

第11回 衛星開発・実証委員会 議事録

1 日 時 令和4年2月8日（火）13:00～14:00

2 場 所 内閣府宇宙開発戦略推進事務局 大会議室（オンライン開催）

3 出席者

(1) 委員

中須賀座長、片岡座長代理、石田委員、鈴木委員、倉原委員

(2) 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、笠間企画官

4 議題

(1) 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）について

○内閣府 定刻になりましたので、第11回衛星開発・実証小委員会を開催したいと思います。

議事に先立ちまして、1点連絡です。

今回から、新たに株式会社インフォステラの倉原直美様に、本実証小委員会の委員に就任いただきました。

最初に、倉原委員から一言御挨拶をお願いいたします。

○倉原委員 インフォステラの倉原と申します。こういった委員会は初めてですが、できるだけ貢献できるように頑張りたいと思います。

よろしくお願いいたします。

○内閣府 ありがとうございました。

今後、どうぞよろしくお願いいたします。

以降の進行につきましては、中須賀座長よろしくお願いいたします。

○中須賀座長 それでは、始めたいと思います。

最初に、議題1のスターダストプログラムの審議からです。

まず、内閣府から資料1についての説明をよろしくお願いいたします。

<内閣府より、資料1に基づき説明>

○中須賀座長 いかがでしょう。

これについて何か御異議等はございますか。よろしいですか。

○倉原委員 倉原は特に異議はありません。

○中須賀座長 ありがとうございます。

○鈴木委員 異議はありません。

○中須賀座長 では、よろしいでしょうか。

今後、このルールに基づき運営していきたいと思います。

続いて、資料2と資料3について、内閣府から説明をお願いいたします。

<内閣府より、資料2、3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、今の説明についてコメント、質疑がありましたら、よろしく願いいたします。いかがでしょうか。

「小型SAR衛星コンステレーションの利用拡大に向けた実証」の事業は、各省庁との間でどういう形で進めるのかをもう一回、簡単に説明していただけますか。

○内閣府 これは内閣府直執行になりますので、採択いただきました後、我々のほうで公募をして、事業者を選定していきます。その中で、事業者がどこの省庁とどういう実証をするのかということで、それも含めて提案いただきます。

現在、各省庁での実証事業を想定している状況です。具体的にこれから採択していく中で評価をしていきますが、そのような調整を進めているところです。

○中須賀座長 それは、まとめて画像を買った後、内閣府から各省庁に使ってもらうようにいろいろとアレンジしていくという理解でいいのですね。

○内閣府 基本的には、我々は契約を結んで、我々からお金をお支払いしますが、直接事業者と利用省庁の側で調整しまして、例えば撮像リクエストみたいなものを内閣府を通じてやるというよりは、直接利用省庁から事業者に発注をかけていただく。後ほど内閣府において精算する際に、どういう実証をしたのか、どういう評価だったのかを取りまとめていただくこととなります。

○中須賀座長 そのほうが、手続が複雑にならずに良いですね。

それから、大事なことは、これで各省庁がある種試行的に使ってみた結果、その後、今度は継続して自分たちの予算で使っていけるような方向になっていかないとスターダストの意味がないと思うので、その辺のことはぜひ省庁と相談しながらやっていただきたいと思いますが、いかがですか。

○内閣府 大事な御指摘だと思っております。

我々もそういう意図で事業を進めたいと思っておりますので、ちゃんと調整して進め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。

ほかはいかがでしょう。石田委員、どうぞ。

○石田委員 事前にコメントさせていただいたときにも確認させていただいたのですが、これはあくまで利用実証であって、調達でないというのが今回の整理になっていると。内閣府の予算であり、各省庁の予算でないことは重々理解しているのですが、今後、各省庁が実際にサービス調達を行っていかうとしたときに、調達のルール上、何か障壁になると想定するものがあるのでしょうか。それとも、制度上は特になくて、そういったサービス調達スキームは各省庁で行うことができるのかでいくと、制度面ではどうでしょうか。その辺りをお教えいただければと思います。

○内閣府 我々が把握している限りでは、各省が調達する段階となれば、サービス調達、画像購入、あるいは解析も含めたサービス調達は、現在の制度により可能だと思っております。

あとは各省が予算をちゃんと用意できるかという点です。

加えて、今、各省に聞いて回りますと、どうしても衛星の機数が少ないので、実業務に利用するにはまだ撮像頻度も低過ぎるという御指摘はいただいております。撮像頻度が上がってくれば、業務に本格的に利用できるので、そうすると彼らが調達仕様を出して入札することは可能になるのではないかと考えています。

○石田委員 分かりました。制度上は障壁がないと理解いたしました。

過去に宇宙政策委員会でも調達制度改革の議論がたまにあったような気がしていて、最近では衛星データに限らず、アンカーテナントの議論があると思うのです。

皆様御案内のとおり、アメリカの場合だと、連邦政府の調達制度のFARを適用すると、スタートアップが大体うまく調達できなくなるので、NASAのSpace Act agreementか、DoDのOther Transaction agreementとか、いわゆる例外調達条項みたいなものを結構うまく使っているケースがあると思うので、何か日本でもそういったものがあつたほうがアンカーテナンシーをよりやりやすくなるという議論があるのであれば、こういった先進事例をきっかけにそういった議論もできるかというのかなと思ったのですが、少なくとも衛星データの調達に関していくと、スタートアップからの調達においても、特に調達制度改革はなくスムーズにできるという理解で、念のためですが、合っていますか。

○内閣府 スタートアップの課題としては、立ち上げの時期はまだまだ数もそろっていないとか、性能が充実していないと。しかし、将来を見越してというときに、初期の段階で何年間も支援をし続けるのはなかなか難しいという問題があります。

今回は、実証事業という形で、この中で4年程度の事業を行うということで、一つその答えを見つけたのかなとは考えております。

○石田委員 承知しました。

ありがとうございます。

もしも何かそういうスタートアップとのアンカーテナンシーをより積極的に考えていくときの制度的な障害とかが見えてきたら、また議論とかをさせていただければと思います。

○内閣府 ありがとうございます。

○中須賀座長 今回の石田さんのはすごく大事な御指摘だと思います。

多分、私の理解では、画像を購入する段階においては、恐らく、いわゆる利用省庁との間で法律的、規則的な問題は発生しないのですが、例えば省庁が画像だけではなくて、衛星を持ちたい、ベンチャーと組んで衛星を購入したい、あるいはそういう契約を結びたいという話になったときに、もしかしたら何かバッティングが起こるかもしれないですね。

だから、今の画像購入の段階では起こらないとは何となく分かりますが、その先、どうなるかというところで、さっきおっしゃったSpace Actとか、NASAはさらにCOTSとかああいいうので柔軟な契約形態をやっているの、日本も今、新しい時代になりつつある中で、契約形態や調達の仕方とかは大きな変革が要求されているというイメージを持って、今の話を聞いていました。

片岡座長代理、どうぞ。

○片岡座長代理 同じところなのですが、これは非常にいい最初の取組で、事業期間が4年程度ということなのですが、将来は、先ほど石田委員が言ったような政府一括調達みたいな形で、スタートアップとかその他の企業の国産の衛星によるデータ取得を推進していくためには、やり方について研究しておく必要があるかなという感じで、今後、4年程度見定めていってやる必要があると。

あと、この利用実証で、最終的には各スタートアップがSARの衛星の数を増やしてくれるというのが最大の課題で、これがうまく循環していくかどうかポイントなので、やりながら引き続きモニターしていくことが重要ではないかなという感じがします。

○内閣府 おっしゃる御指摘の点はごもっともで、調達のやり方は、海外も非常に参考になる例があると思いますので、我々もしっかりと勉強していきたいと思います。

また、数を増やすところは極めて重要でして、それがなければ意味がないと思っております。御指摘の留意事項も踏まえて、入札に当たっては、実際の衛星機数の拡大に向けた事業計画みたいなものを提出いただいて、それも評価のポイントにしたいと思っておりますし、毎年度進捗状況の報告をさせていただきますので、その中で改めてフォローアップいただきたいと思っております。

○片岡座長代理 よろしく申し上げます。

○中須賀座長 多分、数が増えるための一つの大きな要件は、民間のファンド等からの投資がいっぱい集まることで、その投資が集まるという観点のために、いわゆる政府のアンカーテナンシーといいますか、政府がちゃんとお客になっていることは極めて大事なことで、そういう意味で、政府がお客になることでどう民間投資が進んだかというのも一つウォッチしておいていただければと思います。

これは今後の施策にいろいろと参考になると思いますので、よろしく申し上げます。

○内閣府 はい。

ありがとうございます。

○中須賀座長 ほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本委員会として資料2及び資料3の2件を了承したいと思いますが、よろしいでしょうか。また、各プロジェクトへのコメント等に関して、これでよろしいでしょうか。

○片岡座長代理 問題ありません。

よろしく願いいたします。

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、以上のおとり、了承したいと思います。

ありがとうございました。

それでは、今後のプロセスはどうなるか、内閣府より説明をお願いいたします。

○内閣府 御了承ありがとうございました。

衛星開発・実証小委員会の御指摘等に従いまして、今後、各省庁のほうでしっかりと執行していくように、内閣府としても管理してまいりたいと思います。

また、基本方針に基づいて、各事業の実施者選定に当たっては、衛星開発・実証小委員会で承認いただくことになっております。

今回は継続事業が10個と多数を占めておりますので、実施体制が継続されていくものについては、まとめて御承認をいただければ幸いです。

また、今後、これらの事業について体制変更が生じる場合、あるいは今回の「小型SAR衛星コンステレーションの利用拡大に向けた実証」の新規事業については、事業者選定の段階でまた改めて御承認をいただきたいと思います。

どうぞよろしく願いいたします。

○中須賀座長 よろしいでしょうか。

今の内閣府の説明を踏まえて、実施体制が継続されるものについてはこのまま承認ですが、体制変更とか新規事業については、もしよろしければ委員長に一任して、私と内閣府で相談してしっかりと進めさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○中須賀座長 ありがとうございます。

異論がなければ、そういう方向に進めさせていただきたいと思います。

ありがとうございました。

それでは、以上で議題1を終了したいと思います。

(2) 今後の衛星開発戦略について

○中須賀座長 続きまして、今後に向けての戦略立案という極めて大事な作業がこれから始まるわけですが、本格的に動く中で、「今後の衛星開発戦略」について、まず、今後の進め方を整理したいと思います。

私と内閣府で、非常に簡単ですが、案を整理させていただきました。

まず、これを紹介して、皆さんの御意見をいただきたいと思います。
内閣府より説明をお願いいたします。

<内閣府より、資料4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、皆さんから御意見等がございましたら、よろしく願いいたします。

片岡座長代理、どうぞ。

○片岡座長代理 重要な方向性を示していただいて、ありがとうございます。

一つだけ「国際的な技術動向の把握と我が国の強み・弱みの分析」で、現状の弱み・強み、それから時間軸で、この強みが5年間もつのか、それともこの弱みが5年後に回復することが可能なかどうかというスピード感というか、時間軸の評価が極めて重要で、技術は持っているが、実装化につながらないのが我が国の最大の弱みですので、そのところを今後、分析していかないと、いつまでたってもなかなか商業宇宙の世界に入っていけない。

キャッチアップしているが、どんどんスペースXやワンウェブ、Planetを含めていろいろなところと差が広がっている。そのところは、本当に真剣にこれから分析して行って、どう対処して、どう実装化につなげるかというところが非常に重要だと思いますので、その辺も含めてぜひ検討していただ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。

すごく大事な御指摘だと思います。今後のプランをつくっていくことをやっていきたいと思えます。

ほかはいかがでしょうか。

倉原委員、どうぞ。

○倉原委員 民間の事業者からもヒアリングを行うということでしたが、これは2)の人工衛星及び主要コンポーネントの製造のメーカーからヒアリングを行うという理解でしょうか。

質問の趣旨としては、そこに限らず、ソフトウェアとか、最近クラウドのサービス事業者といったところからもヒアリングをしてはどうかと思いました。

○中須賀座長 内閣府、どうぞ。

○内閣府 「等」と書いておりますので、当然、そこは広がりがございますし、必要な事業者は広く声をかけていきたいと思っておりますので、具体的にどういう事業者から伺うかは、先生方とこれから御相談しながらと考えておりますので、よろしく願いいたします。

○倉原委員 了解しました。

○中須賀座長 その辺も、カテゴリーで業者が出てきているか、あるいはこの業者がこの作業もやっている、つまり、それまでやってきた分野を超えて何か違った分野に出てきて

いるとか、いろいろと柔軟に動いているところもあるので、そういうのも見ながら、日本の中でどういうところにある種白羽の矢を立てるといいますか、聞くというのは決めていく必要があると思いますので、そこはまた内閣府と案をつくっていきたいと思います。

ほかはいかがでしょうか。

鈴木委員、どうぞ。

○鈴木委員 これは、基本的にはシーズとニーズのマッチングだと思うのです。JAXAと民間事業者のシーズの話と、3ポツでは、省庁だけではないと思うのですが、省庁、事業者のニーズとのマッチングをするのが、この委員会のタスクになっていくということで一応理解はしているのですが、これが一番難しいと思うのです。

つまり、シーズオリエンテッドの話とニーズオリエンテッドの話だと、どうしても行き違いになってしまうというか、つくりたい側が何をつくるのか、何ができるのかと、できることから考えるのに対して、ニーズオリエンテッドなものは、できるか、できないか分からないが、こういうものが欲しいと。これをどうやってマッチングしていくのかをこの小委員会で何か形にしていくことが多分結構重要な課題になると思うのです。

マッチングさせるのは、100%全部が合致するわけではないので、伸ばすべきものをシーズのほうから判断するのと、同時に利用者の側で出されたニーズをどうやってシーズの側に展開していくかというか、シーズの側に軌道修正を求めていくかということが求められると思うので、ここで示されていることは、かなりデマンディングなことだと思っているので、それをちゃんと理解というか、ある程度覚悟して、1、2、3とばらばらだと多分いけないと思うのです。

1、2、3を一体的にやることが多分、この小委員会にとって重要なことになるのかなと思ったので、その点だけコメントさせていただきました。

○中須賀座長 ありがとうございます。

本当にそれが大事で、そんな簡単ではないのです。

一例御紹介すると、我々が衛星をつくっている中で、非常に狭い例ですが、宇宙科学衛星をつくるときには、理学系の先生がこういうお題で衛星をつくりたい、これぐらいの精度が要ると。

その精度は、我々が工学系から実現できると考える精度よりも2桁、3桁高いのです。そうしないと、彼らは世界一の研究ができないから、それをやれ、いや、そんなのはこちらにはできないと、その中である種闘うわけです。非常に激しい闘いが起こって、ここは緩められるとか、ここは頑張れば実現できるという議論の中で、最終的にフィージブルであって、かつ科学的な成果も大きいという非常にいい妥協点を見つけ出す。

この作業が実はものすごく大事で、その妥協点の見つけ方が、ある種衛星プロジェクトの成否に極めて本質的に関わってくるのです。そこがいい加減だと、実現できても大したことではないし、あるいは目標が高過ぎると実現さえもできないというところで、その設定が極めて大事で、今、鈴木委員がおっしゃったように、この作業はまさにそれをやって

いかなければいけないということなのです。

だから、それは何かお互いに紙に書いたものを見せ合って判断できる話ではなくて、それこそ相当密な議論を何回かやらないと多分出てこないのです、日本の中で今、いわゆるそのプロセスといいますか、プロトコルがほとんどないのではないかと思っていて、これはここがガイドしてでもそういうプロトコルをつくっていく必要があるかなど。

それは恐らく防衛分野でもそうで、防衛省の方々ともっと真剣に深く議論することが必要だろうし、リモセンの世界でも多分そうだろうし、そういうことをやっていくことを本当にここでやりましょうと決めていきたいと思うのですが、いかがですか。

鈴木委員、私の理解は大体正しいですか。

○鈴木委員 中須賀座長のおっしゃるとおりで、科学と防衛は、まさにそういう世界で、日本の場合は防衛が今までなかったのです、科学の例が恐らく唯一。

気象とかも若干あるとは思いますが、かつては通信・放送もあったとは思いますが、これからはそれをより幅広くやっていかなければいけないのと、そのためには、双方に理解が必要で、ニーズ側が一方的にこういうのをやりたいと言って、言いつ放しでは駄目だと思いますし、シーズ側も、こういうのをやりたいと言って、勝手に作り出しても駄目だと思うので、今、中須賀座長がおっしゃったように、ニーズとシーズのマッチングをするのは、まさに議論をしてすり合わせていって、やりたいこととできることを重ねていくということだと思うので、そういうことをおっしゃるとおり、紙を見せ合うだけではなくて、かなり有機的に議論を展開できるようにしていかなければいけないと思うのです。

この委員会で、これとこれがうまくいくのではないかみたいな突き合わせをするとか、そういうニーズとシーズを議論する場を提供するのが多分やれることだと思うので、委員会としてどこまで踏み込んでやるべきなのか、最終的にはそれは事業者がやるべきことと、最終的には利用者がやるべきことをどのように仕分けするのかを今後、少し整理していく必要はあるのかなと思います、1ポツ、2ポツ、3ポツを見て、それぞれはつながっている話だと思うので、ばらばらでやってもいけないのだろうと思っています。

だから、その辺はやりながら考えていくしかないと思うのですが、ある程度我々の役割としてこれがあるのだというを見定めていければいいかなと思っています。

○中須賀座長 ありがとうございます。

内閣府さん、そういう方向でどう進めるかも含めてぜひ議論していきましょう。

○内閣府 はい。

また御相談させていただきますので、よろしく願いいたします。

○中須賀座長 鈴木委員、ありがとうございました。

ほかはいかがでしょう。よろしいでしょうか。

この中の進め方は、まず、全体枠として、今後、こういう方向で議論を進めていきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは、これはこの方向で進めさせていただきたいと思います。

具体的などう進めるか等については、さっきの密なるディスカッションのやり方とかについては、また御相談に乗っていただければと思います。

ありがとうございました。

それでは、以上の議題はこれで終わりにして、次は、JAXAにプレゼンをお願いしております。

今いろいろとやられている計画、今後の計画等について、JAXAから説明いただけますか。では、よろしくお願いします。

<JAXAより、資料5に基づき説明>

○中須賀座長 委員の皆さんから御意見、コメント等をよろしくお願いいたします。

○片岡座長代理 安全保障をやっていたユーザーの視点で、わがままなユーザーの視点からコメントします。今回御説明いただいたものは、非常に広範囲にわたってJAXAが取り組まれている感じがするのです。

全体として、ユーザーの立場からすると、何となく分かりにくい。これから安全保障上で使う場合、必ずしも国内である必要はないのです。

恐らく、スターリンク、ワンウェブ、Planet、ICEYEという会社を利用するのも、選択肢としては非常に有力な選択肢になってしまうので、研究開発としては分かるかと思いますが、全体として時間軸というか、スピード感。何が戦えて、どういうものが具体的に我が国として宇宙システムとして実装化されていくのかといったところが、何となく分からない感じがしてしまうので、その辺は示していただかないと、先ほども議論になったユーザーと開発の間のニーズとシーズのマッチングが取れないような気がするのです。

安全保障でいえば、明らかに米国のシステムとどうマッチングさせるか、アメリカとの協力関係を維持できるのか、こういうところはアメリカと分担できるのかという議論に恐らくなってしまうのです。

今は、例えば衛星光リンクのスタディーなどをされていますが、これは戦えるのかどうかといったところですか。こういう衛星技術は、今後、このように実装化していけばアメリカとも戦える、協力ができるという形を見定めていかないと、いつまでたっても研究開発で終わってしまう、実装化に結びつかないという不安がよぎるなど、わがままなユーザーの意見ですが、そういう印象を持ちました。

ぜひもう少し時間軸というか、スピードをどうするのかとか、具体的にどのようなことで実装化、こういうシステムが構築されていくのだといったところをぜひ示していただきたい感じがします。

○中須賀座長 ありがとうございます。

JAXAさん、いかがですか。

○JAXA 御指摘ありがとうございます。

今日のお題は、衛星の技術開発、地球観測衛星の利用の拡大といった観点での技術的な紹介をさせていただきましたので、安全保障の分野での協力については、あまり強調しておりません。その辺に少し御不満をお感じになられたのではないかと考えております。

資料5には書いておりませんが、JAXAは、まさに安全保障ユーザーである防衛省、防衛装備庁、航空自衛隊と関連するところはかなり密に対話といいますか、技術的なサポートを相当させていただいております。

具体的な御指摘があった光通信につきましては、今日の説明は、民間事業者が地球観測という観点を見た場合のケースのスタディーとして示させていただいております。

一方で、安全保障関係での光通信、小型衛星での光通信は、別の話題の場面で出てきております。この辺も、我々は技術的にはサポートさせていただいております。本日の資料5には十分な記述がなく、申し訳ございませんでした。

○中須賀座長 片岡座長代理、どうですか。よろしいですか。

○片岡座長代理 結構です。

ユーザーはわがままで仕方がないのですが、安全保障部分だけではなくて、民間の部分、防災も含めて最後までシステムが回る、エンドユーザーまでソリューションを届けるといったところまでケアしないと、結局は開発だけで終わってしまう、研究だけで終わってしまうことが往々にしてあります。アメリカとか諸外国との技術的なレベルで本当に戦えるかといったところが勝負になりますので、ぜひその観点でもう一回取りまとめていただきたいと思います。

○中須賀座長 ありがとうございます。

恐らく、防衛分野だけではなくて、地球観測の分野においても同じようなことがまとめられて、計画されていないといけないということですね。

ほかはいかがでしょうか。

○鈴木委員 今の片岡座長代理のお話に対するJAXAの回答にやや引っかかりがあったので、そこからコメントすると、片岡座長代理は別に防衛の話をしていないから不満だというわけではないのです。ポイントがずれていると思います。

大事なポイントは、このプロジェクトをやっていくことで、小型衛星にしても、地球観測にしても、要するにそれが技術開発で終わらずに、どうやって産業競争力とかユーザーのリクワイアメントに沿うようなものになっていくのかということだと思うのです。

例えば今、映し出されているプロジェクトも、確かに気候変動とか環境問題に対して地球観測が貢献できるのはよく分かっている話です。

問題は、では、気候変動のためにこういう技術が必要ですねという話をして、結局、技術開発はこれが必要で、あれが必要でという話をするだけでは、では、誰が使うのですかとか、それがどのように産業界の競争力強化につながるのですかという将来的なところが見えないというのが片岡座長代理のおっしゃっていたことだと思うのです。

それをもう少しはっきり出していただきたいというのは、私も共有しているところです。

防衛の話をすればいいとか、防衛の話に触れなかったから不満だとか、そういうレベルで解消されてしまうと困る話なのです。社会基盤とかこういう衛星をやったから、気候変動とか社会インフラを提供することになったのだ、で終わってしまっただけではいけないということだと思っております。

ですから、その点も含めて、今後、例えば共創プロジェクトや刷新プロジェクト等、いろいろとあるというお話でしたが、要はそれを民間と議論するときに、さっきのシーズとニーズの話でいうと、民間とシーズの話だけをすることはできると思っております。

でも、それは、シーズの話をも民間としたというある種のアリバイづくりみたいなところがあって、それだけでは駄目だというのが片岡座長代理の御指摘なので、最終的なエンドユーザーとの対話で、そこから技術開発を絞っていくことが大事になってくるのだと御理解いただけるといいのではないかと思いますので、追加でコメントさせていただきました。

○JAXA 決して御指摘のエンドユーザーを意識するという点をおろそかにしている訳ではなく、どのように民間とか事業者と協力して研究開発を進めていかなければいけないのかというところは、今日の資料5の中でも非常に根底に流れる思想として、共有しておるところでございます。エンドユーザーに届けるという観点で申し上げますと、最初に先生が御指摘いただいた気候変動の話でございますが、衛星による気候変動の観測のみならず、気候災害や農業の分野など、気候変動の先にある社会への貢献を目指した取組を進めております。

衛星システムを開発するだけではなくて、分析結果をユーザーに届けるためのシステム開発とか、災害が起きたときの状況を観測することに加え、事前に予測をして、十分な時間的な余裕を持って非難に備えることに応えていくために、モデル機関と連携して、観測データとモデルを組み合わせることで将来予測をしていくといった取組も進めているところでございます。

一方で、産業化という意味においては、まだ十分ではない点も御指摘のとおりかと思いますが、今、産業界と衛星を使った事業性という観点で共創活動を進めているところでございまして、今後、引き続きそういった取組も強化してまいりたいと考えております。また、刷新プログラムにつきましては、事業者との対話を非常に重視しております。

それは今、御指摘がありましたとおり、我々でシーズとして先行研究をしているのですが、その技術が事業者の競争力にどう効くのかという対話をしっかりとやっていくために、刷新プログラムでは情報提供要請等も実施してきてございます。

御指摘のとおりで、我々がやってきた技術と、彼らが事業として目指す方向は、特に国際競争力を確保するために必要なところで、その技術をどう適用すればそこにつながるのかをこれからはしっかりと対話しながら、我々としても、JAXAができる先行研究をうまくそこに合わせていきたいと考えてございます。

○中須賀座長 ありがとうございます。

今のところはすごく大事なところですね。

今のお話を聞いていて、このようなところに役に立つという定性的なものは非常によく分かるのですが、先ほど申し上げたとおり、定性的なだけでは衛星にはならないのです。

例えば定量的な議論を、どういうステークホルダーとして彼らがこう言っているが、技術的にはこういうことまでしかできないから、最終的にはこういったところに落ち着いたのだとかそういったことで、要するに、使う側もそれでコミットして、そのレベルであれば使えますよということで、衛星の仕様とかが決まっていくのだらうと思うのです。そういった像がもう少し見えて、これまでいけば、こういうところに衛星が使われていくという流れみたいなものがなかなか見えてきていないのは、今の議論、この講演の中で私も感じていたところです。

今日だけでは時間がないので、1回で終わらずに、もう一回かもう二回ぐらい、こういった方向での議論をさせていただくということで、JAXAさん、いかがでしょうか。

もう一つ、ぜひいろいろと議論したいのは、例えばこういった近々のプロジェクトに近いところの技術開発戦略は、それこそ立てやすいと思うのですが、もっと先物の、リードタイムが長くかかるので、今後に向けてこれはやっておかなければいけないものをどのように同定されて、今は例えばそれは何であるかと考えておられるか、あるいはそれをどう決めて、どのようにやっていくか戦略をお持ちであるかという辺りもぜひ聞かせていただきたいなど。

これは今後の日本の先物の技術開発戦略を立てていくときの一つの参考例としてでも使わせていただきたいと思いますので、そういった方向でどうでしょうか。

○JAXA JAXAからの情報の提供は、内閣府とも調整させていただき対応いたします。

それから、今、お話がかなり広範になっている感じがしましたので、テーマをシャープに絞って準備させていただきたいと思います。

○中須賀座長 今日はこういう議論をしようということで、絞ったほうがいいですね。あまり広いと、ぼやっとした議論になってしまいますからね。

○片岡座長代理 何かアイテムを絞って、具体的なプログラムというか、JAXAがこのようなプログラムを実装化する必要があるといったところで、7ページの小型刷新で、10年先の世界トップレベルのコストパフォーマンスは重要なのですが、そういうところをどのように考えるけれども、5年先はどうなのだと。

そのときには、衛星の性能よりも例えばAIとかそういうものの分析を使って十分に対応できるのだとか、ユーザーとしてはそういったところから知りたくなると思うので、もう少し焦点を絞って御説明いただくといいかなという感じがするのです。

○中須賀座長 ありがとうございます。

次回以降、少し絞って、密なる議論をさせていただきたいと思います。

それは我々のほうでもまた検討したいと思いますので、よろしく願いいたします。

ありがとうございました。

それでは、時間も来ましたので、今日はひとまずこのところで終わりにさせていただきます。

いてよろしいでしょうか。

何か最後に委員の皆さんから一言ございましたらお願いします。

倉原委員、どうぞ。

○倉原委員 私は、ヒアリングという観点だと、地球観測はこれまでALOSとか長年SAR衛星の運用とデータの解析等をやってこられたと思うのですが、その辺に非常に興味があります。

例えばヨーロッパのほうだとテラサー・エックスやICEYEとかもそうなのですが、SARの衛星は前からあったにもかかわらず、利用の話題が活性化しているのがここ数年かなと思っていて、これが起こっているのはなぜなのかなと。

ソフトウェア関連の解析ソフト側で何か変化が起こっているのか、それとも単純にSARという画像の認知度が広まってきたのかとか、その辺が今後のSARとか地球観測系の議論をしていく上で興味がありますので、その辺も今後教えていただければありがたいです。

○中須賀座長 いかがですか。

これはまずJAXAにお伺いしますが、いかがですか。

○JAXA 今のお話の最近の動向ということだとすると、SynspectiveやQPSとか、まさに最近世界と競争されているところにお話を伺ったほうが、課題が非常に明確になるのではないかと思います。

JAXAは大型のLバンドの衛星で広範な範囲のデータを長期的に撮り続けているものですので、最初にお話しされたように、何で今さらなのだろうという話になってしまうような気がいたします。

○中須賀座長 ということで、倉原さん、どうでしょう。

そういった企業も入れながら、今後、情報を集めていきたいのと、そういったことに関してここで少し御紹介してもらおうとか、そういうことで今後、対応していきたいと思いますが、よろしいですか。

○倉原委員 そうですね。ぜひお願いします。

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、よろしいでしょうか。

以上で議題2の審議を終了して、また今後、こういう機会でも何回か議論させていただくということで、JAXAも含めてよろしく願いいたします。

それでは、以上で本日の議題は終了ですが、最後に内閣府から何かございますか。

○内閣府 今し方も議論がありましたが、今後はヒアリングなどを進めていくこととなりますので、JAXAからまたもう一回というお話とか、こういう事業者からも聞いたほうがいいという御指摘がありましたので、テーマも含めてよく相談させていただきながら今後の日程調整をさせていただければと思っております。

○中須賀座長 それでは、本日の第11回衛星開発・実証小委員会はこれで終了いたします。

ありがとうございます。

以上