

第15回宇宙民生利用部会 議事録

1. 日 時：平成29年5月10日（水）16：00～17：30

2. 場 所：内閣府宇宙開発戦略推進事務局大会議室

3. 出席者等：

(1) 委員

中須賀部会長、白坂部会長代理、石田委員、岩崎委員、遠藤（信）委員、遠藤（典）委員、高山委員、山川委員、山本委員

(2) 事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

高田事務局長、高見参事官、行松参事官、松井参事官、佐藤参事官、守山参事官

(3) 陪席者

内閣官房情報通信技術総合戦略室 参事官 市川 類

内閣官房G空間推進会議事務局（国土交通省国土政策局地方振興課
半島振興室長） 中島 壮一

内閣官房G空間推進会議事務局（国土交通省国土地理院企画部
地理空間情報企画室長） 石関 隆幸

内閣官房国土強靱化推進室 企画官 大脇鉄也

4. 議事次第

(1) 準天頂衛星システムの利活用の促進等について

(2) スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）について

(3) リモセン衛星の利用ニーズの各プロジェクトへの反映について

(4) 宇宙産業振興小委員会の検討状況について

(5) 宇宙政策委員会 中間取りまとめに向けた検討課題について

(6) その他

5. 議 事

○中須賀部会長 お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15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、毎度お忙しいところを御参集いただきまして、御礼申し上げます。

議事に入る前に、新年度になりまして当部会の委員について変更がありますので、御連絡させていただきます。

今回より、東京大学大学院工学系研究科の岩崎教授、宇宙航空研究開発機構の山本理事、本日は欠席ですが防災科学技術研究所の林理事長が、新たに当部会の委員に御就任されました。

それでは、今日おいでいただいている岩崎委員、山本委員より一言御挨拶いただければと思います。

○岩崎委員 皆様、初めましてという方が多いと思いますが、東京大学の岩崎と申します。専門はリモートセンシングでして、大学におりますからあくまでも学術が専門ですけれども、科学技術と実利用は2本の柱だと思います。ぜひ、お役に立てるよう頑張りたいと思います。よろしくお願いいたします。

○山本委員 JAXAの山本でございます。経営企画、国際、新事業という分野を担当いたしますが、宇宙民生の拡大は非常に重要なアジェンダと認識しております。JAXAとしても、この分野に一層の貢献をしたく、よろしくお願いいたしますと思います。

○中須賀部会長 どうぞよろしくお願いいたします。

また新しいメンバーも入れて、一層頑張りたいと思います。

それでは、本日の議題に入りたいと思います。最初の議題は「準天頂衛星システムの利活用の促進等について」でございます。準天頂衛星は、2号機を6月1日に打ち上げる予定でありまして、さらに今年度中に3号機、4号機も打ち上げ、来年の4月1日から4機体制が整ってサービスインがなされるということで、いよいよ本格的な利用が開始するということでございます。

それについて、事務局から御説明をお願いいたします。

<事務局より説明>

○中須賀部会長 どうもありがとうございました。大分盛り上がってきたというか、広がってきたということで、御尽力ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に対する御質問、御討議がございましたら、よろしくお願いいたします。

○山川委員 御尽力ありがとうございました。

資料1の道路・交通ドメインというところで、開催数が28回と書いてありまして、相当密な議論をされているのだと思いますけれども、もう少し具体的な中身についてお話しいただくことは可能ですか。

○守山参事官 例えば、災害危機管理通報サービスをカーナビ等で活用できないかという議題も相当関心が高まっています。その他にも、衛星測位では、トンネルの中や橋の下などでつながらない区間も出てくるため、高精度測位のシステムが途切れないことに対するニーズがございます。そういった意味で、ジ

ャイロセンサーや加速度センサーといった他のセンサーとのカップリングについての必要性も議題に上がってございます。

加えまして、自動車市場は世界規模でございますので、日本に留まらずアジア太平洋で活用できないかといった点が議題になってございます。もちろん、日EUで議論しているようなGalileoとの連携といった点についても、非常に関心も高いということでございます。これらの議題が活発に議論されてきていますし、実際にサービスが始まる中で、より議論の熱は高まってきているように感じております。

○中須賀部会長 これは、例えば業界団体みんなで何かをやっていこうという雰囲気になんてなっているのですか。

○守山参事官 この議論につきましては、業界団体のほうはITS Japanさんと議論をしている状況であります。他方、自動運転の分野は、引き続き競争領域的にどういう方式をどう組み合わせるかというところが、まだ各社ごとに検討がなされている状況だと認識をしています。

そうした中で、我々はできるだけ安いコストでそのシステムを提供できることや、アジア太平洋及びヨーロッパとの国際的な連携にしっかり取り組んでいくことを説明しつつ、どういった協力ができるのか、何ができるか議論を深めている状況でございます。

○遠藤（信）委員 非常によく活動しておられて、かつ資料もしっかりまとまっていると思います。

私は、位置情報は非常に重要な情報で、国家としての情報価値が非常に高い領域だと思います。今、センチメートル級の精度に対する意識が非常に高くなっていて、その利用のための準天頂衛星という位置づけにはなっているのですが、国家としての情報を統一的にまとめていく上での準天頂衛星のあり方は、もう一つあるように私は思っています。今まさにおっしゃいましたけれども、チップを含めて安価なレシーバーをいかに作り上げていくか、そのためには、もう一つ規模が必要なので、いかに利用を促進していくのか。そういう意味だと、自動車は非常に大きな規模なので、例えば日本の自動車の中には基本的に実装していただくことも含めた促進が全体的に必要であろうと思います。

もう一つは、どこの場所でどういうセンサーからデータが出てきますという、センシングデータの活用と位置情報とが組み合わされることによって、価値がものすごく高くなるわけですね。ここではセンチメートルの精度で動くことを主眼に置いた利活用となっているのだけれども、例えば全てのセンサーで、この準天頂衛星による測定で統一された位置情報と共にデータが出てきますというように、センサーのデータのリンケージのための基盤として使われることが、将来的には全てのデータの活用非常に価値を持つと思うのです。

資料1では、アプリケーション別にどうあるべきかという御議論をさせていただいて、非常に価値が高いのですけれども、もう一つは、全てのセンサーは位置情報が必ずリンクするのだという観点で考えたときに、レシーバーも含めてどうあるべきなのかというところも、一つ重要な領域ではないかと思いました。

○中須賀部会長 ありがとうございます。これは、本当にそうだと思います。

あとは、おっしゃるようにレシーバーも含めて、小さなセンサーにしたいですね。まさにIoTの時代は、センサー自体も小型化して、いろいろなものに取りつけていく。そこにもう一つ、非常に高精度な位置情報が入ってくると、それだけで付加価値がさらに高まるということは、まさにおっしゃるとおりだと思います。また、いかに小さくできるか、低コストでできるか、たくさんつくれるか。この辺が課題だと思いますので、そういったことも、ぜひ御検討いただければと思います。

○石田委員 質問ですけれども、資料1の10ページにあるパネルディスカッションのテーマを見ると、アプリケーションの想定が、自動車の自動運転、農業や鉱山などの効率化・自動化というキーワードのように見受けられます。これらのキーワードに取り組むには、測位情報も重要なのですけれども、絶対にコネクテッド化が必要になると思います。例えば、世界の衛星通信事業者は今、コネクテッドカーやコネクテッドシップ、コネクテッドエアクラフトに投資をしていて、小型受信機の開発のようなところまで研究開発投資もしていると思うのです。

このように、自動化を考えていこうとすると、宇宙の貢献は、測位だけではなく通信があるように思っています。そういった動きは、民間の衛星通信事業者や低軌道の衛星通信をやろうとしている人とかが今、どんどん投資をしていると思うのです。そうした中で、準天頂衛星の枠組みの中で自動化を考えていくときに、衛星通信も、特にオフグリッドエリアとか飛行機とか船みたいに地上の通信が使えないところは、うまく貢献ができないのかという議論までそもそも出ているのでしょうか。

○守山参事官 やや概観的に申し上げると、自動車は複雑性という意味で別格な分野といえるかと思うのですが、農機、建機や鉄道は、車両ごとにスタンドアローンで正確に位置を把握しますが、例えば農機の自動化であっても、3Dマップといったフィールドのマップは別途必要です。スタンドアローンで行われる場合、そうした補助的なデジタル情報も必要だという議論がなされている部分もあって、もし関係省庁の皆様で補足していただければ大変助かるのですけれども、むしろアプリケーションと補完的に必要といった考え方で実現していこうという部分だと理解をしています。

ただ、農業の世界でも、集中的に複数のものを自動化して運用したいという

話になってくると、必要な情報を通信で飛ばさなければいけないという次の段階の議論が出てきていることも承知はしてしまして、衛星測位、位置情報だけではなくて、コネクテッド化によりつながっていくという方向性は、より高度なところに行くには不可避だと考えているところでございます。

○中須賀部会長 一例を挙げると、飛行機の世界だとADS-Bという飛行機の位置信号について、要するに周りとはぶつからないようなものを今、衛星ベースでやっていこうという動きがあります。これは結構小さな超小型衛星などが使われているのがおもしろいところです。

船でいうと、船の上からの情報を集めるのに、インマルサットが、非常に低コストで、ビットレートが低いけれども安いというストアアンドフォワードのサービスを始めたのです。このように、IoTで取得したデータをいかに集めるかといったときに、海上とかこれまでのいわゆる通信インフラがないところは衛星を使っていきましょうという流れが今、起こりつつあるので、そこはうまく連携していくとおもしろいビジネスになっていくのではないかと思います。

あとは、例えば山の中に置いたセンサーが、地面が動くことによってずれていく情報を集めれば、地すべりの予測であるとか地震情報の予測などに使える。ただし、そこは地上のITインフラがないからデータを集められない。そういったときに、先ほど言ったストアアンドフォワードとか衛星ベースで集めていく、という話は結構出始めているところですね。

ですから、うまく組み合わせていくとおもしろいビジネスになりますね。

○石田委員 自動化のために、こういった準天頂衛星を使っていくことがまず大事だと思うのですが、そもそもなぜ企業が自動化をやりたいかということ推測すると、自動化だけに留まらず、そのときのオペレーション情報とか稼働情報とかを分析し、予防メンテナンスをつなげていくとか事業運営費を下げるまで行って初めてお金が回っていくという意味では、おそらく、蓄積されたデータをとっていくコネクテッド化は並行してやっていかないと、意味がなくなってしまうと思います。

先ほど遠藤委員がおっしゃったような、いろいろなデータと位置情報が繋がって、そのデータをとることができて初めて意味があると思うので、そういった議論が出てきたときに、測位衛星プラス通信衛星も含めて、宇宙が役立てることは増えるのではないかと思います。

○守山参事官 今の話で、1点補足させていただきます。高精度の位置情報と物流管理のところで、自動車メーカーと携帯電話のキャリアが連携して、リアルタイムで把握する、という動きがあります。その場合、結局、情報を集めなければいけないので、衛星ではないですが、いわゆる通信のキャリアが既にサービスパックプランまで作成していて、非常に関心も高まっているとこ

るまでは来ています。

○中須賀部会長 よろしいでしょうか。今日は議題も多いので、お時間の関係で、ひとまずここでこの議題に対してはまとめさせていただいて、次に移りたいと思います。

それでは、次の議題「スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）について」でございます。これも発足してから1年たっておりまして、だんだん活動も活発化してきたと思います。これまでの活動と今後の活動方針について、事務局から説明をお願いいたします。

＜事務局より説明＞

○中須賀部会長 どうもありがとうございました。

それでは、御質問、御討議等ございましたら、よろしくお願いいたします。

○山川委員 3月21日のS-NET大会のビジネス交流会に参加させていただきました。他の交流会と違って、限られたメンバーで、アジェンダのようなものがあって、なおかつほとんど知らない人と話をするという点で、私も知らないこととか、いろいろなことを考えていらっしゃる方がいるということを改めて発見した、極めて貴重な体験だったと思っています。

いわゆるこういう委員会と、かなり自由なレセプション的なものとの間のこういう場合は、おもしろい試みだと思いました。

○遠藤（信）委員 これは、どこかでデータを公開しているのですか。

○守山参事官 活動の中身によりますが、講演者の方の資料のような公開できるものや、公開は難しいものなど、いろいろございます。事業の受託者は決まりましたので、今、その辺りの整理をやっているところでございます。

そうした情報をぜひ知りたいという声が結構強くございますので、それは最大限すぐにでもやっていくことで今、取り組んでいます。

○白坂部会長代理 ビジネス交流会は、今後は大会の年1回だけでやるのか、それとも地域でやるものでも毎回やるようにするのか、予定はいかがですか。

○守山参事官 基本的にビジネス交流会は、東京にとどまらず、ある程度人を集客してやる際には毎回やりたいと考えてございます。S-Boosterもあわせてございますが、窓口機能的なところでいい案件が上がってきたときに、そこを踏まえた形でのアレンジも、プロモーター、宇宙政策委員の皆様、関係省庁の皆様、機関の皆様にもアドバイスいただきながら、いいタイミングでできればいいと考えているところです。

○中須賀部会長 そのときにいいコーディネーターといえますか、モデレーターがすごく大事で、それによって成果が大きく変わってくる。できれば、そこ

で議論が終わるのではなくて、ちょっとやってみようかということが起これば、本当は一番いいですね。

欧米などでは、ある種のオープンイノベーション的な集まりが結構あって、そこで本当に事業が興ったりすることも頻繁にあるのです。日本は、見知らぬ人と会ったときに、そういうところにまで動くようなことが余り起こりにくい。日本は、ちょっと人見知りするのですかね。その違いが、オープンイノベーションの起こりやすさの大きな違いになっていることはすごく感じますので、それをもう一步踏み込んでやってくださいという雰囲気が出てくるといいですね。ぜひ、そういう司会ができるようなコーディネーターをお願いしたいと思います。我々も頑張って、必要であれば行きますので、言っていただければと思います。

○白坂部会長代理 テーブル単位というのは、多分すごくいいのだろうなと思いました。日本人はやはり人が多いところだとなかなかしゃべれないのですが、テーブル単位だと結構みんなしゃべってくれるので、テーブル単位をつくったことがうまくいっている理由ではないかと思います。

○中須賀部会長 そこに一人ぐらいぽっと、ちょっと潤滑油を出してくれるような人が入っているといいですね。そこはぜひ、いろいろノウハウをためていただければと思います。

最後のS-Boosterは、もう公開しているのですね。今、応募受付段階ということなので、ぜひ皆さんも、周りの方々に御紹介いただいて、学生さんから一般の企業の方々、シルバーも含めて、いろいろ宣伝いただければと思います。まずは、たくさん応募が来ることが大事だと思います。まだまだ広報はこれからだと思いますけれども、ぜひそれに御協力いただければと思います。

それでは、この議題はこれで終わりにしたいと思います。引き続き、どうぞよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

それでは、3つ目の議題に移りたいと思います。「リモセン衛星の利用ニーズの各プロジェクトへの反映について」でございますけれども、リモセン衛星のいろいろなスペック等を考えていくときには、利用ニーズをしっかり取り上げて、それに対しての衛星という形で我々も議論を進めていかなければいけない。こういう議論は、これまでも何回もさせていただきました。

その中で、今、宇宙産業ビジョンをつくっておりますけれども、これとも関連して、衛星プロジェクトへのニーズの反映の仕組みについて、前回11月のこの民生利用部会でも議論していただきました。工程表にも反映されて、今年度から具体的な取り組みに移っていく流れになっております。

これに関して、その後、各委員からいただいた意見等も踏まえつつ、事務局から現在の検討状況を御説明いただければと思います。よろしくお願いいたします。

＜事務局より説明＞

○中須賀部会長 ありがとうございました。それでは、御質問、御討議等ございましたら、よろしくお願いいたします。

○山本委員 JAXAも、この利用については非常に長い間苦勞してきたところでございます。今回、また新しい取り組みで実行をすることは非常に重要なことなので、我々も貢献したいと思います。

については、2つほどコメントといいますか感想を含めてなのですが、一つは、分野をどうやって設定するかは非常に難しいところで、我々も、可能性はある、見込みがあるところを中心にやってきたのですが、やはりそれだけでは十分ではないという感覚があります。衛星データを利用した後にどれだけ効果が出てくるかということを考えると、日本の産業構造の中でどういうところが大きな産業と捉えるかが重要かと思います。

例えば建築というのはすごく大きな産業構造だとすると、そこに何かリモセンのデータが使えないかということを考えると、結果としての効果がかなり影響してくるので、そういう産業構造の大小を一つの指標にしてテーマを選ぶことができないかということをJAXAの中では議論しています。それが1点目です。

もう一つが、JAXAのところではございますけれども、もちろんデータなりカタログなどは提供したいと思いますが、加えまして、我々もいろいろな解析のツールも結構備わっていますので、そういうことも利用していただいて、ぜひ新しい利用が広がるように、我々も協力したいと思います。

○中須賀部会長 力強いお言葉、ありがとうございます。チームの中に、例えばJAXAの方に入っていただくことももちろん可能ですね。

○山本委員 もちろん貢献したいと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

○岩崎委員 こういう試みを準備いただいて、どうもありがとうございます。

本当に分野の決め方が一番難しいので、過去に分野ごとに分けた調査研究もいっぱいやられていますから、そういった資料ももとに、いろいろ分野を検討していただけるといいかなと思っています。

それから、この場合は取組のうち何パーセント衛星のデータを使っていれば我々の目標達成とするかがまた悩ましいところでして、100%だとすごくうれしいのですが、2%ぐらいでも、宇宙ビジネスとして考えていくかどうかもう一つ重要なことかなと思っています。ただ、ちょっとでも使ってもらって、だんだん衛星データの利用が広がっていくことは重要かもしれない。

それから、例えば、欧州のリモセン施策は国としての利用をかなり目指して

いて、そういうことは、やはり利用官庁が、これに対してコミットメントを出していただけることが一番ありがたいことです。実際に、先ほどJAXAの方が入ってという話もありましたが、官公庁、特に利用官庁も入っていただけると、非常にいい議論ができるかと思います。その点を御検討いただけるとありがたいと思います。

○高見参事官 まさに今の3つ目の話は、我々がこれから足で営業しなければいけないところだと思っています。今、入っていないのは、これから動かすという意味では、開発官庁にまず入っていただいて、どちらかというと先ほどのユーザー側でどこまでそれを巻き込めるかということだと思っています。

従前、この委員会でも何度も御指摘があった、例えばこういうマーケットを起こしていくときに官庁がまず使わないことにはなかなか動いていかないだろうという御指摘を受けて、例えば農水省なのか国交省なのか、いずれにしろそういう利用官庁側に、これから汗をかいて相談していきたいと思っております。

○石田委員 最近、衛星データを使いたいという相談をよく受けるので、それぞれの人に紹介したいと思っています。なので、かなり実践的な質問なのですが、シーズ側かユーザー側かどちらかあるいは双方が、外資でも問題ないですか。

○高見参事官 想定していませんでした。日本にいらっしゃる方ですね。

○石田委員 日本に法人があれば問題ないですか。

なぜかという、ユーザー側の日系の大手企業と話すと、衛星データを使いたいのだけれども彼らはグローバルにビジネスを展開しているので、逆に言えば、その衛星データの提供者とか解析者が日系企業であることにこだわりはないのです。なので、最適な人と組みたいという意見もあるといえはるのです。

この前、例えば先月サンノゼの会議で、エネルギーのセッションではシェルがキーノートに立っていたのですが、リモセンをこうやって使いたい、ああやって使いたい、将来はこうやって使いたいというニーズをいくつも言っていました。こうしたグローバルですごくやる気満々なユーザーも多分、分野ごとにいるのだと思います。ただ、必ずしも日系企業ではないケースもあったりはすると思うのです。

だから、どこまで外資が参加できるかということと、あともう一個は、先ほど岩崎委員が御質問されたことと同じですが、実証チームの実証のアジェンダの設定として、あくまで衛星データ利用の量の閾値を設けるのか、衛星データがちょっとでも入るようなソリューションをつくってみたいという人であればいいのか、どちらを考えていますか。

○高見参事官 直感では、そこは別に数字が何パーセントというのは考えていません。

私たちの思いとしては、今までは衛星データだけを使おうとして閉じこもっていたところもあるので、まさに地上データと衛星データを組み合わせることが一つの新たなブレークスルーかと思っています。それはある程度、宇宙データが少なくても、宇宙データがあることで効果が上がるのであれば、ユーザーは広がりますので、そこは私はあると思っています。

○石田委員 実行上の問題かなと思うのですけれども、例えばアメリカは農業でいうと、ユーザー側がモンサントで、シーズ側がクライメート・コーポレーションみたいな組み合わせになるのですけれども、クライメート・コーポレーションがやっているのは、衛星データソリューションをつくったわけではなくて、農業向けのデジタル農業サービスというものを新しく考えたいというようなことが最初にあって、やっていくうちに、地上のセンサーと気象データも使えるということで、使いながらつくりましたということであって、そういうものを多分考えられている方が多いのではないかな。

逆に言うと、この事業はそういうステージのような気がしているので、実証をやった結果として、地上のデータのほうに優位性があったという結論が出るものもあったりするのではないかな。しかし、衛星データだけを使ってやってくださいというのと、応募できる人がすごく減ってしまうと思います。なので、今日結論は出ないと思いますが、実行上の問題として、やる気のある外資企業がいた場合にどうするのかという話と、ここで作るソリューションは、衛星データをどこまで必須アイテムとして公募をされるのかという話は、事前にしっかり検討されたほうが、今の潮流を踏まえると、IoTのようなキーワードでみんなサービスとかソリューションを考えている中で、衛星をどう使おうかと考えているのが自然な流れだと思うのです。

運用上、その2点が気になった次第です。

○中須賀部会長 本当を言うと、そういうことは一切気にせずに選定したいのです。選定して、そういう人たちと議論している中で、宇宙はこういうところが使えるよねということが出てくることも期待したいところがあるのです。そこは、ぜひ戦略を練りましょう。

○高見参事官 実際、これも1年で終わらせるつもりもありません。やり方自身も試行錯誤で少しずつ変えていくこともありだなと思っています。

○中須賀部会長 ありがとうございます。大事な御指摘だと思います。

○遠藤（信）委員 難しいのかもしれないけれども、ビジネスモデルはどういう形になるのでしょうか。

ビジネスモデルをイメージしながらやっていかないと、最後、破綻してしまう可能性があるのです。使われるけれども、ビジネスにならない。ビジネスにならないと、結局継続できないので、どういう形のビジネスモデルを考えてい

ければ、継続的に衛星のデータが有効に活用できる、というところを検証していく必要はあろうと思います。

○中須賀部会長 多分、選定するとき、そういったことをどこまでちゃんと考えているかということは大事な指標になるのではないかと思います。

○遠藤（信）委員 そこがある程度、明確化できていると、先ほどの国内、海外というのは余り意識せずに話が進むと思うのです。それは、ある意味でコストはかかるけれども、十分にビジネスとして価値が高いのであれば、それが使われるはずということではないか。

結局、ワンタイムでビジネスが終わってしまう、または仮定、条件がこれできないとできないとなってしまうたら、そこで継続性が一気になくなってしまうのです。継続性があるサービスにするためには、どういうビジネスモデルであるべきなのでしょうかというところを、大変難しいとは思いますが、ぜひそれは並行してお考えいただくとありがたいと思います。

○白坂部会長代理 横展開を目的としたとき、知的財産としても、もちろんバイ・ドールもあったときに横展開をできる形にしたところをどうやるかは、ちょっと工夫があるかなという気はしています。

最近、いろいろな方々がやっているものを見ていくと、「こういうところまで持っていくと横展開ができる」というところまで持っていけるものが出てくるのですけれども、当事者たちが気づいていないものをどこかで、実証チームではなくて検討委員会側がうまく抽出できれば、横展開ができるようになると思うのです。そうでなかったら、事例があっても横展開はすごく難しいので、事例を皆さん知りたがるのですけれども、そこから派生して新しいものをつくれることは本当に工夫が要るので、そこをうまくできるといいなと思います。

○中須賀部会長 それは、誰かがガイドしてあげるような、ある種のサポートがあったほうがいいですね。

○白坂部会長代理 それをやらないと、多分、厳しいかなと思います。

単なる事例集になってしまうと、多分、それはこれまでもたくさんある話で、意外とその先につながるための、何がポイントかが抽出できていないのです。

○中須賀部会長 先ほど遠藤委員がおっしゃった、いわゆる持続可能なビジネスとしての展開ということを踏まえて、そういったところのサポートが、例えばS-NETと同じような、ある種の伴走者がいて、いろいろサポートしてあげるという手もあったほうがいいですね。

○石田委員 今の横展開の話で思ったのですけれども、実証チームに知的財産権を持たせるようにやろうとされているのはすごくいいと思うのですが、多分一番もめるのは、この実証チームの中でシーズ側とユーザー側の知的財産権の区別だと思うのです。

シーズ側が持っていればシーズ側の人が横展開をやりたいのだけれども、ユーザー側は自分たちが抱えて自分たちのグローバル展開に使いたいと思っていて、共同実証は知的財産権の持ち分で揉めることが多々あります。ですので、その実証チームの中での知的財産権の負担を相互に持たせるのか、それは検討委員会が決めるのか、当事者同士が決めるのかは検討課題だと思います。

一般的には、チームを組む場合、その研究開発にお金を多く出しているほうが知的財産権を多くもらうケースが多いのですけれども、この事業では多分、国のお金で最初にやったりする場合に、ここの界面の知的財産権と、先生がおっしゃった横展開は、結構関連があるので、それも実務上の問題として出てくる気がします。

○中須賀部会長 それは留意しておきます。ありがとうございます。

大体、よろしいでしょうか。これも広報が大事ですが、まだ今は早いですね。

○高見参事官 ぜひ積極的に広めていただけたらと存じます。

○中須賀部会長 広報するだけではなくて、委員ご自身がプレーヤーになってもいいですよ。ぜひお願いいたします。

それでは、あと2つでございますけれども、次の議題は宇宙産業振興小委員会の検討状況ということで、今、宇宙産業ビジョンの取りまとめをしていただいておりますけれども、事務局から現状について御説明をよろしくお願いいたします。

<事務局より説明>

○中須賀部会長 ありがとうございました。

それでは、御質問、御討議等がございましたら、よろしくお願いいたします。

○遠藤（典）委員 先ほどから御説明していただいている宇宙産業ビジョンの中に盛り込む委託事業なのですけれども、全体の予算規模はどのぐらいかかるのですか。

○高見参事官 今年は、率直に申しますと今、手持ちにある資金を使っています。全体で6,000～8,000万円ぐらいを幾つかのテーマで分け合う形です。

できれば、来年度に向けては、予算をもう少し拡充できればと考えてございます。

○遠藤（典）委員 こういう政府のモデル事業に類するものは、これまでも山のようにあり、アウトプットがわかりやすい形でなかなか国民に還元されないところは、常々問題になっているところです。宇宙であろうが各省庁に横断的にする事業であろうが、KPIなどについて問われるべきところだと思います。そこは一言、申し上げておきたいと思います。

○高見参事官 おっしゃるとおりです。

○中須賀部会長 ほかは、いかがでしょうか。

これまでも何度か御説明いただいた内容で、出ていただいた方々は少し頭に入っているかと思えますけれども、大体よろしいですか。12日に宇宙産業振興小委員会があるのですね。

○高見参事官 小委員会はあさってでございます。12日に小委員会で取りまとめまして、29日の午前に宇宙政策委員会がありますので、そこに御報告をして、その日の午後に宇宙民生利用部会をやるので、そこでまた御報告をさせていただくつもりでございます。

○中須賀部会長 それで大体、最終版ですね。これはプレスに出すのですか。

○高見参事官 あさっての小委員会の後は、細かい字句修正はその後もあるかもしれませんが、プレスに公表する予定でございます。

○中須賀部会長 わかりました。パブコメはやるのですか。

○高見参事官 パブコメは、その後、やらせていただく予定でございます。

○中須賀部会長 わかりました。

そういう流れでこれから進むということでございますので、もしよろしければ、今日はこのぐらいにしておきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは、以上の流れでこれから進めていきたいと思えます。最後の議題に移りたいと思えます。宇宙政策委員会の中間取りまとめに向けた検討課題についてということで、これは毎年行うことでございますけれども、ちょうど今の時期、中間取りまとめというものを、最終的には宇宙政策委員会に取りまとめます。それに向けて、宇宙民生利用部会の中から持ち上げていく課題について、事務局から説明いただければと思えます。

<事務局より説明>

○中須賀部会長 ありがとうございました。それでは、御質疑、御討議、よろしく願いいたします。

項目は、これ以外に可能性もあるのですか。

○高見参事官 はい。

○中須賀部会長 ありがとうございます。

オリパラに関しては、例えば、もっと具体的にこういうアクションをとっていくというプランは何か御検討されているのでしょうか。

○高田事務局長 それは国会などでも聞かれています。まずは、30年度に、いろいろな実証で、先ほど準天頂衛星の実証などもありましたし、あるいはリモセンのものもありますけれども、これぞオリンピックで日本の技術を象徴す

るというネタが今、はっきりある状態ではないので、むしろ準天頂衛星がいよいよ来年4月からセンチメートルレビューに入って、それを実証して、その中で行けるものを加速しないと、どうもアイデア倒れになっている感じがある。

どちらかというと、このオリパラのところは、みんな同じ問題意識がありながら、いいアイデアはありますかと言うと、そこから先が皆さん悩まれている。

今も御提案があれば歓迎なのですけれども、まさにこれから始まるところです。

○中須賀部会長　そういうものが動き始めてから、その段階で流れの中でいろいろ検討していくということですね。

その後、例えばこれに向けて今年実証とか、あるいはS-Boosterみたいな形で、ある種の公募的あるいはアイデアコンテスト的なものをやる可能性もあるということですね。

○高田事務局長　あります。

○中須賀部会長　それは、今やるのではなくて、もう少し動き始めてからという理解ですね。

○山本委員　資料4と関連すると思うのですが、その前の議題で、民生利用の拡大をするために実証を始めるということなのだと思いますけれども、例えばパリ協定のような形で、世界的に環境をどうしないといけないか、世界的に、環境に対して宇宙も貢献すべきだという流れも一方にある中で、地球規模課題解決に貢献する宇宙システムを着実に整えるために、日本はどうすべきかといった議論を、どのような場でおこなうのが良いか、気になっているところです。

○中須賀部会長　そういうのは、どんどん議論として出していただければと思うのですが、例えば海外展開戦略タスクフォースの中では、例の国連のSDGsとの絡みで、日本の宇宙のいろいろなアセットをどう使っていくかという議論が少し始まり始めたということなので、そういったところで、今、言ったリモセンも含めて、世界の環境にどういい貢献をしていくかという議論が起こると思うのです。ぜひ、この宇宙民生利用部会の中でもそういうことは議論したいと思うので、何か議論のネタになるようなものを御用意いただくということがあると、大変ありがたいかなと思うのです。

○遠藤（典）委員　私も常々思うのですが、環境省の関与というか、宇宙に対する認識は、かなり薄いのではないのでしょうか。気候変動の利用の中に、極めて有効に使えそうなものであるにもかかわらず、しかもそういうことで環境分野のほうで温室効果ガス削減をきちんとやっていこうという旗上げにもちょうどいいと思われるのに、非常に宇宙とのリンケージの意識が低いように見受けられます。

○高見参事官 彼らも努力しているところがあります。

環境省は、お金を出して衛星をつくっておりまして、まずは二酸化炭素の濃度観測から始めています。それは日本のためだけではなくて、世界の二酸化炭素濃度を対象としたものです。そういう意味で、担当室は意識を持っているのですけれども、恐らく、省全体が宇宙を使って何をしようというところにまだ行けていないという御指摘ではないかと思っています。そこは確かに、先ほどのような話も含めて、もう少しいろいろな使い方があり得ると思いますので、逆に言えば、環境省は宇宙利用省庁の一つなのですけれども、先ほどのインボルブをもっと努力したいと思います。

○石田委員 調査分析・戦略立案というかわからないのですけれども、2017年は世界の宇宙産業にとっていろいろ白黒がついてくるステージのような気がしています。リモセンで言ったらテラベラはプラネット・ラボに買収されて、ほぼプラネット・ラボが成功するかどうにかかっているようなところになっているように思いますし、アメリカでは買収と統合が今、急速に進んでいたりします。

OneWebの取り組みも、実際、衛星の量産工場がどれぐらいできていくのかとか、小型ロケットの打ち上げとかRocket Labとかもどこまで成功していくのかという意味では、これまでいろいろ言われていた計画が、みんな実証とかの段階に入っていって、成功する人と失敗する人が分かれてくる時期だと思うのです。そういう個別の施策とは別に、世界の宇宙産業全体の産業構造がどうなっていくのかということは、個別の 이슈とは別立てで、ちゃんと議論をしておいたほうがいい時期に、2017年はなるのではないかと思います。

○高見参事官 宇宙産業・科学技術基盤部会の下で調査分析の枠組みができていまして、昨年度から2年間の計画でリモセンについて、単に産業だけではなくて、いろいろな意味でのリモセンの課題なり現状把握なりを進めさせていただいています。

岩崎委員もその中に入っておられる形でございまして、まさにリモセンの切り口で、その中には産業のような分析もしておられます。ただ、産業全体でというのは、確かに今おっしゃるとおり抜けているところではございます。

○中須賀部会長 今、おっしゃったのは、そこでやるか、あるいはそれとは別に、これはこれである種、特出しでやると。それはそれでもいいような気はしますね。

○石田委員 ちょっと民生利用の枠を超えてしまうような気がするのです。

例えば、ファルコン9の再利用ロケットも、2018年には年間12回やるというようなことを言っています。全然違う世界ができ上がってきているかもしれない。

それこそ、トランプ政権の宇宙政策は、どんどん明らかになっていったときにどうなるのとか、激動な1年になりそうな気はしています。

○高見参事官 確かにスピードが早いので、その中で海外の動きを知らずに日本の戦略を検討してもしょうがないだろうという御指摘もありました。

○石田委員 当然、日本の実証事業から先進事例が出ればいいと思うのですが、地球の裏側で事例が多く出てくる可能性もあり得るので、そのようなことを包括的に考えるものがあるといいのではないかと考えています。

○中須賀部会長 おっしゃるとおりですね。これは、ぜひ考えましょう。こことはちょっと毛色が違うと思うので、もう一項立ててもいいぐらいの大事な話だと思います。

多分、今年度だけではなくて、今年は実証が多いから、ここ2、3年ぐらいでもいろいろなことが見えてくるでしょう。とても流動的なタイミングですね。ここはぜひモニターしていきたいので、ちょっと考えましょう。ありがとうございます。

○遠藤（信）委員 ちょっと細かいことで申し訳ないのですが、準天頂衛星が本当に成功するかどうかは、レシーバーそのものに左右されると思うのです。レシーバーは、どれだけ多く利用されるかという言い方もあるし、あるハードウェアとして使われていくか、またはインストールされるかを、我々の観点からというよりも、もう少し違う力も使って、積極的に入れ込む動作をどこかで加速させないと、本当は動かないのではないかなという感じがします。

○高田事務局長 レシーバーについて、状況が大分変わってきているので、担当参事官から説明します。

○守山参事官 レシーバーなど受信のシステムの部分は、経産省が所管しているNEDOとも連携をして、ベンチャー企業で非常に技術力が高いところに取り組んでもらっている部分があります。また、国際競争の中で、ここは国際的インフラとしての部分もあるため、日本勢、ヨーロッパ勢といった形で、ヨーロッパの受信機メーカーも開発を非常に加速しています。センチメートル級の精度を活用したアプリケーションに広がってくる部分のシステムは、ヨーロッパ勢や日本の技術力がある企業や日系のほかの大手企業も、鉄道であったり自動運転であったり農業であったり、基本的に共通で使えるものだという認識ですので、これは利があるものだという認識に、日本の受信機メーカーのみならず、欧州の人も認識をしているため、そこで競争に入ってきています。

先ほど会長から、標準化という議論がございましたが、既に受信システムの周り、信号機のところは標準化が進んでいる部分で、そのところは踏み外さずにしっかりやっています。結果的に、受信システムのところは、国際的な競争で、日本サイドのほうもどんどん値段が下がってくる見通しがついてきてい

ます。また、アプリケーションもグローバルにそうした方向性でやろうという動きになってきているので、さらに追い風になってきているという認識をしています。

○遠藤（信）委員　そこも、かなりやっつけていただいているのでありがたいと思うのですが、一つ例えば、日本の車には必ず入れるというような仕組みが必要ではないでしょうか。

○高田事務局長　それは、市場原理で今、レシーバー側のほうが、車に載せるためには1チップ何百円という値段まで下げなければだめだ、それを目指すメーカーのほうがい出しているのです。ですので、その設定が親方日の丸ではない世界に移っていますので、これは相当なものだと思います。

○遠藤（信）委員　わかりました。

○中須賀部会長　そういうことで、いいループが回り始めたところですね。ありがとうございます。

大体、よろしいでしょうか。ちょっと時間が過ぎましたけれども、この辺で議論をとめさせていただければと思います。

本日も、活発な議論、どうもありがとうございました。

最後に、事務局から今後の予定等をよろしくお願いします。

○高見参事官　次回は、基本的には5月29日の午後でスケジュールを予定してございますので、よろしくお願いします。先ほど御説明しました中間取りまとめについても、事務局で直しまして、またお諮りしたいと考えております。よろしくお願いします。

以上です。

○中須賀部会長　ありがとうございました。

それでは、きょうの会合をこれで閉会にしたいと思います。どうもありがとうございました。