

第18回基本政策部会 議事録

1 日 時 令和3年4月22日（木）13:00～15:00

2 場 所 中央合同庁舎第4号館12階 全省庁共用1208特別会議室

3 出席者

(1) 委員

中須賀部会長、松井部会長代理、青木委員、石田委員、片岡委員、栗原委員、
柵山委員、篠原委員、白坂委員、角南委員、常田委員

(2) 事務局（宇宙開発戦略推進事務局）

松尾事務局長、岡村審議官、吉田参事官

(3) オブザーバー

宇宙航空研究開発機構（JAXA） 石井理事

(4) 関係省庁等

文部科学省大臣官房審議官	長野 裕子
研究開発局宇宙開発利用課宇宙利用推進室長	国分 政秀
企画官	笠谷 圭吾

内閣府宇宙開発戦略推進事務局	
準天頂衛星システム戦略室長	上野 麻子

4 議題

(1) 将来を見据えた宇宙政策の役割について（論点整理）

(2) その他

○中須賀部会長 それでは、お時間になりましたので、第18回「基本政策部会」を開催します。

本日は非常に盛りだくさんにいろいろ議論をさせていただきたいと思っておりますけれども、これでの議論の論点整理を行いたいと思っております。論点整理に入る前に、今後の重点事項の検討に向けて、幾つか進展のあった施策について御説明いただきます。

では、まず最初に文部科学省より「将来宇宙輸送システムの検討状況」及び「アルテミス計画の取組状況」について御説明をお願いいたします。

<文部科学省より資料1に基づき説明>

○中須賀部会長 ありがとうございます。

それでは、引き続いてアルテミス計画の御説明をよろしくお願いいたします。

<文部科学省より資料2に基づき説明>

○中須賀部会長 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。青木委員、どうぞ。

○青木委員 ありがとうございます。

それでは、簡単な質問なのですけれども、アルテミス計画の署名当事者ですが、去年の11月のウクライナの後、進展はありますでしょうか。そして、その後の詳しい文書はどのような形でできていくのでしょうか。

○文部科学省国分室長 御指摘の点は、多分アルテミス計画ではなくてアルテミスアコードのほうだと思いますけれども、アルテミスアコードのほうはアルテミス計画とは若干異なるフレームワークでして、こちらは法的拘束力を持たない月面での活動に主に重点を置いた、要は宇宙条約をどのように確認していくかということを中心にみんなでコンセンサスを政治的に得たものというふうに理解しています。

それで、これにつきましてはアルテミスアコードですが、NASAから国連にこういう合意に至ったことを報告したというふうに聞いておまして、その後どうされるかまでは状況は聞いておりません。すみません。以上でございます。

○中須賀部会長 ありがとうございます。他はいかがでしょう。常田委員、どうぞ。

○常田委員 アルテミス計画が大きく進んでいく中で、宇宙科学の観点から従来の純粹の宇宙科学にとどまらず、こういう大きい枠組みのなかで、受益者としてだけではなくて、科学がどうこのような大きな計画に貢献していけるかという一つの試金石となると思います。

科学からの貢献という意味ですけれども、今の文部科学省の資料は、SLIMなどは時間軸の図に入って、ピンポイント着陸技術などが全体のピクチャーの中に入っているということで、大変、今言った方向性が表現できているかと思うのですが、一方、当面は月ということで月が強調された資料になっていると思います。やはり月から火星というもう一つの文脈もあると思いますので、そういう意味で火星のフォボスに行くというMMXがあつて、これはNASAが火星に行くことになったときにフォボス探査がどういう位置づけがあるのか、その辺まで少し広く捉えた全体像、より大きな全体像があつてもいいかと思うのですが、その辺を文科省はどういうふうに考えておられますか。

○文部科学省国分室長 ありがとうございます。

アルテミス計画という意味では、大きくは火星を念頭に月面を持続的な拠点として使っていくという計画ですので、大きなピクチャーの中には当然火星も含まれています。すみません。書き方もあれですけども、強力な費用という意味では現段階で完全に宇宙基本計画の中で決まっている計画だけちょっと書き足していますけれども、将来的にこれしかやらないというつもりでは全くございません。

○常田委員 分かりました。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。他はいかがですか。篠原委員、どうぞ。

○篠原委員 御説明ありがとうございます。ちょっと私がかかっていないだけなので確認させていただきたいのですけれども、宇宙輸送のほうです。10ページ目に高頻度往還飛行型宇宙輸送システムというものが出てくるのですが、さっきからずっと資料を見て理解しようとしているのですが、その前に出てくるシステムのA、B、CのうちのB、Cがそれに相当するという理解でよろしいのでしょうか。

それで、今までISASさんのほうで交換機のほうの基礎研究をいろいろ重ねておられると思うのですけれども、これとの関係はこの計画ではどうなっているのでしょうか。

○文部科学省笠谷企画官 答えいたします。まず9ページですが、これはJAXAのほうが我々ロードマップ検討会のほうでレファレンスとしてシステムA、B、Cというものを提示させていただいております。それで、高頻度型ということだとシステムB、Cというのは可能性としてはあるのですが、我々は先ほど申し上げましたとおり民間事業者がまさにこれを使ってそのP2P等の需要をどうつかんでいくかということが課題でございますので、Bの有翼型、または完全再使用という可能性はあるのですが、さらに他の方法もあるかもしれません。それらの中で民間事業者が選んでいくというようなところでございます。1つとして、B、Cが可能性としてはございますというところがございます。

また、ISASのほうでもこれまでの研究ですとか、あとは研開本部とかでもRVX等、もろもろの再使用化の研究をやっております。それらのほうも今、我々はJAXAの総力を挙げてロードマップのほうを検討しておりますので、それもこれまでの研究開発、再使用化とか、エンジン等の技術のほうは全て要素技術としては培ってやっていきたいと考えております。

○篠原委員 分かりました。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。白坂委員、どうぞ。

○白坂委員 御説明ありがとうございます。輸送系のほうでちょっとお聞きしたいのですけれども、多分いろいろなベンチマークをされていると思うのですが、コスト面とスケジュール面をちょっと教えていただきたくて、これはどれくらいのコスト削減ターゲットを置いているのかということと、それに対して今このA3の表で言うと3つの項目が低コストの実現の項目として挙がっているのですが、これがどれくらい割合のコストドライバーになるものなのか。つまり、現在のコスト感で言うと何%くらいを占めるも

のをこれでカバーして、それをどれくらい削減するからそのターゲットにいけそうなのか。まず、そこを教えてもらっていいですか。

- 文部科学省笠谷企画官 お答えいたします。例えば、今H3ロケットというのは50から60億円ということを言われていると思いますが、そこから見て、もちろん大体H3がトン当たり数億円というところがございますが、今この上のほうの基幹ロケット発展型宇宙輸送システムのところは、これまで2030年代の初号機、これは1段目が再使用の段階でございますが、これでH3から何分の1というところのコスト削減を考えております。それで、今その何分の1というのはまさにJAXAと我々で詰めておりまして、何とか5月の中間報告書には書きたいとは思っています。ただ、残念ながら、H3ロケットから見て、まだ1段目の再使用だけでは、例えば1桁安くなるとまでは言えません。

さらに、例えば民間の高頻度往還型もできて、部品の大量生産ですとか、あとは上のほうの基幹ロケットの2段目の再使用とか、完全再使用化になればさらにそこから一段のコストダウンというのは図れると思いますが、今どこまでやれるかというところをJAXAと精査しているということになります。技術的には、やはり再使用化というのが相当効いてくる。特に、低コスト化のほうの再使用化というところは効いてくると思います。

ただ、先ほど私も申し上げましたが、そもそも部品の値段自体も下げないといけないところがございますので、そこはすみません。先ほど私は説明を少しはしょってしまったのですが、JAXAが特に今、地上の製造業さんと組ませていただいて、地上でたくさんロケットのある部品のところと宇宙でも使えるものを一緒に開発して、そこは地上でもたくさんロットがあるので安くなるということで、部品の個々の値段も下げてコストダウンというのは図りたいと思います。そういう個々の部品の値段を下げるということと、あとは再使用化というところがまず上のほうの基幹ロケット発展型のほうには相当効いてくると思います。何分の1というところは今、精査しておりますので頑張りたいと思います。

- 白坂委員 ありがとうございます。2つ目に、スケジュール感のイメージを教えてください。今このスケジュールを出していただいたのですが、これくらいのターゲットのスケジュールでいいかどうかというのはどういうふうに判断されたのかを知りたいです。要は、積上げ式にこれくらいかかるだろう、なのか。そもそも競合を考えると、ここまでにしておかないと成立しないだろう、なのか。どちら側からいったものなのですか。

- 文部科学省笠谷企画官 おっしゃるとおり、今、米国等のスペースXですとか、またはヨーロッパにおいても再使用型の検討というのはありますので、当然競合があります。それで、その競合がはるか先をいかれたところで、2040年代前半に我々がこれを造ったところかどうか、競合がもっと先をいつている中でできたところで意味がありませんので、そこは2040年代前半にこれくらいのものが、何分の1というところはありますけ

れども、ちゃんとできれば、そこは十分競争力があるということで、欧米、米国、欧州のほうの活動にもらんだところでございます。

また、先ほどP2Pがまさに民間主導としては大きく出てくるというふうに我々のロードマップ検討会でも検討しておりますので、P2Pとかの市場が出てくるタイミングとか、そういうところもとらまえて、あとは技術的な要素技術の獲得とかも多少そこは考慮していますが、このような日程ということで考えております。ただし、そこはもうちょっと厳密にいきますと、民間事業者ができて、もしかしたら民間事業者様がP2Pの市場をもっと早く取りに行く必要があるとか、そういうことがあるならば、民間事業者様の投資とかも含めて、そこは多少の変動はあり得ると思います。これが、20年後まで金科玉条ということではないかとは思いますが。ただ、基本的には今、競合とか、そういうものを踏まえて、現時点での考察ではこうだというふうに考えているところでございます。

○白坂委員 ありがとうございます。多分、民間側に依存する計画というか、依存する場合は、民間側というのは早いかがすごく重要なファクターになってきまして、性能よりも早さのほうが圧倒的に効く業界というか、分野なので、ぜひそちらとの連携でいかに彼らが早くできるかということちょっと考慮してあげたほうが、今回やはり民間が出てくると数がすごく増えて、それがまた一つのドライバーになって上が安くなるとか、相乗効果で安くなるみたいなところを考えているようでしたら、下側はよりケアをしてあげてもらえればと思います。ありがとうございます。

○文部科学省笠谷企画官 ありがとうございます。我々も、要は技術オリエンテッドではなくて、まさに出口の民間側の技術の受け手がちゃんとあるというか、そういうことがあってそれは市場につながるということで、文科省なのでまだあれなのですが、そこも意識してやったつもりでございますが、いろいろ御指導をお願いします。

○中須賀部会長 ありがとうございます。では、石田委員、どうぞ。

○石田委員 ありがとうございます。輸送、アルテミス、どちらにも共通することかと思うのですが、民間との協業とか、民間というキーワードがNASAの文章にも出てくるし、文科省さんの文章にも出てくると思うのですが、やはりこの掛け声をどう具体的な施策とか具体的な契約に落とせるかというのが肝だと思っていて、あまり変化球がないのではないかと思っていて、大きく官がこれまで宇宙開発で培ってきたブルーベンな技術を民間に提供する、移転していくという話と、何らかの形で資金を提供する。それは、開発投資をするか、お客として買ってあげるかのどちらかだと思います。

あとは、やはり正当性を担保するというのでしょうか。民間企業単独で、宇宙に行きますとか、ロケットをやりますと言ってもなかなか多くの方の賛同を得ない、あるいは投資家の賛同を得られないところに対して、官が関わることによってそのプログラムの正当性が出る。大きく言ってこの3つくらいしか要素はないのではないかと思うので、いずれのプログラムでもそういったところをうまく組み込んでいただければと思います。以上です。

○文部科学省長野審議官 御指摘ありがとうございます。先生方に十分御指導いただきながらしっかり進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

○中須賀部会長 大体、よろしいですか。それでは、以上をもちましてこの話は終わりにしたいと思っております。本日の議論も踏まえて、取組を進めていただきますようお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、続きまして衛星測位の取組方針について、内閣府より説明をよろしくお願ひいたします。

<内閣府より資料3、資料4に基づき説明>

○中須賀部会長 どうもありがとうございます。私もこのワーキンググループで一緒になって活動してまいりましたけれども、やはり相当頑張ってやらなければいけない分野だという認識を持っています。世界の状況を見ても物すごい勢いで各国が精度向上とか、いろんな利便性の向上に向けて頑張っている。民間でもPNTを事業としてやろうという企業さんも出てきている。あとは、民間から測位分野、あるいは時刻分野でのニーズを聞くと、そういうニーズがあったのだと、我々が知らないことが結構あったのですね。そういったニーズを基に、やはりシステムを考えていかなければいけないという思いを改めて強くしました。

それから、技術安全保障の分野でも、例えば原子時計ですね。これは今アメリカにおんぶに抱っこ状態で、彼らが売らないと言ったらもう準天頂衛星は造れないです。こういったことを考えたときに、将来日本としてどうすべきか、本当に真剣に考えなければいけないという状況です。

最後は、やはり人材育成と研究分野ですね。GNSSのいろんな国際会議に行っても、アメリカとか中国は1,000人規模で来るのに対して、日本は恐らく10人くらいで、10人いないかもしれないという状況です。これだと、やはり将来的にはこの分野はしっかり担っていけないということなので、この人材育成、研究のグループをある種育てるということは非常に今、喫緊の課題であるという認識を私も強く持ちました。

そういうことで、ちょっと補足させていただきましたけれども、皆さんのほうから御質疑、御討論よろしくお願ひいたします。いかがでしょうか。では、柵山委員、どうぞ。

○柵山委員 どうも御説明ありがとうございます。御説明いただいた中長期的な話ではなくて、ちょっと足元の話を見せていただきたいと思うのですが、この衛星測位を利活用の推進のところにも書かれています。普及させていくためには、やはり受信機の低価格化というのが非常に重要なポイントだと思っています。低価格化するためにはボリュームの大きいマーケットを作らなければいけないわけですが、それで一番期待されるのが私は自動車ではないかと思っています。

「みちびき」がサービスを始めて2年数か月になりますけれども、自動車で今、高精

度測位を使っているのは1社がテレビで宣伝をしていますが、メーター級の精度の測位システムを載せているようです。もう一社が、うわさでは年内くらいにセンチメートル級の精度で走り出す、売り出すというふうに伺っておるのですけれども、そこから後がどうも見えてこないのです。それで、自動車メーカーが何を考えているのか、私はよく分からないのですけれども、ひょっとすると自動車メーカーというのは非常にグローバルな事業をしているので、グローバルな展開というところを気にしているのではないかということをおっしゃっています。やはりこの「みちびき」で使われているシステムが海外で使われるシステムと親和性がある、あるいは互換性がある、自動車もハンドルを右と左に変えたり、各国で売るときに地図データを入れ替えたりするわけですから、そのときにちょっと何かをチューニングしたら、日本では「みちびき」、海外では他のシステムというふうにしていかないとなかなか難しいのではないかとおっしゃっています。懸念しておられて、そういった観点での検討も必要ではないかと思っております。

○中須賀部会長 いかがでしょうか。

○内閣府上野室長 コメントいただきまして、ありがとうございます。まさにおっしゃるとおりでして、自動車の分野は我々のほうで把握している限りで3社ほど「みちびき」利用と、より精度の高いものを利用する計画などがあるようでございます。自動車メーカーさんのほうで、何をどういうふうに乗せていくか。あとはレーダー、ライダーとか、どう組み合わせるか。もちろん自動車メーカーさんの工夫、それぞれの御判断ということではございますけれども、やはり「みちびき」利用という観点から申し上げますと、自動車というのは台数がございますので、まさにそういったところは我々の非常に大きなユーザーのターゲットというふうには考えております。

それで、御指摘の受信機のところでございますけれども、今、事業者さんのほうでも取り組まれておられますが、その互換性をどういうふうに確保していくのか。標準化の活動ということでございますけれども、我々内閣府のほうも今、欧州委員会のほうとそういった取組を推進しておりますので、まさにこういった互換性を保つような標準化の取組というのは我々政府としても、民間の事業者の方もやられていらっしゃると思います。

○中須賀部会長 御指摘、ありがとうございました。他はいかがでしょう。では、角南委員、どうぞ。

○角南委員 どちらかというとお中須賀部会長にですが、さっきコメントされていた中で原子時計の話をしていましたが、この報告書の中では中国も国産だし、インドも国産を使用する予定と書いてありますね。日本で国内生産というか、そういう計画というのはないという趣旨なのですか。

○中須賀部会長 私のイメージは、やはり最終的には光格子時計が非常にプロミッシングなものです。ただ、今はまだでかい。今は、サイズが車1台くらいなのですね。これを使

うまでの間、どうやるか。ここのつなぎの部分の計画がこれからすごく大事になると思います。最後はやはりそこだと思えるのですけれども、そうすると今の原子時計よりも恐らく3桁くらいは精度、安定度がさらにいいので、最後はそこだと思っていますけれども、そこに至るまでですね。

いろいろCSACというチップス系アトミッククロックとか、幾つか候補はあるので、これを組み合わせるとか、あとは海外でやっているのはどこかに非常に精度の高いものを置いて、その精度のよさを衛星に染み込むような、いわゆるオペレーションで何とかやっていくというやり方とか、いろんなやり方があるのですけれども、そういったことも含めて検討していかなければいけないと思っています。

○角南委員 その計画というのは、中須賀部会長がおっしゃっているのは、中須賀部会長のワーキングで一応これから作られるということで、どこが担当されるのですか。

○中須賀部会長 それは、まさにこちらのほうでやっていただきます。内容というよりは、そういうことをガイドして、どこにそういうことを研究させるかということも含めてやっていただくということで、実際に研究するボディーはこれから検討ですね。JAXAになるか、大学・JAXA連携になるかということで、そういうふうには私は理解していますけれども、それでよろしいですか。

○内閣府上野室長 引き続き、御相談をさせていただきながら進めさせていただければと思います。

○中須賀部会長 これは物すごく大事な問題ですので。

○角南委員 これは、重要でしょう。予算も重要だし。分かりました。ありがとうございます。

○中須賀部会長 他はいかがでしょうか。では、白坂委員、どうぞ。

○白坂委員 関連するので、同じようなことですが、要はそういった技術もそうですし、さっきのことにつながるとも思いますけれども、精度向上ないし国際展開の範囲をどうするかというようなことは、それを考えなければいけないよと言っているのがこれなのですか。すみません。この取組要旨のところを見ても何か結論ではなくて項目が羅列している感じだったので、これの位置づけがちょっと把握し切れなかったのですが、どういうふうには理解すればいいかをお願いします。

○中須賀部会長 おっしゃるとおりで、今年度が勝負だと思っています。今年度にどこかのボディーで考えていく。例えば、将来7機体制の後にどうしていくかというのは3つくらい選択肢があるのですけれども、そのうちのどれを取るかというのは今年度中にある程度結論を出さなければいけない。その考えていくボディーも含めて、これから検討ということになると思います。これは早急に動かなければいけないという理解でおりますけれども、いかがですか。

○内閣府上野室長 今、中須賀部会長にも御指摘いただきましたけれども、幾つか取るべき道の選択肢というのはあるのですが、やはりどうしてもコストの観点とか、そういっ

た複数の観点を踏まえて検討しないといけないですので、そこはまさに今年度やっていくという予定にしております。

- 白坂委員 ありがとうございます。結構スピードがやはりこれも重要だと思っていて、光格子時計は確かに先ではあるのですけれども、先ほどの御質問みたいに自動運転の中で「みちびき」を使ってくれていない会社がいるというのはどういうことなのか、本来は逆にそちらだと思のです。ですから、使ってくれているからいいというよりは、なぜ使われていない会社が国内メーカーで存在し得るのかというところがやはり考えなければいけないところだと思っていて、自動運転車もこれからどんどん出てくる可能性が高くなってきたときに、やはりスピードが合わないと自動車は使ってもらえないので、そういった意味では本年度かもしれないですけれども、物によってはすごく早くやっていかないとまずいのではないかなとちょっと危機的に思っています。以上です。
- 中須賀部会長 そういう意味で言うと、いわゆる受信機自体の小型低コスト化というのは一つの大きな鍵かもしれません。それが高いのでなかなか使えないというところもあって、ドローンなどにも載っからないとかですね。要するに、衛星だけではなくて下も考えなければいけない。おっしゃるとおりだと思います。
- 白坂委員 まさに私も実はドローンのほうをちょっと気にしていたので言ったのですけれども、自動運転もそうなのですが、自動運転車もドローンもセンサーの一つとして考えるときに、今G空間の話も出ていましたけれども、デジタルツインをいかにリアルタイムにアップデートしていくかというときに、取ったデータの元の位置が分からないとアップデート側に反映できないという問題が今、起きている。ですから、せっかくいろんなものでいろんな情報が取れる状態になってきたのに、それを反映できないのはもともとの位置情報が正確ではないからというのが今たくさん言われているので、そこを解決するためにはせっかく準天頂が日本の場合はあるので、それを活用して早くそれができるようになると、それだけ早くリアルタイムアップデートのデジタルマップとか、デジタル情報が得られるようになって、ではその先にどんな産業が生まれてくるかというのが早く手が打てるというところにフィードバックがかかってくるので、ちょっとこのスピードは重要かと思っコメントしました。以上です。
- 中須賀部会長 まさにスピード勝負だと思います。ありがとうございます。では、石田委員、どうぞ。
- 石田委員 今の白坂委員の議論と、先ほどの柵山委員の議論とちょっと関係するのですけれども、やはりこの利活用の議論を考えるといつもガリレオとeCallの話を出すのです。あれは、比較的ガリレオを使ってくださいというよりは、それを活用したeCallというソリューションを宇宙業界側から自動車業界側にEUとして提案して行って、あのやり方自体は自動車業界からするとあまりカンファタブルではなかったところも多分あると思っていて、結果的に20年の歳月がかかって標準搭載を法制的にされるという結末を迎えたと思うのです。でも、あれくらい密に産業界と宇宙業界側が対話をする

いうことは非常に意味があると思っているのと、あれは多分ソリューションの議論をしているのだと思うのです。eCallというソリューションの中にガリレオが使われる。あるいは、他に必要な通信システムとかモジュールとかというのを議論する中で、社会にとってどれだけそれに価値があるのか、そのコストを誰が負担するのかという議論だったのじゃないのかなと思っています、今、準天頂に関わる利活用の産業界との対話の場というのはどういう形で運営されているのかは分からないのですが、比較的コストを下げ自由に使ってくださいという自由競争に任せる。要するに、市場の原理に任せて標準化がされるというデファクト的な考え方もあれば、もう少しデジュール的に産業界同士がちゃんと話し合うことによって社会にとって本当に意味のある標準というものを、そのコストを業界同士、あるいは官と民で負担し合いながら標準というものを作っていきたいというデジュール的な標準の作り方もあると思っています。

それくらい積極的な対話、継続的な対話というものがないと、なかなか市場競争だけに任せてというのもできないところもあるのではないかなと思うのですが、そういうような対話というのは今、準天頂の利活用の促進の中ではどこまで行われているのでしょうか。

○内閣府上野室長 御指摘ありがとうございます。産業界との対話の必要性というのは、まさにおっしゃるとおりでございます。それで、今まで利活用推進のために2007年に通称SPACと呼んでおりましたけれども、衛星測位利活用センターといったところを核として企業、団体の方といろんな意見交換をし、我々からするとニーズを拾う場でもありましたし、こちらからPRする場でもございましたし、そういった形の活動を行ってまいります。

あとは、その下にQBICというふうに通称呼んでおりますけれども、会員企業がおりまして300社ほど入っているのですが、そういった場も活用しながら我々としても「みちびき」の利活用というものを進めるための対話をしてきたところでもございます。あとは、受信機も利用をともかくしていただくということが重要ですので、我々のホームページのほうにいつでも申込みいただければ受信機を無料で貸出しさせていただくような形で、ともかく使っていただけるということをやってきてはおります。ただ、それはどれぐらいその結果につながっているかというところは、やはりやっているだけだと意味がないということだとも思いますので、産業界との対話のやり方ですね。例えば、先ほどもドローンの話が出ましたけれども、分野集中的に取組をやっていくとか、そういったことを今年度は少し重点化もしてやっていこうと思っているところです。

○石田委員 ありがとうございます。ドローンは白坂委員のほうで100倍詳しいので分からないのですが、そういう新しいところとかは法制度そのものをこれから作っていく。航行の管理をどうするかとか、そういうものを作っていく段階なのではないかと思っています、そういった法制度の議論と、どういった技術でそれを担保するのかという議論は表、裏でセットのような気がして、そのセットができるのが私は官の強みだと思う

ので、そういったところで単に技術の宣伝ではなくて、法制度的なものとのセットみたいなもので議論をしていくのが、より産業界との意味ある対話になるのではないかと思われました。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。大事な御指摘だと思います。大体よろしいでしょうか。それでは、引き続き整理をして進め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。

では、続きましてこれまでの議論を踏まえた論点整理に移りたいと思います。この論点整理に入る前に、前回、我が国においても小型衛星コンステレーションの構築が必要という議論がございました。それを踏まえて、石田委員より最近の小型衛星コンステレーションの動向について御報告いただければと思います。それでは、石田委員よろしくお祈りします。

<石田委員より、資料5に基づき説明>

- 中須賀部会長 ありがとうございます。それでは、質疑に移りたいと思いますので、御自由に御発言いただければと思います。いかがでしょうか。私の感覚で言うと、投資、それから顧客、幾つかあると思いますが、やはり顧客という面での政府の支援というのがアメリカなどは物すごく強いなという感じがします。中国はもう一体だと思えますけれども、アメリカの場合には顧客になるということで、継続してある種アンカーテナンシーでお金を出し続けるということがあることによって、ファンドからのお金も非常につきやすくなるということなので、開発費のほうはもうそれでオーケーです。だから、顧客になるということをいかに日本でやっていくか。そのために、ちゃんとしたニーズのあるコンステレーションにしていかなければいけない。その辺はどういうふうに回せばいいでしょうか。
- 石田委員 多分、鶏と卵論が永遠に尽きないところだとは思いますが、世界には安全保障だと言ってそれをひたすら言い続けるというのはありますが、日本の現実に合わせようとするとなかなか難しいところがある中で、多分考えられる領域というのはもう既に委員会で何度も議論されてきた領域のどこかしかないと思うのです。防災というキーワードはずっと挙がっているし、自動車という議論も多分ずっと挙がっている。ですから、今まで議論されていない何かがある。いずれ出てくるかもしれないですけども、それよりは多分、今見えている中で可能性が高いものを徹底的にやり切るというところに尽きるのではないかという気が個人的にはします。
- 中須賀部会長 ありがとうございます。片岡委員、どうぞ。
- 片岡委員 ありがとうございます。石田委員のおっしゃるとおりで、非常に今、安全保障の部分の利用とか、いろんなことを考えていると、SARの衛星でもISIのコンステレーションを組み始める。非常にそちらを使ったほうが簡単なのです。そういう状況で、非

常に日本のスタートアップも含めてこれから厳しい時代で、本当に勝負の時代で、ここ5年くらいで勝負が決まるような感覚を持っています。

ただ、宇宙を使うニーズというのはこれからますます多くなりますから、海外の衛星を使う形が増えてしまいますので、そうすると安全保障上の観点で衛星のシャッター権の話とか、いろんな話が出て、できれば国内のメーカーのもので恐らくいいと思うんですけども、ただ、民間が衛星のコンステレーションを組むのか、官がコンステレーションを組むのか。これは、安全保障上、民間にお任せしてもいいようなコンステレーションのやり方もあるけれども、例えば早期警戒みたいなものは民間でやるというのは非常に難しい話です。

それで、一番可能性があるのは私は海洋状況把握、SARの衛星のコンステレーションですね。これは、先ほど石田委員もおっしゃっていましたが、大規模災害などにも使えるし、河川監視にも使える。それでニーズ的には今はインドとフランスがインド洋の海洋監視をする。これは海洋交通の監視と、それから海洋汚染の監視も併せてやるという形になっています。

それで、ベトナムにロータスを今度SARの「ASNARO-2」と同型機をODAで供与しますので、MDAは南シナ海についての関心は非常に高いですから、MDAはベトナムとの協力というのはかなり実現の可能性があると思うので、東南アジアの諸国とも文科省さんがいろんな森林の状況の協力をやっておられますよね。そういう枠組みでもできるので、超小型衛星はスタートアップに任せる。それで、ASNAROの中型とえばいいんでしょうか。中型の衛星、それと加えて小型の衛星ですね。超小型よりもちょっと大きい解像度が高いもの、これを合わせて日本発のMDAのコンステレーションを5年後に組むというくらいの感覚でやらないと、みんなICEYE、それからCapellaとかからデータを買ってしまう世界になってしまう。

そうすると、衛星を造る機会がなくなってしまう。それで、従来の科学技術衛星、実証衛星だけで終わってしまう昔のパターンに戻るということになるくらいの危機感を持ってやらないとだめだと思います。そういう点で、中須賀部会長が部会長をやっている衛星実証プラットフォームというのは非常にこれから重要な活動になっていくのではないかと考えています。以上です。

- 中須賀部会長 おっしゃるとおりですね。とにかく先立つものを集めてくるという、この作業も併せてやらなければいけないので。
- 片岡委員 とにかくああだこうだ言わないで、5年くらいをターゲットに20機くらい上げるといふくらいの意気込みでやらないと、なかなか難しいと思いますね。
- 中須賀部会長 本当にそこは頑張ります。ありがとうございます。では、栗原委員お願いします。
- 栗原委員 石田委員のお話を聞いていて、この分野に限ったことではなくて、日本の産業全体に関して共通して言えることが問題意識として盛り込まれていると思いました。

先ほどのキーワードで、実はゼロから1を作るのは比較的日本も早いですが、1から10とか100にする所で後れを取ってしまうということがありました。そこは、確かに他のものでも最初の開発は先行してやっているのですけれども、10年経つと次のプロセスは海外のほうが実用化に向けて大きな動きになっている、結局いつの間にか後れを取っていることが多い。

宇宙でも、ゼロから1のときに、官主導で開発していますけれども、あるとき予算が急激に飛躍するときがあると思うのです。それが飛躍し切れなくて、フェーズが変わるタイミングでの意思決定ができず、従来の延長線上の予算で時期も逸してしまうことがあると思うので、その辺の開発戦略に対しての意思決定とか予算のつけ方について、日本の戦略の決め方、ガバナンスのあり方が一つの大きな根本的な問題ではないかと思えます。

それから、もう一つは、大きく加速する時には、国際展開を視野に入れる事が非常に重要で、これまでも議題の1、2にありましたが、国際的に見た市場を意識する事が大変重要かと思えます。

ですから、結論としては、最初のゼロから1にするというときに、官だけでやるのではなくて、ユーザーを入れ、1から10にすることも考えたゼロから1をもう少し意識的にやっていく。それから、そのときのユーザーとか民間は、必ずしも大企業ではなく、ベンチャー企業の人材等も入れていくことを意図的にやったほうがいいのではないかと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。非常に大事な視点だと思います。今こういうベンチャーの世界でいうと、ロケットにしても衛星にしてもみんなアメリカに行っているのですね。アメリカというのは何かというと、DoDを中心に大きなアンカーテナンシーが非常につきやすい。これは相当ある種ロビイングはしているのだと思えますけれども、ロケットラボもアメリカに本拠地を構えている。それから、ICEYEもフィンランドの会社なのにアメリカに行ってアメリカのDoDに売ろうということでアンカーテナンシーを取ろうとしている。もうディールはできているみたいですが、そういうことで最終的には結局、官のお金なんだねというような感じがちょっとするのです。こういう環境下で、日本のこういう会社がどういうふうにビヘーブすればいいのかというのが非常にある種、戦略性が求められる時代になってきたというところでは、なかなか本当に難しい。

では、同じようにアメリカに行って彼らと勝負して、アメリカのDoDから取ってくるのかというと、それも何かちょっと違う気もするし、日本の中でそれと同じようなことができるのか。できないならば、どういうオルターナティブなやり方があるのか。これを本当に考えていかないと、今やろうとしているコンステ業界はみんなだめになっちゃう。この辺は、白坂委員、いかがですか。

○白坂委員 まずファクトからいいますと、Synspectiveの立場でいうとSynspectiveは会

社設立から1機目を打ち上げるまでの期間は、既存の例えばICEYEにしてもPlanetにしてもアクセルにしても、どこと比べても実は早いのです。ですから、ゼロ・イチは早かったです。それで、1・10のところでももちろん事業計画を立てて投資を集めているわけですが、それが全く機能しないレベルに世界が変わってしまったというイメージです。というのは、ICEYEはもともと名前のおり流氷、北極海航路を造るために氷をモニターするというのでスタートして、分解能30メートルとか10メートルでいいというのでスタートしたわけです。それで、1機目が上がったときに10メートルくらいだった。それで、撮像も多分、分が取れないくらいの時間、つまり性能でいうと世界で見ると全くだめなレベルのものから出てきて、それを中須賀部会長がいつもおっしゃっている、どんどん打ち上げる中でよくしていくとともに、どこのビジネスで生きていくかというのをどんどん変えてきた。それで、今はデータ売りだけではなくて衛星売りをするでもうけるというところまでできてしまったのです。ですから、衛星1機当たり数十億で売って、利益率が100%くらいの売り方が今できている。これでどんどんやると、衛星売りをやるとデータ売りでもうける必要もないので、今のうちに売り切ってしまうと思えばどんどん回せてしまうのです。そうすると、これまた勝負が全く違う次元になってくるので、やはり何か考えないと、手を打たないと、本当にここはやばいかなということが起きているというのが1つです。ですから、1つはそこがある。

もう一つは、運用とかミッションの経験を積んでいるというのがやはりすごく大きくて、石田委員がおっしゃっているとおりで、我々もそうなのですが、実際に打ち上げてユーザーに使ってもらおうと、こういうふうにやっておかなければというので、我々も2号機、3号機の計画を変えたのです。こちらのライフサイクル側のループもすごくフィードバックが大きくて、全部が変わるだけではなくて、使ってもらったところからの衛星の本体の設計へのフィードバックというのがすごくかかっている。ですから、そちら側のループを回るといっているのがあって、その両方が今ICEYEとかには回っていないので、やはり圧倒的な差になりかけていると思っています。ですから、そこで何らかの形で使う。アクセルもそうですし、シンスもそうですけれども、多分使っていないと生きていけないのだろうと正直思っています。

ただ、そのときに思うのは、とはいえ、所詮ベンチャーなので、桁がそんなんじゃないのですよね。例えば、JAXAさんみたいな高性能なもので技術開発をしなければいけない、しっかりしたものをやろうと思ったら200億かかって仕方ないものを、ではアクセルに200億入れる必要があるかという、多分ないですね。シンスも200億入れる必要があるかという、多分ないです。ですから、例えばデータの購入だとかサービスの調達で考えていくとすると、売上げが上がるとなると投資が集まるので、民間側からのちゃんと資金も入りながらの国の資金の出し方になるので、やはり効率が全然違うはずなのです。

ですから、ベンチャーの活かし方というのはすごく効率的にやることが可能な領域で

はあると思うので、そうすることによって宇宙予算が日本は限られているので、あまり大きいものをそこにばんと注ぎ込むというよりは、やはりそこをいかに効率的に回せるかということを考えながら、あとは他のところからいかに持ってこられるかということを考えながらやっている。いつものものもそうですけれども、それを考えてやっていくというのがひとつ重要なことだと思っているというのがコンステの話です。

それで、もう一つ、こちらは政府がやるべきことですが、やはり法制度のところはちょっと気にはなっていて、これはベンチマークをやらないといけないと思っているのですが、いろんな法制度、今で言うリモセン法もそうですし、宇宙開発法もそうですし、あとはいつも話に出るのは周波数ですよね。周波数は、周波数申請の話もあれば帯域の話もあるので、防衛省さんからはSARは帯域が違うのではないかと。要は、日本の帯域は狭いのではないかとされていて、国際的にもっと広い帯域を使えると、やはり広ければ広だけ精度は上がるので、分解能は上がるので、そこも違うのではないかと。これをちょっと言われたりするのですが、やはりちゃんとベンチマークをして本当に日本はコンステレーションの人たちが行きやすい国になっているのかというのは一回見直さないといけない。周波数申請のものはいつも話をすると、ベンチャー側から聞く話と総務省さんから聞く話が必ず合わない。総務省さんは、世界と比べてグローバルな規制なので変わらないはずだと言っているのですが、ベンチャーの人たちは必ずみんな日本のほうが不利だと言っているのです。これは、幾らヒアリングをしても一度も結論が合ったことがないのです。ですから、ちゃんとファクトを押さえて、本当に日本はこうしたコンステレーションの人たちが行きやすくなっているのかどうか、法制度のところはもう一度ベンチマークをきちんとやっておかないといけないのかなと思いました。コメントはその1つです。以上です。

○中須賀部会長 ありがとうございます。そういうことで、いろいろ課題が多い分野で、ちょっとこれから実証小委の中でもいろいろ検討していかなければいけないことだなと思っておりますが、今日は時間がないのでこの辺で終わりますけれども、引き続きまた議論に参加し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、論点整理について事務局から説明をお願いいたします。

<内閣府より、資料6に基づき説明>

○中須賀部会長 ありがとうございました。これに関連して御質問とか御質疑、御討論をよろしくお願いたします。では、青木委員から先にすみません。

○青木委員 御質問を1点と、それからお願いなのですが、今後の主な取組の2ページ目で（災害対策・国土強靱化）の3行目のところです。「海外衛星の活用も最大限図りつつも、我が国として」というふうにあります。過去、本務校の任務などで基本政策部会2回休んでしまいましたので、そのときの議論だったのかもしれませんが

も、我が国としてもっと自国衛星なりデータなりを進めていこうというのが趣旨ではないかと思うのですが、海外衛星の活用を図るということは分かりますし、今そういう状況であるということも分かりますが、この「最大限」というのが海外衛星についているというのはどういう事情だったのでしょうか。これが御質問です。

そして、お願いのほうは、先ほど吉田参事官もおっしゃっていただきましたが、一昨日の安全保障部会のほうで様々な有益な議論や御提言をいただいておりますので、それを今後の中間論点の発表のところに生かしていただけたらと思います。よろしく願いいたします。

○吉田参事官 「最大限図りつつも」という表現をしておりますけれども、基本は今、委員がおっしゃったとおり、我が国としてしっかりと確保していく、そういう体制を確保すべきではないかというところに重点がございまして、それを図る上でも効率化の観点から最大限使えるところは使っていこうというようなイメージかと思っております。

それから、2つ目の御指摘ですけれども、安全保障部会もそうですし、その他の小委員会、探査小委とか衛星開発・実証小委も、それぞれまだ議論を進めていただいておりますので、その成果も当然この工程表の重点事項にはしっかりと盛り込ませていただきたいと思っております。

○中須賀部会長 青木委員、ぜひ引き続きよろしくお願いいたします。ありがとうございます。他はいかがでしょうか。片岡委員、どうぞ。

○片岡委員 ありがとうございます。この論点については、このとおりでというふうに思っています。今回の検討に加えるか、これからの検討なのかはお任せするのですが、これから宇宙関連システム、それからデータプラットフォーム、クラウドなどはグローバルで接続されることになります。それで、サイバーセキュリティーが非常にこれから宇宙システムにとっても恐らく大きな課題になる。

今週だったでしょうか。JAXAのサイバー攻撃が中国からのサイバー攻撃だと、実は昨年、アメリカで大きなソーラーウインズというシステム管理ツールをやっている会社が、多分ロシアと言われているのですけれども、バックドアが仕掛けられていて、そのアップグレードを通じて非常に大規模に感染したという事例があって、国防総省とか商務省もネットワーク管理が非常に脆弱だということで、今のネットワーク管理というか、サイバーディフェンスのポイントは境界型で侵入させないことですが、これはもう侵入させないことはほぼ不可能だということで、ゼロトラスト型、侵入されても対処できるという形にシフトしていくしかない。実は、アメリカと日本のサイバーセキュリティーのレベルの差が大きいのですよね。そうすると、ネットワークの接続ができないことになってしまう。いろいろなことが一緒に協業ができないということに、だんだんこれからのいろいろな協業が増えてくると、そうなりますので、宇宙におけるサイバーセキュリティーをどうしていくかというのが1つです。経産省のほうで、今サイバーセキュリティーで民間衛星のものをやっておりますので、それとの連携というのは多分必要だと思

ます。

もう一つは、やはり宇宙分野での経済安全保障みたいな考え方がこれから多分必要になってくる。サプライチェーンの問題でコストを下げていくと、海外からの部品調達とか、いろいろな調達が行われる。それから今、問題になりつつありますけれども、資金調達の問題で、海外からの資金調達がスタートアップ中心に増えていますので、その資金調達のほうをどうするか。ここの宇宙政策委員会で議論するよりもっと大きな議論になっちゃうかもしれませんが、そこのポイントをこれから少しグローバル化が始まるときに考えておく必要があるのかなという気がします。これをどうしていくかというのはこれからの議論でいいと思うのですが、よろしくお願ひしたいと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。確かに、アメリカと接続するときのセキュリティーの問題は大きいですね。向こうとしては、つないでほしくない。

○片岡委員 多分レベルが下がって、合わせないとやらないよという形になりますので、これはいろいろな接続を、SSAでまず最初のあれが襲ってくると思うのですが、そのレベルの確保というのは非常に難しくなりますね。

○中須賀部会長 分かりました。ありがとうございます。いかがでしょうか。何かございますか。

○吉田参事官 サイバーセキュリティーについても、御指摘いただきましたように経産省のほうでも議論をしておりますし、そういったことも含めて今回の重点事項の中に書き込めるところはまた検討させていただきたいと思います。

また、併せて経済安全保障のところも政府は全体で今、大変重要な議論になっておりまして、宇宙のところも対応は当然必要だと思いますので、そこについても書けるところについてまた検討させていただきたいと思います。

○中須賀部会長 どうぞ。

○石井理事 オブザーバーなのですが、今JAXAの話がちょっと出ましたので、おととい辺りニュースに出てしまったのですが、不正なアクセスがあったということだけで、データの改ざんとか情報の漏えいとかは全くございません。逆に、あれは2016年当時、そういう不正を検知したという情報を警視庁のほうに通知して、かつ、いろいろなデータを提供して今回の検挙につながったという話ですので、本来は捜査協力をしたということで褒められるかなと思ったのですが、マスコミ関係にはそんな感じが出て、ちょっと驚いたという感じでした。御心配なくということで、すみませんでした。

○中須賀部会長 ありがとうございます。他はいかがでしょう。では、栗原委員、どうぞ。

○栗原委員 ありがとうございます。この論点整理をしていただいたことについては特に異論はございませんで、その上で、コメントなのですが、机上配付資料の2とかも拝見させていただき、これまでの議論の整理においていろいろ重要な点視がありましたが、その中の一つに社会実装を意識した取組の重要さがあると思います。社会実装を

意識するには、1つはユーザーニーズとのマッチングが重要で、今日の取組紹介でもありましたが、ユーザー側との対話というか、それを取り入れた形での開発が大変重要だと思います。これが1つ目です。

それから、2つ目は主体の問題で、実装する担い手を確保することが重要だと書いてありますが主体が誰なのか、様々な関係者の役割分担や連携が社会実装するには必要で、ソフトというか運用も含めて考えていく必要があると思います。

それから、3点目にコストターゲットと、ロードマップが重要ではないかと思います。そういったことがいろいろな箇所に記述されていると思いました。

それから、違う視点で、今、片岡委員がおっしゃられた経済安全保障という観点は大変重要で、実は資金調達というところも関わっているというのはおっしゃるとおりだと思います。デットとかエクイティの出し手のガバナンスが効くということは、場合によっては海外からそういう面でコントロールされてしまうという問題もありますので、そこは考えなければいけないポイントだと思います。

それから、知財の在り方と人材も、経済安全保障の中で考えるべき要素で、最近では人材を介して海外に流出するということがありますので、オープンであるということと、セキュリティーの確保を両立させるために、人材をどう確保するか、情報の流通をどうするかということの一つのポイントになるだろうと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。吉田参事官、何かございますか。

○吉田参事官 1点目の社会実装については、この委員会でも以前から大変強く指摘をいただいていたところでございます。今回の基本計画の中でも、官民共創でということと社会実装をより意識した書き方を随所にさせていただいておりますので、それを形にしていかなければいけないということで、先ほど先生から御紹介がありました衛星開発・実証小委員会でもその方向で、各省に今いろいろと投げかけをしております。そういったところを形にして、重点事項の中にも書き込めるところは書き込んでいきたいと考えております。

それから、2点目にいただきました経済安全保障のところは大変幅広い内容を含むものでございます。宇宙は非常に不可欠な社会システムになっていくということは、当然そこでも経済安全保障について大きな要素になってくると思いますので、そこについてちょっとどこまで今回書き切れるか分かりませんが、次回また御相談させていただきたいと思います。

○中須賀部会長 ありがとうございます。内閣府が中心になってやっている実証プロジェクトというので、少し年間お金を渡してある種、宇宙を実装に向かってやってくださいといったところでも、この実装に向けてのある種の死の谷をどう乗り越えるかが本当に大きな課題で、1つはやはり地方自治体がまず最初のユーザーになってもらうというのが起こると本当は一番いいと思うのです。これがなかなか起こりにくい。だから、その辺をどうしたらいいか、またアイデアをいただきたいと思います。本当にこれは難しい

です。何かありますか。

- 柵山委員 その実装の話ですが、衛星データの利用ということで、従来、自治体にしても事業者にしても衛星データを自分たちで取ってきて、それを分析して処理するというのが非常にハードルが高かったわけなのですけれども、ちょうど一昨日の新聞に報道されておりますが、三菱電機とパスコ他、合計6社で衛星データサービス企画という会社を立ち上げて、最初の協調領域のデータ処理をこの会社でやって、あとはそれを事業者を提供することによって差別化競争領域で頑張ってくださいというような形で取り組んでいこうとして、そういう会社を立ち上げましたので、ぜひそういう会社を通してそのデータ利用の実装ということがもっと定着していくことを期待しております。
- 中須賀部会長 ありがとうございます。もう一つ言うと、その実装に適した人があまりいない。人材ですよ。これを、がっとう動かしていける人が、非常に日本では少ないように感じます。この人材育成も、やはり一つの課題かなと思います。ありがとうございます。どうぞ。
- 松井部会長代理 この論点整理に関してですけれども、私はこの話を聞いていて、重なっている部分が物すごくあるのですよね。それで、その重なっている部分がそのまま項目の立て方にもよるのですけれども、安全保障の確保だとか、1、2、3、4、5という書き方だと、共通の部分が何で、何を重視してやっていくのかという取捨選択のときに、とこういう書き方だとほとんど整理できていないわけです。だから、もうちょっとマトリックス的に共通の部分と、それから項目というような格好で分けて、要するに工程表的にいけば、まず最重要としてこれをやって、次にこういう展開に持っていくというような整理の仕方にしないと、今日の議論でもかなりダブって議論しているところが多いわけです。私は、それは効率が悪いと思うので、それはもうちょっと考えたほうがいいように思いました。
- 中須賀部会長 それは、私もそう思います。おっしゃるとおりです。ありがとうございます。多分、根はそんなに数多くないのかもしれないですね。
- 松井部会長代理 そうですね。だから、予算をどういうふう投入して、一個ずつ潰していったときに先がどうなのかというのがもうちょっと見えてくるのではないかと思うのですけれども、ここでの議論を聞いていても、毎度大体同じレベルの議論で、進まないのです。
- 中須賀部会長 すみません。ありがとうございます。その辺は意識してこれから整理させていただきたいと思います。では、どうぞ。
- 白坂委員 御指摘のとおりだと思います。今までちょっとだけ出ていない観点を追加させていただきますと、アンカーテナンシーを実現するというのはお金を出す側の話もあるのですけれども、制度面もやはりあって、ベンチャーというのは受託できないのです。資格がないので。それで、唯一、J-Startupを取った人たちだけが今できるようになるので、あの仕組みをもうちょっとちゃんとやってあげないと、前回のJ-Startup以降、

認定で東京はされていない。地方しかしていないので、多分新しいベンチャーは今ほとんどどこも取れないようになってきているはずなので、そこは何かやってあげないと、資格が必要な入札に関しては全部だめになっているというのが1点です。

もう一点、ちょっと気になっていましてのが書き方の問題なのですが、災害とか国土強靱化、2ページのところなのですが、これは本来災害とか国土強靱化の話を書いているのに衛星のサイズが出てくるのは本来おかしいと思うのです。サイズを書いしまうと衛星を造ることが目的になってしまって、本来やりたいことに対して何をすべきかを決めていかなければいけないのに対して、衛星を造ることによって、では大型を何機にしよう、中型を何機にしよう、小型を何機にしようとなる。

そうではなくて、やりたいことを考えていって、その結果としてそちらが出てくるのは仕方がないというか、それはそうあるべきだと思うのですが、本当は災害とか国土強靱化だったら、ではsUASはどうでないといけないのか、時間分解能はどうでないといけないか、空間分解能はどうなのかとか、そういう話を本来書くべきであって、このレベルでサイズ感とか衛星の話をあまり書かないほうがいい。まさにこれはマトリクス側の共通で、防衛のほうもそうですし、そちらもやはり大型、小型のコンステレーションのコンビネーションみたいな話が出てくると思うので、今ちょうど松井委員がおっしゃったようにちょっとマトリクスで同じようなことで、縦軸のものを書き込んでしまうとやはりおかしくなるので、そこをうまく書ければいいかなと思います。以上です。

○吉田参事官 ありがとうございます。今回のこの論点整理は、これまで議論いただきましたヒアリングのまさにニーズ側の整理で書いております。実際、この後、予算とか、宇宙政策としての重点ということ考えたときには当然先ほど松井委員からも御指摘がございましたけれども、横で幾つか塊ができてくるのだと思います。そこについて、これからしっかり整理をしてまいりたいと思います。

先ほど御指摘いただきましたサイズ感のところについては、我々の言葉として足りないところかなと思ひまして、ここで言いたかったことは、広域災害をしっかりと全体として把握するということと、その後、頻度よく絞り込んだところで、ピンポイントで撮影するところをこの衛星の組合せで実現する際に、大型と書いてしまいましたけれども、衛星のサイズが大きいときはその撮影範囲が広いとか、あるいは小型のほうがもう少し狭いけれどもたくさん上げられるとか、そういった意味で書かせていただいております。ちょっと表現としては適切ではなかったと思いますので、ここもまた改めさせていただきますと思います。

それから、白坂委員から最初にございましたアンカーテナンシーを考えると、実際にそこに参加する人の要件についても考えなければいけないというのはごもっともだと思いますので、具体的な施策に落とし込むときにしっかり調べて考えたいと思います。ありがとうございます。

○中須賀部会長 あつという間に3時になってしまいましたけれども、あとはよろしいで

しょうか。別に意見を言うなど言っているわけではございませんので、よろしいですか。それでは、以上をもちましてこの点については終わりにしたいと思いますけれども、まだこれは何回か議論する機会はあるんですか。

- 吉田参事官 部会としては次は5月になってしまいますけれども、それまでに今日もたくさん議論いただきましたので、また個別、あるいは皆さんに御相談をしていきたいと思えます。
- 中須賀部会長 分かりました。それでは、工程表改訂に向けて重点事項の検討整理、ぜひ事務局のほうでよろしく願いいたします。最後に、石田委員からSpace Biz for SDGsの活動について、簡単に御報告いただければと思います。

<石田委員より資料5に基づき説明>

- 中須賀部会長 ありがとうございます。非常に積極的にやっていただきましてありがとうございました。ぜひ頑張ってください。
それでは、以上で今日は終わりにしたいと思います。最後に、事務局から今後のスケジュールをよろしくどうぞ。
- 吉田参事官 次回の基本政策部会は、5月26日に予定をさせていただいております。次回までに工程表の重点事項をまとめてまいります。他の部会、小委員会の議論も盛り込んで作っていききたいと思います。また、必要に応じて委員の皆様とも御相談をさせていただきますので、どうぞよろしく願いいたします。
- 中須賀部会長 それでは、本日もどうも御議論ありがとうございました。以上をもちまして、終わりにしたいと思います。ありがとうございました。