

# 第4回フロンティアPT会合 議事録

(平成20年5月16日)

○赤星参事官 それでは、定刻より少し早うございますが、本日、中須賀先生は少しおくれてお見えになられるという御連絡がございましたので、ただいまからフロンティアプロジェクトチーム第4回の会合を開催させていただきます。

それでは、久保田座長補佐、よろしくお願いたします。

○久保田座長補佐 それでは、私、座長補佐を承っております久保田でございますけれども、第4回の会合を始めたいと思います。ご多忙のところお集まりいただきましてありがとうございます。本日の第4回の会合は、分野別推進戦略のフォローアップについてということでございます。後で説明があるかと思いますが、第3期科学技術基本計画、3年目に入りましたものですから、各分野別の推進戦略フォローアップが必要ということは前回のこの会合でも話が出ていたわけです。それをきょうやりたいということでもあります。

それでは、議事に先立ちまして、事務局よりお手元にお配りしました配布資料の確認をお願いしたいと思います。

○赤星参事官 それでは、配布資料の御確認をお願いいたします。

まず、本日の議事次第配布資料と書いてございますA4の一枚紙の下に、本日御出席の皆様座席表、それから本日の出席予定者の方々の一覧表、その次が資料4-1ということで一枚もの、その次が資料4-2といたしまして、こちらは総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省からそれぞれ提出いただいた資料がホッチキスでとじたもの4種類ございます。最後に、資料4-3といたしまして19年度実施状況等フォローアップのまとめという資料でございます。

なお、このほか本日席上配布資料といたしまして、別とじでクリップでとめましたもの、分野別推進戦略のフロンティア分野の抜粋のほか、本日、湯原委員から提出いただいております総合科学技術会議分野別推進戦略への提案という資料、そのほか陸域観測技術衛星「だいち」の関連の資料、それと革新的技術戦略（案）とタイトルの書いてございます資料、こちらA4の縦と横と2種類ございますが、をお配りしてございます。

万一、乱丁等足りないものがございましたら事務局までお申しつけください。

○久保田座長補佐 資料につきまして不備等はございませんでしょうか。

それでは、議題に入りたいと思います。分野別戦略のフォローアップでございます。まず、事務局から今後のフォローアップの予定について説明してもらおうと思っておりますので、よろしくお願いたします。

○赤星参事官 それでは、資料4-1を用いまして御説明させていただきます。

科学技術基本計画の中では、毎年度それぞれの科学技術基本計画で定められました研究開発の目標について現状どうなっているかということフォローアップすることになっておりまして、今回のフォローアップはその一環の流れの中で行われるものでございます。資料4-1で左の下の方に赤枠でくくっているものが

ございますが、本日の分野別P Tで平成19年度の各研究課題の実施状況等につきまして各省から御報告いただきました後、また20年、今年度の実施計画につきまして御報告いただきました後、先生方から今後の進め方などについて御議論いただきまして、その結果を、本日の資料でまいりますと資料4-3のフォローアップのまとめという資料を用いまして全体の8分野を総合して議論いたします総合P Tというものが総合科学技術会議にございますが、こちらに来月の5日報告をすることになっております。こうした議論を踏まえまして平成21年度の科学技術関係予算に係る資源配分の方針を6月ごろ決定し、その後各省で概算要求、秋以降総合科学技術会議において優先順位のヒアリング、決定づけ、12月の予算案、政府予算原案作成といった流れにのるということでございます。

簡単ではございますが、以上でございます。

○久保田座長補佐 それでは、今、赤星参事官からお話しありましたように、こういうスケジュールで進めていくわけでございますけれども、各省庁の概算要求ということもありましたし、各省庁がどういう実施状況であるかということを知ることが重要ですので、議題にもありますけれども、主な研究開発課題の状況について、各省から御説明をいただきたいと思っております。御質問・御意見等は後でまとめてお伺いさせていただきたいと思っておりますので、まず説明を先にさせていただこうと思っております。時間がいつも急いで恐縮なんですけれども、非常に限られている時間でございます。よろしくお願ひします。

まず、総務省から御説明をいただくのですが、大体5分以内ぐらいでお願いしたいと思っております。

○総務省 総務省でございます。

それでは、お手元の資料、平成19年度実施状況及び20年度実施計画に基づきまして、簡単に説明させていただきます。

1枚めくっていただき、1ページ目に総務省におけるフロンティア分野の主な取組状況についてまとめてございます。分野としましては主に3つございまして、通信放送、衛星測位、それから、もう一つが環境観測分野で、この3分野について現在進めさせていただいているところでございます。

具体的には2ページ目以降にそれぞれの項目ごとに簡単にまとめてございますので、そちらを使って説明させていただければと思っております。

まず通信放送の関係でございますが、2ページ目に、まず1つ目としまして、研究開発衛星の「きずな」がございまして。これは現在、平成19年度に、実施状況のところにも書いてございまして、ことしの2月にH-II Aロケットによって打ち上げられたところでございます。20年度の実施計画でございますけれども、現在、初期機能確認を実施しているというところでございまして、これが終了後に順次基本実験、それから利用実験に入っていく予定でございます。

この特徴としましては、下にも書いてございますとおり、最大で1.2Gbpsの超高速通信が可能、またアジア・太平洋地域を広くカバーできるというようなことがございまして、こういった特徴を生かしまして今後太平洋のアジア・太平洋諸国との協力プロジェクトということで、災害対策とか遠隔医療、遠隔教育、そういった国際共同実験を推進していきたい、そういうふうに考えております。

それから、次に移りまして3ページ目でございます。技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」の取組状況でございますけれども、こちらは平成18年に打ち上げられた技術試験衛星でございます。特徴としましては、いつでも、どこでも、移動体衛星通信の利用できる環境の実現、それから災害時における通信手段の確保といったことに向けた実験を現在進めているところでございます。

19年度におきましては、携帯端末への情報伝達に必要な移動体通信技術確立のための基本実験を開始、防災訓練などの場を用いた利用実験を実施したところでございます。

20年度におきましては、19年度に引き続きましてこういった実験を実施していきたい、そういうふうに考えております。

それから、4ページ目に移らせていただきます。こちら衛星測位の関係でございますけれども、準天頂衛星システムの研究開発の取組状況について簡単にまとめてございます。準天頂衛星は平成21年度打ち上げ目標ということで、現在関係省庁と連携しながら研究開発を進めているところでございますけれども、総務省におきましてはそのうち時刻管理に関する部分の研究開発を担当しております。19年度までの状況を申し上げますと、衛星搭載機器の開発、それから地上系システムの詳細設計を実施したところでございまして、引き続き20年度におきましては搭載機器の試験、それから地上系システムの開発、整備、そういった段階に移る予定でございます。

最後に、5ページ目でございますけれども、こちらは地球観測の関係でして、総務省で取り組んでおりますリモートセンシング技術に関する取組状況について、簡単にまとめたものでございます。大きく2つここでは載せさせていただいておりますけれども、1つが2周波降水レーダというものでございまして、こちらは地球温暖化による気候変動ですとか、それから水循環の仕組みの解明、こういったものに役立てようということで、現在GPMという計画がございしますが、こちらの衛星に載せるための降水レーダの開発を担当しております。これが実現することによりまして、熱帯地方の強い雨から比較的緯度の高い地域の雪とか、あるいは弱い雨まで、広い範囲での降水分布を高精度で観測できる、こういったものを目指して現在進めております。

19年度までにエンジニアリングモデルの試験まで終わったところでございまして、20年度におきましてはレーダの観測精度を調整する方法、それから処理のアルゴリ

ズム、そういったところに入っていく段階でございます。

最後になります、雲レーダということで、94GHz帯ドップラーレーダの研究開発を現在行っているところでございます。地球温暖化の予測精度を向上していくために使うというものでございまして、現在アースケア計画という、衛星を打ち上げて雲の分布を観測する計画が進んでいるところでございますが、こちらに搭載する雲レーダということで現在研究開発を進めております。これが実現することによりまして、今までなかなか難しかった雲の立体構造ですとか、雲を構成する粒子の動き、こういったものまで高精度で観測できるようになるというふうに考えております。

現在の状況でございますが、19年度まではレーダの送受信部、それからアンテナ給電部の開発要件をまとめて、基本設計に着手したところでございます。20年度におきましては19年度に引き続きまして基本設計を実施、それからエンジニアリングモデルの開発を開始、そういう予定で現在進めております。

簡単ではございますが、以上でございます。

○久保田座長補佐 それでは、引き続きまして文部科学省からお願いします。10分程度でお願いしたいと思います。

○文部科学省 文部科学省の宇宙開発利用課長でございます。次の文部科学省というクレジットの資料でございます。ここの前半2ページが宇宙分野でございまして、後半が海洋でございまして。初めに、宇宙分野を簡単に御説明させていただきます。

1ページ目でございますが、平成19年度の主な実施状況ということで、重要な研究開発課題、戦略重点科学技術、それぞれについてまとめてございます。

平成19年度は、おかげさまをもちましてJAXAにとりましても、きょう理事長がお見えでございますが、まさに初めの中期計画の第1期の最後の年であったんですが、一体としての大変な成果、前向きな成果を着実に上げることができまして、むしろ今その成果をどういうふうに広げるかということも含めていろいろな取り組みをやっているところでございます。

左側の重要な研究開発課題でございますが、宇宙輸送システムについては右側の戦略重点で後ほど述べます。

衛星につきましては、通信放送衛星・測位衛星・衛星観測監視システム、衛星基盤・センサ技術ということで、分野別戦略の中に研究開発課題が載せられておりますが、具体におきましては、特に「だいち」、これが大変大活躍をいたしまして、国内外の要請にこたえ観測した画像を広く提供しています。今回のミャンマーにおけるサイクロンによる洪水やその後の中国四川省で発生した地震に関する観測結果についても、国際災害チャーターに提供したということで、データ活用等も含めて活躍をしているところでございます。

2番目の平成20年度打上げ予定、今年度でございますが、温室効果ガス観測技術

衛星（GOSAT）、これは環境省と御一緒のミッションで、これも着実に研究開発を実施したということでございます。

3番目の超高速インターネット衛星「きずな」、これはただいま総務省から御説明のあったとおり、総務省との共同ミッションということでやっておるところでございます。

4番目の準天頂衛星システム、これにつきましては研究開発4省で力を合わせてやっておるところでございます、これも着実に進んでいるというところでございます。

これらの成果につきまして、ここでは書いてございませんが、例えば「だいち」あるいは「きずな」につきまして、このフロンティアPTだけではなく、たしか総合科学技術会議でも外交での利用というようなことでいろいろ検討がなされてございますが、例えば総務省あるいは関係省庁と一緒にになって外務省とも一緒になりまして、外務省の科学技術担当部局にとどまらずに、各関係の地域課とか、そういったところから、いわゆる外交としてもこういうものを活用するというような動きも関係省庁と外務省も一緒になって今やっております、具体的な取組が着々と進んでいるところでございます。具体例を挙げたら時間が全く足りませんので、また御質問にお答えしたいと思います。

国際宇宙ステーション計画については、有人宇宙活動技術ということで、今年の3月、19年度の最後でございましたが、土井宇宙飛行士が飛び立ち、いよいよ日本の管轄権のある「きぼう」の船内保管室を取りつけてきた。こうして「きぼう」の取りつけが始まったというところでございます。

いわゆる宇宙科学、太陽系探査・宇宙天文観測につきましては、特に月周回衛星「かぐや」、これが、昨年打ち上げた後ハイビジョンカメラによる月面撮影、地球の出、地球の入り、満地球、どんどん画像がNHKのハイビジョンで配信されておりますが、それにとどまらず学術的な成果も着々と積み重ねているところでございます。

さらに前に上がりました「ひので」でございますが、これはアメリカの科学誌の「サイエンス」でも特集を受けましたし、今後打ち上げる金星、水星の探査、こちらにつきましても類似の成果を上げるべく今準備をしているところでございます。

右側の戦略重点科学技術でございます。信頼性の高い宇宙輸送システムということでございまして、これも昨年、19年度というのが一つの節目の年でございまして、H-IIAロケット13号機による「かぐや」の打上げ、今年2月の14号機による「きずな」の打上げ、これがまさに民間移管をいたしまして、「かぐや」から民間移管をした。三菱重工業が主役となって、JAXAも支えながらやっていく。これまで技術的には連続8回の打ち上げに成功ということで、これからますます外に広がっていくというような節目の年でもございました。

それから、H-II A ロケットのさらなる能力向上を目指すH-II B ロケットについては、詳細設計を完了するなど、こちらも順調に進んでおります。また、国際宇宙ステーション計画に関連いたしまして、この輸送システムの中の宇宙ステーション補給機、HTVといわれるものですが、こちらのフライトモデルの製作・試験を実施するとともに、NASAによる安全審査を受け、有人信頼性なども確認したということでございます。

また、中型ロケットのGXロケットでございます。LNG推進系飛行実証プロジェクトということございまして、これはいわゆる官民協力プロジェクト、官は文部科学省、経済産業省御一緒にやっております、民間との協力プロジェクトで、JAXAはLNG推進系の飛行実証という部分の役割を担っておったわけですが、民間からJAXAの役割をもう少し拡大してほしい。いわゆるJAXAが開発主体となってGXロケットを担えないかという御要望を受けまして、現在宇宙開発委員会において評価を実施しているところでございます。

もう一つの柱の戦略重点科学技術の柱であります衛星の高信頼性・高機能化技術につきましましては、信頼性向上プログラムということで、「かぐや」(SELENE)あるいは「きずな」(WINDS)の点検活動を通じて、不具合の発生防止対策を実施する、あるいは小型実証衛星の平成20年度の打上げを目指して開発を進めている、こういうことでございます。

2ページ目でございます。宇宙のプログラムは非常に長年かかるものでございますので、項目としては同じでございます。詳細はただいま申し上げたものを着実に実施するということですので省略させていただきますが、平成20年度、今年度につきましましては特に戦略重点科学技術に重点的に取り組むとともに、重要な研究開発課題を着実に推進するというので、先ほど御説明申し上げたものを着実に推進するということでございます。

一方、1つだけ、GXロケットについては、現在宇宙開発委員会において評価を実施中でございますので、この評価結果等を踏まえて進めるということで、この評価の結果が出てから次にどうするかということを決めていくということでございます。

21年度の予算要求といたしましては、ただいま申し上げたようなものを重点的にやっていくということで、全体的にまた引き続き重点的に取り組んでまいりたいと考えているところでございます。

以上でございます。

○文部科学省 それでは、引き続きまして海洋分野の取り組み状況を御説明したいと思っております。

資料3ページでございますけれども、まず19年度の取り組み状況ですけれども、左にありますように重要な研究開発課題ということで、深海・深海底探査技術を初

め、海洋生物資源あるいは地球内部構造、環境観測、それから、海底地震等々について取り組んでおります。

その中でも、重点的に推進と書いてありますように、我々としましては国家基幹技術であります海洋地球観測探査システムのうちの、特に次世代海洋探査技術というものに取り組んでいるところでございます。

具体的には、大きく分けて2つございまして、1つは「ちきゅう」による世界最高の深海底ライザー掘削技術の開発ということでございますけれども、下に書いてありますように、「ちきゅう」につきましても、昨年の9月より和歌山県の熊野灘沖で統合国際深海掘削計画、いわゆる国際プロジェクトでありますIODPの南海トラフ地震発生帯掘削計画というものに着手したということで、画期的な年ではなかったかと思っております。

具体的には、2月まで作業いたしまして、その後帰ってきておりまして、報告もしております。

具体的には、恐縮ですが2枚めくっていただきますと平成19年度の南海トラフ地震発生帯掘削計画ということで説明しております。詳しく説明すると時間がなくなりますので後で詳しくは見ていただければ結構でございますけれども、下に書いてありますように、当初計画としておりました事項についてほぼ達成しておりますし、必要なサンプルも得ておるということでございます。その中で2つ大きなものがありまして、1つは掘削しながら同時検層する。その辺の地下構造の特徴等々を調べていくというようなことがしっかりできているということと、もう一つは当然巨大分岐断層に向けて今掘削をしておりますけれども、そのときに採取したコアをしっかりと分析したということでございまして、その中で一つ大きな特徴としまして、地震の発生メカニズムとして、上のポンチ絵にかいてありますように、地震、右側から順次プレートが押し進められていくというところございまして、上のNT2-01、あるいはNT2-02、03のところについては当然圧縮領域ということで、当然押し縮められるということでございますけれども、一方NT3-01のところについては、いろいろな要素があると思っておりますけれども、逆に伸張領域、伸びている。普通だったら全部圧縮されているというふうに考えられるんですけども、ここは伸張しているということがはっきりわかってきた。こういうことが一体どういう原因なのかというようなことも今後科学的知見としては重要でありますし、この辺の解明が急がれるなというふうに思っております。

またもう一点、左に書いてありますけれども、メタンハイドレードの位置がしっかりわかって、その中でしっかり砂層中にメタンハイドレードがどんなふうに存在しているかというのも、先ほど言いました掘削同時検層という中で砂層の中に非常に細かく入っているというような状況もはっきりわかってきたということで、メタンハイドレードの保存状況がはっきりわかってきたということが大きな特徴かなと

思っています。こんな取り組みができております。

また2ページ、前に戻っていただきたいのですが、そういうことで「ちきゅう」についてもしっかり頑張っておりますが、そのほかにも次世代型の深海探査技術としまして、「うらしま」の次世代機ということでございますけれども、その次世代動力システム、そういうものの開発、あるいは大深度高機能無人探査機の一番重要なポイントであります浮力材、こういうものの開発というものを進めております。また、これとあわせまして、海洋地球観測探査システムにつきましては、国家基幹技術として、宇宙・海洋・データ統合、これらを有機的に一体的に取り組むべきだという御指摘がありまして、昨年を引き続きまして海洋地球観測探査システム推進本部というものを継続して実施しておりまして、昨年度につきましては実施戦略の見直しもしております。また、開発者、ユーザー等々の連携を強めていくという観点からも、第2回のフォーラムとしまして、一昨年は地球観測というものの中心に議論したわけがございますけれども、昨年は災害防止というものに視点を当てて、宇宙・海洋・データ統合はどんなことができるのかという意見交換を行ったということです。

次のページでございますけれども、それでは今20年度は何をやっているのかということでございます。当然今まで御説明したような戦略重点科学技術について重点を置いて進めているということでございますし、また海洋基本法、あるいは海洋基本計画というものができましたので、それらを踏まえて科学的な知見の充実というものに努めているところでございます。

まず1点は、地球深部探査船「ちきゅう」でございますけれども、昨年南海トラフでの掘削を始めましたので引き続きそれを続けるということでございますけれども、ここに書いてありませんけれども、今年度の中間検査、定期検査ということでございますけれども、ドライドックで船の全体の検査をしたときにアジマススラスタという推進力、位置を固定するギアに若干の不具合があったということで、今現在原因究明と対策をしているということで、何はともあれIODPの枠組みというのが今年度もできるように最大限の努力をしていきたいというふうに考えております。

このほかにも、極限生物等々の取り組み、あるいは次世代型の深海探査技術としての次世代「うらしま」、あるいはロボット等々の開発も進めていきたいと思っております。

また、このほか、昨年度から新たに新規で認めていただきました競争的資金であります海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム、簡単に言いますと、海底資源の賦存量あるいは位置がはっきりわかるようなことができるような国産のセンサー、そんなものを開発していこうということで考えておりますので、そういうものも今年度しっかり進めていきたいと思っております。

それから、21年度の予算要求につきましては、今、申し上げましたように第3期基本計画中の各課題の目標の達成、あるいは海洋基本計画、あるいは革新的技術戦略等々を踏まえて重点的に以上のものを取り組んでいきたいと思っておりますが、あわせて独立行政法人整理合理化計画の中で海洋研究開発機構につきましては防災科学技術研究所との統合ということが示されておりますので、しっかり統合効果が出るような形、海洋・陸域というものを共通したシステムの研究開発というものができるように向けて検討を進めているところでございます。

以上でございます。

○松尾委員 補足でございます。

今、宇宙部分の説明の中で触れられていなかったののでつけ加えておきたいんですけども、分野別推進戦略で上げられております固体ロケットシステムというのがございます、これについては、宇宙開発委員会で検討を進めてきたところでございます。ただいまのところ、これまでの固体ロケットシステムの技術の蓄積を最大限に生かした上で、低価格で、運用性の抜本的な向上を図った固体ロケットをつくって、これをもって今後の展開が見込まれます宇宙開発の科学衛星を含んだ小型衛星の対応、それが適当というような方針を確認いたしております。このことにつきまして、今後閣議決定を行うに際して御承知おきいただきたいということでございます。

○久保田座長補佐 それはM-5の後継という意味ですね。

○松尾委員 そうです。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

それでは、続きまして経済産業省から5分程度でお願いします。

○経済産業省 経済産業省でございます。

お手元の、表紙も入れまして5ページの資料で御説明をいたします。最初の1ページ目でございますけれども、戦略重点科学技術ということで、4つのプロジェクトがございます。後ほど申し上げますけれども、現在NASAと共同で運用を行っておりますASTERというマルチスペクトルセンサがございますが、この14バンドのマルチスペクトルセンサの後継という位置づけでハイパースペクトルセンサという、ASTERより10倍程度のスペクトル分解能を持ったセンサの開発に19年度から5年計画で開発に着手をしております。20年度引き続き開発の本格化ということで取り組みたいというふうに考えてございます。

また、スペクトルデータの利用技術につきましては、18年度から先行して取り組んでおりまして、今後取得することとなるハイパースペクトルデータの処理、あるいはハイパーデータだけではなくて、ほかのマルチスペクトルセンサあるいは合成開口レーダあるいはその他のデータとの融合処理技術の開発に取り組んでまいります。

それから、2つ目でございますが、民生品を衛星に導入していくためのSERVISプロジェクトでございます。19年度につきましては、現在SERVIS-2の組み立て作業を行いまして、21年の打ち上げに向けまして最終的な開発段階に達しているということでございます。

それから、SERVIS-1号機につきましては平成15年度に打ち上げまして17年度まで運用し、その後、ここがございますような民生部品のガイドラインあるいは設計のガイドラインというものをつくってまいりました。先回のこのPTの中で早く公表するよという御指摘もいただきまして、その後ガイドラインを公表してございます。

GXロケットについては、先ほど文部科学省の御説明があったとおりでございます。現在経済産業省が担当しておりますものにつきましては、アビオニクス機器の開発は19年度に開発を完了しております。ロケットの設計支援システムにつきましては、引き続き開発を継続する。宇宙開発委員会の評価も踏まえて進めてまいりたいというふうに考えてございます。

それから、4つ目が小型化による先進的宇宙システムの研究開発ということで、平成20年度から約30億円、3年間の開発期間で300キロから400キロ、500キログラム程度の衛星重量の、光学センサで見ますと1メートル未満の分解能を持った観測衛星の開発に着手するというところで、現在NEDOで公募をいたしまして、採択のための審査をしているところでございます。6月ぐらいから契約を結びまして、6月ぐらいから本格的に開発に着手ということを考えてございます。

2ページ目をごらんになっていただきますと、重要な研究開発課題ということで、準天頂衛星プロジェクトに経済産業としても参画をしておりまして、準天頂衛星の打ち上げ目標に十分に間に合う形で経済産業省が担当しておりますヒートパイプあるいは複合材製造設計技術等を用いた衛星構体といったものをJAXAに引き渡すべく最終的な開発を進めていきたいというふうに考えてございます。

石油資源遠隔探知技術の研究開発ということで、経済産業省が開発をいたしました光学センサであるASTER、それから合成開口レーダであるPALSAR、それから、それらのデータを使った石油資源探査のための研究開発というのを行ってございます。ASTERについては既に8年目の運用期間に突入しておりまして、既に148万シーンのデータを取得しております。PALSARは昼夜あるいは天候に関係なくということ84万シーンのデータを取得しておりまして、ASTERについては随分、もう8年の運用ということで、当初の設計された期間を超えてございますけれども、可能な限り運用して成果を積み重ねていきたいというふうに考えてございます。

それから、最後のところでご紹介は、ASTERにつきましては148万シーンという広大なアーカイブがございまして、かつASTERについてはステレオ化する

形でのデータの取得ということもございますので、グローバルDEMということで、全球のDEMの作成をしてございまして、昨年11月のジオスの閣僚サミットでは渡海大臣からも御紹介をいただいて、NASAと共同で今年度、20年度末までに完成をして世界に提供をしていくということで、日本政府として発表をしているところでございます。

それから、資源探査という意味では、ボツワナあるいは南部アフリカにおけるレアメタルあるいは石油の資源探査に具体的にASTERのデータあるいはPALSAARのデータ使っていくということで、現在経済産業大臣が行っております資源外交の重要な基礎データとして活用をさせていただいております。

以上でございます。

○久保田座長補佐 続きまして、国土交通省からお願いします。

○国土交通省 国土交通省海事局の今出と申します。

戦略重点科学技術に掲げられています外洋上プラットフォーム技術について、御説明させていただきます。横長の資料を1枚めくっていただきます。昨年4月に海洋基本法が制定されて以来新たな海洋立国の実現が国家戦略に位置づけられておりました。海洋産業の健全な発展、海洋資源の開発及び利用の推進、排他的経済水域等の開発等の推進など、積極的に進めていくことになっておりますけれども、海洋水産資源からメタンハイドレート、コバルドリッチクラスト等のエネルギー・鉱物資源とか、洋上の風力や潮流や温度差を利用した発電など、海洋資源の利用に向けたニーズが高まっております。本プロジェクトは、これらの開発プロジェクトが実現の運びとなったときのために外洋上の浮体基盤を提供する、確立するということが目的としております。

開発目標は、多様な利用形態を想定しつつ、大水深海域における浮体構造物について、安全性・経済性・環境影響の適切なバランスを図る調和設計法を開発、すなわち設計支援ツールを作成するというところでございます。

プロジェクトの実施期間は平成19年度から22年度までの4年間を予定しております。業界、関係省庁、研究機関の方々をメンバーといたします外洋上プラットフォーム研究開発連絡会を設けまして、幅広く意見交換を行いながらプロジェクトを進めております。

プロジェクトの内容につきましては、具体的には浮体の動揺低減法、係留法、保守管理手法の要素技術開発を行いまして、これらを調和設計法に組み入れていき、また、利活用調査を通じまして、基本計画に必要なデータベースから環境影響評価等に必要データベースを作成してまいります。平成21年度までに各要素技術の開発成果を調和設計法に反映しまして、最終的には具体的な外洋上プラットフォームを想定した試設計を行う予定にしております。

1枚めくっていただきまして、平成19年度の主な成果でございますけれども、そ

それぞれの要素技術に関しまして、まず調和設計プログラムの基本設計が完了いたしました。要素技術に関しまして、動揺低減法につきましては動揺低減フィンの効果評価プログラムを開発する。それから、保守管理手法ですと、洋上風力発電プランを想定しました保守管理プログラムを開発いたしました。また、係留法につきましては、中間シンカーですとか係留索の材料、途中で変わるような複合係留ラインの係留計算プログラムを開発、その他、新型アンカーの評価とか、合成繊維索の耐久性評価、そういったものを行ってございます。

それから、利活用に関しましては、水深・海気象のデータベースの整備をして、設計条件を決める際のデータベースとする。それから、洋上風力発電コスト試算を行いました。

本年度でございませうけれども、1枚めくっていただきまして、右側の我が国EEZの特徴と利用法というところで、海底熱水鉱床というのがございませう。これは1,500メートルから3,000メートルと書いてございませうが、誤っております、600メートルのところがございますので、修正させていただきます。

海洋基本計画におきましても外洋上プラットフォームの技術の確立が書かれておりますから、利用形態ごとの優先順位を考慮して重点化しながら実施すべきという御指摘をいただいておりますので、研究プロジェクトを加速していくという観点から、深海の占有率が高い我が国の排他的経済水域の特徴でございませうとか、海底資源の分布状況を考慮いたしまして、想定水深、技術課題の再整理を今年度はしてまいります。

もう1枚めくっていただき、最後のページでございませうけれども、昨年度は1,000メートルの水深を想定して研究開発を行っておりますけれども、今年度はこれを水深5,000メートルまでを想定した研究開発をさせていただきたいと思っております。具体的には、右側に書いてございませうように、調和設計法についての機能拡張、それから動揺低減法についての稼働率を向上させるための動揺低減システムの開発、それから係留法につきましても最適複合係留システムと、それから係留できない水深もございませうので、強潮流中でも位置保持できる自動位置保持システム、それぞれについての開発を進めてまいるという計画にしてございませう。

以上でございませう。

○久保田座長補佐 各省からの状況を御報告いただきました。これをまとめて事務局が19年度実施状況とフォローアップのまとめというのをつくりましたので、今の各省からの御報告とあわせて事務局が作り出したフォローアップのまとめを先に説明してもらいます。今の各省からの報告とあわせて後で議論していただくことにしたいと思います。各省からの報告については多分御質問・御意見おありかと思っておりますけれども、まず事務局のまとめを先に説明していただいて、その後でまとめて議論したい、こういうことにしたいと思います、いかがでしょうか。

それでは、資料4-3、赤星参事官から報告をお願いしたいと思います。

○赤星参事官 それでは、事務局から、資料4-3を用いて御説明させていただきます。

こちらの全体のスタイルでございますが、8つの重点分野がございますが、共通な形式でまとめるということで、全体前半に19年度の実施状況、状況認識、また分野別の推進戦略の中に定められております各分野の特徴を踏まえた推進のあり方について書いてございますが、推進方策、これについて実際にどのような状況があったかということをもとめることになっております。その次、2ページ以降でございますが、19年度の実施状況につきまして、ただいまの御説明の中で、特にこのPTとして総合PTに報告すべき事項をかいつまんでまとめた内容となっております。また、後半では今後の取り組みにつきまして、このPTとしての見解の案ということをもとめております。

それでは、順に御説明申し上げます。

まず、1ページの19年度における実施状況、状況認識でございますが、まず宇宙、海洋などのフロンティア分野につきましては、近年一層の利用の拡大、産業の国際競争力強化ということが課題となっております。こうした中で、海洋関係では海洋に関する施策を集中的かつ総合的に推進するための海洋基本法が昨年成立、施行され、ことし3月に海洋基本計画が閣議決定されたところでございます。

また、同じ昨年5月でございますが、カーナビ等で非常に利用が普及しております衛星測位と地理情報システムにかかわる施策を総合的かつ一体的に推進することを目的といたしました地理空間情報活用推進基本法が成立しまして、ことし4月に、こちらにつきましても基本計画が閣議決定されたところでございます。

また、19年の6月には、宇宙利用と産業の国際競争力強化などに重きを置いた宇宙基本法案が議員立法という形で提出されております。その後、同法案は一部修正の上再度、現在開かれております第169回国会に提出され、審議の真ただ中という状況でございます。そのほか、宇宙開発委員会での審議を経まして、宇宙開発の中心的な実施機関であるJAXAの長期計画というものがことしの2月に策定されたといった状況がございます。

次に、推進方策でございますが、まず産学官・府省間・機関間の連携強化ということに関しましては、国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」に関するフォーラム、関連するシンポジウム、また連携体制の構築ということにつきましては「海洋地球観測探査システム推進本部」の開催による取り組み、また次世代海洋探査技術に関する、これはJAMSTEC及びほかの関連機関との協力協定の締結などによりまして体制強化が図られているところでございます。

また、先ほどの御説明にもございましたが、外洋上プラットフォームの研究開発に関する連携が行われているということでございます。

次に、国際的な協力・連携でございますが、宇宙開発関連では、センチネル・アジアの取り組み、また、国際災害チャーターといった取り組みが進められておりますほか、国際宇宙ステーション計画が現在15カ国の共同で進められているところでございます。

そのほか地球観測分野では、全球降水観測（GPM）、先ほどの御説明にもございました雲エアロゾル放射ミッションのアースケアの計画などが進められているところでございます。

また、宇宙の科学探査の分野では、「ひので」の運用や、Bepicolombo、水星探査計画などが進められているところでございます。

一方、海洋関係では、日米主導の統合国際深海掘削計画、IODP計画が進められ、海溝型巨大地震発生メカニズムの解明などでの貢献が期待されているところでございます。

また、大規模プロジェクトのマネジメントといたしまして、JAXAにおけるプロジェクト進捗管理の強化などが図られているところでございます。

そのほか、人材の育成といたしまして、関連の機関における専門家の育成、また将来のフロンティア開発を担う人材の育成を目的とした取り組みも進められているところでございます。

次に、重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術に関する状況でございますが、全般的な概況といたしまして、フロンティア分野では、特に宇宙関係、国民の関心を引くような大きなイベントが幾つかございました。日本実験棟「きぼう」の船内保管室の3月の打ち上げ、並びに月周回衛星「かぐや」や太陽観測衛星「ひので」による観測の結果などにつきましては、宇宙科学の進展に大きく貢献するとともに、日本のプレゼンスを高めるということにも貢献しているというふうに受けとめております。

また、海洋関係では、IODP計画に基づきまして地球深部探査船「ちきゅう」が非常に高い成果を上げているということは、先ほどの御報告のとおりでございます。

一方で、利用の拡大、産業化の促進など、各種法律の制定及び制定に向けた取り組みなど、今後の社会情勢の変化への対応についての検討が必要とされている状況でございます。

全体といたしましては計画どおり全般的に進んでおり、成果は国内外で高く評価されているものと認識してございます。

3ページには、重要な研究開発課題として、多少大きくくりではございますが、項目を列挙させていただいております。現在戦略重点科学技術4項目及び国家基幹技術2項目ということで、フロンティア分野では研究開発が進められているところでございます。

特記すべき事項といたしまして、少しブレイクダウンした内容を以下記載させていただきます。H-II A ロケットにつきましては、現在8機連続の成功を達成したということ、またM-V ロケットにつきましては既に運用が終了しており、現在次期固体ロケットの調査研究が進められているということに触れております。

一方、GX ロケットにつきましては、先ほどの御説明にもございましたが、現在民間から、これまで民間主導で行ってきたシステム設計や1段目のロケットなどにつきまして、JAXAが開発主体となって進めてほしいとの要望が出たということを受けまして、宇宙開発委員会で評価が行われているということでございます。

次に、4ページでございますが、衛星関係といたしましては、まず1番目に「だいち」がさまざまなところで活躍しておるということに触れております。本日席上配布資料ということで、今、大災害が相次いでおりますが、ミャンマーにおけるサイクロン「ナルギス」による被災状況を「だいち」で撮影した画像が本日参考ということで配られておりますが、そのほか国際チャーター計画に基づきまして「だいち」による中国四川省の地形の状況について、既に中国側に画像が提供されているという状況になっております。

そのほか、平成18年夏に打ち上げられました「きく8号」、技術試験衛星「きく8号」につきましては、防災訓練などの機会を利用しました利用実験を行い、広域的な推進インフラとしての有効性、利便性を実証したところでございます。

また、ことし打ち上げられました「きずな」につきましても、現在各種機能確認中でございますが、今後デジタルデバインドの解消やセンチネル・アジアと連携した推進実験に向けた準備を行っているところでございます。

そのほか、国際宇宙ステーション計画につきましては、先ほどの文科省からの説明にもありました内容を記載してございます。

「ひので」、「かぐや」につきましては、特に「かぐや」でございますが、世界で初めてハイビジョンカメラを用いた撮影ということで、こうした画像が広く公開され、月に対する国民の関心を高めるといった貢献について触れてございます。

深海・深海底探査技術につきましては、先ほどの御説明にもございましたが、現在南海トラフ地震発生帯の掘削計画を進めているところでございまして、新たな知見の解明といったところにも徐々に成果があらわれつつあるところでございます。

5ページで、連携、分野横断・融合事例につきましては、連携についてはフロンティア分野推進方策のところ述べているところでございますが、分野横断・融合といたしまして、国際宇宙ステーションの環境を利用した医薬品や新素材の開発といった、医療、材料分野との融合、また海底探査による海底探査と社会基盤、インフラ、防災分野への貢献、またエネルギー源の調査といったエネルギー分野との連携などが行われているところでございます。

次に、今後の取り組みでございますが、基本的に19年度における各施策の推進状

況は順調というふうに受けとめておりますが、今後最近の社会情勢の変化や他分野技術の進捗などを踏まえ柔軟に研究活動を推進することが重要であるということをおたっております。

重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術につきましては、H-IIAロケットについては引き続き一層の信頼性向上と、現実には民間が今実施している部分が多いわけですが、官民の役割に応じコストダウンに取り組むということ、またHTV宇宙ステーション補給機及び打ち上げ用のHTVロケットにつきましては、国際宇宙ステーションへの補給手段として日本が国際的に約束のもとで行っているということがございますので、打ち上げ計画が遅延しないように着実に実施していくということに触れております。

GXロケットにつきましては、現在宇宙開発委員会において行われている評価の結果などを踏まえて進めるということでございます。

また、衛星の高信頼性・高機能化につきましては、衛星の技術も日進月歩で進歩しておるといってもございますので、こうした技術の動向も勘案しながら、今後衛星の社会における活用方策、また産業化といった方策について連携を進めていくということが必要であるということを書いてございます。

そのほか、小型衛星システムの開発などを通じて海外市場も視野に入れた国際競争力強化ということにも触れてございます。

「きぼう」につきましては、間もなく本年度9月いっぱいあたりで完成するわけですが、将来的な国際宇宙ステーションの運用のあり方について引き続き関係各国との調整を行っていくということ、また、海洋関係といたしましては、特に次世代型深海探査システムの開発、これは排他的経済水域をより正確に探査するための重要なツールの一つとして現在要素技術研究開発が進められているところでございますが、今後の次世代の探査機の開発のための計画立案ということにも取り組んでいく必要があるということに触れてございます。

「ちきゅう」につきましては、非常に大量のデータが今集められているところでございますが、こうしたデータの共有、分析体制の整備ということについて、また外洋上プラットフォームにつきましては、利活用調査の結果を踏まえ、利用形態ごとの優先順位を考慮した重点化を図りながら、実用化を見据えた検討を行うということに触れてございます。

最後に、連携、分野横断・融合方策でございますが、フロンティア分野というのは他の分野への新たな技術や知見を創成するための手段として欠かせない技術提供の分野ということでもございますので、引き続き今後一層の成果の活用のため地球環境観測、災害監視などなど、幅広い分野との連携を図り、ニーズの把握、利用方法の創出など、前広な検討を行うことが必要であるということ、特に国家基幹技術として位置づけられておりますデータ統合・解析システムにつきましては、多様な

ユーザーに対して利便性の高い形でデータを提供していけるよう、引き続きデータの収集と統合化・共有化、体制の構築を推進していくことについて触れてまいります。

最後、別紙は先ほど各省から御説明ございました内容と重複いたしますので、こちらは説明は割愛させていただきます。

以上でございます。

○久保田座長補佐 それでは、各省から御説明いただいたこと、及び今事務局から取りまとめ案の説明がありました。これを含めまして各委員からの御質問・御意見をいただきたいと思っております。その際、先ほど松尾委員からも補足コメントがございました。それも十分お考えの上お願いしたいと思います。

では、いかがでしょうか。特に順番が決まっているわけではございませんので、御自由に御発言いただければと思います。

○立川委員 文科省にお願いしたいんだけど、せっかく国家基幹技術の宇宙と海洋が取り上げられて、海洋はちょっと触れておられるんですが、宇宙もぜひ国家基幹技術としての扱いを触れていただいて、そういう形での報告をしていただいたほうがいいのかと思うんですが、いかがでしょうか。

○文部科学省 5分間の限られた時間で1,800億円の予算全体の説明をするということで詳細は略しましたが、基幹技術として輸送系は、H-II A、H-II B、HTVです。それから、観測ということで、当然基幹技術というくくりを最重点としてやっておるということでございます。

○立川委員 特に国家基幹技術の輸送システムは国家基幹技術である前に、重点科学技術という項目でもあるから、一緒だからしょうがないんですね。それを文中で触れていただくぐらいしかない。海洋はこれを2つ合わせたようなことですから、これをどう整理するかという問題はあるかと思えます。

○久保田座長補佐 そうですね。今、立川委員おっしゃった、具体的には海洋地球観測探査システムという国家基幹のことがどうなっておりますか。これは2年前に新たに始まりまして、現状今うまくいっているのか、そうでないのかという、その辺はよくわからないということではなかったかと思うんですけども、フォーラムをやったり、いろいろされているんだと思いますが、その具体的なことはいかがでしょうか。

○文科省 国家基幹技術の海洋地球観測探査システムにつきましては、御承知だと思いますけれども、宇宙から深海底までの我が国の総合的な安全保障ということで、1つは衛星によるいろいろな情報、位置情報とか、あるいは植生の試行観測、そういう情報と、既存のプラットフォームでありますけれども、海洋上のデータ、それから深海底のデータ、こういうものを統合的に扱って、データ統合解析として、最終的には地球環境観測、それから災害監視、資源探査というものに役立てていこう

という考え方でございます。そういう点で、当然衛星につきましては衛星で、先ほど御説明がありましたように、着々と進んでいるということでございますし、海洋の探査技術につきましても、先ほど我々が御説明しましたような次世代型の探査技術の要素開発等々進めておりますし、また「ちきゅう」も活動しているということでございます。また、それらを踏まえて、これらのデータを統合していくという点でやはりデータ統合解析システムが非常に重要であると、我々は認識しております。データ統合解析システムにつきましては、環境分野においても議論いただいておりますけれども、地球環境観測につきましては特に重点的に進めておりました。温室効果ガスの全球濃度の分析とか、あるいは日常気象等々、それから一部は災害の監視というものも含みまして、例えば水循環、要するに衛星の情報、海洋の情報を使いまして、それぞれにおける水循環がどうなっているか。もっと詳しく言いますと、東南アジア等々における降雨状態、それがどういうふうになっていて、それぞれの開発途上国の河川管理等々に役立てていくかというような話まで今含めて検討が進められているということで、幾つかの例を見据えながら、そういうデータを統合していく。まず、いろいろなデータをそろえることが重要で、考え方もそろえる、言葉を合わせるということがベースでして、今その段階を進めておりました。その次の段階として役に立つ情報というのは何かというのを一つずつ組み立てている状況でございます。

以上です。

○今脇委員 今、海洋観測の重要性というのを指摘されてよかったと思いました。私は今までのお話は多分目玉になるような重点課題を厳選して話されたので、今までもあった非常に重要なものがここには書かれていない。IPCCのパチャウリ議長が先日東京で講演されまして、第4次影響評価のその話の中にも、やはり観測をちゃんとやらないと、この後予測するのに絶対必要なので、大気を含めてですけれども、観測の必要性を強調されました。だから、ここにはページの制約もあつてなかなかいろいろなことを書けないというのはわかりますけれども、やはり地球環境のモニターというのは今後も非常に大事になると思いますので、そういう目玉になるところのほかに、地道でもこの後もずっと進めていかなければいけないような、そういう継続的な課題についてもちょっと触れていただけたらと思います。6ページの最後のところにちょっと出てきて、少しは地球環境観測のことを書いて言葉は出ましたので、意識はされているというのはわかりましたけれども、もうちょっと強調されてもいいんじゃないかというふうに思いました。

以上です。

○久保田座長補佐 6ページというのはどの資料の6ページですか。

○今脇委員 フォローアップまとめ案の資料4-3の6ページです。

○赤星参事官 ただいまのご指摘を踏まえまして、今後の取り組みの中でただいま

の御指摘を踏まえて少し検討させていただきたいと思います。

○久保田座長補佐 関連でも、ほかのことでも。

○茂原委員 ちょっと目線を変えて、少し大きなところから。むしろ机のこちら側に座っている方への、事務局も入れて、コメントです。

きょうの資料を見せていただきました。事務局の方も白状されていましたが、省庁から出された資料を、極論すると、いいところをホッチキス止めにされて集約されている。最後にも別表は省庁の資料をそのままとありました。前回、私が評価の物差しをどうするかという問題提起をしました。そのときの御回答は、省庁の物差しで評価するのではなくて、総合学術会議が、総合科学技術会議側のもっと高い目線で評価する、それがこの会議だとそういうお話でした。逆に言うと、そういう形にぜひしていただきたい。

大きな視点から言いますと、日本はこれから低成長、人口が減って行って、GDPをふやして成長モデルをつくるためには革新的な科学技術によるしか手段がない。それだからこそ総科技は重点科学技術を設けてやっている。逆に言うと成果がどれだけ成長モデル、GDPに反映するかという視点で我々は評価しなければいけない。それが今の世の中の期待だと思います。そういう面からして、ここの専門家だけではなくて、場合によったらほかの世界の人たち、国民といいますか、そういう人たちの評価というのもすごく大事になります。

2つ例を上げます。最近宇宙開発委員会が長期計画をつくり、パブリックコメントも採りました。ご存じのとおり百四、五十件の多数のコメントがありました。普通は数件とか10件ぐらいで、これは例外です。一言でいうと、むしろよくやったということではなくて、非常に厳しい評価がきています。大きな点では、技術開発を主軸に、大型技術、アメリカ追従で、大きなプロジェクトをやってきたわけですが、それが成果から見るとどうも方向性が少し狂っているんじゃないか。成果という点でもっと率直に見直して、例えばやめるものはやめるとか、何かそういう見直しをすべきではないか。

例えば、一番指摘が多かったのは宇宙ステーションです。それから、もう一つは宇宙科学で、「はやぶさ」が高い評価を得て、「はやぶさ2」という声が非常に国民の中に強くなっている。それがこの間、月探査計画の議論の中に埋没してしまって、結局予算がないから「はやぶさ2」は表に出なかった。それでいいのかというような、今の計画と予算の硬直性をついたような議論です。

それから、もう一つは、例の宇宙基本法に絡めて、御存じのように、ここ3月、4月、自民党が今後の基本計画をつくるため、現状と課題抽出のためにいろいろな方の御意見を聞いた。これは皆さんも御存じだと思います。それがようやく今まとまりかけてきているわけです。それもやはり国民と議員の目線から非常に厳しい課題を抽出していると思います。

例えばその中で非常に印象的だったことを一つ申し上げます。宇宙ステーションがそうです。打上げが遅れに遅れ、これからの運用コスト400億/年×7年を加えるとトータル1兆円の国費を投入します。当初は宇宙の無重力の実験工場になるはずだったのが打上げの遅れでほとんど価値がなくなってしまった。それに参加を計画された先生は、1兆円をどのように還元できるか、非常に悩むということを率直におっしゃっていた。それと同時に、先生は対案として例えば薬とかバイオとか、医療とか、新しい提案もされているのですが、資金の制約から新規実験設備の準備は難しい状況のようです。ジレンマに陥っているということをおっしゃっていた。これは一つ例として挙げました。

ここの資料では宇宙ステーションは上がればもう成果が上がるようなことを書いてありますが、運用に入るこれからはむしろ正念場、これから費用対効果をきちんと評価していくという視点が、総科技の評価に不可欠だと思います。国と国民の期待を踏まえて総合科学技術会議としてこうしてほしいという目線で書くというのが絶対必要だと思います。担当省庁の成果をよくやったで済ましてしまえば、総科技の役割を放棄したことになります。これは率直なお願いです。

○久保田座長補佐 茂原委員おっしゃったとおりでと思うんですが、これは確かに今の状況をまとめたもので、これはたたき案なんです。それをこちら側にいる委員の意見でここに入れていくということはそのとおりでなんだと思いますので、そういう観点から、今、茂原委員も2点ぐらい上げていろいろ言われましたけれども、そういうような御意見もいただければそれを取りまとめて中に入れていきたいということでもあります。

○立川委員 茂原さんに聞きたいんですけども、今、ほかの人が言っている、言っているとおっしゃったんですが、茂原さんはどれがおかしいと、それがよくわからないんです。宇宙ステーションの例とか、いっぱい人が言っていると言われたんですが、茂原さんはどれがおかしいと。どの評価がおかしいということを言わないとしようがない。

○茂原委員 それは一番いいのは、来週自民党の勉強会の成果をまとめとして出ますので……

○立川委員 それではなくて、きょうここで我々が意見を言わないとここには反映できないわけです。

○茂原委員 それは余りにも多過ぎて、個々に全部言ったらとてもじゃないけれども、この時間ではおさまりません。

○立川委員 書面でお出しになってもいいんじゃないですか。

○茂原委員 場合によったら書面で出します。

○立川委員 19年度のフォローアップをやっているんだから、19年度についてこの辺が評価がおかしいというなら、そうおっしゃっていただかないと、一般論で言わ

れてもしようがないです。だから、宇宙ステーションの評価がおかしいというなら、その点で言うべきではないんですか。

○茂原委員 例えは……。

○立川委員 ここに書いてあるのは、宇宙ステーションは20年度に打ち上げたのがおかしいというなら、それでもいいし。成功したのがいけないとおっしゃるならば、成功したから続いているわけですね。

○久保田座長補佐 具体的に4ページの真ん中辺のこの辺の記述のことですね。国際宇宙ステーション計画……

○立川委員 今後も組み立てて実験をやっていくと書いてあるわけでしょう。それがいけないというなら……。

○茂原委員 これもよくこういう言葉を使っているんですけども、これは日記帳ではないんです。そういうことからやったとすると、行われました、打ち上げられましたというのではなくて、もちろんそれがあるんだけど、それでどういう評価が得られたかということ、それから、これをこれからどう使おうかということです。一つ申し上げます。例えば、4ページ目の中ほど……

○立川委員 フォローアップだから事実関係が書いてあるわけでしょう。

○茂原委員 例えは「我が国の有人宇宙活動技術の蓄積を図っている」と書いてあるんですけども、これは宇宙ステーションの目的はもちろん有人もあるし、それから先ほど申しましたように当初は宇宙の無重力の実験工場という意味合いがあったわけです。それがかなり強かった。それが途中でどこかへ消えてしまって、今はどこの資料を見ても有人だけに活用するかのよう表現になっている。これはすり変えではございませんか。

○立川委員 この資料にはそうは書いてありません。基本的には物質科学と生命科学に貢献する実験をやるということを書いていないはずですが。どこでどう取り違えているか。半導体製造用の工場はやる価値がだんだん減ってきたらどうとはいっています。だからといって全体を否定された覚えはないんですが。これは、19年度は、だからこういう事実があったということの評価でしょう。今後の課題のところは20年度以降どうするかの話は書いてあるんだろうと思うんですけども、そこで注文があるならそこを直すべきなんだろう。事実関係は変わらないでしょうから。20年度以降の5ページのところに……。

○久保田座長補佐 5ページの今後の取り組みにどの程度具体的に書いていくかということになります。

○茂原委員 各論の議論になってしまいましたが、私のいたかったのは、評価に際しての総科技の「姿勢」、すなわちどのような物差しで評価をすべきかの提案をしたつもりです。提案の物差しがご確認いただければ、私の具体的な評価は書面にして提出いたします。必要なら書類にして出します。むしろ、私はここでそういう

目線が、この間決めた目線と違っているということを申し上げたんです。それを逐一ここに、いろいろありますけれども。

○久保田座長補佐 これはいかがいたしましょうか。我々委員の意見を入れるというのはよろしいんですね。これをここだけでやるか、あるいは書面を出してもらって修正していくという余裕があるかどうかということはいかがでしょう。

○赤星参事官 本日の限られた時間ですべての御議論ということも難しいかと思えますので、もちろんこの委員会が終わりました後親委員会の報告が6月5日でございますので、また事務局から時間を区切らせていただいて、一定の期間内にお出しただければ事務局で検討させていただきます。また、先ほど委員から御指摘のございました各省もこの評価との関係などという御意見ございましたが、各省では一つの目標を定めてそれをきちんと実施したかどうかということを実際に各独立行政法人の評価委員会などで実施の結果、状況については基本的にはそちらで評価を受けているという認識でございます。ただ、私どもはこうした非常に変化が激しいので、こういった中でこの目標の設定そのものが果たして今のこの時代に合っているのかどうか、もう少し違う観点から、高い観点から毎年研究計画、分野別推進戦略のフォローアップを行っておりまして、そういう視点から個々の研究のやり方がよかったか悪かったか、そういうことを少しまた別の視点でこの委員会では先生方から御意見を賜るということを目的として進めさせていただいているところでございます。

また、先ほど先生から御指摘のございました、自民党などにおけるさまざまな御議論につきましては、私どももいろいろな考え方を吸収すべくいろいろ勉強しているところでございまして、そうしたものもなるべく国民の目線に立ってこういう取りまとめに当たっていくよう努力したいと思っておりますので、引き続き忌憚のない御意見を賜れば幸いです。

○久保田座長補佐 手続としては、御意見をいただいて、後でこれを取りまとめの中にどう入れていくかということをやらなければいけないんですが、その場合には恐らく総合科学技術会議としてやるわけなので、相澤議長に一任することになると思うんですが、先ほど来かなり微妙な話もあります。例えば「きぼう」の話とか、宇宙輸送系の話とか、微妙な話もありますので、これは委員の全員の了解が恐らく要るようなものになった場合に、そういうことも含めて相澤議長に一任するということになってよろしいでしょうか。

○相澤座長 今、ここで検討していただいているのは、先ほど赤星参事官からありましたように、6月5日に総合PTというものがあります。そここのところで各PTでまとめられた内容を集約するプロセスがあります。その段階では、例えばこの何かの、ここで今検討課題になっているようなところの中身を具体的にここで見直すべきだとか、何かという結論を出すところまでは行いませんので、今、このとこ

ろで出てきております資料の4-3のこのフォローアップのまとめ、これを総合PTで一括して承認するかどうかというプロセスです。したがって、個々のところで何が問題点であるかということがありましたならば、それははっきりとわかるような形で記載されるべきだと思います。ですから、それをどうするかというところまでは今回この時間帯では難しいかもしれませんので、少なくともいいところを書くというのは大前提で、これはそこそこ出されているのではないかと思います。ただ、私もこれを見て、ちょっと問題かなと思っている点は、実は何にも問題がなくこれだけで順調にいつているのか。少なくともこういうところは問題点であるということで、ある程度ははっきりと入れるようなことはここでしっかりと指摘をしていただきたい。それをどうするかはこのPTでどうのこうのということだけでは済まないこともあるかもしれない。少なくとも問題点があるならば、それはしっかりと明記してほしい、こういうことであります。

それから、もう一つはこれは評価の委員会ではありませんので、評価をすることが目的ではありません。現実に進んでいるプログラムが、順調にいつているのか。あるいは多少の軌道修正それから何か新たに出てきた問題点等があった場合にはそれをどう対処していくべきか、そういうところを整理するというふうに理解していただいたほうがよろしいかと思います。

○久保田座長補佐 そうすると、今後の取り組みというのを、つまり今までのことを踏まえてどこまでどうしたらいいかというような提言まではちょっと無理ということになりますか。

○相澤座長 そのことが、今、ここに書かれていることは、19年度がこうであったから20年度こういうふうに取り組もうということで、順調な路線の延長線での話がほとんど入っているわけです。ですから、そのところで19年度のこの成果から見て、あるいは進捗状況から見てこういうところが問題なので20年度はそのことを解決するためにこういう方向をとるべきだという形で取り組みの中に盛り込まれる。それはこのPTとしてやり得べきことである、そういうふうに理解していただいたらよろしいんじゃないですか。

○久保田座長補佐 依然として先ほどの「きぼう」のことはそういうことで問題がありそうですけれども、その辺よろしいですか。

○相澤座長 ですから、もしそういうところで具体的なことが指摘されまして、それが非常に今後の取り組みについて重要なことにかかわるといことであるならば、記載事項についても総合PTが行われる前にこのPTのメンバーの方々にメールなりでその内容を周知させていただく、そういうプロセスはとれると思います。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。そういうことで。

○平委員 データ統合解析システムのことなんですが、今回のこの全体のフロンティアの中でもデータ統合解析システムの位置づけというのはここに明確に入ってい

るような、入っていないような、ということは環境ですか、環境のところで位置づけられているんですが、国家基幹技術、特に海洋地球探査システムの中では出口として非常に重要だと、それがあって初めて融合できるということが位置づけられたというふうに理解しています。したがって、ここにどのように書き込むかというのは私もよくわからないところはあるんですが、例えば5ページの例の実施状況の中で、連携、分野横断・融合事例ということでデータ統合解析システムがどのような成果を上げてきたのかということを書いていただいたほうがいいのではないかとこのように思いますので、ぜひその部分、小池先生はもともとこのプロジェクトチームに今も入っているわけですし、その実施の状況の中に書いていただくとともに、今後の取り組みについては6ページの最後に急に出てくるんですけども、これはこれでいいのかなと思いますけれども、せっかく分野融合のところでデータ統合解析システム重要ですということを書いてあるので、実施状況についてもぜひ書いていただいたほうが、何かまとまりという部分で締まるのではないかと思いますけれども、よろしくお願ひしたいと思います。

○赤星参事官 さまざまな取り組み、先ほどジオスのお話も御紹介がございましたが、いろいろな取り組みがされておりますことを御報告受けておりますので、まとめて記載したいと思います。

○平委員 先ほど今脇委員が言われたのと同じことです。

○相澤座長 今、御指摘のところは、私自身も昨年来むしろだれがユーザーなのかというところを明確にして、それでデータ統合の全体としての進捗をとということをして直接ミーティングのところに行って私は注文をつけてきました。ことしも今度は統合データベースだけについてのミーティングがこの間ありましたので、そこでも改めてその要望をしてきましたので、あのシンポジウムはそれに対応した形でそのことがわかるような形での進捗状況のシンポジウムだったんです。ですから、そういうことが具体的に進んでいるんだということをもう少し明快に示されることは適切ではないかと思ひます。

○久保田座長補佐 ほかによろしいですか。

○高畑委員 資料4-3でございますけれども、「分野別推進戦略」が明確に書かれていて、それに対しての19年度実施状況ということでよく書かれていると思ひます。今後の方策についてですが、例えばミャンマーのサイクロンとか、中国の大地震などの災害が現実には起こっているわけなんです。中国の地震の場合などをとらえて、72時間以内に救出しないと生存率が急激に下がるという報道もされています。そのような状況を踏まえますと、日本で災害がいつ起こってもおかしくないという状況です。フロンティアで何ができるかわかりませんが、災害に対する方策は加速度的にやっていく必要があるのではないかと思ひます。そういうことで、現実として大災害が起こっているということをもう少し前面に出して、災害対策に特に力を入れ

て、加速度的に実行すべきということを確認に項目として書いておくほうがよろしいのではないかと思います。フロンティアで何ができるかということを検討する必要がありますが、ほかの分野と融合した方策を、そのような事態が起こっていることもありますので、ぜひお願いしたいと思います。

○久保田座長補佐 これはまさにほかの分野との融合は必要なことです。ですから、今度の6月5日まで待てるかどうかわかりませんが、そういうところで強力に言う必要がありそうなことと今理解したんですけれども。

○赤星参事官 ただいまの御指摘に対しまして、5ページの重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術についての記述の中で、衛星の高信頼性・高機能化技術について社会における活用方策についてということで書いてございますが、このあたりもう少し現実にこういった本当に大変なことが起きているということ踏まえてどういうことができるのか、もう少し具体性をもってこのあたりを書き込むようにしたいと思います。

○久保田座長補佐 ほかにございせんか。

○湯原委員 4-3の資料からいきたいんですが、今後の取り組みについてのところですが、推進方策に今年閣議決定された「海洋基本計画」や云々と、そういう考え方を踏まえつつ進める必要がある、こういうふうに推進方策に書かれる。これは大変結構かと思うんですが、それを受けて、「重要な研究開発課題」及び「戦略重点科学技術」についてのところに、やはり海洋基本計画で具体的に新しく国策として取り上げられた海洋開発技術があるわけですから、その基盤的な技術開発、科学技術開発を優先的に、あるいは重点的に強化してやるんだということを、(2)の後半の部分に書かれるべきではないかと思います。

もう一つのコメントは、特に次のページの(3)の連携、分野横断・融合方策は、特に海洋開発の場合にはこういう分野が非常に多いという知見のもとに、(3)の後半の、特に、国家基幹技術というふうに書いてありますけれども、データ統合・解析システムだけではなくて、特に海洋基本計画に位置づけられた新しい海洋新産業の技術開発を分野横断あるいは融合的に実施すべきであるということを、ぜひここに入れていただきたいと思います。

机上配布資料の2番目に総合科学技術会議分野別推進戦略への提案、海洋技術フォーラム代表幹事湯原哲夫というのがありますけれども、これについて説明させていただきます。

前回第3期推進戦略策定時、2005年度だったと思いますが、それ以降大きな変化、状況の変化があつて、推進戦略を見直す必要があるか、そういうものがあれば提言しなさい、こんなことが前回この会議で言われたかと思います。それを受けまして、私どもは、海洋基本計画、海洋基本法というのが策定され、特に従来ほとんど国の基幹技術としては位置づけられていなかったような産業技術が位置づけられたとい

うこともあって、ここに提案書を持ってきたわけです。

特に、第3期科学技術基本計画の基本理念の一つは、国力の体系といいますか、産業競争力の強化ということが強くうたわれているわけでありまして。宇宙はフロンティア部分でも随分産業技術というものが強調されているというふうに考えられますけれども、海洋は地球の探査でありますとか、そういうものに非常に重点が置かれておりますので、それに加えて海洋基本計画で明確にされた海洋新産業の基盤の充実について強調すべきであると思います。

具体的に何かというのがそこに書いてあります。戦略重点科学技術にぜひリストアップすべきだ。第3期の推進戦略の中には重要な科学技術の中には入っておりますけれども、少し海洋基本計画の枠組みに加えて1番から8番というふうなものを重点的な国家基幹技術につながるものとすべきだというふうに考えます。

2にいきまして、例えば海洋産業ポテンシャルマップ、海洋における排他的経済水域の産業、あるいは国民の財産がどれだけあって、いかに産業化すべきであるかというような、そういうマップを整備する。これは時間もかかりますし、お金もたくさんかかるし、とても民間でできる話ではありませんので、公的な資金で継続的に行っていくべきものである。海の国勢調査ということが必要である。

2番目が、レア、セレアメタル、非常に豊かな資源を持っている日本の排他的経済水域における海底熱水鉱床開発技術というものを位置づけるべきで、これはもう既に予算化が今年度からされているわけですが、そういうものを加速して、国家基幹技術にして、レアメタル、レアアースを安定的に供給できるような体制にすべき。このことは今回定められました革新的技術戦略の中にも明確に位置づけられているわけでありまして、両面からこういうものを戦略重点科学技術に格上げすべきではないかと考えます。

同じように、排他的経済水域における石油・天然ガス、特にメタンハイドレードというものを国家基幹技術に位置づけるべきであるというふうに考えております。

その次でありますけれども、4番、海洋生態系の保全と海洋生物資源の持続的利用技術、関連します水産庁と総合的に、国交省も入って、環境省も入って、総合的なこういう生物資源生産システムをつくり上げていく。これも革新的技術戦略の中に広域回遊魚というのを完全養殖、沖合広域的な養殖というので、そちらにも上げられておりますし、海洋基本計画にも明確にこれは国策として位置づけられているわけですから、総合科学技術会議のフロンティアでもこれを取り上げて重要な基幹技術にすべきであると考えます。

5番目は海洋エネルギー技術であります。潮流でありますとか、海流でありますとか、そういう非常に日本が豊かな海洋エネルギーの実用化を重要な技術から戦略重点にもっていくべきである。

それから、その次は海洋開発技術の中に、特にCO<sub>2</sub>海洋隔離、これも先ほど言

った海洋基本計画だけではなくて、革新的戦略の中にも地球温暖化対策として重要なイノベーションを必要とする技術として位置づけられておりますので、海洋深層水と並んで重要であると位置づけるべきだと考えております。

次のページをお願いします。総合的海洋情報管理技術、これは今国家基幹技術になっているものとかかなり似ておりますけれども、もっと海洋の情報産業育成というような観点から位置づけて、産業活動の基盤を形成するようなものを府省連携のもとに位置づけるべきであると考えております。

8番目は環境保全・創成技術であります。環境保全をし、モニタリングをし、新しい海洋空間をつくり出していくということが非常に重要だと考えて、これもまた重要な技術から基幹技術に格上げすべきであるというふうに考えております。

以上、雑駁でありますけれども、こういうわけでありますから、海洋基本法の趣旨、海洋の開発と利用は我が国産業経済の存立基盤だという、その理念に沿ってこういうものを重要な戦略技術にぜひ格上げして、総合科学技術会議からもこういう面を強化するというふうに強く推進していくべきである、そういうふうに考えております。

以上であります。

○久保田座長補佐 今の湯原委員の御提案は、今、8つの項目を、今、これは重要な研究課題に入っているんですね。

○湯原委員 ばらばらに入っておりますけれども、これを基本計画に沿って改めてまとめ直したという。

○久保田座長補佐 それを戦略重点科学技術として格上げしてほしい、こういうことですね。その辺ができるかどうかというのは、ここのP Tでできるかどうかはわからないのですけれども、そういう御提案については、総合科学技術会議としてはいかがなんでしょうか。

○相澤座長 今、御提案になったことを、これを直接このP Tで取り扱うのはなかなか難しいと思います。海洋基本計画の中にこういうようなことが重点とされているということをどこかのこの流れの中に現在の位置づけとして指摘すること自体は何ら問題はありません。ただ、先ほど来、今、御説明のところにあったように、革新的技術の戦略のほうにも入っているしというような言葉が何回か出てまいりました。これがまさしく今総合科学技術会議が今までのように分野別に戦略展開していることの限界といいましょうか、壁といいましょうか、そういうものを感じておまして、今後のイノベーション創出に向けた革新技術の展開というのは、もっと省の壁を越えた、それから研究組織も現在の組織を越えたいろいろな大変大がかりな進め方をしない限りは実現がなかなか難しいだろうということで、新たな方針を今提案して、これが大変今重要なせめぎ合いのときであります。そういうようなことから考えて、今、湯原委員が指摘されたことは、科学技術基本計画をどう展開

していくかということそのものであります。ですから、分野別だけにとらわれているとむしろ展開できないということです。革新技术の中にも既に芽があらわれてくるような、そういう方向の展開の中で現実には進めていくほうが効果的であるというふうには思います。ですから、このところでこの分野別のPTで動かし得る範囲のところは最大限に具体的に、こういうふうに全部網羅的に出されますとこの中では多分何の対応もとれないのではないかというふうにむしろ心配いたします。

○湯原委員 むしろ二、三に絞り込んだほうがいいということですか。

○相澤座長 つまり、この分野別PTは現行のプログラムがどう進んでいるか。それから、方針を少し変更するところがあるのかどうか、そういうところが視点です。ですから、新たにこういうものを指定するべきだということはこのPTのもっている範囲を越えることを多分提起されているのではないかという心配をするわけです。ですから、そうなるとこのPTとしては対応し切れないということで、結局は実効的に展開しないのではないかという心配があるんです。

○湯原委員 前回大きな状況の変化があって、推進戦略を見直す必要があるものがあれば提言しろということでこういうことを申し上げたわけですがけれども、それと、もう一つはこのPTは第3期の推進戦略策定のときには何が重要な課題であり、それからその中から何が戦略的重点か、あるいは国家重点かということはこのPTで議論をしながら決めていったというふうに記憶しておりましたので、こういう発言をいたしましたけれども、相澤議員がとても大き過ぎるということで難しいというならしやうがないなということで、私もあきらめますけれども。

○相澤座長 あきらめる必要は全くなくて、このPTの中の、これは一つの分野です。フロンティアという分野だけです。その中で今後この第3期の計画期間2年、これは言ってみればあと1年かもしれません。そういうような範囲のところでもっと拡大しなければいけない。それから、場合によってこの中身では、一つには分野別の分野を越えたことも相当入っておられるように見えるんです。ですから、ここで今提起されることと、もっと大枠のところでもっと提起されること、そういうことを整理されて、しかるべきところに上げていただいたほうがよろしいのではないかと、そういう意味でございます。

○湯原委員 ぜひしかるべきところに上げたいんですけれども、しかるべき場というのはどこなんでしょうか。

○相澤座長 そのことは非常に即効的に来年度どうするかということにかかわるようなことであれば、総合科学技術会議、これはどういうふうに表現をしたらいいのでしょうか、本体、いずれにしてもここでは中身をどうこうするところではありませんので、私のほうでも総合科学技術会議議員に直接その辺のところの進め方について御相談いただければと思います。

○湯原委員 検討させていただいて、改めて相談させていただきます。

○立川委員 各論で、5 ページ目に今後の取り組みがありますが、この中で、19年度のフォローとしては太陽系探査、天文観測も入っているんですが、日本もそろそろ月探査とか火星探査の話に触れるべきではないかというふうに思うわけです。月、火星だけではないんですが、太陽系探査全体もいいと思いますが。したがって、今後の取り組みの課題として、そういう重要な研究開発課題が少しは推移している、テーマが動いている、むしろ月探査とか火星探査のほうに世界は動いていますから、それを受けて少し国際調整も含めてやるべきではないかということを書きたくわけにはいかないでしょうか。衛星のあたりまではあるんですが、天文、宇宙科学のことが余り書いていないんですけれども、1 つぐらい追加していただくとありがたいと思います。余り宇宙科学を軽視するのはいかがかと思いますが、ぜひお願いしたいというのが一つ。

それから、もう一つは、人材育成の話は大変重要で、どこでも取り上げられるんですが、2 ページに結果論は書いてあるんですが、今後どうするかを考えると、この日本の、要するに人口減少の中で人材育成をどうしていくのかというのは常に課題だと思うんです。このフロンティア部門について何か少しは前向きに検討する気があるのか、ないのか。各機関でやっているのを勝手にやればいいのかということにもなるので、何か指針的なものが出ると大変ありがたいなと思っているんですけれども。このフロンティアの委員会で検討するわけにはいかないんですが、何かそういうのを検討するなり、何かするというのを書いていただく手はないでしょうか。

○相澤座長 具体的に何かイメージはございますか。

○立川委員 イメージはありません。イメージはないんですが、我々教育センターとかやっていますし、社員の人材育成もやっているわけです。それがそのままいいのかどうかということも何も評価もない段階で書かれているだけなんですけれども、どうしたらいいのかということも含めて。

○相澤座長 それであれば、まずフロンティア P T の範囲でやっておられることと、その展開、これについてはむしろしっかりと明記していただければと思います。

それから、人材は、確におっしゃるように、いろいろな角度からの人材育成は確かにいろいろなところで進んでおりまして、全体の取りまとめは総合科学技術会議そのものがしっかりと体系づけております。ですから、例えば、つい最近では、新しく科学技術外交という形で今総合科学技術会議が協力もしていますが、その中で科学技術外交という立場でこういう人材がこういう形で育成されなければいけないということも明確に今されたところがございます。ですから、それぞれのところで関連のところで表現を明確にいただければ、それ全体を総合科学技術会議は確かに体系的にできるようにしていきたいというふうに思います。

○立川委員 その観点ならわかりました。ただ、人材育成というのも幅広く考えれば、そういう国際外交能力云々というのと、ISSなんというのはその最たる場ですから、あれの最大の効果の一つでありますから、そういう面の取り上げ方はできますね。

○相澤座長 そうです。

○平委員 私も人材育成が気になっていたんですが、ここで2ページには大学における基礎研究、JAXA、JAMSTEC等の実施機関における教育・訓練等と、別々に書いてあるんですが、これからは大学とそれから独法、JAXAは宇宙研が入っていますので、文部省のもともとの研究教育機関と合体したわけでも、JAMSTECは残念ながらまだ、そういう関係がややできていないところもある。そのほかの省庁のプロジェクト等々についても、大学と、それからこういうような国家的プロジェクトの関係を、大学がもっと参加しやすい形、あるいはデータの利用もできるような形というのを積極的につくって行って、そのプロジェクトをやるのが人材の育成にも役に立つということをはっきり打ち出すべきだというふうに私は思っているの、何かそういう仕組みというのはだんだんできているとは思いますが、総合科学技術会議でもいろいろ考えられているというふうに思いますし、我々のクモセスでやった我々学術会議の分科会でもその後展開した、理学、工学の融合、それから独法や国家プロジェクトと大学の融合というようなことをうたっているわけですが、何か最後の今後のあり方についてより密接な大学との連携等々ということは書けると思っていますので、書いていただければよろしいのではないかと、もし御異存なければ。

○久保田座長補佐 先ほどからの議論の流れでは、こちら側の委員の意思を書き出すべきであるということもありましたので、人材育成は確かに大きな問題で、ここで書いておかなければいけないことだと思います。ですから、今後の取り組みについてのところに書きたいと思いますが、いかがでしょうか。

○赤星参事官 ただいまの御指摘は2点、1点目はまず惑星探査のお話でございますが、こちらは現実に海外の非常に大きな流れができていますので、そういったものを踏まえてどこかに記載するように考えたいと思います。

また、立川委員及び平委員から人材育成につきましては具体的な記載内容に関して非常に示唆に富んだ御指摘がございましたので、それを踏まえて取り組む方向で考えさせていただきます。

○相澤座長 今、人材育成についてのコメントは大変重要なことございまして、これが私はこのPTの一つの重要なミッションではないかと思えます。個々のプロジェクトないしプログラムで進んでいるような現状の進捗状況の認識、あるいは確認ということから、今のように横断的に人材育成というのはみんなそれぞれの機関でも関係あるんじゃないか。この分野のところで、特にこういうような人材育成が

必要なんだ。こういうところで機関間の協力もこれでできるであろう。こういうことに関してここでそういうことを明確に表現していただくことがP Tの、特にこちら側に座っておられる方の委員の重要なミッションではないかというふうに思います。非常にいい御指摘だと思いますので、ぜひここに記述していただければと思います。

そのこのところで、その上で人材育成についてのシステム改革がこういうところが必要があるというようなこともございましたら、そういうことを指摘していただく。そういうことを受けて、総合科学技術会議としては制度改革、システム改革を進めていますので、それを取り上げて、さらに次のステップに行く、こういう形で進めたいと思います。

○久保田座長補佐 それにつきましてはもう一点申し上げたいのは、先ほど平委員もおっしゃったように、私も日本学術会議で似たような名前の分科会をやっております。フロンティア人工物分科会という、中身はほとんど同じことをやっております。学術会議と総合科学技術会議は車の両輪だという認識がありまして、総合科学技術会議はここで、例えば人材育成はこうあるべしということを、また側面から学術会議からも言いたい。私ども、平委員もそうです。きょう中須賀委員もそうなんです。そのメンバーですので、いろいろな側面から人材育成ということを強力に主張していきたいと思っていますので、いずれそのうちに提言が出ると思いますので、ごらんいただければと思います。

○湯原委員 人材育成の重要性は皆さん認識している。人材育成プログラムという形で書いたらどうなのでしょう。例えば、海洋分野ですと、どの国にもシーグランドプログラム、米国ですと100億ぐらいの海洋の人材育成だけのための固定化された財源をキープして、それで自由な研究をやっている。シーグランドシステム、フロンティアグラントシステムもいいですから、このP Tの属している分野の人材育成プログラムという形で書いたほうがわかりやすいんじゃないか。具体性があるんじゃないかと思います。

○久保田座長補佐 先ほどの提言、学術会議への提言の中にそのシーグランド制度というのがあるよということも書いておりまして、それに似たようなのが必要ということも言っております。総合科学技術会議、このまとめの中にどうするかというのは、これから問題ですけれども。

いかがでしょうか。

それでは、大体予定した時間にもなってきましたので、先ほど途中でも確認いたしました。きょうここでいただいた御意見と、それから書面で出していただくということはよろしいですね。御意見がございましたら事務局に出していただいて、それを取りまとめの中に反映できるものは反映する。

○赤星参事官 今後のスケジュールも押しておりますので、できましたら来週木曜

日ぐらいまでにメールもしくはファクスで私どものほうに送っていただきますと。  
○久保田座長補佐 その上でP T案の取りまとめということを相澤座長に一任してはいかがかと思うのですけれども、いかがでしょうか。もちろん、それができた段階で委員の方々皆さんに見ていただくということ、その手順はとると思いますけれども、一任ということではいかがでしょうか。

(「結構です」と呼ぶ者あり)

○久保田座長補佐 それでは、相澤議長に一任ということで、ありがとうございました。

議事は以上で終わります。

○赤星参事官 一点だけ御報告があります。本日机上配布資料ということで、革新的技術戦略という資料、縦長のレポートのものと、横長のスライドを打ち出したもの、2種類お配りしてございます。こちらは前回のこのP Tにおきまして、現在開かれております国会の総理大臣の施政方針演説の中で、今後の日本の経済成長に貢献する日本が誇る革新的な技術、最先端の技術を活用して今後の経済成長を図っていく、そういう演説がございまして、それを踏まえて、現在総合科学技術会議で革新的技術戦略について取りまとめを行われているところでございます。こちらは正式には来週の月曜日の総合科学技術会議の本会議で決定される予定でございまして、昨日事前の検討ということで基本政策推進専門調査会というところで御議論がされまして、その際に配られた、まだファイナルではございませんが、ファイナルの一つ前の段階でございまして、本日御参考としてお配りさせていただいております。この革新的技術戦略につきましては、委員の先生方からたくさんの御提案をいただきまして、前回のP Tにおいても本件の御議論をいただいたところでございますので、簡単に御紹介させていただきます。

こちらの横長のスライドの資料をごらんいただきたいと思います。1枚めくっていただきますと、革新的技術戦略的推進ということで、日本が誇る世界トップレベルの技術、かつ経済社会に大きな波及効果をもたらす、経済の成長につながるものという技術を用いて、今後の日本の持続的な経済成長と豊かな社会の実現を目指すプログラムでございまして。

次、2ページでございまして、こうした革新的技術によって目指す成長といたしまして、3つのテーマが上げられてございます。1つは産業の国際競争力強化、2番目が健康な社会構築、3番目が日本と世界の安全保障ということでございまして、この中で3番目の項目の中で、宇宙、海洋関係では2項目ございまして、国家基幹技術というものが革新技術の一部ということで位置づけられているということでございまして。

国家基幹技術につきましては既に5項目が定められておりますが、それ以外に今回取り上げようとしております革新技術としまして、3ページに総合科学技術会議

で絞り込まれた結果、これらの技術がレポートの中で取り上げられるということとなっております。これらの技術を推進していくための仕組みといたしまして、4ページでございますが、オールジャパン体制で研究開発を加速するための革新的技術推進費の創設、また研究開発のこれらの革新的技術に係るマネジメント、またスーパー特区、当面は全体の分野への適用ということを考えられておりますが、スーパー特区制度の活用、将来的には他の分野への拡大ということでございます。

また、そのほか、最後の5ページになりますけれども、革新的技術を持続的に生み出す環境の整備ということにつきましても幾つかの提言がなされておるところでございます。

具体的な今回新たに取り上げられます項目の詳細につきましては、縦長のレポートの19ページ以降に具体的なテーマが記載されているところでございます。

以上、簡単ではございますが、御報告、御紹介まで。

○久保田座長補佐 以上で議事は終了でございますので、あと進行を相澤議長にお返しいたします。

○相澤座長 大変熱のこもった御議論をありがとうございました。6月5日に総合PTで報告されるべき内容の取りまとめに入ったわけでありますので、ぜひ先ほどの御議論を具体的な形で、かつそれができるだけ生かせる形で展開していただきたいと思っております。確かにこの第一次案は非常に穏便な形で、各省からの報告をそのまままとめ上げる、これは有能なる我が事務局のなせるわざでありまして、この第一段階ができないことにはどうしようもないということでありますので、これをさらにこのPTの意思がもう少し明確に打ち出されるようにこれをブラッシュアップしていただきたいというふうに思います。

それから、先ほど報告のありました革新的技術戦略でございますが、これは来週の月曜日に本会議がございまして、そこで決定されます。これはどの技術分野が入っているかという目だけでごらんにならないようにしていただきたい。ここに上がっておりますのは、これはこういうことが、今、革新的技術といわれるようなものとしてはこんなものがありますよということを出したのであって、これがこれから重点的に進められるという意味ではございません。先ほど湯原委員からもその中に取り込まれたからということによっておられるけれども、そういうふうにはまだとらないでいただきたい。むしろ重要なことは、この新しい仕組みの提案であります。これは本文で3ページのところに(2)として掲げられていることで、革新的技術推進費という、この新しい仕組みの提案です。これが財政的にきちんと裏づけられるかどうかの今せめぎ合いなわけでありまして。これは現在の科学技術のこういうプロジェクトの推進の非常に大きな問題というのは、省の壁であり、研究組織の壁であり、ファンディングの仕組みの壁であり、こういうことであります。ですから、大規模であればあるほどそれぞれの壁が研究システム全体を効率的に進めると

いうところのいろいろな意味での障害になっているのではないか。それを何とか全体の研究が効率的に進むようにしていきたいという一環であります。ですから、こういうところに目を向けていただいて、このPTにおいても、日本の科学技術をどうやって世界の真ただ中に国際競争力を強めながら進めていくことができるかという立場でお考えいただきたいというふうに思います。どうぞそういう目でこれからも御支援をよろしくお願い申し上げまして、本日のこのPTを終了させていただきます。

どうもありがとうございました。

○赤星参事官 なお、本日の会合の内容につきましては、議事録及び議事概要につきまして、皆様の御確認後ホームページ上で公開させていただきますことを、御承知おき願いたいと存じます。

次回の日程は本日の御議論も踏まえまして事務局で調整の上、後日御連絡差し上げますので、次回も御協力・御参加のほどよろしくお願いいたします。