



宇宙の安全保障の重要性

空将、元航空自衛隊幹部学校長、元内閣審議官 長島 純

宇宙空間は、従来、国際公共財として位置づけられ、南極大陸や大気、深海層のように、誰もが自由にアクセス・活用できる領域であった。日本もその認識の下で平和利用を進めてきたが、近年になり領域防衛の概念が入ってきた。また、日米安保条約5条の適用対象となることが謳われるなど、宇宙における抑止の概念も取り沙汰されるようになってきている。

そもそも冷戦時代、宇宙空間でのプレイヤーは少なく、宇宙では通信や衛星情報など軍のサポートをすることが主な役割であった。そのため、米ソはお互いに宇宙への攻撃を控え、ある意味で「聖域」となっていた。その状況を変えたのが、2007年の中国による衛星破壊（ASAT）実験である。この実験により、宇宙のアセットが非常に脆弱であるとの認識が広まり、またスペースデブリ（宇宙ゴミ）問題も脚光を浴びることになった。しかし、非対称戦の能力を重視する中国は、戦略支援部隊を新編するなど、通常戦闘ではない新しい領域において優位を取る方向に力を入れている。その後、ロシア、アメリカ、フランスも作戦領域となった宇宙に最適化した軍事組織の転換を進め、さらにインドもASAT実験を行うなど、宇宙空間における軍事的なプレイヤーが増える傾向にある。一方で、GPSや衛星通信などの普及や進化の影響で、我々の生活も宇宙への依存が急速に高めつつある。

そのような状況の中で、日本も2020年に宇宙作戦隊を編成して以降、次第にその組織としての規模を大きくしている。また、2027年までには、航空自衛隊を航空宇宙自衛隊に改編ことも決まっており、宇宙については一歩進んだ取り組みをしていくことになる。

ウクライナにおけるハイブリッド戦争

現在、サイバー空間、電磁波領域、認知領域などが非常に複雑に絡み合いながら、軍事的手段と非軍事手段を組み合わせたハイブリッド戦争が展開されている。ロシアはウクライナにおいてハイブリッド戦争を仕掛けている。

ハイブリッド戦争が行われるようになった理由は、技術の進歩にある。情報通信技術（ICT）が急速に進むことで、色々なアセットが接続されるようになり、現実空間と仮想空間がオーバーラップする機会が増えてきた。これまで現実空間と仮想空間は全く別のものではあったが、この二つの空間は近接し、融合することで、仮想空間における攻撃が現実空間にも直接的な影響を及ぼすようになってきている。従来は陸海空など物理的な能力が戦闘の主体であり、それを支えるために情報や通信があったが、それが反転してきた。サイバー攻撃や認知攻撃、偽情報、サイバー攻撃の軍事作戦における比重の高まりの中で、宇宙空間も非常に大きな役割を占めるようになった。

そもそも、ハイブリッド戦争が重用されるようになった理由として3つの変化が挙げられる。1つ目は、2007年以降、これまでは個人や特定のグループが主体であったサイバー攻撃を国家が主導して行うようになってきたこと。2つ目は、これによってサイバー空間の作戦領域としての重要度も高まり、宇宙空間も戦闘領域化する中で、そして第6の戦闘領域として偽情報やディープフェイクのような認知空間に注目が集まったこと。3つ目は、ハイブリッド戦争は、物理的な犠牲を伴うことが少ないため、政治的にも費用対効果に優れ、また攻撃を誰が何のためにやっているのか、という属性（アトリビューション）を特定することが難しいために、意思決定者にとって、作戦面における柔軟性が高いことがある。

ウクライナ戦争と宇宙空間

ロシアによるウクライナ侵攻において行われるハイブリッド戦争においては、宇宙領域の積極的な利用によって「戦場が可視化される」ことへの注目が集まる。これまでは軍が所有する、もしくは軍が直接契約する衛星画像など、普通の人間が目にすることが出来ない高画像の秘密画像を使って情報分析が行われ、様々な軍事作戦への活用が図られてきた。ところが、現在、高機能化した商用衛星による作戦面での貢献が顕著となり、あらゆるデータがビッグデータ化される中で、戦況の推移に直接的な影響を与えるようになってきている。

もう一つの役割は、イーロン・マスクが提供した民間衛星通信インターネットサービス「スターリンク」の能力が非常に高かったことがあげられる。ロシアはこれを脅威と承知していたかもしれないが、電磁波等による妨害攻撃が功を奏さなかった。また西側諸国や民間企業による支援だけでなく、軍の近くにいる人間たちがSNSなどで取得した情報を拡散させた。それがビッグデータとして集積され、更にはOSINT情報となり、ロシアの動きは暴露される結果となったのである。我々はこれを「ガラス箱の中の戦争」と称しているが、その中で宇宙領域が果たした役割は大きかった。

情報通信の領域でも宇宙が重要性を増している。作戦運用から情報まで、あらゆるものが宇宙空間のデータが使われるようになってきている。宇宙空間からの情報がより広いレベルで共有され、すぐに反撃の態勢が整うようになり、ロシア軍の被害を拡大させていると言われている。またスターリンクのようなブロードバンドシステムによって、電波が届かない場所にいる人間も情報を共有できるようになった。宇宙空間の役割は、民間の衛星アセットの存在感が高まることで、安全保障面においても顕著なものとなりつつある。

ロシアは最初に「相手のアセットの目を潰す」という観点で電磁波攻撃、ジャミングをウクライナ側に対して猛烈な勢いで掛けようとしたが、影響があまり出なかった。これは約4000基の衛星からなるコンステレーションの成果でもあり、これらをすべて妨害・破壊することが現実には難しいことを明らかにしている。

このような状況の中で、軍だけでなく、政府・民間・商業・アカデミックといったものに横断的なアーキテクチャを宇宙空間の安全保障の中に作らねばならない。皆がこれらを共有することにより同じ宇宙空間の安全保障に関わることが出来る。研究開発においてもバランスを取って、産官学民で足並みを揃えて開発しないと意味がないので、その調整が今後大きな国家的な課題になってくるであろう。

宇宙における抑止

宇宙における抑止に関しては肯定的・否定的な意見がある。新しい技術は、戦場で使われることで戦争自体の性格を変えることになる。ウクライナ侵攻の当日、ロシアは、アメリカの衛星のブロードバンドサービスや衛星通信大手のViasat社に対してサイバー攻撃を行ないウクライナに影響を与えた。また、それと同時に欧州全体で大きな通信障害が起きたと言われている。攻撃成果はある程度予想できても、被害規模まではなかなか予測できないのがサイバー攻撃の特徴の1つである。

宇宙における抑止には2つの視点がある。1つは宇宙での抑止、つまり宇宙において「どうやって敵の行動を挫折させるのか」というアプローチ。もう1つは、「宇宙による抑止」、即ち宇宙システムを用いてどうやって相手の軍事行動や現状変更の意図を止めさせるのか、という異なるアプローチである。

基本的には、宇宙空間で攻撃能力が増える中、どうやってそれを防御していくのか、という抑止に広がり、同盟国と協力・連携しながら対処を継続し、さらには、国際法・規範・ルールを国際的なレベルで作っていくことで、抑止を強化していくという考え方になる。

中国の台湾侵攻と宇宙抑止

中国が台湾を武力で併合することを目的とすれば、ハイブリッド戦争は理にかなっている戦い方だと考えられる。最終的には台湾の政治・軍指導層の中国化が戦争の主目的となる中で、当初はサイバー攻撃、電磁波攻撃、宇宙攻撃が激烈に行われると考えられる。これをどう防護していくかの問題が大きい。

中国はこの分野では非常に能力が高く、特にイノベーションの力を利用しながら、我々とは違った観点からやっている。中国は宇宙に関する資源を用いて、軍事活動を境目なく使っている。人民解放軍のあらゆるアセット、空中であれば戦闘機、指揮統制機、陸上であれば戦車などに対して、宇宙空間での能力を用いた支援を行っている。この中国の動きに対して、アメリカは宇宙空間における優越性の確保を最大限、作戦の中心と考えているようである。

日本にとって宇宙における直接的脅威は台湾侵攻と関係して生じる可能性が高い。日本が運用する合成開口レーダーや通信衛星、さらには民間の商用衛星が直接的・間接的に脅威を受ける可能性がある。それらの衛星が機能を停止・破壊させられた場合、目の部分がなくなってしまうので、日本は同盟国・パートナー国と機能を補完していく必要がある。

もう1つは海底ケーブルの問題である。中国が台湾と繋がっている海底ケーブルだけを残して、他のケーブルを切断する可能性がある。また一方で中国と台湾が繋がっているものだけを残して、情報面で孤立化させる作戦を取ることも考えられる。そういう時に、どのような形で、宇宙からの情報を台湾に届けるのか、こういったデータ経路の坑たん性が重要になる。

以上から、日本は、宇宙アセットの脆弱性に対するレジリエンスをいかに増やしていくかが課題となろう。また衛星通信のコンステレーションサービスを早く提供できるようにする必要があるし、国際協力も必要となる。産官学民の横断的な協力体制も構築しなければならない。人工知能やレーザー通信、エッジ・コンピューティングといった、宇宙の利便性を高める新技術の実装を一層急いでいかねばならない。

しかしウクライナでの「ドローン」の活動を見ていると、攻防の流れが速いのが実感される。電磁波攻撃は相手の目を潰す、という点で非常に強力であるが、信頼性がどこまであるのかを推し量るのが難しい。また、宇宙空間でもデブリが発生しようと、最終的に衛星を直接破壊するトレンドがまた出てくるかもしれない。

日本の防衛力整備での宇宙もの優先順位は高い

宇宙における日本のアセットに対する攻撃が日米安保条約第5条の「武力攻撃事態」として認められているが、どのような事態にそれが発動して、それが起きた時にどうやって脅威を排除するのか、という具体的内容についてどうするのかを真剣に考えねばならない。

また宇宙に関する様々なデータ、人工衛星もしくは地上から上がってくる情報をどういった形で保全していくのか。日本も、民間の宇宙協力を加速させるためにセキュリティ・クリアランスを整備し、安全性の保たれたクラウドを国として整備することも考えなければならない。

防衛力整備の観点から言うと、宇宙空間そうだが、あらゆる領域において、脅威の進化が非常に早くなっていることに危機感を持つべきである。宇宙の能力整備という観点からも、早急に計画を前倒ししてでも、実現を急ぐべきだと考える。そして、宇宙空間においても日米間の相互運用性を図るためには、防衛力整備の優先順位を変えていく決断を求められるのではないだろうか。

発行: 日本外交政策学会

〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂1-22-7-4F

Eメール: info@jfpc.site

ホームページ: <https://jfpc.site/>