

環境ワーキンググループ
(第13回)

平成29年2月23日

午後1時29分 開会

○住座長 それでは、定刻になりましたので、環境ワーキンググループ、第13回を開催したいと思います。

まず最初に、出席者及び資料の確認を事務局からお願いいたします。

○田中参事官 本日は、御参画いただいております9名の構成員の皆様が御出席でございます。総合科学技術・イノベーション会議からは、原山議員に出席を頂いております。また、メインテーブルには各省庁から、総務省宇宙通信政策課課長の新田様、情報通信国際戦略局イノベーション担当官、笠井様、文部科学省環境エネルギー課環境科学技術推進官、樋口様、農林水産省大臣官房政策課環境政策課課長補佐、藤岡様、農林水産技術会議事務局研究開発官室研究調整官、柚山様、国土交通省総合政策局技術政策課技術開発推進室長、高嶺様、海上保安庁海洋情報部海洋情報課海洋情報指導官、荻籠様、環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室室長、太田様、地球環境局総務課研究調査室気候変動適応室室長、竹本様、自然環境局自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室室長、中尾様に御出席を頂いているところでございます。

次に、配布資料の確認をさせていただきます。

資料一覧と構成員名簿は議事次第にございます。議事次第と座席表のほか、資料1として、重要課題専門調査会（第11回）の概要の報告。資料2、Society 5.0の実現に向けての取組についての助言の確認。資料3-1、気候変動の影響への適応および生物多様性・生態系サービスに関連する施策の検討の論点。資料3-2、環境分野の研究開発の俯瞰、JST-CRDSからの資料でございます。それから、資料3-3、気候変動の影響への適応に関連した施策の検討状況、環境省からの資料。資料3-4、生物多様性・生態系サービスに関連する施策の検討。資料3-5、農林水産分野における生物多様性保全・利用対策、これは農林水産省さんからの資料でございます。

それから、参考資料といたしまして、重要課題専門調査会（第11回）の資料そのものを付けておりますし、それから、最後のページに参考資料2として、地球環境情報プラットフォームの俯瞰図、前回お示しした資料でございますが、これを資料1の最後のページにホチキス留めに入れていただいております。それ以外に、環境省さんから新しくIPBESのパンフレットが配られております。

過不足等ございましたら、事務局まで御連絡ください。よろしいでしょうか。

○住座長 どうもありがとうございました。

それでは、議事に入りたいと思います。

今日は議題が三つあって、議事次第に書いてありますが、まず最初の議題で、重要課題専門調査会（第11回）の概要の報告です。

事務局から御説明をお願いします。

○田中参事官 資料1、それから参考資料1を御覧いただければと思います。

第11回の重要課題専門調査会が1月25日、前回のこの環境ワーキンググループの次の日に開催をされました。そこでの状況について、簡単ではございますが、御報告をさせていただきます。

議題としては、科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブについて、2番目、各戦略協議会・ワーキンググループ等での検討状況についてということでございまして、この2番目の議題のところ、環境ワーキンググループからは住座長の代理で沖構成員が御出席を頂き、報告を頂いているところでございます。

調査会での概要でございまして、1番の議題であります科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブからアクション1のものに関しましては、いわゆる新型SIPと呼ばれているものでございまして、各省庁の施策について、SIP型マネジメントを導入しようという取組でございまして、これについてはこの場では省略をさせていただきます。

それから、2番目、各戦略協議会・ワーキンググループ等での検討状況についてということでございまして、この議題におきましては、重要課題専門調査会に設置されております全ての戦略協議会・ワーキンググループの座長あるいは座長代理から、それぞれの会議での検討の進捗状況について報告をしていただきました。これを受けて会議で指摘された事項が、そこに掲げてございます。Society 5.0実現、実用化、事業化、産業競争力強化を意識した議論が進められているというふうに認識をされております。分野によってはデータベースを連携させる動きが進んでいるが、更に強力に進めていくべきであるという御指摘もございました。また、総合戦略2017に向けて、Society 5.0実現のために、産業界と連携しながら国は何を取り組むべきか、議論を続けるべきだと。そういう御指摘を頂いているところでございまして、それぞれ各戦略協議会・ワーキンググループで更に議論を続けるということになっているという状況でございまして。

簡単ではございますが、以上でございます。

○住座長 ありがとうございます。

何か御質問はありますか？

沖構成員、代わりに出てもらって何かございましたら、一言。

○沖構成員 この会議の前日がこのワーキンググループの会議でしたので、かなり正確にお伝えできたと思っております。1点、私が出席して感じましたのは、ほかの出席の皆様は、S I Pとか大型の予算をお持ちの方々の代表という方が多くて、そういう意味では、環境ワーキンググループもやはりそういうものを、何か核になるような事業があって、それについて集中的に討議するというようなことがあってもいいのかなということ、少し感じました。

以上です。

○住座長 そのほか何か。よろしいですか。

それでは、引き続き検討するというので、では次の議題に移りたいと思います。

次の議題は平成30年度に取り組むべき課題の明確化、(1) S o c i e t y 5 . 0の実現に向けての取組についての助言の確認ということで、事務局から説明をお願いいたします。

○田中参事官 資料2を御覧ください。

この資料2は、前回1月24日の折に、S o c i e t y 5 . 0の実現に向けての取組ということで、構成員の皆様へ頂いた助言について取りまとめたものでございます。前回この会議で頂いた御意見のほか、その数日前に主に民間中心の構成員の皆様から頂いたコメントも、併せてこの中に記載をしております。見ていただければ分かると思いますが、中には相反するような御意見もあるところでございますが、そこのところは特に整理をせず、全部載せておるという状況でございます。

これを受けまして、今後、総合戦略2017を作成するという段取りで進めていきたいと思っております。先生方には何か抜けているようなコメントがありましたら、御指摘を頂ければと思っております。

以上でございます。

○住座長 前回議論したのを淡々とまとめてあるもので、これから何かどうこうするということは書いてあるわけではないと思いますが、もし何かございましたら、後でまた事務局の方にメール等でお知らせいただければ、これは修正しても別に例えば構わないと思いますので、そうしたいと思います。

それでは、最後の議題に移りたいと思います。

まず、事務局から御説明をお願いいたします。

○田中参事官 今回はまず各省庁からの説明などが入るわけですが、それに先立ちまして、私の方から若干段取りについて御説明をさせていただきます。

前回、第12回の会合では、気候変動に関連する各省庁のデータベースについて御議論を頂きましたので、今回、第13回は当ワーキンググループの検討課題として残っております二つの事項でございます、気候変動への適応に関連する施策の検討、それから生物多様性・生態系サービスに関連する施策の検討、この二つを行っていただきたいと考えてございます。

まず、これに先立ちまして、まず昨年も御発表いただきましたけれども、科学技術振興機構研究開発戦略センターから、環境分野の研究開発の俯瞰として、今年の調査結果を報告いただきたいと思っております。特に本日の議題に関係しております気候変動と生物多様性の分野に焦点を絞って、紹介を頂く予定でございます。その後、気候変動への適応に関連する施策の検討に入りたいと考えております。

本問題に関しましては、検討の素材といたしまして、環境省の中央環境審議会地球環境部会に気候変動影響評価等小委員会が設置されておりました、そこから今後の気候変動影響評価等に向けた取組の方針が来月出されるという予定でございますので、まずこれについて御紹介を頂きまして、その後、私の方から論点を御説明させていただきます、御議論いただきたいと考えております。

生物多様性・生態系サービスにつきましては、適応策に関する検討の後、環境省及び農林水産省、農林水産省さんにはこれまでこのグループの重きを置くべき施策という形で御登録いただいておりますけれども、本日は御発表いただけるという段取りとなりました。そちらからの施策の御紹介を頂きたいと考えております。その後、適応の話と同じように、私の方から論点の御説明をさせていただいて、御議論を頂くと、そういう段取りを考えております。

特に生物多様性の保全に関しましては、経済・社会との関係性が分かりにくいという点があるかと思っておりますので、本日の発表におきましては、環境省さんにはこの点についての関連した取組についても触れていただくよう、依頼をしているところでございます。

段取りとしては、以上でございます。

○住座長 今、事務局から御説明ありましたように、三つのテーマがあるということで、それぞれ議論をしていきたいと思っております。

まず、JSTのCRDSの方から環境分野の研究の俯瞰ということでお話を頂きたいと思っております。松本さん、よろしくお願いいたします。

○松本フェロー（JST） JST-CRDSの松本です。本日は我々の活動を紹介させていただく場を頂きまして、ありがとうございます。

CRDSは、2ページ目に記載のとおり、研究開発戦略に関する公的シンクタンクを目指し

ております。2年に1度、研究開発の俯瞰報告書というものを発行しております。これは戦略立案の基礎資料となるもので、最新版を3月以降に公開する予定です。本日は、この俯瞰報告書で得られた結果に基づいて、3ページ目に記載のとおり、前半で簡単に概略を説明させていただき、後半で本日の二つのテーマ、適応と生態系サービスについて、紹介させていただきます。

今回の俯瞰報告書では、4ページ目の右側に記載のとおり、四つの区分、15の研究開発領域を設定して、俯瞰分析を行いました。

5ページ目、6ページ目は、その国際比較結果を示したものです。全体的に欧米がレベルが高くなっております。日本も非常に高いレベルの研究を行っておりますが、少数の研究者がレベルの高い非常に優れた研究を行って、世界と戦っているという状況です。本日の議題の一つの適応策については、5ページの気候変動影響予測・評価の領域の一部として扱っております。そして、二つ目の議題の生態系サービスについては、6ページ目のとおり、欧米がリードしております。

7ページ目は、研究開発動向と政策を分析した結果です。日本は、先ほど説明させていただいたとおり、全体的にレベルは高いが少数精鋭となっており、生物多様性・生態系区分では、欧米やオーストラリア、カナダが優位な傾向がございます。アメリカは全ての領域において高いレベルを維持しており、複雑化している環境の研究について、システムアプローチを推進しております。欧州は全区分でレベルが高く、また、活発に活動しております。特に、技術開発だけでなく、規格化や政策決定に資する情報構築を進めており、ビジネス展開までを視野に入れた戦略を持つという特徴があります。

8ページから11ページは、四つの区分の代表的なトピックスを記載しております。本日は、お時間の関係で説明は割愛させていただきます。

こうした研究開発や政策の動向を分析して、12ページ目のとおり、六つのトレンドを抽出いたしました。一つ目は、関連要素全体を視野に入れた統合化への発展の流れです。二つ目は、衛星観測やビッグデータ活用などの大規模化の流れ、三つ目は、従来から努力が続けられている様々な技術の高度化、四つ目は、意思決定のための可視化の活動、五つ目は、観測のネットワーク化やデータの共有化、そして最後に、研究スタイルの変化を挙げております。研究スタイルの変化は、例えばモデル比較プロジェクトのように、条件設定を共通化して、モデルを横断的に分析して論文を書くといった流れが、生まれてきているということを挙げております。

こうしたトレンドを踏まえて、今後、日本が取り組むべき課題として、13ページ目のよう

に、三つ提案しております。一つ目は、統合的な研究開発の実施です。個別の課題への対応とともに、それぞれの関係性などを含めて、全体を視野に入れた研究への発展が必要と考えております。二つ目は、将来顕在化し得る課題を予測して、先手を打つために重要となる気候システムモデル・気候変動影響予測モデルの開発と応用です。そして、三つ目に、観測や評価の低コスト化・省力化を挙げております。体制面の課題としては、特に環境分野では、長期間の継続的な観測によるデータ蓄積が重要ということで、モニタリングやシステム開発の継続性などを挙げております。

以上が環境分野全体の俯瞰結果です。

15ページ目以降は、本日の議題の二つのテーマについて説明させていただきます。

まず、一つ目の気候変動影響予測・評価については、適応策も含めて水循環などの六つの分野を調べました。16ページの水循環については、米国が衛星によるデータ構築など基礎研究が圧倒的に強く、欧州は全球水文モデル開発で世界をリードしています。トピックスとしては、人間活動を含む全球水文モデルが精力的に行われています。また、水循環以外も含めて、気候変動影響を国際的にモデル比較を行うISI-MIPというプロジェクトが行われており、ここでは気候モデルよりも影響評価モデルの方がばらつきが大きいことが分かっております。課題として、集約されたグローバルなデータの不足やモデルの超高解像度化などが求められています。

次に、自然災害については、干ばつや洪水の将来推計に関する解析が進んでいます。トピックスとしては、極端現象予測等の不確実性の定量化を行うアンサンブルシミュレーションが行われており、成果の例として、台風に伴う高潮の頻度の増加などが予測されています。また、アンサンブルシミュレーションを用いた洪水予測・警報システムも開発されるようになっております。課題は、高解像度の境界条件データの整備や継続的なモニタリングのほか、数世紀以上の長期間の検証のための代替情報などが求められていることです。

次に、自然生態系については、欧米が長期の大型研究プログラムを持ち、それが強さにつながっております。トピックスとしては、影響の顕在化・予測の四つ目の項目に記載のとおり、生物の種の間で気候変動への応答が異なることで、共生関係などが崩れて絶滅が予測されるなどの懸念が生じております。課題としては、ほかと同様ですが、ダウンスケーリングや長期観測、データ整備などのほか、群衆レベルや生態系の栄養段階のつながりに与える影響、個体レベルの変化、遺伝子変異などの適応進化に与える影響の解明、また、極端現象への応答の解明などがございます。

農林業については、日本や欧米で多くの品目の定量的な影響評価が行われており、欧州は緩和・適応技術が進む傾向がございます。トピックスの農業への影響の下の方に記載のとおり、1キロメートルメッシュの農業気象データの作成・配信システムや、気候変動が農業水利用や水資源に与える影響の全国評価マップなどが公開されております。この分野の課題としては、不確実性の改善やダウンスケーリング、基盤情報整備のほか、個々の品目の応答予測モデルの高解像度化、予測対象品目の拡大が挙げられております。

健康・都市生活では、下痢性疾患、マラリア、自然災害、低栄養への影響研究が進展しており、WHOによると、熱関連死亡が先進国にも影響が大きいものに対して、それ以外の影響の多くは、途上国の子供に影響が大きいとされています。また、衛星情報や人の移動データが活用できるようになり、トピックスの下に記載のとおり、こうしたデータを利用して熱への暴露を評価した研究が行われるようになっております。課題としては、微小気象の将来予測とその影響評価への組み込みや、途上国における健康情報収集などが求められています。

極地への影響については、日本は多年の研究蓄積があり、北極・南極に対する気候モデル研究も国際的評価が高く、トピックスの左側に記載のとおり、北半球の氷床研究でも成果を上げています。課題は、観測の困難さから、氷床現象のメカニズム理解のための基礎データが圧倒的に不足していることなどが挙げられます。

そして、最後の生態系サービスの評価・管理については、欧州が研究開発の歴史が長く、進展しており、評価指標の提案からその標準化を推進しております。米国は評価ツールの開発でリードしており、トピックスの左側のようなINVESTというツールを開発して、これが広く使われるようになっております。課題としては、これもほかと同じですけれども、基礎データの不足のほか、生態系サービスの恩恵を受ける受益対象範囲の適切な設定、複数のサービス間にあるシナジーやトレードオフ効果の検証、日本の国外への生態系依存の把握、また、サービスを持続的に利用する社会システムのガバナンス研究などが挙げられております。

そして、参考資料の24ページ目のように、コミュニティの動向についても分析しております。環境分野はほかの分野と比べて研究者が少ない傾向にあり、減少の傾向がございますので、プレイヤーの確保も今後の大きな課題だと考えております。

非常に駆け足ですが、発表は以上です。ありがとうございます。

○住座長 どうもありがとうございました。

一つ聞きたいんですけども、比較書で矢印があつたりするのは、これはどういう基準でこ

の矢印を付けたんですか。

○松本フェロー（J S T） 矢印は5ページ目の下に記載のとおり、研究開発動向について、上昇傾向、現状維持、下降傾向を示しております。一つの研究開発領域について3名程度の専門家の方々に主観的な評価をしていただいて、それを我々が取りまとめております。

○住座長 納得いかない部分もあるんですけどもね。

○松本フェロー（J S T） ある程度、主観的な部分が入ってしまうと思います。掲載はしてありませんが、文献の動向なども調査しております。

○住座長 相当おかしい感じがしないでもないけれどもね。

○長谷川構成員 数か所にわたり、欧州や欧米で非常にハイレベルで研究が進んでいるという御説明があったが、そういうところに日本の頭脳が流出していつているというようなことは、あるのでしょうか、ございませんのでしょうか、お聞きできれば。

○松本フェロー（J S T） 日本の研究者がどの程度海外に流出しているかという分析は着手できておりません。今後調査していきたいと考えております。

○住座長 そのほか。

○西森構成員 19ページの農林業というところなんですけど、農林水産業ですよ、これは、漁業への影響も書いていただいているので。先ほども話した国際比較表、確かにこれ、客観的な評価というのは難しいとは思いますが、韓国が一時期、農業研究が曲がり角の時代があったのは確かなんですけれども、日本、中国、韓国というのは、多分に言葉の問題もあると思うので、そこら辺の判断というか割引も難しいんだろうなというふうには思います。

○住座長 そのほか。

○沖構成員 私もこの矢印、横、上はちょっと若干気になるころではありますが、重要な分野であれば、もし下がっていたり現状が悪ければ、てこ入れが必要だということと理解いたしますので、特定のどの分野がどうとは申しませんが、長谷川構成員の御質問で、頭脳流出がないかということに関しまして、水循環のモデル、16ページに主要4モデルというのが出ていますけれども、このうちのヨーロッパのモデルの一つは、日本出身で、私のところではないんですけれども、ヨーロッパに行かれて大活躍されている方が主要に作ったモデルということがあります。彼は今、やはりヨーロッパの国際機関で雇用を得て、働いています。彼のような人材が日本にいるといいなとは思いますが、なかなか、優秀だからといって、海外の大学で学位を取った人を受け入れるポジションがないという状況もございますので、そういう意味では、頭脳流出がゼロかということ、少なくとも水に関してはゼロではないと申し上げられると思いま

す。

○住座長 そのほかよろしいですか。

○谷口構成員 先ほどから出ています現状とか動向、これについては各国の研究開発費といえますか、その辺りの情報というのは収集されているのでしょうか。

○松本フェロー（J S T） 政策の分析において情報は集めていますが、横並びで定量的に比較というところまでは、まだできておりません。そちらも今後やっていきたいと考えております。

○住座長 1人あたりに直すと、日本人は結構、生産性高いと僕は思う。圧倒的にポストの数が違うと思いますのでね。でも、それはしようがないから、どういう判断にするかだとは思いますが。

○今村構成員 24ページの環境分野の主な学協会の会員の動向ってありますよね。これまで半分ぐらい減っているということですよ。ということは、環境分野の学会に入るような研究者レベルの、質はともかく量が減っていると。これは多分、文科省の政策によるところが大きくて、環境分野関係の学部とか学室、研究室をなくしているんですよ。だから、多分、学生が出てこないから、この個人会員も法人会員もどんどん減っていくということで、やっぱり大学レベルを、特に国立大学なんかは基礎研究とか、ああいうところをきちんと維持しないと、どんどん落ちていくと思いますね、今後も。

沖先生もおっしゃってたですけれども、水環境とかは結構ひどいんじゃないかなと思っていて、特に地下水関係なんかはどんどん要するに学問自体がなくなるんじゃないか。土壌なんかもそうですね。土壌分野とか地下水とか、ひどいと思いますよ。それをやはり国はどう考えていらっしゃるんですかね。聞きたいですね。

○住座長 それはJ S Tの所掌ではなくなると思います。

○今村構成員 そうですね。でも、これ、多分、元がそうなんです。出る人が減ったら減ります。

○住座長 あとは、これは、高齢社会で年寄りが多かったら、どんどん辞めていくということもあることはあると思いますよ。

○今村構成員 ありますね。

○住座長 圧倒的に年寄りが。だから、やっぱり日本のほとんどの分野というのは、団塊の世代が担っているんで、良くも悪くも。そこがいなくなれば、非常にきれいな形になって、新しい日本が僕はできると思って、期待をしているんですが。

そのほかよろしいですか。

○西村構成員 俯瞰したというのは非常にいいと思うんですけども。例えば、4ページで全体の俯瞰図があつて、じゃあ、ただ、7ページ、8ページ以降ぐらいですか、書いてあるのは、個別の状況がどうなっているかというところになっていきますので、俯瞰の成果というのは5、6、7ページ辺りに表れていて、これをどう使うかというところは、じゃあちょっと弱い部分は強くしておこうとか、そういったように使うのか、あるいは、何か俯瞰ということの特徴を踏まえて、今後のこういう発展性があるのかとか、そこら辺の話をお聞かせいただければと思います。

○住座長 どうでしょうか。

○松本フェロー（J S T） 我々は研究開発の戦略を提案する活動を行っておりますが、特定のテーマが重要だというときに、しっかり分野全体を見渡して状況を把握した上で提案しなければならないということで、このような研究開発の俯瞰報告書を作成しています。全体を見渡した上で、12ページ目から14ページ目のような、課題やトレンドを抽出して、今後どういったテーマを調べていくべきかというところを調査します。それを踏まえ、また次の1年間で具体的なテーマを調べて、報告書を作り、そして提言につなげるというプロセスになっております。

○住座長 はいどうぞ。

○田中構成員 一つ伺いたいのですが、今、政府の中では民間投資の誘発ということが、声高に言われています。今回の調査の中でそういう視点は盛り込まれたのでしょうか。

○松本フェロー（J S T） 民間も視野に入れて分析はしていますが、我々はアカデミアの動向をしっかり把握するところに強みを持つということで、若干アカデミアベースの調査結果になっております。しかし、研究開発が社会に結び付かなければならないので、調査活動ではそのような観点をしっかり検討していかなければならないと考えております。

○住座長 はいどうぞ。

○西村構成員 すみません。先ほどのお答えへのまたちょっと質問で、J S Tさんに伺うのがいいかどうか分かんないんですけども、このJ S Tさんの結果、これこれこうした方がいいよという方向性が出たとしたら、それを誰がどう受けるのかという仕組みのところは、どう決まっているのかということが分かれば、教えていただきたいんですけども。そこが明確でないと、なかなかフィードバックも進みませんので。

○住座長 松本さん、分かったら。

○松本フェロー（JST） 我々はJSTまた文部科学省に所属する部署ではありますが、全ての府省庁や組織を視野に入れて、国全体としてどうすべきかということを考えております。提言の作成にあたっては、具体的にどの事業や府省庁、組織を対象にしたらよいかという目標をある程度定めた上で、調査活動をするようにしております。

○住座長 それほどはっきりと決まったわけではないと思いますよ。

○松本フェロー（JST） テーマによって目標を定めるという形をとっております。

○住座長 JSTも独立行政法人ですから、一応、そういう点ではニュートラルだと思いますから。

そのほかよろしいでしょうか。

その他、方向性なんかは結構いいところを突いていると僕は思いますけれども、そういうのを踏まえた上で、役所が施策を検討するかというと、そののところにいまいち、まあまあと思うところがなきにしもあらずなんです。それはみんな我田引水ですから、自分のところがちゃんと潤っていると、文科省はよく考えていると言いますし、自分のところがないと、何やっているんだ、あいつらはということになるというのが研究者のさがですので、その辺を割り引いてみんなの意見を取上げていくことが大事なのかなと思います。

それでは、どうもありがとうございました。

次の議題に移りたいと思います。

次の議題は、気候変動の影響への適応に関連した施策の検討ということで、まず環境省から説明してもらって、その後、議論をしたいと。

じゃ、環境省の方から。

○竹本室長（環境省） 資料3-3を使いまして、適応に関して環境省の取組を中心に御説明いたします。

おめくりいただきまして、1ページなんですけれども、これは政府の適応計画策定までの経緯を簡単に示したものでございます。本格的な準備は、平成25年7月に中央環境審議会に気候変動影響評価等小委員会を設置いたしました。この委員会は、環境省の審議会ではございませんけれども、関係省庁から専門家を御推薦していただき、事実上のオールジャパンとしての影響評価を行うというような委員会でございます。この結果が平成27年3月10日にまとまりまして、意見具申がなされました。この結果を踏まえ、関係府省庁連絡会議（局長級）を設置し、ここで政府の適応計画のドラフトを行い、パブリックコメントを経て、平成27年12月27日に閣議決定をしております。この3日後からCOP21が開催され、パリ協定が合意さ

れました。そういう意味で、政府の適応計画によって国際合意作りには貢献したというふうに考えております。

次の2ページは、気候変動影響評価の一覧表でございます。大分野7分野、56の小項目にわたりまして、共通の評価軸、重大性、緊急性、確信度の評価軸を設定いたしまして、主として文献調査、それから各委員の総意に基づくエキスパートジャッジを踏まえて、総体的な評価を行っております。

続きまして、3ページでございます。こちらが政府の適応計画の概要でございます。

3部構成になっておりまして、第1部は、いわゆる戦略に相当するものでございます。目指すべき社会の姿、こちらはビジョンに相当するものですが、21世紀末を踏まえた長期的な視点から、適応を推進することで持続可能な社会を構築するということで、適応そのものを目的とするというよりも、適応を実施して、気候変動に由来する被害を最小化あるいは回避をしていくというような、目指すべき社会の姿を描き、それを実現するための基本戦略を5本立てしております。

このうち、(1)については、関係省庁の施策に適応を組み込んでいくという戦略、これは世界各国共通のものでございますが、自ら実施している施策に気候変動のリスクを考慮していくというようなアプローチで、取り組んでいこうというものでございます。同時に、(4)の地方公共団体を中心とした地域での取組を、政府としてサポートしていくということですか、あとは、(5)の国際協力を通じて、途上国を中心に世界の適応能力を高めていくという戦略でございます。

これに対して、(2)、(3)、これは基盤的な施策に関わるものでございますけれども、一つには、科学的知見を更に充実させていくということ、それから、集まった知見についてしっかり共有をして、ステークホルダーに提供していくと。これを進めるといったようなものでございます。

この計画自体は、おおむね10年間の施策をまとめておりますけれども、おおむね5年を目途に第2回目の気候変動影響評価を実施して、計画の見直しを必要に応じて行うと。これを観測・監視、影響評価適応策の企画立案・実施、進捗点検といったような、いわゆるPDCAサイクル、これはまだ計画ができて1年ちょっとということでございますけれども、しっかりと進捗管理の仕組みを、計画を実施しながら構築していくというようなことが示されております。

第2部、第3部ですが、第2部は関係省庁の分野別の施策、第3部は基盤的・国際的施策を

記載しております。

次のページは、小委員会の現在の委員構成でございます。

次のページ、5ページでございますけれども、こちらは中央環境審議会の小委員会と政府の適応計画、現在行っているプロセスを並べたものでございます。審議会では、これから申し上げますけれども、次の影響評価もにらんで、こういった知見を充実させたり、あるいは出てきた情報をどのように使っていくかということについて、今、議論を頂いているところでございまして、今年の3月に、この名称はまた変わる可能性がございますが、今後の方針について取りまとめいただく、小委員会としてのまとめを行うという予定にしております。

併せて、適応計画につきましては、先ほど申し上げましたように、PDCAの構築を行っていく必要がございます。いずれにしても、施策の把握、いわゆるフォローアップを今後行う必要があるということで、そのやり方について今、関係府省庁会議で議論をしているところでございます。事前に主要各国の適応計画の実施状況については調査をしております。例えば施策を評価するための指標、いろいろ検討して使っているところもございますけれども、そういった政策の効果が現れるのにはかなり時間が掛かるということで、どちらかという、どんな対策を実施したかという、アウトプット型の指標といったものが検討されております。このようなことも踏まえつつ、今、調整をしているところでございます。

審議会に戻りますが、6ページ、7ページにスケジュールが書いております。ステークホルダーからのヒアリング等も行っております。

その取りまとめの骨子案について前回の小委員会で議論しておりますので、簡単に御紹介いたします。8ページ、9ページでございます。

まず、ローマ数字Ⅱの現状の課題と方向性でございますが、適応については、これまで研究プロジェクトを中心に進めてきた科学的な検討の段階から、既に実施の段階に入っているということで、具体的な体制の構築、施策展開がより強く求められています。そういう中で、科学者や研究機関と関係府省庁だけではなく、様々なステークホルダー、地方公共団体、民間事業者等が幅広く連携していく必要があると。また、地域では、人口減少・高齢化、農業の再生、地域経済の活性化や国土強靱化等の課題への取組に、適応を組み込んでいくということが重要であるという基本的な方針について記載しておりまして、これ以降、適応計画の基本戦略ごとに、この審議会としての方向性が示されております。

例えば、気候変動及びその影響の予測に関しては、シナリオの条件設定、これ実は第1回目の評価では、過去に行われたものを取りあえず使ったわけですがけれども、次回の影響評価に向

けては、できるだけ共通の条件設定をすべきではないかと、また、社会経済シナリオである、これはIPCCが構築したSSP、これはShared Socio-economic Pathway という新しいシナリオでございますが、これの国内版の検討も必要ではないかといったようなことも示されております。

あと、影響に関する調査研究につきましては、これまでは主として気候変動リスクを構成するハザードを中心とした研究が行われておりましたけれども、脆弱性や曝露等、今後の日本の経済・社会構造の変化をきちんと捉えて、より身近な被害を、リスクを評価できるような方法を開発していくべきというような方向性も議論されております。

それから、海外の影響が日本に及ぼす影響でございますが、例えばタイの洪水などのように、国際的なサプライチェーンについて、気候変動リスクの観点から、しっかり研究をしていくべきだというような方向性も示されております。

次のページでございますが、こちらはリスク情報の共有・提供でございます。気候リスク情報の基盤整備に関しましては、これから申し上げる気候変動適応情報プラットフォームなどを、しっかりと基盤整備を進めていくべきといった構成になっております。

続きまして、国民、事業者、こういった取組を進めるためにどうすべきかということでございますが、例えば、国民等のステークホルダーについては、双方向のコミュニケーションを促進していくということですか、当然でございますけれども、普及啓発が必要であるという点。それから、民間事業者につきましては、事業者が求める情報を積極的に提供していくと。例えば、科学的な観点からの的確にアドバイスができるような体制の整備ですとか、ガイドラインをしっかりと提供していくといったようなことが議論されております。

それから、地域での適応の推進につきましては、国や地方公共団体、研究機関等の地域の関係者が連携を深めて、協働して気候変動の影響評価等を実施していくと。特に、地域のニーズ調査も必要になってくるということでございます。

次が国際協力・貢献の推進ということで、適応計画でも国際協力の推進がうたわれております。こういったことから、特に途上国の気候変動の影響評価や適応に関する計画の策定等の支援を進めると。これに当たって、情報プラットフォームの整備というものが重要であるということが示されております。

10ページでございますけれども、これは環境省が関係省庁とも連携しながら進めつつある、二つの重要な施策について御紹介をいたします。

まず、一つが気候変動適応情報プラットフォームでございますが、主な機能というふうに三

つ示しております。①情報基盤整備は、科学的データを整理して提供するということ。それから②支援ツールは、簡易モデルやリスクマップ、優良事例等による適応支援を行う、そういうツールを開発・提供するということ。さらに、③人材育成で、これは、例えば都道府県で適応計画を関係部局と調整しながら作っていく、そういう人たちに必要な知見や材料を提供していく、そのための人材育成機能。こういった機能を併せ持ったプラットフォームを、まだできたばかりでございますけれども、構築して強化しつつあるという状況でございます。当然でございますが、関係府省庁が持っているようなデータベース、例えばD I A Sなどもしっかり活用していきたいというふうに考えております。

このプラットフォームについては、先ほど申し上げましたように、途上国にも広げていきたいというふうに考えておりました、2020年を目途に、アジア太平洋地域に拡大することについて、昨年のCOP22の場で山本大臣からアナウンスを頂き、大変関心を示されておるところでございます。実は私、これからタイに行きまして、タイ政府と本件の構築について議論をいたします。SATREPSのプロジェクト等とデータベースなども既に構築されております。一から全てやるわけではなく、既にある情報をしっかり有効に活用して、途上国にとって使えるようなシステムを作っていきたいというふうに考えております。

もう一つが地域適応コンソーシアムでございます、こちらは来年度の新規事業ということで、現在、予算を国会で審議していただいているところでございます。これは環境省、農林水産省、国土交通省の連携事業ということで、予定をしております。先ほど申し上げましたように、地域で取組を進めるためには、国、都道府県、研究機関等による連携が必要でございます。協議会も立ち上げまして、ここで連携を図り、地域でのニーズ、例えばより詳細な、または、これまで知見のない分野の影響評価を実施しながら取組を進めていきたいというふうに考えております。

以降はざっと飛ばしますが、適応情報プラットフォーム、A-P L A T等の御紹介でございます。

最後のページがアジア太平洋版ということでございます。

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、今の環境省の御説明に基づきまして、議論に移るんですが、議論の論点というペーパーがありますので、事務局の方で御説明をお願いします。

○田中参事官 資料3-1、表面を御覧ください。今ほど議論の対象になっております気候変

動への適応に関連する施策の検討の論点として、事務局として考えたものでございます。

五つほどポツを付けておりますが、今ほど環境省の方から説明がありましたとおり、適応に関しましては、ある程度、各省連携で取組が進められておる状況かと思えます。その中で、特に今後、各省庁において取り組むべき事項として挙げましたのがこの論点でございます。

何点かの着目点から書いておりますが、一つは、気候変動に的確に適応していくためには、気候変動及びその影響並びにこれらについての予測、影響評価等の知見を更に充実させていくべきではないかという点、また、適応策の開発・普及も併せて進めていくべきではないかと。このため、各省庁においては、観測・監視活動の長期的な実施、継続的な予測研究、影響評価の手法開発、定期的な気候変動影響評価、適応策の開発・普及等のための予算の獲得に向けて、一層努力すべきではないかという点。これまでも予算を取っていただいているかと思えますが、こういった新しい取組を始めるに当たって、更に重要になってくるのではないかという点でございます。

それから、政府として適応策を総合的に推進するためには、ここまでも連携をしていただいているかと思えますが、更に一層連携をして対応していくべきではないかという点。

それから、私ども、Society 5.0を進めていくという立場がございます。これは各省庁にもお願いをしているところでございますが、適応関係の施策の実施に向けては、各省庁は、Society 5.0の一環として、今後構築される地球環境情報プラットフォームに積極的に参加をしていくべきではないかという点でございます。

それから、地方との関係でございますが、気候変動の影響は国内においても地域ごとに異なってくることが想定され、地域ごとに異なった対応が必要になると想定されます。このような本問題の特徴を踏まえまして、国は影響評価、対応技術の検討等において、地方公共団体へのきめ細かな支援が実施できるよう、環境省の方からも御提案を頂いておるところでございますが、関係省庁の連携により対応していくべきではないかという点でございます。

最後の点が、国際的な視点でございます。地球観測だとか環境予測の技術においては、我が国は国際的な優位性を有していると思われまます。その成果を適応の分野における国際的な枠組みに積極的に提供をしていくべきではないかという点。また、途上国、取り分け我が国とのつながりの深いアジア太平洋地域において、気候変動への適応が進められるよう、情報の提供や技術面での協力を計画的に取り組んでいくべきではないかという点。

こういった点を私ども事務局としては論点として挙げさせていただきました。

以上でございます。

○住座長 どうもありがとうございます。

論点も、相対的に言えばウイッシュリストでありますので、それはそうですねということであろうと思いますが、今までの、あったように、適応策、国の適応計画等について、こういう点にもっと着目したらいいとか、この辺がもう少しこういうところを考えてほしいとか、その他もろもろ御意見等ございましたら、御議論お願いしたいと思います。

はいどうぞ。

○今村構成員 2ページで、気候変動影響評価結果の概要ってございますよね。それで、私が建設業にいるからというわけでもないんですけども、この棒線のところありますね。現状では評価できないと。建設業では全部評価できないんですけども、例えば洪水災害、内水災害、高潮・高波、海岸侵食、土石流・地すべり、それから熱中症、建設業は熱中症だけでも多分、100万件とは言わないけれども、1万件ぐらいの救急車が出動していると思いますよ。そういう事実がありながら、建設業は評価できないという理由がよく分からない。

○住座長 それは簡単で、建設業の人がいなかったからですね。だから、建設業という視点がないんですよ。

○今村構成員 ないですよ。

○住座長 うん。ない。だって、そんなことを言われたら、それは困るよ。

○沖構成員 多分、それは、この時点では学術論文に一応即してまとめるということであったので、建設業に対して温暖化がどういう影響が主に考えられて、それに対してどういう適応策があるかというような研究論文が、発表されてなかったということの反映だと思います。

○今村構成員 ないですよ。論文出さないですよ。

○沖構成員 業に対してないんですね。おっしゃったような洪水とか高潮に関しての影響、何をしなきゃいけないかは出るんですけども、それが例えばどのぐらいの延長の高潮のかさ上げが必要とか、あるいは、労働条件が悪化するの、建設業で屋外労働が可能なのは、時間がどう変化するとか、それに対してクールスーツの開発が必要とか、そういう論文が非常に限られていると、そういう話かと思います。

○竹本室長（環境省） コメントありがとうございます。

補足をさせていただきますと、この分野を決めるときには様々な議論がございました。知見があるものだけまとめればいいじゃないかという議論もあったかに聞いておりますけれども、そうではなくて、あえて知見がないものもしっかりと枠として置いておいて、次の影響評価に向けて、こういった分野についての研究を求めていくと。そのための指標として使えるのでは

ないかということで、あえて設定をしております。また、現在の審議会でも、こういう「評価できない」ということについては、非常に誤解を生みやすいということで、この評価軸についてはもっと精緻なものを検討していくべきということが議論されておりました、恐らくそういう方向でまとまるのではないかと考えております。

以上です。

○住座長 どうぞ。

○山野構成員 資料2ページのところで、多分、これは過去から現在のものに基づいて作られていると思うんですが、例えば過去から現在で既に変化が起こって、それに対してもう既に適応とか、例えば農業分野とか始まっているものがあったり、あるいは、ほかの分野では適応を意図していなくても、例えば地域で何かアクションがあって、それが実は適応の文脈で解釈されるといったことが幾つかあるように思うんですよね。そうしますと、そういったところをこの方向性の中でどのように取り上げていくのか、あるいは、今後の施策にそういった今あるアクションをつなげていくような政策の展開というのは、あり得ますでしょうか。

○住座長 はいどうぞ。

○竹本室長（環境省） ありがとうございます。

まず、気候変動の影響についての評価といわゆる適応のアクションについての評価は、2種類あると思っておまして、この2ページはどんなリスクがあるかということをもとめたものでございます。時期のことについては、ここでは緊急性でまとめておまして、緊急性が高いこの赤丸の項目は、現在既に影響が表れているか、あるいは何らかの対策が求められているものについて、いずれかが赤丸ということになっております。

それから、意図せず対策が行われているということもございますけれども、ここでは実は適応についての定義はいろいろございまして、IPCCだったり、その他いろいろな解釈があるわけですが、人為起源による追加的な影響があるなしに関わらず、いわゆる気候変動の何らかの影響を軽減したり回避したり、あるいはそれを好機と捉えてそれを利用していくといったものを、幅広く適応というふうに見ております。例えば、河川管理で行う堤防の建設事業なども、じゃあ設計値の何%が人為起源による影響なのかどうかということについては、科学的知見で明らかにすることはできませんので、それがもともと適応自体を意図していたか否か、気候変動リスクそのものを目的としていたか否かに関わらず、その一部が適応力の強化に資するのであれば、これは適応に含まれるだろうという解釈を、今のところ我々がとっております。

以上です。

○住座長 はいどうぞ。

○長谷川構成員 ありがとうございます。

9 ページの現状と課題及び具体的な取組の方向性というところで、2-3 のところでは、民間事業者の取組の推進ということで、産業界との連携の重要性が示されているのは大変結構と思いますが、4 の国際協力・貢献の推進のところにおきましても、前のページの科学的知見の充実のところ得られた成果を、途上国での協力、貢献をしていく際は、社会実装ということを考えますと、民間セクターの持っている技術も生かし、それが持続的であるために、途上国でビジネスとしても、きちっと適応の事業が進めていけることが重要と思っております。是非この国際協力・貢献の推進のところに、官民の連携ということを入れていただき、国民の税金だけを使うのではなくて、国際的な適応のプロジェクトに、途上国の適応対策に使える資金が、緩和対策だけでなく、特に適応対策には、取り分けこれから強調がされていくと思いますので、是非、国際的な資金を活用して、日本の技術力を生かすためにも、官民連携が必要かと考えます。国全体として途上国に進出していくような、戦略的なものが含まれるような方向性を見出していただければ、有り難いかと思います。

以上でございます。

○住座長 では。

○竹本室長（環境省） コメントありがとうございます。

委員おっしゃるとおりでございます。例えば、技術の活用のやり方としては、気候リスクを把握するためのいろんなリモセン技術ですとかICTとかをしっかりと活用して、リスクをマップ化していくと。日本では当たり前のようなことでも、そもそも途上国では、気象観測データ自体を公開していないというところが多々ございまして、これは一つ一つ解決していく。これは多分、民間企業の方ではなかなか難しいと。やはり政府間で交渉して、生データが駄目でも、計算をして加工したデータを積極的に公開していく、その辺の手伝いを我々がサポートしていくと。

そういうデータを得るためには、当然、官だけではなく、民間の企業の方が実際に行われた技術を使ったものもございまして、そういった連携もあるかと思えますし、それで、そういったマッピングを、例えば将来のある場所の気候リスクというものが見える化されることによって、企業の方々の投資のリスク管理というのも非常にできるようになるかと思えますので、是非この分野については官民連携で進めていきたいと。当然、関係府省庁とも連携しながら進めていきたいと思っております。そういう中での何らかの形で、例えばこういった情報プラッ

トフォームなどがお役に立てれば、よろしいかなというふうに考えております。

また、資金についても、おっしゃったようなG C F等の国際資金、ここにつなげていくというところも当然、念頭に置いております。例えば申請書を書くに当たっても、科学的なアセスメントが必要になります。その情報がそもそもないところがいっぱいありますので、そういう意味で、こういった科学的な情報というのは、しっかり活用していきたいというふうに思っております。

以上です。

○住座長 原山さん。

○原山議員 今の点なんですけれども、国際協力の中に今、日本の持っている知見あるいはデータを提供すると同時に、現地のキャパシティービルディングというのが非常に重要で、多分、S A T R E P Sの精神というのはそこにあると思うんですね。難しいところが、やはり数年間のプロジェクトが終わった後に、そこで既にサステナブルに現地地でできるかって、そこまで行かない、その次のフェーズのところのある程度プッシュするところも踏み込んだ手当てが必要かな。

現実に東南アジアの例えばタイ、さっきおっしゃっていたんですけれども、科学技術大臣、すごくサプリに対する貢献度ということは主張していらっしゃるので、それをうまくその次の現地化するところのも何かできればなというふうな。

○竹本室長（環境省） ありがとうございます。

我々もその辺を大変重視をしております。環境省自身が全て一から十までやるというよりも、実際に例えばJ I C AですとかS A T R E P Sなどを通じて行われた成果をしっかりと活用して、キャパシティービルディングも行いつつ、データの政策利用というところにつなげていくことを念頭に置いております。例えば、インドネシアでの協力事業に関しては、従前からJ I C Aが気候変動技術協力事業というのを行ってきて、そこで国の適応計画作りを行ったわけですが、我々はそこにジョインをして、更にこれを進めるためのローカルな影響評価ですとか、そのためのキャパシティービルディングを環境省として協力をしているという、そういうやり方が非常にうまくいっております。

ですので、タイに関しても、これまで国内外の研究プロジェクトの成果がかなり出ております。そのことも承知をしております。そういったものを使って、それをトレーニングする、あるいは、トレーニングをする組織をトレーニングするというような、そういう取組は環境省としても協力していきたいというふうに考えております。

○住座長 そのほか。

○西森構成員 幾つかあるんですけども、まず、この地域の問題ですね。やっぱり私どもは研究で全国の評価、適応等、地域での影響、適応というのをやっている中で、ただ、地域と言った場合、まず最初に県が出てくるんですけども、47都道府県あって、なかなかそれ全部対応するのが難しいと。そんな中で、この地域適応コンソーシアムで、地域で絞られるというのはちょっと変ですけども、こういったカウンターパートがあるというのは、我々にとっても研究にとっても非常に有り難い。出口を見据えた研究ができるということは、非常に画期的というか、こんなことがやっぱり本当にできたんだというのをちょっとびっくりしている。ただ、細かい話なんですけど、この地域の区分というのがいかにも役所的で、ちょっとどうかなというのがあるので、代案が難しいんですけども、そこは再検討の余地があるのかなということはありません。

次に、地域ということで、地域の農業研究部門、そこはあるといえはるんですけども、非常にじり貧である。もう一つ、地域の環境部門の研究所というのがすごく落差があって、地域レベルの適応策を私たちと議論してもらえるようなところもあれば、全然、それこそ昔の公害しかやってないようなところがあって、ちょっと乗っていけないところがある。そういったところを、もちろん地域というか都道府県の取組にもあるんでしょうけれども、その辺りは国の支援というのが必要ではないかなというふうに今思います。

それから、地域にも関係するんですけども、こうやって、8ページにもあります国内SSPですか、国内SSPという表現がいいかどうかは分からないんですけども、我々の方でも2050年の農業シナリオ、あるいは農業はどうあるべきかといったところもやらないと、単に自然変動だけで影響をやって、適応をやっていても、限界があるということは分かって、ただ一方、農業だけ考えてもだめなので、これは本当に分野横断的な国内の社会・経済シナリオを作るのは、必要だと考えていますので、ここはできるだけ多くの分野を巻き込んで進めたいなというふうに思っています。

あと、最後、細かいところで、その上にある調査研究で用いるシナリオ等の条件設定、ここは気候シナリオというふうにとりますけれども、今説明があったように、なるべく統一したいということなんですけど、やっぱり実際やってみると、なかなか統一というのは難しい。分野によって必要とされる要素の数とか信頼性、要するに水災害とかはまず極端な値が必要なので、それに備えるという意味でも、すごく極端な現象が必要。一方、例えば農業とかの産業であれば、かなりあるべきところに向けて考えていかなければいけない。そんな極端なところに、優

先順位が落ちるとか、そういった違いもあるので、これがどこまで縛るかといったところ。その決める主体がどこなのかというのものもあるんですけども、こういったところで方向性が出るというのかなというふうには思っていますが、現場としては余り縛らないでほしいといったところもあるということです。

以上です。

○竹本室長（環境省） 御意見ありがとうございます。

まず、地域割の件ですね。関係府省庁ともいろいろ議論しながらやっております、そういう課題があることは認識しております。特に農業生産に関しては、気候区分によっては、日本海側の特有の状況などもあるというふうにも伺っておりますが、現状でできるやり方ということになると、こういった地方支分部局割でやらせていただいている。

各都道府県等、いろいろヒアリングした中では、さすがに市町村レベルではちょっと細か過ぎるかなと。都道府県あるいは一部の政令指定都市単位が、比較的、適応計画への取組が進みやすいということで、ブロックごとにいろいろと意向を伺いました。それぞれ具体的に各県にどのようなニーズがあるのかと、あるいはどういった組織、あるいはどういった、例えば政府の行政機関とどういふふうに連携できるのかということ、今ちょうどヒアリングをしている最中でございます。現状で何か決まったプロトタイプといえるものはなく、例えば九州でやれば、それが関東で適用できるかという、そういうものには恐らくならないだろうと。非常に地域の特徴に合った体制あるいは作業内容になるのではないかなというふうに思っております。いずれにしても、頂いた御意見はしっかり参考にさせていただきたいと思っております。

また、シナリオについても同様の意見、審議会でも頂いております。例えば、そういった詳細な突発的な異常気象のようなものと農業のようなものでは、例えばダウンスケーリングについてもやり方が違ってくると思いますし、シナリオも使う目的に応じてかなり違ってくるということで、この議論の中では、そういう多様性についてもしっかり踏まえる必要があるというような御意見は頂いております。

以上でございます。

○住座長 はいどうぞ。

○田中構成員 関係省庁が連携してというお言葉が中にありますので、それに関連して一つお話しさせていただきたいと思えます。

2 ページ目の表につきましては、気候変動のリスクという形でおまとめになられていますが、これを是非、産業競争力の強化のためのチャンスというふうに、御覧いただけないかなと思

ます。具体的な例を一つ申しますと、国内の気温が上がってまいりますと、一般流通することができずに、コールドチェーンで結び付けなきゃいけないというリスクが上がってくると思います。しかしながら、そこでできてくる技術というのは、今、アジアですとか東南アジアで急速に発達しています流通網、そこに技術を出していけるチャンスであると。そういうふうに捉えますと、日本の農産物、特に安心・安全というような文化ごと、東南アジアですとかアジアに対して輸出をしていけるチャンスであると。そういった産業競争力の源泉というふうにこれを捉え直して、府省連携で物事を考えていただけると有り難いなと思います。

以上です。

○住座長 役所的にいうと、産業構造審議会とかそっち側のマターで、なかなか中環審ではそういうことを言うような人は集めてないということもあるんですけどもね。それは日本の国全体としてはやっぱり考えていく視点ではあると思いますが、ちょっとそういう点は、環境省的、中環審の中では弱いんですよ。

○竹本室長（環境省） 大変重要な御指摘だと思っております、先ほど御紹介のように、いわゆる適応策を議論する際には、関係府省庁連絡会議で大舞台にやっております。こういう視点もとても重要だと思いますので、是非検討させていただきたいと思います。

○住座長 そのほか。じゃ、こっちから。

○谷口構成員 先ほど、民間ではなかなか出づらいデータについてサポートしていただけるという、非常に有り難くて、また重要なところでございます。そこで、例えば、それらデータを扱う上において、データポリシーはどのようなふうなお考えになっているのかというところを、ちょっとお聞かせ願えればと思います。

○竹本室長（環境省） すみません。まだまだ走りながら考えているところでございますが、相手国との調整の中でこれは議論せざるを得ないんですけども、例えば気象観測データのような生データは、やはりかなり難しいかなとは思いますが、それ以外の例えば研究プロジェクトを通じて出てきたアウトプット、これは当然、公開すべきものだと思いますので、可能な限り公開していきたいと。そういう目的で調整をしていきたいと思っております。

○住座長 じゃ、どうぞ。

○西村構成員 8ページのローマ数字のIIで、現状と課題及び云々（うんぬん）というところがありまして、その1行目に、適応の取組は、科学的な検討の段階から実証の段階へと。非常にいいことが書いてあると思うんですね。あとは、ただ、これを本当に実施のこういう段階にあるよということを明確に説明することによって、科学的な検討も進むし、実施段階の検討

も進むということだと思います。なので、じゃどうすればいいかということなんですけれども、そのためには、やはり将来、気候変動が起きたときに日本がどう変わるかというのを、明確な形でパブリックに対しても示すということが大事ではないかと思います。例えば気温が上がると。2℃ぐらい上がるとか、降水量は集中豪雨が増えるとか、積雪は減少するとか、そういったデータだけでは駄目で、もっと事業者が利用したくなるようなデータはどういうものかというところですね。

例えばスキー場ですけれども、今、スキー人口は20年ぐらい前に比べて4割ぐらい減ってしまっているというのがあります。ただ、ここ3～4年は、横ばいから、もしかしたら増えるかというような状況にあるようですね。それは海外からの観光客の増加というところも寄与していると聞いています。スキー場の事業者の立場に立ってみれば、じゃ、このスキー場を閉鎖するのか、それとも今後まだ20年ぐらい動かすから、メンテナンスにお金を掛けるのかとか、あるいは、ほかのところに新たにスキー場を作るのかとか、そういった経営判断の一つとして、将来の降雪量とか気温というのは大事になってくるわけです。なので、そこら辺も念頭に置いて、綿密なデータを提供できるようにするというようなことが、考えられます。

あと、私、この間、たまたま見ていましたら、温州ミカンの地域というのが20年後はこうなるよというんで、結構変わるんですね。ミカンというのは、そのとき私も初めて知ったんですけども、植えて、その後、20年、30年、40年と、同じ木からミカンをとると。そうしますと、20年、40年たったら、気候は随分変わっている可能性があるわけです。ですから、今駄目になった木を、じゃあ来年新しいものにする。そのとき、じゃ樹種は温州ミカンのままでいいのか、どうなるかというのは、本当に切実な問題でしょうから、そういったところに具体的に役立つデータを最終的には提供できると。

もちろん、国あるいは国の研究機関がそこまでデータを加工するかどうかというのは、ありますね。最後の段階は民間事業者がやるかもしれませんが。基礎研究の段階からそういったことも考えてやっていくと、適応への取組、関連というのは進んでいくんだろうと思います。

以上です。

○竹本室長（環境省） 御意見ありがとうございます。

先ほどの御意見と共通しておりますけれども、いわゆる具体的な対策、それは単に悪影響の対処だけではなく、ビジネスチャンスにいかにつなげていくかという観点から知見を集積していくと。そういうアプローチが、正しく実施段階でのそういった調査研究の意義になってくる

のではないかというふうに考えておりますので。

また、あと、そういう将来像については、単にハザードの変化だけではなくて、例えば少子高齢化ですとか、沿岸域のような曝露の多い領域にどう人口が集中していくのかといったような、そういったいわゆる脆弱性曝露評価についてももしっかり行うことで、よりリアルな将来像というのを描けるかと思っております。現状ではまだそういった分野の研究が少ないですが、是非これを強化していきたいというふうに思いました。

以上です。

○住座長 どうもありがとうございました。まだ始まったばかりで、具体的なところはまだ詰まってないんですが、先ほど Society 5.0 がありましたように、こういうものを全部、地球環境基盤情報システムの中に入れますので、地球環境、絡むのは、いろんなほかのシステムとのリンケージが実際は大事なので、そういうところを現実的にどういうふうなシステムに作っていくかというのが、これからの課題であろうと思います。

あと、やはりサイエンスベースの具体的な施策とか行政というのは、どうやるかというのは、なかなか難しいところがございます、それは、特にいわゆる不確実性の問題というのは、やっぱりどうしても付きまってくる場所がありますので、その辺のところを加味しながら、どういうふうに現実的にコストパフォーマンスがいいような対策を打つかというのが、これからの検討課題であろうと思います。これからの進展を御期待していただければと思いますが。

それでは、時間に限りありますので、次の生物多様性に移りたいと思います。

まず、環境省さんの方から御説明をお願いします。

○中尾室長（環境省） 環境省自然環境局生物多様性地球戦略企画室です。よろしくお願いたします。資料は資料3-4になります。

本日の御説明では、特にこちらのワーキンググループの趣旨に沿いまして、生物多様性と生態系サービスの状況の把握、そして、その評価についてどのようなことを今行っているかに絞って御説明したいと思います。

1枚めくってください。まず、自然環境保全基礎調査を、自然環境保全法に基づいて、実施しております。こちらは自然環境行政の推進に不可欠な基礎資料を提供するとともに、その他の行政施策や民間の活動等においても活用されているものです。調査対象は、動植物を始め、海岸や藻場・干潟等の海域、河川・湖沼といった陸水域、地形・地質、遺伝子まで多岐にわたっております。主な調査の概要といたしましては、植生、動物分布、海岸等でございます。

次にまいります。先ほどの調査同様、山梨にある私どもの機関である生物多様性センターで

実施している重要生態系監視地域モニタリング推進事業通称モニタリングサイト1000です。これは我が国の代表的な生態系を対象とし、約1,000カ所の定点観測を行っております。長期的かつ定量的にモニタリングし、生態系の変化の把握、異変の早期検出等を図ることを狙いとしております。

右側を、御覧ください。平成15年度より順次開始しております、対象とする生態系、非常に多岐にわたっております。この観測は研究者の方々で行っているところ、あるいは市民の調査員をお願いしているところと、その地域に応じた体制で行っております。これまでの成果・活用例といたしまして、例えば渡り鳥等の個体数の増減傾向の把握・予測、温暖化による生態系の影響に係る知見の習得などがあります。また、蓄積データ分析結果の施策等への活用としまして、例えば、ラムサール条約に基づく湿地の登録要件に、この湿地が合っているかどうかということ調べたり等、あるいはレッドリスト、希少な野生動植物種のリストでございますけれども、こちらの作成に役立てたりしております。

また、もう1枚めくっていただきます。こちらの生物多様性情報システム、こちらは生物多様性センターの方で運営をしておりますウェブサイトでございます。こちらで環境省の方で集めているこのような調査結果・報告書・GISデータ・写真画像等を集約して、提供しております。月平均400万件を超えるアクセスがありまして、様々な形で活用されています。

同じくこの生物多様性センターで運営しているウェブサイトで、いきものログというものもございます。これはなかなかユニークな形となっております、一般の方でも登録しておけば、地理情報とそこで観測された生き物についての情報を入力できるものでして、様々な方々の協力によって、今現在、どういうものがどこにいるのかというものが分かる形になっております。また、前回のワーキンググループのときに環境省の方から説明させていただきました、GBIFという地球規模生物多様性情報機構に提供できる形にデータが整理されるしくみになっております。こちらが月平均登録数が約3,500件になっております。登録データ数も440万件に上っております。

以上が把握に関わる取組の御説明でした。以降は評価についての取組を御説明させていただきます。

生物多様性及び生態系サービスの総合評価を、平成26年、27年度に2カ年間かけて行っております。実は、生物多様性条約の締約国会議を2010年に開いた際に、それに間に合う形で第1回目の総合評価も行っております。今回は第2回目でございます。こちらで生物多様性の損失の要因のレビュー、そして、生態系ごとの現在の状況のレビュー、さらに、生態系サ

ービス及び人間の福利が今どういう状況になっているのかということ、過去50年の傾向について、検討会を設置しまして評価を試みました。

損失の要因につきましては、四つの危機があるということで、一つ目は、開発など人間活動による危機。第2の危機が、自然に対する働きかけの縮小による危機。これは里地里山等で農業等の人の介在が少なくなってきたことによる、種の減少に関わるものでございます。第3の危機につきましては、人間により持ち込まれたものによる危機。外来生物や化学物質です。第4の危機は、地球環境の変化。温暖化等でございます。こちらの生態系サービスの評価につきましては、ミレニアム生態系評価の分類を参考としつつ、また、後ほど説明いたしますIPBESという国際的な枠組みにおける概念枠組み、考え方に基づいて、サービスと福利についても評価をしております。

この総合評価から得られた特に科学技術に関わる部分での課題について、次のページでまとめております。一つが、遺伝的多様性の評価を進めていくための情報が不足していたということ。二つ目が、生態系サービスが人間の福利にもたらす効果に関する評価を行う、今回、実は政府としては初めてこれを行ったんですけれども、まだまだ知見が不足しているということが分かりました。三つ目が、政策効果の分析及びシナリオ分析による行動の選択肢の提示というもの、今後はやっていきたいと思っております。今回はこのシナリオ分析までは、十分な知見がないということで、行えておりません。4番目は、自然資本の評価や生態系サービスの経済価値評価というものを今後も進めていく必要があると。5番目は、長期的・継続的な観測と基盤データの整備が、これまで我々も行ってきているんですけれども、タイムリーな形で提供できない、あるいは量的にも十分ではないということが分かっております。6番目としまして、生態系サービスの評価のより精緻な高度化が必要であると。

具体的には、生態系サービス、ポテンシャルとフローがあるんですけれども、ポテンシャル、潜在的供給可能性の評価が今回、フローと切り分けて行うことができなかったということ、そして、生態系の質を反映した生態系サービスの違いというものも、評価できるほどの情報はありませんでした。三つ目は、供給サービスとしての遺伝資源等の評価を行うことができませんでした。4番目は、文化的サービスや地域に根差した伝統知等の評価が、重要だとは分かっているものの、十分なこれまでのデータやあるいは研究実績がなかったということが、課題として挙げられております。

1枚めくっていただきまして、先ほど課題としまして経済価値評価というものを挙げさせていただきましてけれども、この部分について一部行っていることがありますので、この機会に

御紹介させていただきたいと思います。

平成24年度から様々な生物多様性保全施策を実施することに対する支払い意思額を、CVMにより評価するということを行ってきました。里地里山の保全に対して幾らまで払っていいかどうか、あるいは、奄美群島を国立公園指定に向けてどれだけの支払い意思額があるか等について、調べてきております。これを平成26年度まで行っておりまして、平成27年度は日本全国の湿地の有する生態系サービスの経済的価値を試算しております。

さらに、この経済価値評価を実際に社会の中で使っていくために、民間企業に参画していただくということで、企業活動の経済価値評価というものを平成26年度から試みております。具体的に行っていることは、企業が社会貢献活動、CSR活動として行っていることが、どれだけの経済価値があるのかということから着手しております。まずプラス面のところからこの評価を行って、今後は全体、企業活動を通じて負の影響はどのぐらいあるのかということも、将来的にはやっていきたいと思っております。今のところはプラスの影響のところを定量的に把握するというのを試みております。

最後に、国際的な生物多様性と生態系サービスに関する枠組みについて、御説明させていただきたいと思います。ページをめくっていただきまして、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォームと書いてあるところを御覧いただければと思います。IPBESと呼ばれているものでして、気候変動に関するIPCCのように、この生物多様性と生態系サービスに関する科学的な評価を行い、それを実際に施策に関する意思決定に反映させていくためのプラットフォームとして、2012年に設立されております。ちょうど来月、第5回の総会をやることになっております。

次のページを御覧いただければと思います。作業計画というものが書かれておりまして、これに沿って今、アセスメントの活動を続けて開始しております。これまでに食料生産における花粉媒介者、花粉媒介及び食料生産に関するテーマ別アセスメントの報告というものが出ております。また、この生物多様性と生態系サービスのシナリオ分析とモデリングのための政策支援ツールと方法論というものについても、一応、報告書というのがこれまで出されております。現在、世界を幾つかの地域に区切り、地域ごとの生物多様性と生態系サービスに関するアセスメント評価が行われておりまして、ちょうど今から1年後にこれの成果がまとまる予定になっております。さらに、その1年後に、地球規模での生物多様性と生態系評価についても、報告書が提出される予定になっております。

その後、次の作業計画をどうしていくのかというのが今後議論される予定になっておりまし

て、今回、先ほど御説明さしあげました日本の生物多様性と生態系概況の評価におきましても、このIPBESで使われている評価の枠組みというものをなるべく使おうとしておりまして、それによって日本での評価の試みというものを、このIPBESの場でも使えるように貢献していきたいと思っております。今現在、このIPBESに対して、日本の研究者の方々がより活躍できるよう、国内連絡会を設けたり、先生方がこのIPBESの会合に出席するための派遣費の支援等を行っている状況です。

以上です。

○住座長 どうもありがとうございました。

では、続きまして農林省さんから。

○藤岡課長補佐（農水省） 続きまして、農林水産省からでございます。資料3-5を御覧ください。

まず、1ページ目でございますけれども、農林水産業における生物多様性についてでございますが、農林水産業は持続的な営みを通じまして、里地・里山・里海といった自然環境を形成しておりまして、生物多様性保全・利用というところに貢献しているところでございます。また、我が国の生物多様性の概況は、先ほど環境省さんの方から御説明がありましたとおり、全体的に見れば損失が今も続いており、農林水産分野では里地里山の管理・利用の縮小等による損失が指摘されており、先ほども第2の危機というような話がございました。こうした中、農林水産省としては、生物多様性戦略を策定しまして、総合的な生物多様性の保全・利用対策を推進しているところでございます。1ページ目の下の方に箱がございますけれども、田園地域・里地里山、森林、里海・海洋、遺伝資源、技術開発の五つの分野に分けまして、説明をさせていただきますと思います。

続きまして、2ページでございます。

田園地域・里地里山の保全でございますけれども、近年、里山林の利用の減少や農林業の担い手の不足による耕作放棄地の増加等によりまして、従来身近に見られた生物種の減少が見られます。また、特定の野生動物の生息地の拡大——シカやイノシシなどがございますけれども——等によって、農林業への鳥獣被害が深刻化している現状でございます。

こうしたことから、農林水産省では、生物多様性保全等に効果の高い営農活動に取り組む農業者等に対して、直接支援を実施するとともに、野生鳥獣の追い払いや捕獲活動、侵入防止柵や処理加工施設の整備などの鳥獣被害対策に地域ぐるみで取組に対して支援しています。具体的な支援の内容は、資料の下の方に書かせていただいているとおりでございます。

続きまして、3ページでございます。

森林の保全でございますけれども、かつて薪炭林等として利用されていた里山、クヌギやカシ等の森林でございますけれども、そういった里山林が、自然に対する働きかけが縮小することに伴いまして、従来はよく伐採されていたものですから、そういう明るい林相でしたけれども、利用されないことによって鬱閉して、暗い林相へと変貌してしまっていて、明るい環境に依存してきた動植物にとっては、生育・生息環境の質の低下が懸念されている状況でございます。

こうしたことから、農林水産省では、里山林の生物多様性を保全するために、人の生活の場や生産活動の場として維持・活用しながら、伐採による更新や下草刈り、落ち葉かきなど、人の手によって定期的な管理を行う取組に対して、支援を行っているところでございます。また、森林全体の生態系の状況についても調査をしております、資料の右側でございますが、森林生態系多様性基礎調査といったものを行っております、日本全国を4キロメッシュのグリッドに切って、その交点を調査対象として、森林を調査しているところでございます。また、国有林での取組になりますけれども、世界自然遺産における森林生態系の保全管理に必要な調査なども実施をしております、外来種対策については、環境省さんとも連携をしながら、取り組んでいるところでございます。

続きまして、4ページ目、里海・海洋の保全でございます。

里海・海洋ですけれども、藻場といったものがございまして、こういったところは、沿岸域の開発のほか、海水温の上昇による海藻の立ち枯れや海藻を食い荒らす植食性の魚類の分布域の拡大によって、藻場が大きく減少しております。干潟においても、有害生物による二枚貝、アサリなどですが、そういった捕食の増加や、あとは、陸上からの砂の供給量の減少などによって、円滑な物質循環の停滞等による生産力の低下、こういったものが見られる状況でございます。

こうしたことから、漁業者を中心とする多様な担い手による藻場・干潟等による食害生物の除去など、保全活動を推進するとともに、資源管理施策や栽培漁業と連携しつつ、水産生物の生活史に配慮した、広域的な漁場整備を更に展開して、沖合域も含めた海域全体の生産力の底上げを図っているところでございます。下に、水産庁で取り組んでいる事業を御紹介させていただいておりますけれども、左側の多面的発揮対策については、漁業者に対する支援を、右側の水産環境整備事業につきましては、地方公共団体に対する支援を行っております。

続きまして、5ページ目でございます。

遺伝資源の保全と持続可能な利用の推進でございます。世界的には、気候変動や開発行為に

よって環境が悪化しておりまして、熱帯雨林の急速な減少等によって、多様な遺伝資源が喪失の危機にございます。これら遺伝資源の中には、食料、環境、エネルギー問題の解決への貢献が期待されているものもございまして、このような貴重な遺伝資源を収集・保存し、次世代に引き継いでいくということも、非常に重要な国際的課題となっております。こうしたことから、世界中の多様な遺伝資源を収集・提供して、新品種の開発基盤を強化していくことに取り組んでおります。

具体的には、食料・農業植物遺伝資源条約に加入をしておりまして、多国間で遺伝資源を利用し合うというような枠組みを作ったり、あとは2国間取引のルールで、遺伝資源に関する技術供与や利益配分を行う枠組みを構築しようとしているところでございます。

6 ページ目以降が技術開発というところで、今後、生物多様性に関して、こういったバリエーションの創造を目指すのかでございませけれども、天敵や花粉媒介昆虫等が豊富な生物多様性の高い環境であれば、農業生産が安定化しますが、環境の変化等によってこうした昆虫等が減少すると、農産物の生産に多大な影響が生じるおそれがあるということでございまして、農林水産省では、生物多様性保全効果の高いIPMの体系化技術や、農業における昆虫等の積極的利活用技術、また、農村環境における生物多様性保全効果の簡易に評価できる手法の開発を推進しているところでございます。特に、これら技術の研究開発は、今後、高齢化、人口減少の進行が見込まれている農山漁村において、生物多様性を保全・利用する農林水産業、こういったものを継続していくためには、非常に重要な技術であるというふうに考えております。

続きましては、7 ページでございませけれども、これも技術開発の方向性の一つでございませが、ICT等の新技術を活用した鳥獣対策の技術開発でございませ。狩猟者・農業者の減少、高齢化等によりまして、鳥獣被害対策が現在、十分行われていないような状況でございませし、また、せっかく捕獲しても、捕獲場所の近隣に処理加工施設がないことなどによりまして、捕獲鳥獣の多くは埋設、焼却処分によって処理されて、十分に利用されていない状況にございませ。このため、科学的知見や動物行動学に基づいた鳥獣被害対策の普及や、あとはICT、ドローン等の新技術の導入によりまして、効果的かつ効率的な対策技術を開発したりするほか、野生鳥獣の利用技術を開発することが必要であると考えております。

具体的に技術の御紹介をさせていただきますと、科学的知見や動物行動学に基づく技術の開発でございませが、例えばシャープシューティングと言われるように、まずは餌場を作ってシカをおびき寄せて、群れが餌場に慣れたら、離れたテントから次々と射撃をして、一度に捕獲する技術の普及や、ICT、ドローン等を活用した捕獲についても、檻にセンサーを付けて遠

隔で捕獲できるような技術、あとは、ドローン等を使って被害を与える鳥獣が近付かないように追い払ったり、あとは、先日も新聞に出ていましたけれども、シカがどういったところにいるのかというのを、赤外線で感知するような技術開発なども進められているところでございます。

また、あと、最後になりますけれども、野生鳥獣の利用技術の開発について、捕獲鳥獣をすぐ解体処理できるように、移動式の解体処理車の導入実証を進めたり、あとは、生きたまま捕獲をするというような技術として、大型の囲い捕獲わなといったような技術なども、開発・実証を進めているところでございます。

最後になりましたけれども、国民理解の促進でございます。先ほど経済的評価の話が環境省さんからもございましたけれども、農林水産省でも具体的に以下のような取組を進めておりまして、企業活動とも連携して現在進めているというようなところでございます。

駆け足ですが、以上でございます。

○住座長 どうもありがとうございます。

じゃ、生態系に関して、論点が事務局の方から提案されていますので、御説明をお願いします。

○田中参事官 資料3-1の裏面を御覧ください。生物多様性・生態系サービスに関連する施策の検討として、論点、何点か挙げさせていただいております。この問題に関しましても、非常に多様な切り口が考えられるかと思いますが、ここでは主に科学技術イノベーションの観点から、どういったことに取り組むべきかということで、挙げさせていただいているところでございます。

一つ目は、環境省からの御報告にもありましたとおり、生物多様性の損失が続いている中、経済の面での損失を軽減させる観点からも、関係省庁においては、生態系サービスの社会的・経済的価値の評価、国民理解の促進を一層進めるとともに、生物多様性の保全等の対応策の検討、それから、保全・利用に貢献する産業が継続できる措置も進めるべきではないかという点でございます。

それから、2番目、調査に関係するところでございますが、全国の生物多様性の状況の把握には、環境省のペーパーの最初の自然環境基礎調査の例でも分かりますとおり、膨大な労力、予算、時間が必要であり、各省庁は予算の獲得に引き続き努力するとともに、情報の共有化等の一層の連携を図るべきではないかといった点。

それから、農林水産省さんの紹介の中でもございました、モニタリングだとか野生鳥獣対策

などにおいては、ICT等の新しい技術を積極的に導入することによって、効果的な対応が更に図っていくことができるのではないかと。こういった点は更にいろいろと工夫の余地があるのではないかとということでございます。

それから、気候変動の分野でも、先般御議論いただいたところですが、生物データと気象データの連携などによって、生物多様性保全そのものだとか生態系に基盤を置いた各種の産業活動がよりの確に実施できるように、データベース化やプラットフォームの構築、生態系サービスの利活用技術の開発・普及などを図っていくということが、今後進めていくべきではないかといった点、こういった点が挙げられるかと思えます。

4点挙げましたけれども、ほかにも論点があれば、いろいろと御紹介いただければ幸いです。先生方には、科学技術イノベーションの観点から、特に平成30年度にどういった取組を進めていくべきかというところから、アドバイスを頂ければ、幸いです。

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。

じゃ、それでは何かコメント、御意見等。じゃ、どうぞ。

○西村構成員 今回の論点の3点目のICTの利用ですけれども、これは是非進められたらいいなと思います。特に、最近、イメージセンサーが良くなっていて、赤外線まで見えますから、夜も可能だと。しかも、それにAIを組合せれば、例えば人間に猫と犬の写真を見せると、100%そんなの分かるよって思われるかもしれないですけれども、結局、誤りの確率って4%らしいんですね。猫は耳が立っていて、犬は垂れているとか、そういう特徴は当然あるわけですけれども、そうじゃない犬や猫もいるみたいで。ところが、それをAIでやると、誤りの確率はたしか2%とか、そういったものですので、AIとICTを組合せると。例えば、夜間でも鳥の種類が分かると。今まではそれは全部、人がやっているわけですけれども、非常に省力化になるなと思います。

○住座長 そのほか御意見。はいどうぞ。

○山野構成員 主に2番目と4番目のところなんですけど、まず、やっぱりデータの共有は、各省、非常に努力されて、それぞれデータベースも作られていますね。例えば、今回は御紹介ありませんでしたけれども、国土交通省さんでも河川水辺の国勢調査ありますので、そういった点でやはり統一的に見られるようなデータベースにしていきたいということと、その中に、最近の観測技術としては、リモートセンシングで土地利用図を作れたりとか、そういうことがありますので、JAXAさんとかとも連携して、例えば、調査をされるときに、まずリモート

センシングで、衛星データで変化したところを見付けて、更にそこで現地の密な調査を進める
とか、そういう多段階といいますか、戦略的といいますか、そういったモニタリングの設計が
必要かなと思います。

それで、モニタリングの設計という観点では、もう一つは、生態系サービスとの融合を図っ
ていくべきだと思っております、先ほどJSTさんからの資料の22ページ目に、例えば管
理主体となる流域レベルを決めて、その中でサービスの評価を行っていくとか、そういった流
れといいますか、そういったことも考えて、今、モニタリングされた事業では、各いろんな生
態系ごとのモニタリングがされているわけですが、例えばモデル流域ですとか、あるい
は国立公園でもいいかもしれませんけれども、地域と密着に結び付くような形でのモニタリン
グの設計というのも、特に生態系サービスと結び付けていく上では、必要ではないかと思っ
ております。

あと、最後に、適応計画との絡みでいいますと、過去データを、やっぱりまだ眠っているデ
ータが、例えば国立公園のビジターセンターにもたくさんあったり、紅葉の日々の変化が何十
年たまっていたりとか、そういうアナログでたまっているデータがたくさんありますので、そ
ういったところも是非掘り起こしていただいて、気候変動の影響評価も、あるいはほかの要因
との関連の解析でも構わないんですけれども、そういった過去から現在の状況もしっかり把握
して、将来へのモニタリングへとつなげていくような、そういったデザインというのももう一
つ必要ではないかなと思います。

以上です。

○住座長 そのほか。はいどうぞ、長谷川さん。

○長谷川構成員 ありがとうございます。

経済評価の箇所です。環境省さんの方も農林水産省さんの方も、経済価値の評価の重要性を
述べてくださったわけですが、同じ生物だったり、同じ森だったり、そういったところ
で評価のすみ分けがあるのか、又は協働して評価をなさっているのか、又は、ご担当が生物か
食糧かなど、何か分担や評価方法の違いがあるのか、その辺り、そして、それらが総合され
た評価になっていくことが、結果として国の持っている生物多様性の保全にもつながっていく
かと思っておりますので、その辺りを教えていただければと思います。

○住座長 それでは、どちらでも。

○藤岡課長補佐（農水省） それでは農林水産省からまずお答えさせていただきます。

農林水産省で進めております経済的評価でございますけれども、環境省さんのように、生態

系全体を評価しているわけではございません。実際、農業者の方が農産物を作って、買ってもらう先として様々な消費者がありますが、その消費者の中には、やっぱり環境に配慮したものを買いたいとか、そういったニーズが一部にはございますので、そういうことを踏まえて、生物多様性に配慮した農業をやっていますというようなことをPRをして、付加価値を付けて売ったりとか、こうした取組を進めるための手引を作ったりとか、あとは、先ほど環境省からも説明がありましたけれども、例えば最近、企業の方でCSRに取り組みたいけれども、実際どこと連携していいかわからないというような企業がいたときには、例えばそういう企業で、農林水産分野でCSR活動をやりたいというようなときに、マッチングをするような、そういう経済的な活動への支援を農林水産省では主にやっております。

○住座長 環境省さん。

○中尾室長（環境省） 最後の経済価値評価に関する御質問についてで、今、農林水産省さんの方からの確かな御説明を頂いたところですが、私どもはもっと広く様々な企業に、あるいは消費者の方々にとって参考になるような手法を開発していきたいというふうに考えております。経団連の方でも、この生物多様性の主流化について協力をしていただいております、パートナーシップの枠組みができております。そういうところを通じて、この経済価値評価というものを浸透させていくことが重要と思っております。

また、先ほど山野先生から御助言を頂きました生態系サービスについても、よりモニタリング、観測していくような仕組み、できたらいいなと思っております。ただ、じゃそれをどういうふうに計量して評価するのかというところが、まだまだ研究の蓄積というのが必要なのかなと思っておりますので、是非、研究者の方々にこの点について御協力いただきたいというふうに思っております。

○住座長 そのほか。はいどうぞ。

○田中構成員 5ページ目にジーンバンクに関する記載ございますが、私、ジーンバンクと遺伝子情報のデータベースというのは、セットで両方必要だろうというふうに考えています。特に、中国等の今、消費が非常に拡大している地域で、eコマースが非常に発展しております。ある急成長を遂げている中国のeコマースの最大の特徴は、偽物は売らないということだそうです。偽物判定ができるかどうかというのは、特に農産物においてはやはり遺伝子情報だろうと思います。いい品種を作ると同時に、その品種の遺伝子をちゃんと解析して、持っておく。偽物判定ができるようにしておく。それが非常に重要なことではないかと思っておりますので、是非、ジーンバンクとともに遺伝子情報のデータベースの整備というのを、併せて考えていただければ

ばと思います。

以上です。

○藤岡課長補佐（農水省） 頂いた御意見は関係部局に伝えたいと思います。

○住座長 そのほか。

この間、プロポーザルを読んでいたら、今や公海上の遺伝子資源の取扱いとかなんかって、そういうのも結構、海洋の中では非常に大きな問題になっていて、オープンオーシャン、誰のもんやという話も。とか、いろんな遺伝子資源の問題は多々、複雑怪奇でいろいろあると思うんですが、今後の課題だと思います。

そのほか何かございますでしょうか。

それでは、そろそろ時間にもなりましたので、まだ生物多様性及び生態系サービス、ほとんどよう分からんという感じを、全体としてまだはっきり分かってない部分があるんですが、確実にやっぱり大事なことになってくると思いますので。例えば、東京オリンピックの新しいスタジアムの木が、ちゃんとした認証の木かどうかとか、そんなことを言われてとか、そういういろんな問題、これから発生すると思いますが、適宜対応していただければと思います。

それでは、最後に原山先生にコメントを頂きたいということが書いてあります。よろしくお願いします。

○原山議員 別にいいんですけども。

本当に今日の議論、ありがとうございました。この環境とといいますか、生物の多様性、また、気候変動への適応というのがなかなか、重要だと認識はしつつも、じゃ具体的に何をしたらいいかというのが、一般に分かりづらいと。その分かりづらいの一つが、経済的価値がつかみづらいというのがあるんですけども、それはいろんな手法というのが開発されて、今後も進展していくと。それを取り込みながら、じゃ施策として何を打つべきかというのが、また更に難しいと。その辺のところはこれからの議論というふうに認識しております。

先ほどのデータベースの重要性についてもいろいろとあるんですけども、やはりデータの統合とといいますか、様々なデータベースがあるので、それをフォーマットが違ってあったものをインタープラウノマにして、またそれを活用できるというものに持っていくことが、ここでもそうですし、ほかの分野でもそうなので、一つのそのアプローチかなということですよ。

それから、一言だけ適応に関してなんですが、一つの一律的な解というのがなくて、これから様々なアプローチというのが重要になってくるので、このときの一つの考え方として、手法としてなんですけれども、アワード方式みたいな、アイデア募集して、その中からトライアル

してみて、それ、アセスメントした上でもって広げていくという。そういう意味では、旧来型のどんとプロジェクトに対してお金を付けるというやり方じゃない方法も、これから考えていかなくちやいけないのかなと思います。

その中でも、その背景として考えられるのが、組織的なものと同時に、アイデアを持っているアントレプレナーとかNPOとか、様々な主体というものをこの中に巻き込んでいくことの重要性というのが、特に欧米では既にそういうことをやっているわけなんですね。多分、そういう機会というものを日本でも作っていかなくちやいけないんじゃないかなと思うんです。正にこれから広がりを持つ分野なので、ちょっとワクワクするような取組というのをこれから広げていければと思います。

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す。特にアワード型のやっぱりファンディングシステムは、是非ともやるべきだと僕は思っていて、そうじゃないと、社会実装型のところなんかはなかなか進まないですよ。だから、やっぱりそういう点では、そういうところをもっと加速すること等をやっていったらいいと思いますね。

それから、ちょっと先ほど、最後にあれですけども、農林省もそうですけれども、認証なんかの場合はグローバルに動いていますので、グローバルの認証が態度がデカく出てくるんですね、イギリス辺りが結構作っては。だから、そういう国際競争のところやっぱり持たないと、結構、手足を縛られる結果になりかねないところがありますので、その辺は注意したらいいかなと思います。

どうもありがとうございました、活発な御議論を。またこれらは次回の議論の中に、最終的な取りまとめの中で生かされると思います。

最後に、事務局の方から連絡事項をお願いします。

○田中参事官 毎回のことながら、様々な角度からの御意見、大変ありがとうございました。

今回に関しましても、頂いた御意見を事務局で整理をいたします。更に御意見がありますようでしたら、メール等でいただければ幸いです。

また、議事録についてもお送りを差し上げて、御確認を頂くということを考えております。修正がありましたら御連絡をお願いいたします。また、前回の議事録についても、御確認をお願いしたいと思います。こちらにつきましては、修正等がありましたら、特に近日中においてお願いをできればと思っております。

次回についてでございますけれども、今年度の最終回ということになります。3月15日の

水曜日ということで、同じくこちらの会場でということで、13時30分から15時30分という時間を予定しております。今年度の最終回ということでございますので、少し議論をしていただきながら、最終的な取りまとめについて、特に総合戦略2017について見ていただければというふうに考えているところでございます。

以上でございます。

○住座長 それでは、どうもありがとうございます。

じゃ、これにて散会したいと思います。

どうも御苦労さまでした。

午後3時30分 閉会