

環境ワーキンググループ
(第7回)

平成27年3月26日

午後 3 時 0 0 分 開会

住座長 定刻になりましたので、第 7 回環境ワーキンググループ、以下、WG と略しますが、開催いたしたいと思います。

出席者及び資料の確認を事務局からお願いします。

中島参事官 それでは、事務局から紹介します。

本日は、構成員総数 8 名のうち、6 名の構成員の皆様に出席していただく予定となっております。総合科学技術・イノベーション会議議員からは久間議員が御出席です。また、各府省からは、文部科学省、環境省様に御出席いただいております。

次に、配布資料の確認をさせていただきます。資料一覧は、議事次第裏にございます。

本日の議事次第、構成員名簿、座席表のほか、資料 1 といたしまして、「環境エネルギー技術革新計画」関連施策の取組状況、資料 2 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 3 - 1 といたしまして、気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発（施策推進に関する留意点）、資料 3 - 2 といたしまして、これは構成員限りでございますが、環境 WG アクションプラン特定施策レビュー留意点に対するコメント、資料 4 といたしまして、これも構成員限りでございますが、「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（案 v e r . 3 ）でございます。

また、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 といたしましては、環境ワーキンググループ、第 6 回と書いてありますが、これは議事録でございます。参考資料 2 といたしまして、重要課題専門調査会のワークショップの開催についてということで、これも構成員限りでございます。参考資料 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（骨子）でございます。参考資料 1 の議事録につきましては、構成員の皆様には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、基本計画でございますとか総合戦略等の本文、アクションプラン関連資料を、この青い二つのファイルにまとめて置かせていただいております。資料名の紹介は割愛させていただきます。一覧を御覧ください。こちらの机上の青いファイルの資料は、次回以降も用いますので、会議終了後はお持ち帰りにならず、そのまま机上に残していただきますようお願いいたします。

過不足等ございましたら、事務局までお知らせください。よろしいでしょうか。それでは座長、よろしく願いいたします。

住座長 それでは、議題1の「環境エネルギー技術革新計画」のフォローアップ結果に移りたいと思います。

環境エネルギー技術革新計画のフォローアップについて、環境ワーキンググループに情報提供いただくというものです。これについては、事務局から説明をお願いします。

西尾ディレクター それでは、グリーンイノベーショングループのディレクター、西尾でございます。資料1を基にいたしまして、「環境エネルギー技術革新計画」関連施策の取組状況ということで御説明いたします。

初めに、環境エネルギー技術革新計画について簡単に御紹介いたします。

皆様の机上資料の7番のところに本文が差し込まれているかと思えます。適宜御参考いただければと思いますが、資料1の最後の3ページに、環境エネルギー技術革新計画の概要も載せさせていただいております。併せて御参考ください。

本件、現在では国際的にも共有されております温室効果ガス排出量の削減目標といったようなものに対しまして、以前、第1次の安倍内閣のときに、2050年世界の温室効果ガス排出量半減というような提言を首相がされたということが、その後、世界的にも共有されているような目標になってきているというところで、ベースとしましては、2008年のG8洞爺湖サミット前に、環境エネルギー技術革新計画、当初の革新計画というものを実は作成いたしております。それをベースにいたしまして、2013年1月に改めて安倍総理指示で、我が国の削減目標をゼロベースで見直しをすると。日本が革新的な技術を着実に開発・普及させることで世界に貢献していく、攻めの地球温暖化外交戦略を組み立てることという大方針を示された、御指示をいただいたということで、2008年に策定いたしました環境エネルギー技術革新計画を整理、改訂いたしまして、平成25年9月に総合科学技術会議で決定させていただいたというものになります。

資料の概要のほうを御覧いただければと思うんですが、計画には大きな柱が三つございます。

一つ目は、革新的技術の特定ということでございます。革新的な技術の中でも、短中期的に温室効果ガスの削減に大きく貢献するポテンシャルのある技術ということで、37の技術分野を特定しまして、これらの技術に存在する課題をどのように解決していくのか、あるいはどのように普及させていくのかというロードマップを策定させていただいております。

二つ目の柱ですけれども、技術開発推進の施策強化ということでございます。日本で開発した技術の研究開発をいかに推進し、どう国内に普及させていくのかという制度面での取り組むべき内容を取りまとめさせていただいております。

さらに三つ目としまして、国際展開・普及に必要な方策でございます。これらの技術を海外

展開・普及させていくために取り組むべきマッチング政策、メカニズムといったようなものや、国際標準化活用促進などをまとめているというものになってございます。

これら三つの柱で整理したものが、環境エネルギー技術革新計画となります。

改訂をしました一昨年ですけれども、当時、この計画に関連する具体的なプロジェクトや政策がどのように関連しているかというひも付けが十分できていなかったという側面がございまして、この計画に関連する施策のひも付けを行うとともに、この環境ワーキンググループ、それ以外の戦略協議会等で行われている様々な議論に貢献していくという趣旨で、今回、各省庁に対して調査、ヒアリングを行った結果をフォローアップとしまして、関係施策の取組状況という取りまとめをさせていただきました。

資料1、1ページ目にお戻りいただけますでしょうか。2.実施状況の概況ということで、革新的技術のロードマップ、としまして国内における普及施策、としまして国際展開・普及施策について、関係各省からの報告を受けまして、国として取り組んでいる技術開発や普及施策を推進するための事業を明確にし、現在の取組状況と今後の取組予定について整理をさせていただいております。

整理をしました結果、資料1の3枚目以降の別紙ということで横型の、ちょっと字が細かくて恐縮ですが、表に取りまとめをさせていただいております。全てを御説明する時間はございませんので、お時間のあるときに御覧いただければと存じますが、概略、特徴的なところ等を御説明させていただきます。

資料の3ページ目を御覧いただけますでしょうか。3ページ目には、分野ごとの取組状況を示してございます。今回は全部で37の分野を取り扱っておりますが、その多くが単独の省庁で行われているということではなく、幾つかの府省が関係する施策に取り組んでいるということが確認されております。正に、これは現状、総合科学技術イノベーション会議で議論されている府省連携での取組を検討するに当たって、参考となる材料ではないかなというふうに考えております。

さらに、4ページ目を御覧いただけますでしょうか。4ページ目には、表2としまして、研究開発の技術分野として取り上げたものではあるのですが、その中で、実際、国としての予算事業が既に終了している、あるいは今年度27年3月末をもって終了する予定の案件といったものがかなり確認をされております。

これらの施策がどのような経緯で終了予定ということになったのかと、また、今後どのように対応していくのかということを事務局のほうでヒアリング等を実施してまとめた資料という

ものを、皆様のお手元の資料の一番後ろのところにあるかと思うんですが、A4縦型の資料を一つ御用意させていただいております。別途「取扱注意、要回収」とさせていただいております。資料を粗々まとめたという段階のものでございますので、まだ公表する段階ではないということと御理解いただければと思います。

今回施策が終了すると、あるいはその後どうなっていくかということについては、幾つかの類型に分けられるということで整理をさせていただいております。

例えば、一番うまくいった例ということでは、民間、国での研究開発と並行して既に成果が世に出てきている、製品等の形で具現化しているというものがございます。例えば18-3のLED、有機EL照明の開発といったようなものや、35-3の乾燥地等不良環境地への植生拡大技術等といったようなものは、現状この施策が終了したとしても、そのまま実際に実施されているというものでございます。これは一番いい例だというふうに考えております。

しかしながら、多くの事例は、もろもろの事情によって今後さらなる取組が必要であるというところだと思います。例えば、当初設定された目標は達成したということで終了はするものの、実用化にまだまだ技術開発が必要であるということでの、例えば33-1のような超電導電力機器の技術開発といったようなものもございまして、実用化に経済性の面でのハードルが高いといったようなものもございまして。

さらに、実用化できるレベルには達しているとしても、業界の状況で現状そういった技術を導入する状況にないと。例えば27-2のセメント製造プロセスといったような基盤技術開発などもございまして。

さらに、規制改革の結果、技術は作ったんだけど、なかなか使われないうちかもしれないというものとしては、7-4の地熱発電用斜め掘りの掘削技術と。ほかの用途もいろいろ考えられるかと思うのですが、直接的にはこれを使わなければならないという状況にないということと研究を終了しているといったようなものがございまして。

幾つかの類型、御紹介をさせていただきました。

また資料1にお戻りください。資料1、本文のほうの2ページ目ですけれども、国内における普及施策については、減税、グリーン投資減税、省エネ住宅減税といったようなもの。それから補助金、これは省エネ設備、再エネ設備の各種補助金。あるいは規制、フロン排出規制強化。逆に規制緩和、制度改革といったようなことでは、再エネ、水素インフラに対するものといったような取組を整理しております。

さらに、として国際展開・普及施策ということでは、海外の政府との間での二国間クレジ

ット制度といった資金メカニズム。ODAや海外投融資の環境製品へ投資等を喚起する取組の促進。地球観測技術、観測データの利活用などの協力といった取組も別表のほうで取りまとめをさせていただいているところでございます。

最後になりますけれども、今回のフォローアップでは、関係省庁の取組を、研究開発のみならず普及策あるいは海外展開まで視野に入れて、施策のひも付けを行わせていただきました。このワーキング等で進められている今後の戦略づくりの一つの大きな材料になると考えてございます。

また、政策課題を促すための施策の大括り化、SIPの推進、さらには現在こちらで検討させていただいております科学技術基本計画や総合戦略の策定などにも今後役立てていきたいというふうに考えているものでございます。今回は、皆様方への情報提供ということで御紹介をさせていただきました。

事務局からは以上です。

住座長 どうもありがとうございました。

情報提供ということですが、何か御質問、コメント等ございましたら。

はい、どうぞ。

森口構成員 情報提供ということですので、この場で余り厳しく細かく中身を見なさいということではないのかもしれませんが、せっかくこれだけ幅広くいろいろなものが動いているという情報自身は貴重なんですけれども、全体としてどこにどのぐらい、例えばお金にしる、マンパワーにしる、注力されているのか。それぞれの技術の中で、どのぐらいの規模感で今後やっていくのか。ちょっと定性的な情報が多いものですから、その辺りをもう少し分かりやすくしていただけるとありがたいなと思います。

もう一点は、海外展開ということが書かれているんですが、今日の資料を拝見すると、国内においてはこういう技術のリストがあって、海外展開のほうは、どちらかというと枠組みの話が書かれていて、どの技術を具体的にどういう枠組みでどういう地域にというようなこと、ちょっと具体像が見えにくいかなという気がしたんですけれども、まあ、まだそこまでの段階ではないと理解したほうがよろしいでしょうか。海外展開だと、もう少し戦略的に何か考えていかれたほうがいいのかというふうに感じました。

以上です。

住座長 はい。

西尾ディレクター ありがとうございます。今回は、当初作成しました計画の最初のフォロ

ーアップということもございまして、まずは施策等の、実際に行われている事業の整理ということで今回まとめさせていただいたということで御理解いただければと思います。

適宜フォローアップをしていくということもございまして、この情報を基に、例えばエネルギー戦略協議会、あるいはこの環境ワーキンググループという受皿のほうで、実際の施策に落とし込んでいくときにどうしていくかという検討に使っていく、まずはベースの資料という位置付けにとっただけいただければと思いますし、今後のフォローアップでそういったところまで広げていくということも検討させていただければと思っております。ありがとうございました。

住座長 そのほか、よろしいですか。

一つお聞きしたいんですが、こういうものの成果を、多分各省庁のホームページか何かに出していると思うんですけども、そういう情報があると、本当にどうなっているのというのが見やすいと思うんですね。それをさせていただきたいなと思うんです。

最後の大規模植林の話ですけども、これは本当にこんなに成功しているんですかね。大阪府の広さの植林がされているというけれども、聞いたことがないんですけどね……。というふうに今疑問が、多分それはどこか、オーストラリアか、国際的にどこかでやっているか知らないけれども、これはカーボンシンクの話で、結構昔からずっと議論してきた話なんですけれども、そういうものもちょっと興味を持ったときに、どこにどうという具体の情報が分かるようにしていただければと思うんですが。

西尾ディレクター はい。戦略協議会等の場でも、データベース化をしてしっかりと管理するようにという提言をいただいております。この辺りの方向性については、上の専門調査会等のほうでも議論させていただきたいなと思っておりますし、そういったところでこういう情報をどういうふうにまとめていくかということにつきましても、フォローさせていただきたいと思っております。ありがとうございます。

住座長 はい。

沖構成員 ありがとうございます。若干、要回収の資料で違和感がございまして、そもそもやめるつもりだったということがまず最初に来ているんですが、それは当たり前なのだと思いますし、しかも大体が目標は達成したと。目標は達成したと言わざるを得ないんだと思うので、それも当たり前で、こういうのが本当に科学技術イノベーションに役立てるためには、非常に満足のいく結果が出たというものと、目標を達成したと言わざるを得ないけれども、せっかく投資したのにという不満があるというのが本当は出てきて、そうすると、どういうやり方だったら打率2割、どういうやり方だったら打率1割とか、そういうフィードバックがかかる

ようなことをしないと、みんな全部10割でうまくいっていると、こういうのを集めても何ら、次にやり方を変えるとかいうことにつながらないと思うんですね。

なので、どういう資料の作り方をするか非常に難しいと思いますが、本当に総合科学技術イノベーションが日本の科学技術行政をよりよくしていこうと思うのであれば、もう少し次の施策につながるようなまとめの集め方というのを是非工夫していただければいいんじゃないかと思います。

以上です。

住座長 はい。そのほか、よろしいですか。

それでは、これはここまでにして、次の議題に移りたいと思います。

次の議題は、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。出席した方は御存じかと思いますが、3月10日に重要課題専門調査会ワークショップが開催され、「日本の強みを生かしたバリューチェーンのシステム化」というテーマで、環境ワーキンググループより三つのシステム案を提示させていただきました。本日は、提示したシステムに対する各省庁からの提案を踏まえた上で議論をしていきたいと思います。

まずは事務局から説明をお願いします。その後、三つのシステム案について、文科省、環境省からそれぞれ御説明をお願いします。

中島参事官 それでは、まず概要について事務局のほうから説明させていただきます。

資料2を御覧ください。平成28年度に取り組むべき課題・領域の検討ということで、これは環境ワーキングのほうでこれまで3回ぐらいにわたって議論していただいたことを、本日最終的に議論していただくと思っております。

昨年度のアクションプランのところでは、各省の連携施策ということで三つほど特定させていただきましたが、環境の分野をすべて網羅しているわけではないのと、個別技術に偏っているというような弊害がございまして、ほかのワーキングとか戦略協議会とかでも、同じようなコメントが加えられてきております。

そこで、来年度の進め方に関しては、バリューチェーンのシステム化というような観点で幅広くその技術を捉えて、その中の一連の技術、個々の技術をそれぞれブラッシュアップして提案していただいているかどうかというような方向性が提案されてきております。

そこで、3ページ目にありますような各要素を組み合わせ、産業競争力強化につながり、バリューチェーンとしてシステム化できそうな課題ということで提案をしていただくような議論がされてきております。

そこで、7ページにあります、環境ワーキングから提案するシステムということで、環境技術イノベーションという大括りの中に、色で囲ってあります五つの環境分野がございますが、その中で左側の緑の二つを含むような形で地球環境モニタリング、真ん中の青いところで生物多様性・生態系サービス、右側のほうで循環型社会ということで、その三つのシステムに取りまとめて、下で書いてあります三つのシステムを提案するに至りました。

これを、一部の構成員の皆様方にも出席していただいた3月10日の重要課題専門調査会ワークショップで提案させていただきました。後ろのほうにある参考資料2、写真から始まる資料を御覧ください。この会議には、130人を超える専門家が集結して議論が行われました。

1ページ目になります、議論の内容として書いてありまして、「日本の強みを生かしたバリューチェーンのシステム化」をテーマとして、各戦略協議会ワーキンググループ代表者より、産業競争力強化を含めたバリューチェーンとなるシステムを作るという観点からシステム提案を行って、議論を行っていただきました。

その中で議論のポイントといたしましては、提案されたシステムがどのような価値を生むのか、また、より効率的なシステムにするために組み込むべき要素は何か。また、さらに競争力を増すための取組は何か。それぞれのシステム間で意識して共通化していくべき事項、共通プラットフォームというようなものは何かという観点で議論が行われました。環境ワーキンググループからは、住座長に提案していただきました。関連した各府省の代表者の方にも参加していただいて、議論に加わっていただきました。

いろんな意見が出てきたんですが、その後ろに、全体と幾つかの分野に分けていただいた意見が記述してあります。その中の3ページ目の環境分野のところでのいただいた意見といたしましては、システムというのはそれだけで完結するのではなく、実社会に実装していくシステムと接合していくのが重要であるというような観点とか、次世代インフラとか地域資源といった課題解決に、環境監視とか生物生態系の価値の可視化といったものが活用できるのではないかなというような意見ですとか、いろんな自治体とかいろんな省庁が集約しているデータをいかに束ねて一つのシステムにしていくかが重要であるとか、さらには実社会に還元していくことが重要だといったような意見をいただきました。

このときの議論を基に、再度本ワーキンググループで議論いたしまして、4月16日に予定いたしております重要課題専門調査会に最終的に環境ワーキングからのシステムとして提案したいと思います。そのための議論を本日举行していきたいと思っております。

これから、文科省さんと環境省さんとシステムの内容については打合せをしておりまして、

それぞれの省庁さんのほうから提案していただく予定でございますが、その内容に関しては、次のような観点から構成員の皆さんからは御意見、御議論いただきたいと思っております。

まず、提案されたシステムがどのような価値を生み出すのかという観点。2番目といたしましては、それがより効率的なシステムとするために組み込むべき要素は何か。また、さらに競争力を増すための取組は何か。3番目といたしまして、システム間で意識して共通化していくべき事項、共通プラットフォームは何かといったような観点を考えながら、御議論いただきたいと思っております。

事務局からの説明は以上です。

住座長 ありがとうございます。

参考資料2の意見というのは、後から集めたわけですか。

中島参事官 その場で皆さんから出た意見を集約してまとめたものです。

住座長 こんなにみんなしゃべった。

中島参事官 それぐらい出てきています、省庁から出てきている意見も含めて。

住座長 ああ、そう。こんなにしゃべったかな。割としゃべった人、少なかったような気が

……

中島参事官 沖先生にも意見いただきましたし。

沖構成員 住先生の意見も入っています。

住座長 ああ、そう。

中島参事官 そうです。環境のところは、沖先生と住先生の意見が入っています。

住座長 はい、わかりました。

それでは、資料2の8ページのスマート社会を支える地球環境監視・実時間シミュレーションシステムの構築について、文科省研究開発局環境エネルギー課、原課長より御説明をお願いしたいと思います。

文部科学省(原) それでは、資料の8ページ目、今御紹介いただきました地球環境監視・実時間シミュレーションシステムの構築ということで御説明をさせていただきます。

資料の内容については、まだ若干検討の途上のところもございまして、内閣府の中島参事官とも打合せをさせていただいているところもございますけれども、まだ十分詰まっていないところがあるかと思しますので、忌憚のない御意見をいただければというふうに考えてございます。

まず最初に、お題が我が国の強み、日本の強みを生かしたということでございますので、改めて申し上げるまでもなく、そこの上のほうにいろんな写真を載せておりますけれども、地球観測の分野では非常に我が国は強みを有していると。例えば衛星とか海洋からの観測ですとか、あるいは地上からのデータの導入といったようなことで非常に強みを有しているところでございます。国際的にも、GEOS5と言っておりますけれども、全球地球観測システムがもう10年活動を続けておりますので、国際的にもデータの統合というは進みつつあるという状況でございます。

一方で、左下のほうの図から上の矢印で描いてございますけれども、環境を予測するシミュレーションの技術とか、それを支えるような京とかDIASをはじめとしたスパコンのインフラというものは我が国が強みを有しているところで、一定程度、地球観測の分野では我が国の国際的な貢献というのに行っているところでございます。

一方で、そういう長期的な気候変動というようなところでは、これまで様々な実績があるところでございますけれども、実際の国民なり企業の生活なり営業に役立つようなリアルタイムでのシミュレーション、そこで「実時間シミュレーション」とタイトルに書いておりますけれども、リアルタイムでのこれらデータを活用した、あるいはシミュレーション技術を活用したリアルタイムでのシミュレーションというの、なかなか手がついていないという現状にございます。

今後、観測技術あるいは手段あるいはシミュレーションの技術といったものが、ますます高度化していく中で、我が国の強みを生かして、これらの我が国が強みを有する基盤を統合するような形でリアルタイムのシミュレーションに取り組んでいくということが、一つこのシミュレーションシステムの構築ということで考えられるのではないかとということでございます。

このような技術あるいはシステムの導入を進めることによって、実際、今後様々の現実の社会で起こり得る課題に対して解決策、あるいはそれを防ぐような取組というものが、自治体であったり、それから企業であったりということはあるとは思いますが、考えられるのではないかとことです。

例えばでございますけれども、真ん中の右のほうに課題解決に資する情報の提供ということで、水資源管理あるいは洪水予防といったような面で言えば、降雨量あるいは河川の流量をリアルタイムで予測することによって、ダムを操作を的確に行うというようなことなどを通じた防災とか洪水予防のシステム。あるいは、例えば全球レベルで将来の水資源量の変化でありますとか、それらに基づく食料の供給量の変化といったようなことを通じた食料面での安全保障

といったようなこと。それから、ミクロからマクロのレベルまでであると思いますが、感染症の拡大に当たって、どのようなリスクがあるのか、それに基づいてどのような対策をとればいいのかといったような、現実の地球規模あるいは地域レベルでの課題の解決に資するようなシミュレーションの成果というものを提供するというようなことが考えられるというふうに思っております。

言うまでもなく、ICT技術の進展ですとか、あるいは人・物・金のグローバルな移動ということが現実の社会で起こっておりますので、我が国が欧米各国に先んじて、このようなリアルタイムでのシミュレーション、それに基づく情報の提供といったようなことに取り組んでいくことによって、例えば企業のBCP計画の策定ですとか資源の安全保障、それから気候変動の適応策といったようなことにもつながっていくのではないかとということで、今回このシミュレーションシステムの構築ということを提案させていただいております。

簡単ですが、説明は以上です。

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お願いします。はい。

今村構成員 実時間シミュレーションシステム、非常に興味があるんですけども、地球観測レベルと言うんですけども、自然災害は地球環境的にも起きるでしょうけれども、我々が防災という観点では地域環境ですよね。例えばゲリラ豪雨なんて半径10キロぐらいの話の積乱雲なので、それを地球環境なんかで計算してられないし、例えば都心域に起こるのは高層ビルディングとか、ビル風が影響しているという話もあるので、それをどうやって実時間に落とすしていくんですか。なかなか難しいような気がするんですが。

中島参事官 ちょっと事務局から。

最近の技術をいろいろ俯瞰してみますと、最近打ち上がりました「ひまわり」という衛星の新規タイプが間もなく運用を開始するんですが、今までは30分に1枚しか絵を撮れなかったのが、10分に1枚撮れるようになって、その分解能もスペクトル範囲も向上していますので、それを活用することによって、500メートルメッシュぐらいのシミュレーション技術と合わせることで、今まで捉えられなかったようなゲリラ豪雨の予報ができるようになるんじゃないかと。それは雨だけじゃなくて、例えば日照ですとか風向、風力とかも、場合によっては予測できるようになれば、今問題となっております再生エネルギーの活用のときに役立つんじゃないかと思われまして。要するに太陽光パネルで発電した電力を買い取ってくれないとか、風力発電余剰電力を買い取ってくれないというのは、電力グリッドに余裕がないからという理由が

挙げられますが、そういう日照や風力の予測ができれば、ちゃんとICT技術を活用して、何分後にはこれくらい発電できるはずだから、それはこういうふうに回せばいいとか、火力発電を落としても良いとか、そういった活用も考えられると思うんですね。

そういった意味で、非常に観測技術とシミュレーション技術も進歩しておりますので、将来的にはそういった活用が現実的に、要するにイノベティブにつながるという可能性がありますので、そこを日本の強みとして進めていければいいんじゃないかなというのが提案の内容の一部でもございます。

今村構成員 それは非常によく分かっていて、500メートルから150メートルぐらいのメッシュで2～3キロの高さまで海面から全部海域から陸域の計算をやれば、あと粗度係数なんかも入れればできると思うんですけども、実時間という、ゲリラ豪雨ってせいぜい1～2時間の話ですよ。雑司ヶ谷の下水道で5人死んだんですけども亡くなられたのですが、あれはせいぜい1時間くらいの話ですよ。実時間ということは、少なくとも5分前には、来るから、あなた下水道から出てきなさいよと言わないと助けられないですよ。だから、そういう単位地球レベルの観測から計算をし始めてできるようにするんですかね。

中島参事官 それは先ほど申しましたとおり、30分に1枚だったのが10分に1枚になるだけで分解能があがるので、それをもとにシミュレーションを行うわけです。

今村構成員 それを目指して頑張る。

中島参事官 ええ、そういうことです。しかも、将来予測まで含めてシミュレーションでできるんじゃないかなというところを目指していると。

今村構成員 そういう解析って、JAMSTECの方がよくやられていて、大変苦労しているみたいですけども、リアルタイムにはほど遠いかなという気がするんですけど。

中島参事官 将来予測のほうは、まだワンステップあると思うんですけども、下水の雨が増えるというのは、降ってから直後にデータが地震速報みたいにできるようになれば、可能性はかなり近いんじゃないかなと思います。

今村構成員 では、期待しております。

文部科学省(原) すみません、1点だけ。

どこまで対象にして何を指すべきかというのは種々議論があって、ゲリラ豪雨を対象にすべきかどうかというところは、今後詳細な設計が必要だとは思いますが。先ほど中島参事官がおっしゃっていたように、技術的にできることと、それをどこまでコストをかけてやるべきかとい

うところは、まだ議論が必要かと思います。

どこまで対象にして何を指すべきかというのは種々議論があって、ゲリラ豪雨を対象にすべきかどうかというところは、今後詳細な設計が必要だとは思いますが、先ほど中島参事官がおっしゃっていたように、技術的にできることと、それをどこまでコストをかけてやるべきかというところは、まだ議論が必要かなというふうには思います。

住座長 そのほか。はい、どうぞ。

大矢構成員

リアルタイムのシミュレーション、モデリングとかいうお話、先ほどからいろいろ議論されていますけれども、言ってみればイノベーションって何なのだろうと考えると、これから先、そういうところに挑戦していただくというのはいいのかなと基本的には思っています。

それで、ちょっと気になっていますのは、地球観測等の事業の進捗状況の中でもよく出てくるのですけれども、データを広く開示していきましょうという点。データを開示した途端に、アイデアを持っている人たち、例えば日本はそこがちょっと弱いんですけれども、欧米の人たちは豊富なアイデアを持っていて、それを活用するのがすごく上手なんですよね。データを開示した途端に、そういったところの特許なりビジネスモデルが確定されてしまって、デファクトスタンダードみたいなものができ上がってしまって、日本のビジネスなんか立ち行かないといったことって、間々あると思うんですね。

ですので、こういうプラットフォームとしてハードを整備していくというのはいいのですけれども、データを開示するまでに先手を打って物事を進めていくという施策を、官民とか、あるいは産学、そういったような連携の中で組み上げていくという仕組みをうまく作っておかないと、用意ドンでスタートした途端に、もうそこで負けてしまっているというようなことに陥りかねないので、そういうことを考えていただきたいなというふうに思います。

リアルタイムのシミュレーション、モデリングとかいうお話、先ほどからいろいろ議論されていますけれども、言ってみればイノベーションって何なんだろうと考えると、これから先、そういうところに挑戦していただくというのはいいのかなと基本的には思っています。

それで、ちょっと気になっていますのは、地球観測等の事業の進捗状況の中でもよく出てくるのですけれども、データを広く開示していきましょう。要は、データを開示した途端に、アイデアを持っている人たち、例えば日本はちょっと弱いんですけれども、欧米の人たちというのは豊富なアイデアを持っていて、それを活用するのがすごく上手なんですよね。データを開示した途端に、そういったところの特許なりビジネスモデルが確定されてしまって、デ

~~ファクトスタンダードみたいなものができ上がってしまって、日本のビジネスなんか立ち行かないといったことって、間々あると思うんですね。~~

~~—ですので、こういうプラットフォームとしてハードを整備していくというのはいいんですけども、そのデータの開示と、それからそのデータを開示するに至るまでに先手を打って物事を進めていくという施策を、官民とか、あるいは産学、そういったような連携の中で組み上げていくという仕組みをうまく作っておかないと、用意ドンでスタートした途端に、もうそこで負けてしまっているというようなことに陥りかねないので、そういうことをよく考えていただきたいというふうに思います。~~

住座長 はい。

中島参事官 よろしいですか。おっしゃるとおりで、非常に教訓を我々感じなきゃいけない議論だと思います。最近でいうと、オープンデータという話も進んでおりまして、いろんな分野でいろんなところでとったデータを共通化して、みんなで活用していこうというOECDとかの流れもありまして、日本もそれにのっかっていかなきゃいけないということで、総合科学技術・イノベーション会議で、正にその議論をやっております。来週に一応中間取りまとめという形で報告書を取りまとめているんですが、その中でも、やっぱり世界標準という形でデータをみんながアクセスできるような形で共有しなきゃいけないという議論になっておりますので、今おっしゃったような方向で進めさせていただきたいと考えております。

住座長 そのほか。はい。

沖構成員 ありがとうございます。

今の矢野大員のお話にもうちょっと先ですけども、むしろこれは国が、あるいは国的なものが主体となってやるとして、そのデータの、今お示しいただいた8ページのスライドで抜けているとすると、それを実際のユーザーまで持ってくるのがやっぱり欠けていて、それは、じゃ、スマホで見れるようにしましょうと。ところが、そこまで全部国がやろうとするとならばお金もかかるし、そのところで、むしろ民間が、それで例えば広告をとってもうけようとかいろんなことを考えて、使ってもらえるというのを逆に妨げないほうがいいのではないかと。

ただ、そのときに外国企業に利益を持っていかれると、しゃくだなというのが大員様のお話だと思いますが、それでも結果として、国内外の市民が安全に快適に愉快地に幸せに暮らせるようになるのであれば、国が投資した価値はあるわけなので、全部を外に出さないで心狭くやっている、結局使われないうちに終わるよりは、有効に、いろんな人がアイデアを出して広く

使われる情報にまで持っていくところをむしろ推進していくほうがいいんじゃないか。

もちろん、そういうときに、できれば日本の企業がという気持ちになるのはよく分かるんですけども、そこまで全部がちり国が、うちでとったデータだからとやるのは、恐らく使われなくなる可能性も高いんじゃないかと思えますので、提案としましては、この8ページのスライドに、是非ユーザーにどうやって持っていくかのところまで、先ほどの言うと、参考資料2の3ページの環境分野の話につながります。このところに、「民間のビジネスにつながるような資金の流れを作り」ですが、資金というよりは、民間のビジネスにつながるような情報の流れを作りということでも、資金と情報でもいいですし、それが非常に大事なんじゃないかというふうに思います。ありがとうございます。

住座長 はい。

大矢構成員

私自身の言い方が、ちょっと誤解を招くようだったかもしれませんが、閉鎖的であれと言っているわけではなくて、民間のアイデアをうまく生かせるような施策をプラスしてほしいということなんです。情報はどんどん開示していく。その流れはとめられないというか、むしろそれは率先してやっていくべきだというのは賛成なんです。

ただ、やっぱり中間にある、エンドユーザーに行き着くまでのところで、やはりビジネスがかなり介在して、そこをうまく利用していくというのが必ずあると思えますので、そこを、民間のほうの力を引き出せるような仕組みがあればいいなというのが私自身の意見です。

~~私自身の言い方が、ちょっと誤解を招くような言い方をしたかもしれませんが、閉鎖的であれと言っているわけではなくて、民間のアイデアをうまく生かせるような施策をプラスしてほしいというところなんです。情報はどんどん開示していく。これは開示、その流れはとめられないというか、むしろそれは率先してやっていくべきだというのは賛成なんです。~~

~~ただ、やっぱり中間にある、エンドユーザーに行き着くまでのところで、やはりビジネスがかなり介在して、そこをうまく利用していくというのが必ずあると思えますので、そこを、民間のほうの力を引き出せるような仕組みがあればいいなというのが私自身の意見です。~~

住座長 はい。

中島参事官 貴重な御意見、ありがとうございます。正におっしゃるとおりだと思います。国が本当にリーダーシップとして予算をつけてやっていっても、それが終わった段階で開発は終わりましたと、それが民間に実用化されない、その間に死の谷があるというような話は最近よく出てきて、先ほどの環境エネルギー技術革新計画の中でも、なかなか厳しい御指摘があっ

たとおりでございますが、内閣府が今回やろうとしていることの特徴の一つは、出口戦略まで見通した形で、一気通貫で開発をやるという、例えば今年度から始まったS I Pというプログラムのようなものを目指しております。今回提案しているシステムというのは、うまくいけば新しいS I Pネタになることも視野に入れながら提案していこうということもございまして、ほかの、今走っているS I Pというのは全て出口戦略を持っておりまして、最終的には民間社会実装までも視野に入れて開発していくというところで、しかも省庁と官民一体で進めていくという形でございますので、今回のシステムに関しても、御指摘のような体制というか方針で、出口まで見据えて進めていきたいと考えております。

住座長 総合科学技術・イノベーション会議の中で、やっぱりそういう進め方の問題を議論したほうがいいと思いますね。3Dプリンターの話が、あれだけ特許を出してやっても、全然みんな反応しなかった。そういうのは、日本の持っている限界で、ほとんど国が悪いんじゃないくて、大企業の幹部が悪いんだと思いますよ、基本的には。ものすごい技術が日本はあるけど、組織の中で大体つぶされているんですよ。それは、国なんか全然何もやっていなくて、自分たちの組織の中の、要するに、これは久間さんはどうか知らないけれども、とにかくそういうところが結構日本はあって、例えば遺伝子解析だって、アイデアは日本にあったし、いろんなものが日本にはあるだけけれども、それがあつて意味では、偉そうにそんなのが出てくるのはおもしろくないとかいうこともあるし、それは日本の固有の問題なので、それは考えてやっていく必要があるかと思ひます。

久間議員 全く同じで、いろんなことを日本は随分昔から提案したり、やったりしているんですよ。だけれども、それをやめちゃうんです。やめちゃって、10年もして欧米から、名前を違えて非常に魅力的な名前が出てくると、みんなが慌てて、そうだ、そうだと言う。これはやめたいですね。せっかくオリジナルのアイデアが日本から出ているんだから、本当にいいものは継続的にちゃんと基礎から最終的な製品までシステムを仕上げると、こういう政策を作っていかなきゃいけないと思ひますね。

住座長 はい。それでは、次の課題に移りたいと思ひます。

次は、国土保全と自然資源を活かした産業育成のための生物多様性・生態系サービスの量的可視化システムについて、環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室の吉川室長より御説明をお願いします。

環境省（吉川） はい、吉川です。

本件、高村先生から御示唆をいただきまして、環境省の研究機関であります国立環境研究所

とともに、是非これをさらに深掘りして具体化していった、システムプランとして提案しようということで、今玉磨きを進めようとしているところでございます。

生物多様性・生態系サービスの量的可視化システムというのは、政策的には重要になると環境省は考えております。2010年に開かれました生物多様性条約締約国会議（COP10）におきまして、愛知ターゲットという目標が設定されたわけですが、それを実際に日本をはじめ各国が実施に向けて取り組んでいるわけですが、その中で生物多様性の保全・回復、それから生態系サービスの評価、活用といったところを全ての政策の中でちゃんと主流化していくことが必要になっているわけですが、なかなかその価値というものを量的に把握するというのが難しいと。まず実態を把握するのが、非常に広範なエリアに及ぶものであるので、手がつけにくい。それから、実際にそれを価値評価するというのも、なかなか手法が難しいということで、日本でもまだなかなかできていないところでございます。

ただ、これは今後、国際的にも重要になると。特に、こういった生物の資源的な利用というものにつきましては、先進国と途上国の間で大変綱引きされているところでもございます。日本から、こういった生物多様性・生態系サービスの量的な可視化をするという仕組みを作りまして、国際的にもそれを広げていくということが、我が国の世界的なこの分野におけるプレゼンスの強化にもなると考えております。

このプレゼン資料にございますように、ターゲットとしては1、2、3、4とありますが、まずは1、2、3のこういったモニタリングを行うと、機能のモニタリングと情報収集を行う。それから、それをデータベース化して情報整理を行うインフラを作る。それを実際にアウトプットする可視化システムを作るところが一連の流れでございまして、この際に、例えば人工衛星からの画像情報、それから様々な主体が今個別に行っている地上における植生ですとか野生生物あるいは自然環境のいろんな指標の観測データ、モニタリングデータといったものをうまく集約し、また新たなICTの技術を使いまして、それを分析していくということをして、量的な可視化のできるシステムを作っていくと。

その際には、当然、先ほども文科省からお話ありましたが、地球観測を行う際の文科省が所管されているデータですとか、それからアウトプットのことを考えますと、例えば国土交通省が今後河川等の管理、水循環の回復の取組を行うに当たって、こういう生態系情報などというのも重要になると。グリーンインフラストラクチャーとしてこういったものを活用していくという可能性も含めて国土交通省、あるいは正にこういう内容でございまして農林水産省、さらには、特に世界的には製薬などにこういった生物の資源を活用していくというのが重

要視されていますので、関連の省庁などとも連携して、ニーズに合わせましてシステムの構築を考えていく必要があるかと考えております。

これまでの環境省、余り資金的にも大きなものを持っておりませんが、散発的にはこれの取っ掛かりのような取組というのは、環境省の競争的資金で幾つかの大学で取り組まれているのがございます。例えば衛星からの写真情報、市販のものを使いまして経年変化を見て、植生がどう変わっているかと。植生が変わってきているところについては、そこは生物の多様性に何か変化が生じていると考えるので、そこを実地で見ましてどうなっているか確認するといったことから、リモートセンシングの既存のデータを使いまして、生物多様性の情報というのを遠隔的に把握するという手法を研究するですとか、あるいはそれを海外、インドネシアの森林部局と協力しまして、熱帯雨林の経時的な変化というのを衛星からの写真情報で確認して、現地ですべてにいろんな生物、高等生物まで含めてどうなっているかを把握して、そこにインドネシアの政府職員、なかなか数は多くないので、集中的に政策資源を投入していただくといったような支援を行うといったことをしております。こういった既存の取っ掛かりの取組などを全体的に広げるということでもできるんじゃないかと思っております。

特に、先ほどワークショップのときの環境分野の意見についても御言及ございましたが、こういう中身でございますので、次世代インフラですとか地域資源といった課題解決に対するインプットという観点で、こういうシステムづくりはきくんじゃないかと思われまして、またこの分野、特に地方自治体とか地方大学がこつこつとデータをとってきているところがございますので、そういうものをうまく集約するような大規模データの処理の仕組みを使うと、非常に地域の取組というのが中にも取り込めていくんじゃないかと思っております。

私ども、引き続き国立環境研究所等とも相談しながら、この提案を玉磨いて充実したものにしていこうと思っております。

以上です。

住座長 それでは、コメント、御意見等ございましたら。高村さん。

高村構成員 御説明ありがとうございます。

~~何回も言っているんですが、~~日本の自然環境というのは非常に豊かで、島国ですから、北は北海道から南の琉球諸島までほうまで。豊かな自然資源に恵まれています。ただ、その価値付けが非常に不十分で、有効に利用していくために、そういったものをまずしっかりと価値付けしていこうというものです。海外と比較しても、やっぱり例えばトンボを例にとってもイギリスの80種に比べの種類でいっても日本は200種。~~で、イギリスの島国は80とか、非常に桁違い~~

~~に多いし、~~北海道から沖縄まで非常に違った気候帯があって、生物相も違います。~~うと。そう~~
~~いうふうなものをしっかりと生かした形で、何らかの豊かで地域固有の自然資源を~~地域創生な
~~り~~につなげていくことが必要です。~~と、あとはまた、~~地球規模でも、やはりサプライチェーン
の話とも関係してきますがけれども、物流で日本が木材を輸入することで諸外国に負荷をかけ
ているとか、~~そう~~いうした情報をしっかりと把握しておくことが、日本の国際的地位を高める
上で非常に大事なかというふうに思います。

生物多様性の場合は、言葉や理解が難しいという問題があります。~~か、~~遺伝子、種、景観と
いったレベルもいろいろですし、同定の精度の問題とかがありて、やはり最新の遺伝子解析
技術から衛星観測までICTを取り込んだ新しい技術を使って開発をしていく部分というのが
非常に大きくなります。~~し、~~情報についてものほうも、非常に重層的な情報をどういうふうに
皆さんにいかに分かりやすく提供するかというくふうが必要になります。ことは非常に大きな
問題で、単なるインフォメーションじゃなくて、そのさらに、集めた情報、インフォメーショ
ンをインテリジェンスにうまく格上げしていくという作業を研究者が関わって行い、例えば、
やっていて、それを地域の人たち皆さんに提供して、地域の自然循環の保全やその活用など
に使っていただくいくということが非常に大事になると思います。

出口のところは、やはり愛知目標の2020年の達成目標を意識します。~~ですが、~~生物多様性に
関する取り組みやお金とか資金をかけましょうとかそういうふうなものは進みまむんですが、
生き物の絶滅が止まらない、実際問題として生き物が減っているという厳然とした事実があり
ます。あつて、それをなかなか上向きにできないというふうなところが大きな問題になってく
ると思うんですけども、~~主流化、~~主流化と言っていますがけれども、COP10の後、認知度
はどんどんと、アンケートをとるとパーセントが減っています。ですので、きて、やはり農林
水産業、とか観光業とか、防災とか、そういうふうなものとなどと結び付いた形で、いかにそ
こに生物多様性とか生態系サービスのをそこに価値付けして入れ込んでいけるかが、いただ
くかというふうなことがやっぱりキーになると思います。それは十分可能で、防災の中ではグ
リーンインフラストラクチャーの活用ですか、そういうふうな使い方をやっていただいてもい
いし、水産業、魚というのは非常にサステナビリティの低い使い方をしているというのは
もう出ているんですけども、や農林水産業にも非常に、何らかの付加価値ですね、別の付加
価値をここでつけてもらってやっていただくとか、そういうふうな知恵を出すために考える
ツールを提供することが重要です。してやっていただけるんじゃないかと思います。

~~それと、~~あとは生物多様性は、非常に多様な主体がこれに関わることができるのが強みです。

~~一般のお子さんから高齢者まで。ですとか、一般の市民が関われるので、地域の合意形成やとか、地域産業の創出を可能にする生態系サービスのツール社会をつくる一つ大きな作る意義は大きいと思います。ツールとして生態系を使っていただくというふうなこともできると思います。~~

大体、以上です。

住座長 そのほか。はい。

森口構成員 高村構成員も少し触れられたんですけども、日本が消費する、特に輸入して消費する資源に伴う生物多様性なり生態系サービスへの海外でのダメージに対することというのは非常に重要なことと考えております。もちろん後天的な問題としては、さっきお触れになった木材資源の話があるわけですが、私に近いところでいうと金属等の鉱物資源開発、やはりそのところセンシティブな話で、先ほど最初の議題で環境エネルギー技術の話がありましたけれども、ああいう新しい技術をやっていくと、どうしても新しい金属資源なんかが必要になってくると。それを採掘に行くということと自然生態系の破壊ということとのトレードオフの問題が出てきてしまうわけですね。

ともすれば日本は、国土は守りながらそういうことで海外を破壊するのかという、そういう批判を浴びがちでありますので、そういったものをかわしながら、ここで出てくる三つの柱を全部うまくやっていく。かなりつながりのあるテーマだと思いますし、そういったもののリサイクルを促進することによって、またそういう資源リサイクルに伴う自然生態系への悪影響も防止できるというのが、資源循環側から見ても非常に重要な視点だと思いますので、もちろん第一義的には国土保全と、国内の話が中心になるのかもしれませんが、日本の経済活動に伴う地球規模でのこういう問題とのリンクも是非取り入れてお考えいただければありがたいと思います。

住座長 そのほか。はい。

大矢構成員

生物多様性とか生物資源とかといった物の見方ですけども、このイノベーション、技術開発、研究開発を進めていったときに、比較的成果が見えにくい部分じゃないかなと思っています。生物多様性といったものに対する認識の後れがあるというのもあるかもしれませんが、その評価の仕方というのは、やっぱりこの特殊性というのを認識した上で慎重に扱っていただくほうがいいのかなというふうに思います。ほかの技術開発と違って、物ができて売れてというような部分じゃ多分ないと思いますので、そこは物の考え方の整理が必要かなと思います。

もう一つは、日本ではよくインフラの整備をするときに、環境アセスメントということをやりますよね。最近では戦略的アセスメントまで拡大していますけれども、新興国、途上国でインフラ整備をしていく、インフラでもって国を発展させていくという社会貢献、国際貢献をしていくときに、こういう生物多様性のデータ、情報というのは非常に大きな威力を発揮すると思いますし、日本国内で地上でのモニタリング、地球観測でのモニタリング、そういったものを含めた情報の整理、データの整理がちゃんとできると、それを国際的に活用する、それでもって日本のODAが有効に活用できるというところに発展していくと思いますので、そういった面からも、この辺に力を込めていただければなというふうに思います。

~~生物多様性とか生物資源とかといった物の見方なんですけれども、このイノベーション、技術開発、研究開発を進めていったときに、比較的成果が見えにくい部分じゃないかなと思っています。生物多様性とかといったものに対する認識の余力があるというのもあるかもしれませんが、その評価の仕方というのは、やっぱりこの特殊性というのを認識した上で慎重に扱っていただくほうがいいのかなというふうに思います。ほかの技術開発と違って、物ができて売れてというような部分じゃ多分ないと思いますので、そこは物の考え方の整理が必要かなと一つ思います。~~

~~もう一つは、日本ではよくインフラの整備をするときに、環境アセスメントということをやりますよね。最近では戦略的アセスメントまで拡大していますけれども、新興国、途上国でインフラ整備をしていく、インフラでもって国を発展させていくという社会貢献、国際貢献をしていくときに、こういう生物多様性のデータ、情報というのは非常に大きな威力を発揮すると思いますし、日本国内で地上でのモニタリング、地球観測でのモニタリング、そういったものを含めた情報の整理、データの整理がちゃんとできると、それを国際的に活用する、それでもって日本のODAが有効に活用できるというところに発展していくと思いますので、そういった面からも、この辺の力の入れ方というのは込めていただければなというふうに思います。~~

住座長 そのほか。沖構成員。

沖構成員 既にもうお話出ていますが、一つは生物多様性はまだ測りやすいと思うんですが、生態系サービスに関しまして、やはり農業という視点が非常に重要なので、できれば環境省だけではなくて農業分野の省庁と、正に連携してやっていただくのがいいのではないかなというふうに思います。

それから、サプライチェーンが大事だというのがもう既にお二人から出ておりますけれども、それは国としてというよりは、企業が今後、今はカーボンフットプリントが言われるようにな

った。ウォーターフットプリントが言われるようになった。次はもう必ず、生物多様性あるいは生態系サービスに対するダメージ、あなたのところの企業活動はどのくらい持っているんですかというのが問われる時代になると思うんですね。あるいはもう既に一部はなっている。それに対して日本企業が余り手間暇、コストをかけずにきちんと答え、レポーティングできるようなサポートをするのは、これはやはり国レベルでやる価値が非常に高いんじゃないかと思われれますので、それは単に環境を守るためとかいう甘っちょろい話でなくて、国際的なビジネスの場で日本企業が少しでも有利になるためには、こういうインフラが必要であるというような視点を是非お持ちいただければと思います。

住座長 そのほかございますか。

中島参事官 今のコメントに関して、非常に貴重な御意見いろいろとありがとうございます。

沖先生の最初のコメントの各省庁を取り込んでいくということは、正にそれはやらなきゃいけないことで、しかもこのシステム化のときは、1省だけで閉じる世界ではないというふうに我々も感じておりますので、今日は取りまとめ省庁ということで文科省と環境省に発表をお願いいたしましたが、今年の夏に向けての予算化のときには、他の省庁も当然取り込みながら調整して、いい政策を作っていきたいと考えております。

住座長 生物多様性のいわゆる認証制度が、もうイギリスなんか会社があってやっているんですね。あいつらがうまいのは、それをインターナショナルのスタンダードにすれば物すごいお金が入る、それがなければ輸出はできないよという形になったときに、なってもお金を払えばいいんですけども、そういう立ち位置に立つかどうかだけれども、そういう意味での認証制度というかフレームワークづくりという視点があったほうがいいなと僕は思います。

それと、どうしてもやっぱり参考にするのは、グーグルのストリートビューというのがありますよね。あれは、もう本当に民間会社が勝手にやっているんだけれども、結構あれは利用者も多いわけだから、やっぱりそういう意味での地上カメラみたいなものをネットワークで置いて環境を見せるとか、それから鷲谷さんがやったみたいにボランティアの人を使って、例えば生態系のデータを集める必要があるんだけれども、そのときに写真を撮って送ると、これは何だと教えてくれるようなシステムがあるとか、いろんな形のことを包含的にやられていますので、それをうまく生かしながら大きなシステム化にしていくのが大事だろうというふうに思います。

よろしいですか。それでは、次の循環型社会マネジメントシステムの構築と社会実装について、引き続き吉川室長より御説明をお願いします。

環境省（吉川） 循環型社会マネジメントシステムということで、森口先生から御示唆をいただきまして、私ども環境省で検討をさせていただいているところでございます。

例示としまして、ＩＣタグを家電製品に取り付けて、製造～リサイクルの流れを管理ということで、私どもとしては、これは大変潜在的なポテンシャルの高いシステム提案だと思っておりますが、一方で、これはいわゆる技術的には、ＩＣタグということであれば、それ自体はそんなに高度というわけではないわけです。日本ではもう一般化しているわけですが、これは多分、制度への埋め込みという点で社会制度としてシステム化するということに主眼があって、大変チャレンジングなプロジェクトになるんじゃないかと考えております。

日本では従来、容器包装ですとか家電、自動車、最近では小型電気機器といったものの個別のリサイクル制度が作られまして、それぞれそれまでの廃棄物や資源の回収システムなどを尊重もしつつ、新たな仕組みというのを組み立てていくと。それで、製造メーカーにどれだけ負担を求めるか、流通業者にどれだけ負担を求めるかということを組み立てていって制度化していったというのがあります。

それで、実際には廃棄物になってからその下流の流れについて、いわゆるマニフェストという伝票をくっつけていく仕組みで追っかけていったということがあります。ということで、いわゆる物の製造から廃棄、リサイクルに至るまでの一貫した情報の流通システムというのがまずないというのと、それから最下流のところも、電子マニフェストというやり方もありますが、基本的には伝票が物にくっついていくという非常にマテリアルなやり方にとどまっています。

これをこのような提案の形で社会変革を進めていくと、これはリサイクルの質的な向上も図られると、量的にもこなしていこうということ、ポテンシャルは非常に高いと期待しています。社会的なシステムとして考えるとすると、これは環境省的にはリサイクル率もきっとこれで上がる。また併せて、例えば科学物質情報などを上流からつなげていくとすると、下流でのリユース、リサイクルのときの情報にもなりますし、製品に対する情報の付加価値にもなります。そういう意味でも環境省的には期待できるところなんです、恐らく製造事業者や流通事業者、それから製品の利用者に対するインセンティブというかメリットを、このシステムの中でどうつけるかというのが思案のしどころなんだろうなと思っております。

例えば製品の保証書的な情報とかメンテナンス情報みたいなものをくっつけていくと、いわゆる車の車検の情報みたいなものを家電にくっつけていくというようなやり方で、そういう製造、流通、それからユーザーのメリットを付加しつつ、環境にも役立つというような形のシステム提案を、これは環境省だけじゃなく、関連する省庁とも戦略を練りながら組んでいくとい

うのがあるんだろうなと考えております。

それからもう一つ、これは多分国際調和といいますか、国際戦略としても大きな意義を持っているんだと思います。家電を例にとりますと国際商品ですし、その後、それが廃棄されリサイクルされる時点でも国際商品にまたなるわけでございますので、振り返ってみますと、例えば欧州のREACHとかRoHSといった規制が、国際的にもそれを各国、世界標準、実質上の標準として流通していておりますので、こういう製品のライフスタイル全体でのマネジメントシステムというのを、いかに国際ルール化を戦略的にしていった提案をしていくかというのが重要なことと思っております。そこでは、いろんな賢い戦略の組み立てが必要だと思っております。ここはよく勉強していく必要があるかなと思っております。

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、御意見、御質問。はい。

森口構成員 この件、事務局からの御示唆もありまして、いささか私自身、正直言いましてやっつけで作った感があったんですが、非常に前向きに環境省のほうで捉えていただいて、ありがたく思っております。

環境省さんから御説明があったとおり、技術そのものはもう既にありまして、私が関わっていた家電リサイクル法の見直しの今のラウンドじゃなくて一つ前のラウンドに、実はこういう提案がありましたし、家電メーカーさんも実際、実用性がどこまであるのかというテストをされたりはしていました。正におっしゃったとおり、どうやって社会実装していくのかということだと思っております。技術開発そのものというよりは、その技術をどうやって社会の中に埋め込んでいくかということの、システム化という言葉はたびたび出ているかと思いますが、その一つの例として何かできないのかということかなと思います。

あと、国際調和という話も全くそのとおりだと思っております。先ほど来出ていますが、欧州にやられてしまうというか、どうしても環境問題とこういう産業政策でいうと、どうもやっぱり日本はやや古典的に、環境規制が産業というか成長を阻害すると、ややそういうところがまだあるような気がしております。欧州の流れは全く逆で、むしろ環境を付加価値にしてどうやって産業を伸ばしていこうかと、そういう戦略のほうに明らかに来ている。それを先取りしようとしているのに対して、またどうも日本の産業政策は、やられまいとして防御に回っているような気がして、そこは非常にもったいない話で、さっき沖構成員おっしゃった話なんかもそうですけれども、そういう流れであるのであれば、早目早目に対応していったほうがい

だと思いますし、こういう分野であれば、むしろまだ今であれば日本がリーダーシップをとることが可能ではないかと。

それはなぜかという、やはり非常に大きなマーケットを持っている。欧州も大きいですが、アジアですね、中国をはじめ大きなマーケットを持っているわけですから、そういったところをにらみながらやっていくということで、せつかくであればやっていただきたいなど。これもおっしゃったとおりで、リサイクルのところだけではなかなか価値がない部分もあるかと思しますので、いろいろ家電製品なんか売り方が変わってきているので、お買いになると説明書があって、お客様登録カードみたいなものがありますが、あれはすごく登録率低いんだそうですね。ですから、リコールとかいろんなメンテナンスをしようと思っても、消費者のほうになかなかアクセスできない。

だからそういう形ではなくて、製品そのものが、自分はどういうふうにケアしてほしい、どう捨ててほしいとか、あるいは自分の中にはこういう危ないものが入っていますよとか、こういういろいろなものが入っていますということを製品自身が情報としてしっかりと持っていく。それを取り出しやすいような仕組みを構築していくということは、いろんな意味でビジネスにつながるのではないかなと思いますので、正にそういう中に環境問題の対策を埋め込んでいただくということですので、当然こういう製品行政を所管している経済産業省はじめ、そういったところの全面的な御協力ですとか御理解を得なければいけないかなと思います。その辺りもよろしく願いいたしたいと思います。

住座長 そのほか。はい。

大矢構成員 先ほど森口構成員のほうから、一部規制が邪魔をしているという部分、実は正にそういうのがありまして、この図の中には、辛うじて「廃棄物」という文言がほとんど出てきていないのでいいのかなと思ったのは、廃棄物ではなくて資源だという物の考え方、そのこの区分けをどうするか、区分をどうするかというのは非常に繊細で、かつ難しいところなんですけれども、例えば下水汚泥を燃料にするというときに、下水の汚泥はどうしても廃棄物として行政の方々は見られちゃうので、それを県外に持っていくということは物すごく嫌われるんですよ。それで断られてしまって、燃やしてくれるところがあるのにもかかわらず、それができないという実態が実はあるんですね。

ですので、国内では規制を、廃棄物を取り締まるというところからもう一步踏み出して、廃棄物を資源としてどううまく活用する、回していくかということところにも、これは多分施策の問題だと思いますけれども、そういうところにも目を向けていただきたい。そのために先ほど少

し言われた、産業側にどうインセンティブをつけていくかというのが非常に重要で、その規制のところは少しでも外れていってうまく回り出していくと、企業のほうはどんどん、どうやったら付加価値がもっとつけられるかということを考えていくわけですね。ですから、そういった施策のところをうまく国内ではやっていけたらいいんじゃないかというふうに思います。

住座長 はい、そのほか。よろしいですか。

沖構成員 森口構成員がおっしゃった、自分は何である。ICタグだけですと、そのICタグのリーダーをピッピッとかがさないと何もあれですけども、全体で議論していたインターネット・オブ・シングでしたか、IoTで物が全部つながっているのと、こういう自分自身のIDというのがうまく連携しているほうがいいですね、当然。

ですから、これはやっぱり環境ワーキングなので循環型社会マネジメントという枠組みだけですけれども、それとIoTとうまく融合させた形でやったほうが、その延長でやったほうが、これだけを考えてつけるよりは実現しやすいんじゃないかなと思いました。

以上です。

住座長 IoTは、情報のほうで非常に大きなテーマだし、やられていると思いますがね。

久間議員 リサイクルは、家電製品のプラスチックリサイクルはかなりもう実用化されているんですね。それで、エアコン等のプラスチックを回収して、それを別の場所、例えば冷蔵庫に使うとか、こういうのは実用化されているんですね。

それで、実用化されるには、やはりバージンの材料を使うよりもリサイクルのほうが安いというところまで行かなくちゃいけない。それが、レアアースであるとかレアメタルの場合は、まだまだその解体作業が非常にコストがかかるということなんですね。だから、ここのところの技術開発、解体をいかに安くするかといったところをちゃんと考えなくちゃいけないんですね。

それで、常に海外からの鉱物が高騰する、値段が高くなると持ち上がるんですね、この話は。それで、じゃ、やろうかといったときにまた安くなっているということで、これの繰り返しなんですね。だから、もうやるとなったら一回思い切ってやらないといかぬと思いますね。

住座長 鉱物に関しては、鉱山の環境破壊とかのコストを全然のっけていないからバージンが結構安くなるので、バージンが安いからといって、のほほんとするのは、ちょっと問題だと僕は思いますけれども、それも含めて全体的な考え方が要ると思います。

よろしいですか。はい。

今村構成員 「長寿命の建造物などのアセットの管理との連携も視野に」と書いてあります

ので、長寿命の建造物というのは、建築のほうはもう5～6年前から、BIMといってビルディングインフォメーションモデルというのが実装化していて、基本的には三次元のCAD上に、このコンクリートはいつどこで、配合は何で、どうやって作った、鉄筋はどここの会社の強度は幾らだと、カーペットは何だとか配管はどうだとか、全部そういうモデリングシステムで、ICタグがぴんとこないのは、全部につけるのかと、鉄筋一本一本に。どうしてもばらしちゃうと、情報が残るのは、この鉄筋は何とかしかないので、なかなかICタグは難しいのではないかと。

家電でも一緒ですよ。どこにつけるんですか。1個につけたら、ばらした瞬間に終わりですよ。だから、廃棄物までいくと、ICタグだけでは問題は解決しないなというように思うので、長寿命化の建造物だと、今国交省でお進めになっているCIMなんていうのは、土木用のインフォメーションモデリングですけれども、あれなんかはダムとか、50年もつ維持管理にも使われようとしているので、まあ、国交省は国交省でやろうとされていますけれども、ICタグだけでうまくいかないような気がするんですけどね。

住座長 それはそうじゃないですか。

今村構成員 どこにつけるんですか、冷蔵庫とか。

住座長 だから、何でも100%うまくいくということはないので、それを考えながら具体的に実装していくということかと。

久間議員 うまいこと解体できるような設計ですよ。そこから本当はやらなくちゃいけない。

住座長 リバースエンジニアリングの基本で。

時間もありますので、議論はこのあたりにして、中島さんのほうから。

中島参事官 本システムの今後の流れについて、簡単に御説明いたします。

本日いただきました御意見を基に、現在のシステムをさらにブラッシュアップいたしまして、次回4月16日に開催予定の重要課題専門調査会へ報告していきたいと思っております。その専門調査会には、恐らく三つの戦略協議会と三つのワーキングから、それぞれシステム提案が出てくると思うんですが、それぞれオーバーラップするところがございます。先ほどの議論を聞いておきますと、我々環境ワーキングの三つのシステムというのは、やはり全てICT関係と切っては切り離せないと思うんですね。ですので、今後ICTワーキンググループと連携を密にして、もし可能だったら、同じような包括的なシステムとして提案していければ、競争相手が一つ減って、SIPに取り上げてもらう確率も増えるんじゃないかみたいなことも考えております。

重要課題専門調査会で皆さんに御議論していただいたシステムを、来年度以降の予算に結び付けていくという方針で進めていくんですが、まずは、今年の5月から6月に策定いたします科学技術イノベーション総合戦略2015に、その内容を反映していく予定でございます。

ちょうど来年度末に向けて、第5期科学技術基本計画の策定が今CSTIの中で非常に忙しく進められておりまして、今朝の木曜会議でも、その素案みたいなのが出て、非常に重点的に議論されておりますので、現在、こちらの環境ワーキングで議論した内容というのは、そちらのほうにも適宜反映していきたいと考えております。その中で、また皆さんから御意見を頂戴することもあるかと思いますが、その際は御協力をよろしくお願いいたします。

住座長 それでは、議題の3に移ります。議題3は、アクションプラン特定施策のレビューです。本日は、気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発に関して、構成員からの助言を基にディスカッションしたいと思います。

本施策対象の文科省宇宙開発利用課は、本日成功したんですが、打ち上げを行いましたH-Aロケットの打ち上げ対応でここに来れませんので、事前に構成員取りまとめ意見を送付の上、書面での回答をいただいております。このテーマはまた、沖構成員に意見の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報告していただいた後、関係府省からの回答を事務局よりお願いしたいと思います。

○事務局 事務局でございます。資料3-1、3-2を御覧ください。

まず、資料3-1ですが、こちらは前々回の環境ワーキングにて、文科省の宇宙開発利用課よりプレゼンいただいた内容につきまして、沖構成員が中心となりまして取りまとめた意見でございます。そして、関係者限りで配布してあるんですが、資料3-2ということで、これに対して本日、宇宙開発利用課はH-Aロケットの対応で来れないということで、環境WGアクションプラン特定施策レビュー留意点に対するコメントということでいただいておりますので、この3-1と3-2を併せてといたしますか、3-1の資料の留意点に関しましても3-2に付け加えてございますので、資料3-2について、私のほうからコメントを読み上げさせていただきます。

まず、環境WGアクションプラン特定施策レビュー留意点に対するコメントということで、資料3-1にございますとおり、留意点3点ございまして、留意点1、国際的な枠組みも視野に入れることということで、GCOM-Cに関しても、GOSATとNASAのOCO（二酸化炭素を測定する衛星）との連携のような国際的な枠組みを視野に入れることということで、

こちらに関しましてはコメントといたしまして、現在までに、アメリカ海洋大気庁（NOAA）によるGCOM-Cのデータ利用等が計画されており、また、JPSS（NOAA/NASAの衛星、午後軌道）とGCOM-C（午前軌道）というのを組み合わせて、時間分解能を向上させる国際協力についても検討がされているところであるが、今後ともこのような国際的な協力の枠組みを強化していきたい、というコメントをいただいております。

次に、留意点の2でございますが、開発に関する成果やその利用・利用に関する評価の充実をということで、衛星そのものの開発に関する成果やその利用・効用に関する評価が不足しているように感じられる。衛星及び付属装置に関する開発技術（長寿命化・高精度化）等が、他の分野での製品技術等に与えた影響等も評価されているのではないかとということに関しまして、コメントですが、GOSAT-2やGCOM-Cに限らず、これまでに我が国で開発された衛星技術は、当時の宇宙開発委員会におけるレビューを受けつつ、その後開発される衛星の長寿命化や高機能化に資する技術として、我が国において脈々と受け継がれてきたものである。また、平成27年1月に宇宙開発戦略本部にて決定された新たな宇宙基本計画においても、「研究開発の成果を活用し、産業の高度化・効率化や新産業創出につなげていく『有機的サイクル』の形成に取り組む。」とされており、今後も、GCOM-W等の衛星開発をはじめとした我が国の宇宙活動は、宇宙政策委員会等の下で評価されていくこととなる。この際、培った技術のスピンオフなど、利用拡大の観点も含めて評価されるよう、積極的に説明してまいりたい、とのコメントをいただいております。

そして最後、留意点3点目ですが、データ活用に関する府省連携の促進をということで、現業分野への観測データの活用に関しては、農水省管轄では漁業のみならず農地の有効利用や森林保全（治山）、国交省管轄では都市計画、治水、海岸保全等の領域でも考えられ、データ利用に関した省庁間での情報共有活動が必要かと思うということに関して、コメントですが、GCOMの関係省庁による利用については、JAXAにおいてGCOMの目的やミッション要求に関する議論を行うGCOM総合委員会、こちらは3-2の後ろにメンバーは参考で添付されてございますが、その委員会における検討を踏まえて、国交省、農水省をはじめとした関係機関のユーザーズに合わせて利用されることになる。具体的には、森林総合研究所による植生データ等の利用や農業環境技術研究所による水稻作付面積・収量把握への活用、海上保安庁による海氷・海況・水環境（赤潮等）のデータ利用が計画されている。今後も、データ利用に関した省庁間での情報共有活動やデータ利用範囲を拡大していく所存である、というコメントをいただいております。

以上でございます。

住座長 どうもありがとうございました。これについて、追加的に意見等がございましたら、よくやっているよと書いてありますが、さらにコメントがあれば、よろしいですね、開発課もないことだし。

それでは、ないようですので次の議題に移りたいと思います。次の議題4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。前回の環境ワーキンググループでの議論を踏まえレビュー（案）を修正したので、修正点を中心に事務局から説明をお願いします。

○事務局 はい、事務局でございます。構成員限りでありますけれども、資料4を御覧ください。

今まで、レビューについて説明してきましたけれども、まず目次であります。1章、2章は、今まで説明してきましたように、レビューの主旨、レビューの方針が書かれております。本日は3章以降、修正したところを中心に御説明させていただきます。

青色で書いてあります文字が、構成員の先生方からの修正のコメントがありまして修正した箇所であります。そして赤色、黄色で書かれていますところが、我々事務局のほうで検討、現在も検討しておりまして、今後どうするかというふうに少し悩んでいるところであります。

まず初めに、3章のところから説明させていただきます、5ページの3.1の戦略的な重点化に対してというところでございます。

ここは、今まではほとんど書かれていませんでした、今回、10年間の戦略的な重点化の個別成果については、文部科学省が取りまとめた「地球観測の推進戦略の見直しに向けた我が国の地球観測の取組状況についての報告」に整理されております。ここでは、本レビューでは、この10年間の特筆すべき成果のみを挙げてレビューをするということに方針をしております。

そこで、簡単に説明させていただきますけれども、まず の国民の安心・安全の確保、一つ目が災害把握です。これは、だいち（ALOS）による広範囲な冠水の把握や地殻変動の把握などが図として載せております。

次に、緊急地震速報の実現が可能になったということを挙げさせていただきます。

そして、次のページに行きまして、ゲリラ豪雨観測網の実現がMPレーダー等により実現、成功したということが挙げられています。

7ページ目ですけれども、二酸化炭素排出量の定量的把握が、いぶき（GOSAT）により把握できるようになったということが挙げられています。

次に、 の経済社会の発展と国民生活の質の向上としまして、一つ目が気象・気候サービス、

海洋監視等での利用が大いにできるようになったということでありまして、例としましては、しずく（GCOM-W）のデータの使用により、予報における3時間降水量の水量予測分布が可能になったということ为例として挙げられております。

次に、漁海況情報での利用としまして、漁業情報サービスセンターによる漁業情報が利用可能になったということをお挙げております。

三つ目の国際社会への貢献としまして、9ページです。グローバル水文情報への貢献としまして、GSMapによる世界の雨分布が速報として提供できるようになったということをお挙げています。

次に、世界の災害、環境問題への貢献としまして、一例としまして、衛星によるブラジルの違法伐採の監視等を挙げております。

次に、10ページ目です。もう一つ、Argo計画への貢献ということで、ここに図を示しながら説明させていただいております。

そして、10ページのところに全体のレビューが、今説明した内容についてまとめております。

続きまして、13ページに移っていただきまして、3.3の国際的な地球観測の枠組みへの対応に対してというところですが、GEOSSのところにGEO-BONの説明を追加させていただきました。

そして、その他の全球観測システムにおきまして、14ページの上の部分ですが、FLUXNETやILTERについての説明も加えさせていただきました。

続きまして、18ページを御覧ください。18ページの4章のところなんですけれども、4.2の地球観測が貢献する国際的分野のところなんですけれども、この部分は、GEOSSなんですけれども、この青いところにも書いてありますけれども、3.3の全体のレビューでも記述しておりますので、ここでは文章を簡単化させていただいて、書き換えております。

次に、次のページの19ページにおきますです。におきましては、先日仙台で行われました第3回国連防災世界会議や第21回のCOP21などの記述を追加させていただきました。

次に、4.3の科学技術、技術革新の進展のところでは、主にビッグデータについて説明させていただいているんですけれども、これにつきまして20ページの上の部分で、これは事務局のほうで今後もう少し練らなければいけないところなんですけれども、ビッグデータを扱う際には、地球環境情報の統融合のための基盤として、文部科学省が整備を進めてきたDIASや情報通信研究機構（NICT）に国際プログラムオフィスが置かれているWDSの活用等を念頭に、地球観測の観点からのビッグデータを実社会で有効に活用するための仕組みの

構築が必要である、という文章を付け加えようと考えておりますけれども、御議論と御意見をいただければと思っております。

最後に、5章の結論について説明させていただきます。

まず、20ページの5.1のこの10年の成果ですけれども、今までの10年間の成果をまとめておまして、先日のワーキングのときに先生方から、放射能の観測についても幾つか記述したほうがよいのではないかというコメントをいただきました。それで、10年間、地球観測は技術的に大きな成果を得ておまして、これらの技術の応用としまして、東日本大震災直後からの航空機、地上観測などのシミュレーション技術を融合し、放射性物質拡散シミュレーションが幾つかの機関より提供がされたということをここで記述されております。

そしてあと、ほかの構成員の先生からは、放射性物質のモニタリングデータが、拡散範囲を把握した効率的な除染や避難行動の基礎データとなったことも記述したほうがよいのではないかというふうなコメントをいただきましたので、この辺も考慮を今後していきたいと思っております。

次に、22ページなんですけれども、これは5.2の新たな10年に向けた克服すべき課題で、7項目を我々は設置しております。

22ページを御覧ください。そのうちのまずの部分ですけれども、ここでは生物多様性や生態系に関しまして文章を多少修正させていただいております。

次に、のデータ活用の促進とそのための人材育成ですけれども、ここのタイトルのところに、「人材育成」という言葉を入れさせていただきました。そしてその中でさらに、研究成果の共有、相互利用を促すオープンサイエンスに対する動向や、DIAS等のデータ共有の基盤の活用について配慮した検討が必要である、という文章も加えさせていただいております。

次に、23ページのの箇所です。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とそれを担う人材育成について、ここでも、とは異なった人材育成が必要であるということタイトルにも入れさせていただいております。これは主に、その下に書いてありますけれども、地球観測データと社会をつなぐ人材育成が必要であるということここでは記述させていただいております。

次に、24ページを御覧ください。のところで、これは先日、構成員の先生からコメントをいただいた内容を反映させていただきまして、の下ところに、地球観測衛星、通信衛星、測地衛星のデータ利活用のさらなる連携など、様々な目的で取得したデータの統合した利活用が重要である、という記述を追加させていただきました。

そして、5.3の今後の地球観測の実施方針・推進体制についてですけれども、ここは非常に重要ですので、ほとんど読ませていただきたいと思いますけれども、青いところです。

今後の地球観測の実施方針・推進体制として、地球観測の重要性、特徴、我が国の地球観測の現状、今後の地球観測のあるべき方向性及び地球観測をめぐる国際的動向を踏まえ、地球観測が健全な科学の発展、社会へ貢献するために、次のような機能を有する実施方針・推進体制を整備することが必要である、ということで地球観測推進部会の機能強化と、総合科学技術・イノベーション会議の役割について記述させていただいています。

まず、24ページの下の箇所ですけれども、地球観測推進部会の機能強化としまして、初めに、文科省の学術審議会に設置されている地球観測推進部会がどう設置されているかというのが、まず初めの段落で記述されています。

次に、25ページですけれども、「地球観測の推進戦略」策定から10年が経過し、種々の社会的課題解決のための地球観測の貢献がより重要となった今般、地球観測推進部会は観測から課題解決に至るまでの取組を総合的に俯瞰し、推進する機能を強化すべきであり、本レビューの5.2で記述した「新たな10年に向けた克服すべき課題」の7項目を的確に踏まえ、今後10年程度を目途とした「我が国の地球観測の実施方針」を作成し、その方針に沿って関係府省・機関の緊密な連携・調整の下、地球観測の推進、地球観測体制の整備を進めることが望ましい、という文章を作成させていただきました。

そしてさらに、まだペンディングの状態なんですけれども、これまで推進戦略の下、策定してきた「実施方針」と「実施計画」については、毎年一律に見直す方式を改め、地球観測推進部会を中心に、上記の「我が国の地球観測の実施方針」を踏まえた、実効性の高い地球観測の推進方策とすべきである、という内容をどのように書こうかというふうに現在検討しております。

です。総合科学技術・イノベーション会議の役割ですけれども、総合科学技術・イノベーション会議は、必要に応じて実施方針とそれに基づく事業の進捗状況について、科学技術・学術審議会（地球観測推進部会）からの報告を受けるとともに、関係府省・機関からも報告を受けて総合的な評価を行うこと等により、地球観測の運用状況をフォローする。このような総合的な評価及び国内外の動向を踏まえて「我が国の地球観測の実施方針」見直しの判断を行う、という文章を書かせていただきました。

現在ペンディング、検討中の文章が、総合科学技術・イノベーション会議は、見直しを行う地球観測推進部会に対する助言等を行い、推進方針の見直しをバックアップする旨の記述をど

のように書くかということを考えております。

以上でございます。

住座長 どうもありがとうございました。

これに関して御意見、コメントございましたら。はい。

森口構成員 20ページから21ページにかけてのところ、原発事故関係の話を書き込んでいただいている、これは恐らく前回の議事録、今日配られています、28ページ辺りに私が発言したことを取り入れていただいているのではないかなと思ったんですが、青字の部分はいいんですが、ペンディングのところはかなりセンシティブなところで、書きぶりはちょっとこのまままだとどうかなというのがありまして、さっき冒頭のナウキャストというか、リアルタイムの議題のところ、申し上げようかと思ったんですが、技術はあるんだけど、それを社会にうまく伝えられるかどうかという点においては、恐らく最近の豪雨ですとか噴火なんかも、やっぱり実際技術は持っていたわけですが、この原発事故に関しては、なかなかそれがうまく伝えられなかったところもあるので、そういう意味では、避難行動の基礎データになったということは多分事実にはならないので、むしろそういうものは持っていたんだけど、あるいはそういう科学者は、それが使えるのではないかということは重々分かっていたんですが、それをうまく流せなかったということのほうが事実なので、ちょっとここは恐らくこのまま書いてしまうと事実と反するということになると思います。

それから、除染のことに関しては、航空機モニタリング等のデータは、確かに除染の基礎データとしては使われているんですが、効率的な除染につながったかどうかという点においては、ここも若干ペンディングのところはありまして、もう少し、少なくともPが付されている黄色の色がかかっている部分については、全面削除するか、書きぶりは十分に御相談いただいたほうがいいかなと思っております。

住座長 そのほか。はい。

沖構成員 ありがとうございます。

まず、19ページ目のところで新たに加わりました「『第3回国連防災世界会議』が開催され」ですが、地球観測の推進戦略に関連した内容としましては、第3回国連防災世界会議で早期警戒情報というのが有効な減災であるというふうに宣言されたと思いますので、そういう文言をこの青のところ、さらに付け加えていただければどうかと思います。

それから、22ページにまいりますけれども、データ活用のために、個人の携帯端末にいろいろなデータがある、本当にそのとおりなんですけれども、ここで情報弱者といえますか、テレビ

しか見ない人みたいな、あるいは今でもファクスを使ってしか通信しない人に、こういう情報をどうやって有効に伝えていくかというのは、また、この地球観測だけの問題ではないんですけれども、政府としてやる場合には非常に重要な課題じゃないかと思imasるので、ちょっと考えていただいてもいいんじゃないかと思imasると、先ほどのアクションプランのときの話とも多分関係あるのは、こういう出てきた情報を民間の知恵とか資本とか人材も活用して、社会に役立てていくという視点もあっていいのかなというふうに思imas。

最後に、25ページの総合科学技術・イノベーション会議の役割についてですけれども、本来は地球観測というのは、やはりいろんな省庁にまたがっているわけなので、C S T Iみたいなところがグリットをきかせるべきなところ、文科省の審議会にいつているわけですね。そうすると、文科省はいいかもしれないけれども、ほかの省庁がやはり関わりにくくなる、あるいは文科省としてもほかの省庁にこうましようと言いくくなるというところがあって、そこを解消するために、やはりC S T Iが何らかの形で関与するというのが大事なので、そこについて丁寧に書いていただければいいんじゃないかなと思imas。

住座長 そのほか、よろしいでしょうか。

拡散モデルの話は、やはりS P E E D Iの話とみんな錯覚、どれを言っているかという話を明確にしないと大混乱じゃないかと。いろんなふうになると僕も思imasるので、本当に要注意というか、具体的に名前を挙げて特定するかどうか、ここは本当にセンシティブな議論になるうかと思imas。

はい。

沖構成員 S P E E D Iをイメージすると、今、森口先生おっしゃったような話だと思imasすけれども、各都道府県が毎日やっている落下物、放射線のモニタリングというのは、いわゆる核実験の時代から続けられていて、それがバックグラウンド情報として、やはり物すごく役に立って、前はこうだった、今はこうなった、だけどそれがまた前のレベルに戻ったということが非常によく分かる。それが、航空機モニタリングのグラウンドトゥールースにもなりということなので、そういうやはり、事故を想定していたんじゃないけれども、結果としては事故のときにもそういうオペレーショナルに続けていた観測が役に立ったというのは、どこかに書いていただくのはよろしいんじゃないかと思imasすが、いかがでしょう。

住座長 はい。

森口構成員 全く同感でして、それプラス、モデリングの技術ですね。放射性物質の専門家も、もちろんモデリングはやっていたわけですけれども、幸いにして実用になる機会がなかつ

たわけですけれども、やっぱり地球環境問題をやってきた人たちは、実践でモデルをずっと動かしておられましたので、もうすぐそれを動かすことができた。だから、そういう日頃の蓄積が役立った、あるいは事故対応ではない、例えば大気汚染のモニタリングであるとか越境汚染のモニタリングであるとか、いろんなモニタリング、それが日常のことが役立ったと、そういうことで書いていただきたいということであって、事故対応に役立ったと書いてしまうと、そこはかなりすれ違ってしまうので、その辺りの書き方は御注意いただければと思います。

住座長 そのほか、よろしいですか。

あともう一つ、一番最後の25ページのところですけども、青いところの一番最後に「国内外の動向を踏まえて『我が国の地球観測の実施方針』見直しの判断を行う」と書いてありますが、これは総科がこの判断を行うことでいいんですか。

中島参事官 これは実際、10年前に当時の総合技術会議が「地球観測の推進戦略」を策定したときは、相当な労力とマンパワーをかけて作って、常勤の議員の方も3名いらっしやったりして、すごい頑張ったんですが、現在の体制を考えると、とてもそこまでやっていられるマンパワーも時間もない、ほかにやらなきゃいけないことも多いということで、今これを改訂するというのが現実的にはできないということで、一応了解していただいているんですが、だからといって全くやらなくてもいいというわけではないとは思いますが、必要に応じて見直しの判断を行うというような書き方にさせていただいております。

住座長 各省庁は、その判断に従うということになるの。だから、「我が国の地球観測の実施方針」というのは、どこが決めた方針なの。

中島参事官 これは文科省が現在……

住座長 決めたやつでしょう。

中島参事官 はい。

住座長 それを見直せという判断を総科がするという事。

中島参事官 はい。

住座長 でいいの……

○事務局 今までは、実施方針を文科省のほうで毎年作ってました。これは、我々の総科がフォローアップをした内容について、それをうまく引き取って、毎年それに対応するような実施方針を作ってきたんですけども、それですと余りにも細かいところが多過ぎまして、それよりは、やっぱり大きなところをもっと見たほうがよいということで、今後は我々の考えと文科省の考えとしましては、今の我々のアイデアは、我々内閣府が必要だと応じたときに、文科

省の実施方針を変更してもらおうようなことを依頼するというような内容で書いております。

住座長 いや、別にいいですけども、偉そうだなという感じが文科省の人は受けないのかなと、僕はちょっとそこが気になっているんですけど。

○事務局 文科省とももちろん議論しながら、時代の流れに今のこの方針は変わってきたんじゃないかというようなタイミングのときに、実施方針を変えるというような仕組みを作っていきたいと今は思っております。

文部科学省（原）

すみません、文科省です。文科省にも無限にマンパワーがあるわけではないので、必要があれば当然作業はしますが、いきなり見直せと言われても、応じられる場合と応じられない場合があると思います。そのところはうまく事務局間で相談をしながら、真に必要なタイミングで必要な事項を見直していきたいと考えています。その辺のところを工夫して書き込んでいただければ、よりいいかなと思います。

~~すみません、文科省ですけども、文科省も無限にマンパワーがあるわけではないので、いきなり見直せと言われても、必要があれば当然作業はするんですけども、応じられる場合と応じられない場合があると思いますので、そのところはうまく事務局間で相談をしながら、真に必要なタイミングで必要な事項を見直していきたいというふうには考えてございます。その辺のところを書き込めるのであれば、工夫して書き込んでいただければ、よりいいかなというふうには思います。~~

住座長 やっぱり相談しながらとかそういう文章があったほうが、何となく、この文章だけ読むと、何か偉そうに高圧的なような、何かそういう感じが僕はするから。

中島参事官 はい、おっしゃるとおりでございます。あと、実際地球観測をやっているところは、文科省のほかにも幾つか省庁ございますので、そういったところとも相談しながら、総合的な日本としての方針をこちらのほうで立てさせていただきたいということでございます。

住座長 はい、よろしいですか。

それでは、これをもって議題の4を終了したいと思います。

今年度の環境ワーキンググループは以上となりますので、最後に久間議員から一言お願いをしたいと思います。

○事務局 すみません、もう一つ、地球観測に関して御連絡させていただきたいのが、今後の予定なんですけれども、本日いただいた意見を座長の住先生と相談しながら反映させていただ

ければと思っております。

二つ目が、反映版を各省に照会し、必要に応じて修正させていただければと思っています。

そして三つ目としまして、最終的に内閣府C S T Iの大臣有識者会合に報告し、公開していき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、久間先生。

久間議員 今年もこの環境ワーキング、非常にアクティブに議論していただきまして、どうもありがとうございました。

そもそもこのワーキングは、平成28年度に取り組むべき課題・領域について議論をすること、26年度、27年度のプランをレビューすること、この二つが目的でありました。特に今年は、28年度に取り組むべき課題を、システムのバリューチェーン、こういった切り口で来年度から枠組みを作っていこうということで、今日三つの具体例が出てきて、非常にいい枠組みといえますかね、システム提案ができると思います。

ですから、是非各省庁は、この中に入る個別のテーマをどんどんと提案してきていただきたいというふうに思います。それで、それをベースに我々としてはまた各省庁、皆さんと相談して、システムを構築する上で足りない技術であるとか、どうやってつないで価値を作っていくとか、こういった議論をしていきたいと思っています。

それから、こういった二つの目標に加えて、今日は環境エネルギー技術革新計画に関する取組状況に対する情報共有もできましたし、地球観測推進戦略のレビュー案、これも皆さんに議論していただきました。本当に、今年は実りの多いワーキングでした。どうもありがとうございました。

住座長 それでは、何もなければ事務局のほうから。

中島参事官 本日は、活発な御議論をいただき、誠にありがとうございました。

今回をもちまして、今年度の環境ワーキンググループは一旦終了となります。構成員の皆様方にはお忙しい中、御出席いただき、誠にありがとうございました。

若干修正は入るかもしれませんが、本日御確認いただいた内容をもちまして、4月16日開催予定の重要課題専門調査会への報告事項とさせていただきますので、よろしく願いいたします。重要課題専門調査会への報告内容、科学技術イノベーション総合戦略の検討等については、また後ほど適宜御連絡させていただきます。

卓上の資料については、置いたまま御退席ください。本日は誠にありがとうございました。

住座長 どうもありがとうございました。

では、これで閉会としたいと思います。どうも御苦労さまでした。

午後4時49分 閉会