

第 11 回フロンティア PT 議事録

(平成 22 年 6 月 14 日)

○廣木参事官 それでは定刻となりましたので、ただいまよりフロンティアPT第11回会合を開催させていただきます。

本日の御出席の先生の方々の名簿は、お手元にございますとおりでございます。

まず冒頭に、本プロジェクトチーム座長の相澤議員より御挨拶をお願い申し上げます。

○相澤座長 大変お忙しいところを御出席いただきまして、まことにありがとうございます。

本日は、昨年度のフォローアップということでございます。昨年と違い、各省からの進捗状況の報告を待って、このPTでの議論を始めるスケジュールにいたしました。したがって、本日はこの分厚い、全分野についてのこの調査票をごらんいただきながら、事務局で進捗状況をまとめてありますので、それを非常に厳しく見ていただきまして、必要なことはその進捗状況へのコメントだけではなく、この分野別で進めてきていることの方式、それから今後の展望、こういうようなものに対するコメントをいただきたいわけでありまして。

そこで、進捗状況の後に、委員の皆様のご意見を総括としてまとめるようにさせていただきたいと思っております。この会議の場だけではなく、これからしばらく時間がございますので、その間、メール等のやりとりも含めてそれをまとめていただきたいというふうに思っております。

そういうことで、今回のこのPTでの総括が、6月30日に予定されております総合PTで全分野まとめられる予定でございます。

大変お忙しい中、本日御出席いただきまして、これからそういう線に沿いまして御議論をいただければと思っております。

○廣木参事官 それでは、議事につきましては、前回同様、座長補佐の久保田先生をお願い申し上げたいと思っております。

それでは、久保田先生、よろしくようお願い申し上げます。

○久保田座長補佐 久保田でございます。それでは、いつものように議事進行させていただきます。よろしくお願いいたします。

まず議事に先立ちまして、事務局から出席者の紹介、及びお手元にお配りしました配付資料の確認をさせていただきたいと思っております。よろしいですか。

○廣木参事官 出席の先生方につきましては、先ほど申し上げましたとおり、別紙をつけてございます。

それで、今回新しくメンバーに加わっていただきました先生について御紹介をさせていただきます。まず、宇宙開発委員会の委員長が交代されまして、今回より前任の松尾委員長にかわりまして、池上徹彦新委員長にお越しいただいております。

○池上委員 池上です。

○廣木参事官 今回も前回に引き続きまして、関連する政府の部局からも御参加を

いただいております。

まず、総合海洋政策本部事務局の鈴木参事官にお越しいただいております。

○鈴木内閣参事官 鈴木です。どうぞよろしくお願いたします。

○廣木参事官 また、宇宙開発戦略本部の事務局より横田参事官においでいただいております。

○横田内閣参事官 横田です。よろしくお願いたします。

○廣木参事官 続きまして、配付資料の確認をさせていただきます。

お手元にありますように、まず座席表、それから議事次第、それから出席者名簿がございます。

それから、資料1-1といたしまして、分野別推進戦略フォローアップの要約版が2枚紙でつけてございます。次に、資料1-2ということで、フロンティア分野における進捗状況と今後の取組(案)。それから、資料1-3ということで、フロンティア分野の現状分析と今後の対応に関する取りまとめ。資料1-4ということで、フロンティア分野の戦略重点科学技術一覧。資料1-5ということで、フロンティア分野の戦略重点科学技術の俯瞰図。それから、参考資料といたしまして、参考資料1が分野別推進戦略。参考資料2が平成21年度フォローアップの実施について。そして最後が、本日のホットなニュースでございますので、「はやぶさ」の写真を1枚、プレスリリースと一緒につけてつけてございます。

資料については以上でございますので、万が一落丁等ございましたら事務局までお申しつけいただければと思います。

なお、議事運営に関しましては、PTは一般公開として開催しております。本日の会合の内容につきましては、配付資料及び議事録をホームページ上で公開させていただきますので、よろしくお願申し上げます。

以上でございます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

「はやぶさ」についてのニュースは、昨夜から今朝にかけて活発に報道されておりました、非常に日本国民を勇気づけさせるものだと思います。ここに、机上配付の資料がありますが、もう既にへりから見つけたカプセルの写真もあるということです。こういうできごとはフロンティア分野の活動を推進させる力になってくれているという気がいたしました。

そこで、今回の最初の議事に入りたいと思います。平成21年度のフロンティア分野の施策の進捗について、各省から御報告をいただき、それをもとに事務局でフォローアップの資料案を作成いたしました。これは、先ほど相澤座長からもお話があったとおりであります。そういうことで、委員の皆様には、平成21年度の進捗を御確認いただくとともに、今後の取り組みについて御意見を頂戴いたしたいと、こういうことでございます。

まず、事務局から説明をお願いしたいと思います。

○廣木参事官 それではまず、概要につきまして資料1-1で説明をした後で、それぞれ資料1-2と資料1-3、先生方にお配りしておりますのを、先生方の御意見等を踏まえてどこが変わったかというのを中心に説明をいたします。

それではまず概要の御説明でございますが、資料1-1、横長の2枚紙でございます。平成21年度の進捗状況でございます。

ただいま、久保田先生からのお話もございましたように、国内外で広く認められた「はやぶさ」が無事、帰還をいたしました。

それから、次でございますけれども、我が国初の有人宇宙施設であります「きぼう」、ISSにおける組み立てが完了してすべての運用が開始されました。野口宇宙飛行士といった、日本人宇宙飛行士の長期滞在も行われてございます。今後、「きぼう」の高真空、あるいは微小重力環境を利用した実験、それから宇宙・地球環境の観測等を通じた科学的知見、あるいは長期滞在による長期的な医学データ取得による新しい知の発見、獲得が期待されているところでございます。

また、月周回衛星の「かぐや」による観測結果でございますけれども、例えばイギリスの科学誌でございます「Nature」誌に、月のマグマオーシャンの進化モデルに対して重要な制限を与える、純度100%の斜長岩の月全球での分布などが掲載されてございます。太陽観測衛星「ひので」による観測結果も、大体100の論文が雑誌等に掲載をされてございます。このように、「かぐや」「ひので」とも国際的に高い評価を受けてございます。

ロケット系でございますけれども、我が国の基幹ロケットでございますH-IIA、10機連続で打ち上げに成功して、94%という世界トップレベルの成功率を達成するに至ってございます。これは商用衛星打ち上げのさらなる受注に向けた追い風ともなっております。また、H-IIAをさらに能力向上したH-IIBにつきましても、試験機による宇宙ステーション補給機（HTV）の実証機を載せて打ち上げに成功いたしまして、ISSに物資を運んでございます。HTVは、スペースシャトル退役後の唯一の大型化貨物の輸送手段として期待をされてございます。

また、衛星関係につきましては、世界で唯一の温室効果ガス観測専用衛星の「いぶき」、これはユーザーへのデータ提供を開始してございます。また、ALOS「だいち」でございますけれども、既に国内の水害等の災害、あるいは国外でいえばハイチの大地震等の際に貴重な情報を提供しております。また、ハイチ、チリにおける解析結果から余震の分布状況の事前提供が行えるという可能性も示されております。

そのほか、「きく8号」がひまわり後継機として決定されておりますし、インターネット衛星「きずな」は防災時画像伝送等に成功しておりますして、科学技術外交のツールとして既に大きく貢献してございます。

次のページでございます。今度は海洋領域でございますけれども、いわゆる地球深部探査船「ちきゅう」でございますけれども、日米主導のIODPの主力船として、紀伊半島沖、そこでの科学掘削として世界初となりますライザー掘削に成功いたしております。海底下1,500メートル以深の岩石試料の採取、あるいは地震波探査による掘削孔直下のプレート境界断層の構造データ取得も行っているところがございます。また、ライザーレスでの掘削でも、フィリピン海のユーラシアプレート、沈む直前の初期物質の試料を得た等を成果として持っております。これによりまして、地震の発生過程、機構、あるいは巨大地震発生帯で起こる破壊現象の理解に寄与することが期待されてございます。

また、アジアでのブイ網、あるいはレーダー観測網の構築、太平洋でのブイ観測、北極海での観測船航海によりまして、アジアモンスーンを中心とした水平的な水循環の把握が進んでおるところでございます。

次世代の地震・津波監視の開発につきましては、高電圧給電システム、あるいはリアルタイム通信技術が開発されておりました、今後、緊急地震速報の進展、精度の向上等に向けて寄与することが期待されております。

また、地球変動シミュレーションの観点からは、さまざまな環境データにかかわります最先端モデルを用いた研究が推進されております。IPCCの第5次評価報告書へも貢献することが期待されております。

地震発生予測につきましては、プレート境界で発生する地殻活動に関する物理モデルを構築して、シミュレーションを行いました。その結果、大地震発生前のスロースリップの発生間隔の変化といったようなことが新たにわかってまいりました。本研究で初めて明らかになった各種のスロースリップ等のイベントにつきましては、国際的な注目を集めるような研究課題となっております。

また、こういう状況を踏まえまして、現状分析と対応方針でございます。3ページ、一点だけつけ加えさせていただきます。フロンティア分野におきまして今年何が起きているかということ、特に大事なのは、ここで3ページの、アンダーラインをお引きしておりますけれども、科学・技術は従来の研究開発だけではなくて、新政権のもとで経済成長のエンジンという役割を果たすことが期待されてございます。宇宙・海洋分野、いわゆるフロンティア分野は多くの開拓領域を擁しております、グリーン・イノベーションをはじめとしたイノベーションのフロンティアでございます。そういう意味で、科学・技術が経済成長のエンジンとなり得る大きな潜在可能性は、このフロンティアにありということが言えるのではないかと思います。

そういうことを踏まえまして、4ページでございますけれども、現状における課題、問題点、対応方針等でございます。

宇宙と海洋の結節、これは前回のPTでもお取り上げいただきました大変重要な論点でございます。気候変動の把握、海底資源の開発、国土・海洋の安全確保など

におきまして、宇宙と海洋の技術あるいはデータが連携するという必要性は大変高まっております。この中で、宇宙と海洋の観測・探査技術の高度化、またデータの統合・解析システム、それから、それらをつなぐ地理空間情報を活用しまして、多面的、総合的にデータを解析して、さまざまな資源探査、あるいは国家の安全保障等に生かすことが喫緊の課題となっております。

このため、観測データの利用あるいは地理空間情報の利用、通信インフラを利用しつつ、海洋と宇宙の連携を推進していくことが重要ではないかと考えられます。

また、宇宙領域につきましては、いわゆる宇宙、6兆円規模の我が国のビジネスに衛星が用いられてございます。ほとんどは海外の政府・企業が保有・運用している、そういう課題がございます。

その意味で、実利用に向けた研究開発、利用のプライオリティの明確化、共通バスの継続的利用、技術開発の継続性、観測データのリアルタイム性の確保と、何よりもユーザーフレンドリーな情報提供が求められているところでございます。

また、海洋領域におきましては、海洋資源の重要性というのは近年ますます高まっております。周辺海域における資源の賦存状況や賦存量を明らかにする必要があります。また、深海における資源賦存というのも今後必要になってくるということがございます。

そのため、賦存状況あるいは賦存量の把握のための探査技術の加速、また国家的イニシアチブのもとでの資源開発・生産に必要な技術の推進、鉱床等の賦存状況に見合ったシステムづくり等が求められております。

そういった中で、技術人材の育成ということで、幅広い素養を持った事業、人材の育成計画、あるいは産業化を担う技術人材の確保、青少年への理解の増進が課題となっております。

また、その対策といたしましては、システムの総合工学の習得の推進、あるいは人文社会学も含めたより幅広い教育が必要である。それから、若手研究者が大型プロジェクトに参画できるそういった制度や、青少年向けに楽しく科学を志す、そういう体験学習等が求められているところでございます。

概要は以上のようなところでございます。

資料1-2と資料1-3につきましては、変更点だけを御説明をいたします。

2ページでございますけれども、アンダーラインを引いてございます。アンダーラインで2つございますが、これはいずれも表現を正確にするために、ここに「初期の目標を上回る観測制度を達成」とか、「微小重力環境を利用した創薬向けの高品質たんぱく質結晶の生成」といったような、具体性を持った記述にさせていただいております。

それから、12ページでございます。これも表現を正確にするということでございますけれども、「失敗の確率が高いのが普通であるが」といったような、「てにを

は」も含めまして表現を変更させていただいております。

それから、12ページの半分より下に、GXロケットにつきまして記述がございます。これは、まだ省庁間の調整が十分でないということで、「P」をつけさせていただいております。GXロケットにつきましては、先般、LNG推進系を残してGXのロケットについては中止するという事になってございますけれども、この総合科学技術会議の取りまとめにつきましてどういう表現をするかということが、今のところまだ十分調整されておりませんので、このような表現をさらに詰めまして、詰めた結果をまた先生方にお送りいたしまして、御意見をいただくことにさせていただきたいと思っております。

14ページにも多少の、例えば上から4行目ですがアンダーラインが引っ張ってございますけれども、そういう字句の修正がございます。

17ページでございますけれども、これも表現の適正化でございます。それぞれにつきまして、HTVに関する記述、それから日本の市場参入、あるいは中・小・超小型衛星の利用促進といったようなところでアンダーラインが引いてございます。

19ページ、真ん中、「システム工学に立脚した」といったところも書いてございます。以上が、資料の1-2でございます。

次に、資料の1-3でございます。資料の1-3はそれほど多くございませんが、8ページにおきまして、四角の枠の中で【4】の「宇宙輸送系（調整中）」というのが、さらに四角で囲ってございます。これは昨年度の資料におきまして、フロンティア分野の重点的議論事項というのは【1】から【3】まででございました。

【4】というのは入っておりませんでした。この理由といたしまして、前回と異なりますか、一昨年度でございますけれども、事務局より、宇宙輸送系についてはまだ宇宙本部での議論が定まっていないということで、とりあえず外しておりましたけれども、宇宙本部のほうで宇宙輸送系のプライオリティづけ等について整理をされておられますので、それを踏まえて今後記述をどうかさせてまいりたいと考えておりまして、それにつきましても、後ほど先生方にできた時点でお送りをして、コメントをちょうだいさせていただきたいと思っております。

御説明につきましては以上でございます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。あとの資料1-4とか、資料1-5とか、この辺はよろしいのでしょうか。

○廣木参事官 資料1-4、資料1-5はいずれも参考資料でございます。

○久保田座長補佐 でよろしいですか。

○廣木参事官 はい。

○久保田座長補佐 では、今、御説明いただきましたように、私の理解では各府省から出てきたフォローアップ、それをまとめたものが今の資料になっている。それについて事前に委員の方々に御意見をいただいて、それで、その意見を入れたとこ

ろが、先ほどの二重線で書いてあるようなところですよということかと思っております。各府省からのまとめ、これは多分まとめるのは大変だったと思うのですが、その生データとしてはこの厚い資料、横長の調査票、これを丹念に多分事務局で見られて、先ほどのこの資料1-1、資料1-2、資料1-3あたりに集約されたものだ、こう理解しております。

そうしますと、委員からの意見も幾つかは入れられているのですが、そうでないものもあると伺っております、それが机上配付になっている、委員からの御意見で未反映のものというものと、それから先ほど配られた茂原委員のコメントですね、この2つがここに入っていないという理解ですよ。

○廣木参事官 はい。

○久保田座長補佐 ですので、これにつきましては今後、委員の皆様の御意見を入れて、このフォローアップをやっていきますということになっておりますので、これは反映させられる余地は十分あるわけですがけれども。

どうでしょうか、せっかくですので、この机上配付されている方々のものをざつと御説明いただいたほうがいいのかと思うのですがけれども、どういたしましょうか。

そういうことでよろしいですかね。時間的に大丈夫でしょうかね。

○今脇委員 すみません、それで結構なんですけれども、当日発言いただいても結構ですというので、私、ちょっと事前に準備できませんでしたので、最後にまた発言させていただきます。

○久保田座長補佐 結構です。

紙になっているものからまず発表いただいて、その後、頭の中にあるものを御発表いただくということでいいかと思っております。よろしいですかね。

そうしたら、この机上配付の委員からの御意見で未反映のものということで、まず最初に私がありますので、露払いですがけれども、提示させていただきます。一つは進捗状況で、実は先ほど「はやぶさ」帰還の達成が報告されましたので、これは運用中という言い方でいいのかということです。ちょっと思いついただけの話なので、こういうことはちゃんとした書き方があるのかもしれない。この書類を作ったときはまだ、「はやぶさ」は運用中だったんだと思います。これから、帰還したとしても運用がずっと続くということであれば、それはそれでいいかと思えます。それが一つ。

それから、今後の取り組みで、17ページに衛星利用についての記述が余りなかったような気がしたものですから、この辺の記載がなくていいのだろうかというのが一つ。

それから、19ページに宇宙・海洋の分野横断、融合の事例として云々ということがあって、しかもこれは人材育成のところに入っているような感じがします。人材育成としてこの分野横断、融合の事例としてこういうことができるというのは、ど

うもちょっと文脈が通らないような気がいたしました。人材育成は人材育成、それから分野横断、宇宙・海洋の連携ということはこれは非常に大きな問題でもあります、さっき廣木参事官がおっしゃったように。だから、人材育成のところに入れるのではなくて、もっと先の宇宙・海洋の連携というところにこういうことを書くべきではないかと、こういう気がいたしましたというのが私のコメントです。

続いて、湯原委員、よろしいですか。

○湯原委員 それでは、資料がございますので、それに沿って御説明します。

私は特に、第4期科学技術基本計画に向けた留意事項というところについての意見をさせていただきたいと思います。その前の今の進捗状況についてもいろいろありますが、それはまた後ほど、その話題のときにいたしたいと思います。

第4期以降のところでございますが、エネルギー基本計画の見直しがされておまして、海底資源開発の強化ということが言われております。総合的なエネルギー安全保障の強化という観点から、特に資源エネルギーの自給率向上ということが政策目標として掲げられております。2030年までの目標として、石油天然ガスは40%、石炭は60%でございます。それから、ベースメタル、銅、亜鉛でありますけれども、自給率が80%、戦略レアメタル、レアアース、リチウム、タングステンなどですが、自給率が50%以上にすると。大変野心的な目標が、2030年までにこれを達成するということがエネルギー基本計画に目指されております。

そのような記述の直後に、その上で、我が国の近海の海洋エネルギー、鉱物資源は極めて重要な存在であるということが指摘されておまして、その開発を計画的に進め、民間企業による開発につなげていくことが明記されております。次、2030年と書いてありますが、そこは間違いで2020年であります。現在、2020年から商業化ということ海洋エネルギー・資源開発計画に明記されておまして、2020年からの商業化に向けた官民一体となった取り組みを強化して、探査、試削、資源開発システムの技術開発の拡充、重点化を図るべきだとしております。これは従来、海洋基本法・基本計画に基づいて海底資源開発計画が立てられておりましたけれども、新しくエネルギー基本計画が見直されて、3年ごとに見直しておりますけれども、見直されておまして、それにこういう海洋資源開発ということが特に重要だということで政策目標が掲げられているわけです。もちろん、新成長戦略におけるグリーン・イノベーション、これも環境・エネルギー大国を目指すということになっておりますが、これほど明確に資源の自給率、あるいは海洋資源を開発していくということが明記されているわけではございませんで、そのグリーン・イノベーションの中にそういうことが目指されているというわけではないように考えられます。

したがって、第4期科学技術基本計画には、このようなエネルギー基本計画の見直しに対応させた海底資源エネルギー開発の研究開発、そういう要素技術開発というふうに進捗状況には述べられておりますが、要素技術開発と、技術開発いわ

ゆるエンジニアリング開発であります。そういう実際に産業化していくための基盤技術であるエンジニアリング開発を重点的に推進すると。そういう戦略を計画すべきであるというふうに考えます。これが第1点であります。今後の基本計画に向けた留意事項であります。

それから2番目は、同じようなことではありますが、海底資源開発における産業基盤にかかわる研究開発の強化ということを強調したいと思っております。海底資源開発の産業基盤は極めて脆弱であると、しばしばここでも指摘しているとおりでありますが、我が国が海洋新産業を構築していくためには、公的資金によって民間企業と官・学との連携が極めて重要だと。特に実海域のパイロットプロジェクトでのエンジニアリング技術の構築と、それに基づく要素技術開発が特に重要である。フロンティア分野における海洋分野の取り組みは、従来海洋科学に重点が置かれてきたけれども、今後の取り組みには海洋支援開発を産業化してイノベーションを達成していくという、そういう工学、技術開発が強化されなければならないと考えます。フロンティアにおける海洋分野の推進戦略は、科学と技術開発の両面をバランスよく配分して、産官学で一体となった推進をしていく必要があると思っております。

宇宙と海洋の連携ということが強くこの何年か言われておりますけれども、そういう観測・探査に関する連携、そのような海底資源開発、全体計画を踏まえた上での連携を強化すると、そういう計画であることが望ましいと考えます。

以上、第4期科学技術基本計画へ向けた留意事項に対する意見を申し上げます。以上です。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

続きまして、平委員、よろしいでしょうか。

○平委員 私の言っているのは、資料1-3の21ページ以降に海洋領域の今後の対応方針というのが、多分書かれているというふうに思います。今の、それから先ほど事務局から御説明があった2枚ものの中の、今後の対応方針というのにも海洋領域、海洋のエネルギー・鉱物資源開発というふうに着目されているわけです。

確かに我々は、今までのディスカッションの中で、海洋のエネルギー・鉱物資源というのは我が国の次の海洋立国やイノベーションとして大事だということは言ってきたというふうには理解してはいますが、フロンティア分野というのはやはり未踏の領域を開いていくからこそフロンティア分野なのであって、それに関係するさまざまなやっぱり、新しい自然観や新しい科学技術の領域というものが、何か海洋のエネルギー・鉱物資源開発というだけに非常に矮小化されているようなふうに、何となくこの対応の文章では思え、私たちはそのようなことだけをディスカッションしてきたのかなというふうにちょっと感じるわけです。確かに今、湯原先生が言われたように、イノベーションの創出が非常に重要だということは理解しますが、資料1-3の21ページ以降の文章は、これは海洋エネルギー・鉱物資源開発計画

そのものに近い文章であって、何かフロンティアP T、ここで論議してきたこと、そのものが十分反映されていないのではないかなというふうに思います。

そこで、私が書いた文章というのは、今までやってきた今期でのフロンティア分野で、海洋分野は次世代海洋探査技術というものをやってきたわけですが、それと全く切り離されて、次のフロンティアの第4期の計画があるのかというと、私にはそうは思えませんので、そういう技術の延長上に何が見えるのかということを書かせていただきました。こういうこともぜひ反映していただきたいということでございます。

例えば地球でございませうけれども、地球は今、4,000メートルからさらに7,000メートルとか8,000メートルの掘削を目指すわけですが、それは単に掘削技術の開発ということだけではなくて、一つはマントルへ挑戦するという具体的な挑戦目標もあります。

それから、今、大陸の縁辺には岩塩層がありますけれども、岩塩層を完全に掘り抜いて大陸の分裂の下、その分裂の初期の地層からさまざまな情報をとってこようと、そういうこともあります。今、南海トラフで掘削を行っていますけれども、その延長上には、関東大震災が起こした震源面の掘削、そういう非常に具体的な目標を持っているわけですが、それが何か余り明瞭に反映されていないということはあります。

次世代の探査、A U VとR O Vの開発というのがありますが、じゃ、それを用いて一体何をやるんだということですが、一つは、今D O N E Tといって南海トラフでネットワークを張っていますけれども、今度は首都圏の掘削と一体になって、首都圏での海底ケーブルのネットワーク、それからチョウコなステーションを一体化した首都圏の地震・津波防衛網といいますか、そういうものの設置というものはあるんだろうと思います。

海底熱水鉱床やコバルト・リッチ・クラストをいただいたヘイジョウ海岸ですね、それらのマッピングにはA U Vに新規のセンサーを用いたフリートで行わなきゃならない。日本では1,000個以上の熱水マウンドを見つけないと、海洋資源立国としての本当の立地は立たないでしょう。やはりそういう資源の探査のための新しいフリートというものをつくっていくんだと。

それから、宇宙と海洋の結節ですか、統合というのがありましたけれども、宇宙の「だいち」で撮ったようなイメージと、それから沿岸からさらに浅海ですね、海底から2,000メートルぐらいまでの浅海領域というのは、実は日本で、世界でも少ないんですけれども、ほとんどマッピングされていません。ましてや、海底の下の活断層等とかは全くわかっていないということで、宇宙と連結して、専用のA U Vフリートで海底の地形、地質構造のマッピングを行って、海洋立国の基本情報をつくっていくというようなことが必要でしょう。

それから、環境エネルギーという面で海底下を単にガスやそれから石炭の大水深の掘削だけを見るのではなくて、CO₂を入れてさらにメタンに変えるような、そういう技術開発を行っていく必要がある。新しいグリーン・イノベーションと言ってもいいと思いますけれども、そういう意味で、海底は新しいグリーン・イノベーションの宝庫である、さまざまな宝の山がそこにあるんだと、そういう未踏のフロンティアを探していくという、何か少し夢のあるフロンティアに向けての一種の具体的なイメージというのが、もうちょっと書かれてもいいんじゃないかということで、我々は少しサボっていたといえればサボっていたのかもしれませんが、資料1-3には、特に海洋の領域は、まさに何かエネルギー・鉱物資源開発計画そのものがうたわれていて、こういう、もう少し未踏のフロンティアという、アツシイチでのやや具体的なプロジェクトを書かれていただけたほうがありがたいんじゃないかと。これを採用していただけるかどうかは別で、少しディスカッションをさせていただきます。そういうことでペーパーを出させていただきます。

ありがとうございます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

続いて、茂原委員、よろしいですか。

○茂原委員 後からの配付になりましたけれども、御説明いたします。

先ほど、相澤座長から厳しい評価をしてくれと言われましたように、率直に厳しい表現をしております。私自身現在は特定の宇宙組織に属していませんので、宇宙の外、国民の視点で考えました。

こうしたトップの総合科学技術会議のフォローアップは、内部に対するより外部に対するメッセージ性が非常に重要です。司令塔として将来の方向性を示しながら、具体的な成果をフォローし目標への達成度を確認し課題を抽出する。国民や実施組織に対する一種のバイブルです。以前はそういう姿勢が出ていましたが、今回の資料は、担当省庁のいうよくやったよくやったの自画自賛の資料のホッチキス止めになっている印象が強い。評価が閉ざされた内側評価になったら終わりです。

私のコメントは、日本航空宇宙工業会のスペースポリシー委員会に参加している識者の意見も踏まえていることと、今年度工業会は、宇宙・海洋を連携して宇宙の利用を検討する計画であることを申し添えます。

さて、最近前原大臣が私的に主催された有識者会議で、戦略の議論がありました。大臣の指示は、先に戦略会議が発表した5か年間の利用計画（A3資料1枚）に優先順位を付けて実行計画にせよであったと、聞いています。その答申を受けて戦略本部が5月に「成長をもたらす戦略的な宇宙政策」を発表しています。絞り込んだ戦略の焦点が見えてきました。

平行して経済産業省が日本全体の産業振興策を検討して、成長戦略産業構造ビジョンを出された。成長戦略という視点で非常によくまとめられていると思います。

ということで、こういう計画とも整合を図りながら、総合科学技術会議としてどう持っていくかという大局的かつ具体的な指示を出すべきだと思います。

資料に沿って具体的に申し上げます。①は出口計画をきちんと書いて欲しいこと。5兆円弱の科学技術予算の多くは、科研費を除いてプロジェクト開発、つまり目的、費用効果、主体者を明示して遂行すべきであるのに拘わらず、それがぼやかされています。

例えば輸送系、輸送手段を確立し、自立性を維持することが目的になっていますが、明らかに手段を自己目的にしてしまった誤りです。したがっていつどのように実用・商品化するという具体目標が出てこない。衛星も同様です。

②は準天頂衛星、これは宇宙と海洋と測位の連携という位置づけで、総合科学技術会議では非常によく議論をして、重要な結論を出していると思います。主体者を明確にし、早く3機体制に移行し、資金の問題があるなら課金システムまで策定して、国インフラとして整備するようリードすべきです。

③は、国家観の欠落です。いま日本ではグリーン・イノベーションが成長戦略の主要素として取り上げられています。宇宙は、地球環境の番人、安全、安心の防人として主要な役割を果たすのですから、具体的に経済的に重要なシーレーン監視だとか海賊船監視だとかを、例示して強調していくべきです。

④は、「アーカイブ、環境データセンター」設置。何回も議論をし、予算化に至っているとお話ですが、資料に記述が見えない。確認下さい。

⑤は世界観です。経済産業省の産業構造ビジョンでは、日本の成長戦略が世界に展開する視点で書かれていて、「技術で勝っても事業では負ける日本」として、高機能・単品売り型産業から、システム売りで課題解決型、文化付加価値型に産業構造を変換しなければいけないと言っており、適切な指摘と私も思います。

同じようなことが工業会でも議論がありまして、ちょっとネガティブなことを申し上げますと、ロケットの担当メーカーから「H-II Aはもう世界で売れません。アリアンが世界市場を押さえてしまったので」という明言がありました。メーカー側はさらに能力を上げて安くすれば売れるとして、能力改善開発が必要と言いましたが、工業会での議論は、ビジネスモデルがおかしいのであって、ロケットは単体で売れるのではなく、衛星それとのインタフェース調整、射場作業、打ち上げ、場合によっては運用まで面倒見てやる、一気通貫型のパッケージサービスをしないと売れないというのが、これは多くの意見でした。

特に新興国に宇宙利用を買ってもらうときには、さらに欠けている地上のインフラを含めたパッケージ化が必要で、少なくとも日本の国内で、ロケット、衛星、衛星利用のユーザなどが連携して商品開発をするような発想と体制の転換が必要です。

最後の⑥は、文言の問題ですけれども、一つは、資料の7ページに有人宇宙開発計画や月面探査ミッションが何か既に決まっているかのごとく書かれています。総

合科学技術会議では8年ぐらい前に「当面は有人はやらない」という結論を出しており、その後yes、noの議論はしていません。ここで「研究開発を推進する必要がある」と書くのは先走りで、何かなし崩し的に事が進むという危惧を抱きます。

もう一つ、これも表現の問題ですけれども、H-II Bの成功が強調されておりますが、外国のロケットが初号機は多く失敗し成功率が悪かったとか、開発コストが高かったとか、相手をけなしてH-II Bが勝れていると評価しています。これはちょっと手前みそで総合科学技術会議の品格が疑われます。宇宙開発委員会の推進部会がH-II Bにゴーをかけたときの議論で、私は「世界に売るのは難しいから、ステーションへの輸送だけに限定したら」と提言しましたが、そのときのメーカーの発言は、「いや、逆だと。H-II B、Aを世界にどんどん売りまくって、開発費まで国に返します」と宣言されました。国家基幹大プロジェクトの目標をあいまいな「自立性」とした咎の一つでしょう。

以上でございます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

いろいろ辛辣な御意見もありますが、今、出していただいている御意見、最終的にはこれを取りまとめの中に入れていくことになるかと思うのですが、今までのところで御質問とか、あるいは出していただいた御意見に対する意見等、ございますか。

○平委員 ちょっと私のくんだり、資料1-2と資料1-3で、どのように違うんだったのか、ちょっと教えていただけると。

○久保田座長補佐 これは、事務局からでよろしいですか。

○廣木参事官 どちらもフォローアップの資料の、全体PTに報告される資料の一部であることは両方ともそうなのですけれども、資料1-3は、特に去年やりましたフロンティアのフォローアップの議論と作業させていただきましたけれども、これを平成21年度を踏まえてバージョンアップしたものでございます。それに対して資料の1-2につきましては、平成21年度に何をやったかということを、要するに1年間何があったかということが主として書いてあります。そこがちょっと違うところだと思います。

○平委員 すみません、そうすると、今後の展望ということに関しては資料1-3というものが重要な資料になると、そういう理解でよろしいですか。

○廣木参事官 はい、そのとおりです。

○池上委員 それに関連して1-2で、先ほど御指摘あった17ページ、これは今後の取り組みと書いてあるのだけど、これは22年度の取り組みということですね。17ページ、資料1-2です。

○廣木参事官 直近のといえますか。

○池上委員 今予算執行をされている部分についてということ。

○廣木参事官 それを含めてということですか。

○池上委員 わかりました。

もし、さらに先の話まで含めるとなると、若干違うなと思うところがあるのですが、22年ということであれば、これでいいと思います。

○久保田座長補佐 よろしいでしょうか。

それに関連して、先ほど平委員から、こういうことを具体的に書いたらどうかという御意見があったのですが、それは今のことから言うと、資料1-3に入れるようなこと。

○平委員 そうですね。どれだけ具体的に書くかは別として、資料1-3に書くような。資料1-3が余りにも、資源エネルギー庁でつくった海洋資源エネルギー計画そのものがコピーされているような雰囲気なものですから、何か余り科学的なフロンティア的なことが少な過ぎるなど、そういう感想です。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

○池上委員 すみません、そうしますと、資料1-3はいつのことを話しているのですか。22年度、23年以降も含めてということですか。

○廣木参事官 23年以降も含めて。

○池上委員 ということですね。

○久保田座長補佐 そうすると、整理しますと、直近の、第3期の直近のことはこの1-2で書いてあって、それをさらにもうちょっと先まで書くのが資料1-3だと、こういう理解で、そういう整理でよろしいですか。

○立川委員 直近じゃなくて、第3期までですよ、資料1-2は。資料1-3が、本来第4期のやつを書いてくれるべきだったと思うんですけどね。

○湯原委員 すみません、これ、第4期って書いてあるんですね、1-2の資料のほうに。第4期。だから、私はちょっと混乱しているんですけども。資料1-2の18ページには、「第4期科学技術基本計画へ向けた留意事項」と書いてあって、その前の①というのは第3期の最終年度についてと。ですから私の、これをいただいて見たときの理解は、資料1-2というのは、直近プラス第4期まで向けた計画だというふうに読めたんですけど、この「第4期科学技術基本計画へ向けた留意事項」の18ページはどんな位置づけになるのでしょうか。

○久保田座長補佐 確かに、18ページの第4期に向けてということですね。これにつきましては、廣木さん、よろしいですか。

○廣木参事官 少し説明不足だったのですけれども、先ほども言いましたように、17ページはいわゆる第3期の最終年度としての今年度のことを言って、それから18ページの第4期に向けた留意事項ということで、17ページを踏まえて18ページは、第4期に向けてどういうことが大事で、あるいはどういうところが抜けているといったようなことを書いているわけでございます。少し混乱があったのは、恐らくこ

の資料1-3のほうがそれとダブっているところが若干あって、と申しますのは、この資料の1-3というのは、もともと昨年度行いましたフロンティアのフォローアップ作業のバージョンアップということになっているので、その位置づけがちょっとダブっているところがございまして、後でまた整理をさせて、書き分けをさせていただきますが、今回の御議論ではどこに入れたほうがいいのかということよりも、大事なことをお話していただいて、事務局のほうで混乱のないようにそれを書き分けていくということにさせていただきたいと思えます。

○只見企画官 今、廣木参事官から御説明ありましたとおりでありますが、このお手元、参考資料2を見ていただきますと、さらに構造がおわかりになろうかと思えます。

参考資料2を開いていただきまして、ちょうど5ページ目、下に「別添2の2頁目」と書いてありますが、「本文（全体構成案）」というのが今回のフォローアップの構成案でございます。今回PTの資料1-2と申し上げておりますのが、ここでいう3章「平成21年度における各分野の進捗状況」、それから、資料1-3のほうで、4章「各分野における現状分析と対応方針」、こういった2つの章に対応する資料ということでございます。

先ほど担当参事官のほうから御説明がありましたとおりで、6月30日に向けてこういった構成で再整理するということかと思えます。

○久保田座長補佐 ただいまの御説明でよろしいでしょうかね。

○相澤座長 フォーマットが混乱しているのですよ。それで、資料の1-2の17ページ以降のこの記述が、次の資料の1-3と位置関係がちょっとずれているので。資料の1-2の17ページ以降はほかのPTで、こういうフォーマットでやっているかどうかということをもう一回確認して。

○只見企画官 この資料1-2のフォーマットは、フロンティア分野に若干特有のまとめ方になっているかと思えます。第3期の終わりの時点での取り組み状況というものと、今後4期に向けてというものが2つ並んでいますので、その両者の関係についてはさらにこの場でよく御確認いただいて、忌憚のない御意見をいただいた上で、資料1-3の今後の取りまとめの参考にしていただくこととなります。

○久保田座長補佐 今の御意見と、さっきの御説明と廣木参事官の御説明を要約しますと、大事なことをここで出しておいていただいて、それをさっきの報告書に書く場合には事務局で選別して書き分けますと、こう説明されたような気がしたのですが、そういうことでよろしいのですか。とにかく、ここでは大事なことを、これは大事だということを出しておいてほしいということかと思ったのですけれども。

○相澤座長 少し混乱があるようですので。

実は、私が冒頭申し上げたのは、資料1-2の17ページ以降、こういう形でもう既にまとめられておりますが、このPTでまず第一に重要なことは、16ページまでにまとめられている各省からの進捗状況の報告、これを事務局がこういう形で一応

整理いたしました。そこで、この進捗状況をどう皆様が判断されるかというところで議論を展開していただきたいわけですが、第3期全体の総括とか、第4期に向けてというのは、その次に出てくる議論というふうに考えていただいて、このフォローアップと言っているのは、昨年度の進捗状況をフォローアップするわけですので、まず、そこについての議論をしていただきたいというふうに思います。

その次に、今、17ページ以降に書かれている内容について展開していただくということのほうが、筋が見えるかと思います。

○久保田座長補佐 はい。

○相澤座長 それで、さらに申し上げれば、実は何かこのフォーマットだとどこに入れたらいいのかなと私も思っているのですが。ですから、17ページのこのあたりのところに、このPTでの議論を、今日のこの場での議論と、もう少し時間がありますから、その後メールでやりとりするとかして、全体の進捗状況に対する総括的な見解をまとめていただきたいと。それで、そのことにプラス、これは場所はこちらで、事務局のほうで整理いたしますが、第3期の今年度のところの進め方、それから第4期への展望等々の御意見をまた改めてまとめていただいて、それをしかるべきところに位置づけるというようにさせていただきます。ですから、それが資料1-2に入るのか、資料1-3に入るかというのは、事務局のほうで整理させていただくというふうにさせていただければと。

○久保田座長補佐 今の座長の話だと、各府省からの報告を判断するという第1ステップをここでまずやってほしいと。その先、それに基づいて今後の取り組みを考えようと。今までの御意見は両方に絡んでおりまして、実はメールで伺ったときも各委員には、特にこの17ページ以降の今後の取り組みについて意見を出してほしいというような要請があったものですから、そういう意味で、むしろこちらのほうを重点的に出しているのだと思っています。

今の座長の話ですと、もう一度、各府省の総括について、これでよろしいかということをご意見をいただきたいということですので、いかがでしょうか。その17ページ以降、具体的には16ページまでのところの進捗状況について、これはこうではないだとか、あるいはもっとこうすべき、こう考えるべきではないかと、こういうような御意見をいただきたいということですね。

今脇委員、いかがでしょうか。

○今脇委員 事前にコメントを送れませんでしたので、必ずしも今の要望にそのまま答えられていませんが、ちょっとまとめてお話ししたいと思います。

最初に「はやぶさ」について、皆さん言及されましたけれども、何か抑制的におっしゃったんで、これは「はやぶさ」というのはもう私はすばらしい成果だと思うんですね。本当に奇跡の帰還で、科学技術の成果が国民に夢を与えるという非常にいい例だと思うので、ものすごく高く評価しています。関係者の方々に「おめで

とうございます」とまずは申し上げたいと思います。

それで、資料1-1で「はやぶさ」のことが最初に書いてありますけれども、この書き方がどうかというのを先ほど久保田先生からコメントがありましたけれども、基本的にこれが平成21年度の進捗状況を書くということであれば、帰還したのは21年度ではなかったので、ここでは継続して運用しているというのでいいのかなという気がします。

本題なんですけれども、資料1-1の2ページ目に、海洋領域の関係で21年度の進捗状況というのが書いてありまして、二つ目の「□」のところで海の観測のことが書いてあるんですけれども、ここにぜひARGOのことも言及すべきではないかと思います。手前みそでちょっと恐縮なんですけれども、海洋研究開発機構での外部評価のときもARGOをちゃんとやっているというのが高く評価されています。例えば具体的には、21年度は50個は放流しましたし、それから世界のデータセンターとしても非常に高い評価を得ていますので、ARGOのことを追加していただけたらと思います。

それから、4ページ目の連携のことでなんですけれども、宇宙と海洋の、技術とデータの連携について、久保田先生からも先ほど、人材育成だけではなくてもっと本体の方でもということをおっしゃいましたが、私も前回、山形教授が海面高度計衛星など衛星による海洋の観測が、研究に非常に役に立っているというふうなお話をされて、海洋観測衛星の一つの例だと思うんですけれども、もっと直接的に宇宙の人と海洋の人が直結できるのはやっぱり衛星で海を観測するというのが一番中心になると思います。本格的な連携ですね。ただし、いきなり海面高度計衛星を打ち上げるというのは難しいと思いますので、海洋観測衛星についての検討を少なくとも始めるということ、ここに含めていただくのがいいと思います。

それから、資料の1-2の18ページになります。今後の取組みの中の②の直前ですね、地球温暖化とか気候変動の影響云々というのがあって、地球観測が必要であると、18ページの②の直前ですが、気候の変動をちゃんと検出するためには、やはり海洋の基礎的な観測、非常に地味でなかなか続けて予算を獲得するのが難しいというのはわかるんですけれども、気候変動をちゃんとウオッチしようと思うと、やはり基礎的な観測をずっと継続するということが必須なので、それをもうちょっと強調していただけたらと思います。調査船による海洋の横断観測などが含まれますけれども。

それで、そのことは、19ページの最後の前の段落ですか、IPCCという言葉が途中で出ていますけれども、ここでも必要性が書かれてありまして、地球規模での「客観的な」データというよりは「基礎的な」データを継続的に取るという、これは必要なところでぜひ強調していただきたいというふうに思います。

ちょっと散漫になりましたけれども、私のコメントはこれで終わります。

最後に、平委員が1－3の資料についてコメントされて、余りに資源探査に偏っているんじゃないかというご指摘がありました。私は資料1－3の方はちょっと見る時間がなかったので、今、ぱらぱらと見ていますけれども、確かにサイエンスに関することが余り書かれていないので、私も平委員の意見に全く同感です。

以上です。

○池上委員 ちょっとよろしいでしょうか。

○久保田座長補佐 どうでしょうか。池上委員、じゃ、お願いします。

○池上委員 今のに関連しまして、私もARGOがないのはちょっと不思議に思ったのです。御案内のとおり、海底から浮上しながら塩分とそれから温度をデータとして測定し、浮き上って衛星を使ってセンターのほうに送っている。海洋のデータはそれくらいしかないのではないですか。

○今脇委員 いえ、そんなことはないですけれども。

○池上委員 国際プロジェクトなのですけれども、宇宙の技術と海洋の技術をうまく組み合わせた非常にリライアブルなシステムじゃないかと思っています。ですから、どこかに入れておいてもよろしいのではないかと。既にこれは周知であると言えばそのとおりなのですけれども。ですから、今の御意見をサポートいたします。

もう1件ですね、よろしいですか。

○久保田座長補佐 お願いします。

○池上委員 12ページのGXロケットの件ですが、12ページのペンディングとした表現については、GXロケットの評価をやってきた立場から言ひまして、適切な表現であると思います。

それはどういうことかと言ひますと、17ページにGXロケットについて書いてありますが、エンジン開発を今後一生懸命やるというふうなイメージで書かれているけれど、我々としてはそういうような考え方を持っておりません。今までやった実績に基づいて、LNGエンジンの基本的な技術パッケージをきちっとつくっておく。最近になって、軌道間輸送の話が出てきておりまして、そこでまたLNGのエンジンが使われる可能性がある。ただ、その場合は、GX用にやっていたような大型のエンジンではなくて、もうちょっと小ぶりのエンジンが使われる可能性があると思っております。ですから、少なくとも資料1－1にGXについて触れないというのは結構なことだというふうに思います。

ですから、ペンディングという表現は、適切だと思います。17ページについては、一応、これは4大臣そろい踏みの文章をそのまま書いているので、これはこれでいいと思っております。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

○立川委員 GX問題については、これは総合科学技術会議のほうでどうするかを決めないといけない問題だと思うんですが、関係省庁はみんなやめたと決めたんだ

けれども、総合科学技術会議に重点科学技術に入っているのは、タイトルとしてはGXですね。LNGではなくてGXだったらまず、総合科学技術会議がGXをやめるかやめないかを言わないといけないと思うんですが。そういうのを触れていないというのは、ちょっとまだ不十分じゃないかなという気がします。

○久保田座長補佐 じゃ、これは座長から。

○相澤座長 私の前に、まず事務局から。

○久保田座長補佐 事務局から、はい。

○廣木参事官 現状を申し上げますと、そこの文章を、まさに今、立川委員がおっしゃったところを入れるか入れないかを調整しているので、書いていないというところがございます。案としてはGXは終わったということだったのですけれども、その辺、各省調整もありますので、少しペンディングさせていただいたということです。

○相澤座長 それと、総合科学技術会議との関係。

○立川委員 各省庁の協議も必要なんですけれども、CSTPとしてどういう方針にするかですね、途中で変更になったやつを。

○相澤座長 これは昨年度、それから一昨年度もそうですけれども、結局、総合科学技術会議を超えた政治判断が必要だということになりまして、それで先ほどの4大臣のところまで行って、その結果、昨年度の概算要求のところでは優先度判定を総合科学技術会議は対象としないという形にいたしました。そのようなこともありまして、結果として4大臣の合意のもとに先ほどのようなことになりました。今度は国家基幹技術としての名称をどうするかということなのですが。

○立川委員 重点科学技術です。国家基幹でなくて。

○相澤座長 そうですね。そこのところの表現を、今、事務局が説明したように、私どもとしてはもう変えた、名称変更したという理解ではいるのですが、まだそのところは微妙な状況もあるので、今回はこういうような表現にしてあるというところであります。

○池上委員 そのとおり。反省でなくて、あくまでもフォローアップでありますからね。

○立川委員 では、反省しないでいいんじゃないですか。それで取り下げられたからやめたとかって書けばいい、それエンジンだけにするとかいう話じゃないですか。

○池上委員 これも過去の話になりますが、少なくとも、平成18年の時点ではあのような方向が出るというのは、私はおかしな話ではなかったと思っています。その後打ち上げ市場の変化等がありました。GXロケットは民間の打ち上げ用のロケット開発でしたが、静止軌道について言えば現状ではアリアン社が一人勝ちというように、市場が変わっている中でGXロケット開発をやるということは適切ではないと結論したのですが、あの時点では民間の活力を使っているいろいろな国の方

針もあり、やむを得なかったと思っています。ただ、重点施策の指定を外すかどうかということについては、私はコメントできない。

○相澤座長 ですから、12ページの表現は、この21年度の事業としてはまだGXという表現が残っておりますので、だからこの時点でのところはGXとする。我々としては、総合科学技術会議としては、ここの時点でもうこの右側のLNGという、こういう名称にしてしまおうということでのいるわけですが、現時点でむしろこれはペンディングがかかったので、今日のところはこういうような表現にしておくところでもあります。もう名称、その他も、きちっとLNGを推進するということになっておりますので、位置づけとしてはもう確定はしているという理解です。

○立川委員 異論はないんですよ。ただ、それをもうCSTPとしてははっきり、GXの重点項目は一応21年度で終わったとして、LNGエンジンについてはとりあえず科学技術の一つの政策としてやるという線でいいんじゃないかと思っただけの話ですよ。

○相澤座長 そういう位置づけ。12ページは、これはあくまでも21年度の進捗状況でありますので、ここでは一応タイトルは今日の段階では残しておく。

○立川委員 CSTPが受け入れたとは書いていないんですよ。

○久保田座長補佐 いや、形式的に言っても、重点研究項目だったのを外からやめさせられたというようなのが悔しいのではないかと、そういう気持ちもあるんでしょうけれども。

○池上委員 多分、立川さんと同じです。これがあつたために推進系全体の議論がこの3年ぐらいできなかったのです。そういう意味からしますと、私としては止めるというのは適切な判断でした。今後推進系についてちゃんと議論するという文言があれば、これはGXは卒業したなというふうに読んでもいいのではないかと思います。ただ、立川さんはいろいろ御不満があるかもしれない。

○立川委員 いや、ないです。

○久保田座長補佐 今の件、この12ページのところ、ペンディングですし、今のよう理解のもとで、今後もうちょっと検討するというところでよろしいですか。

○相澤座長 総合科学技術会議の立場はこの表現どおりで何ら問題ない。

○久保田座長補佐 ペンディングになっているのは。

○相澤座長 むしろ、もう少し先のことを踏み込んで言うところに、まだ調整の必要などころがあるということでありまして、これは総合科学技術会議という立場ではないところの立場のほうが問題なのでという意味であります。

○久保田座長補佐 茂原委員、よろしいですか。

○茂原委員 ちょっと話題を変えて明るい話をします。

「はやぶさ」の成功です。45年くらい宇宙をやっていますが、冒険として個人的にもっとも感動したのは、「アポロ月着陸」と「はやぶさ」の二つです。日本ではあ

まり個人の名前を挙げることをしないのですが、「はやぶさ」の偉業の本質は、ロケットなどの拘束の中で、小惑星をミッションの対象としてそこからのサンプルリターンを構想し、それを実現出来るシステムに構成してしまった独創的な発想とシステム構成力です。構成力には技術を見通した洞察力が含まれます。そのリーダーが川口順一郎先生で、海外からの評価も「実現した独創性」に集中しています。

総合科学技術会議、学術会議など、いろいろなところで人材の育成が議論されていますが、なかなか具体的な成果に結びつかない。特に新天地を開拓できるリーダーには、現実には、自らが高い志を持ち、それを実現システムに構築できる希有な才能が必要と思います。

話が飛びますが、明治維新、吉田松陰というリーダーが誕生して、松下村塾を通して維新の人材が育った。近年では、例えば松下幸之助というリーダーが松下政経塾を通して政治のリーダーを育ててきた。このように新分野のリーダーは、新しいリーダーが誕生したときを天与のチャンスとして、その下によき人材を集めて、養成するのが最善の方法です。日本ではなかなか出る釘を育てることをしないが、少なくともリーダーの育成には海外で成功している、このような育成の仕組みを作ることが不可欠と思う。よきリーダーの元に、リーダー候補生を集め、実戦を通してリーダーを育成していく。宇宙開発を含め日本でもっとも欠落している、フロンティア分野のリーダー育成の、もっとも具体的有効な方策として提案します。

○久保田座長補佐 人材育成というのは非常に重要な問題で、育成しましょうというのもそうなんですけれども、やはりいいプロジェクトがあるとか、仕事をやりながら育っていくというのがありますよね。そういう育っていくようなプロジェクトがいっぱい出てくるとか、場面がいっぱい出てくるとというのが、やっぱり一つの原動力になると思うんですが。

一方、今、茂原委員がおっしゃったように、養成というのにも必要ですよ。つまり、人材を養成するという。あるところで聞いたのですが、例えば、芸能の世界ではジャニーズというのがいて、あのジャニーズを育成する、養成するというためにすごい体制を作って、システム的にやっているのだそうですね。政治の世界では松下塾っていうのがあって、やっぱり組織的にやっている。ところが、科学技術の世界ではそれがないという話も聞いたことがあって、やっぱりそういうことは、芸能とか政治の世界に学ぶ必要があるんじゃないかという話もどこかで聞いたことがあります。関連してです。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

ほかに、御意見ないでしょうか。

まず、さっきの段階的に行きますと、進捗状況についての各府省のフォローアップについての評価ということは今やっていたつもりですが、そこで御意見を出しておいていただいて、さらに先に進んでよろしいですか。

フェーズ2の、じゃ、それをもとにしてこれからのところではどうか。資料の1-2で言えば、それは17ページ以降のことになりますけど、これの意見はどうか。これについては、先ほど来、御意見も出していただいているところもありますので、それも踏まえていかがでしょうかと、こういうことになります。

○湯原委員 重要な研究開発課題の進捗状況についてですが、今日一緒に配っていただいた分野別推進戦略に、重要な研究開発課題の概要、研究課題というのがリストアップされていますけれども、今日の1-2の資料での重要な研究開発課題の進捗状況を見ると、重要な研究開発課題として第3期の初めに定められたものが、皆リストアップはされていないんですね。これはどんな基準で評価をしているのかということと、もう一つは、評価していても、この分野別推進戦略はかなり明確に重要な研究開発課題として、いつまでに何をやると書いてあるわけですね。それについての評価というのが、多少あいまいになっているんじゃないかと思うんですね。

例えば、私の領域で申し上げますと、8ページに海洋利用技術というものがあって、9ページのほうに来ていただくと何項か書いてあるわけですが、この中で例えば、海底資源鉱物の調査及び開発として2010年度までに評価及び選鉱技術の確立を図ると書いてあるんですね。じゃ、確立されたのかということの評価しなきゃいけないわけなんですけど、そういうふうには書かれてないんじゃないかと思うんです。ですから、やはり分野別推進戦略の重要な研究開発課題というのは、明確に目標が書いてあるわけだから、それがどうだったのかということをやはり触れるべきではないかと思います。いかがでしょうか。

○久保田座長補佐 今おっしゃったことが、この生データのほうで言いますと、各府省からフォローアップがあったんですね。これに明確に書いてあるかどうかというのが、まずデータベースとしてありまして、もし書いていないとすると、これをまた各府省に戻して、今の湯原委員の意見のように、これは目標に対してどうなっているのかとただす必要があると感じますけれども、そういうことはされているのでしょうか。

○廣木参事官 やってございます。ただ、ベースが、各省から出てきたものがベースになっているので、余りこちらで独断的なことも書けないということがございまして、若干、明確に目標に対してこうなっている、あるいはなっていないところは書き切れていない部分がございます。ただ、先ほど申しましたように、各省の提出してきたものに対して明瞭でない部分、あるいは、ただいまおっしゃったように目標に対して自己評価が明確でない部分については補足的な聞き取り等をして、この文章に至っているというところがございます。御指摘のところは大変当を得た、もっともな御指摘でございますので、さらに改善をしてまいりたいと思います。

○湯原委員 私も、これ、今日初めて見るんで、ちょっとよく見てみます。

○久保田座長補佐 あと、どうでしょうか。私のほうでちょっと整理が不十分で、

わかりにくいかもしれませんが、まず、各府省から出てきたフォローアップについてこれでいいかということが第1フェーズで、その御意見をいただく。さらにその上で、じゃこれからどうしたらいいかということの御意見をいただく。これを今、ちょっと順序をつけましたけど、大体並行してやっているわけですが、その2つのことについてほかの御意見、いかがでしょうか。

青木委員、いかがですかね。急に指名して申しわけありませんが。

○青木委員 先ほど御指摘があった海洋の点とデータの点というところに読みましたときに、特に欠けている点と申しますか、そういうものを感じました。データを、最終使用者が使いやすいものにする、またコミュニティ間でも、陸での地球観測、海洋での地球観測、宇宙での地球観測の中で、それぞれフォーマットなどが違うので使いやすいものにしていくということに努力をするということはかなり議論があったところだと思うんですけど、そして、かつて入っていたものが結局どの程度までできたのか、あるいは余り進まなかったのか、それはどういう理由によるものなのかということなどは、フォローアップに向けて書いておくべきことではないかと思いましたが、地球観測において海洋と宇宙の連携についての言及が若干不足している、これは16ページまでのところで感じたことです。

とりあえず、以上です。

○久保田座長補佐 立川委員。

○立川委員 フォローアップなんだから、その資料1-2は、各項目を見ているとみんな最後に「必要がある」とか言って、次への課題を言っているんだけど、評価をされていないと思うんですね。問題があるように書かれると、その成果はだめということの話です。

○久保田座長補佐 そうですね。

○立川委員 それで、ちょっと書き方を変えていただかないと、淡々と成果だけ挙げたらいいと思うんですけども。最後にみんな、いろいろ必要がある、必要があると書かれちゃっているんです。これは事務局、どういうつもりですかね。

○久保田座長補佐 さっき茂原委員が言われたこととも相通ずることですかね。

○廣木参事官 いわゆる成果についてはきっちり把握しているのですが、それが文章だと、どうしても課題を書き連ねるような格好になったのかもしれない。それは改善をさせていただきます。

○久保田座長補佐 よろしいですか。大林委員は御意見を出されていますか。

○大林委員 私のテリトリーと少し離れていましたので発言のチャンスを失っていました。先ほどからいろいろと議論されているサイエンスに関して、もう少し広い分野から将来のビジョンを、と言う話しについては私も同感であります。しかし、この点に関して、第4期でまとめていこうとすると、これまでのプロジェクトの総括と言う点から、第3期までの記述の中にそういうものがなければ整合がとれない

のではないかと心配しております。

そうした点から、本日用意いただいた資料1-2、1-3の中に、そうした内容を織り込んでおく必要があるのではないかと思います。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

佐藤委員。

○佐藤委員 若干、観点の違う話なんですけれども、私は直接の科学の何とかいうのではなくて、国際連携の強化ということをちょっと、特に宇宙の科学について感じることを述べたいと思います。

御存じのとおり、宇宙の研究というのは本当に国際共同で、相補ってつくっているわけなんですけれども、最近ちょっと情勢が変わってきて、ただ単に日本が弱いところを部分的に繕ってもらうとかそういう話ではなくて、やっぱり東アジアの中での外交的な面での国際協力が非常に大事になってきていると思うんですね。

例えば、今運用されている「あかり」という衛星に関しては、韓国の方がかなり来られて一緒につくっておられるんですよね。つまり、東アジアにおける日本のリーダーシップといたしましうか、これを確保するために、本当は台湾とか、ほかの分野では台湾の共同研究が進んでいるんですけれども、そういう観点で、科学的な意味での補うことは当然のことを推進すべきだし、加えてやっぱり、東アジアの中での連携の強化というか、将来的には大事だと思うんですね。

資料1-2の4のあたりで宇宙、天文の観測のことを書いてありますけれども、この中で、立川委員から必要があるというまとめはおかしいとおっしゃって、そういうことはあるんですけれども、ここで将来のことをあえて書いていただいているという感じなんですよね。問題は今後の、4期に向けてのことを最後にこれ、書いてくれているんですよね。そういう意味では、やっぱりそういうふうな東アジアの中国との連携とか、そのあたりをやっぱり書いていただくのがいいんじゃないかと思うんですね。今までのまとめとしてはやっぱり、実際、そういう努力もしているということも、こちらで書かれるのがいいんじゃないかと思いました。

ちょっと観点が違いますけれども。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

高畑委員はいかがでしょう。

○高畑委員 国の特別な研究機関に所属しているわけではなく、実際にこのような研究開発を担当しているわけでもありませんが、衛星利用の立場として、色々な委員会における議論の取りまとめに協力している立場から、気がついた点がありますので、発言したいと思います。

資料1-2の17ページ目のちょうど真ん中のところに、「今後、世界の衛星市場への日本の参入を促進するためには、通信・放送衛星等の既に成熟した市場に」云々という文章があります。日本の競争力を高めてほしいという点はだれもが思う

ことでありまして、最近、日本のメーカーが衛星開発を受注しているという喜ばしい話をしばしば聞くようになりました。そこに書いてある言葉ですが、「日本の参入を促進するために研究・開発に優先度を上げて取り組む」と書いてあるわけですが、具体的にどのような研究、開発に取り組むのかが見えない奇異に感じる文章であると思います。どのようにすれば、日本の参入を促進することができるのか、具体性がよく見えないということです。

もう1点が、「新市場の開拓に取り組む」ということで、その下に書いてあります。「超小型衛星研究開発事業」を進めれば、国際競争力があたかも強化できるように書いてあるわけですがけれども、本当にそのような需要が強くなるのかなと疑問に思っています。ここまで文章化してよいものか、もう少し検討が必要ではないかという感じを受けました。

以上です。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

ということで、途中ちょっと混乱いたしまして申しわけございませんでしたが、進捗状況とそれから今後の取り組みについての御意見を、それぞれの立場からいただいたわけです。いただいた意見をこれに反映して、さらにフォローアップをブラッシュアップしていく必要があると思いますけれども、これにつきましては座長預かりでよろしいでしょうかね。御意見いただいたのをまとめていただく。

○鈴木内閣参事官 一言だけよろしいでしょうか。

○久保田座長補佐 よろしいですよ。じゃ。

○鈴木内閣参事官 一言だけコメントをさせていただきたいと思います。

資料の1-2の19ページの4期に向けた留意事項というところで、これは事務的にコメントを申し上げますけれども、この基本認識については我々総合海洋政策本部事務局としても共有するところがあります。しかしながら、書きぶりにつきまして明確にしておいたほうが良いと思っておりますのは、19ページの上から2行目のところで、基本的な認識を最後にまとめるところですが、「第4期科学技術基本計画の策定にあたっては、宇宙・海洋分野が果たす役割の大きさについて明確に盛り込む必要がある」という記述についてです。これはこのとおりで、私も、非常に賛同するところではありますが、その前段で示されている基本的な認識のところについて、若干の繰り返しになりますけれども、特にグリーン・イノベーションをはじめとするさまざまな分野において大きな役割を果たすということについて、念押し的にここの認識の結論の部分に再度確認的に記述をしたほうが良いかと考えます。

今、第4期の基本計画の議論が別の場といいますか基本専調のほうで行われていますが、その場の議論の中では、グリーンとライフの2大イノベーションと、それ以外という形でカテゴリー分けをされているわけですがけれども、その2大イノベ

ーション以外の部分についても、例えばグリーン・イノベーションに貢献するもの
だということを、本P Tの場で明確にメッセージを出したほうがよろしいのかなと
思っておりますので、ぜひ御検討のほどよろしくお願ひしたいと思います。

○久保田座長補佐 そうですね。その辺のことは、前に湯原委員から提案があった
ような気がしたのですが、そういう趣旨でしたでしょうか。

○湯原委員 はい。同じでありますので、ぜひ明確なメッセージを出すようにお願
ひします。

○久保田座長補佐 どうぞ、池上委員。

○池上委員 物を考える上でのという話なのですが、やはりサイエンスの話とエン
지니어リングの話というのはやはり違うと思うのです。今回、「はやぶさ」も私
も興奮したのですが、ある意味でエンジニアでございまして、ところがサイエンテ
ィストから見ると何だという意見がないわけではない。それぞれの立場、立場で、
見方は違ってきているわけですね。

多分、ここでの御不満は、サイエンスという点からの強調がちょっと弱いのでは
ないかと。でも、よくできていると思う点は、今、はやりのコストパフォーマンス
のことを余り言っていないところです。サイエンスは、基本的にいわゆるオポチュ
ニティーコスト、機会コストというのですか、ほかに金を使った場合にもっといい
成果が出るのではないかというようなところで議論しがちなものだけれど、恐らくサ
イエンスというのはそういうような、いわゆる機会コスト的な発想では仕分けられ
ないと思います。企業のようにプロフィットを上げるという目標がはっきりしてい
る場合には、オポチュニティーコストで議論できるのですが、多分、教育もできな
いと思います。

たとえば、火星にむけての有人宇宙飛行、生身の人間がどうするかという話は、
私の感じではサイエンティストあるいはエンジニアが議論しても結論は出てこな
いと思うのです。これはむしろ若者の挑戦心とか、あるいはフロンティア精神をも鼓
舞するとか、ある意味では哲学的、あるいはethicのような立場から議論しなけれ
ば答えは出てこないのではないかと。有人等々の将来のビジョンを議論するときに、
サイエンスあるいはエンジニアリングから入っていくというのは、僕は入り口を間
違えていると個人としては考えています。

もう一つは国益の話で、近場でエネルギーとかグリーンが出ていますが、日本の
現状を考えれば、やむを得ないというように思う。

もう一つ、先ほど御指摘があった国際協力です。技術外交はこれはかなり厳しい。
今、国際宇宙ステーション（ISS）の評価をやっているのですが、たまたまアメ
リカの宇宙政策についてはピカーのログストン教授と議論する機会があったので
すが、日本がISSから撤退したらどうなるのと聞いたら、彼の答えは、当面ちよっ
と戸惑うけど、お隣の国と組むと。はっきり言えば、中国と組んでやっていきます

と。そうすると、日本はどうしますかねと、逆にそういうふうに言われてしまったのです。

科学と技術とは直接関係ないような国際的な枠の中での国の動きを配慮しなきゃいけないのだけど、それは本来はここでやる話ではないような気もするのですが、どこかでもうちょっと高いレベルでやっておく必要がある。これはまさしく、今の政権、あるいは内閣のほうできちっとやっていかなきゃいけないのではないかというふうに思います。ただ、ここでは、科学技術政策のこの部分をやめたらこういうリスクがあるよということはきちっと提示しておく必要があると思っています。

○久保田座長補佐 というような精神を。

○池上委員 いや、基本的には、見直しはこれでいいと思っています。

○久保田座長補佐 この4期へ入れるということですか。

○池上委員 それはちょっと。特にサイエンティストの、多分不満が非常にあると思うのです。問題解決型でやれと言われても、多分サイエンティストとしては非常に戸惑うと思うのです。それに対する理解というのは、日本はないのだけど、海外はそういう理解のもとでいろいろやっているのです。ですから、余り大きく、コスト論でもって振っちゃうということについては十分見識を持って、振れ過ぎないようにするというのは、あるいは総合技術会議の期待されているファンクションかもしれない。

○久保田座長補佐 そうですね。難しいですけど、その辺の先生の理想がここに入るかどうかというのは。ちょっとやっぱり案をつくってみざるを得ないかもしれませんね。

はい、立川委員、いかがでしょうか。

○立川委員 第4期に向けては、私はこう理解しているんですが、グリーン・イノベーションとかライフ・イノベーションというのは一つの国家戦略としてあるけれども、当然それは受けるけれども、さらにそれ以外に、国家基幹技術はまだ第3期から第4期に継続していくと考えていいのでしょうかから、それを受けて第4期、今後の考え方をつくる必要があると思います。海洋と宇宙は国家基幹技術のほうに入っているわけですがけれども、それがなくなるとフロンティアがなくなっちゃうわけですから、ぜひ国家基幹技術は残していただいて、その中で宇宙とか海洋を扱っていただくといいかなというふうに思うんですが、どんな感じでしょうか。

○相澤座長 4期の基本的なフレームワークは、もう既にパブリックコメントに今、出している状況ですけれども、3つの構造で基本的につくられております。一つは、課題を解決するためのイノベーションということで、課題解決型のイノベーションという言い方をしております。ですから、グリーン・イノベーションというのは、我々が今直面している、特に地球環境問題を解決するためにイノベーションを起こしていく。ですから、今までに技術シーズがあるからそれを伸ばしてイノベーショ

ンを起こすという発想ではなく、課題解決に向けるのだという、こういうためであります。この中には基本的には、分野にこだわらず、我々の知恵を総動員して課題解決に向かうということです。それを2つの、グリーンとライフという形で分けているわけです。これは同時に、国の成長戦略のエンジンとなるという位置づけになっているわけです。

この部分は、今までイノベーションという言葉が使われておりましたが、イノベーション政策というものは必ずしも明確ではなかった。今回の4期の基本的なところは、科学技術の政策とそれからイノベーションの政策を一体的に進めるところが大きな特徴であります。

ですから、まずこの2つのイノベーションを進めるというのは、グリーンとライフではありますが、本当に効果的なイノベーション推進策をここで確立することです。そこに対して国家の、国の基礎体力を強化するという部分があります。この中には基礎研究、それから人材育成、それから仕組みとしての基礎体力を強化するための研究開発システム、こういうものがあります。

それから、もう一つは、今まで重点8分野という形で分野を重点化するという枠組みで入りましたけれども、4期の基本的な考え方は分野ありきという構造から課題を解決するという方向に転換するということです。ですから、先ほどのイノベーションもそうですし、もう1つのブロックと言いましたのは、課題を解決するための研究開発ということに枠組みをつくっております。

そのために、その中に4本の柱を建てておまして、いろいろな課題があるわけですが、4つのくくりであります。1つは、豊かな国民生活の基盤を支えるということでありまして、2つ目が、産業の基盤を支える、それから3番目が、国家の基盤を支える。それから4番目が、課題解決研究開発の共通基盤を支えると。こういうような枠組みになっておまして、このフロンティアのこの分野なのですけれども、ですから分野としてここですよというそういう位置づけというのが、どういう形になるかというのは今後の議論が残っておりますが、かなりの部分が国家の基盤を支えるということに入ってくるところがあります。その中に、今まで余り明確に表現されていなかった安全保障という言葉が入ってまいります。こんなような枠組みですね。

それから、もう一つ、豊かな国民生活を支えるということで、そのところに、このフロンティアで大きくかかわる食料の確保の問題と、それから資源エネルギーの確保の問題。ここに国民生活というところとの課題を解決するためにという形で出てまいります。こんなようなことが大枠ありますので、分野ありということはもう明らかにそういう体制ではないと申し上げたいと思います。

したがって、国家基幹技術の5つについては、このままこの名称を継続することが必ずしも確保されているわけではなく、それぞれのミッションのふさわし

いところに位置づけると。ただ、その重要性を度外視するとかそういうことでは全くありませんで、ふさわしいところに位置づけるということが当面のところを考えられます。

それから、もう一つは、課題解決ということになると、フロンティアのそれぞれの果たすべき役割、これを本当に具体的に明確にしていかないと、位置づけがどうもわからない。それからもう一つは、大きなポテンシャルがあるのだけど、それをもっと開化させる必要があるのではないか。それが、地球観測のこのシステムです。もっと生かせるのではないか。これはパブリックコメントに出しているところにも書いてありますが、この地球観測、このシステムのこの情報というのは、イノベーションの宝庫であるという位置づけをしております。ですから、こここのところからもっともっというろんなイノベーションが出てくるのではないかというふうに思います。

こんなような構図になっておりますので、宇宙は重要だ、海洋は重要だだけでは、具体的に今後の本当に国の成長に結びついていくような部分もあれば夢をつくるところもあるであろうし、そういうふうなことをしかるべき形で位置づけていくということでもありますので、そういうような観点から先ほどいただいた御意見なども参考にさせていただきたいと思えます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

この18ページ以下の留意事項、第4期計画への留意事項というのは、今、座長がおっしゃったような課題解決ということで書こうというニュアンスが随分出ているという気がいたします。それまでの個別の項目別に書いたものとかかなり言い方が違って、縦の糸と横の糸というのを、その横のことを重点的に考えたいのだと、こういうぐあいに理解しておりましたので、そういうことでよろしいわけですね。

はい、どうぞ、平さん。

○平委員 1-3の資料の取り扱いですけれども、今後ですけれども、先ほど鈴木さんが言われたようなイノベーションとかそういうことも、いろいろ前段で述べられていますし、この全体のまとめも割とよくできているというように思うんですが、その後の課題と問題点、対応方針というようなところは、今日は余りディスカッションしていなかったわけですが、その6月の末の全体のPTで、この資料1-3がディスカッションをされるとなると、もう少しこれは我々のほうからもコメントしたいと思うんですが、何かそのプロセスとしては、これからこれについてメールなり何なりでコメントを受け付けて、最終的にまとめをしていただいたものを見られるというような、そういうようなプロセスがあり得るのか、ないのかちょっとお知らせをしていただいて。

○久保田座長補佐 そうですね。それにつきましては、後で事務局からアナウンスしていただこうかと思っておりましたのですが、今よろしいですか。

○廣木参事官 先ほど少し申しましたけれども、ぜひコメントいただいて、それを反映をさせていただきたいと思います。日がなくて恐縮なのですが、コメントを、もし6月16日までにいただけると大変ありがたいということでございます。

多少、おくれるのだけど出すからという話であれば、先にいただいておけば心の準備をして待ってございますので、そういうことでお願いをしたいと思います。

○久保田座長補佐 本来であれば、それで出した意見を、ディスカッションをしてまとめていくということが必要なのでしょうか。意見を出しっ放しじゃなくて、まとめたものをフィードバックしてもらえるわけですね。

○廣木参事官 まとめたものはまたお戻ししまして、もしそこで再度御意見があれば、またちょうだいするというようにさせていただきます。

○茂原委員 今のに関連してなんですけれども、今、相澤座長から、一言で言えば座標軸を入れかえるというお話ですよ、その分野じゃなくて。これはかなり大きな変革だし、私らもそれに賛成です、ぜひそうしていただきたいと思います。

今の評価で一番困るのは、評価の具体尺度が定義されていないことです。つまり目標が非常に抽象的で、自律性を確保するとか、基本技術を開発するとか、これはもう評価のしようがありません。ということで、最初の計画実現、計画策定ですか、目標設定のところ本当に多くの議論と時間を割くべきだと思いますし、それをぜひやっていたかかないと、また同じようなわけのわからないことになる。

○相澤座長 先ほどのような第4期の状況は分野別ではなくなりますので、まずこのP Tというものは、運営形態としても、第4期に入った段階では何らかの形に変わっていると思います。ただ、今年度いっぱいはまだ第3期ですので、今年度いっぱいはこのP Tがこういう形でフォローアップを行います。ですから、タイミング的には22年度のフォローアップというのはどういう形にするか、これは具体的にまだ検討しておりません。したがって、今のここに出ておりますのは21年度のフォローアップですから、これはこのP Tで十分に議論できるかと思います。

それで、次へ行く場合には、第4期というのはもうこういうP Tありきではないので、現在その総合科学技術会議の基本政策専門調査会のほうで全体を議論しております。その中で、ある意味では今後の柱建てのところ、グリーン・イノベーションとそれからライフ・イノベーションは既にもうタスクフォースが結論を出す段階になっておりますし、それから、その他のところについては今後さらに詳細な検討をする。そういう適切なグループがまた設置されていきますが、柱建ては今、既に基本政策専門調査会全体のところでなされているわけです。ですから、そちら、第4期の計画策定については、このP Tとは基本的にはある意味では切れたところで行いますので、したがって、今日ここに資料1-2とか資料1-3で、その第4期についてのいろいろなコメントを出されていることは、そういうところに行かせるようにアレンジをしたいというふうには思います。

○池上委員 すみません、ちょっと一言。私、実はIT分野の座長補佐を6年ぐら
いやっていました。今度フロンティア分野に参加した感想は、ここは目標が明確だ
なという感じがしました。この海洋と宇宙の分野は、産業界だけではできない。ほ
かの分野は、国がやめても産業界だけで多分やれる。要するに、国の金でなければ
できない分野なのです。ですから、そういう点からすると、むしろ他の分野からは
切り離しておいたほうがいい。他の研究開発分野と同じとすると、これだけの膨大
な予算を得るのは、僕は非常に難しくなると心配しています。

そういう点からすると、国家基幹技術、あるいはフロンティアというくくりで今
後も進めていただけたらと思っています。アメリカももちろんそうですし、ほかの
国は宇宙開発、海洋も多分そうでしょうが、国のプロジェクトとしてやっています。
相澤先生は多分、8分野全部見なきゃいけないかもしれませんが、ぜひフロ
ンティアグループをよろしく願います。

○相澤座長 今日、2つ本部からちゃんと事務局の方が来ておられるので。本部が
既に設置されているということと、それからこの総合科学技術会議の中での位置づ
けと、この両方あります。第4期においても、それぞれの基本計画を十分に整合性
をとりながらということがあります。それから、ITも戦略本部があるわけであり
ます。これも、だんだんとITの進捗状況が激しくなって広がっていますので、も
うITはITだけで分野を形成するというのは大変、むしろ難しくなってきたので
すね。ここは、今第4期のところでもいろんなところに分散し始めています。とい
う、そういうようないろいろな状況があります。ただ、でき得る限りそういうよう
なことは留意してやっていったりすること。

○池上委員 本部ができたからといって、安心しないでほしいのです。本部ができ
ることは、省庁が統合してやろうとするときの目標づくりには本部は有効ですが、
個別の案件については予算を執行しているのは各省であって、それらをうまく動か
すことは本部をつくってもなかなかうまくはいかない。ですから、組織も重要で
すが、やはり現場にインセンティブをあたえ活性化するような仕組みづくりが大切だ
とおもいます。

○久保田座長補佐 よろしいですか。

○横田内閣参事官 どうもありがとうございます。我々も期待にこたえるようにそ
いつを後やらなきゃいけないと思っておるんですが、本日の議論の中でもいろいろ
とやはり、本部としての戦略の話にかかわることもあるかと思えます。それは、ま
ずこの議論の中でちゃんと出していただきたいと思えますし、こういう場での議
論、今、池上委員のほうからもお話があったように、研究開発を見ているという
総合科学技術会議での議論で整えたことをお決めいただく、まとめていただいたの
をまずということ、我々の本部のほうはむしろ、国全体としての戦略をどうするの
かということをまさにやらなきゃいけないわけですけども、そこをどううまくつ

ないでいくかというのは、ちょっと今日もまた聞かせていただきながら考えなきやいけないなということで、まだこれからも研究させていただければと思っております。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

いろいろ御意見と要望等も出していただきました。ありがとうございます。

フォローアップにつきましては、今日いただいた御意見を反映して、これは座長にお任せしたいと思いますが、取りまとめさせていただきたいと思います。

あと、どうするかというのは、先ほどお話がありましたように、6月16日でよろしかったんですね。

○廣木参事官 はい。

○久保田座長補佐 それまでに、事務局へメール、ファックス、お電話でご連絡いただくと。その後、まとめたものをフィードバックさせていただいて、取りまとめをブラッシュアップしていこうということでもあります。

それに関連する開催時期については、どうでしょうか、事務局から案はございますか。

○廣木参事官 今おっしゃったのは、この次ということですか。

○久保田座長補佐 そうですね。まず、フォローアップ案はできました、それから。

○廣木参事官 まず、この後につきましては、先ほど少し申しましたけれども、6月30日、第10回の総合P Tが開催されますので、そちらに付議をさせていただきたいということです。

それから、このフロンティアP Tの次の会合でございますけれども、今のところまだ開催時期は未定でございますので、またその近くになりましたら、改めて御連絡をさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

○久保田座長補佐 ありがとうございます。

以上で今日の議事終了でございますので、進行を相澤座長にお返しいたしたいと思っております。

○相澤座長 どうも長時間にわたりまして熱い議論をいただきまして、ありがとうございました。

当初は、今日はかなり早く終わるのではないかというスケジュールでございましたけれども、大変重要な時期でございましたので、いろいろの御意見を伺わせていただきまして、ありがとうございました。

それでは、最後の取りまとめについては座長に御一任いただきましたので、皆様の御意見が反映できるような形でまとめさせていただきたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。