

## 第94回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：令和3年9月24日（金） 13：30－14：30

2. 場所：中央合同庁舎4号館第2特別会議室

3. 出席者

(1) 委員

松井委員長代理、遠藤委員、折木委員、後藤委員、中須賀委員、松本委員、山崎委員

(2) 事務局

内閣府宇宙開発戦略推進事務局：河西局長、岡村審議官、恒藤参事官

(3) オブザーバー

宇宙航空研究開発機構（JAXA）：山川理事長

(4) 説明者

内閣衛星情報センター：森田 管理部長

防衛省：大和 防衛政策局次長

文部科学省：生川 研究開発局長

経済産業省：新川 大臣官房審議官

環境省：白石 大臣官房審議官

総務省：藤野 国際戦略局審議官

国土交通省：高田 大臣官房技術総括審議官

農林水産省：山口 農林水産技術会議事務局研究総務官

4. 議事録

○恒藤参事官：では、皆様おそろいでございますので、まだ時間まで少しございますが、第94回「宇宙政策委員会」を開会いたします。

皆様、お忙しいところ、御参加いただきましてありがとうございます。

本日、急用のため、葛西委員長は御欠席となりました。したがって、本日は松井委員長代理が議長となります。

また、後藤委員、松本委員及び山崎委員はオンラインでの御参加、それから、青木委員は所用のため御欠席でございます。オブザーバーとして、山川JAXA理事長にオンラインで御参加いただいております。

それでは、以降の進行を松井委員長代理、お願いいたします。

○松井委員長代理：それでは早速、議事に移ります。

本日の議題は「令和4年度宇宙関係予算の概算要求の状況について」です。

各省より、令和4年度の宇宙関係予算の概算要求の状況について御説明いただきます。

内閣府から順にお願いします。

○恒藤参事官：では、資料右下、通し番号の2ページを御覧ください。

この2ページの左の棒グラフが政府全体の宇宙関係予算の額の推移でございます。来年度予算要求におけます宇宙関係予算の要求額は4847億円となっております。本年度当初予算と、それから、昨年度の補正を加えた4496億円からも約1割の増となっております。また、本年度当初予算額3414億円と比較いたしますと42%の増となっております。

今回の予算要求はシーリングが設けられてございまして、各省ともおおむね前年度の約2割増しまで要求できないという状況のところ、宇宙予算につきましては、宇宙の重要性が高まっているということと、宇宙政策委員会からお示いただきました重点事項も踏まえまして、各省とも平均を上回る伸びで要求をしていたということでございました。

全体に占めます各省庁の割合は右の円グラフのとおりでございます。最も大きいのは文科省、次いで防衛省、内閣官房といったところが大どころとなっております。

3ページが各省ごとの主な予算項目でございます。これにつきましては、この後各省から詳しい説明をさせていただきます。

それから、4ページが、各省の主な予算要求事項項目につきまして宇宙基本計画の柱に沿って分類したものでございます。

1 ポツ、宇宙安全保障につきましては、情報収集衛星、それから、準天頂衛星、SSAなど。

2 ポツ、災害対策、地球規模課題の解決への貢献につきましては、ALOS-4、宇宙太陽光、ひまわり、GOSATなど。

3 ポツ、宇宙科学・探査につきましては、アルテミス計画、MMX、XRISMなど。

4 ポツ、宇宙を推進力とする経済成長の実現につきましては、スマート農業、測量分野での活用など。

そして、5 ポツ、基盤の強化につきましては、小型衛星コンステレーションの構築、量子暗号通信、H3ロケットの開発などとなっております。

この後、各省から予算について御説明いたしますけれども、できるだけこの柱立ての流れになるよう、少し順番を工夫して説明をするようにいたします。

早速、まず内閣府からでございますが、5ページが私ども内閣府の予算要求でございます。内閣府は大きく2つの項目がございまして、1つ目が準天頂衛星システムでございますが、ここについては278億円の要求としてございます。内容といたしましては、2023年度めどの7機体制の構築に向けまして、5、6、7号機の開発を進める。それから、その先の後継機の整備に向けました要素技術の開発を行うということとしてございます。

それから、2番目の予算の柱が、昨年度の補正から新たに始めました宇宙開発利用推進費でございます。これは技術基盤の強化という観点から、複数省庁にまたがるもので、各省の取組では不足しているもの、あるいは今加速が必要なものについて、内閣府が予算を取るという仕組みでございますが、ここについては来年度58億円の要求としてございます。内容につきましては、継続案件として通信衛星のフルデジタル化技術の開発、月面インフ

ラ関連の技術の研究開発を行いますとともに、新規としてニーズに合った小型衛星コンステレーションの構築を加速するため、衛星間光通信などの基盤技術の開発や、それから、政府がアンカーテナンシーとしてベンチャー企業から衛星データを購入いたしまして、その有効性を評価するといったことについても取り組みたいと考えてございます。

以上が内閣府の予算要求でございます。

では、続きまして各省庁から、まず内閣衛星情報センター、お願いいたします。

○内閣衛星情報センター：内閣衛星情報センターでございます。

資料は6ページと7ページを使って御説明させていただきます。

当センターの来年度概算要求につきましましては、情報収集衛星の開発・運用に必要な経費としまして約787億円を計上しております。

事業の概要・目的でございますが、外交・防衛等の安全保障及び大規模災害などの危機管理のために必要な情報の収集を主な目的とした情報収集衛星の開発を行っております。これまで基幹衛星4機、時間軸多様化衛星4機、データ中継衛星2機の10機体制を目標として、衛星の開発を進めてまいりました。現在のところ、基幹衛星4機に加えまして、本年度からデータ中継衛星初号機の運用が開始されている状況でございます。引き続き、次年度も着実に衛星開発を進めるとともに、関連する地上システムの開発と中長期的観点からの重要技術の先行研究開発を進めてまいりたいと考えております。

次のページを御覧いただければと思います。

7ページの資料は、研究・開発及び打上げの当面のスケジュールでございます。令和4年度の部分につきましては枠で囲っており、項目ごとの要求額を記しております。上段の現在運用中の基幹衛星の運用を引き続きしっかりと行っていくとともに、その後継機となる衛星の開発につきまして、着実に計画的に進めていきたいと考えております。衛星開発には一定の期間がどうしてもかかりますので、それを見越した形で、宇宙基本計画の工程表に沿った形で開発を進めてまいる考えでございます。

令和4年度の特徴を2点ほど申し上げますと、令和4年度におきましては、レーダ衛星の7号機の打上げが予定されております。また、光学10号機につきまして、新たに開発に着手することを予定してございます。

○恒藤参事官：では、続いて、防衛省。

○防衛省：防衛省の来年度の概算要求の内容について御説明いたします。

資料は8ページ以降であります。まず9ページでございますけれども、令和4年度の要求におきましては、宇宙状況監視の強化、ミサイル防衛のための衛星コンステレーションの活用、宇宙利用における抗たん性の強化などに必要な経費として、歳出ベースで約888億円、契約ベースで約840億円を要求しているところであります。

次の10ページ目でございますが、まずSSAの強化といたしまして、令和8年度までに打上げ予定のSSA衛星について、地上局管制システムの設計などを実施いたします。また、令和5年度から運用開始予定のSSAシステムについて、関連機材等を整備します。さらに、新規事

業といたしまして、低軌道の宇宙物体をより正確に監視できるSSAレーザー測距装置の取得に必要な経費を計上しております。

11ページ目でございます。ここではミサイル防衛のための衛星コンステレーションの活用を検討ということでありまして、極超音速、マッハ5以上のミサイルを探知・追尾する衛星について、実証機を造るための概念検討、また、高感度広帯域の赤外線検知素子の研究を進めてまいります。

12ページ目をお願いいたします。宇宙利用における抗たん性の強化ということに関しては、衛星通信を介した艦艇と地上局間の通信手段を多重化・多様化するといった事業に取り組んでまいります。

13ページ目であります。宇宙を利用した情報収集能力などの強化ということに関しましては、画像衛星データの利用あるいは衛星通信の利用などに必要な経費を計上しております。衛星画像については、令和3年度から小型衛星コンステレーションのSAR衛星、あるいは光学衛星からも取得を進めておりまして、令和4年度はさらに予算額を増やしてまいります。

14ページであります。ここは組織体制の強化であります。昨年5月に宇宙作戦隊を発足させましたが、これを令和3年度末までに宇宙作戦群に格上げする予定であります。そして、令和4年度には、さらにこの宇宙作戦群の体制を約120人規模に強化する予定でございます。

15ページ目です。その他、これらのほか、米軍が主催する研修課程であるとか、あるいは多国間の机上演習、TTXなどへの職員の派遣に必要な経費を計上しております。年末の予算編成に向けて予算を確保するよう努力してまいります。

○恒藤参事官：では、文部科学省、お願いいたします。

○文部科学省：文部科学省でございます。研究開発局長の生川でございます。

資料は、今のページをさらに1枚おめくりいただきまして、ページ数が重なってしまっ見えなくなっておりますが、17ページ以降となっております。

17ページに全体の概要を1枚にまとめた資料をつけさせていただいておりまして、その次の資料以降、若干詳細な資料をつけさせていただいておりますけれども、今日は時間の関係もありますので、17ページ一枚紙を使って全体の概要をざっと御説明させていただきたいと思っております。

まず、文部科学省における令和4年度の宇宙関連概算要求の総額でございますが、資料の一番上にありますように2125億円、前年度比でございますと581億、先ほど内閣府からも御紹介がありましたように38%の増となっております。

その中身でございますが、下の枠囲みのところを御覧いただきまして、まず右側からでございますが、宇宙科学・探査のところではアルテミス計画の関連で381億、前年度比でいうと約90億円の増という計上をさせていただいております。ゲートウェイへの補給を行うためのHTV-Xの開発、ゲートウェイへの我が国が得意とする機器やコンポーネントの提供、

高精度の月面着陸を行うSLIMの開発、それから、有人と圧ローバの開発等を引き続き着実に進むとともに、上から4つ目の○のところですが、重点事項にも挙げていただきました火星衛星探査計画（MMX）でございますけれども、これについても令和6年度の打上げに向けて92億円を計上し、開発を加速することといたしております。MMXは火星の衛星であるフォボスからのサンプルリターンを目指すという計画でございます。

その下、点線囲いの宇宙科学のところを御覧いただきますと、総額で324億円、前年度比149億、85%の増ということで、非常に大きな増要求となっているところでございます。この中で、令和4年度の打上げを目指しております天文衛星のX線分光撮像衛星（XRISM）でございますが、着実に開発を進めるための経費を計上させていただいております。また、はやぶさ2の関係ですが、小惑星リュウグウからのサンプルリターンに成功した後、現在、別の小惑星探査に向けて飛行中というところでございますが、拡張ミッションとしてその運用等のための経費を5億円計上させていただいております。

続きまして、左側、上のほうを御覧いただきまして、安全保障、地球規模課題の解決のところでありまして、まず、令和4年度にH3の試験機2号機で打上げ予定のALOS-4でございますが、96億円を計上させていただいております。ALOS-4では、観測幅200kmの超広域観測の実現を目指しているというものでございます。

その次のGOSAT-GWでございますが、これについては18億円を計上し、令和5年度の打上げを目指しているところであります。環境省と共同開発をしておりますこの衛星でございますが、温室効果ガスの観測はもちろん重要なミッションでございますけれども、それに加えて、海面水温の観測も可能なマイクロ波放射計、AMSR3といいますが、これを搭載することによって、良好な漁場を推定するために有用なデータが得られるということから、漁業関係者からも高い期待を寄せられている衛星であります。

それから、3つ目の○のところ、防衛省等と連携をして整備を進めておりますSSAシステムでございますが、文部科学省としては光学とレーダの望遠鏡を整備・運用して、得られたデータを防衛省に提供するということとしております。望遠鏡の整備については令和3年度に終了いたしますので、令和4年度には試験運用等のための予算を10億円計上させていただいております。

最後に左下、イノベーションの実現／産業・科学技術基盤のところですが、H-IIAからのコスト半減を目指したH3ロケットについては、令和4年度に試験機2号機を打ち上げて開発を完了する予定となっておりますので、そのために必要な経費205億円を計上させていただいております。

また、ポストH3としてさらに抜本的な低コスト化を目指していくということで、そういった輸送システムの開発を行うための将来宇宙輸送システムの研究開発に40億円を計上させていただいております。この関係で、文部科学省では本年6月に革新的な輸送システム開発の道筋を示したロードマップを取りまとめさせていただいたところであります。また、民間におかれても協議会を設立し、体制を整えられつつあるところでございます。民間企

業も巻き込みながら、精力的に研究開発を進めていきたい。そのための第一歩としてしっかりとした予算要求をここで行わせていただいているところであります。

それから、令和5年度の打上げを目指しておりますETS-9でございますが、48億円を計上して、オール電化、フルデジタル化を進めていきたいと考えております。

最後、衛星コンステレーションの関係でございますが、昨今の衛星開発の動向も踏まえ、文部科学省としても関連の基盤技術の開発をしっかりと進めていきたいと考えておりまして、関連の経費88億円の計上をさせていただいているところでございます。

以上、文部科学省の概算要求の概要でございます。昨年に引き続き、補正予算も含めてしっかりとした予算確保に向けて努めていきたいと考えておりますので、引き続きの御指導、よろしくお願い申し上げます。

○恒藤参事官：では、経済産業省、お願いいたします。

○経済産業省：経済産業省の製造産業局担当の審議官の新川と申します。

資料のほうは資料1-5、通しで25ページからでございます。御説明をさせていただきます。

1枚おめくりいただきまして、通しの26ページでございますが、経済産業省における宇宙関係の令和4年度の概算要求額でございますけれども、宇宙予算、宇宙関連予算合わせまして240.8億円ということで概算要求をさせていただいております。

中身でございますが、27ページでございます。このうち、宇宙活動の自立推進の鍵を握ると私どもが思っております超小型衛星コンステレーションの構築に向けまして、宇宙機器産業関連技術の研究開発事業ということで22.7億円の概算要求をさせていただいております。引き続き低価格・高性能な汎用バスの開発や軌道上での実証を支援していきたいと考えております。

また、宇宙分野への民生技術の転用に当たりましては、放射線試験等の宇宙向けの耐久性試験の実施が求められる一方、試験ノウハウの不足やコストが事業者の参入障壁となっていると考えておりまして、効率的な試験手法の確立や、全体の経済システムの検討など、試験環境の整備も行いたいと思っております。

また、ページが飛びまして、29ページに内閣府の宇宙事務局から経済産業省に移し替えていただいております宇宙開発利用推進費というものがございますが、その中でも小型衛星コンステレーション関係の要素技術開発を実施中でございますので、それも御紹介させていただいております。各種センサーや推進系、電源系などのコンポーネントについて、小型化、低価格化、高性能化に向けた開発及び実用化を支援しております。ここで開発しましたコンポーネントは経済産業省の事業で作ります汎用バスへの搭載、軌道上での実証の支援なども検討しております。小型衛星コンステレーションの開発につきましては、内閣府宇宙事務局、文部科学省とも連携して促進していきたいと考えております。

恐縮ですが、27ページに戻らせていただきます。エネルギー関係でございますけれども、宇宙太陽光発電技術の研究開発ということで4.5億円の概算要求をさせていただいております。

ます。経済産業省が担当しますマイクロ波無線電力伝送はカーボンニュートラルへの貢献が期待されておりまして、これまで発送電一体型のモデル制作や開発課題の調査等を行ってきたところでございます。令和4年度は長距離送電の実証試験に向けたシステム設計や組立て等を実施予定であり、令和5年度までに垂直方向に1キロの長距離を無線で送電する実証試験を目指しております。

経済産業省としましては、これらの予算をしっかりと確保して、引き続き我が国の宇宙産業の振興を図っていきたくと考えております。

○恒藤参事官：では、環境省、お願いいたします。

○環境省：環境省の地球環境局及び総合環境政策統括官グループ担当の審議官の白石と申します。お手元の資料の30ページを御覧ください。

資料は30ページから32ページまでつけてございますが、時間の関係で30ページを中心に御説明いたします。

環境省におきましても、衛星を用いた温室効果ガスの観測など、宇宙関係事業に取り組んでおりまして、令和4年度の宇宙関係事業といたしまして、総額85億円を要求してございます。昨年度当初比で67%増というものでございますが、主な取組として2つ御紹介いたします。

1つ目、GOSATシリーズによる地球環境観測事業等でございます。57億円の要求になってございます。先ほど文部科学省さんよりも御紹介がございました。現在、GOSAT1号機及び2号機の2機の衛星を運用してございまして、引き続き適切な運用を行ってまいるとともに、文部科学省と連携いたしまして、3号機に当たるGOSAT-GWの2023年度、令和5年度の打上げを目指してございまして、来年度は衛星及びデータ処理設備の開発が佳境に入ることとございます。これは最後の作業をしっかりとやるための予算で要求してございます。加えて、H-IIAロケットの打上げ用のロケットの準備にも着手するという予定になってございます。これらの取組によりまして、パリ協定に基づくグローバル・ストックテイクへの貢献を目指すなどして、気候変動の領域における衛星利用の貢献を進めていくということとございます。

2つ目、衛星による地球観測経費でございます。これまでのGOSAT1号機や2号機で得た観測データの処理、これからGW、3号機を含むGOSATシリーズの情報の利活用を推進いたしまして、これらの情報を研究者や一般の方が使えるように環境整備をしております。21億円の要求でございます。これらの事業を進める上で必要な予算確保へもしっかり取り組んでまいりたいと思っております。

○恒藤参事官：総務省、お願いいたします。

○総務省：総務省でございます。国際戦略局担当の審議官をやっている藤野でございます。

33ページからの資料1-7を御覧いただきたいと思います。

総務省の来年度要求は133億円でございます。今年度の102.4億円と比較しますと3割増でございます。

1～5番まで項目を挙げてございますけれども、1番でございます。量子暗号通信ということでございまして、こちらの重点事項でも総合的基盤の強化というところで取り上げていただいております。これは、破ることができない高度な暗号を実現することで、ネットワークの盗聴、改ざんあるいは乗っ取りからの防御をしようというものでございまして、長距離化というのが課題になっております。地上系、衛星、両方併せましてこれを実証していこうということで取り組んでまいります。

それから、2番、これはETS-9を使ったものでございますけれども、衛星の制御の関係でございまして。

3番は2つのことを言っております。宇宙通信システム技術、地上と衛星間の光のデータ伝送を10Gbps級の伝送速度で実現していこうというものでございます。それから、衛星リモートセンシングは、風や降水、あるいは雲、エアロゾルといったものを観測するような技術を開発していこうということでございます。

4番、準天頂衛星みちびきの測位補強サービスを活用していくというものでございます。

最後、5番、その他としてございますけれども、宇宙天気業務でございます。太陽フレアの異常活動によりまして、航空無線あるいは測位システムの障害といったおそれがございまして、あるいは放射線宇宙飛行士の方の被ばくの問題も懸念がございまして、こちらでは電波伝搬の異常の発生を把握して予測する、それから、予報、警報を送信するといった取組を行うというものでございまして、総務省としても安心・安全な社会経済活動の実現のためにこれを確実に実施してまいりたいと思っております。

総務省としましては、量子暗号を最初に御紹介いたしましたけれども、これを含めた先進技術の研究開発をしっかりと進めていこうと思っております。

詳細は34ページから個別について御紹介してございますので、お時間がございましたらまた御覧いただきたいと思います。

○恒藤参事官：それでは、国土交通省、お願いいたします。

○国土交通省：国土交通省でございます。技術総括審議官をしております高田と申します。

40ページ、資料1～8を御覧いただければと思います。

一枚紙で説明をさせていただきますが、私ども、航空、気象、測量、海上保安、建設施工等の分野に関しまして、宇宙関係予算合計169億円、前年度比で1.34倍の要求をしております。

具体的には、1番の宇宙安全保障の確保の関係で、準天頂衛星システムみちびき3号機を活用した航空用の衛星航法補強システム（SBAS）の高度化に対する予算と、下のほうに書いています測位衛星を利用した電子基準点網による地殻変動の監視、位置情報サービス支援に関し、22億7600万を要求しております。

また、図の右の上ですが、広大な海域の監視能力の強化を図るため、無操縦者航空機による運用に関する予算も要求しております。

さらに、2番の災害対策、国民の安全・安心に欠かせない気象衛星ひまわり8号及び9

号の運用に関する予算や、線状降水帯の予測精度向上のための取組の加速等を要求しております。

また、3番、4番でございますが、建設機械の無人化施工技術の開発促進でありますとか、4番のG空間情報センターを中核とした地理空間情報の流通・利用促進等を要求しております。

その他、国土強靱化とか国際標準化の取組などを含めまして、冒頭申し上げました総額169億円、1.34倍の要求を行わせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○恒藤参事官：では、農林水産省、お願いします。

○農林水産省：続きまして、農林水産省でございます。農林水産技術会議事務局の研究総務官をしております山口と申します。よろしくお願いいたします。

資料の42ページを御覧ください。

農林水産省における宇宙関係予算ということで、農林水産分野は皆様の御承知のとおり、担い手の減少、高齢化が非常に進んでおります。労働力の不足というのはこれからますます見込まれるということで、こういったことへの対応、それから、輸出2兆円目標とございますけれども、競争力を強化していかなければいけないということで、こういった課題に応えるために、衛星測位技術を用いた農機の自動化による省力化、衛星画像を活用した品質向上などのスマート農林水産業の取組をさらに強化していきたいと思っております。

また、宇宙基本計画で新たに位置づけられました宇宙空間での生活を支える産業育成の推進に向けまして、地球から持ち込む水や空気などの資源を最大限に活用して再生循環させて食料生産を行うシステムの構築等を目指します。宇宙における食の活用ビジネスに関連する研究開発等の取組をスタートしております。

こういったところに必要な予算といたしまして、令和4年度は対前年比36億円増の57億円を要求しているところでございます。

43ページに予算の詳細、それから、44ページに利用の取組について幾つか事例を挙げておりますが、最後の45ページにスマート農業実証プロジェクトにおける取組ということで事例を挙げておりますので紹介させていただきますが、実証事業を令和元年から始めまして、現在182地区で展開しております。こうした中で、兵庫県の養父市の事例では、中山間地においても山際の農地でもみちびきの活用によりまして衛星情報を補足することが可能ということで、自動運転トラクターの測位制度、作業効率が向上する例が出ております。

右側の北海道の例ですが、直線アシスト機能を持った田植機といったものを導入することによりまして、女性オペレーターの参画が可能となっております、作業時間の削減等に貢献しております。

また、下のほうに新潟県の事例がございますけれども、位置情報だけではなくて、衛星画像によりまして生育診断、簡易土壌診断や収穫前のタンパク含有量、もみの水分率の測定などを行って、生育状況を可視化するといった取組をやっておりまして、こういったことにつきまして今後も実証を続けてまいりたいと思っております。よろしくお願いいたします。

ます。

○恒藤参事官：各省からの来年度予算要求についての説明は以上でございます。

本年6月に本委員会でおまとめいただきました工程表改訂に向けた重点事項に沿った要求をしているということではございますが、来年度以降の事業の進め方など、本日御意見をいただきまして、12月の工程表改訂に向けまして検討を深めてまいりたいと考えてございます。御審議のほど、よろしく願いいたします。

○松井委員長代理：ありがとうございました。

それでは、委員の皆様、ただいまの各省からの説明について御質問、御意見等があればお願いします。それでは、中須賀さん。

○中須賀委員：まず、全般的なお話をさせていただきたいと思います。各省庁さんとも本当に頑張って予算を出していただいて、ありがとうございます。12月に向けてぜひ継続して頑張っていたいただきたいと思います。

小型あるいは超小型のコンステレーションは、幾つかの省庁さんで出している非常に大事なことです。今、世界的な流れとして利用側でも産業側でも競争になっておりますので、利用産業、技術ともに伸ばしていくということは非常に大事ですので、これはぜひ継続してよろしく願いいたします。その中で、やはり幾つかの省庁さんで出ているので、うまく横通しをしてダブルエフォートとかがないような形にして、全体として効率的に進むようなことをしっかりやっていただきたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

それから、幾つかの施策の中で非常にタイムクリティカル、つまり、遅れるとあまり効果がなくなるというものがたくさんある。これはこれまであまり日本の宇宙開発の歴史では考えてこなかったかもしれないけれども、今の時代、とにかくスピードが勝負というのがあるので、しっかりと時間を考えてやっていかなければいけない。防災の話、それから、産業化の話、安全保障面での話、それから、MMXみたいな科学的な成果を出すという時間の競争の問題、こういったことがあるので、とにかく時間をかけないで進めていくというこのプロセスをやはり日本としてやっていかなければいけないということで、我々も一緒になって考えていきたいと思いますので、引き続きよろしく願いいたします。

それから、H3の先にある、将来の非常に安い、低コストの輸送機を造っていくという将来宇宙システムの検討を入れていただいたのはすごくありがたいことで、これは将来に向けて、いつまでも欧米の後追いをするような話ではなくて、欧米の先に行ってさらに彼らを待つような施策ということで、これは官民合わせてぜひしっかりやっていただきたい、我々も頑張っていきたいと思うところでございます。

あとは、利用面で予算が非常に増えてきているというのはとてもありがたいことだと思います。衛星というのは使ってなんぼという世界でございますので、まずは利用していただいて、何がまずいのか、どこがあればもっと利用が進むのかということをしっかり調べていただいて、それを今度は造る側、あるいは開発する側に反映する。このループを回し

ていきたいのです。そういったことをぜひこれからもやっていただきたいと思います。

まず私からは以上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○松井委員長代理：ありがとうございました。

今の点、私も感じているところですので、よろしくお願いいたします。

それでは、松本委員から手が挙がっておりますので、松本委員、お願いします。

○松本委員：各省庁、なかなか立派なものをまとめていただいておりますが、これが実現するように頑張っていたきたいと思います。

私のほうで質問、コメントがあるのですが、工程表の中で重点項目というのは既に皆さん検討されたと思いますが、その中で私の関心が強い宇宙太陽光発電の技術について質問があります。経済産業省と文部科学省から御説明がございました。経産省のほうは割合ポイントが絞られていて、システム設計や組立てのための長距離実験を行うということですが、文部科学省のほうの資料はちょっと曖昧になっておりまして、大型建造物の展開とマイクロ波とレーザーになっております。これはもうちょっと詰めていただいたほうがよろしいかと思います。これだけの予算でこれ全部はできないと思いますが、とりわけ大型建造物を展開するということは宇宙研以来研究が続いておりますが、これをさらに展開しないと大きな建造物はできませんので、ここのところは強調して、経済産業省とも協力して進めていただきたいと思います。

○松井委員長代理：ありがとうございました。では、文科省のほうから。

○文部科学省：御質問ありがとうございます。文科省は、今、私からの説明では申し上げられなかったのですが、資料で申し上げますと24ページになります。これもまた数字がつぶれているので、25ページの前のページを御覧いただくと、真ん中辺のところに宇宙太陽光発電技術の研究というのを挙げさせていただいております。松本委員は、今、これを御覧になって御指摘いただいたのだと思います。①、②、③ということで大きく3つをやりますということなのですが、確かにこれはプライオリティーがあって、重点を置いて進めるものというのはいかがでしょうか。特に令和4年度については、この①のところ、今も御指摘がありましたけれども、大型の建造物を展開する技術の実証をやろうということで、具体的にはHTV-Xによって宇宙ステーションに補給をする機会を活用して、この展開の実証試験をやると。それが令和4年度の主要なものになります。今、このページの真ん中辺の上から3つ目の○のところにありますけれども、令和4年度は特に①を重点的にやるということで進めていきたいと考えておりますので、今御指摘いただきましたように、経産省ともよく連携を取りながら進めさせていただきたいと考えております。

○松本委員：よろしくお願いいたします。

○松井委員長代理：ありがとうございました。

それでは、山崎委員から手が挙がっているようですので、山崎委員、お願いします。

○山崎委員：まず、こうした社会課題解決のために宇宙アセットを活用する尽力をしてく

ださっていることに感謝申し上げたいと思います。

コメントとしましては、宇宙輸送系に関してなのですけれども、小型の衛星コンステレーションに関しては省庁横断的に取り組む枠組みができてきており、利用を広げていく枠組みができてきていると感じています。その小型衛星コンステレーションを支える輸送系に関しては、まだ横断的な枠組みというものがなかなかなく、かつ、明確な戦略もないという状態だと思っております。世界的には、アメリカはもちろん、各国が国を挙げていろいろな産業政策を立てている中で、最近ですと韓国がロケット技術を民間移転するために600億円以上拠出するということが発表している中、こうした宇宙利用を支える輸送系に関しても、戦略が日本においても必要だと感じております。なので、まずそうした枠組みが必要ではないかと思えます。

将来宇宙輸送に関しましても、やはり技術面だけではなくて、例えば物資を輸送するにしても、人を旅客で運ぶにしても、いろいろなユーザーの観点が必要になります。例えばアメリカの空軍であれば、世界の必要な場所に100トン級の物資を1時間以内に展開するという戦略を掲げて、必要な予算を要求しているという状況ですし、宇宙旅客、P2Pなども各国が戦略を持って進めている中で、やはりスピード感を持ち、かつ省庁横断的に戦略を立てていくことが必要だと感じます。自立的な宇宙利用を支える上でも、産業面での輸送の戦略はまだまだ弱いところもあると思えますので、ぜひ引き続きよろしく願いいたします。

○松井委員長代理：ありがとうございました。文科省のほうから。

○文部科学省：文部科学省でございます。御指摘ありがとうございます。

輸送系の戦略がないのではないかという御指摘であろうかと思えます。先ほど申し上げましたように、文部科学省では今年6月に将来輸送系に係るロードマップというものをつくらせていただきましたが、御指摘はまだこれでは足りないのではないかということであろうかと理解をいたしております。我々もこのロードマップも作成は6月をもって全て終わったとは思っておりませんで、引き続きこの検討会においてその中身を詰めていくということを考えておりますので、御指摘も踏まえて、さらに内容を充実させていきたいと考えております。

それから、スピード感を持ってやるべきだと。これも我々、全くそのとおりだと思っております。今、このロードマップにおいては、2040年代前半に実用化を目指して、H3ロケットの10分の1のコストを目指すと。かなりチャレンジングな目標を掲げておりますが、これを実現するに当たってもスピードが重要だというのは我々も認識しておりますので、しっかりと取り組んでまいりたいと考えております。

○山崎委員：ありがとうございます。

○松井委員長代理：ありがとうございました。折木委員。

○折木委員：まず、概算要求に関しましては、40%増ということですので、本当にありがとうございました。あとは歩留りを、限りなく40%増に近い数字で収めていただければと

思っています。

そういう中で、重要項目の中でコンステレーションの話なのですが、総括表でもありますとおり、内閣府も含めて4省庁で88億から16億円まで予算の幅はありますが、概算要求をしていただいています。内容的に見ると、それぞれまだ今の段階では概念検討とか基礎技術とかが多いと思いますがその段階がものすごく大事で共通的にやっていかなければいけない要素技術とか、それから、コンセプトのところ、例えば文科省さんと防衛省さんで運用、オペレーションに至るところの意見交換なり協議なりを進めていただきたいと思います。それをやらないと、手戻りがあって、また最初からやり始めるということは予算的にもスピード的にも手遅れになると思いますので、そこはぜひ内閣府を中心に、他の3省庁と協議をしっかりとっていただきたいと思います。

もう一つは、スピードのお話が、先ほど中須賀委員をはじめ、コンステレーションの話が出ていましたが、例えば防衛省が契約ベースで16億円かけてやっていくわけですが、スピードの話は結果的には出口戦略をどこにするかが重要だと思うのです。出口戦略は宇宙基本計画でも、それから、重点事項でも強調されていますが、完璧なものではなくてもいいのだけれども、小型コンステレーションのオペレーションをいつ頃から始めるというような目安みたいなものが見えないといけないのかなと思っています。なかなか技術的な面とかいろいろな面で難しいのは分かりますけれども、北朝鮮の巡航ミサイルの話や弾道ミサイルの話など、今、かなり焦点になってきているわけです。北朝鮮ばかりではなくて中国もそうだと思います。だから、そういう面でも急がなければいけないと思っています。では、完璧に技術ができるまで待つのかということそうではないと思うのです。その付近の出口のところを、概算でもいいですけども、ある程度目安にして、それまでに何をやるべきかということを決めていただければ、予算の取り方は全く違ってくると思います。

○松井委員長代理：ありがとうございます。それでは、内閣府。

○恒藤参事官：今、小型衛星コンステレーションの技術開発について御意見をいただきました。まさにこれから伸びる分野ということで、幾つかの府省で関連する技術開発を進めるべく予算要求を行ってございますが、今御指摘いただきましたとおり、確かに将来のニーズを踏まえた技術開発になっているかどうかというところは詳細の計画を立てる段階でよく検討する必要があると考えてございます。そういった意味で、防衛省でも今お話がありましたとおり、ミサイル防衛に使うという方向で検討を進められるということもございしますが、そういった実際に利用するという局面の、具体的にどういう形で使うのかということも横目で見つつ、各プロジェクトの詳細をどうしていくのかということを考えていくことは大事と考えてございます。そういった意味では、この宇宙政策委員会の衛星実証小委員会でもよく御審議いただいて、それを踏まえて、各省のプロジェクトを連携して進めていきたいと考えてございます。

○松井委員長代理：では、防衛省から。

○防衛省：折木委員、ありがとうございます。スピード感のところはまさにおっしゃると

おりでありまして、今回、実証衛星の概念検討をするということでもあります。実証衛星のうち、例えば打上げ実験はいつになるのかということは、念頭に置いている時期はあるのですが、まだ外には言えないのですが、グッドイナフでいいと。要するに、あまり完璧なものを求めずに、グッドイナフでどんどん進めていくというのは、これに限らず、防衛省全体の研究開発についてもその方向で進めているところです。御案内のとおり、どうしても要求性能を完璧に満たすものを求めがちなところがありますが、それではなかなか我々は外部的な脅威の進展についていけないので、そこはよく配慮してやっていきたいと思えます。

それから、他省庁との協力というのが非常に重要な要素になるということもよく肝に銘じてやっていきたいと考えております。

○松井委員長代理：それでは、後藤委員から手が挙がっておりますので、後藤委員、お願いします。

○後藤委員：ありがとうございます。2点質問があります。

まず1点目は、今日報道されましたクアッドの共同宣言と、それから、今回の予算要求との整合性についてコメントしていただきたい。これが第1点。

それから、2点目は、自民党の総裁選が、討論会が進んでいるわけですがけれども、4人の候補者の宇宙政策に関わる見解がどうなのかということについて簡潔に教えていただければありがたいなと思えます。

以上2点、よろしくをお願いします。

○松井委員長代理：ありがとうございました。

それでは、河西局長でいいですか。

○河西局長：ありがとうございます。まずクアッドでございます。本日、報道がされてるところでございますが、これから首脳間で率直な議論ということでございます。その成果につきましては改めて御報告、御説明させていただければと思えますけれども、現時点でまだクアッドの中身は分かりません。今後の首脳会談の結果次第ということでございますので、本日具体的に説明できることは持ち合わせていないというのが現状でございます。その点、御理解いただければと思えます。

それから、総裁選につきましては、私どももウオッチしているところでございますけれども、特に大きな対立軸として宇宙政策のところを取り上げられているというわけではないと理解しています。一部の立候補されている候補者の方には、宇宙について言及している方もいらっしゃると思っておりますけれども、今後、当選された方に宇宙の政策の重要性をしっかりと理解いただけるように努力していきたいと思っております。

○後藤委員：ありがとうございました。

○松井委員長代理：それでは、遠藤委員、お願いします。

○遠藤委員：小型コンステを中心とした省庁横断の話、連携の話であるとか、外部の環境、MMXなどの技術の時限的な問題、そういうことについては中須賀委員と折木委員がおっしゃ

いましたので、重ねて申し上げます。

令和3年度の当初予算と令和2年度の補正で、何とか宇宙関連予算が急増する山ができました。これを一時的な山とせず、引き続きこの傾斜を続けていきたいという思いがあります。また、補正予算に頼らず、当初予算で確保していくことが重要と考えます。宇宙の重要性をあらゆる方面に理解して頂く試みを継続する必要があります。

○松井委員長代理：ありがとうございました。ほかに何かございますか。

なければ、私からですが、私も今年の非常に大きな転換は小型衛星コンステだと思っております。何でこれが取り上げられているかということ、0から1、全くの研究開発するような段階では日本はそこそこやれるのだけれども、1から100、100から1,000と展開して、実際にそれを民生的に利用していくというようなところで非常に後れを取っているということで、どうするかというのが非常に大きな課題だという指摘が基本政策部会等であったと思います。

今日の予算の話の話を聞いていると、先ほど中須賀委員から指摘があったように、何となくまだ研究開発的な要素の予算が非常に多いように思うのです。だから、これを、アンカーテナンシーでも何でもいいのですが、日本の場合は1を1,000なんかにはできないと思うので、取りあえず1を100にするような政策のほうになるべく早く移すことが必要ではないかと思っております。

いっぱいあるのですが、非常に今年が目玉という意味では小型、MMXが当然24年だから、それをやるように文科省のほうで努力してくれるのだろうと思っておりますから、あえて言いませんけれども、その2つが特に菅総理の発言のときに出ていたものですから、次の総理が何と言うかは知りませんが、今の段階ではそういう方向でやっていただきたいと思っております。

それでは、活発な御議論、ありがとうございました。各省においては、本日の議論を踏まえ、着実に予算を確保していただくとともに、来年度の具体的な計画について検討を進めていただくようお願いいたします。当委員会においても、工程表の改訂に向けて審議を進めてまいりたいと思っております。

それでは、今後の進め方ですが、今後のスケジュールについて事務局から説明をお願いします。

○恒藤参事官：資料の通し番号47ページでございます。

今後の進め方でございますが、1ポツ、本日の議論を踏まえまして、皆様からいただいた御意見を踏まえまして、基本政策部会、宇宙安全保障部会、宇宙科学・探査小委員会及び衛星開発・実証小委員会におきまして、分野ごとに工程表の改訂について10月から11月にかけて検討を進める。その上で、2ポツ、それらの検討結果を取りまとめて、12月に本委員会におきまして審議をいたしまして、宇宙基本計画工程表の改訂の最終案を作成するといった進め方にしたいと考えてございます。

念のため、御確認のほど、よろしく願いいたします。

○松井委員長代理：よろしければ、今の説明のとおりに進めていくことにしたいと思います。よろしいでしょうか。

(委員首肯等)

○松井委員長代理：では、そのようにします。

それでは、本日の委員会はこちらで閉会といたします。ありがとうございました。

以上