

第63回宇宙安全保障部会
議事録

1 日 時

令和7年3月14日（金）10:00～12:00

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

(1) 委 員

鈴木部会長、片岡部会長代理、青木委員、石井満委員、石井由梨佳委員、遠藤委員

(2) 事務局

宇宙開発戦略推進事務局 風木局長、渡邊審議官、西野参事官、松本参事官、猪俣参事官、
三上室長、長谷参事官、早川企画官、平松参事官補佐

(3) 関係省庁

内閣官房国家安全保障局

古田企画官

外務省総合外交政策局宇宙・海洋安全保障政策室

岡崎主査

経済産業省製造産業局宇宙産業課

高濱課長

防衛省防衛政策局

高橋参事官、米田主任

(5) 説明者

JAXA 小暮衛星測位技術統括

株式会社アークエッジ・スペース 保田執行役員 経営企画室長ソリューション事業部
長

4 議事（○：意見等）

(1) 議題「レジリエント測位の取組」について、宇宙事務局、JAXA及びアークエッジ・
スペースから資料に基づき説明した後、次のような議論があった。

○鈴木部会長

私から幾つか質問をしたいと思うのですが、一つは、最後のほうに周波数帯の話が出てきて、中国が既にファイリングをしているというお話がありましたけれども、問題はガリレオのとき、また、QZSSのときも、GPSとの高周波数帯の重複みたいな問題があって、測位に適した周波数帯というのは、既にそれなりに結構埋まっている状態で、今、どの辺を狙っているのでしょうか。

また、周波数帯の調整が必要だといっても、そんなにアベイラブルな周波数帯があるわ

けではなくて、それぞれのバンドがあるとはいえ、私の記憶が正しければガリレオとGPSのときに周波数帯の奪い合いみたいなものがあった、アメリカはガリレオをやったら、ガリレオに強力な対抗措置を採るとか、報道ベースでそういう話も流れたようなこともあったりしたので、この辺の周波数帯の確保の問題について、どういう状況なのかを御説明いただければと思います。

もう一つの質問は、この話が出てくる前提として既存のGNSSの脆弱性がある、その中の一つは、要するにコードがオープンであることだと思うのですが、これはどうしてもトレードオフの関係にあって、幅広く一般ユーザーに使ってもらうためには、周波数を公開して、コードをオープンにしておかないと使ってもらえないわけです。

この問題は多分同じことが起こると思うのですが、当然コードが公開されていれば、ジャミングやスプーフィングの対象になってしまうという意味では、LEO-PNTをやることで、ジャミング、スプーフィングに対してどんなメリットというか、公開対ジャミングの問題にどうアドレスしようとしているのかというのは、御説明がなかったように思ったので、その点ではどうお考えなのかをお聞かせいただきたいと思います。

○株式会社アークエッジ・スペース

まず周波数については、御指摘のとおり、どこの周波数帯も埋まっている中で、どうやって衛星測位をLEO-PNTのために周波数を確保していくのかは非常に大きな課題となっております。

陣営によっても狙っている周波数帯は違っていて、中国はどちらかというと既存GNSSに近いL帯で、欧州はどちらかというとC帯を指向していると聞いております。

L帯のほうが信号の強度を確保しやすいとか、そういった利点がある一方で、逆にデバイスが大きくなりがちなところはありまして、地上の受信機を小さくするにはあまり向いていないこともあります。

Cバンドの場合は、今、どちらかというと携帯電話で使っていたりするに近い周波数帯になっておりまして、デバイスの小型化を進めるのであれば、Cバンドのほうが適しているようなところもあります。

こういった中で、欧州についてはCバンドで進めようというところで、今、ESA、それから、JAXAとの連携の下で、CバンドをLEO-PNT向けに周波数帯を少し拡張するような形で対応できないかという調整を開始いただいているところです。

ただ、技術的にはSバンドを使ったほうがより性能の良いというか、費用対効果が高いシステムをつくることのできる可能性もあるところもございまして、こうしたところは技術的にもう少し深掘りをして、周波数確保のフェージビリティも見極めた上で動いていく必要があるかと思っています。

コードについても御指摘のとおりで、今までどおりオープンであると、やはりジャミングというよりは、どちらかというとスプーフィングとか、あるいは一般的な意味でのサイバー攻撃に近いところかもしれませんが、影響を生じます。

これについては、新しい周波数であるとか、新しい航法メッセージの国際協調を進める上でどこまでのコードを公開するのかについても、議論をしていく必要があるだろうと思っております。今も軍用のコードとか、そういったものはありますけれども、目的に応じて秘匿性のレベルが違うコードが複数存在するようなアーキテクチャーもあり、軍用に関しては完全に非公開です。

例えば自動車の自動走行とか、特にリスクに直結するような民生サービスの場合には、特定の人だけにパスコードのようなものを渡して解読できるような状態にするセミクロードなコードがあっても良いだろうと思っています。

どれぐらいの周波数を確保できるかということによって、実際に何ができるかは大きく変わってきますので、そういったものも見極めながら、日本として産業上も安全保障上も一番有利なルールが提案できると良いと考えております。

○鈴木部会長

最後のところの複数のコードを使ってというのは、実はガリレオも同じことを最初に言っていて、一般向けのコードと軍用コードというか、PRSと言われるものと、もう一つ、商用コードがあって、エンクリプションするのだけれども、信号鍵を売る形でやって、これは完全に頓挫しているのです。

マーケットとしてないということと、多分それはガリレオの時代と変わってきているので、マーケットビリティという意味では大きく変わっているのかもしれませんが、結果としていろいろなトラブルというか、問題があったので、そういうマルチコードというのは良さそうなアイデアなのですが、何となく過去ではうまくいかなかった事例もあるので、その辺も含めて検討されると良いと思っています。

○青木委員

お伺いしたいことは、ITUの割当ての地域性の問題なのですが、アメリカとヨーロッパ・アジアと分かれていると思いますが、そうすると、日本が中国との競争の上でより一層不利になることはあるのでしょうかということが1点です。

もう一つは、静止軌道であると、運用の2年から7年までの間で調整を始めなければいけません。LEOにおいてはどのようなルールになっているのかということで、年限のルールというのは多分なかったようにも思うのですが、実際はどうなのでしょう。もしルールがないようであれば、実際に実験などで使えるより随分前にも調整といいますか、申請を始めたほうが良いのではないかという点からの御質問です。

○株式会社アークエッジ・スペース

まず1点目の割当て地域の問題ですけれども、おっしゃるように、今、中国が先行してファイリングも進めている状況ですので、早く日本も動いていかないと、中国だけに有利なルールになりかねないところは御指摘のとおりと思っております。

まだ具体的にどのバンドでやっていくかということも含めて、議論としては初期段階ですので、地域によってどういう割当てになるかということもまだまだ決まったものは

ございませんけれども、いずれにしても早くそのルールメイキングに参加をしていく必要があると思っております。

運用の何年前に通知をする必要があるのかというところも、やはり低軌道衛星測位システム全体が新しいシステムということでありまして、そうしたところの手続面も含めてこれからの議論が必要なものだとして理解をしております。

○石井満委員

御説明の中で課題が幾つかあるということでお話があったと思います。一方で、各国もどんどん進めている状況だということは理解できたのですが、この課題の中で一番のキーとなるものとか、時間がかかるものとか、この課題をどういうスケジュール、期間でやっていく必要があるのかとか、あるいはどれだけ時間がかかるのかというのを教えていただければと思います。

○株式会社アークエッジ・スペース

技術的な課題の中で、特にLEO-PNTならではのところというのは、先ほど申し上げた低い高度にあって、大気の擾乱を受けやすいのだけれども、それを小型衛星で吸収しないと、コスト的にオーバーしてしまうところのトレードオフの部分だと思っております。衛星を大きくすれば、いろいろな問題に対処しやすくなるのですが、それを全部追求するとコストが上がってしまう部分のバランスをどう取るかというところは、現実的には一番調整が難しい部分だと思っております。

もちろん低い高度にある中で、大気の擾乱を受けながら衛星の位置を正確にコントロールしないと、高精密な測位ができないところもありまして、ここも原子時計から生成される測位のクロックを使って、どういう形で誤差を調整することも大きな検討の要素になります。今、こちらでも東京大学さんとか、いろいろな大学さんと研究をしながら、アカデミアレベルの検討が一部必要であるところもありまして、検討を進めているところです。

2027年、2028年ぐらいには衛星を打ち上げて要素技術の実証をしていかないと、世界には太刀打ちできないだろうということもありまして、それに間に合うようなタイムラインで基本的なアルゴリズムの部分であるとか、航法メッセージの開発を進めていきたいと思っております。

○片岡部会長代理

LEO-PNTというのは、GPSの脆弱性等を含めて非常に重要になるのですが、そういう意味で準天頂衛星の11機をGPSの代替としてもこれから整備をもっと加速していかなければならないと思うのですが、LEO-PNTだと、結局、衛星数が200機とか、300機必要です。そうしますと、地上局の整備を含めて打上げコストや衛星製造コストが2,000億とか、3,000億に達してしまっていて、毎年40機ぐらい打ち上げ続けないと、落ちてしまう可能性がありますから、そうすると、維持コストが1000億を超えます。ざっくりとした見積りですから、場合によっては2000億まで達してしまうかもしれません。そういうところがあります。

研究として要素技術の研究はどんどん進めないと、蓋を開けたときに追いつけないとい

う話になってしまうので、開発実装フェーズに移るかどうかについては、開発コストを見ながら判断すべきです。それから、多国間で200機、300機だとグローバルでできるという話ですから、アメリカとか、欧州との連携みたいなものを早い段階から考えるべきです。もう中国は多分どんどん進めていく話ですから、そういう連携を考えるべきです。

それから、測位衛星の代替だけではなくて、思いつきですけれども、例えばセットペイロードでできてしまうようなメリットとか、PNTだけではなくて、ほかの通信系も一緒にできるとか、何かのメリットを一つつけておかないと、と思います。中国はロランシステムのEロランを持っていますから、簡単なのは日本でもEロランをリージョナルで開始したものを再構築したら、そちらのほうが安いのではないかという話が出てくるかもしれないので、その辺はこれからの研究として非常に重要だから、どんどん詰めていただきたいのですけれども、その先のフェーズのところについて、今から検討しておく必要があるのではないかと思います。

○株式会社アークエッジ・スペース

非常に重要な指摘だと思っていまして、非常に多額の投資が必要になるインフラであることは間違いないだろうと思っています。

今、ウクライナの問題の中で、アメリカの民生衛星から得られた画像がウクライナに提供できなくなるような話も数日前に出ていたりしましたけれども、各国がPNTという国家の基盤となるインフラに対して自律性を持てるのか、あるいはソヴリンティ(sovereignty)という言い方をされている国もあろうかと思っておりますけれども、そこは非常に重要なポイントになっていると思っています。

そういう中で、アメリカのGPS、それから、EUのガリレオ、いずれの陣営にも属していないような、言わば第三国のような国々が我々にもアプローチをしてきて、一緒にやらないかというような御提案をいただいている部分もあります。

今回のインフラというのは、日本一国で保有するインフラというよりは、第三国的なチームの集まりの中でシェアをしていくようなインフラにしていくことが将来的な絵姿になる可能性もあり、例えばそこに自動走行であるとか、ドローンの自動制御であるとか、民生の利用がしっかりと立ってくるのであれば、民間側の負担も求めていくような官民連携による、かつ多国間のインフラのシェアが絵姿になってくるのではないかというのが現時点でのイメージです。

○鈴木部会長

今の点は、実は1回やった議論ではあるのです。GPSがあって、それに対してガリレオが自律性ということで始めて、日本もQZSSはリージョナルでありながら、11機体制になれば、7機体制で自律的な測位ができるようになって、11機体制で精度を上げるという、こういうところまでは来て、さらにその上に利用でやるべきなのかどうか。要するにそこにこれだけのコストをかける価値があるのかという見合いになってくる話だと思っております。

同時に第三国との協力というのも実はこれも1回やった話で、QZSSをやるときも第三国、

特にオセアニアです。これらの国々とのいろいろな話し合いはあったわけですが、実際どうなのかとマネタイズするところまで話が行くのかということ、これもまたクエスチョンマークがつきます。

これまで1回やった議論がたくさんあるので、そこから類推できることは相当あると思いますし、GNSSに関しては、基本的に既にこれだけの運用であるので、果たして需要でやっているものを利用してやるところのメリットで、これだけのコストと見合うだけのものがあるのかということも、フィージビリティとしては考えておく必要があると思います。今の片岡さんの御指摘は非常に重要な点だと思っています。

○石井由梨佳委員

国際的なルール形成の動向に関して、周波数等の調整については、既に御回答いただいたところですが、互換性、相互運用性を進めていくという話もあったと思います。今はどういう状況なのか、教えていただきたいと思いました。国連宇宙部のホームページにある程度資料は載っていますけれども、そこからだけでは分かりませんでしたので、教えてください。

○株式会社アークエッジ・スペース

こちらは欧州と米国のいずれにしても、システム自体が完全に固まっているわけではないところで、互換性、相互運用性についても、深い議論がものすごく進んでいる状況ではないと理解はしています。

部会長からもお話がありましたけれども、今ここでやろうとしていることは、過去にGNSSでやったことをLEO-PNTに焼き直して、同じような作業をやっていけないということで見られる国が多いと思いますので、既存の仕組みの中でどこを変えればLEO-PNTに対応できるか、こういった視点で検討が進んでいるものが多いのではないかと考えております。

○JAXA

ICG関係は長年出席しておりますけれども、LEO-PNTの一つの特殊性としては、政府機関が運用を構築するシステム以外にも、商用衛星のシステムを中国、米国ともに構築を進めているところが大きく異なる点でございます。

相互運用性の議論におきましては、商用プロバイダーは自分たちの商売のネタを積極的に開示したがないところがありまして、商用プロバイダーと政府系のプロバイダーの違いみたいなところで議論が進んでいないところもございます。

先ほどJAXA、ESAと共に国際的にやるべきではないかという片岡部会長代理の御意見もございましたけれども、できれば相互運用性を含めた共通の仕様書・規格をつくることができないう議論をこのフレームワークの中で進めているところでございます。

○遠藤委員

私も先ほど片岡部会長代理がおっしゃっておられたことが非常に気になっているのですが、中国の状況などを図表で示していただいたところだと、2027年に504、これは見通し

ですけれども、将来は数百機レベルであるということです。

こういう状況を見ていると、今の開発の設計の段階で、特に量産化を見通した設計思想は組み込まれているのでしょうか。最近、米国の宇宙ベンチャーなどを見ていると、衛星をプラモデルのように標準化して組み合わせて製造する会社が出現していて、量産コストが非常に下がっていると思われまますけれども、そのあたりのことと、先ほど片岡部会長代理がおっしゃられたのですけれども、ここに通信を載せるとか、赤外線で行くとか、そういう可能性はあるのでしょうか。そこもお伺いしたいです。

○株式会社アークエッジ・スペース

まず衛星については、我々の非常に得意な分野だろうとは思っておりまして、我々はもともと衛星の内部コンポーネントの標準化・共通化をすることを通じて、同じパーツをいろいろなミッションに使い回すことを通じて、スケールメリットを出そうという思想で開発を進めてきました。

今回のLEO-PNTの衛星は、実証機についてもほかの衛星からの転用でまずはつくることを考えているのと、その中でも最終的に300機から500機を製造することになると、我々にとっては生産数の非常に多い衛星モデルになりますので、そこを使いながら、例えばサプライヤーとの価格交渉を進めるとか、量産性を上げるための治具であったり、いろいろな生産機械の導入をするとか、そういったことを進めていくことは当然考えていかないといけないところだと考えております。

もう一つ、ほかの通信衛星であるとか、ほかの通信手段と組み合わせる可能性があるかということについては、あると思っております、計画段階で頓挫をしましておりましたけれども、英国のワンウェブは、通信衛星に測位のペイロードを載せることが進められておりました。

今、我々は経済安全保障技術育成プログラム、Kプロの事業の中でVHF帯の通信衛星を検討しております。これもVDES Rモードという違う形ではあるのですけれども、測位に応用できないかというようなことも盛んに議論をされておりました、いろいろな衛星との相乗りとか、そういったことも含めていかにコストを下げながら保持しやすいインフラにしていくかというのは、非常に重要な検討要素だと考えております。

○鈴木部会長

これも実は1回やった議論で、準天頂衛星はもともと測位だけではなくて、通信・放送のペイロードを載せるという話があって、結局、電波の干渉があるなどの理由でやめてしまって、今、結果的にこういう測位の衛星になっていますけれども、欲張り過ぎると逆に衛星が重たくなったり、コストが上がったりします。

また、低軌道の通信衛星ではどれだけ収益性があるのかということのも別の話で、通信を載せればもうかるわけではないので、この辺も同じく検討していただく課題だとは思いますが、そこをこうすればこうなるという楽観ではなく、きちんとした調査の上でやっていただけると良いと思っております。

(2) 議題「宇宙安全保障に係る防衛省の取組について」について、防衛省から資料に基づき説明した後、次のような議論があった。

○片岡部会長代理

内容が非常に充実していて、10年前と比較すると隔世の感があって感慨に浸るところで、やり過ぎの飛ばし過ぎではないかという、もっと詰めてからやったほうが良いのではないかという案件もあるような気がしますけれども、本当に御苦労さまです。

宇宙安全保障のオペレーションがどういう形になっていくのかというのは想像できるのですけれども、防衛省として、こういうような宇宙の運用とか、作戦運用とか、そういうことをやっていく。横串を通してこんな形で整備をしております。

アメリカのDODは商業宇宙戦略をつくって、国防省が装備本部とか、その辺を使って自ら開発していく部分、開発を部外に委託する部分、これはサービス調達をするという、仕分けみたいなことをやると承知しています。これからの商業宇宙能力、我が国の産業基盤を育成して、なおかつ使っていくことが極めて重要になりますので、そういうことを示してやると非常に民間も計画をつくりやすくなって、協力しやすくなるのではないかと思います。引き続き頑張っていたきたいと思えます。

あと、ミサイルディフェンスです。これは赤外線をやっていますけれども、トランプ政権になって、ただでミサイルディフェンスの情報を渡しているのではないかと、応分の負担をしろというのは本当におんぶにだっこですから、何らかの形で常に協力していきますと、赤外線だけに頼っておくと、こけたときに心配になるので、ほかの部分にも何かあるかもしれませんから、衛星バスとか、通信衛星とか、いろいろなところがあるので、赤外線の研究と併せて幅広くやっておいたほうが良いのではないかという感じがしますので、非常に頑張っていたいていますので、引き続きより一層よろしく願いたいと思えます。

○防衛省

ここ10年～15年ぐらいで非常に大きな転換をしており、今日説明していない実証事業なども含めて実証事業がきちんとワークする形になれば、現状の予算では累積がないのであれなのですが、今やっている事業が軌道に乗れば、間違いなく西側2位の宇宙能力を持つことになるので、逆に言うと、非常に大きな責任を持つことにもなりますから、ギアを入れ替えていく必要があると考えています。

商業宇宙戦略などを含めた御指摘は、やはりおっしゃるとおりで、戦略を書くとはどういうことかということも議論しているのですが、そのときに見落としていた論点があったことに気づいたのです。それが御指摘にあった民間とのコミュニケーションです。民間力を活用しようということになっている以上は、民間にある程度の情報提供していかなければいけません。そういったところも含めて、今後の議論を考えさせていただければ

と思います。

ミサイル防衛についてですけれども、現状のミサイル防衛自体は、IAMDという形で打撃力とも一体して考えていきます。さらに言えば、ミサイル防衛、ハイテク攻撃戦力と核を含めた形での抑止力を構成することになっておりまして、今、日米では日本の抜本的に強化される防衛力と米国軍を使いながら、アメリカの拡大抑止を強化していくという方針になっているので、その中で宇宙能力も組み込んでいく形になろうかと思っています。

HGVの探知は、例えば先ほどおっしゃられたような早期警戒衛星情報のように、ただ受け取るだけのものではないので、そういった意味で日米の抑止力の強化の協力を組み込んで進めていくことになると思います。

赤外線センサーについてですけれども、これをきちんと実用化できれば、早期警戒能力も持ち得るものになりますので、そういった実際の能力が伴った段階で、いろいろな形での相互乗り入れ的な協力に進めていくことが今の考えでございます。

○鈴木部会長

早期警戒衛星情報みたいな話は、今後、HGV対応になっていくと全く違うものになっていくと思います。その中で11ページのところに御説明がありました戦術AIです。新しいインフラというか、センサー、また、センサーとAIの組合せで、言ってしまえば衛星そのものからの情報発信がなされていくことで、逆に言うと、受け身ではなくて、むしろ能動的に関与していくことになろうかと思っています。

先ほど商用との組合せというお話もありましたけれども、問題はサービス調達をするようなサービスをしてくれる民間企業を育てていかなければいけないということで、その相乗効果というのはこれからも出てくるだろうと思うのですけれども、確実に言えることは、防衛省がサービス調達をやるという姿勢を見せることで、逆に民間にはインセンティブになっていきます。そういう関係を将来的に日本における宇宙開発の全体像の中で、防衛省の宇宙利用の話とサービス調達、逆に民間のベンチャーを含めたサービスの提供につながっていけば良いと思っています。

1点だけ質問をさせていただくと、以前から出ているスタンドオフコンステのPFI方式なのですが、これまで防衛省のPFI方式はXバンドの「きらめき」でやってきて、恐らくそういうようなスタイルになると思うのですけれども、他方で、スタンドオフコンステの場合は、PFIといっても同時に実際のオペレーターである民間企業が余剰部分というか、要するにあちらこちらで撮った写真を防衛省向けの写真以外のところで、そういうデータの商業的な頒布をできることが前提になっているのですけれども、どこまでが商用に向けてのサービスとして提供できるものであって、どこまでが防衛省専門なのか、役割分担とか、機能的な分け方、何らかの行動基準とか、スレッシュホールドとか、そういうものというのは既に御検討されているところなのではないでしょうか。

○防衛省

この点なのですけれども、防衛省の今の大きな問題として、宇宙担当部署が分かれています。

るところがあって、戦略企画参事官のいるところでほとんどの宇宙事業を見ているのですが、これについては調査課という別の課が見ております。なので、間接的にしか把握していないのですけれども、解像度の点がどうなのかとシャッターコントロールの点、あとはリアルタイム性、特に我々が追求しているのは、リアルタイムにならないのですけれども、迅速なところになるので、そのあたりが違いなのかと考えています。確認して、いずれお答えさせていただければと思います。

先ほどのコメントにあった戦術AI衛星の話なのですけれども、構想を聞けば、これは必要だということは皆さんに御理解いただけと思うのですが、当然外国でもそう考えていて、例えばロッキード・マーチンなんかも同じような事業を進めているところなので、そのあたりの競争なんかもとても重要な論点だと考えているところです。

○片岡部会長代理

戦術AIですけれども、結局、別の言い方をすると、オンボード処理するということですか。

○防衛省　そうです。

○片岡部会長代理

今、宇宙戦略基金でオンボード処理をチャレンジしているところがありますから、SARですけれども、そちらとよく連携していただければと思います。

○防衛省

特に船のタイプを見極めることがポイントで、商船と軍艦は外見が顕著に違うのです。今日の最初の資料で中国の打上げの船があったと思うのですけれども、ブリッジが一番後ろにあるのです。軍艦はブリッジが真ん中にあるのです。

そこについて見極めをするプログラムは、既に海上自衛隊が持っていたりするものもあるので、そういうものも使えますけれども、御考慮させていただければと思います。

(3) 議題「令和6年度宇宙システム全体の機能保証強化に関する机上演習成果」について、内閣府から資料に基づき説明した後、次のような議論があった。

○石井満委員

本件についてというよりは、素朴にコメントになってしまうのですけれども、日本特有の問題として、最近、地震災害とか、大きな災害が大きくなっていると思うのですが、そういった地震が起きたときに大概のインフラ事業者様、電力会社とか、ガス、鉄道、携帯事業もそうですけれども、衛星を使うことが基本なのです。

ダブルで起こった場合にどうなるのかというシナリオも一番あり得るのではないかと考えています。地震があった後、宇宙のネットワークにサイバー攻撃をかけるとか、そうしたときにどうやって連携を取るのかとか、非常に難しいのですけれども、そういったシナリオも十分あり得ると思っています。

○鈴木部会長

複合災害対応というのは喫緊の課題だと思ってもおりますので、今後、シナリオづくりの際に御参考いただければと思います。

○片岡部会長代理 5回目になるのですが、最初の頃は手探りの状態だったのですけれども、参加規模も非常に大きくなって、内容の濃い演習になったと考えております。

この演習は官側よりも、例えばGPSが完全に機能停止して、その影響のバックアップは、安全保障のシステムではそれなりの対応みたいなものを考えているのですけれども、社会インフラのバックアップについて、どうやって対処するか、横の連携を取って対応するのか、まだ進まないところがありますので、できれば来年は民間のいろいろな会社で、今、空港とか、民間システムの会社も徐々に参加してきましたけれども、銀行さんとか、証券とか、証券もGPSのタイミングに非常に依存しているとか、金融スタンプもGPSのタイミングでやっているところがありますので、そこら辺の参加範囲を拡大していけば、さらによくなるのではないかと考えています。

あと、議員の先生たちにもっとプレーアップしたらどうかと思います。密かに考えているのは、来年、御視察いただくのも一つの手だと、一方的に言うのは簡単ですが、やるほうは大変だと思いますが、引き続き上げていくように、内容の濃いものにしていただければと思います。

○鈴木部会長

今の議員の御視察は大変良いアイデアだと思いますので、今年からプレスを頭に入れて、こういうことをやっていますと一般に知らしめるようなことをやったので、これも非常に良かったと思っています。

一方では、こういうことをやっているという安心感もありますし、他方で、国際的に発信するのは、官民で協議会をつくって、そして、宇宙のインシデントに対応する仕組みを持っている国は多分日本だけで、米国なんかはこういう演習をやっていますけれども、軍は軍だけという形でやっていたり、GPSに関しては、GPSの協議会がありますけれども、全部が個別でやっているのに対して、日本はこういう総合的な演習をやっているという意味では極めて珍しいし、これだけの民間の参加者が政府の参加省と共にやるというのも恐らく形態としてはほかにないだろうと思うので、これは大いに自慢して良いと思っています。

それと同時に、こういうことをやっているということを外に向けて発信すること自体がレジリエンスというか、他者に対するある種のメッセージングになりますので、そういうシグナルを送っていくことが日本のレジリエンスに貢献することでもあると思うので、ぜひ議員の先生方にも来ていただいて、さらに発信をしていただくことがよろしいのではないかと考えております。

○平松補佐

まず石井満委員から御発言があった点につきましては、演習終了後の振り返りの場面でも民間の参加者の方から関連するコメントをいただきました。具体的には自社でBCPを整

備しているのだけでも、既存のBCPでは対応できないことが明らかになった点が参加してよかったといったようなコメントでございます。

BCPの整備状況は各社でいろいろある中で、こういった宇宙インシデントも含めて念頭に入れているところは、なかなかないような印象も思っておるところであります。

そういったことから、宇宙インシデントがあったときの対応に参考になる事例をガイドラインの後ろに事例集として付け加えまして、民間の皆様の御理解向上を図っていきたいと考えてございます。

次に、片岡部会長代理からコメントがありました重要インフラ分野の会の拡大についてでございますが、今年度は金融分野と航空運輸分野に参加いただいたところでございますけれども、重要インフラ分野の皆様にもますます関与いただくことは非常に重要な点でございますので、次年度の調査事業の中で社会的影響度なども改めて調査をしまして、普及を図りつつ、御理解向上も組み込んで、関与を一層広げていきたいと思っております。

最後に、鈴木部会長と片岡部会長代理からコメントがありました議員の先生の御視察の機会であったり、プレスへの発信についても検討してまいります。ありがとうございました。

○風木局長 5ページの右下にあるような映像を出したのは今回が初めてでして、事務局の冒頭のコメントなども併せて報道機関が実際に報道して、実は今でもネットでも見ることができますし、もちろん我々のホームページでも見ることができまして、来年以降も充実してまいりたいと思っております。今日はコメントを受け止めてと思っております。

- (4) 議題「第10回宇宙空間の安定利用確保のための国際シンポジウム(NSPSシンポジウムの開催について)」について、内閣府から資料に基づき説明した後、次のような議論があった。

○石井由梨佳委員

こういった機会を通じて、日本の政策を国際的に発信していくことは非常に大事だと思っております。

参加者はある程度専門の方が多と思うのですが、専門家以外の方にもアプローチして、具体的に何をやっているのかを説明する貴重な機会だったと思っております。

日本が行っている衛星衝突防止ガイドラインをはじめ、細かい技術的なところも含めて、説明があったこともよかったと思っております。

あとは、実際に人を呼んで対面で実施しましたので、有識者同士のネットワーキングの機会としても貴重で、その際にパネリストだけではなく、実際に参加されている方も含めてランチが提供されて、交流する機会があったということも大事だったのではないかと思います。

1回やったから変わるという性質のものではありませんが、こういったことを続けてい

くことが大事だという感想を持ちました。

○青木委員

今までUNISPACEは、1968年、1982年、1999年と開かれてきましたが、1999年になって初めて組織化されてきたといいますか、その後継続的にUNISPACE+5が開催され、また、最初の1968年から50周年ということで、UNISPACE+50もありました。振り返りとともに今後何をしていくのかというところで、ある種の隠れた国際組織とまでは言いませんけれども、宇宙ガバナンスの構築が進んでいますから、そこで日本が率先してルール形成に向けて動くということは、非常に重要なことだと思います。

○鈴木部会長

確かにUNISPACEは隠れた国際組織というか、何となく環境の世界におけるリオ会議みたいな感じで、非公式というか、定例の会議ではないけれども、集まっていくと国際的なガバナンスのフレームワークができる。特に昨今、アメリカのトランプ政権の行動が国際的なこういったまとまりをある種難しくしている部分はあると思いますので、そういうルールをつくって秩序を保つということは、宇宙空間においては、特にそれが必要であるにもかかわらず、なかなかルールが決まらないときに、こうしたUNISPACEのような試みが、全ての関係国が同意できるかどうかはまた別として、こういうものを開くということの意義は大いにあるだろうと思いますし、今回、NSPSのシンポジウムでこうしたことが議論されたということ、また、ホラマイニ宇宙部長をはじめ、国際的なオピニオンリーダーが集まることの意義もこれまた非常に大きかったのではないかという印象を持っております。ですので、これは10回にとどまらず、11回、12回とまた続いていくかと思っておりますけれども、これが宇宙空間の秩序づくりにおいて重要な会議という認識を改めて世界に向けて発信できればと思っております。

(5) 議題「宇宙安全保障分野における民間力の活用」について、内閣府から資料に基づき説明した後、次のような議論があった。

○遠藤委員 民間リソース、商用リソースの活用というのは非常に大きな流れだと思うのですが、この際、Non-Classifiedだとしても、米国にとってのファイブ・アイズとその他同志国の間で共有できる情報の差が生まれていたりはするのでしょうか。それとも全くイコールなのでしょうか。

○早川企画官

基本的に差は生まれていないと聞いております。JCOの活動の一番のメリットは、やはり民間が取得したNon-Classified情報は扱いやすい、共有しやすい、というところですので、基本的に参画しているパートナー国にはすべからく同じ情報が共有されますし、バーチャル上で利用できる解析ツールなども、ある国のJCOのオフィスが使うツールは、別の国のオフィスでも使えるようになるというメリットもあると聞いています。

○西野参事官

補足すると、これ自身、結構扱いやすい情報で、多くのアクターを集めてということで、ファイブ・アイズはファイブ・アイズで緊密な別の繋がりがあり、国家間の関係次第でいろいろな階層があります。ただ、これは一番扱いやすいと思います。他国も参加して、民間も参加してという幅広い情報共有ということです。

○石井満委員

説明の中で、理解としては、民間力をこれからどんどん使っていかなければいけないという流れの中で、こういった仕組みを通じて、民間を活用して、かつ参加国が国際連携の下で宇宙を監視していこうという取組だと理解しました。

こういった流れは、民間を活用する一つの良い事例になるのかと感じておりまして、一方、民間の立場からしますと、将来がよく予見できるような形でこういった計画を明確に出していただくと、民間としても投資の計画が立てやすいとか、人材が確保しやすくなるかがありますので、例えば行程表みたいなものを載せていくとか、そういった形のほうが良いと感じました。

あと、民間が当然やってく部分については、持続的に継続的にやっていけるような枠組み・仕組みというのは、当然考えていかなければいけないと感じました。

○早川企画官

工程表の記載に関しては、関係する省庁と調整させていただきたいと思います。

持続性、継続性についても、御指摘のとおりだと思います。現在、ある一定の契約期間を設けて民間のセンサーを活用して、契約期限が切れたらまた別の調達をかけるというやり方で運用しているようです。そのため、民間は自社のセンサーを使ってもらうことのメリット、精度とか、そういう面でアピールしていくという形で、継続性を担保していると聞いています。

○鈴木部会長

これは米宇宙軍がやっている取組ということで、幅広くいろいろなアクターを集めるということなのですが、商用画像の調達なども含めて、基本的にお金は米宇宙軍から出ているという理解でよろしいのでしょうか。参加にコントリビュートしろとか、今、何となくそういう話が聞こえてきそうな気がします。

○早川企画官

現状は、米宇宙軍と直接契約するパターンと、各国で個別に契約するパターンの2パターンがあると聞いております。

○鈴木部会長

そうであるならば、実態として、JCOパシフィックと言われる地域で頼りになりそうなのは、日本、オーストラリア、韓国ぐらいになるかと思います。韓国は宇宙機関もつくりましたし、韓国空軍も宇宙利用について、今、大分前向きに取り組んでいると聞いております。オーストラリアはもともとファイブ・アイズということもあって、すごく関心がある

というのは存じていますけれども、そういう意味で、日本の役割というのは、これまでの経験と能力、また、商用なサービス、特に民間のSAR衛星の画像も含めて提供できる立場にありますので、先ほども防衛省から日本は世界第2の宇宙オペレーションを持つというお話もありましたが、西側のオペレーションの第2という話もありましたので、やはりこの分野において日本の役割というのは、特にこのJCOの場合は商用ベース、商用画像をベースにするということなので、あまり縛りなく、いろいろな役割が果たせると思いますので、ぜひそういう立ち位置を確保するというか、やはり日本の役割を意識しながら、こういったことに取り組んでいただければと思っております。

○経済産業省

これはSDAに関する民間の情報を使っていこうという話であって、米国商務省がやっているSSAとの関係について教えてください。

もう一つは、2ページ目の右の吹き出しのところで、「JCOセルのクルーは、調整の関係であり、他国からの指揮統制を受けることはない」という記述がありまして、当たり前のことを言っているようで、結局これはアメリカのプラットフォームであって、日本が参加していたら、突如、いろいろな情報を開示させられたり、これに頼らざるを得ない状況になってしまうというプラットフォームをまたつくられるような気もするのですが、そのあたりをどう見ているか。メリットに加えて気をつけないといけない点はどういう点か、聞かせていただければと思います。

○早川企画官

まず1点目の商務省のTraCSSとの関係につきましては、商務省のSSAというのは、御承知のとおり、米国の宇宙政策指令に基づいて、これまで国防省がやっていた宇宙飛行安全ミッションを商務省の宇宙商務局に移すというもので、TraCSSのシステムについても、現在、商務省の宇宙商務局によって開発されていると理解しています。現状、宇宙飛行安全ミッションについては、アメリカの19SDSで行われていますが、そのミッションが将来的に商務省に移っていくと聞いております。TraCSSの運用はまだ完全に開始されていませんが、開始されることで、商務省はこれまで国防総省が持っていたデータを利用して、まず初めに軌道の衝突評価などを見ていくこととなります。そこでミッションが軌道に乗れば、完全に商務省に移っていくことになるのですけれども、引き続き国防総省も18SDSという別の部隊がミリタリーのためのSDAは実施していくことになるので、そこは継続されます。

今回のJCOというのは、基本的にはミリタリーオペレーションをサポートするという考え方ですので、活動自体はすごく似ていて、民間のセンサー情報を使うのですけれども、商務省が担う一般的な宇宙交通管理、宇宙飛行管理ではなくて、ミリタリーオペレーションをサポートするという切り分けになると聞いています。

続いて、2点目の御質問についてです。他国からの指揮統制を受けることがないという点については、往々にしてミリタリーオペレーションを支援するという目的での活動の場合、日本としての関わり方はどうあるべきか、というのは議論になるところで、ここは防

衛省でも今後しっかり検討していただく必要あると思うのですが、今回のJC0の活動については、ミリタリーオペレーションをサポートするとは言うものの、ミリタリーオペレーションに完全に組み込まれて、他国軍の指揮・統制を受ける活動になるわけではないというところを強調したかったので、記載した次第です。

○風木局長 本日も活発な御審議ありがとうございました。

とりわけ、今日は、片岡部会長代理からの防衛省の取組の紹介の中で、過去10年、非常に大変な進展があるという御指摘がありました。そのとおりでして、政府全体としても安保構想を策定して、防衛省で体制もつくってきているということでもありますので、これはしっかり進めたいと思います。

10年の節目という意味では、NSPSシンポジウムも第10回ということで、鈴木先生とはやはり過去10年頑張ってきた、今後また10年しっかりやってくという話も出ておりました、日本政府全体も節目に来ておりました、宇宙政策に抜本的に力を入れるということにありまして、特に国内での技術開発や社会実装の一層の強化を進めておりますし、海外でも、先ほどUNISPACE、2027年にも相当深く関与するということまで来ましたので、今後一層、内外を含めて取り組んでいきたいということでございます。

今後のことですが、まず今日議論いただきましたが、政府全体としては、5月、6月に、毎年、重点事項をまとめさせていただいております。そして、宇宙開発戦略本部を開催して、年末には工程表の改定につながっていくということでもありますので、今日の御審議なども踏まえながら、5月前には再度安保部会で具体的な今後の工程表の改定に向けた重点事項も含めて、それを踏まえたような形で御審議いただきたいと考えておりますので、引き続きどうぞよろしく願いいたします。

以上