

## 第23回宇宙安全保障部会 議事録

1. 日時：平成29年10月16日（月） 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

中須賀部会長、片岡部会長代理、折木委員、久保委員、白坂委員、名和委員、山川委員

（2）事務局

高田宇宙開発戦略推進事務局長、佐伯宇宙開発戦略推進事務局審議官、山口宇宙開発戦略推進事務局参事官、行松宇宙開発戦略推進事務局参事官、高倉宇宙開発戦略推進事務局参事官、佐藤宇宙開発戦略推進事務局参事官、滝澤宇宙開発戦略推進事務局参事官、津井宇宙開発戦略推進事務局企画官

（3）関係省庁等

内閣官房国家安全保障局 伊藤審議官

内閣官房内閣情報調査室内閣衛星情報センター管理部 芹澤部長

外務省総合外交政策局宇宙室 泰松室長

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課 山之内企画官

海上保安庁海洋情報部海洋情報課 矢吹課長

海上保安庁警備救難部警備情報課 池田課長補佐

防衛省防衛政策局戦略企画課 五味課長

三菱電機株式会社 小山役員技監

4. 議事次第

（1）宇宙システムの機能保証強化関連施策について

（2）宇宙安全保障関連の平成30年度概算要求状況について

（3）宇宙安全保障関連の衛星技術の動向について

（4）その他

5. 議事要旨

（1）宇宙システムの機能保証強化関連施策について

資料に基づき、事務局より説明を行った。委員から以下の意見・質問があった。（以下、○意見等、●事務局の回答）

○次のステップになるのかもしれないが、サイバーも一緒なのだが、安全保障という観点から見たときには大きな視点で国として統括をして対処しなければいけない部分があると思う。今の段階では各省庁が評価をし、お互いに情報共有をするという仕組みになっている。（折木委員）

○国としてそういう問題に対して対処する、ある種、一括したヘッドクォーターを設ける必要があるという指摘でよいか。（中須賀部会長）

○そうである。例えば米側といろいろな調整をし、準備をし対応したりしていると思うが、それぞれの窓口が多過ぎる。その部分は組織的に見たら脆弱だと思う。かなり難しいのはわかっている。（折木委員）

○資料１－１を見たときに、現在の分類でも網羅性があるように見える一方で、じっくり考えてみるとSSAの話は全ての種類の衛星に関することを言っているものに対して、通信、放送、測位、観測の分野ごとの分類で考えていくと、それぞれに対して本当は「システム構築前の話」、「システム構築中の話」、「なんらかの事象発生時の話」というふうに時間軸の分類をもう少しやっていくと、実はもう少し抜け漏れがあるのが見えてくるのではないか。（白坂委員）

○マトリックス化するということでよいか。個別衛星ごとの違った対応とか、開発アイテムとかそういうものが出てくるから、その抜けがないようにと、共通の部分と両方あるという指摘と理解した。（中須賀部会長）

○基盤的取り組みのところで、研究開発能力の観点というのが少し強調されていないような気がしており、具体的に言うと防衛装備庁の安全保障研究推進制度というような取り組みをもっと推進し、成果を最大化するというような、せっかくそれは現実に行われているわけなので、そういった観点も入れてはどうか。（山川委員）

○これは工程表に入っていた話であったか。工程表ではないけれども、追加でということと理解した。これも大事な指摘だと思うので、とどめたいと思う。（中須賀部会長）

●ひとまずは、この資料自身は、工程表に書かれているものをまず横連携できるような形で見える化したものになっている。まずはそういった視点でとりあえずはまとめていく。（山口参事官）

○今、非常に貴重な意見をもらったので、次のステップのところでしっかりと考えていきたいと思う。これはとても大事なテーマなので、これからまた継続して検討させてもらいたいと思う。（中須賀部会長）

## （２）宇宙安全保障関連の平成３０年度概算要求状況について

資料に基づき、事務局、関係省庁より説明を行った。委員から以下の意見・質問があった。（以下、○意見等、●事務局の回答）

①内閣衛星情報センター

○地上システムの構築だが、即時性、リアルタイム性等は相当飛躍的に改善されるのか。（片岡部会長代理）

●今回構築する地上システムでは、データ中継衛星導入を念頭に、質と量の両面からの処理能力、データ配信の即時性や操作性等、多分野にわたり大きな改善がなされていると理解している。（内閣衛星情報センター）

○短期打ち上げ型小型衛星の研究開発の初号機は、打ち上げが32年度ということで結構間近である。（中須賀部会長）

○地上システム構築というのは非常に重要な観点なので、宇宙システムだけではなく地上システムがあって初めて全体を効率的に運用できると思うので、ぜひとも積極的によろしく願いたい。（山川委員）

②外務省

○去年ARFが最後、直前にキャンセルになったが、今年はどのような状況か。（中須賀部会長）

●現時点ではまだ目途が立っていないが、基本的に主催をする米国側からは、時期が熟せばなるべく早くやりたいと聞いている。引き続き日本側からも働きかけをしているところである。（外務省）

○そこは働きかけをしないと動きそうにないという感じなのか。（中須賀部会長）

●そこはまだ米側がそういう意味では新政権になり十分体制が固まっていないところもあったりするので、引き続き働きかけをしていく必要があるとは思っている。（外務省）

③文部科学省

○光データ中継衛星について、将来のインフラとしてはすごく重要な技術の開発だと思っている。今この事業概要・目的のところでユーザーとして明記されているのは、先進光学衛星及び将来運用する衛星と少し漠然としているのだが、基本的には先進光学の後、先進レーダもあるし、その後、出てくるものには乗せる前提で今、開発中というイメージでよいのか。（白坂委員）

●漠然としている将来衛星部分は決まっておらず、データ量が大きく、光データ中継が適する先進光学衛星、先進レーダ衛星において利用することを想定し、現在開発している。ほかの観測衛星として例えばGCOM-Wの後継機なども考えられるものの、これらはデータ量が大きいわけではないため、そのあたりJAXA

とも相談しながら考えていくものと思っている。(文部科学省)

○現状では、先進光学衛星と先進レーダ衛星の2つだけが決まっているということではいか。(白坂委員)

●ご理解に加え、「きぼう」関係の通信をも含めた3つが決まっている。(文部科学省)

○ALOS-3とかALOS-4の話なのだが、今、アメリカとかヨーロッパでも随分と小型の先進の衛星が、ベンチャー含めていろいろなものが進んでおり、次のステップを考えて、将来の光学衛星、レーダ衛星を研究開発で継続していくというトータルのビジョンみたいなものは文科省として持っているのか。(片岡部会長代理)

●ALOS-3、ALOS-4いずれも開発中であるが、高度化の開発というのは引き続き必要だと思っている。(文部科学省)

#### ④海上保安庁

○海洋状況表示システムの事業なのだが、リアルタイム性は物すごく重要。分析という観点ではどういうコンセプトで表示システムの中に組み込まれているのか。例えば各省庁、関係機関が加工してこのシステムに入ってくるのか、そうではなくてこのシステムの中で分析、加工するのか。(折木委員)

●海洋状況表示システムは、既に公開されている情報を重ね合わせて表示させるためのシステムである。いろいろな省庁が情報を持っているが、現在はそれぞればらばらに出ており、同じ場所、同じ緯度経度の情報であるのだけれども、違う種類の情報を重ね合わせて見ることが容易にできないという状況になっていると理解している。どの程度までを分析といえるのかが明確でないため現時点で説明することは難しいが、まずはそういった情報を1つの画面の上で重ね合わせて見られる機能を整備する。(海上保安庁)

○今の分析というのは大事である。データを集めて、そこからどういう情報を引っ張り出すか。その逆に言えば人材育成も考えていかなければいけないというところで、それをどこが担うのか。その辺はこれからしっかり安全保障部会でも議論していきたいなと思う大事な指摘だと思う。(中須賀部会長)

○海洋監視体制の構築のほうで聞きたいのだが、今回の体制の構築に含まれているのは、例えば人をより多く雇って分析をやる人を増やすことによって能力増強を図ろうとしているのか、それプラス設備みたいなものも入れてやろうとしているのか。(白坂委員)

●体制の構築で、衛星以外にも我々は航空機だとかいろいろなツールを使って海洋の状況把握、当然こちらのツールもそうなのだが、そういったものは全体的な設備だとか当然人も入ってくるのだけれども、今回、衛星の部分をメイン

でいくと、衛星事業者のデータを購入したり、JAXAのデータを活用したりという形で、そういったものを先ほど議論が出たけれども、データ処理した上でいろいろ重ね合せて分析できるようなものを民間事業者さんに提案してもらい、そういったものを活用する。我々のほうで分析できる人間が何人かいるので、そういった人間で分析を行った上で現場の活動勢力に反映するという形で、具体的な衛星の設備というのは民間事業者にお願いする形にはなるのだけれども、設備と人も含めた形での中身になっている。（海上保安庁）

#### ⑤防衛省

○機能保証という観点もあるのだが、暗号化技術とか秘匿化、あるいは検出されにくいとか、そういったさまざまな観 points の通信あるいはネットワーク上の研究開発というものが非常に重要だと私個人は思っているのだけれども、そういったものは書いてはいないが、内在していると考えてよいのか。（山川委員）

●さまざまな防衛省のシステムについて、そういった観点から当然いろいろ検討を進めていきたいと考えているし、他省庁もさまざまな検討をしているので、そういうところとも連携をしながら、そういったものに対応できるようなシステムをつくって、構築していきたいと考えている。（防衛省）

#### （４）宇宙安全保障関連の衛星技術の動向について

三菱電機より説明を行った。委員から以下の意見・質問があった。（以下、

○意見等、●三菱電機の回答）

○先ほどのHawkEyeというのは非常におもしろいシステムで、この形はトロント大の衛星バスだけれども、ここでAIS情報とは独立して船舶等の位置を特定というのは、船から出る電波を見るのか。（中須賀部会長）

●AIS情報を使用する場合、AISを切ったり情報を偽ったりしている船も相当いるが、本システムを使用すると通信のために電波を出しさえすれば位置が特定できてしまうことになる。（三菱電機）

○ということは、いろいろな周波数で見られる機能を持っているということか。（中須賀部会長）

●そのような機能を有している。（三菱電機）

○これはだから１機だけではだめで、何機かで見て、要するに時間差を使って方向を決めるというオペレーションをするということか。（中須賀部会長）

●恐らく３機で三角測量の原理により電波信号の出ているところを同定すると思われる。（三菱電機）

○ICITEというのは使っているのか。（片岡部会長代理）

●本システムは運用を開始している。一昨年のGE0INTでも紹介されて、その年

から試行を開始するということであつた。（三菱電機）

○それは今度エイタック (ATAK) というものを、スマホで何かやるやつを、全部ビッグデータを宇宙から集めて、それをAIを使ってディープラーニングの方式で、ガバメントオープンソースでやるというので民間でも使えるというものを空軍研究所がやっているというのをすごく宣伝していた。ぜひそちらも研究してみしてほしい。（片岡部会長代理）

○それはこれの一部なのか。別のシステムなのか。（中須賀部会長）

○いや、これとは違う。もっとオープンな形で、マッピングからエアトラフィックから全部出てくる。本当にそんなこと可能なのか、プロモーションビデオを見ると、そのような感じになってしまう。実現できるかどうかは別である。

（片岡部会長代理）

○このシステムをどこか企業、例えばAmazonとかああいうタイプの外のデータベースを持っている企業に乗かってやるのか、あるいは独自でデータベースのいろいろなシステムをつくられているのかというのは、どちらなのか。（中須賀部会長）

●言及がなかったのだが、本システムは独自に整備していると思われる。（三菱電機）

○小型衛星コンステレーションってあると思うが、何か説明はあったか。（片岡部会長代理）

●最近、民間事業者による商用の小型コンステレーションの画像は買うことができる。米軍においても試行利用を始めたということを聞いている。（三菱電機）

○プラネットは結構アンカーテナンシーをやっていると思う。年間幾らかということで。こういうデータベースというか、分析とかいろいろなものも全部入った非常に巨大なシステムを今、つくろうとしているということで、お金もかかるだろうけれども、アメリカはしっかりしているなというところはすごい感じる。（中須賀部会長）

○海洋情報システムなんかは参考にされたらいいかもしれない。海洋はビッグデータのかたまりだから。（片岡部会長代理）

●MDAは内閣府総合海洋政策推進事務局で取りまとめをされている。国際協力の観点から、アメリカとの連携、協力というのも非常に重要なテーマとして検討されていると聞いている。（海上保安庁）

○先ほどのSIGINTで言うとトランペット衛星というものが昔あって、フットボール球場大とか言っていたけれども、それがこのMERCURYなんかと同じレベルなのか。（中須賀部会長）

●トランペットと似たような大きさと思われる。（三菱電機）

○これはだから地上から出ている携帯電話も含めて、ありとあらゆる電波を傍受して、それをそれぞれディープラーニング等で識別して分析しているという世界かと思う。分析自体の能力がある程度ないと、ただのデータになってしまうので、そこをしっかりと人とディープラーニング等で両方で担保している。そこはしっかりアメリカはやっているのか。（中須賀部会長）

●明確な情報は無いが、この種類の衛星のデータはスーパーコンピューターを何台も回して分析しないと、とても追いつかないとの話を伺ったことがある。最近ではAIなどの最新技術も含めて鋭意開発が進んでいると推測される。（三菱電機）