あれはかなり日本からいっぱい輸入しているとか、いっぱいそういうこともありますので、そういうふうな公平性な書き方にさせていただくほうがいいのかなというふうに思いました。

○今中構成員 今言われたものの逆の面もありまして、中国や韓国からものすごい糞尿が、あるいはいろいろな産業廃棄物が海洋投棄されています。ロンドン条約でだめだと言われていても平気でこの日本海とか九州のほうにプラスチックやそういう糞尿ですね、そういう下水をぼんぼん流すようなことをやっている国があるんです。だから、書くなら、日本が加害者だけではなくて、そういう被害のことも、ここには書いていないけれども、PM2.5は中国からとかいろいろありますね。そういうのもやはり書くなら書いてください。日本だけが加害者だということと言わんといてほしい。日本はむしろ被害者のほうが多いと僕は思っております。

以上です。

○住座長 そのほか。そっちから順番で。

○今村構成員 今気づいたんですけど、タイの洪水の話聞いて、それはそうだなと思って、タイとかバングラデシュの洪水というのは非常にひどくて、大規模流域なんですよ。それで、あれは基本的には予測可能で、どう防ぐかはいろいろお国の事情によって変わりますが、日本もODAなんかでどんどんやっていくという話も聞いているので、防災関係の話も少し入れたほうがいいのかというふうに思いました。役に立つと思いますね。

○大矢構成員 10ページの、先ほど来から焦点になっています、この間の状況の変化ですが、前回の議論のときに、ちょっとセンシティブな話ですけれども、放射能の話が出たと思います。私自身は地球観測専門じゃないので質問がちょっとぼけるかもしれませんが、東日本大震災の自然災害的な面の状況変化というのは確かにあるのですが、原発の事故で発生した放射能の観測というものはこの中では捉えられないのかどうか、その辺の取扱いについてどういうふうに整理されているのか疑問に思っています。

あと、前回、今中先生も、原発に関わらず放射能の問題というのは世界的にも大きな課題になりつつあるんじゃないかという御指摘もあったと思うんですね。そういうところをどういうふうに見られているのかという質問に、答えていただければと思います。

○住座長 その質問は答えるべき……じゃ、お願いします。

○事務局 10年前まではもちろん全く地球観測に関しては考えていませんでしたけど、近年このような事情がありまして、放射能の観測というのも実際地球観測と同じような方法でやられ

ているのは確かだと思います。航空機を使っていたりですね。なので、その辺も事務局でもう一回考えながら、ここにどういうふうに載せるのかというのを相談させていただければと思っています。

○森口構成員 今の点に関連して1点と、それからちょっと全体的なことで1点教えていただきたいんですが、今の原発事故に関しては、これは事実だけなんですけど、やはり事故直後から、かなり地球科学分野の方々ですね、全球での大気の拡散のでやっておられたグループの当初の動きが非常に後々役に立っていると思いますので、一見かなりかけ離れているように見えるかと思いますが、サイエンスとしては非常に近かったと思います。日本のみならず海外の、これは観測というよりは、どちらかという観測とセットになるモデラーですけども、その方々の動きは非常によかったと思いますので、その点からはやはり何らかの形で整理はしていただきたいなと思うんですね。

もう一つは、さっき越境汚染の問題がありましたが、これは極めてセンシティブな問題で前も発言したかもしれませんが、原子力も越境の問題を当然やはり考えなければいけない、そういうこともやはり国としては考えていかなきゃいけないので、それはどういう枠組みでやるのかということは、やはり政府でどこかで議論はしておかなきゃいけない問題ではないかなと思います。それが1点目です。

2点目は、私の理解が悪いただけなのかもしれませんが、今回のこのレビューも、当初から組み込まれていたのかどうかは分かりませんが、かなり時間が経つ中でレビューを行うということになってやったということなんですけど、今後こういうレビューの手続をどうしていくのか、あるいはするの、しないのかということはここの中に書き込めるのか、それはやはりここに書くんじゃないで、どこか別の場で議論するのか、つまり評価、評価ということで評価疲れをされるといけないので、余りしょっちゅう評価をするのはよろしくはないと思うんですけど、やはり今後、今回やってみて、10年を振り返ってみて、あるいは、これは10年に一度みたいなのでいいのか、もう少し途中途中で見ておいたほうが良いような経験があったのか、そのあたりを今後に生かすという観点ではどういう整理になっているのか教えていただけますでしょうか。

○事務局 10年間毎年フォローアップを我々はこの地球観測、文科省から上がってきたのをやっていました。その「地球観測の推進戦略」の項目はすごく細かいところまで毎年フォローアップをやっていましたので、なかなかかなり大変で、余り大変な、余りそれほどいいフォローアップができたのかというのも我々の反省点でもあります。

そこで、今後はやはりこの方針を、この考えをやはり、今度文科省との地球観測に進めて、今後どのようなフォローアップ、それが毎年でも核となる大きなトピックに対してだけのフォローアップをするのか、又は数年に一回やるのかというのを煮詰めていって議論する予定であります。ここにやはり最後はその辺の、今までのことも踏まえて文章化したいと最後は思っております。

○住座長 その他、何かよろしいでしょうか。よろしいですか。

では一つだけ。内閣府の……今まではあれだったんだけど、今後の地球観測のときに、測地の話はどうするのかということがちょっと気になるんですが、準天頂は日本は上げてきますよね。非常に測地を強化するわけなんですけど、あれはこういうところに入れないの。

○中島参事官 環境WGとは違うWGで取り扱うことになっています。

○住座長 環境とは違うから。「地球観測等事業の」と書いてあるよ。

○中島参事官 いや、地球観測の中の環境WGにはちょっと入らないので、次世代インフラ戦略協議会の方で扱うことになっております。

○住座長 そういう解釈でいいのね。それならそれでいいですけど、余り測地の話が僕の見るところ出てきていないので、準天頂は派手にいっている割には、どう使うかって余りぱっとしていないような感じもしますので、その辺も何か見ていたらいいなという。

○中島参事官 オリパラの中で、測地の観点で活用していこうという話は始まっています。

○住座長 それでは、そのほか何かございますか。

○中島参事官 原課長から何か特に。

○文部科学省（原） 特段ありません。

○中島参事官 よろしいですか。

○住座長 沖君。

○沖構成員 今のお話は、宇宙における衛星からの地球観測に限って言うと、地球観測と通信と測地は別だということに仕分けられていますけど、逆にそれらの連携というのが大事だ。具体的に言うと、例えば水蒸気量なんかは測地衛星でかなり密度高く求められるということは分かっていますので、それは、そこまで細かく書かなくても、測地衛星や通信衛星との連携みたいなのも探られるべきであるというのは書かれてはどうでしょうか。

○中島参事官 分かりました。

○久間議員 今のできる、できないはいろいろなのがあると思います。今後はPM2.5も衛星で観測できる可能性がありますね。一方で、PM2.5は、地上に分散して置かれたセンサーで

データを集める可能性もあります。だから、衛星からの情報と地上のセンサーネットからの情報を統合して、地球全体の汚染状況を計測し分析する連携課題も強調して書き込むことも必要と思います。

○住座長 それほどシステム化ですから、どうも所掌に応じて割るという日本の悪いくせがあって、それはそういうふうを考えていけばいいと思います。

あと、僕が見るところ、やはりデータ配布のBtoCでは、個人のスマホかなんかにデータが提供できるようになったというの非常に大きいと僕は思いますので、それから従来何か処理をして出してやるという、どんどん生データを出していだけでも結構価値があるかもしれないとか、要するに、高度情報化社会の中で結構掛け値なしにそういう観測データは生のものとして非常に僕は価値があるような感じがしますので、その辺も変えていくといいなと思いますけど。

そのほかよろしいですか。

それでは、なければ別に無理して長く延ばす必要はございませんので、ここらあたりをしたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、これで議題（3）を終了して、あと連絡事項を事務局よりお願いします。

○中島参事官 本日は活発な御議論、どうもありがとうございました。

本日の議題（1）でやりました平成28年度に取り組むべき課題・領域の設定とシステム化の話なんですけど、先ほど申しましたとおり、3月10日にワークショップがあります。

お手元に一枚紙が配られてあるかと思うんですが、これを御覧ください。開催日時が2015年3月10日火曜日の10時から12時ということで、内閣府の4号館でやることになると思います。基本方針としては、各ワーキンググループの中から出てきた平成28年度に取り組むべき課題・領域についてシステム化の議論をするということで、戦略協議会とワーキンググループのそれぞれの構成員の皆様方と座長の皆様方に出てきていただいて、座長の先生方にそのシステム化の提案をしていただく予定でございます。構成員の皆様方にも、もし御都合が合いましたら、是非出てきていただいて御議論に参加していただければと思います。詳しい日程等については、後ほど事務局から御連絡させていただきたいと思います。

今後、各ワーキンググループからの提案内容は、先ほど申しましたとおり、もしうまくいきますと、S I Pの新規課題とかということで予算化も含めた検討をさせていただきたいと思います。出欠については、後ほど事務局のほうからお願いいたします。

あと、そのためにシステム化ということで、先ほど三つほどお示しさせていただきましたが、

先ほどの議論でもございましたが、もうちょっとパワーポイント1枚あるいはA4一枚ぐらいの資料を作成する必要があると思いますので、後ほどまた事務局のほうから個々の構成員の先生方をお願いすることもあるかと思いますが、よろしく御協力のほどお願いいたします。

今回の環境ワーキングは今年度最終回となりますが、3月26日木曜日の午後3時から5時、場所はこのCSTI若しくは4号館のどこかで現在調整しております。構成員の皆様におかれましては、御出席のほどお願いいたします。

卓上のこの青い大きなファイルは置いたままで御退席ください。

事務局からは以上です。

○住座長 それでは、どうもご苦労さまでした。では、これで終わりにしたいと思います。

どうもご苦労さまでした。

午前11時39分 閉会