

第49回宇宙安全保障部会 議事録

1. 日時

令和4年9月29日（木） 10:00～12:00

2. 場所

中央合同庁舎4号館 第4特別会議室

3. 出席者

(1) 委員

鈴木会長、片岡部会長代理、青木委員、石井満委員、白坂委員、新谷委員、土屋委員、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、坂口審議官、加藤参事官

(3) 関係省庁

内閣官房国家安全保障局 徳永内閣審議官

外務省総合外交政策局 宇宙・海洋安全保障政策室 塚田室長

防衛省防衛政策局戦略企画課 田邊課長

4. 議事録

(1) 議題 (1) 「ウクライナ情勢を踏まえた安全保障分野における衛星データの利用」について、資料1に基づく片岡委員からの説明の後、以下のような議論があった。

(○：委員からの質問・意見等 ●：事務局、関係省庁からの回答等)

○委員 実際にウクライナで先ほどもサイバー攻撃があったという話をいただいたのですが、もう少しその辺りの詳しい情報を先ほど以上にしゃべれるものがあつたら教えていただきたいなと思ったのです。というのも、日本も民間利用しようとしたらかなり緩いといいますか、危ない状況にあるかと思うので、実際に何が起きたのかをもし言える範囲でもう少し情報があれば、教えていただければと思ったのです。

○委員 公開情報で得られるところだけでお伝えします。被害を受けた KA-SAT ネットワークは、昨年 2021 年 5 月にフランス Eutelsat から米国 Viasat が事業を買収いたしました。その買収計画は数年にわたる移行計画がありまして、委託、保守あるいはグラウンドステーションのアプリケーション等の維持については、Eutelsat の事実上の子会社に相当するイタリアの会社が行っていました。昨年 5 月に買収が決定されて移行期間であるため、米国 Viasat はまだイタリアの会社に依存しています。ただ、ここには主従関係が契約のみ

となっていて、グループ企業全体としてのコンプライアンスがきちんとできていなかったようです。

KA-SATネットワークに対する侵害は、グラウンドステーションあるいはそのアプリケーション開発をしている内部ネットワークのアクセス権を取られたことによるものでした。この背景に、当時、コロナ禍においてネットワークやVPNアプライアンスの設定ミスを見つけるための攻撃活動やエクスプロイトコード、あるいは脆弱性を積極的に見つける取り引きがアンダーグラウンドで活発に行われていました。このような中で、より一層セキュリティの努力が必要であったのにも関わらず、しかし、イタリアの子会社は買収に係る複雑な状況の中で十分に行なわれていなかったとみられています。これは公衆衛生に相当するサイバー衛生（サイバーハイジーン）の欠落があったと評価できるものです。今回のようなことは日本の企業でも十分に起こり得るだろうと考えます。

○委員 ありがとうございます。今のようなことだとすると、結構日本でも幾つかの企業さんなどは気を付けて見ておかないといけないと思いました。

もう一点、米国において民間の活用の話と自分たちで宇宙システムを持つ話があると思うのですが、ここをどういう方針で分けているのか。日本は今後どうするかを考えていかなければいけないと思うので、米国がどうやっているのかというところと、それに基づいて日本はどう考えていくのがよさそうかという話、何かありましたらお願いしたいと思います。

○委員 アメリカも明確な商業衛星画像の部分はどうするかといういろいろなところの区分分けみたいな、こういう方針でいきますというのはまだと思うのです。ただ、ターゲティングという一つ重要なことが出てきていますので、商業衛星も十分使いますと。NROもいろいろな偵察衛星を持っていますが、それもフルに使いますが、軍もやはり自前で直接、低軌道衛星を運用しないと。これは作戦サイクルをGIS ARTAは30秒と言っていますけれども、ムービングターゲットを攻撃するのはほぼリアルタイムでターゲティングをしないとできませんので、それは軍が必要な衛星をこれから直接運用していく必要もあるのではないかと思います。

そういうことで、今、宇宙軍もトライしていますし、陸軍もやっている状況です。これは日本の安全保障におけるターゲティングにとっても非常に重要で、日本の場合は衛星センターや情報本部がありますけれども、そういう戦略的な分析をする機関に持たせても恐らく二重投資になる。アメリカも宇宙軍もNROやNGA等の二重投資は避けないと。これは言っているのですけれども、なおかつ衛星データの重複を避けた形で安価な低軌道観測小型衛星を持ち、民間の方はその都度、必要な時期に重要なところで利用するが、まだ実証段階ですね。どうやっていくかが重要で、これは日本がこれから当然GIS ARTAみたいなものやっけていくときにターゲティングは必要になりますので、重要な示唆を与えてくれているのではないかと考えています。

○委員 ありがとうございます。

○委員 今の点は結構重要な問題ではあるのですが、一つは米軍が本当にこれから自前のアセットを持ってくるかどうかは今後の商業次第というところもあるだろうと思うのです。ちょうど昨日ですけれども、NROが6社と契約をするということで、電波情報のRFインテリジェンスをHawkEyeとかに発注するようなこともありましたし、どんどん今、商業ベースのものを使っていくという方向性がかなり明確に出ているので、どちらかという自分たちのアセットを持つという所に戻っていくよりは、もう商業に全部振っていくみたいな所も傾向としてはあるように思うので、その辺は米軍のやり方は見ていく必要があると思いますし、翻って我が国でそういうアセットを持つべきなのかどうかの議論にもつながっていくだろうと思います。

ターゲティングの話にしても、今回ARTAというのは陸戦でドローンを飛ばして、見える範囲でターゲティングしているわけですが、日本の場合、海が関わってくるので、ドローンだけではカバーできないので、戦術的な情報をどうやって取るかというのは、今回の事案だけではカバーできない所もあるかと感じているところではあります。コメントです。

○委員 サイバーの所ですけれども、先ほどの議論をフォローアップしますと、ロシアが幾つかやったことのうち、ワイパーとか、DDoSとか、あるいは衛星の能力を低下させるというのは、平時に単独で見たときには大きなニュースになるようなことだったと思います。結果的にこういう戦争においては戦略目標を達成していないという意味では効果がなかったと思うのですが、単独で見たときにはそれなりのことはやったのだろうなと思います。

幾つかコメントと質問なのですが、一つは、高いカスタマイズシステムをつくるのは、おっしゃるとおり駄目だと思うのです。今、流行っているDXの教訓は、カスタマイズすればするほど高くなってメンテナンス費用をぼんぼん業者にとられるということです。いかに今あるものを組み合わせせて安くできるか、それもフレキシブルにできるかということが重要です。そういう面では防衛産業にはもう頼まない方がいいのではないかとこのころに来ていると思うのです。そこら辺を日本に提言していくときにどうするかというのは割り切らないといけないかもしれません。それは防衛産業の方にとってはネガティブに聞こえると思うので、そこをどうするかだと思います。

もう一つは、データが重要、データセンターが重要というのは、そのとおりだと思います。結局、今回ウクライナはデータを事前に動かしておきましたけれども、もともとデータが置かれていたデータセンターは、ロシア側から戦争が始まった直後に巡航ミサイルを打ち込まれているわけです。もしそこにデータがあれば確実に失われました。そうすると、どこにデータを置いておくのかということはかなり秘密にしないとまずいですし、置いた先がミサイルに耐え得るような物理的なセキュリティを持っているかということも重要です。日本のデータセンターはそんなものはありませんから、どこに置くのかというのはよっぽど提言しないとまずいと思うのです。冷戦時代は地下化されていて、核ミサイルが落

ちてもいいような所にケーブルの陸揚局などは置かれていましたけれども、今はそうした設備は全然ないですから、そういうものを考えておかなくてはいけないのかと思います。

質問の1つ目は、アメリカの衛星がなぜ反撃を受けていないかということ考えたときには、核戦争になるのが怖いからということがあると思うのです。そこはアメリカ相手に戦争をしないということをロシアは分かっていると思うのですけれども、日本のシステムだったら簡単に落とされているとか、機能不全にさせられているのではないのかと思うのです。そうすると、日本が独自で持つことの意味はよくよく考えないといけないのではないかということが伺いたいことです。もう1つは、米口の接近が進むということですが、しかし、今回のロシアの現状を見るに、中国から見てロシアと組むメリットは何なのでしょう。中国が必要とするロシアの技術というのはあるのでしょうか。

○委員 おっしゃるとおりで、日本の衛星が攻撃される可能性は、米国よりかなり高くなると思います。私も従来から言っているのですけれども、ホステッドペイロードは非常にこれから抗たん性を確保する意味で重要です。通信衛星についても米国やノルウェーなどいろいろな国が参加して共同運用みたいなものを行っています。この衛星を破壊することはアメリカの衛星を攻撃することになる。多国間におけるホステッドペイロード、特にアメリカとのホステッドペイロードみたいなものが非常に重要になってくる。今、準天頂衛星にアメリカのSSAセンサーのホステッドペイロードを行っていますけれども、これは非常にいい取組なので、是非次の準天頂衛星もやるべきですし、次期通信衛星についてもアメリカとの共同運用みたいなものは当然視野に入れておく必要があります。また、低軌道のブロードバンドみたいなもの、通信衛星のブロードバンド衛星を持っておくというのは、攻撃されやすい日本が頼る大きな一つのポイントになるのではないかと考えております。

中国はロシアにもう頼らなくてもいいのではないかと、そのとおりなのではけれども、ロシアは昔からの従来の独特の核やロケットエンジンの部分でそれなりの技術は、バーニアエンジンなどですね。いろいろな能力を持っていますので、あれば使うかなと。なくてもいいのではないかという感じがしますが、どちらかというと相手はもう中国、アメリカも宇宙においては相手は中国だと。それにプラス、ロシアがくっついてくる形だと思います。2国間、そんなに頼ることはないロシアですが、これから資金面などいろいろなところをケア、注視していく必要があるのではないかと考えています。

○委員 ありがとうございます。

○委員 正に今の情報戦でロシアが劣勢だというのは、2014年の時のハイブリッド戦という話を考えると、ある意味で今回の一番の驚きなのではないかと私は思っています。これまでそれこそグラシモフ・ドクトリンでロシアの戦略の中で培われてきたであろうハイブリッド戦やサイバー、データを使ったそういう戦略がまるで実は今回発揮されていないとか、全然効いていないとか、やっても2014年から全然アップデートされていないものだったという所がすごく大きなポイントになるのかと思っています。その点でいうと

我々はロシアを恐れ過ぎていた部分も多少あるのかと。恐れ過ぎることは悪いことではないと思うのですけれども、ちょっと拍子抜けした部分はあるかと思っています。

これもコメントですけれども、4ページなど何回かPlanetの画像を出されていますが、特に7ページですね。この攻撃アセスメントで最も重要なのは時間分解能だと私は思っています。攻撃をした直後にこの画像が撮れるというのはものすごく重要なことで、攻撃のアセスメント、要するに、片付ける前に何が起こったかちゃんと分かるというのはすごく重要で、これは小型衛星をコンステレーションに飛ばしているPlanetの強みだろうと思っています。

先ほどお話に出たViasatの話なのですけれども、9ページでNETBLOCKSのグラフが出ていますが、20%に低下したのはウクライナ全体の接続状況ですね。Viasatは基本的にアメリカの軍が使っている衛星なので、ここの両者の関連性がよく分からなくて、ネットワークの接続が落ちたのは別の理由なのではないかと思っています、商用衛星だけで支えられているわけではないので、ここは気になったところでした。

先ほどもちょっと言いましたけれども、これからNROが民間を使うようになってくるとか、GIS ARTAもそうなのですけれども、民間アセットとの組合せがこれから重要になってくるので、我々も一つは日本の民間衛星のアセットも考えておかなければいけないだろうし、同時に海外の信頼できるベンダーをどうやって選んでいくのかとか、スターリンクもそうですけれども、必ずしも今あるサービスが永続的につながるサービスとは限らない。商業的に失敗して倒れてしまうとか、サービスがなくなってしまう可能性もあるので、そういったことも含めて検討しておかなければいけない部分もあるだろうとは思っています、そういう意味では完全に頼り切るのもどうかと思う。その意味で自前のアセットを持つという所も選択肢としては必要で、自前のアセットと商業的なアセットのうまい使い分けやミックスを考えていくことが重要になるのかと印象としては思っています。

コメントばかりで恐縮ですが、このような印象を持ちました。

○委員 そのとおりで、これは宇宙安全保障だけではないのですけれども、これからほかの民間の商業宇宙のものをどうやって利用していくかというのは、単に衛星開発だけではなくてエンドユーザーにソリューションをどうやって具体的に、特に日本の場合はそれが非常に欠けているので、そこを解決してやらないと思います。これは私の私見も入ってしまうのですけれども、自衛隊は宇宙利用にまだ慣れていないですね。始まったばかりという印象で、やっとSSAにたどり着いたところで、要員も少ないし、衛星システムなどの運用要求、要求性能はどうやって作成するのかの能力も不足しています。防衛省さんがスターリンクを使うとかそういうことをやって宇宙を使ってみるのは非常に重要です。その中でも、ターゲティングなどでエンドユーザーまでどのようにソリューションを届けるのか。それは商業衛星、専用の衛星を使い、クラウドを準備してやって、まず簡単なシステムで1回やって、サイクルを回してやるのがこれから非常に重要だと思います。それがもう10年もかけてやっている余裕はないのですが、逆に今、防衛戦略3文書策定というタイミングで、

このタイミングをいかに有効に使っていくかは非常に重要だと思っています。

これは事務局にお願いなのですが、エンドユーザーの意見を聴くのが非常に重要なので、どのようにユーザーとして考えているかという意見を聴いてみるのもいいのではないかと。御検討いただきたいと思っています。オブザーバーとして出てきてもいいのではないかと。本当にユーザーがこれから一番大切なので、そういう意味でも安全保障部会に是非時間が許せば陪席していただくことも重要ではないかと考えています。

○委員 私は民間のビジネスを見ている中で、Capella Spaceなど民間SAR衛星画像の販売で米国のスタートアップが儲かったというお話が聞こえてくるのですが、日本の民間SAR衛星の画像を出すかどうかについて、そんなに簡単な話ではないということが今日よく分かりました。

日本は現状では民間の衛星データをウクライナなどに提供していないと理解していますが、今後、日本の衛星画像を即座にこういった事態が起きたときに出していく方向になっていくのか、17ページにあるように、攻撃で使用された画像のデータを供給した商業衛星も攻撃対象になり得るので悩ましい問題だと考えています。先ほど日本の衛星だったら簡単に攻撃されたのではないかと先生方の御意見などもあった中で、そのような判断をしていくべきなのか、現在の御意見で構わないので、今後の向かうべき方向や、日本の商用の衛星画像はこのような枠組みの中で今後どう扱うべきなのかお伺いできたらと思います。

○委員 確固たることは言えないのですが、多国間協力や商業宇宙活動が非常に重要だということで、我が国の衛星メーカーも出せるような形で準備をしていくことが重要だと思っています。これは世界にデータを売るということ、そのリモセン衛星の売り先というのはDODを含めて軍なので、海外にデータを売ることになるとこういう危険性があるよということは承知して検討していく必要があるのかと。

攻撃された場合に民間衛星が被った損害をどうやって補償するのかということも、解はないのですが、そういうことも含めていろいろなことを検討しておかないといけない。提供するの政府が一括して提供しますよという形にするのか、提供したことが分からないような形で提供することもあると思うのですが、そういうことを検討していかないとこれからの多国間協力に、さっき言ったように具体的な成果に結びつかない。結局は曖昧なまま躊躇してしまうことになるので、これから時間はまだあると思いますので、その基本的な所を検討しておかないと取り返しがつかない形になって、また事案があったときに急遽検討してしまうことになるので、前もっていろいろな検討を含めておく必要がある。

それはできる限り明示しておく必要があると思うのです。明示できない所もあると思いますけれども、フランスなどは宇宙における自衛権を保有しているということを宣言した

のです。宣言戦略も非常に重要だと思いますので、それも含めて課題は山積みですし、意外と海外に売るところで盲点になってくる可能性もあると思っています。

○委員 ありがとうございます。

○委員 今の論点はすごく重要なポイントだと思いますし、一部報道ではウクライナから日本にSAR衛星の画像のリクエストが来たとか。民間衛星が攻撃されたら、これはアメリカでも今、大きな問題になっていて、民間衛星をどうやって防護するのか。実際に防護できるかどうかという問題もありますし、民間衛星に対する補償もまた難しい話で、戦争の場合、ある種の不可抗力になって、そこは法的に国が補償しなくてはいけないとか、そういう話になるのかどうか、様々な角度から議論しなくてはいけない点だと思うので、将来的にはこれは正に宇宙安全保障に関わる大きな課題だと思いますが、日本の場合、他国に攻撃されるほどの民間衛星がどれだけあるのかということも含めて考えなくてはいけないところではあるので、これからそういう可能性があるという前提で話をしていけばいいかと思っています。

○委員 合成開口レーダーと光学との最大の違いは、パッシブかアクティブかになります。ですから、光学衛星というのは、もうはっきり言うと衛星能力的には撮ろうと思ったら幾らでも撮れる。90分で地球1周なので、90分撮ろうと思えば撮れるのです。合成開口レーダーはアクティブなので、電力が制限なので、どこの小型衛星も全て基本的には90分中1分しか撮像能力がないです。それでもう大体限界です。熱の排熱と電力の限界です。ということは、光学衛星の90倍の基数がないと光学衛星と同等にならないのですね。ですから、今、これは何十基と言っているのですけれども、例えば20基要るということは、光学衛星換算するとそれ割る90なのです。ですから、0.2~0.3基分しかまだないですね。グローバルに見ても全く足りない状況なので、どちらかというユーザーのニーズを全く満たせていないので、早く満たせるようにしないと駄目と言われてしまう。ですから、我々はどちらかというユーザーニーズに全然到達していないケーパビリティしかまだ持っていないというのが、グローバルな認識だと思ってもらえればと思います。

○委員 ということで、SARが大事だけれども、まだまだ大変だと。これは技術的な問題というよりもサイズの問題なのです。小型衛星をたくさん飛ばそうと思ったらどうしても電力が足りないというトレードオフなので、トレードオフをどうやって解消していくかというのは基数を上げるしかないのです。基数を上げるためにはそのためのお金が必要だということ、こういう循環がずっと起きていて、今回でもっと基数を上げられるようにお金が付けばそれはそれでという話なのだろうと思います。

(2) 議題(2)「わが国の防衛政策と宇宙安全保障」について、資料2に基づく鈴木部会長からの説明の後、次のような議論が行われた。

(○：委員からの質問・意見等 ●：事務局、関係省庁からの回答等)

○委員 先ほど片岡先生から御説明、プレゼンいただいたとき、ふとまた感じたところではあるのですけれども、宇宙の安全保障は、何となく私の感覚で思ったのは2つ視点があるのかと感じておりまして、安全保障のための宇宙、宇宙をどうやって使って我が国の安全保障に資するかという観点と、もう一つ、民間の衛星も攻撃される時代になるのであるということだったと思うのですけれども、SDAを含めて宇宙そのものの安全保障、こういったところを並行してやっていくべきなのかと思っております、この部会がいいかどうか分かりませんが、そういった議論はやっていくべきなのではないかと感じたところではあります。

○委員 その点はよく宇宙の安全保障と宇宙からの安全保障という言い方をしております、これは両方並行してやっていく、意識的にそれは考えています。

○委員 非常に分かりやすくまとめていただいて、整理された気がします。最後の研究開発の所が将来に向けては非常に大事かと思っております、この内閣府の宇宙政策委員会の中では衛星開発・実証小委員会という委員会の中でも将来の技術開発をどのように進めるべきかを検討しております。その際、まずはどういうアイテムを研究開発すべきかをどのように決めていくべきか、ということについていろいろ議論しているところです。この安全保障の分野において、こういった今後に向けての技術開発のアイテムをどういうロジックで、あるいはどういう仕組みで日本の中で検討していくべきかということをしつかり決めておかないと、防衛省さんがまだ宇宙を使い始めたところなので、「この方向で技術開発に投資すべきだ」ということもそれほどまだ分かっておられない状況の中でどう決めていくかが難しいのではないかと考えています。我々内閣府あるいは有識者を入れてどのようにこの防衛回りで技術開発を進めていくべきかを決めていく仕組みを日本の中でつくらなければいけないということを議論しております。これに関して、是非この安全保障部会の中でも御検討いただきたいと思うところです。以上です。

○委員 衛星開発・実証小委員会は正に中須賀先生のリーダーシップの下、様々な技術的な課題についてロードマップというか、何を議論しなければならないのかということは論じております。ただ、防衛に特化した形で議題を設定しているわけではないので、これは今後事務局との相談となると思うのですけれども、防衛分野における技術開発で何をどうすべきか、そのためには大きな技術ロードマップというか、こういったハードウェア、こういった能力を構築しなければいけないのかという所が決まらないと、なかなかそこから先の具体的な話に落とし込んでいけないので、恐らくは国家安全保障戦略が出て、それに基づいてとりわけ防衛大綱、中期防と出てくる中で、より具体的にそれを実現していくた

めの技術的な課題は何なのかを整理していくことになろうかと思えます。

ですから、この12月までのシリーズの中は恐らくそれを具体的に議論する場ではないとはいえ、今後3文書が出た後の対応として、そうした具体的な技術開発のロードマップをつくっていくことを考えていく、そのための枠組みをこの宇宙政策委員会の中でもつくっていかなければならないという御提言は十分に検討に値すると思えますので、それはやり方を今後事務局と相談させていただきたいと思っております。

○委員 もう一点いいですか？スピードが大事で、世界はすごい勢いで動いている中で、ある種十分防衛省さんが経験を積まれるのを待っている時間の猶予はないのではないかと思っています。そうすると、防衛省の方々に、今、世界の中でどういうことが起こって、どういう技術があって、それで何ができるのかということはある種、教育というとおこがましいですけれども、分かっていたりするような会を設けて、どんどん宇宙というものを知っていただくための教育を我々が主体的にやっていかなければいけないのではないかとということも少し考えています。

そのときに、今、JAXAさんや大きな衛星会社さんあたりが防衛省さんとこれまでの連携もあるから、そこからいろいろな最近の宇宙の状況などを聞いているとは思うのですけれども、恐らくその辺りから聞くものはごく一部の情報であったり、あるいは少しオールドスペース的な技術であったりして、なかなか新しいこれからの技術や、今、世界の中でどんどん変わっていつている技術が伝わりにくいのではないかとという危惧も多少あります。そういった観点でうまく防衛省さんが宇宙を使って何ができるのか、そのためには何を開発しなくてはいけないのかを理解していただくための交流会的なものをもっと積極的にやっていかなければいけないのではないかと思っておりますので、その辺も是非御検討いただければと思います。

○委員 サーチするのが非常に難しいので新たな仕組みを考える必要がどうしても出てくると思うのですけれども、アメリカもあんなに技術を持っているけれども、全部をDODが掌握しているかということと掌握し切れていない。いろいろな仕組みを努力しているのですね。Air Force Pitch Dayとか、Space Force Pitch Dayとか、いろいろな枠組みを構築し、努力している。安全保障分野における宇宙は、他の陸海空と比較して経験がまだ浅いですが、スピードとコストも極めて重要なファクターとなります。

○委員 若干細かい話で申し訳ないですけれども、無人潜水機のインフラという所ですね。私の理解が足りないかもしれませんが、水中にいるUUVは余り通信が届かないと思うのです。そうすると多分ある時に浮いてきて、そこで衛星と通信するということなのだと思うのですけれども、これを発展させるようなインフラはどのようなものが想定されているのか。海中をどうするかは重要なことだと思うのですけれども、衛星やこの宇宙システムがどのように使えるのかうかがいたいです。

○委員 基本的に、ちょうど昨日、今日の話ですけれども、ノルドストリーム1・2の破

壊がされた、あれは実は無人潜水艇なのではないかという話も出ているのですが、あれはまず第1に測位なのですね。通信の前にどの位置にいるかを発見しなければいけないので、通常、無人艇からブイを出して、それで自分の位置を常に測定しながら動いていかないとああいうものは正確にターゲットできないので、そういう測位能力ですね。それと通信と両方あるのですが、これは全部浮いてというよりはブイを浮かせてやるパターンでやっているところが多いだろうとも見られています。もちろん常にブイを出しているわけではないのですけれども、ある程度の慣性で進むものもあるのですが、海の中は海流で思った所に必ず行くわけではないので、常に自分の位置を確認しながら行かないといけないという問題があります。そういうためには宇宙のインフラが必要で、有線のインフラなどはないので、どうしても宇宙から出すしかない。こんな状況だと思います。

○委員 ありがとうございます。

○委員 我が国の防衛政策の課題の中で、他国で受けているものと比較すると、認知戦に関する記述が見当たらなかったのですが、認知戦に対するお考えや問題意識はどういうものがあるでしょうか。

○委員 今回は宇宙の話なので、宇宙のインフラで認知戦は何段階かあると思ったので、余り宇宙のハードウェアの話をするのに認知戦というところまでは言及しなかったのですが、これはおっしゃるとおり課題だとは思っています。そのためのサイバー空間の問題、また、ディスインフォメーション工作に対する防御ですね。それに対する探知とそれを打ち消すための活動、今回大きかったのは、ウクライナは、ロシアがやってきたディスインフォメーション工作に対してインテリジェンス情報を提供することによってディスインフォメーションを、特にスピードですね。ロシアが何かやってきたらすぐにウクライナが、例えばゼレンスキーが自撮りでキーウにいるとか、ああいうようなシーンを見せたり、そういったスピード感のある対応はすごく重要だと思っています。

○委員 分かりました。ありがとうございます。質問させていただいて気になっているところが、今、防衛や宇宙関係のシステムの一部対応を支援する中で、以前にも増して内部犯行が多くなっているところです。インターネットとつながっていないのに内部からハッキングのような事象がある、ツールを内部者の方が入れ込んでしまったというのですが、どう考えても不可抗力ではないということです。

○委員 これは広く日本の防衛の課題、防衛というか、サイバーディフェンスというか、平時からの重要な課題だと思っています。ですから、認知戦は有事だけの話ではないというのはおっしゃるとおりで、ここは今後もやっていかなければいけないことなのですが、この部会で扱うべきテーマかどうかというのは、関連する限りにおいて扱うべきテーマだと思いますけれども、今回は大きな話だったのでそこまで言及しておりませんでした。

○委員 課題の中に入るべきかどうか分からないですけれども、基本的過ぎかもしれませんが

んが、通信ネットワークと同様のレベルかもしれないですけども、例えばQKDみたいな技術ですね。これから近い将来の部隊運用の中で、こういった技術はどんどん開発していかなければいけないのではないかと思ったのですけれども、これはどこかでやるべきなのではないかと思えます。

○委員 これから防衛というか技術的な質的な部分も含めて考えていかなければいけないテーマなのだろうとは思えます。基礎的だということではありますけれども、確かにまずは基礎からやらなければいけないこともいろいろあるというのはしみじみ思うところではあります。

以上