

第46回宇宙安全保障部会 議事録

1. 日時

令和4年3月14日（月） 14：00～15：30

2. 場所

中央合同庁舎4号館 第1特別会議室

3. 出席者

(1) 委員

青木部会長、片岡部会長代理、石井委員、遠藤委員、折木委員、白坂委員、新谷委員、鈴木委員、中須賀委員、名和委員

(2) 事務局

宇宙開発戦略推進事務局 河西局長、岡村審議官、藤重参事官、上野参事官、坂口参事官

(3) 関係省庁

内閣官房内閣情報衛星センター管理部 高橋総務課長

外務省総合外交政策局 宇宙・海洋安全保障政策室 倭島室長

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課 笠谷企画官

海上保安庁警備救難部警備情報課 酒井課長補佐

海上保安庁警備救難部管理課 島本安全運航対策官

防衛省防衛政策局戦略企画課宇宙・海洋政策室 中野屋室長

4. 議事要旨 (○：委員からの質問・意見等 ●：事務局、関係省庁からの回答等)

(1) 議題 (1) 「「将来を見据えた宇宙政策」に関する今後の取り組み」について、資料1～6に基づき、内閣府及び関係省庁より説明を行った後、次のような議論が行われた。

(資料1：準天頂衛星システムにおける今後の取組)

○鈴木委員 一つお伺いしたいのですが、MADOCA-PPPは、基本的には電子基準点を使わない方式の補強サービスですね。これは、将来的に例えば全ての国というわけにはいかないのでしょうか、例えばオーストラリアとかニュージーランドであれば、電子基準点との組合せのサービスみたいなことは、計画としてあるのでしょうかという質問です。

●上野参事官 御質問ありがとうございます。

まさに鈴木先生がおっしゃるとおりで、こちらはPPPシステムになりますので、CLASとの大きな違いになりますが、まさに電子基準点によらぬシステムでございます。

オーストラリアともいろいろと話をしているところですが、電子基準点を使うと、さらに電離層の誤差をよりクイックに収束させることができるということで、まず、我々でMADCOA-PPPのシステムを導入する一方で、並行して電子基準点の情報をアドオンして活用できる2段階構えでやっていきたいと思っております。まさに先生が御指摘のとおり、そういった形で電子基準点のある国とかそういったところに関しまして、その情報をうまく使って、より収束時間を早めるという計画を持っております。

○鈴木委員 多分、今、政府のいろいろな形で質の高いインフラ輸出みたいな論点とも非常に重なるテーマだと思いますので、ぜひそのところは進めていただければと思っております。

○名和委員 スライド番号6番の公共専用信号でございますが、公共ユーザーの端末のところは何も書かれていなくて、恐らくこれからだと思うのですが、ここに係るアプリの開発、アプリの運用、およびセキュリティーコントロールは、できれば民間に任せることなく、政府当局が確実に、持続的にセキュリティーコントロールしていただきたいと思っております。

今回のウクライナ情勢で、まだ報道ベースで、信憑性は評価中なのですが、ある衛星システム端末3万台以上が偽物のアップデートをされて使えなくなり、それにより風力発電の能力低下になったという報道があります。

それ以外にも、2015年から幾多も同様な事例がありますので、アップデートについては、民間には絶対に任せることなくしていただきたいと思っております。以上、意見でした。

(資料2：内閣衛星情報センターにおける今後の取組)

○片岡部会長代理 今回の案件ではないのですが、長期的な観点のもので、次回等、御説明していただけるのだったら、ぜひしていただこうと思っている件なのですが、いよいよ米国のNRO（国家偵察局）がICEYEのアメリカ、エアバスのアメリカ、カペラスペースを含めてSARのメーカー5社と研究契約を結んで、SARの商用衛星のグローバルなデータを集めてきて活用する形のものであります。

目的は多分、国家偵察局も、移動目標とかターゲティングに従来の戦略的な画像というよりも、いわゆるリアルタイム性に近い画像を使っていく方向に舵を切ったのです。

軍は、それは自分たちでやるという意見も持っているようですが、我が国でどうしてもそういう機能が必要になったときに、我が国の衛星も含めて、衛星センターで今の大型衛星プラス商用のコンステレーションを将来、どうやって活用していくかといったところは、なかなか説明できないことがあるかもしれないのですが、今、3文書の改定も行われていますので、何かその方向性があるかもしれないということも言えると思っておりますので、可能であれば、次回、できる範囲でぜひ説明していただければと思

ます。

○鈴木委員 ただいまの片岡部会長代理のお話に引きつけてということになりますが、一つは、これまで内閣衛星情報センターで取り扱われてきたのは戦略的情報、いわゆる大きなピクチャーを見るもので、タクティカルな情報を得るものではなかったと思うのです。

これからコンステレーションがより活用可能になっていくところで、タクティカルな情報を集める、即時性・即応性を高めていくことを進めていくことについての今後の方針というのでしょうか、今、片岡部会長代理からは民間との契約というお話もありましたが、将来的にこうしたことを国がやっても別に差し支えないというか、できるものなら国がやるというのも一つの方法かと思われまますので、その辺の見通しの問題が1点。

もう一点は、これまで画像は、いわゆる光学とレーダーの衛星でやってきたわけですが、機能として、将来的にシギントとか、電波情報、信号情報を得るような情報収集も、これからは特に海洋、MDA (Maritime Domain Awareness) を高めていくためには必要になってくるといった場合、これはどこがやるのかという問題も多分出てくると思うのですが、そういったことについての検討もなされているのか、可能な範囲でお話しいただければと思います。

●内閣衛星情報センター 片岡部会長代理、鈴木委員、貴重な御意見をいただき、ありがとうございました。

片岡部会長代理からは、アメリカの例を御紹介いただき、世界各国の動きに遅れることなく我が国においても小型衛星活用すべしとのお話がありました。

日本のお役所ですと、どうしても予算のキャップがあり、我々でこれをやりたいと言っても、なかなか思ったようには進まない現実がございますが、そういった現実の中でも、できることを最大限やっていくという気持ちで取り組んでおります。引き続き、関係各省の御指示をいただきながら、少しでも前に進めるようにやっていきたいと思っております。

アメリカ以外にも、中国も宇宙開発が大変進んでおりますし、ここで御説明させていただく必要もないぐらいに委員の皆さんも御承知だと思っておりますが、世界の趨勢に遅れないようにしっかりとついていきたいと思っております。

コンステレーションのお話がありましたが、小型衛星による画像収集の威力は、我々も日々痛感しているところです。世界に目を通しますと、いろいろなところで商用衛星が様々なサービスを提供しており、我々も一部そういったサービスを購入して、業務に役立てているところです。翻って、日本国内でコンステレーションをできる能力がある企業が育っているかと言いますと、まだ心もとないところがございます。

小型衛星・ロケットについても、我々も実証実験で1社にロケットの打ち上げを依頼しているところなのですが、そちらの計画が遅れているところもございます。まずは、日本国内での小型衛星・ロケットのビジネスが育ってほしいと思いつつ、我々もそれを後押しできるような形で支援していきたいと思っております。いるところでございます。

鈴木委員から御指摘がございましたシギントとの関係は、一体的なオールソースアナリ

シスに関わってくると思いますが、そういった部分に関しましても、衛星情報センターの能力を超える部分もございますが、できる限り我々として貢献していけるように、積極的に取り組んでいきたいと思っております。

○折木委員　くどいようで申し訳ないのですが、今のはものすごく大事なことで、御説明いただきましたし、即時性・即応性の向上という観点で、特にオペレーションに近い要求をされることが大きくなってきていると思います。

そういう面でいえば、衛星センターだけではなくて、例えば防衛省の航空自衛隊で宇宙作戦隊をつくる。これはSSAだけではなくて、オペレーションにもものすごく密接な情報となって残ってくるわけです。だから、衛星センターだけの話ではなくて、国家として、防衛省としてどのように取り組むかは、全体で考えなければいけない大きな問題みたいな気がするのです。

あまり時間がない気がしていて、大きな枠組みの中でその付近の方向性、それから衛星を整備していく方向で一緒に努力していただきたいというお願いでございます。

●内閣衛星情報センター　ありがとうございます。重く受け止めて、関係者とも相談したいと思っております。

○石井委員　私からは、特に今すぐという話ではないのですが、私ども民間でもコンステレーションあるいは通信衛星間の光中継などの研究も進められていますし、米国も含めて大分進んでいるという感触はあるのですが、まだまだ商用ベースに上ってきていない状況にあるのです。

いずれこういった世界も、コンステレーションを含めて、光による高速な通信といったものが必要になってくる時代が来るのではないかと考えておりますので、ぜひそういったところも、御検討されているのかは知りませんが、よろしく願いますということです。

●内閣衛星情報センター　衛星間光通信に関しましては、宇宙事務局が実証実験をされていると思いますので、そちらとも連携させていただき検討させていただければと思います。

(資料3：外務省における今後の取組)

○新谷委員　外務省から今後の取組ということでお話しいただいたのですが、今、米国から日本にビジネスを展開しようとしてきている会社は何社かあると理解しております、その際に、安全保障の観点から、日米の政府間で協定を結んでいく必要があると考えているのですが、お話しできる限りで構いませんので、日本政府としてどのような体制でされているのか。英国やニュージーランドは既にそういった体制を取っていると思いますが、その点について、もしお聞かせいただければお願いします。

●外務省　日米間の宇宙協力の推進については、外務省としてもこれを一層進めるべく取

組んでいるところでございます。

他方で、日米間には、包括的な法的枠組みがほかの宇宙先進国に比べて必ずしも充実していない面もございますので、今後、こういった点について民間企業、あるいはアルテミス計画もございますので、そういったものをきちんと推進できるような枠組みの整備に取り組んでまいりたいと考えております。

○片岡部会長代理 行動に焦点を置いたということで、これは非常に大きな一歩だと考えているのですが、無責任な行動とは、行動の事実があったというアトリビューションが極めて重要で、大体そういった行動を取った国は、そんなことはやっていませんよと言うのがあれなので、証拠、アトリビューションを取るところが極めて重要になってくる。

そここのところは、今の交渉というか、国連等の枠組みの中で何か話されているのでしょうか。

●外務省 すみません。今、音声がやや聞き取りにくかったのですが、要は、無責任な行動の検証あるいは証明のために、どういう議論がなされているかという御質問だったかと思いますが、それでよろしいでしょうか。

○片岡部会長代理 無責任な行動を取ったことを証明するアトリビューションです。

例えばSSA、SDAできちんとそういうデータを取りました、あなたはこういう行動を取りましたよといったところを証明しないと、ただ言っただけでは全然あれなので、多分、相手国はそんなことはないと思うのですが、そこら辺は議論されているのでしょうか。

●外務省 御質問の趣旨を改めて理解いたしました。

基本的には、無責任な行動を取ったか、取っていないかを実証するのは、簡単な話ではないとは思いますが、まず一つには、宇宙監視の精度をどんどん高めて、きちんと実証できるようになる必要があります。なので、各国が連携している宇宙監視の体制を強化するのが一つあるかと思いますが、いずれにせよ、まだこのオープンエンドワーキンググループ自体は開始されておられませんので、これからそれについての議論がされていくことになるかと思えます。

○片岡部会長代理 分かりました。ありがとうございます。

○鈴木委員 時間もありますので、意見というか、お願いだけなのですが、多分、この5月にオープンエンドワーキンググループが開催されるというか、開催できるといいなと思っているのですが、その際に、今、内閣府で進めています軌道上サービスに関するガイドラインといった、いわゆる日本として責任ある行動を進めているのだということをぜひ強くアピールしていただきたい。

日本は、ナショナルな当局がライセンスを出すときに、きちんとこうした形でガイドラインをつくって、透明性を高めることをやって、責任ある行動を取っているのだというこ

とを、ぜひともこのワーキンググループに参加する加盟国に訴えていただきたいと考えております。よろしくお願いたします。

●外務省 その方向で検討させていただきたいと思います。ありがとうございます。

(資料4：文部科学省における今後の取組)

○新谷委員 最後のCRD2のところなのですが、括弧の赤字のところは、スペースX等を育成した手法ということで、COTSのことを御参考にされたと思うのですが、資料の右側に「事業化」とありまして、うまく実証実験がいった場合に、その後、日本として出してしまった大型ロケットの上段が幾つかあることは特定できていると思いますので、それについて、民間事業者にサービス調達として出していく御予定があるのか、それとも、市場の中で自分たちで頑張っねということなのか、もしも方向性がございましたら、御教示ください。

●文部科学省 まず、デブリ除去の技術もそうなのですが、内閣府とも一緒に、今まさに政府全体でデブリに関するルール化というか、そういうことについても検討を行っております。今、浮かんでいるデブリについて、直ちにどうするかは、現時点で政府として何か決まっているということではありませんので、官として、直ちにデブリ除去の発注をするのかどうかはまだ決まっておられません。

しかしながら、例えば日本のデブリに関するルールとかそのようなところで、今後打ち上げる衛星についてはどうだというものが決まれば、まさにデブリを除去していくことは商売として成り立つことはあり得るのかなと思っております。

今、確たる言えることは以上でございます。

○中須賀委員 MDAの件ですが、今の御発表だと、恐らく今あるAs-Is、つまり、今ある技術として提供できる情報を提供しているということだと思いますが、MDAにおいては、いわゆる関係部署からこういった情報があったほうがいい、あるいはないかという話も来るだろうと思うのです。

そういったのは、今後、衛星システム等を考えていく上で、大事な要求条件として置いておく必要があると思いますが、そういったインタラクションは、いわゆる実際にこれを使われる省庁あるいは部署はやっておられるのでしょうか。

●文部科学省 まず、ALOS-2の直近になりますと、ALOS-4になりますので、ALOS-4は近々に打ち上げる予定でもありますが、当然、そちらについても利用者というか、利用を想定される方々ともそのような対応をしておりますし、その先とか今後の衛星等についても、利用省庁とか利用者からのニーズの把握は、ALOSに限らずではありますが、やる予定でございます。

○中須賀委員 ALOS-4については、そういった要求がある程度入ってきた上で、それがある種衛星のスペックにも反映されているという理解でいいのですか。

●文部科学省 はい。そうでございます。

○中須賀委員 分かりました。ありがとうございます。

(資料5：国土交通省（海上保安庁）における今後の取組)

○中須賀委員 前半のAIを使ったものは、非常にいい取組だと考えておりますが、今、世界の中では、いわゆるTip and Cueという言い方をしていますが、まさにセンサーフュージョンで、いろいろな衛星からのデータを融合して、統合した判断をしていくことが一般的に行われていますが、AIを利用した海しるの強化の世界は、そういった方向も考えておられるという理解でよろしいのでしょうか。

●海上保安庁 御質問ありがとうございます。

御理解のとおりです。AIS、SAR画像、光学画像、電波情報等、民間のデータプロバイダーから入手できるいろいろなセンサー情報を基に、AIによって分析を進めるといった方向性もございます。

○中須賀委員 ありがとうございます。もう一点、例えばそういうフレームワークで考えたときに、こういうタイプの情報があると、海洋情報を取るとき、あるいはMDAの立場からよりいい情報になるという御要望はあったりしますか。

例えばHawkEye 360のように、電波として船の位置などが分かる情報がありがたいとか、いろいろとあると思うのですが、そういったのはぜひ内閣府に入れていただいて、次の衛星等を検討する土台になっていくという流れが必要かと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

●海上保安庁 当庁としても、例えば時間分解能はより密にあったほうが使いやすいとか、先ほどございました電波情報についても、広域の周波数帯で取れたほうが船舶の識別が容易になるといった要望もございますので、関係省庁のニーズも含めまして、そういった要望について取りまとめて、開発サイドに共有できるような場として作業を進めてまいりたいと思います。

○中須賀委員 ありがとうございます。ぜひよろしく願いいたします。

○名和委員 説明ありがとうございました。

3ページの「無操縦者航空機の運用概要」についての説明の中で、アウトソーシングがありました。このアウトソーシングについて、すぐに思いつくのは、サプライチェーンリスクがあると思います。恐らく、ソフトウェアのみで動くものだと思います。

さて、サプライチェーン上から来る、いわゆるハッキングによる乗っ取りはどこまで想定されているのか。あるいはその想定を見越したサプライチェーンリスクマネジメントについて、御検討はあるのか、もしなければ、そこについては、仕様に入れるだけでなく、庁としてきちんと責任を持って対応していただきたいと思っております。

まずは御質問について、いかがでしょうか。

●海上保安庁 無操縦者航空機の妨害対策につきましては、当然、仕様に入れてはございますが、そのほか該当するようなセキュリティーとかそういった条件を厳重に求めておりまして、あとは、どこの国の機体かは分かりませんが、諸外国におけるセキュリティー対策など、厳重に審査していく予定としております。

○名和委員 すみません。私の質問が悪かったと思うのですが、仕様書とか審査だけではなく、運用継続における監視・監督なども強化していただきたいと思っております。以上です。

●海上保安庁 御助言ありがとうございます。

その体制を構築していきたいと思っております。

(資料6：防衛省における今後の取組)

○片岡部会長代理 次回でいいのですが、検討調査が多くて、あまり進んでいないのかなというイメージがずっとあるのです。概要で結構ですから、タスクフォースとかいろいろとつくられて、具体的にXバンドの次世代の通信衛星でこういう進展があったというところをぜひ御説明願えればと思っております。

それと、最後のものですが、防衛省は、宇宙状況把握（SSA）をずっとSDAには変えないのですか。

米軍とかオーストラリア、ファイブアイズも含めてSpace Domain Awarenessという形の方になっているのですが、それを御検討いただければと思うのです。

先ほど外務省から、無責任な、悪意のある行動を含めて、これからアトリビューションが非常に重要になるということなのですが、SDAの中で、これからの宇宙協力は、多分、ほとんどがアメリカを中心とした多国間協力がベースになると思うのです。

我が国一国でSSAもできませんし、SDAもできないので、そうしたときに、今、ファイブアイズ、フランス、ドイツが入っていますCombined Space Operationsの枠組みに入ると以前言っておりましたが、これは進捗しているのでしょうか。そこのところは、もし可能であれば、お答えできる範囲で御説明していただければと思います。

●防衛省 1つ目のXバンドの次世代の通信衛星について、説明できる範囲で、次回、報告いたします。

2つ目のSSAとSDAの用語の使い分けについて、現在省内で議論をしているところであり、外務省等の関係府省とも調整の上、方向性を示していきたいと思っております。

○片岡部会長代理 2019年からスタートしたCombined Space Operations Initiativeが協定を結んで、さらに今年、ビジョンまで作り上げてしまっ、とどんどん進んでいるのです。

日本は基本的には宇宙能力を持っている国なのに、ニュージーランドも参加しているの

に、日本だけ参加できていないのは、これから静止軌道とかのSSA衛星を打ち上げてアトリビューションしていくのは、日本だけでは絶対にできませんから、将来にとって、ファイブアイズとCombinedの枠組みでやっていくのは、多分必然の方向だと思いますので、次回、その辺も含めて、今後、どういう方向を考えられているかをぜひ御説明していただければと思います。

Combined Space Operations Initiativeの枠組みに関する検討の進捗についても、確認の上、報告いたします。

○片岡部会長代理 よろしく申し上げます。

○鈴木委員 2ページ目なのですが「早期警戒機能等」でHGV対応のお話をされたかと思えます。今、日本で御検討されるにしても、アメリカでもNDSAとHBTSSと、何となく腰が据わっていないというか、どういう形でこのタスクフォースの中での議論を進めようとしているのか。アメリカの方向性が定まってからということでは話を進めていくと、何となく自然に、いつの間にか向こうが先に誰と契約するとか、どういう形でやるかを決めた後で参加するみたいな話になるかもしれないので、ここは早めに手を打っておかなくてはならないとか、話が固まる前に、それなりに日本の役割を示さないといけないと思うのですが、その辺も含めて、お話しできる範囲で結構ですが、このタスクフォースでの議論の状況、米国の状況の見極め方等について、今、お話しできることがあれば、教えていただければ幸いです。

●防衛省 防衛省では、様々な機能に関する衛星コンステレーションの活用という観点でタスクフォースにおける検討を行っております。御指摘いただきましたように、米国等との連携は非常に重要であり、密に連携しつつ検討を行っていないといけないと考えております。

我が国が必要な機能はどのようなものなのかをしっかりと考えた上で、役割分担等を含めて、どのような連携ができるのかというところをしっかりと検討していきたいと思えます。

議題（2）「その他」について、事務局より今後の予定に関する説明を行った。

以上