

宇宙政策委員会 第27回宇宙民生利用部会 議事録

■日時：令和元年10月4日（金）15:30～17:40

■場所：内閣府宇宙開発戦略推進事務局 大会議室

■出席者

委員：中須賀部会長、白坂部会長代理、石田委員、岩崎委員、栗原委員、後藤委員、高山委員、仁藤委員、山本委員

説明者：総務省国際戦略局 宇宙通信政策課 西室推進官

文部科学省研究開発局 宇宙開発利用課 原田企画官

経済産業省製造産業局 宇宙産業室 浅井室長

宇宙航空研究開発機構（JAXA）館理事補佐

リモート・センシング技術センター（RESTEC）経営企画部 坂田部長

オブザーバ：内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室 平井参事官、内閣官房地理空間情報活用推進室 荒木推進官、内閣府（防災）有村防災情報通信システム官、国土交通省国土地理院 地理空間情報企画室 大塚室長

事務局：松尾事務局長、行松審議官、吉田参事官、中里参事官

■議題

- (1) 概算要求の状況について
- (2) 先進光学衛星・先進レーダー衛星について
- (3) 衛星データ利活用の拡大に向けた取組について
- (4) その他

■議事

○中須賀部会長 それでは、時間になりましたので、「宇宙政策委員会 宇宙民生利用部会」第27回会合を開催したいと思います。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところ御参集頂きまして御礼申し上げます。

本日は、まず1番は「概算要求の状況について」、2番は「先進光学衛星・先進レーダー衛星について」、3番は「衛星データ利活用の拡大に向けた取組みについて」ということで、リモセン中心の議題になってございます。

昨日、私が部会長をやっております基本政策部会という新しい部会において、宇宙基本計画の改定に向けた議論が始まりました。5年前に今の第3次宇宙基本計画ができましたけれども、色んな状況の変化を踏まえてもう一回新しいものを作ろうということで動き始めたところでございます。

今後の進め方について、事務局から簡単に説明をお願い致します。

<事務局より参考資料に基づき説明>

○中須賀部会長　ありがとうございます。

　　そうということで、この民生利用部会の中でも、この基本政策部会での色々な議論を皆さんに御紹介して、皆さんからの御意見を頂くというフィードバックをやりたいと考えております。

　　それでは、まず「概算要求の状況について」ということで、内閣府、総務省、文科省、経産省から概算要求の状況について説明頂いた後、質疑を行いたいと思います。まず、内閣府から宜しくお願いします。

<事務局より資料１－１、１－２に基づき説明>

○中須賀部会長　ありがとうございます。御質疑は最後に纏めてやりたいと思いますので、続きまして総務省から宜しくお願い致します。

<総務省より資料１－３に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。

　　続きまして、文科省から宜しくお願い致します。

<文部科学省より資料１－４に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。

　　それでは、経済産業省宜しくお願いします。

<経済産業省より資料１－５に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。

　　それでは、ただ今の４府省の説明に対して、何か御質問等がございましたら宜しくお願い致します。

　　栗原委員、どうぞ。

○栗原委員　ありがとうございます。色々なプロジェクトが走っていて、合計が3,600億円ということで、これが昨日の部会でも少ないという話がありました。多岐に渡るものかと思いましたが、もし可能ならば、各省庁のこれらの予算が宇宙に絡む基盤なのか、機器なのか、それともデータの解析利用なのか、それを更にビジネス化しようとしているのか、どういう分野なのか、あるいはどういうニーズに対応したプロジェクトなのか、縦横の関係というのでしょうか、全体を俯瞰できると良いのです

が。省庁毎の予算の並びではなくて、そういう関係性を是非意識して頂きたい。そのように見た時に、各プロジェクトが何処に位置付けられていて、どのプロジェクトが進むと次のプロジェクトを関連して進められるのかという関連性も、本来であれば見た方がいいのではないかと思いますので、もう少し縦横の関係を俯瞰して頂くことは可能でしょうか。

○中須賀部会長 これは、どうですか。

○吉田参事官 今、全体の予算の整理という意味では、今日提出させて頂きました資料1－1のような各府省別だとか、これまでの推移だとか、そういった書き方しかしていないのですが、確かに委員が御指摘のように、もう少し何かここから色んな分析というか、そういうものができるような縦横の分析というのは検討するということはあるかと思いますが、ただ、目的を何にするかによって縦横をどう置くかとか、もう少し考えなければいけないところもあるかと思いますので、我々も宿題にさせて頂いて、どういう表現の仕方がこの議論に資するかということも含めてまた御相談させて頂きたいと思います。

○栗原委員 特に、我々は、この民生利用で、こういった技術開発の出口のところをどう拡大させるか、それがまた開発の方にもフィードバックされて促進されるということだと思いますので、そういった利用ビジネスという出口を踏まえてどう関連しているのかということでは是非見させて頂きたいし、かつそれによって省庁間の連携も、より意識できるのではないかと思いますので、そのような観点から、もし可能でしたらと思います。

○中須賀部会長 判りました。今日は間に合わないですけれども、是非一回纏めて頂ければと思います。有り難うございました。

他は、如何でしょうか。後藤委員、どうぞ。

○後藤委員 この概算要求と、それから冒頭に部会長から説明して頂いた基本政策部会の検討、これはかなり問題意識が広範に渡っていますし、それとこの概算要求との関連性というか、これは実際に基本政策部会での最終的な取り纏めが来年の6月ということは、この基本政策部会での問題意識というものが最終的には令和2年の予算、執行段階で、ある程度反映されるようなスケジュール感なのか、あるいはそれは令和3年以降の予算に反映されるのか。いずれにせよ、基本政策部会を作って問題意識をフォーカス、ハイライトしてやって行く訳ですから、当然予算にもそれは反映させるわけだと思います。

従って、今回の令和2年の予算というのが、この基本政策部会の問題意識を3年以降にきちんと反映させられるようなフレキシブルなものにしておかないと、各省庁でこれだけの予算執行の中でなかなか調整が難しくなって来る懸念があるのではないかと思いますので、その辺のところはどうでしょうか。

○中須賀部会長 全く仰る通りで、それは実は結構、今、毎年1年ずつ変えている工程表

の改訂という部分と、この大きな基本計画の改定というものをどう合わせて行くかということとも関係する部分で、2年度の概算要求には工程表の改訂というところは多少反映できるんですよ。

○吉田参事官 工程表は毎年、年末に見直していますけれども、そこは概算要求の動きと、当然そこは、合わせて議論して行くということでございます。

○中須賀部会長 そうすると、基本計画の大きな改定の中で、例えば今年の工程表の改訂の中に反映しなければいけない部分を反映していけば、それは多少来年度の概算要求にも反映できると考えて宜しいのですか。

○吉田参事官 工程表の議論の中でして頂けることで、それ、反映は可能だと思います。

○後藤委員 そういう意味では、私は来年度の予算というのはこの基本政策部会との平仄を、フレキシブルに、3年度以降の予算に、あるいはその後の工程表に反映させられるような予算執行ということを常に意識してやって行かないと、それは是非宜しくお願いしたいと思います。

○中須賀部会長 その自由度を残して置くということですね。そこは、工程表の改正を含めて検討させて頂ければと思います。ありがとうございます。非常に大事な御指摘だと思います。

他は如何でしょうか。石田委員、どうぞ。

○石田委員 今、御説明を頂いた施策の中で、殊、民間企業とかから見た時に圧倒的に有名な施策が多分J-SPARCとTellusだと思います。逆を言うと、他の施策に関しては今、宇宙業界に興味を持っている企業はほとんど名前も知らないというのが実態なので、やはり予算の規模は必ずしも大きくないと思うんですけども、J-SPARCの取り組みとTellusの取り組みは、全部合わせると企業でいくと100社とか200社位は関わっているプロジェクトだと思うし、民間企業から見た時に国の宇宙政策は変わって来たとか、宇宙も本当にビジネスチャンスがあるんだなという期待感を抱かせている政策だと思うので、やはり是が非でも成功させなければいけないような気がします。

そういう意味で、予算規模云々という訳ではないんですけども、2年掛かって3年掛かってやはり最後までやり切るという国の姿勢は常に見せなければいけないということですよ。

後は、やはりどちらも共通してあるのが、出口を作ってあげなければいけないと思っていて、インフラを作りましたとか、新しいビジネスのアイデアを作りましたということで何件になりましたというのはいいんですけども、最後はやはりお金が回らないと結局、何件できましたけれども、萎みましてしまうので、どちらも初期の需要をちゃんと作ってあげるというところまで国がある程度サポートをするというのが他の産業と宇宙産業の違いだと思うので、そこまでは是非経産省、文科省に、面倒を見るという言い方はよくないと思うんですけども、何かスコ

ープとして捉えて頂ければと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。

如何でしょう。浅井さんから何かコメントございますか。

○経済産業省 仰る通りだと思っております、これだけTellusと先ほど御紹介しました資料1の5の予算ですね。政府衛星データのオープン&フリー化の事業ですけども、こちらについては令和2年度までの当初3年間の事業ということで考えているのですが、この令和3年、2021年度には民営化ということでビジネスとして回って行くような形にしたいと思っておりますが、この令和2年度で完全に予算として終わりというよりは、引き続きこの事業はちゃんとビジネスとして回って行くように、政府としても引き続きバックアップが必要かと思っております。

それは、予算という形なのか、あるいは制度的なサポートなのか、将にこの基本計画の改定というものもありますので、そういう中で議論して行って、政府全体としてどういうふうに衛星データの利用というものを促進して行くかということについては、経産省だけではなくて他省庁ともよく相談をして、議論をして行きたいと思っております。

○中須賀部会長 多分、一番いいのは、政府がサービスを調達し続けるということだと思うんです。つまり、最初のユーザーにまず政府になるということを言いたかったのではないかと思うんですけれども、それが非常に大事で、それはアメリカなどでやっている訳ですけども、ただ開発費を出すだけではなくて最初のユーザーになるという立場もすごく大事かと思えます。是非御検討下さい。

有り難うございました。大体宜しいでしょうか。済みませんが、今日はちょっと議題が多いもので、以上でこの件は終わりにさせて頂きたいと思えます。

それでは、続きましてリモセンの話に移って行きたいと思えます。「先進光学衛星・先進レーダー衛星について」でございます。文科省、それからJAXA、すみませんけれども、合わせて15分位で、短いですが説明下さい。

<文部科学省より資料2に基づき説明>

○中須賀部会長 有り難うございました。

JAXAの舘さんから、何か追加でございますか。

○JAXA 特にありませんけれども、1ページのALOS-3です。この特徴で、非常に観測幅が大きいメリットは、繰り返し観測する時に非常に効果がありまして、大体40日で地球を1周モニターできる。

一方で、細かい分解能のためには10キロ位の範囲で、細かい分解能だと1年かからないと全球見られないというようなところがあって、こういうタイプの衛星と違って我々は大体1カ月とは言いませんけれども、1カ月に近い形でデータを取るこ

とができる。そうすると、植生の変化とか、そういうものに使えるというところがこの観測幅が広いというところのメリットでございます。

もう一点は、この衛星は例えば南海トラフで地震が発生した、津波が発生したというような場合にも、その南海トラフに沿って観測ができる、通常、衛星というのは上下にしか観測できないんですけれども、横にも振ることができて観測できる、そういう特徴を持った衛星であるということを補足させていただきます。

○中須賀部会長 有り難うございました。

それでは、ただ今の説明に対しまして御質問、御議論がございましたら宜しくお願い致します。

岩崎委員、どうぞ。

○岩崎委員 ALOSシリーズは、今までは大体1機しかなかった状態が続いていて、今まで日本はずっとそういうことばかり続いていたんですけれども、いよいよALOS-2も含めれば3機体制になるということで、基幹衛星がそれだけあるということは様々な撮像機会も増えるということで、本当の新しい時代を迎えると信じています。

私も今、防災のことをかなりやっているということで、そういうデータが一杯入るとするのは助かりますし、去年、今年とどれだけ災害があったかということを考えると、新しい衛星が加わるというのはすごく楽しみにしています。災害は全く楽しみにしていないんですけれども、衛星だけは心待ちにしています。

それで、重要なのは、そろそろ来年に打ち上がるということは、こういうデータが出るというか、サンプルデータとか、衛星の使用というものが出て来ると、民間事業者がかなり心の準備をして始められる訳ですね。そこら辺の準備状況についてお聞きしたく思います。

それともう一つは、1機当たり、国民1人当たり300円は払っている訳ですから、そういうものをどのように国民に還元できるかという観点では、どのような作戦とかがありますでしょうか。その2点をお願いします。

○JAXA 我々はシミュレーションデータを作っていて、幾つかここにも書いてありますけれども、シミュレーションデータで、1ページのところはつくばの一番北の端のところの画なのですが、こういうデータを使って、打ち上げる前に利用の促進という形で出して行きたいと思っています。それをもう少し促進しなければいけないという意味では、現実にはこれはパスコと一緒に組んでやっていますので、協働で進めて行きたいと思っています。できるだけ打ち上げ前にプロモートすることをやって行きたいと思っています。

後は、国民1人当たり300円という話ですけれども、これにつきましては基本的には従来の政府関係のユーザーに対しては一種の実費価格でやるという点と、後は公募、いわゆる研究公募みたいな形で無償でやるという柱はそのまま残しておきたいと思う一方で、事業としても成功させたいという思いがありますので、その balan

スを取らなければいけないと思っています。そういう意味では、この2つの今、申し上げた点をうまくかみ合わせて提供できればいいかなと思っています。

○文部科学省 補足をさせて頂くと、当然ALOSの利用の国民の理解を得るという観点からすると、いい事例、岩崎先生も色々シンポジウムとかに御登壇頂いてはいるのですが、国民に対して判り易い成果であるとか活用例といったものの周知は、引き続きいい事例が出れば当然周知を図って行きたいと考えております。

○中須賀部会長 ありがとうございます。もう一つ言うと、省庁に使って頂くようにできないですか。そこは、是非頑張って頂きたいと思います。

○JAXA そこは、ALOS-2も含めて各省庁に使って頂くような形の取り組みは進めております。実際には、こういうデータが出ますという形で話をして、使って貰うようなアプローチを今しているところです。

○中須賀部会長 宜しくお願い致します。

他は如何でしょうか。では、どうぞ。

○白坂部会長代理 御説明ありがとうございます。最後のインフラ監視のツールは、前に御紹介頂いた時にも面白いなと思っていたのですが、商用利用事業者の公募というのは、「普及頂ける事業者の皆様の応募をお待ちしております」というのは、普及する人を公募しているんですか、使う人を公募しているんですか。

○JAXA 両者と言ったらいでしょうか。実は、これはこのソフトウェアの開発そのものを開示しようと思っています。それを使って自分たちでやるのもいいし、これを改良して別のアプローチをしてもいいと思っています。

○白坂部会長代理 では、これはそのまま使ってもいいですし、自社のビジネス用にどんどん使って貰うようなところで、1社ではなくて複数社、使いたいところはどんどんということでもいいんですか。

○JAXA 複数社でもかまいません。これは新しい試みで、ソフトウェアそのものをオープンにしまおうという発想でやっています。

○白坂部会長代理 面白いですね。ありがとうございます。

○中須賀部会長 ありがとうございます。

他は如何でしょうか。大体宜しいでしょうか。さっきの観測幅が広いということで、40日で世界1周とれる。要するに、単位時間当たりの獲得できる面積が大きいということですね。これは一つの大きなメリットだということで、それはベースマップを作るということに物すごく役に立って、ベースマップがあれば、例えば企業が取ったデータを別マップと比較することによって変化が判るとか、そういった形でのビジネスを誘致するような何かを例えばベンチャーと組んでやるとか、そういうような活動はされないんですか。

○JAXA 今後検討ということ。未だそこまでは進んでいませんけれども、今後やらなければいけないと思っています。

○中須賀部会長　そういう形で、要するに産業化というものに貢献できるような、あるいはこれがあるから日本のベンチャーはそれだけ得だよとなって行くといいんじゃないかと思います。

○JAXA　判りました。そこは踏まえて、我々も考えたいと思います。従来のいわゆるデータを売るという発想ではない形でのやり方を模索したいと思います。

○中須賀部会長　大体宜しいでしょうか。

それでは、この件はこれで終わりにしたいと思います。この後もずっとデータ利用拡大ということで、リモセンの話ですので、またそこで御議論頂ければと思います。有り難うございました。

それでは、「衛星データ利活用の拡大に向けた取組について」ということで、各省で色々取り組みを実施して頂いております。それをまず一通り聞いて、みんなで議論したいと思います。まずは内閣府、これは実証プログラムですね。宜しくお願い致します。

<事務局より資料３－１に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。質疑はまた後で時間を取りたいと思いますので、続きまして総務省の西室さん、宜しくお願い致します。

<総務省より資料３－３に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。

それではもう一件、今度は経産省から宜しくお願い致します。

<経済産業省より資料３－２に基づき説明>

○中須賀部会長　有り難うございました。

議論はまた後でしますけれども、まずは御質疑がもしあれば、今の３件の発表に對しまして受けたと思いますが、如何でしょうか。

○白坂部会長代理　すごく単純な質問ですが、内閣府で毎年やっているデータ利用実証モデルで、今年度は７件プロジェクトを採択しているのですが、応募はどれぐらいあったんですか。

○事務局　１７件です。

○白坂部会長代理　ありがとうございます。

○中須賀部会長　結構、実証で落ちたものが、Tellusの方に入っていたりというものもあるかと思います。

他に如何でしょうか。

○岩崎委員 先ほどの栗原さんの意見とも関連するのですが、色々な省庁で利用を広げようとする、入って来る人は本当に宇宙産業ではない方ばかりだと思います、その方々が色々な省庁でどう連携するかというのは結構重要だと思っていて、例えば内閣府の事業にTellusはどの位使っているのかというのは興味がありますし、または違う省庁で言えば今回内閣府の利用実証はほとんど農産水産ですよね。そうすると、いい事業だったら将来農林水産省の事業になるのかとか、総務省のものも、勿論このデータをどうするかという問題になってくれば、Tellusがコアのプラットフォームとすればそことどう連携するか。そんなことができるかというと思うんですけども、そこら辺は何か検討されていますでしょうか。

○吉田参事官 これは3回目の公募になりますが、かなり色々なところが出て来て、皆さんがどういう使い方をして行くのかということも、我々の知識量がだんだん増えて来ましたので、今仰ったところは、現実には未だそこまで各省とうまく連携できていないと思いますけれども、そこは大分たまって来ましたので、御指摘を踏まえて少し考えて行きたいと思っています。

○中須賀部会長 農業に関しては、私も審査委員長だったので色々見ていたところ、ユウザーというもののが国の農林水産省ではなくて、やはりまず地域なんですよ。地域の農業協同組合であるとか、地域で作物ができたものを使って何か次のプロダクトを作る人たちにどれだけ作付と言いますか、出来高があるかということ事前に知らせるとか、そういう企業が相手だったというの、今起こっているところで、私はそういうところからのスタートでいいんじゃないかと思うんです。そういうところで、ある種成功事例を作って、うまくいけば今度はその成果を持って国に向かって打ち出して行く。こういう流れという意味では、地方から始まるというのはいいのかなという感じはしています。

Tellusを使うというふうに書いていたものも一杯ありました。後は、勿論アクセラとか、そういう超小型衛星のデータを使うというのもありましたし、そんな具合です。何か総務省からございますか。

○総務省 うちでやっている2件のうちの1件も連携できるようにAPIの開発まで、具体的にどこと連携するというのは未だ決まっていないますけれども、APIの開発まで研究計画に入っておりますので、その辺はその進展度合いとか、研究者の方の希望なども聞きながら考えて行きたいと思っております。

○中須賀部会長 何かございますか。

○経済産業省 経産省も、このデータの実証事業以外の見えないところで、各省庁にはこういうTellusを作ったので何か利用ニーズはないですかというような門を叩いて相談したいなことはやらせて頂いています。データ実証事業については公募期間が短かったこともあって、なかなか各省庁と組んだ形での応募には繋がらなかったんで

すけれども、先ほど御紹介した通り、衛星データのコンテストについては海上保安庁と将に連携して、海上保安庁からデータを提供頂いてコンテストを実施することもできたので、この解析結果が非常に優れたものができれば、例えば海上保安庁で実際にALOSを使って今後も運用して行くとか、そういうことが期待されるかと思っていますので、こういったユースケースを一つでも多く作って行きたいとは思っております。

○中須賀部会長 海上保安庁が例えばこれを使うとなったら、お金は出て来るんですか。

○経済産業省 現在は多分ALOSなので、基本的に今回低分解能のデータを使っているの、無償という形で提供を既にされているので、データを買うということにならないかとは思いますが、ただ、ここで解析ツールが開発されて、それを使うということになると業務の効率化に繋がるとか、あるいは今後ALOS-4とか出てきた時に、こういう新しいこともできないかというようなことが出て来るかと思うので、我々が海上保安庁の業務の仕方についてとやかく言う訳ではないですが、新しい業務のスタイルとか、新しい予算というものがもしかしたら付いて行く可能性はあるのかなと思います。

○中須賀部会長 海上保安庁の中でですね。それが、本当に最終的には期待したいところですよ。ありがとうございます。

他は如何でしょうか。どうぞ。

○仁藤委員 今、Tellusの活用、利用の状況を教えて頂いたんですけども、多分これからだとは思いますが、現時点でTellusを利用された方から、例えばもっとこんな衛星画像があったらとか、頻度がもっと欲しいとか、雲ばかりではどうしようもないとか、そこら辺の反応みたいなものが既にあれば教えて頂ければと思います。

○経済産業省 これは、どういうふうにこの衛星データを活用するかにもよってくるので、一概になかなか傾向を申し上げるのは難しいんですけども、やはり未だ衛星データが完全に全世界、あるいは高頻度で搭載されている訳ではないので、いざ使ってみようと思った時に必要な衛星データが見つからなかった、要は、高頻度で利用したいと思った時にそういう衛星データが十分搭載されていなかったというようなコメントは一部頂いています。

○仁藤委員 解像度や頻度の方は、どうですか。

○経済産業省 頻度は、かなりニーズが高そうな印象を持っています。

○中須賀部会長 ありがとうございます。

栗原委員、どうぞ。

○栗原委員 内閣府のこの事業は3回目ということなので、過去の実証事業についてその後どうなったのかということが少しずつ分かって来ると思います。多分実証の委託費が出なくなると途端に無くなるというのもあるので、それは時間的にまだ要するということもあるかもしれませんけれども、場合によっては資金調達等の外部環

境によって事業化できないというようなこともあると思うので、その後どうなったのかということを前向きにフォローして頂き、次に繋げて頂きたい。実証期間だけで終わってしまうのではなくて、次に繋がるような形で是非考えて頂きたいと思います。

それから、2つ目にTellusのところで、20代、30代の人が利用しているということなので、やはり利用する人のITリテラシーや技術水準が大きい問題かと思います。本当に利用しようと思っている人は何らかの形でやると思うんですけども、昨日も出ましたが、潜在的にニーズがあるのに恐らく取り組まないだろう地方自治体とかは、こういう技術者たちが不足しているので、ビジネスを刷新することができないのではないか。人材リソースも含めて対応が難しいのではないかと思うので、その辺の繋ぎ役としての人材育成というものをどうして行くのかも一つの課題として考えられると思います。人材がTellusなりこの分野の衛星データの利活用の課題ではないかとの問題意識を持っているところです。

○中須賀部会長 ありがとうございます。

前半の方は、モニターをしているんですね。

○吉田参事官 そうですね。事後評価もしていますので、最初の2ページのところで申し上げたように、これはここだけで終わってはいけないというのは御指摘の通りなので、こうやって上がって行けるようにしっかりフォローを、これからまた検討して行きたいと思います。

○栗原委員 現実に繋がって行っていないような。

○中須賀部会長 未だビジネスになっているものは余り無いですね。初めのものはもう1年半位経っていますけれども、未だ無いですね。

○栗原委員 それを見極めることが大変重要なんですけれども、ちゃんとサポートすれば繋がるものもあるかもしれないです。

○中須賀部会長 何が、何で駄目だったのかということを知らなければいけないですね。だから、そこはやらなければいけないと思います。

後半の方は、如何ですか。

○経済産業省 人材育成の必要性というのは仰る通りですけれども、地方自治体で、では全くこういうデータ利用をしようという意識がないかということ、必ずしもそうではなくて、少しずつ先ほど申し上げた通り内閣府とのエスネット事業とかで、例えば宇宙ビジネスを先進的にやろうとしている北海道、山口、茨城、福井、こういった地方自治体では衛星データを利用して、既存の例えば農業とか水産業、あるいは防災とか環境監視、こういった色々な分野で衛星データをどういうふうに使えるのかということについては、各自治体で、例えば検討会みたいなものを立ち上げて、有識者あるいは企業の方を交えて色々なディスカッションが行われています。

それで、我々も全国各地で説明会を開催して、そういったところでこういうこと

ができますよというような紹介をしているので、少しずつではありますけれども、利用のニーズというか、期待みたいなものは高まっているかなという感じはしています。

ただ、やはりこういう分野で実際に使いたい、こういう成果が出たよというものが一つでも出て来ないと、それが、ではうちの自治体でもやってみようかになって行かないので、そこは喫緊の課題かとは思っています。

そうになると、将に実際のユーザーも増えて行って、またそれが更に新しいユースケースに繋がる。そういうスパイラルを何とか作って行かなくてはいけないと思っています。

それが、鶏、卵なので、どちらが先なのかというところがありますけれども、まずは衛星データは既にあるので、こういう解析をするとこんな成果が出ますよというところを示すことで、ユーザーの開拓というものに結果的に繋げて行けばいいんじゃないかと思っています。

○中須賀部会長 宜しいでしょうか。

有り難うございました。後でまた、最後に議論したいと思いますけれども、1つRESTECから「衛星データ利活用の拡大に向けた取組について」ということで調査して頂いた内容がありますので、これを先にお願ひします。

＜リモート・センシング技術センターより資料3－4に基づき説明＞

○中須賀部会長 有り難うございました。

それでは、何か御質疑ございますでしょうか。あるいは、今のことを踏まえてリモセンデータ活用の活性化に向けた御意見でも結構でございます。宜しくお願ひ致します。

高山委員、どうぞ。

○高山委員 勉強不足で申し訳ないですけれども、プラットフォームとTellusと、いわゆるプラットフォームは今1つだけ、もしくはゴール的には複数あってそれを統合とか、そういう形になっているのですか。

○RESTEC 例えば、Tellusというのは最近オープンフリーのデータを御活用になるということでプラットフォーム事業をされていると思います。

一方で、衛星データに限らないのですけれども、いわゆる気象データとか、そういうものも含めてお使いになっているDIASという文科省のプロジェクトもございまして、こちらの方でもそういったプラットフォームというのをお作りになっています。

そういったことで考えると決して1つではないのですが、今どちらかという一般的なユーザーがお使いになるということ考えた時は、Tellusが一番そういう意

味では窓口があるのかなとは思いますが。

DIASはどちらかというと、水害とか気象とか、そういったものを専門家の方が色々お使いになって、研究者の方がお使いになって結果を出して行くという傾向がございまして、そちらの方のニーズとちょっと違うかもしれません。

○高山委員　利用者側の目線でいくと、プラットフォームの乱立とは言いませんけれども、どういう構成になっているかというのがなかなか見えないという部分になると、使い勝手という意味では課題もあるのではと思います。

それから、資料3-1の4ページの実証のものなんですけれども、これもコンテンツの中身は其々違って、それから出て来る課題で共通の成果というものが、APIの開発の話もあったと思うんですけれども、共通的な課題があって、それを成果として統合して行くというものが出て来るのか。例えば、農作物の種類が異なってもフレームの大きいところでは同じ課題があるものを共通で対応できるようになるのか。そうすると、扱っているものがばらばらの人でも、APIでも使えるものが、同じものがあるということであれば結構利便性が高くなって、使えるなという意識が生まれるのかなと思いました。その辺のプラットフォーム構成というものが実証も含めてどう反映されてというのが判り易いと、民間の方でも少し一歩踏み出せるものが出るのかなと、ちょっと聞いていて思いました。勉強不足で判っていない部分もあると思いますけれども。

○中須賀部会長　ありがとうございます。これは、如何ですか。

○吉田参事官　その辺は、十分に分析できている訳ではありませんけれども、確かに個別の話も当然たくさんあると思いますが、一方で今仰った共通課題みたいなところもあると思いますので、そこもこれからよく検討はして行きたいと思います。

○中須賀部会長　使っているのはTellusのデータだったりするので、そのプラットフォームは一元化と言いますか、1つかもしいないんだけれども、其々の実際にソフトを作っている人たちというのは恐らく違ったソフトを作るんですね。それで、自分たちがやった対象でまず1個成功させて、そうするとそれを横展開するのも自分たちということで、どこかでそれを連携することによってやって行けばいいんですけれども、そのダイナミクスは未だ起こっていないですね。ですから、そういうダイナミクスを我々内閣府の方でやるようにチーミングをして行くということをやるかどうかなですね。今は未だそこまで行っていないですね。ありがとうございます。その辺はちょっと戦略として考えなければいけないと思います。

山本委員、どうぞ。

○山本委員　リモセン分野での衛星利用を拡大するには縦方向のしっかりとした柱と、横方向の広がりとの両方重要だと思います。まず縦方向をしっかりするというのは、国の公共利用という形での利用の定着が重要という趣旨です。例えば、今まで航空機を使った観測データを行政に利用してきたとか、あるいは担当者の現地調査のよ

うな手段で収集したデータを使ってきたとか、あるいは地上に設置した測定器のデータを行政に役立ててきたと思います。勿論今後ともそれらの手段によるデータ利用を止める訳ではないですが、それを補完あるいは補強する、更には一部を置き換えるかたちで、衛星の観測データがもっと利用されるようになればと思っています。

例えば、港湾施設や河川堤防のような大規模なインフラ施設の老朽化モニターなどに、衛星による時系列のレーダ観測の有用性が注目されていましたが、それらの施設を所管する国交省殿によっても、その有用性が認定されたところです。そうすると関連の業界も、従来の測量と衛星データを組み合わせて、当該施設の老朽化を評価解析する技術開発を加速させ、国の業務の一端を民間が請け負うことができようになるのではと期待します。このようにして、民間も参加した衛星データの公共利用が進展し、縦の柱が強化されていって欲しいと思います。

一方、横方向の広がりとは、例えば測位とリモセンを組み合わせる、情報・AIと衛星観測技術を組み合わせる、あるいは、衛星と無人機を組み合わせる等、むしろ今まで衛星とは関係の薄かった分野の技術と掛け合わせる（融合する）ことで、横の広がりが拡大できないかという趣旨です。そのような領域は、むしろニュースペースのような新たなプレーの参入するチャンスがあるかもしれません。先ほどの行政利用としての縦の柱の強化と、今述べた横の広がりの方の両方向でのバランスのよい進展を期待しています。

○中須賀部会長 その通りだと思います。そこの縦の柱を作るところで苦戦しているんですよ。何故かという、宇宙ではないやり方でやっているのを宇宙のやり方に代えて貰う時に物すごく大きな壁があるんです。それは何かというと、これができているのにわざわざ宇宙に代えるということは、大きな変革をしなければいけない。それから、もしかしたら雇っている誰かの首を切らなければいけない。そういった大きな変革というのを、日本は物すごく、そこはヘジテイトするんです。

だから、そこをどうやって動かすか。宇宙を使った方がはるかに効率が高いのは判っているんだけど、なかなか使って貰えない。その壁をどうやって行くのかというのがとても大事で、ヨーロッパでは例えばEUとESAがあって、ESAはシーズ側ですよ。EUはニーズ側だとしたら、EUは宇宙を使いなさいということで下の省庁に命令するんです。そうすると、ある程度宇宙を使わざるを得ない。そうすると、今、言ったように他のやり方のものを宇宙に代えて行くというダイナミクスが働くんですけども、日本はそのトップダウンでそういう命令ができないですよ。だから、各省庁がこのやり方でやりたいと言ったらそのままやるということで、それが1つです。

それからもう一つは、さっきの文章の中に書いていないと動けないということです。文章の中にこういうやり方でしかできませんと書いてあるから、そうするとそのやり方と違う宇宙を使ったやり方は駄目ということで、ようやく例えば防災にお

いても宇宙のデータを利用するというのが書かれたのでこれから動くと思いますけれども、昔は地図を作るのも航空写真でなければ駄目だったとか、そういうのは一個一個変えて行かなければいけないんですね。その努力はして行かなければいけないだろう。でも、それを何とかしないと、政府が使わないと民間はなかなかビジネスができないですから、そこが本当に大きな課題だと私は物すごく思っています。ありがとうございます。仰る通りだと思います。それで、横の広がりも同じですね。仰る通りだと思います。

他は如何でしょうか。そういう意味でいうと、私は地方自治体から動くというのがすごく事例を作るという意味でいいなと思うんです。何故かという、地方自治体というのは首長が使うと言ったら使うんです。首長というのは、其々の自治体毎に特徴を出そうということで色々新しいことにチャレンジするという人が多いんです。だから、そういったところでまず事例を作って行くというのが道としてはあるかと思います。それで、色々なところがやって行ったらようやく政府も使うようになる。だから、それはすごく期待していい。

それから、さっきの内閣府の実証プログラムでもやはり最初の使い手は地方なので、そういったところを活性化して行くというのは一つの道だと思います。

○山本委員 一例に、最近新たに山口県との連携協力が始まっていますが、各自治体によって、防災対策への衛星利用に関心を寄せるところや、農業・水産分野での衛星データ利用に興味をもっている自治体など、地方自治体毎に特色があって、それに合った連携協力を進めているところです。ご指摘のとおり、自治体との連携によって衛星の利用事例を作ることは重要と思います。

○中須賀部会長 後は、作物ですごく特殊なものを作っておられるところも結構多かったです。非常に地域の特産物みたいなものを、更にブランド化と言いますか、価値を高めるためにどう衛星データを使おうかという提案も多かったです。

では、どうぞ。

○白坂部会長代理 ありがとうございます。これまでもいわれてますが、人材育成が足りてない。実際に衛星データ利用をやろうとしてできる人を探そうとすると、全然見つからないということが起きています。その時に今RESTECの資料の中では9ページの中で研修の実施や検定等によるということで、その検定というのを何かRESTECはやられている感じですか。

○RESTEC そこまで我々もできていないのですが、将にそれを今やろうとしているところなんです。そういう意味でいうと、まずは我々のリモート・センシング技術センター認定しかないのですが、将来的にはそれがやはり政府公認であるとか、そういったところになると、なお進むとは思いますが、まずはそういう意味で言うと事例を示すために、我々は研修の事業を受けた結果、これ位の実力はありますよということは何かお渡しをしようと思っています。

ただ、それをやはり今度はデファクトスタンダードなりに広げて行くことはしないといけないと思っています。

○白坂部会長代理 多分、御存じだと思いますけれども、GEOINTに行くとは今は認定制度、資格制度があって、入門とプロフェッショナルと両方が規定されている。BOK (Body of Knowledge) があるので、BOKの中身を見てみると、かなり広範に渡って記載されています。衛星データはリモセンデータだけではなくて位置情報とどう重ね合わせるかとか、ビジュアライゼーションはどういう方式があって、どうやると効果的なのか。こういったことが全部纏まったものがあって、それが既に冊子になっていて、それを3分野でオーケーをとると資格が出る。

それで、更にプラスアルファであるところをやるとプロフェッショナルの資格になるというようなものが既に動き始めて数年経っています。実際にGEOINTに行くとはそれを持っている人たちが一杯いて、議論する時にその言葉を使って、そのベースで議論ができるような環境が整い始めている。片や日本を見ると残念ながらそこは未だ勿論できていない。

そういうことを考えると、利用できる人たちというか、ビジュアライゼーションまで入れるということはユーザーにどう見せてあげると理解できるかとか、そういうところまで教育の中で入れ込んでやっているということなので、「ユーザーにも衛星データを使ってと言っても使って貰えないので、何ができます」ということをちゃんと見せられるような人が増えて行く。そうすると、こういうものを使えるのではないかと、ああいうものができるんじゃないかという、ここのマッチングがよりやり易くなるなと思っています。

ですから、今、経産省もS-NET、内閣府も色々なところでやっているんですけども、一度再整理をして、これも衛星データだけではなく、リモセンデータだけではなくて、もう少し俯瞰的な感じでできるようになるといいかなと思いました。RESTECの中でどんな感じかなと思って、ここに書いてあったので、これは期待したいと思って、聞かせて頂きました。

○RESTEC 将に今そこはトライしているところでございまして、メニューも実は研修メニューというのを今、再整理をしているところで、シラバスも全部変えたんです。

それと、今後の話として幾つかグレードのある構想を作ろうと考えております。今は将にリモートセンシングとは何ぞやという話ばかりやっているんですけども、それだけではなくて、実際にテクニカルに、そもそもどういった業だったら何を使うのか、結局、この業をやるために、例えば先ほどの話でいうとAW3Dという地形図を使って測量なり何なり、そういうものをやる時にはどういったことをしなくてはいけないのかというのがまずエキスパートとして必要でしょう。それを支えるためのスペシャリストとして、どういった技術が要るのか。

更に言うと、リモートセンシング応援団じゃないんですけども、色んなアマチ

ユアも含めて基礎技術の習得といったグレードで整理をしようとしています。それを、できるだけ早い段階から進めて行こうというふうには考えております。

○白坂部会長代理 是非、Tellusがちゃんと使えるようになっていたりとか、そういった連携をしてもらいたい。

○RESTEC 勿論、我々もアライアンスの中に入っておりますので。

○中須賀部会長 これは、経産省がやられた、さっき御報告頂いたようないわゆる人材育成のデータサイエンティストみたいなものを作って行くものと連携はしているのですか。

○経済産業省 RESTECに講師として来て頂いたりとか、そういうこともやっております。

○RESTEC 下支えはさせて頂いております。

○中須賀部会長 では、そこは連携しているということですね。判りました。

他は如何でしょうか。

○松尾事務局長 事務局長の松田でございます。遅れまして、申し訳ございません。

RESTECに2つ質問です。

1つは、資料の11ページで衛星の電波利用料の負担の話が書いてあるんですけども、特に日本が高いとか、日本の対象がとか、国際的に特別な何か不具合があるのかどうかということです。

○RESTEC そこについては私も未だ追い切れていないところはあるのですが、我々も実はデータを売っているところもございますので判るのですが、それなりの金額になっていることは事実でございます。

ただし、これは一応電波法で決まっているものなので、それを急に变えて下さいと言って変わる代物ではないと思っています。ですから、お金の負担そのものは仕方ないというか、ある程度それはお支払いしなければいけないんですけども、そのところを代わりに何か支援するなり何なりの方策がないと、例えば民間の方はこれから小型衛星を上げて事業をしようとか、そういった方がおられた時に、結局そういった出費もしなくちゃいけないんだなという負担が多少上乘せされるのかなと思います。ですから、そこを応援してあげるような何か仕組みが要るのかなとは思っています。電波法自体は法律ですから、仕方ないと思っています。

○松尾事務局長 法律だから仕方ないのですが、海外と比べて余り違うことがあったら、それはどうしてだというのは、今すぐどうこうしろという訳ではないですが、本当にそういうことがあるのならば、ですね。

○RESTEC その比較はもう少しちゃんとする必要があると思いますけれども、当然、国によってもある程度そういうものは差があると思います。

ただ、やはり今、使っている電波が帯域が広がったりとか、例えばいわゆる最近のモバイルであるとか、そういったところに掛かって来るとなると、なかなかやはりそれで色んなことに使えるように価格を下げてしまうと大変というのはあるので、

ある程度上げざるを得ないという理由も判るような気がするんです。

ですから、そこはいたし方ないと思うんですけれども、逆に他の手段で何か応援してあげないといけないのかなとは思いますが。

○松尾事務局長 もう一つですが、海外にデータ解析サービスを売るというビジネスをおやりになっていらっしゃるのかとか、そういうビジネスをやる上でもし何か課題とかお感じになっているものがあればお教え頂けないでしょうか。

○RESTEC 海外に売りに行く時に、やはり海外で我々がそこにチャレンジしに行く時は大体開発途上国が多いです。その時にまず問題になるのは、正直申し上げてやはり開発途上国でもデータ代が問題になります。特にデジタルグローブのデータとか、ああいうデータは非常にお高いですから、ああいったデータをそもそも海外の、例えばアフリカの、ユーザーとかが大量に買えるかというところはいかないです。

でも、本当はもうちょっと欲しいんだよとか、色々ある訳です。そのところをいかに支援してあげるかというのはあります。

一方で、いわゆるファンドで支援するとなると一過性になりますから、そうするとどうなるかというところ、やはり安い、いわゆるフリーのデータをいかに活用するかとなります。私自身が実はアフリカで一回、森林火災に関する調査をした時に向こうに行ったんですけれども、やはり今のコペルニクスの前身のジメスと言われるプロジェクトがあったんですが、そのジメスのアフリカ版みたいなものがあったて、そこからデータなりサービスなりを提供して森林火災のインフラストラクチャーを作っているとか、そういったものもございました。

ですから、そういった意味で先ほどのTellusの国際化というか、国際展開というのでも私は申し上げさせて頂いた次第でございます。

○松尾事務局長 市場規模としては、それなりになるポテンシャルはあるものなのでしょうか。金勘定になって申し訳ないのですが。

○RESTEC 市場規模という意味では色々あるのですが、これも私ごとの経験で非常に恐縮なのですが、先ほどのアフリカの森林火災の場合は実はスポンサーに南アフリカの電力会社が付いていまして、電力会社が何故こんなことをやるかというところ、森林火災が起これば電線が焼けてしまいますので、それを防ぐためにいち早く火を消しに行きたいというので、こういった人工衛星のデータを使ってリアルタイムに火を消しに行くための方策としてやっている。その時に、データとなってインフラとしてはそういうものが欲しい。ただ、そのシステムを構築することで有償化したり、ある程度スポンサーとしてお金にして行くということはやっています。

ですから、決して全くボランティアという訳ではなくて、やはり広まって来たところで、そういう土台ができたところで色んなビジネスが生まれて来ると考えております。

○中里参事官 1点目について補足というか、コメントですけれども、電波利用料は3年

に1度ないし2年に1度、利用額の改定をしておりますので、別に諦めて頂く必要はないです。

ただ、ちょうど今年の10月1日から新しい利用額がスタートしたばかりですので、多分1年後、2年後にまたそういった見直しの機運が高まると思いますので、そこで声を上げて頂くのが宜しいかと思います。

○総務省 折角なので総務省からも申し上げますが、電波利用料という形か、税金という形かは判りませんが、各国似たような制度は多分あると思われます。

何故かという、結局電波利用料というのは、取るお金が決まっていますというよりも、やらなければいけないことがあって、勿論それは衛星だけではなくて、例えば電波の混信がないとか、先ほど一部私が紹介させて頂いた研究開発にも電波利用料は使われていますが、例えば混んでいる周波数からすいている周波数に移動して貰うための技術開発とか、実際に移動して貰うためのお金とかも含まれているので、そういうところのお金が電波利用として取られているかどうかは別としても、各国で結局電波が混信していないとか、そういうことをやっているもので、何らかの形で同じような形にはなっています。それは勿論高い、低いがあるかとは思いますが、補足させていただきます。

○中須賀部会長 ありがとうございます。他は如何でしょうか。大体宜しいでしょうか。何か最後にもう一つ位ありますか。ないでしょうか。

では、そういうことで、本当にこのリモセンのデータ活用は拡大しなければいけないというのは、産業、特に利用産業拡大というのは非常に大きなテーマでございますので、引き続き皆さん施策を色々やって頂いて宜しくお願い致します。また、民生部会でも議論をして行きたいと思います。どうも有り難うございました。

最後に、SPACETIDEの御報告を石田委員から頂きたいと思います。宜しくお願いします。

○石田委員 お手元のやたらとカラフルな紙です。今朝、急いで作ったので、コンテンツが足りていない気もするのですが、7月9日にやった第4回のSPACETIDE2019の簡単な御報告をできればと思います。松尾局長には、着任されて1週間ぐらいで大変御無理をお願いしました。

1ページおめくり頂いて、振り返りとしては非常に幸いなことに色んな方に助けて頂いて、過去最高のカンファレンスになったかなと思います。4回目の年次カンファレンスですが、規模としては過去最高ということで、登壇者は60人です。10カ国から登壇者を呼びまして60人になりまして、1日の来場者は全て合わせると約650人という形になりました。

今年から2会場同時にパネルを行ったりとか、先ほど申し上げたようにAPACから登壇者の拡大とかもやったのですが、このあたりも全般的にはうまく行ったかなというのと、実は2つの会場に分けたのは1つ理由があって、メインホールでは宇宙

の市場別の議論をするということで、ランチャーの議論をしたり、衛星の議論をしたり、軌道上サービスの議論をしたり、月探査の議論をしたりというのがあるのですが、昨年それをやった時に、ちょっと素人に判り難いということが結構あったので、サブホールの方は企業家の精神を議論するとか、ものづくりを議論するとか、宇宙とエンターテインメントを議論するとか、宇宙と地方創生を議論するとかという形で、もう少しカジュアルなテーマにしたのですが、アンケートを取った結果、実はサブホール側のパネルがかなり評価が高かったかなということで、来年以降もこのあたりは大事にしたいと思います。

それで、「年次カンファレンスの推移」というのが次のページにあって、2015年に初めてのカンファレンスをやってから、横軸が参加者で縦軸がスピーカーの数になっています。それで、順調に15、17、18、19と、ぐっと伸びて来たかなというのと、丸の中に数字が書いてあります。これはsupporting organizationsと書いていますが、協賛、協力企業、あるいは政府機関の数の合計でございます。15年に立ち上げた時の①というのは当時の宇宙戦略室で、宇宙戦略室をSPACETIDE企画委員会という謎の委員会にして頑張ってやったのが1回目なのですが、今年は合計で16の政府機関、民間企業の皆様に御支援を頂きました。ここにいらっしゃる多くの皆様に公式に御支援を頂いて、やっとなんか来てたかなというところでございます。

今後、SPACETIDEで行って行こうとしていることが次のページで、実は来月末にJAXAが主催されるAPRSAFの26回目がありますが、APRSAFの1日目と2日目の夜のセッションをJAXAとSPACETIDEで共同開催をさせて頂くということになっています。JAXAとしても、産業界といったものをAPRSAFの中に、より取り込んで行きたいという思いもあるということで、コラボレーションの機会を設けさせて頂くというのと、12月にはまたYear Endということで今イベントを企画しております。

最後のページでございますけれども、未だ公式に對外発表していないので、ここにいらっしゃる皆様のみということですが、12月の中旬位に室町日本橋あたりで年次カンファレンスよりはちょっと規模が小さいですが、300人位の規模でまた大忘年会みたいな感じのことをやろうかと思うので、御都合がよければ是非お越し頂ければというところです。

以上、簡単ではございますが、そんな感じなので、また引き続き御支援頂ければと思います。

○中須賀部会長　ありがとうございます。非常に活気あふれるカンファレンスだったです。

どんどん大きくなる感じはしますね。

○石田委員　来年は2日間でやります。そういう意味で言うと、来年以降APACの拡大をもっとアクセルを入れて行こうかと思うので、太平洋を覆うような感じにしたいと思います。

○中須賀部会長　有り難うございました。頑張ってください。

もう一件、宇宙開発利用大賞の話があるので、これは事務局からお願いします。

＜事務局より第4回宇宙開発利用大賞パンフレットに基づき説明＞

○中須賀部会長 有り難うございました。

後は、次回についてお願いします。

○吉田参事官 次回は、10月31日木曜日の16時～18時でお願いをしています。

それから、更にその次の回ですが、11月22日金曜日の15時～17時で、これも合わせて宜しくお願い致します。

○中須賀部会長 有り難うございました。

以上をもちまして今日の議題は全部終わりましたけれども、何か皆さんの方から最後に言い残したこととかございますでしょうか。宜しゅうございますか。

そういうことで、基本政策部会では本当に宇宙基本計画の改定に向けて相当突っ込んだ議論をこれからもして行きたいと思います。また皆さん方にも御協力をお願いする可能性もありますので、宜しくお願い致します。

それでは、以上をもちまして本日の会合を閉会とさせて頂きたいと思います。どうも有り難うございました。