

第95回宇宙政策委員会 議事録

1. 日時：令和3年12月10日（金） 15:00 - 16:00

2. 場所：中央合同庁舎4号館第4特別会議室

3. 出席者

(1) 委員

葛西委員長、松井委員長代理、青木委員、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、藤重参事官、坂口参事官

(3) オブザーバー

内閣府：大野副大臣

宇宙航空研究開発機構（JAXA）：山川理事長

(4) 説明者

総務省：国際戦略局審議官 山内智生

外務省：宇宙・海洋安全保障政策室長 倭島岳彦

文部科学省：研究開発局宇宙開発利用課長 福井俊英

経済産業省：大臣官房審議官（製造産業局担当） 新川達也

環境省：地球環境局 総務課 脱炭素化イノベーション研究調査室長 河村玲央

防衛省：防衛政策局次長 大和太郎

4. 議事録

○恒藤参事官 それでは、皆様おそろいでございますので、第95回「宇宙政策委員会」を開催いたします。

本日も委員の皆様方、お忙しいところ御参加いただき、誠にありがとうございます。

本日は、宇宙政策担当の大野敬太郎副大臣も出席してございます。最初に、大野副大臣から御挨拶をさせていただきます。

○大野副大臣 皆さん、こんにちは。御紹介を賜りました、大野敬太郎でございます。

岸田政権の発足に伴いまして、宇宙政策を担当する副大臣を拝命させていただきました。どうぞこれからよろしく願います。

私自身は、もともと社会人になってからすぐに宇宙開発のメーカーで勤めることになりまして、宇宙政策委員会というすばらしい会が日本にあるのだと知っておりましたが、まさかこの政策委員会に私自身が冒頭に御挨拶させていただくなどということが起こり得るとは想像しておりませんでした。私自身、宇宙政策の重要性は非常に実感しているところでありまして、特に前回の宇宙基本計画ですばらしいものをつくっていただいたなと考えております。

私自身は、党の中で基本計画に向けた提言を河村先生の下でつくらせていただきましたが、改めまして、今回、この基本計画の策定、工程表の策定で御議論いただくということであります。まさに13年前の2008年の宇宙基本法に書かれております産業と安全保障は、当時はまだ実際にこれが実現するという感覚ではなかつ

たわけでありませんが、そこから急展開して、今では社会の課題を解決すべき主要な柱として宇宙が使われるようになったということでもありますので、まさにこれは非常に重要なタイミングであると思っています。

また、特に中須賀先生も中心にされていらっしゃるビジネス、エコシステムを宇宙に持ち込んでいって、それがエコシステムで回っていくという環境ができるようになったのは非常に大きいところだと認識しております。

そのような観点で、今日は非常に重要な工程表の策定ということで、特に日本の宇宙分野の専門家の先生方のお集まりでありますので、ぜひ御知見、忌憚ない御意見を様々に賜りまして、よりよい工程表ができますように祈念して、私からの御挨拶とさせていただきますたいと思います。

少し追加させていただきますと、特に岸田政権では、経済安全保障の分野、カーボンニュートラルといった分野、一方で「新しい資本主義」という機軸も打ち出されてございます。これは全てにおいてエコシステムを構築していくことが重要になるのだと思います。

経済安全保障については、リスクが時間軸の中でいつか起きるかもしれない、これを含めた最適化、カーボンニュートラルも、社会課題を解決しないとエコシステムが回っていかないといった、空間軸・時間軸の中でのある種のリスクを評価関数に入れて、最適化していく、こういう政策だろうと思っていますので、宇宙もまさにそれを解決する一つの軸でもあると思いますし、また、宇宙自体にとっても、エネルギーを活用させていくことも重要だろうと思いますので、あえて触れさせていただきます、皆様にもまたお世話になりますが、どうぞよろしくお願い申し上げます、冒頭の私からの御挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

○恒藤参事官 ありがとうございました。

この後、大野副大臣は、公務により、会議途中で退席させていただく予定でございます。

では、以降の進行を葛西委員長、よろしくお願いいたします。

○葛西委員長 それでは、早速、議事に移りたいと思います。

議題1、今年度の宇宙基本計画工程表改訂案につきまして、事務局から御説明をお願いします。

○恒藤参事官 事務局の恒藤でございます。

お手元に資料1というA3横のものと、資料2といえます少し分厚いものでございます。

資料2が、工程表の改訂案でございます、めくっていただきますと、現行の工程表と今回の改訂案とを比較できるように「Before」「After」という形で上下に配置し、変更があった部分は赤字で記載して、見やすいように工夫してございます。

資料1のA3の紙のほうは、改訂案のポイントをまとめたものでございます。

少し全体の流れを御説明いたしますと、宇宙基本計画工程表の改訂は、毎年12月に行っております。

本年6月に宇宙政策委員会で、参考資料3につけてございますが、今回の工程表の改訂に向けました重点事項を策定していただいております。これに基づきまして、関係府省におきまして予算要求を行うとともに、来年度以降の取組をどう深化させるのか検討し、さらに前回の宇宙政策委員会あるいは基本政策部会、安全保障部会で御議論いただき、検討を深めて、今回、資料2という形で工程表の案をつくったという流れでございます。

本日は、これについて御審議いただきまして、必要がございましたら、さらに修正を加えまして、政府の宇宙開発戦略本部で正式決定するという流れで進めていきたいと考えてございます。

では、資料1、A3の資料に基づきまして、工程表改訂のポイントについて、特に6月にまとめていただいた重点事項からさらに深化した部分を中心に御説明させていただきます。

まず「1. 宇宙安全保障の確保」でございます。

これにつきましては、一番上でございますが、ミサイル防衛等のための衛星コンステレーションについて、HGV探知・追尾の実証に関する調査研究を行うということで、より一歩進めた具体的な取組を開始することとしてございます。

それから、宇宙状況把握につままして、着実に取組が進んでおりますので、それを反映するとともに、今後の体制強化に向けた取組をより一層強化していくこととしてございます。

2 ポツの災害対策や地球規模課題の解決への貢献につまましては、災害対策等への活用が期待される小型衛星コンステレーションの構築に向けた取組を加速すべきという御意見を委員の皆様からいただいていたことを踏まえまして、今年度の補正予算によりまして、速やかに対策を講じることといたしてございます。

具体的には、ここに記載してございますとおり、レーダー衛星のコンステレーションを自ら整備して、サービスを提供しようとする民間事業者が出てきてございますので、内閣府でそのデータを購入いたしまして、各省で使っていただく利用実証を行うことによりまして、その利用拡大を図るとともに、いわゆるアンカーテナント的な役割を果たし、衛星配備を加速する事業を新たに実施することといたしてございます。それ以外に、宇宙太陽光発電、国際的な温室効果ガス観測ミッションの実現に向けた取組などにつまましては、6月の重点事項どおり強化していくこととしてございます。

3 ポツの宇宙科学・探査につまましては、6月の重点事項でお示しいただいた内容、すなわちアルテミス計画による月面探査、2024年度のMMX打ち上げなどにつままして、しっかりと工程表に盛り込むこととしてございます。

4 ポツの宇宙を推進力とする経済成長、イノベーションにつままして、ここに記載の衛星データ利用拡大に向けた取組、宇宙港の整備などに向けた制度整備など、重点事項で示された内容を工程表に盛り込むこととしてございます。4ポツの一番下の記載でございますが、人工衛星等による軌道利用ルールに関しましては、一歩踏み込んで、国内のルールづくりや国際発信の進め方を検討し、国際的な規範形成に向けて取り組むことを明記することといたしました。

5 ポツの産業・科学技術基盤の強化につまましては、小型衛星コンステレーション関係の技術開発をスピーディーに、また各省がばらばらにならないように、よく調整して進めるべきという意見をいただいております。これを踏まえまして、さらに検討を進めまして、次世代の小型コンステレーションのキー技術は何かということを分析いたしまして、その結果、低軌道衛星間での光通信、あるいは軌道上自律制御といった技術が重要だと分かってまいりましたので、これについて、海外に取られないよう、あるいは日本が世界に先駆けて実用化・獲得できるよう、関係府省で連携して取組を進めるべく、施策の具体化を急ぎたいと考えてございます。

それから、下から2つ目の将来宇宙輸送システムにつまましては、6月の重点事項で示された内容をしっかりと工程表に盛り込む。

それから、一番下でございますが、9月に開催されました日米豪印、いわゆるクアッドの首脳会談におきまして、気候変動対策等に資する衛星データの交換などに向けた議論をこれから進めていくことになりましたので、それを工程表に追加することとしてございます。

ポイントとなる事項は以上でございますが、これ以外につましまして、資料2を見ていただきますと、6月の重点事項を踏まえまして、また、この1年間の状況変化を踏まえまして、各施策の今後の計画の修正を行ってございます。

以上、事務局で準備いたしました工程表改訂の案について、御説明させていただきました。

御審議のほどよろしく願います。

○葛西委員長 どうもありがとうございました。

それでは、改訂案につままして御質問、御意見がございましたら、どうぞお出しいただきたいと思います。

○折木委員 折木でございます。

この計画工程表につまましては、部会、各省庁と議論を重ね、とりまとめをいただき感謝致します。

これから近々の先のことになるかもしれませんが、政府の指示で国家安全保障戦略をこれから策定するとい

う話になっております。

現行の国家安全保障戦略は国家安全保障局を立ち上げるなど、初めてのことであり、議論はされつつもかなりスピーディに策定されたと思っています。これからの新たな国家安全保障戦略の策定は、初めて実質的な議論をしっかり積み重ねて作り上げる戦略となるでしょう。現行の国家安全保障戦略における宇宙の位置づけは、もちろん、安全保障という観点も入っていますが、どちらかという国際公共財という観点での捉え方に重点があるように思えます。一方で、この10年で安全保障環境も厳しい状況になりました。宇宙環境もそうだと思います。

宇宙に関してはそれらの環境を踏まえながら、工程表等もありますように、日本もいろいろな取組をされて、研究開発から実装を含めて進んでいます。

そういうことを考えると、今回の国家安全保障会議の議論や策定とかを踏まえるのですが、それと並行しながら、これからの宇宙の在り方はどうあるべきか。安全保障でいえば、宇宙安全保障戦略的なものを議論し、策定していくことが求められているのではないかと考えています。

個々に事業や研究開発とかが進んでいくのはいいのですが、そろそろ取りまとめというか、大きなあるべき姿、進むべき姿を今回、これを契機に取りまとめるのが重要ではないかと考えています。

コメントになりますが、以上でございます。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○山崎委員 ありがとうございます。

2点ほどコメントを述べさせていただきたいと思います。

1点目ですが、項目3、宇宙科学・探査の項目です。

現在、アルテミス計画を支える次世代の新しい宇宙飛行士の選抜が行われますが、これから月面に産業領域を拡大していく中においては、月面活動の長期的な戦略を国としても示していくことが大切だと考えます。その一環としまして、日本人の宇宙飛行士の月面着陸の目標時期を、例えば2020年後半などのように示すことも大切ではないかと考えます。もちろん、国際調整あつてのことですが、日本としての目標を立てることは大切なことだと思いますので、ぜひ御検討いただければと思います。

2点目ですが、項目で言いますと2番目、5番目に関係すると思います。小型の人工衛星コンステレーションの重要さは、この中にも既に取り込まれています。データ利用のアンカーテナントも構築していくことはすばらしいことだと思います。その次の方策としまして、そうした小型の人工衛星を打ち上げる輸送手段は、日本として、アメリカ、イギリス、最近は韓国などとも比べて、まだ戦略が手薄なところであるとも思います。日本がこうした小型の人工衛星の需要を支える輸送系もきちんと産業エコシステムとして考えていくような方策も御検討いただければと思います。以上です。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○松本委員 ありがとうございます。委員の松本でございます。どうぞよろしく。

コメントですが、幾つかあります。まず、私が言いたいのは、2の項目のカーボンニュートラルと関係するかと思いますが、宇宙太陽光発電の実現に向けて、各省が連携して取組を推進する。これも大変結構な文言だと思いますが、この掛け声だけでは進みませんので、具体的に何をするのか、やや中長期的に目標を定めるべきだと思います。

そのためには、我が国の学会、産業界でいろいろと積もっている基礎技術を利用して、宇宙と地上の間のエネルギー伝送の実験をぜひ実現していただきたい。やや中長期的な目標を実現するためにも、伝送の実証をするための衛星をいつ頃までに上げるのかという目標をここで掲げて、ぜひ書き込んでいただきたいと思います。

それから、今、山崎委員からありましたが、打ち上げビークルのロケットの開発も、これからもう少し長期的に見て、いろいろな需要をにらみながら次々と開発していく必要があると思います。もちろん、小型コンス

テレシオンは上げるためのロケットが必要でございますが、将来、いろいろな宇宙活動が展開していくときに、日本が遅れないためには、独自の打ち上げ技術を持つことが重要です。多様な宇宙活動の展開に必要となる、大型の構造物もいまのままではもちろん上げられません。いざ、宇宙活動を展開しようというときに、輸送についてよその国に頼らないといけないということにならないように、打ち上げ技術も同時に進行していただきたいと思っております。

宇宙太陽光発電を実現しようと思っておりますと、大型のものを何度も上げないといけませんから、ぜひ低廉で安定性のあるビークルを開発することも念頭に入れて、文章をつくっていただければありがたいと思っております。

そのほか、災害とか脱カーボンは、国の政策として岸田政権も挙げておりますので、それに向けた具体的な年限を期するように、各項目で努力していただければありがたいと思っております。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○後藤委員 後藤でございます。

私は、かねてから小型衛星コンステレーションについての重要性を言ってきたわけですが、今回の工程表の中でも、例えば具体的に言えば、2ポツの小型衛星コンステレーションの民間事業者による構築の目標年を設定する。あるいは、5ポツの衛星間光通信とか軌道上の自律制御の実証実験についても、目標年をきちんと設定して、それに向けてしっかりとやっていく。

過去の工程表でも、そのようなことでいろいろな計画が実現に向かって着実に進んでいったということでもありますので、ぜひそうした目標年を設定して、着実にこの基本計画を前に進めていくことが肝要だと思います。以上です。

○葛西委員長 ありがとうございます。青木委員、どうぞ。

○青木委員 ありがとうございます。

3点申し上げたいと思っております。

まず、1ポツにつきまして、折木委員を強く支持したいと思っております。新たな国家安全保障戦略などが策定されますから、その中でも国家宇宙安全保障戦略を日本も策定する時期に来ていると思っております。

そして、山崎委員がおっしゃいましたように、具体的に日本人の宇宙飛行士が月にいつ降り立つか、その目標を書き込む必要があると思っております。アジア人として、初めて月に降り立つのは日本人でなければならないという強い願望があり、そのように信じていますので、そこは具体的な年を書いていただきたいと思っております。

そして、書きぶりで、ポイント案のところの一つ、少し変えたほうがいいのではないかとと思うところがあるのですが、2ポツの3番目です。

「温室効果ガス観測ミッション構想を策定・推進する」とだけありますが、例えば工程案の51~52ページを見ましても、特に2022年度以降のところの3、4などは、もう少し具体的に国際標準化を主導するところまで書いてあります。

また、令和元年のIPCCの会議においても、GOSATが温室効果ガス排出・吸収の正確な測定のためのグッドプラクティスなのだと広く称賛されていますので、これが削減に関する国際約束（パリ協定）の履行の確認用に広く使われることを目指すところまで具体的に書き込んだほうがいいのではないかと、それが実態に合っているのではないかと思いました。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○遠藤委員 各先生と重なっているところもございまして、先ほどから出ております目標年の明記につきましてはごもつもの御意見だと思いますし、その予算をしっかりと確保していく過程におきましても、基準年というか、目標年を書き込む意義が大きいと考えます。

もう一つは、先ほどから折木委員、今、青木委員からも御発言がありましたが、安全保障に関しまして、宇

宙の構想を今の国家戦略と絡めながら独自に立てていくことの重要性も、私も改めて感じている次第です。

今、また青木委員からも言及がありました。2番目の温室効果ガス観測ミッションの問題なのですが、私は、エネルギーと気候変動問題をやっておりますが、日本の貢献は、いつも石炭の今の新規稼働をやめるとか、そういったことばかりが着目されるのですが、こうやって日本の持ち得る技術を国際標準としていって利用していくことの意義は非常に大きいと思いますので、こういった宇宙利用という観点もそうなのですが、気候変動問題への国際貢献としても、宇宙の技術を利用していく。その明らかなデータ、科学的知見に基づく排出源の削減の議論に貢献していくことは、非常に意義があることだと考えております。以上です。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○中須賀委員 よろしいですか。皆さんどうもありがとうございました。

それから、取りまとめていただいた事務局に心より感謝申し上げます。

大体皆さんから御意見が出たのですが、非常に大事な、全体につながるような話でいうと、いわゆるスピード感と何度もありました。これが今、世界の中ではキーワードなのです。

なぜかということ、刻々と状況が変わる。その刻々と変わる状況にどう対応していけるかという宇宙システムを持っていることがすごく大事で、それが開発のスピーディーさ、運用に向けてのスピーディーさ、あるいは戦略を立てる面でのスピーディーさといったものが全てないと、全体のスピードは出てきませんから、こういったことを今後、しっかりと考えて、施策を動かしていく必要があるかなということ、そういったのが盛り込まれていることは、大変いいことかなと思います。

そのときに大事なものは、今できるスピードでやっていったのでは駄目で、こうでなければいけないというスピードを目指して、何ができるかを考えていかなければいけないということだと思います。これは、衛星の開発のやり方を含めて、今開発すると5年かかるから、5年に1回と。これでは全然間に合わないの、2年で回さなければいけないのだったら、2年で回るようなつくり方であったり、物の考え方はどうあるべきかを考えていかなければいけない。こうあるべきだということからスタートしていかないと、どんどん取り残されるという危機感を持っておりますので、ぜひそこは今後、進めていく中でやっていただければと思います。

もう一個大事なものは、日本は一発勝負がそこそこ弱いのです。なかなかこれができなくて、それよりは繰り返しの中でどんどんいいものをつくっていく、まさに改善的に良くしていく能力が非常に高いと思いますので、これが生かされるような宇宙開発のやり方。

幸いなことに、基本計画の中に失敗を恐れずという文言が幾つか入って、その中でいわゆる試行錯誤ができることがある種確認されたと思いますので、それを生かしつつ、日本が得意な繰り返しの中でよくしていく流れをどう入れていくかという戦略を考えていく必要があるかなと思うところです。

あと、各論に入りますが、宇宙太陽光発電は、さっき松本先生もおっしゃいましたが、輸送系と非常に強い関係があって、今、民間の中では、P2Pを徹底的に安くして、それと併せて政府の宇宙に行くという輸送系も安くする活動がスタートした。これがすごく大事で、両方の相性が非常にいいので、うまくこれを連携して進めていって、今のコストに比べて10分の1以下の輸送コストにし、さらにそれを使った太陽発電衛星ができるような世界を一緒になってつくっていくことが必要だと思います。

そのときに、国あるいは官だけではなくて、民の力がすごく大事なので、いかに民を巻き込んでいくかを考えていかなければいけない。目標年をつくっていくことは大事なかなと考えるところです。

それから、GOSATに関して、今、幾つかコメントがございましたが、私も聞く限り、非常にいいデータをつくり出して、いろいろな国のいわゆる観測網のキャリブレーションのベースになっているという話を聞きました。

これは、それだけだともったいなくて、それを生かして、いかに日本が国際的に強い力を持っていけるかということもある種の戦略を立てて進めていく。さっきおっしゃいました標準化をすれば、こういったところ

で日本が主導を取っていけるだけの十分な技術だと思しますので、そういったことをぜひ考えていただきたいと思うところでございます。

たくさん申し上げましたが、以上でございます。

○葛西委員長 どうもありがとうございました。どうぞ。

○松井委員長代理 皆さんが意見を述べられたことと重複しますが、私は6月の時点で、非常に大きな、特に重点的なこととして、小型コンステレーションとMMXの2つが今年特に重要であるという話をしました。

MMXに関しては、目標年がはっきりしているので、これは紛れもなくやることになるのですが、小型衛星コンステとかそれに関連したいろいろな技術開発も、先ほどから後藤委員、遠藤委員、青木委員皆強調していますが、はっきりとした年次をしっかりと入れて、ステップを踏んできちんとやっていくところが見えるような格好の工程表にすべきだと思うので、ぜひそういう方向で少し考えていただきたいというのが私の意見です。

○葛西委員長 ありがとうございます。

大体意見が出そろったようでありますので、今の御意見について、各省庁からコメントがあれば、お願いしたいと思います。

○恒藤参事官 まずは内閣府から。

私ども担当のところでは、小型衛星コンステレーションの取組について、内容はいいのだけれども、しっかりと目標年を書き込むべきではないかと御意見いただきました。

また、スピード感を持って進めることは大事なので、それも何ができるかではなくて、いつまでにやらなければならないのかを考えて設定すべきだと御意見いただきましたので、上のアンカーテナント的なものを通じた民間衛星の構築、下の重要技術の開発・実証のところはより具体化できないか、急ぎ検討していきたいと思っております。内閣府としては、以上でございます。各省、順番にと思っております。

○葛西委員長 どうぞ。

○文部科学省 文部科学省でございます。

文部科学省関連で様々な御指摘をいただき、ありがとうございました。

まず、山崎委員と青木委員から指摘がございました、月面に日本人を着陸させるのは、この11月から宇宙飛行士の募集も始めているところでございまして、そのメインはまさに月面着陸でございますので、御指摘本来にありがとうございます。米国人以外で初となることを目指した、2020年代後半目途での日本人の月面着陸の実現を図るみたいな文言は、また事務局と調整させていただきながらやらせていただければと思っておりますし、これについてはしっかりと実施していきたいと思っております。

輸送系についてのお話もございました。

このポイント案の5ポツで、将来宇宙システムについて、抜本的な低コスト化とも書いてございますが、文科省では、この6月に革新的将来宇宙輸送システムロードマップを作成しましたし、現在、民間側でもSLAという協議会も発足して、そこでも議論を重ねておりますので、ここもしっかりと次の世代の輸送系を開発していけるよう取り組んでいきたいと思っております。

宇宙太陽光発電のお話もございました。

中須賀先生からは、輸送系に絡めてコストが安くなれば、宇宙太陽光発電の実現が近づくというお話もございましたし、そこも目指しながら、足元といたしましては、宇宙太陽光発電については、大型構造物を展開する技術、マイクロ波の無線送電技術、レーザー無線電力の研究開発を経済産業省と協力していきながら進めてまいりたいと思っております。

最後に、松井先生からMMXのお話もございました。

このポイントのところに書いてあるとおりでございますが、2024年に打ち上げて、2029年のサンプルリターン実現と。火星の軌道上、2024年を逃すと、2026年になりますので、ここにも書いてありますとおり、このタ

イミングでしっかりとできるよう、現在、予算要求の作業も頑張っておりますので、ここもしっかりとやらせていただければと思っております。

文部科学省からは、以上でございます。

○葛西委員長 どうぞ。

○経済産業省 続きまして、経済産業省から御回答させていただきます。

まず、宇宙太陽光発電について御指摘がございました。

経済産業省では、2019年度から2023年度までの5か年の研究開発計画に基づきまして、マイクロ波方式の宇宙太陽光発電技術の中核技術でございます送電・受電の効率の向上、送電部の小型軽量化、発電・送電一体型パネルの開発を進めております。

来年度は、最終年度における地上での長距離実証試験に向けて、実際に使用するシステムの設計や部材の製作などを開始する予定でございます。

松本先生から宇宙実証を早くという御指摘がございました。

現在、現行事業が折り返しを迎えたところでございますので、まずは現行事業でしっかりと成果を上げていくことが肝要と考えておりますが、いただいた御指摘、御意見も踏まえまして、政府部内での本件の扱い、国際動向なども踏まえて検討を行っていきたくと思っておりますし、文部科学省とも引き続き連携してやっていきたいと思っておりますので、よろしく願い申し上げます。

それから、小型衛星コンステにつきまして、経済産業省では、衛星コンステレーションの基盤技術となります100キログラム級及び6Uサイズの汎用バスの開発、それからバスの重要コンポーネントであります推進系、姿勢制御系、電源系といった基幹部品の開発に取り組んでおります。

機器側の開発支援と利用側の環境整備の両輪で衛星コンステレーションの構築と衛星データの利用促進に取り組んでいきたいと思っておりますが、この目標の設定については、内閣府の宇宙事務局ともよく相談しながら対応していきたいと思っております。よろしく願いいたします。

以上でございます。

○葛西委員長 ありがとうございます。ほかに。どうぞ。

○総務省 総務省でございます。

コンステレーションに関しましては、私ども通信を例に取りますと、ビジネス的にどう展開するのかということ念頭に置く必要があると思っております。

例を取りますと、米国のスターリンク、ワンウェブといった既に衛星を打ち上げているサービスがあって、実展開している方々がいらっしゃいます。

私どもが何を展開するのか。コンステレーションの通信衛星のときの最大の特徴というか、利点でも欠点でもあるのですが、日本だけではないサービスという形になりますので、当然、我々がどういうサービスを展開するのかとともに、先ほど来御指摘いただいている、これを持続的にやろうと思ったときに、どうすればちゃんとビジネスとして成り立つのかということが、実は技術的な軌道とか、どういうミッションを積むのかということと連動すると私どもは理解しております。

今、通信事業を展開している事業者と少しそういう検討を始めております。内閣府と連動してその辺の検討を進めていきたいと思っております。

以上でございます。

○葛西委員長 ありがとうございます。

○環境省 次は、環境省からよろしいでしょうか。

○葛西委員長 はい。

○環境省 では、環境省から。青木先生、遠藤先生、中須賀先生から、GOSATシリーズに関する期待と強い激

励の言葉をいただきまして、ありがとうございます。

GOSAT シリーズにつきましては、御案内のとおり、意見の中もおっしゃっていただいたとおり、今、各国のデータとの突き合わせなどを行っているところでございますが、今飛んでおります GOSAT シリーズのセンサーが160キロごとの点観測でございまして、モンゴル国において衛星データで推計した温室効果ガス排出量と排出インベントリとの突き合わせをやってみると2%、場合によっては4%程度の誤差が発生している状況でございます。

今開発中の GOSAT-GW でございますと、より細かく測れて、より詳細なデータも取れるわけでございますが、今の GOSAT シリーズには一定程度の限界がありつつも、その中で何ができるかというのを今、実証事業で試しているところでございます。

そのこともあって、今、52 ページでは、GOSAT-GW について、非常に細かく、具体的な取組をいろいろと書かせていただいているところですが、今の GOSAT シリーズについては簡潔な記述になっているのではないかと御指摘いただきました。

今の GOSAT シリーズの状況を踏まえつつ、もうちょっと何か書けないかということでございましたので、こちらとしてもまた検討して、何ができるか、内閣府と御相談させていただければと思います。

ありがとうございます。

○葛西委員長 ありがとうございます。

○防衛省 防衛省でございます。

国家安全保障戦略等の改定があるというお話がありました。

防衛省に深く関わるものは、防衛計画の大綱であります。現在の防衛計画の大綱は、2018年12月にできたもので、これはその前の大綱に比べますと、宇宙、サイバー空間及び電磁波領域を、陸海空といった領域と並ぶ領域として定義づけて、そこでしっかり我が国を守れるように、いろいろな活動をできるように、事業をいろいろと盛り込んでいます。

まだ改定からそれほどたっていませんが、この防衛計画の大綱も国家安全保障戦略の改定に合わせて改定されることとなります。間違いなく、宇宙というドメインに非常に重要な位置づけが引き続き与えられること、諸外国の能力の進展等により今後さらに我々の作戦が宇宙というドメインに依存していくことを考えれば、ここでの脆弱性をどうやって低減していくかも含めて、宇宙は非常に強く意識されることになると思います。

防衛のフロントでは、引き続き宇宙に強いフォーカスを当てて、防衛計画の大綱の見直しも含めて取り組んでいきたいと考えております。

○葛西委員長 ありがとうございます。

○河西局長 それでは、補足させていただきます。

先ほど大和次長からもございました安全保障戦略につきましては、NSS（国家安全保障局）が全体を取りまとめていますので、そちらと防衛省とも相談しながら、本日いただいた指摘を踏まえて考えさせていただければと思っております。

○葛西委員長 それでは、委員からさらなる問いとかがなければ。どうぞ。

○山崎委員 度々すみません。山崎です。

1点だけ補足で、小型のロケット、輸送系ですが、この数年がとてクリティカルだと考えております。世界の産業として、様々な小型ロケットが導入されていく中で、日本としても遅れることなく、タイムリーに技術を実証してサービスインさせていくことが大切だと思います。

そうしないと、小型衛星コンステレーションなども海外で打ち上げてしまうこととなりますので、先ほど文科省から御回答いただきまして、将来輸送のロードマップはありますが、その中で先行して先出しできる部分があれば、ぜひタイムリーに導入していただきたいと思っておりますし、産業振興の観点からは、経産省、内閣府な

どともぜひ連携を取っていただけるとありがたいと思っております。以上です。

○葛西委員長 ありがとうございます。どうぞ。

○松本委員 時間のないところ、恐縮です。

先ほど文部科学省と経済産業省から、宇宙太陽光発電の取組の御説明をいただきました。

両省協力して進めていただいていたのはそのとおりで、大変結構かと思っております。今までも随分と努力して技術の開発、あるいは地上実験等を文科省と経産省がともにやってくられました。しかし、ほかの国も宇宙太陽光発電について動き書けておりますので、これからは、伝送の実証に取り組み、他国からリードを取るということも必要です。また、実証をしないと、国民も宇宙太陽光発電の価値がなかなか分かりにくいところもありますので、ぜひ実証衛星の目標年を両省で協力して設定していただきたい。

内閣府ももちろんですが、よろしくお願ひしたいと思います。

○葛西委員長 ありがとうございます。よろしいですか。

それでは、今日の議論につきまして、取りまとめをいたしたいと思っております。事務局の案について、幾つか修正を検討することになった点がございました。これらにつきましては、本日の議論を反映した文章となるように、事務局と相談して、修正いたしたいと思っております。そのような形で、私に御一任いただくことにさせていただきます。よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○葛西委員長 ありがとうございます。それでは、そのように取り扱わせていただきます。

次の議題は「その他」ということで、最近の宇宙政策に関する動きにつきまして、各府省から御報告いただきたいと思っております。では、順番によろしくお願ひ申し上げます。外務省から。

○外務省 外務省でございます。

私からはまず、お手元の参考資料5「日米豪印の枠組みにおける宇宙分野の協力」について簡単に御説明させていただきます。

本年9月24日、第2回日米豪印首脳会合が、ワシントンDCで開催されました。これは初の対面の会合でございます。

この中で、幾つか新しいことが決まったのですが、その中で、宇宙分野についても新たに4か国で作業部会を設置して、今後、協力を検討していくことが決まりました。

共同声明の該当部分とそれに付随するファクトシートに、具体的な協力内容が記載されております。

第一に、気候変動、災害対応・防災、あるいは海洋資源の持続的な利用などの平和目的のために衛星データを共有するための議論を開始いたします。

第二に、インド太平洋地域の国々に対する宇宙分野における能力構築支援を、4か国で協力して実施していきます。

第三にが宇宙空間の持続的な利用を確保するためのルールづくりにおいても、4か国で協議を進めていきます。

今後、作業部会が開催されますが、まだ具体的な日程等は決まっておりませんので、どのように進めていくかは、まだよく分かっていないのが現在の状況でございます。

続きまして、参考資料6でお配りしてございます「ロシア政府による衛星破壊実験について」簡単に御説明いたします。

モスクワ時間の11月15日、ロシア政府が自国の古い衛星をミサイルで破壊する実験を行いました。この際、多数のデブリが発生して、国際宇宙ステーションが回避することがございました。当初はアメリカがこれを捉えて発表したのですが、16日になって、ロシア側から実験を実施した旨の発表がありました。ロシア政府は、危険を及ぼすようなことではないと言っておりますが、実際にはデブリが発生して、国際宇宙ステーション

が回避を余儀なくされたわけでございます。

これについては、皆さん御承知のとおり、スペースデブリ低減ガイドラインに全く反する行動でございますので、各国非難声明あるいは懸念を表明しております。我が国も18日に外務報道官談話を出して、懸念を表明したところでございます。以上でございます。

○恒藤参事官 続いて、文部科学省、お願いします。

○葛西委員長 続いてどうぞ。

○文部科学省 参考資料7を御覧ください。

先ほどいろいろと御指摘がございましたが、新しい日本人宇宙飛行士の募集についてでございます。

こちらは、先日、11月19日に募集を開始させていただいたものでございます。

一番下の「参考」にございますように、去年の秋に、萩生田前文科大臣から、今年の秋に実施することについて発表したものでございまして、背景としましては、現役日本人宇宙飛行士の平均年齢が52歳となっております。2030年になると、残っているのがあと2人になってしまう状況だったということ。

それから、2個目の矢じりにございますように、一方で、アルテミス計画に関して、GatewayのMOUとかこういった取組の結果、日本人宇宙飛行士の活動機会が具体化したこと。

そして、これも踏まえまして、国際宇宙探査や月探査に向けた機運が高まっていたこと。

こういった状況を踏まえまして、今年の秋から日本人宇宙飛行士を新しく募集することを発表させていただいたものでございます。

具体的には、11月19日から開始ということで、今後、1年程度かけて選抜試験を行い、再来年の2月頃に結果を発表する予定でございます。

この際、募集人数としては、若干名とさせていただいております。また、今後、5年に一度程度の募集サイクルを繰り返すことで、応募する方々の予見性を高める取組も行っております。

具体的な中身ですが、前回からの主な変更点としましては、なるべく多様な方々が応募可能となるようにということで、前回、13年前になりますが、例えば学歴とか専門性ということで、大学卒業以上とか、自然科学系に限定するといった要件を課していたのですが、今回からは、学歴や専門分野については不問としつつ、選抜試験において大学相当の能力とか自然科学系の素養について評価することにさせていただいております。

また、医学的な要件につきましても、特に身長につきましても、前回158～190センチとなっておりますが、今回はクルードラゴン等、宇宙船のサイズで決まってしまう部分について、かなり要件が緩和されましたので、身長ですと、下限が特に下がって、149.5～190.5センチとなりました。したがって、女性も、応募できる方の幅がかなり広がったのではないかと考えております。以上でございます。

○坂口参事官 引き続きまして、参考資料8「米国国家宇宙会議 概要」でございます。

本年12月1日に、米国バイデン政権で初めて国家宇宙会議が開かれてございます。

米国国家宇宙会議でございますが、ホワイトハウスの中で大統領に対して宇宙政策や戦略の立案等の助言を行う組織でございまして、議長はカマラ・ハリス副大統領、事務局長はシラク・パリク氏でございます。

会議の概要でございますが、2ポツ以下で、大きく4つあります。

一つは、冒頭にハリス副大統領から、構成員の追加とSpace Priorities Frameworkというアメリカの宇宙施策のプライオリティーの文書が公表されてございます。その後で、宇宙活動は、民生・商業・安全保障の関係で協調・連携が必要であること、これにより生活向上することを目的として議論していくという内容でございました。

議題としては、次の3つがありまして、一つは「ルールメイキング・規範化」でございます。

ロシアのASATに言及した後、宇宙活動に関する脅威・リスクが生じていること、これに対してルールメイキング・規範化が重要であることを指摘した上で、関係省庁の取組の紹介がありまして、宇宙交通管理とか宇宙

状況把握等の取組が紹介されています。

議題2でございますが、気候変動の対応でございます。

気候変動の関係に対して、衛星データがたくさん出てきていますので、これを活用して、国民が恩恵を受けるにはどうしたらいいかということで、関係省庁の取組が紹介されておまして、例えばデータのさらなる高度化・高精度化とか、観測対象物質の拡大等の取組が紹介されています。

4番目としては、STEM人材の強化でございます、ハリス副大統領から、宇宙も活用した次世代を担う子供たちへの啓蒙活動を強化する必要があるということで、関係省庁の取組が紹介されています。

次のページで、Space Priorities Framework をまとめてございまして、(1) が、どういった目的で宇宙活動をやるのかということで「米国のイノベーションと機会の源としての宇宙」とか「米国のリーダーシップと強さの源としての宇宙」との位置づけで様々なことと、(2) 以下で優先事項を書いてございまして、米国の宇宙の事業活動を維持していくこと、それから「現在・将来世代への宇宙の保全」ということで、グローバル・ガバナンスや宇宙状況把握、宇宙交通調整等の強化といったことが文書の中で示されています。

以上でございます。

○藤重参事官 それでは、最後に、参考資料9をお願いいたします。

「軌道上サービスに関するガイドラインの制定について」という資料でございますが、2ページ目をお開きください。

軌道上サービスと申しますものは、大きな四角枠の中の一番上でございまして、既に宇宙空間の軌道上に存在している人工衛星を対象といたしまして、補給、点検、あるいはモジュールの交換、修理・補修、あるいは機能を付加するといったことを意図的に行う行為。もう一つは、軌道上におきますミッションを終了しまして、管理を終了するところである人工衛星、既に存在するスペースデブリといったものを軌道上から除去する行為。こういった行為を行うサービスを軌道上サービスと申しております。

軌道上サービスを実施する能力のある人工衛星につきましては、無責任な運用をいたしますと、他の衛星との衝突等の事故を起こすリスクがあります。また、悪意を持って運用されますと、他の衛星等に意図的に有害な干渉をすることもできることもございまして、その運用については、非常に懸念される可能性があるという問題がございます。

このため、軌道上サービスに関するルールを宇宙活動法の審査基準のガイドラインとして整備いたしまして、それに基づいて内閣府が事業者の計画を許可していくことによりまして、国際社会の理解を得つつ、我が国の軌道上サービス事業者の事業活動の安定性の確保や、国際展開の促進を図ることが可能となるという考えから、本年11月、先月でございますが、策定したところでございます。

3ページ目を御覧ください。

今回制定いたしました「軌道上サービスに関するガイドラインの検討の経緯」でございますが、昨年11月の第4回のデブリタスクフォース大臣会合におきまして、軌道上サービスに関する共通に適用するルールを検討しなければならないと申合せされまして、真ん中辺でございますが、本年5月に行われました第5回のデブリタスクフォース大臣会合におきまして、共通のルールの案を公表したところでございます。

これに基づきまして、正規のガイドラインとするための手続を経まして、一番下でございますが、本年11月10日に、正規に軌道上サービスガイドラインを制定したというのが経緯でございます。

4ページ目をお願いいたします。

「軌道上サービスに関するガイドラインの概要」でございますが、一番上の四角にございまして、一つは「関係者・関係国の権利を侵害しないこと」でございまして、関係者と申しますのは、サービスにおける宇宙物体、人工衛星等につきまして、所有者や運用者、管理者がいる場合に、その同意を得る契約をするといったことが必要である。

もう一つは、サービスの対象となる人工衛星等が我が国のものでない場合は、当然、我が国以外の登録国の規制がかかっておりますので、その規制に抵触しないように行うこと。そういったことが一つ規定されております。

また、2段目の左側は「サービス衛星の構造が適切であること」でございまして、サービス衛星が予定する軌道上サービスを安全に実施できるだけの能力があることを求めています。また、2段目の右側は「サービス衛星の管理計画が適切であること」でございまして、サービスの過程でサービス衛星自体あるいはサービスを受ける対象となる人工衛星等との関係で、衝突等かえってデブリを増やすといったことが起きないように、適切な運用計画になっているかということも審査するものとなっております。

そのほか、さらに下でございしますが、サービス衛星の構造自体、または管理計画のいずれかによって安全が確保されていることに関する規定。

最後でございしますが、一番下の、政府に対してタイムリーな情報提供を行う体制が整備されているといったことで、透明性が確保されていることもまた求めるという要求事項となっております。

以上でございます。

○葛西委員長 どうもありがとうございました。

今の説明について、何か御質問、御意見はございますか。よろしいですか。

それでは、最後に、事務局から何か御連絡事項があれば。

○恒藤参事官 ありがとうございます。

最初の議題の、宇宙基本計画工程表の改訂に向けました今後のスケジュールでございしますが、本日の議論を踏まえました修正を行った上で、12月中下旬頃に宇宙開発戦略本部を開催いたしまして、そこで決定することを予定してございます。以上でございます。

○葛西委員長 どうもありがとうございました。

これで本日の会議は終了といたします。御苦労さまでした。

以上