

第30回 衛星開発・実証小委員会 議事録

1 日時 令和6年12月13日（金）9：00～12：00

2 場所 オンライン開催

3 議題

- （１）スターダストプログラム「ひまわりの高機能化技術開発」の成果報告
- （２）宇宙開発利用加速化戦略プログラム（スターダストプログラム）継続事業のR6年度進捗報告

4 資料

- 資料１ スターダストプログラム「ひまわりの高機能化技術開発」成果報告資料
- 資料２ スターダストプログラム継続事業 R6年度進捗報告 担当省庁説明資料

5 議事

○事務局 「衛星開発・実証小委員会」の第30回会合を開会します。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところ御参集いただきまして、ありがとうございます。

議題は「（１）スターダストプログラム『ひまわりの高機能化技術開発』の成果報告」と「（２）宇宙開発利用加速化戦略プログラム（スターダストプログラム）継続事業のR6年度進捗報告」です。

ここからの議事進行は、中須賀座長、よろしくお願いします。

○中須賀座長 衛星開発・実証小委員会を始めたいと思います。

まずは「ひまわり」の高機能化技術開発の成果報告ということで、この事業につきましては、令和3年度から開始して、終了いたしました。今回は成果報告を気象庁、総務省から、資料１に基づいて御報告いただきます。よろしくお願いいたします。

＜気象庁から、資料１に基づき説明＞

＜続けて総務省及び情報通信研究機構から、資料１に基づき説明＞

○中須賀座長 ありがとうございました。

それでは、委員の皆さんから、あるいは省庁さんから御意見、御質問がありましたら、よろしくお願いします。

私からよろしいでしょうか。すばらしいものができたと思うのですが、これをいかにいろいろな人が使う環境、それから、社会貢献していくということが大事だと思うのですけ

れども、先ほどの最後のページでいろいろな協議会とか、ユーザーコミュニティをつくる活動をされていると思いますけれども、ユーザーコミュニティをつくる時に自分のコミュニティ、あるいは自分の産業分野はこれに関係すると思っていない方でも、外から見ると明らかに気をつけておかなければいけない分野もあると思うのですけれども、そういう分野へのリーチに関しての御計画はありますか。

○情報通信研究機構 コメントをありがとうございます。

まずは直接的に影響しそうなところにはもちろん使っていただくのですけれども、それ以外の分野、例えば高エネルギーの粒子データを電離圏モデルに使うことで、電離圏変動で影響を受ける通信等予測ができると思っております。こういったものは、例えば一般のプレスリリースをする等、広く宣伝をして使っていただけるように取り組んでいきたいと思っております。

○中須賀座長 ワークショップとか、要は情報の攪拌といいますか、これにぜひ頑張りたいと思います。ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

なければもう一個、小型化していろいろな衛星などにも搭載することを考えておられるというようなことも最後にありましたけれども、これのニーズというのはどういうことを考えておられますか。

○情報通信研究機構 ありがとうございます。

衛星の障害の一番の要因となるのが帯電であったりするということは把握しております、これをいかに小型化して、どの衛星にも載るような形で載せられるとよいと思っております。

こういったデータがたくさん載ると、衛星運用事業者さんそのものも衛星の状態が把握できるという利点のほかにも、こういったデータをたくさん集めることで観測点が増えますので、その結果、宇宙天気、宇宙環境の予測の精度も上がってくると考えております。

そういったデータを改めて衛星運用事業者さん等に還元することで、さらに衛星の安定運用に寄与できると考えておりますので、そういった相乗効果もあると思っております。

○中須賀座長 なるほど。最後の話はいいです。ユーザーが観測点の一個となって協力してくれる。これはすごくいいアイデアだと思います。ありがとうございます。

これは特に静止周りの高い軌道のほうが効果はあるのですか。低軌道でもありますか。

○情報通信研究機構 低軌道のほうもこういった帯電等もありますし、高エネルギーの粒子が降り込む部分もありますので、そういったところも非常に重要だと考えております。

○中須賀座長 なるほど。ありがとうございます。

白坂先生、どうぞ。

○白坂委員 御説明をありがとうございます。

今、中須賀先生からもあったとおり、すごくいいものができたと思っています。私もこれをいろいろなものに載せられるといいと思っています。今回、静止のところに気象セン

サーと一緒に載せることをやってきたわけですけども、その中でどのあたりが最も載せるときに懸念があったのか。要は何を知りたいかといいますと、これをいろいろな人たちが載せたいと考えたときに何を一番気にしなければいけないのか、こういったところの影響を気にするのが一番重要なのかということが分からなかったのですが、そのあたりで言えることはございますでしょうか。

○情報通信研究機構 御意見をありがとうございます。

高エネルギーの粒子を観測するときの一つ重要になってくるのは、視野の確保があります。同時搭載をするということで、メインのセンサー等に邪魔にならないようにといいますか、そういったところの調整は一つ難しいところです。

○白坂委員 ありがとうございます。

そういうことは、視野の確保のための配置だとか、ほかのセンサーとの干渉といいますか、視野の干渉とか、フィールド・オブ・ビューとか、そういったところが一番きつくなってくる感じなのですか。

○情報通信研究機構 そうです。

○白坂委員 ありがとうございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

それでは、お時間ですので、これで終わりにしたいと思います。

議論をどうもありがとうございました。ぜひいいものを最後に完成して、「ひまわり」10号に搭載していただければと思います。どうもありがとうございました。

○情報通信研究機構 ありがとうございます。

○中須賀座長 情報通信研究機構は御退室いただければ幸いです。

○中須賀座長 それでは、二つ目の議題に移りたいと思います。スターダストプログラム継続事業のR6年度の進捗報告でございます。

なお、白坂委員は、利害関係の懸念から参加を見送られる議題がございます。内閣府のプロジェクトの前に一時的に退室される予定でございます。

投映資料の操作は事務局にてお願いいたします。

数が多いので、各省庁さんは時間厳守で、説明3分、質疑3分という形で進めていきたいと思いますので、短時間で御発表をいただければと思います。

それでは、最初、国土交通省さんからよろしくお願いいたします。

<国土交通省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

御質疑、御討論がありましたら、よろしくお願いいたします。どなたかいらっしゃいますか。どうぞ。

○白坂委員 白坂です。御説明をありがとうございます。

この活動はすごく重要だと思っています。日本として世界的にも早くから特徴ある活動ができていて、コミュニティーも出来上がっている。すごく大切だと思っているので、この先がどうなるかというのはすごく気になるのが一つです。

あと、建設などを考えたときに、建設技術そのものもそうなのですが、例えば地球上でやるときには位置情報が分かるとか、あるいは土地情報が分かるとか、そういった周りのインフラというのですか、基盤的な技術もすごく重要になってくる。シナリオが探査シナリオみたいに大きいものではなくて、月面での無人で施工していくときのステップみたいなものが明確になっていけば、こんな周りのインフラがほしいとか、そういう話がたくさん出てきて、すごく波及的にやることが見えてくると思っているのですが、今、どれぐらい検討が進んでいるのかとか、そのあたりを教えてもらえるとうれしいのですが、いかがでしょうか。

○国土交通省 ありがとうございます。

ステップという形で整理したものはないのですが、今しがたお話をさせていただいたように、条件設定ですとか、プロセスということで整理はしてございますので、そういったことを分かりやすいようにまとめていって、また御説明させていただきたいと思います。

○白坂委員 ありがとうございます。

思っていたことは、例えばPLATEAUだと分解能が足りないのですが、要するに三次元の情報に、今ですとボクセル単位で空間IDのようなものがあると、どこの経路を通過して建築をして、ケーブルをどこに埋設してという管理が全部可能になり、その後、無人でやるときにはすごく便利になります。今、地球上でも行われているわけですが、それをいち早く月でやっていくというのは、この辺の技術では日本が素晴らしいので、それをぜひ生かしていけるといいと思ってコメントをさせていただきました。

○国土交通省 ありがとうございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

私の周りでもこれをやっている人がいっぱいいて、非常に盛り上がっているのです。1番のポストスターダストをどうするかということぜひ御検討いただきたいと思いますので、引き続きよろしくお願いいたします。

○国土交通省 どうもありがとうございます。今の応援が多いということで、我々も力にしていきたいと思います。

○中須賀座長 よろしく申し上げます。

それでは、どうもありがとうございました。1件目を終わりにしたいと思います。

続きまして、衛星データ等を活用したAI分析技術開発についてです。

<海上保安庁から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑等をよろしくお願いします。いかがでしょうか。

既にある程度実証といいますか、現場での実証は大分進んでいると思いますが、その辺でこういう事例があるというのがもしありましたら、教えていただきたいと思います。

○海上保安庁 本機能でのAIによる分析結果を実際に我々の船で見る等行い、いい成果が得られているものと判断をしております。

○中須賀座長 ありがとうございます。

片岡さん、どうぞ。

○片岡委員 ありがとうございます。非常に重要な事業だと考えていますし、順調に推移していると思います。

SARの衛星をこれから多用していくとなると、すごく膨大なデータ量を地上で処理しなければならないことになると思うのですが、その際もこの分析技術を使って、迅速にリアルタイムに近い分析が可能だと考えているのか、それともオンボード処理みたいな形でデータ量を少なくしていかなければならないのか、どちらをお考えなのでしょう。

○海上保安庁 御質問をありがとうございます。

オンボード処理等で早めに画像を入手することが肝になると思います。そのまま生画像が下りてきても、短時間で処理できる機能は持ち合わせているのですけれども、やはり衛星で撮りまして、落ちてくるまでの時間がまだかかっておりますので、そこが肝だと思っております。

一方、現在、国内衛星では、早めにJPEGなどで落ちてくる機能の開発が進んでいる状況と聞いております。こちらに期待をしております。

○片岡委員 オンボード処理に関するニーズは非常に高いということですか。

○海上保安庁 おっしゃるとおりです。

○片岡委員 今はどうなのですか。データでアップアップしているところはあるのですか。

○海上保安庁 現状ですぐに困っているということではございません。

○片岡委員 これからSBIRとか、宇宙戦略基金でSARの国内のコンステレーションを組まれますと、相当大きい量のデータが降ってくると思います。その辺も含めてこれからも考えていただきたいと思います。ありがとうございました。

○中須賀座長 ありがとうございました。

それでは、お時間ですので、これで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、次に農林水産省さんです。月面食料供給システムの開発について、よろしくお願いいたします。

<農林水産省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、皆さんから御質疑、御討論をよろしくお願いします。いかがでしょうか。

一番最初の頃から月だけではなくて、企業さんが参加した場合には、地上におけるいろいろなところに適用することも視野に入れてという話だったと思うのですが、そういうことをやろうとされている企業さんというのは出てきたでしょうか。

○農林水産省 具体的に企業が現れているわけではないのですが、食料安全保障、SDGsの推進の観点からも本プロジェクトで研究開発している技術の地上におけるビジネス展開も重要であると考えてございます。

本プロジェクトにおいて実際に研究開発している高度資源循環型の食料生産システムやQOLマネジメントシステムにつきましては、それら幾つかを組み合わせた部分統合技術を地上ビジネスとして順次活用していくという、実際にそのような計画として進めていただいているところでありまして、農林水産省としても具体的な進展がなされるよう、注視してまいりたいと存じます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

石田さん、どうぞ。

○石田委員 御説明をありがとうございます。

足元の研究開発そのものというよりは、ちょっと先の話の御質問なのですが、実際にこれを月面で実装していくことを考えたときに、来年とか、再来年にすぐできるわけではなくて、5年、10年単位でつくっていくものだと思います。スターダストの事業期間は約5年だと思うのですが、その後はどうしていくとか、実際に地上で要素技術をつくったものをいつの日かは月面で何らか実証するのかどうかということも含めて、少し中長期的にこのテーマを農水省さんとしてどう取り扱っていかうとされているかについて、お伺いできればと思いました。

○農林水産省 御質問ありがとうございます。

この事業の先をどうしていくかというところでございますけれども、全体的にはこれまでつくってきたものをどうやって使っていくか、地上におけるビジネス展開になります。

もう一つ、現在の実験モジュールは初期のものですが、そのようなものをISS、あるいはポストISSなど、民間における商業宇宙ステーションみたいなところにも活用してもらえればというところでございます。

関連するステークホルダーとしてJAXAは、ポストISS、民間による商業宇宙ステーションの担い手候補となっている米国の企業と連携する、国内の商社等を中心に最新の動向を踏まえつつ、適宜会話をしているという報告を受けておりまして、農林水産省としましても具体的な進展を注視してまいりたいと考えております。

○石田委員 そうすると、今回のスターダストで地上での要素技術をつくった後、次はISS、ポストISSでの実証を基本的には考えられているということなのですか。

○農林水産省　そういうところで実証を行えればと考えてございます。

○石田委員　今、参加されている民間企業の方々はある程度自助努力で投資をしてやろうという気概までも見えていらっしゃるのか、何らかそこに対してもう一回、どういうスキームかは別として、政府の支援を求めていくのかでいくと、企業さんはどのようなトーンなのでしょうか。

○農林水産省　我々へ具体的に支援がほしいみたいなお話はないのですけれども、彼らのあくまで野心としまして、今、申し上げたようなISS、ポストISSの活用等を視野に入れているという状況でございます。

○石田委員　分かりました。ありがとうございます。

中須賀先生、ありがとうございます。

○中須賀座長　どうもありがとうございます。

それも大事なテーマです。ぜひ継続でよろしくお願ひしたいと思います。

それでは、お時間ですので、これで終わります。どうもありがとうございました。

○農林水産省　ありがとうございました。

○中須賀座長　続きまして、総務省さん、次世代光通信基盤技術でございます。よろしくお願ひいたします。

<総務省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ありがとうございます。

それでは、御質疑をよろしくお願ひいたします。いかがでしょうか。

これは比較的大型のLCTですか。小型に向けてスケーラビリティみたいなものをやるのは、この技術の先に可能でしょうか。

○総務省　補償光学デバイスについてのコメントでしょうか。

○中須賀座長　全般です。

○総務省　ありがとうございます。

全般的には、確かに大型というところはございます。なので、補償光学デバイスについては、衛星よりもサイズに対する制約が小さい地上局に対して搭載することをまずは目指すとしているところです。光増幅器については、こちらも衛星に搭載できなければいけないものですので、小型化を目指していくところです。

どちらもゴールとして目指しているところはあるのですが、技術的に可能かというところについては、世界的にも非常に苦労しているところでございまして、頑張りますとしか答えられないのが難しいところです。

○中須賀座長　KプロでもLCTをつくる日本の企業がないのです。これは本当に日本の中に欲しいのです。だから、そこに向けて御検討いただきたいと思います。

○総務省　ありがとうございます。

我々としてもまさに使われるようにしていきたいと思っておりますので、ユースケースとも照らし合わせ、どのようなサイズであれば使っていただけるのかというところも考えながら、研究開発を進めさせていただければと思っております。

○中須賀座長　ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

続きまして、もう一つ、総務省です。月面におけるエネルギー関連技術ということで、テラヘルツをお願いいたします。

<総務省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ありがとうございました。

それでは、御質疑をよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

水を月でとにかく早く見つけて、マップをつくることが世界との競争の上でもすごく大事です。SLIMのピンポイント着陸もできたわけなので、まず地図をつくって、ピンポイントで下ろして掘りにいく。一連の技術を日本が持っているので、これは優先的にやっていかなければいけないと思います。

ちょっと心配なのは、スターダストの後のJAXA基金の中で、この間、候補者なしとなったのです。これについてはどんな今後の御検討ですか。

○総務省　ありがとうございます。

御指摘のとおり、一度公募をしたのですけれども、採択者なしという形で着地をしてしまったところなんです。なので、我々は現在実施方針等を改善しています。最終的には水氷の検出に向けたゴールまでのプロセスをもう少し明確化させていく、体制に関してよりしっかりしたものを我々もサポートさせていただきながら構築していく、そういった支援をさせていただいた上で、今後、再公募させていただき、採択につなげていけないかという方向で、検討を進めているところです。

○中須賀座長　ありがとうございます。ぜひよろしくお願いいたします。

ほかによろしいですか。

それでは、今の件は接続性が一番大事ですので、よろしくお願いいたします。

○総務省　ありがとうございます。よろしくお願いします。

○中須賀座長　続きまして、月面におけるエネルギー関連技術ということで経産省さんから3件ございますが、1件目は経産省と文科省ですけれども、時間がないのでまとめてやらせていただきたいと思いますので、順次お願いいたします。

まずはエネルギーシステム全体に関する技術課題です。よろしくお願いいたします。

<経産省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

今、月面の3件、御説明いただきました。この3件についての御質疑をよろしく願いいたします。いかがでしょうか。

最初のテーマで概念検討といいますか、全体的な検討をされた中でこれが有望だというようなものは、今、3番でやっておられること以外にエネルギー源として何かありましたでしょうか。

○経済産業省 今、日本として有望なもので進めているものは何かというところを整理して、それと諸外国の比較は並行して進めているところでございます。

今、この瞬間でこれとこれがほかにも有望そうなので、今後やっていきたいと思いと申し上げる状態ではないのですけれども、今いただいたところは広く見るべきだという御指摘だと思いますので、少し検討させていただきたいと思います。

○中須賀座長 白坂委員、お願いします。

○白坂委員 御説明をありがとうございます。エネルギーはすごく重要なので、大切なところをやっているかと理解しています。

先ほど中須賀先生のコメントにもありますし、今、世界の技術のトレンドがありますけれども、ベンチマークが同じ技術の中のベンチマークにならないで、違う技術とのベンチマークをしながら、本当に月面におけるエネルギーをどうやっていくのか。

一つの方式に将来的にはならないと思うのですけれども、とはいえ、それぞれがばらばらに違うものになると、産業的に効率がかなり悪くなってくる。どうやって勝っていくかみたいなのも考えていかなければいけないと思っていますので、これから少しだけ続きますけれども、その先につなげていくという意味も含めて、海外とのベンチマークでどんなところでどう勝っていけそうな技術なのかということも評価してもらえれば良いと考えております。

私からは以上です。ありがとうございます。

○経済産業省 白坂先生、ありがとうございます。

まさにおっしゃるとおりだと思っていてまして、アメリカとのシステムアプローチというところで全体のアーキテクチャーを考え始めているところでございます。個別の技術ごとに閉じるのではなくて、全体戦略の中で日本が何に強みを持って何に打ち込めるのか、向こうが何を進めようとしているので、そこに対して日本がカウンターとして何を持っているのか。あるいはこのまま進めると勝ち目がないのではないのかというのはしっかり整理できるように、幅広くベンチマークを検討させていただきたいと思っています。

○白坂委員 よろしく申し上げます。ありがとうございます。

○中須賀座長 これは白坂先生がやっておられる月面アーキテクチャ検討会にどんどんインプットされて、さらに広く上で見ると、そんな感じになるのですか。

○白坂委員 白坂です。

そのとおりだと思っていてまして、特にエネルギーはすごく重要なところになるので、い

ろいろなパターンが出てくる中で、日本としてはどこで勝っていくかというところの中核の一つだと感じています。

以上です。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

最後の無線送電の打ち上げはいつ頃になりそうですか。

○経済産業省 打ち上げでございますけれども、少々お待ちいただいてもよろしいですか。

今、令和8年のなるべく早いタイミングというところで調整をしております。

○中須賀座長 令和7年度になるのか、令和8年度に入ってからになりそうですか。

○経済産業省 今、検討中でございます。

○中須賀座長 分かりました。

ぜひ頑張ってください、無線送電としては世界初になるのですか。この辺はJPLがやりましたか。あれは違うのですか。

○経済産業省 世界初だと我々は認識しております。

○中須賀座長 分かりました。失礼いたしました。

ほかにいかがでしょうか。

二つ目のものは、ロケットで実証をやるのが遅れているということですか。

○経済産業省 おっしゃるとおりです。

○中須賀座長 内容としては、軌道上でやるのが目的の宇宙実証という理解ですか。

○経済産業省 ispaceさんの月面ランダーに載せて、そのまま月面に持って行って、低重力環境下でやります。

○中須賀座長 月面まで持っていくのですね。

○経済産業省 おっしゃるとおりです。

○中須賀座長 分かりました。そこはispaceさんが上げるということですね。

○経済産業省 そのとおりです。

○中須賀座長 ほかにいかがでしょうか。

月面において最初のテーマにも関係するのですけれども、日本がどう取るかというのは、エネルギーだけではなくて、測位とか、通信とか、いろいろなところで国際連携が起こって、その中でやっていくのだらうといったときに、取り方として日本の持っている技術がいろいろなものの中に埋め込まれていくような、インテルインサイド的なやり方で攻めていくのか、あるいはその中でも日本がやるやり方をみんなでやっていこうということで、ある種の標準的なものを提案するのか、各国がばらばらにやる中で日本はこれでやるのかということになるのか、この辺で国際連携が今後どう進んでいくのかというのはいま一つ見えないところなのですけれども、経産省さん、あるいは文科省さんの1番をやられているチームとしては、どんな世界を考えられていますか。

○経済産業省 経産省でございます。

まだ結論は出ていないところでございますので、今の私の見解ということで申し上げさせていただきます。

三つ目の独自のものをそれぞれつける中で日本のというのは、規模などを考えると、あまり現実的ではないと思ってございます。その上でアーキテクチャーを日本が主導できるのか、それとも諸外国の中の不可欠なところに入っていくのかというのが、一つ目と二つ目の方策だと理解しています。

そこが月全体になってくると、当然グローバルの中で日本のポジションを探すことになると思いますが、その中でもエネルギーの部分であったり、水の部分でなるべく日本主導の日本の技術を埋め込めるアーキテクチャを考えていけるように、まずそこを出発点にして深めていくべきだと考えてございます。

今まさにベンチマークをいろいろしていますけれども、その結果として、まだ現実的ではないということがあり得るかもしれませんが、今はそういう考えで進めているところでございます。

○中須賀座長 分かりました。引き続きぜひ御検討ください。よろしくお願いいたします。

それでは、よろしいですか。お時間ですので、この三つの件を終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

続きまして、引き続いて経産省さん、小型衛星コンステレーションをよろしくお願いいたします。

<経済産業省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑をお願いいたします。いかがでしょうか。

日本のコンポーネントに関しては、衛星用でたくさんつくって、いい技術はあるのだけれども、ほとんど海外に売れていないのです。これをもっと売するような努力をしなければいけなくて、大事なことは実証の回数を増やすことです。実証の回数を増やすために最初は安くどんどんばらまいて使ってもらおうとか、そういうこともやらなければいけないこともあります。

あとは、海外でのいろいろな情報を出すことで、これが日本は弱くて、この間も南アフリカに行っていたら、小さなベンチャー会社ですけれども、3,000以上売っているとか、そんなオーダーなのです。それに早く到達しないと、幾らいい技術があっても売れないです。そういったところをしっかりと企業さんに考えていただく必要があるのですけれども、企業さんはその辺の意識を持っておられますか。

○経済産業省 ありがとうございます。

今、おっしゃっていただいたようなところの海外に情報提供することに関しては、しっかりと一緒に御議論させていただきながら進めていきたいと思っていますし、その意識は持

っていただいていると私どもは理解してございます。

安くばらまいて使っていただくところまでお考えかどうかというのは、この瞬間は分かりかねますが、重要なアイデアだと思いますので、いただいて議論をさせていただきたいと思ってございます。

加えて、弊省としてできることは、実証機会を政府でも確保していくことだと思ってございますので、取組はしっかり進めていきたいと思ってございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

白坂先生、どうぞ。

○白坂委員 御説明をありがとうございます。

私も同じところが気になっていたのですけれども、技術をつくっていいものを売るだけでは、なかなか日本は勝ちづらいと正直思っています。それはスピード感であったり、安さだったりするのですけれども、一方で、小型のスタートアップとか、今、そういうところで見ていると、結局、ベンチャーというのは、アフターサービスがすごく悪いのです。軌道上の不具合が起きたとき、今、コンステレーションみたいなものでやると、同じセンサーが多数の衛星に載っていくので、一つ不具合が出ると、あらゆるところに影響を受ける。すごくクリティカルで、1個の機器ですらクリティカルになります。特に姿勢制御系とか、推進とか、ここに挙がっているものは全部クリティカルになります。

そういったクリティカルなものだからこそ、アフターをちゃんと見ることができるというのは、日本のすごくいいところだと思っているのですけれども、単につくって売るだけではなくて、小型の機器なのですが、その後ちゃんとアフターしてくれるのが日本であるみたいな、メーカー間の信頼関係をつくっていけるような感じのことまでメーカーさんにやってもらえると、日本のこういった小型のものはいいという話になっていきやすいと思う。日本は品質のところに強みがあるときに、早く回すのも要るのだけれども、軌道上で使うものはそこら辺がうまくいくといいと感じております。

すみません、長くなりました。以上です。

○経済産業省岩 白坂先生、ありがとうございます。

非常に重要な御指摘だと思います。実施事業者さんも今回は三菱プレシジョンさんということで、実績も御知見もノウハウもたまっておられる企業さんであると思いますので、今いただいたアドバイスを生かしながら進められるように議論させていただきたいと思ってございます。

○中須賀座長 宮田さん、どうぞ。短時間でお願いします。

○宮田委員 先ほどできたからベンチマークというお話が何回かあったのですけれども、設計が固まってしまってから少し変えたほうがいいということが出てきてしまっても反映しにくいので、ベンチマークも少し反映しながら考える部分もあったほうがいいのではないかと思います。

以上です。

○経済産業省　ありがとうございます。

そういう意味では、ベンチマーク自体は既にやっただいていまして、それに対する評価は試験が終わってからということで御説明差し上げた次第でございます。御指摘は承りました。

○宮田委員　了解です。私の理解が甘かったようです。ありがとうございました。

○中須賀座長　ありがとうございます。

それでは、これで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

引き続いて経産省さん、多種衛星のオンデマンドタスキングをよろしくお願いいたします。

<経済産業省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ありがとうございました。

いかがでしょうか。御質疑をお願いいたします。

今、CONSE0で防災ドリルをやることは聞いておられますか。

○経済産業省　はい。

○中須賀座長　これとの連携というか、そこで使ってみるということは御検討されていますか。

○経済産業省　具体のそれを使うかどうかの検討状況は分からないので、今後促していきたいと思います。持ち帰らせてください。

○中須賀座長　来週やるのです。まだ今年は1年目なので、様子見ですけれども、これは継続してやりたいと思っていますので、ぜひそういった場を活用といいますか、実証の場で使っていただきたいと思いますので、御検討ください。

○経済産業省　ありがとうございます。

○中須賀座長　倉原さん、どうぞ。

○倉原委員　ありがとうございます。倉原です。

これまで事業者さんと一緒に検討を進めていらっしゃったと思うのですがけれども、何かしらセキュリティーに関する懸念とか、問題、課題みたいなものが出てきたのかを教えてください。オンデマンドタスキングなどをやる上ですとか、最後はセキュリティー関係の懸念の声は出てきていますでしょうか。

○経済産業省　我々もセキュリティーの観点是非常に重要だと思っていますけれども、この瞬間、具体的にこの論点がというところは出てきていないのが今の率直な状況でございます。

○倉原委員　分かりました。ありがとうございます。引き続きよろしくお願いします。

○中須賀座長　すごく大事なところだと思います。特に安全保障分野の利用拡大においてはとても大事なので、御指摘をありがとうございました。

よろしいですか。

どうもありがとうございました。

○経済産業省　ありがとうございました。

○中須賀座長　それでは、文科省さんに移りたいと思います。まずはスペース・トランスフォーメーション実現に向けた高分解能光学衛星のデータ解析技術です。よろしくお願いいたします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ここで1回、質疑応答をやりましょう。

いかがでしょうか。御質疑はございますか。

今、CONSEOとの連携はセミナーをやるぐらいですか。それ以外に何かやっていますか。

○文部科学省　私の知っているところだと、CONSEOと具体にがっぷり四つというよりは、情報として例の基金の話も含めた光学の対象を含めた中でこういった話を紹介しているのは承知しているのですが、そこから先のものは持っていないので、持ち帰らせていただければと思います。

○中須賀座長　分かりました。

いかがでしょうか。よろしいですか。

これはこれで結構かと思いますので、次をお願いします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ありがとうございます。

それでは、質疑応答をよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

これも先ほど経産省のエネルギーのほうでお伺いしたことと同じなのですけれども、月での戦略です。日本がどう入っていくか。この辺についてはどのようにお考えでしょうか。

○文部科学省　現在、月面アーキテクチャ検討会でも議論していただいております。いろいろと考えていた中で急にトランプ政権が帰ってきてどうするのかみたいな話にもなっている状況ではございますが、特に測位につきましては、ESA等が同様の技術みたいなものを想定していく中で、日本としてどのように立ち振る舞っていくかというところのルール形成について、我々が早期に実証して、早くそこでハンドリングするところについては、目標としては変わっていないと思っております。

月全体のアーキテクチャーの設計については、先ほど経産省から御説明があったとおりです。いろいろなリスクも緩和しながら検討していかなければいけないと思っておりますが、測位については、そういったところで考えている状況でございます。

○中須賀座長　要するに先に実証していると、発言権は強くなるということは変わらない

ですか。

○文部科学省 そこは一貫していると承知しています。

○中須賀座長 ありがとうございます。これは本当に大事だと思います。

ほかにいかがでしょうか。

月から地球に大容量で送るものは、受ける側は地上局ですか。それとも地球周回衛星ですか。

○文部科学省 それは私よりも担当が入っていると思いますので、回答ができれば、お願いいたします。

○中須賀座長 できませんか。

○文部科学省 そこはすみません。

○中須賀座長 結構です。

石田さん、どうぞ。

○石田委員 御説明をありがとうございました。

先ほどから何度も月関係の議論が出ていますが、今基金の第1期で支援しているテーマは、先ほど御説明がありましたとおり、TRL4からTRL5ぐらいまで引き上げて、時間軸的には2027年ぐらいまでになっているものが多いと思います。では、その後はどうするのだという議論は、普通に考えるとある程度の技術開発の様子を見てということになっていくのかと思いますので、3年後ぐらいという感じがします。

今、おっしゃっていただいたように、アメリカの政権も替わる中で月の位置づけがどうなっていくかということとか、その結果として月に対するムーブメントが強くなる可能性も、弱くなる可能性もあったりしますし、政府を中心としたものが主軸になるのか、イーロン・マスクさんがああいうポジションに就いたこともあって、SLSよりもスターシップがより使われるようになるなど、より民間主体の活動が増えるといった可能性もあったりすると思います。

今、月全般のシナリオの見通しが難しく、これから半年、1年の間に結構ドラスティックに動いていく可能性があると思うので、今のスターダストと基金の動きをベースとしつつも、日本としてもそういった動きに対してある程度機動的に動いていくという姿勢は結構大事だと思います。例えば個別テーマによってはアメリカのほうでアクセセルが踏まれそうであるのなら、日本としてもアクセセルを踏むべきかどうかを機動的に判断していく。そういったような構えが必要なのではないかと感じました。

以上でございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

文科省さん、どうですか。

○文部科学省 ありがとうございます。

おっしゃるとおりで、私もインサイドが強いわけでは全くないのですが、少なくともトランプさん、イーロン・マスクの仲はいいわけでごさいますて、1回振り上げた拳はその

まま下ろすわけではないと思っていますので、月の予算についての見直しは多少入るかもしれませんが、引き続き月を拠点にしながら火星を狙うところは変わらないと思っています。

ただ、その中で火星重視になったときに月のウェイトがどれだけ変わるのか、逆に月をもうちょっと頑張るのかというところについて、まだまだ測りかねている状況ではございます。いずれにしてもアメリカが月のアーキテクチャーについて減速するのだったら、むしろこちらがブーストをかけて取りにいくという方法もあると思いますので、その辺はうまく立ち回っていく必要があるというのは同じ認識でございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。まさに戦略ですね。

それでは、これで時間がないので、終わりにしたいと思います。

それでは、次に行ってください。今度はマイクロプロセッサ、FPGA、お願いします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑よろしく願いいたします。いかがでしょうか。

これも先ほどの実証の話と一緒に、たくさんの方が使ってフィードバックを得ることと、これだけ実証されたという実証の数を提示することが売れる力につながっていくので、ここはぜひ積極的にやっていく。日本のコンポーネントはみんなそうなのですから、実証が足りないのです。だから、なかなか海外からも見えてこないし、買おうとも思わないということなので、これもそれが大事だと思うし、特にCPUというのは、これを変えるとアーキテクチャーが変わってしまうので、これまで別のものを使っていた人がこれを使おうとしたときに大きな変革が要るので、相当敷居を下げないとあえて変えようとは思わないので、その辺も含めて、ぜひ御指導いただければと思います。

あと、低電力は物すごくメリットなのです。これはもっともっと主張してもいいという気がしています。

いかがでしょうか。

○文部科学省 ありがとうございます。

今の御指摘はまさにそのとおりだと思っておりまして、あと、聞いていていいと思ったのは、非宇宙分野の方、自動車メーカーからも結構問合せがあったりするという事で、もうちょっとコミュニティーを巻き込みながらやっていく必要もあると思っております。

あと、動向調査もしっかりやっておりまして、報告を受けているところ、超低電力消費、放射線の耐性については、依然として凌駕しているといったことで、全く意義・価値は失われていないということで聞いております。

○中須賀座長 ありがとうございます。

白坂先生、どうぞ。

○白坂委員 ありがとうございます。

これもすごく重要なところだと思っています。

これは皆さん御承知のところだと思うので、リマインダーにはなるのですが、この手のもの、特にプロセッサ周りは、ハードウェアだけで成立しなくて、周りのいわゆるソフトウェア環境などをどれだけそろえるかというところがやはりすごく大きい。御存じのとおり、NVIDIAがこれだけ勝っている理由は、完全にライブラリーが強いからです。ライブラリーがそろっているから、そのライブラリーを使いたかったらNVIDIAを使うと言っているのです。プロセッサの強みというのは一瞬で失われていて、どんどん抜かれていくので、そこで勝とうというのは、相当に無理があるというのは、彼らが言っているとおりで、FPGAモジュール等をつくっていくのはもちろんあるのですが、いかにそれを使いやすくするかというところをぜひ進めてもらえればと思います。

以上です。

○文部科学省 ありがとうございます。

まさにおっしゃるとおりだと思いますので、その辺もしっかりと計画の中に含めていくようにしたいと思います。

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、これはこれで終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

続きまして、衛星オンボードPPPをお願いします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございました。

それでは、質疑応答をよろしく願いいたします。いかがでしょうか。

これは先ほどJAXAさんと相談しているとありましたけれども、実証計画、この衛星でやるというのはまだ決まっていないのですか。

○文部科学省 RFIをかけていったところだと思っていて、その結果はまだ私の手元にはないのですが、めどはついているのではないかと考えています。

○中須賀座長 分かりました。JAXAの技術刷新とか、革新的衛星とか、幾つかありますけれども、そのどれかでやるのですか。

○文部科学省 刷新だと聞いています。

○中須賀座長 なるほど。分かりました。

あとは、1番の小型化です。ユーザー数を増やして、先ほど言ったように、枯らしていくためには、数を出さなければいけないとすると、この小型化はすごく大事で、6U、3Uに乗っかるぐらいになると、これから物すごく増えていくだろうと思うので、ここもぜひお願いしたいと思います。

○文部科学省 はい。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

今、検討も始まったのですけれども、LEO PNTの衛星自体の航法を従前のGPSとか、いろいろなものを使って高精度でやる。自分の軌道推定を正確にやった上で、そこから電波を出すという、その技術にも恐らくオンボードPPPはすごくつながりがいいのです。そこもあるんで、逆に言えば、小型化とか、いろいろなことをしっかりやっていただけると、大変助かるという気がします。

○文部科学省 ありがとうございます。

こちらも皆さんに常々おっしゃっていただいているように、まず実証してみて、そこからどういうふうに展開していくかというところのスピード感も大事だと思っていますので、とにかくしっかりつないで考えていきたいと思っております。

○中須賀座長 ありがとうございます。

特にほかにはいらっしゃらないようなので、よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、続きまして、高安定レーザーを用いた測位衛星搭載時計です。よろしくお願いいたします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、いかがでしょうか。御質疑はございますか。

製品化ということがあって、日本の準天頂衛星等で、今、いわゆるRAFSと言われているものから、将来、光格子時計につなぐ、ある種間をつなぐようなものという認識もあるのですけれども、製品ということは、海外等に売っていくということですか。どういう製品ですか。

○文部科学省 私が前に聞いたときには、製品として、海外、あるいはほかのアジアも含めて、測位衛星等にも売り込んでいくということは想定しているということでした。ほかの国がどれだけ測位衛星をやりたいかというところにマーケットは左右されると思います。そこは売っていけるようにはするということですので。

○中須賀座長 分かりました。

高精度時計に関しては、やはり大事な技術なので、各国が自分たちでやろうという傾向が強いので、うまくやらないと、なかなか売れないとは思いますが、少なくとも日本の準天頂衛星に関しては、極めて欲しい技術なので、そこはありがたいのですが、そこをどう考えていくか、その辺の戦略も要るのではないかと思います。

○文部科学省 ありがとうございます。

技術のところは、安全保障というか、自律性のところ、全部やろうとするとあれなので、今のところ、我々としては、まずは目標性能を達成して、日本ならではの自律性を確保するといったところを前提に、うまくいけば、それを市場展開するというところについても、

当然視野に入れていますという回答になってしまうと思います。

○中須賀座長 あとは、非常に小型にできたら、先ほど申し上げたLEO PNTです。今、いろいろなところで検討がスタートしています。これだと民間なので、そういったところには売り込める可能性があります。アメリカ、中国辺りでは結構出てきています。

○文部科学省 そのとおりです。おっしゃるとおりです。先ほどのPPPのところも含めて、全体を通してやっていくことが必要だと思っています。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、これはこれで終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

それでは、デジタル信号処理に関する高効率排熱システム、お願いいたします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑よろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

これはこれまでの質問でも出したかもしれないのですがけれども、要は地上での実証です。これが軌道上になったときに、重量環境が違うということに関して、これは適合性といえますか、そこは大丈夫なのですか。

○文部科学省 同様の二相流のシステム自体は、今、ETS-9に載る予定になっています。一応そこでもって物的特性といいますか、二相流システム自体がどれだけうまく使えるかというところについては、検討されると考えておりますが、ETS-9に関する状況も含めて、全体の計画の見直しが必要だと思っています。いずれにしても、まずはETS-9で実証ができているところでございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

E9で実証し切れなかったところをここでしっかりやることで、今後、通信衛星を売っていく力を強化しようという大きな目的があるのだろーと思いますが、あとは、この技術を使って、とにかく衛星を売ってくれというのが、これを受け取っている企業さんをお願いしたいことだと思います。

防衛省さん、どうぞ。

○防衛省 補足ですが、令和7年度に、防衛省で15キロワットの宇宙実証の計画をしております、各省さんと話もさせていただいているところになります。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ぜひ今後もこういう技術を使っていていただきたい、あるいは実証に御協力をいただけると大変助かると思いますので、よろしくお願いいたします。

文科省さん、これは何かありますか。

○文部科学省 補足いただきまして、ありがとうございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

あと、小型化とか、特にSAR衛星は電力が瞬間的に物すごく出るのです。だから、熱を何とか逃がさなければいけないという課題があって、小型でこういうものができる、すごくいいといつも思うのですけれども、小型へのスケーラビリティあたりもすごく大事だと思いますので、これも並行してよろしく願いいたします。

○文部科学省 ありがとうございます。

熱が出ているところに、特に流すみたいなのも一応入っていますので、そういうものがうまく入れば、できるかもしれないと思っています。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、これはこれで終わりにしたいと思います。ありがとうございます。

続きまして、ダイヤモンド半導体デバイスです。よろしく願いいたします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございました。

それでは、御質疑をお願いいたします。いかがでしょうか。

これも先ほどから幾つか出ている実証というか、利用がすごく大事な分野です。だから、ダイヤモンド半導体を使う技術検討委員会と同時に、これも中でやるのかもしれませんが、いわゆる利用検討委員会とか、これを使ってどんな半導体のシステムをつくっていくのかという、そういうことを検討する委員会、そういうコミュニティーができて、その中で一気に実証がいろいろな分野で進んでいくということをガイドすることがとても大事だと思うのですけれども、この技術検討委員会はそういったことも視野に入れた委員会だと考えてよろしいですか。

○文部科学省 民生の製品展開の方針についても検討していただいていると聞いておりますし、あとは、技術のライセンスについても設定しているところでございますので、技術検討委員会と書かれていますが、どういうふうに製品展開していくのかというところについても、包含されていると認識しています。

○中須賀座長 そういう意味では、すごく大事な委員会ですね。よろしく願いいたします。

ほかはいかがでしょうか。片岡委員、どうぞ。

○片岡委員 御説明ありがとうございました。非常に重要なデバイスの開発だと思っています。

1点だけ、海外との競争に勝たないといけないのですが、海外の状況は簡単にどんな状況なのか、御説明いただけますか。

○文部科学省 ダイアモンド半導体という意味でいうと、既存のほかの衛星等で使われているような半導体に比べて、かなりのスペック、出力が出るということでございますが、実際、p型、n型といったような形がございしますが、こちらのダイアモンド半導体は片方しかできていないので、用途はマイクロ波の電力増幅デバイスについては使えるのですが、全体的に汎用的に使えるものかという点、必ずしもそうではないといったところがございします。

ただ、そこについては、佐賀高専、産総研さんがかなり先駆的な技術開発の知見を持っておりますので、すごく使いづらいダイアモンド半導体なのですが、その扱いについては日本において得意な技術を持っているということでございますので、コスト的なところはまだ難しいところがありますが、使うようにできるという意味では、日本もかなり先行していると思っております。

○片岡委員 ありがとうございます。

○中須賀座長 よろしいですか。ありがとうございました。

それでは、これはこれで終わりにしたいと思います。

続きまして、次世代の電源システムをお願いいたします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑をよろしくお願いします。

これはFSだけでも、要素技術開発をフロントローディングするお金として、今年度6.2ついているということで、要素技術としてはどこが急所なのですか。

○文部科学省 デジタル電源につきましては、双方向のコンバーターというものがなく、そもそもスライスできないところなので、それがいいのかということを今やっているということで、それ自体はたしか問題がなくできていると思っておりますが、あとは、シミュレーションで動作確認などもやっていると聞いております。

また、バッテリーですが、液式のバッテリーについては、組み方の問題なので、言うほど難しいとは私としては認識していないのですが、全固体のほうはかなり難しい技術になっておりますので、まず試作評価をやっていくといったところに尽きると思っております。

フラットパック自体は、構造的な話になっておりますので、薄くして、それが実際にどれだけ耐性を持っているかも含めて評価を行うといったところで、実際にそれを積み込んだときに、どれぐらいの実用性というか、耐久性があるとか、そういうところについて、少しクリティカルがあるかもしれないと認識しています。

○中須賀座長 なるほど。分かりました。

ほかはどうでしょうか。よろしいですか。

ちょっと時間もないので、これでこの件は終わりにしたいと思います。

続きまして、カーボンニュートラルの実現に向けた森林バイオマス推定です。よろしくお願いします。

<文部科学省から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、御質疑よろしく願いいたします。いかがでしょうか。片岡委員、よろしくお願いします。

○片岡委員 ありがとうございます。

一つ、質問のところの回答ですが、実装するときに商業化するのかどうかも含めて、主体になる民間企業というのは、まだ出ていないということですか。

○文部科学省 衛星の運用事業者でこれをメインに国内で狙っているところについては、まだ検討が進められている状況でございますので、どちらかというところ、ソリューションについては、ぱらぱらと事業者が出てきていらっしゃると認識しています。経産省のSBIRの支援のところでも、そういったものが入っているかと思えます。

○片岡委員 経産省のSBIRで、民間企業ですけれども、スタートアップがカーボンクレジットとか、生物多様性のクレジットのものをやっていますから、そちらと連携するということもあるかもしれません。

○文部科学省 おっしゃるとおりです。我々として想定しているのは、JAXAに入っている、大きいSARで高さが分かるということがありますので、まずは大きくて性能が高い衛星で実証を繰り返して、マーケットを取る準備をするということです。それと組み合わせて、経産省さんとも連携しつつ、日本が作り出したマーケットに民間事業者が参入していったら、市場を取っていただくようなことを目標としては考えているところでございます。

○片岡委員 SBIRでは、民間企業、スタートアップが既に商業化に向けて検討というか、SBIR事業で検討していますので、ぜひ連携をしていただきたいと思います。

○文部科学省 ありがとうございます。

○片岡委員 以上です。

○中須賀座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。よろしいですか。

これもルールづくりということで、日本があまり得意ではなかった分野けれども、それをやらないと駄目なので、そのためにどういう実証をして証拠をつくっていくかということも併せて、まさにそういう戦略で考えていかなければいけないだろうということで、ぜひ頑張ってくださいと思います。

○文部科学省 ありがとうございます。

○中須賀座長 よろしいでしょうか。

それでは、以上で文科省の9件、池田さん、長いこと、ありがとうございました。疲れたと思います。

○文部科学省　ありがとうございました。

○中須賀座長　ありがとうございました。

それでは、文科省が終わって、最後は内閣府でございます。小型SAR衛星のコンステレーションです。よろしくお願いいたします。

<内閣府から、資料2に基づき説明>

○中須賀座長　ありがとうございました。

順調に進んでいるようで何よりだと思います。それから、衛星基数がこれから増えていくと、いわゆる時間分解能がどんどん上がってきますので、それによってまた新たな利用ニーズが出てくるだろうと思いますので、ぜひ頑張ってくださいと思います。

いかがでしょうか。御質疑はございますでしょうか。どうぞ。

○片岡委員　御説明をありがとうございます。

非常に重要な利用実証ということで、衛星コンステレーションの構築の加速化という意味でも非常に重要だと思います。

これは質問ですけれども、25件全部とあるのですが、2社とも25件に対応しているのですか。

○事務局　こちらにつきましては、資料中、各社でそれぞれ分かれておりまして、その1が1社、その2も1社ということで、12件と13件になっております。合計25件という内容になってございます。

○片岡委員　分かりました。

多過ぎるような感じで、最初はいいのですけれども、そろそろ選択と集中みたいな形で絞って、この事業が終わった後、本格的な利用で各省庁が予算要求していくというのが非常に重要なので、それに向けて絞り込んでいく必要があるような気がします。25件ある中でどれが見込みありそうなのかという選別をそろそろしたほうがいいような気がしますので、ぜひ御検討いただければと思っています。

以上です。

○事務局　御指摘をありがとうございます。

テーマとしては全てそのまま継続のように見えてしまっているのですけれども、いただいた点については事務局内でも認識をしておりますので、今いただいた御指摘も踏まえて対応していきたいと思っております。

○片岡委員　KPIみたいな形でどの程度実利用につながるという感覚を持っておられますか。

○事務局　ありがとうございます。

今、関係省庁の幾つかの分野でアンカーテナンシーに向けた具体的な検討が進んでいる状況はお伺いしております、また、研究分野においては、数枚程度ではあるのですが、実績も出てきているものと聞いております。

○片岡委員 分かりました。ありがとうございます。

○中須賀座長 ありがとうございました。

今日は国土交通省さんとか、農林水産省さんは入っていますか。もし入っていれば、実証に関して一言いただければと思いますが、いかがですか。吉田さん、どうぞ。

○内閣府国交省の話をよく聞いていますが、実際に実証を進めていて、昨年度からQPSさんが46センチ分解能を達成していて、今年度からSynspectiveさんが90センチ分解能を安定して出している状況なので、実証においては各参加メンバーもこれぐらい使えるのかという実感を持って取り組んでくださっているということです。年々会議での議論も活発になって、実践的な指摘も出ている状況になっております。

○中須賀座長 すばらしいです。ありがとうございます。ぜひ引き続きよろしくお願いします。

それでは、大分お時間が過ぎてしまいましたけれども、以上で全部の発表を終わりにしたいと思います。発表していただいた方、質疑をありがとうございました。

これで終わりですけれども、最後、スケジュール等について、事務局よりよろしくお願いします。

○事務局 ありがとうございます。

スターダストプログラム継続事業については、本日追加でいただきました委員の皆様のコメントの回答、委員との調整を完了した上で、来年1月22日の実証小委におきまして、令和7年度の事業内容及び配分額を決定予定です。

引き続き事務的に御連絡いたしますので、よろしくお願いします。

以上です。

○中須賀座長 ありがとうございました。

それでは、本日の第30回「衛星開発・実証小委員会」はこれで終了いたします。どうもありがとうございました。