

ーコ ラ ムー

ロシアのウクライナ侵攻と今後の宇宙開発

坂口 滉季(中央大学大学院法学研究科博士後期課程)

2022年2月24日以降のロシアによるウクライナ侵攻は、短期でのウクライナの敗北といわれていた大方の予想を覆し、長期戦の様相を呈しつつある。今後の情勢については、現時点(2022年3月25日現在)では、なお予断を許さない。本コラムでは、ロシアのウクライナ侵攻から見える宇宙開発・宇宙利用における注目すべき点及び今後の宇宙開発・宇宙利用への影響と今後の動向を検討する。

1、ロシアのウクライナ侵攻に関連した宇宙開発・宇宙利用における注目点

ロシア、ウクライナ両国は宇宙開発において超大国であったソ連の元構成国だが、現在の宇宙開発能力や保有する衛星の数・能力ではロシアがウクライナを圧倒している。ロシアは衛星破壊(ASAT)兵器を保有しているが、本侵攻での使用は報告されていない。直接的な宇宙利用をめぐる戦闘は起こっていないが、宇宙開発・宇宙利用との関係で着目すべき点がある。

(1) 官民における宇宙の軍事利用

① 偵察・地上観測衛星の活用

侵攻以前から西側諸国の宇宙関連機関や民間企業によって公開されてきたロシア軍に関する多くの衛星画像は世界中で分析され、報道や状況把握に活用されている。偵察/地上観測衛星が貴重なインテリジェンス情報をもたらすことは以前から認識されていたが、本侵攻でも顕著である。これに関連して、3月1日にウクライナ政府は世界の民間宇宙開発企業、衛星画像サービス企業などに衛星画像の提供を求める書簡を公開・送付した。大量の衛星画像は地上で取得された各種の情報と合わせて、ウクライナの軍事活動に大きく貢献している。

② 衛星通信の活用

ロシアは高いサイバー攻撃能力を持ち、2007年のエストニアへのサイバー攻撃や2016年の米大統領選へのサイバー攻撃などを引き起こしてきた。2014年のクリミア占領でもウクライナの通信システムに大規模なサイバー攻撃が行なわれた。本侵攻でも、ロシアのサイバー攻撃がウクライナ国内のインターネット利用を困難にすると懸念されている。ウクライナは西側諸国から軍事情報の提供を受けており、また前線の市民や兵士たちが撮影した画像・動画はSNSなどを通じて拡散し、世界各国に自らの正当性と奮闘、窮状を伝えて各種の支援をもたらすなど、ウクライナを間接的に有利にしている。ウクライナでのインターネットの利用が困難になると、ウクライナの軍事活動に不利な影響が起こりうる。

ここで着目されたのが、人工衛星を経由したインターネット接続である。ウクライナ政府は2月26日にスペースX社のCEOであるイーロン・マスクにSNS上で支援を求めた。同社は衛星を経由したスターリンク・インターネットサービスの構築を進めている。その後、スペースX社は要請に応じてウクライナでのサービス提供を開始し、また機材の配送を行ったことを発表した。

地上の通信インフラが存在しない地域でも利用が可能な衛星通信は、有事の際には堅牢な通信インフラとして機能する。ウクライナにおける衛星通信の詳しい利用の状況は不明だが、国際的な注目を集めている。

(2) 国際宇宙協力からのロシアの排除／離脱

ソ連崩壊後、ロシアは宇宙開発では西側諸国との協力を深めてきた。旧ソ連の宇宙開発技術は信頼性が高いと同時にコストが安く、西側諸国はロシアの宇宙システム・技術を利用することで宇宙開発のコストを下げ、ロシアはサービスや製品の提供によって利益を得てきた。特に国際宇宙ステーション（ISS）は冷戦後のロシアと西側諸国との宇宙開発協力の象徴であり、ロシアはモジュールの建造・運用によって技術力・国力を示し、また物資や人員の輸送を有償で請け負って多くの外貨を獲得してきた。2014年のクリミア占領以来、西側諸国のロシアの宇宙システム・技術への依存は減少したが、ISSの運用やロシア製ロケットによる衛星の打上げなど、非軍事分野での宇宙開発協力は続けられてきた。

しかし今回のロシアのウクライナへの侵攻に伴う西側諸国によるロシアへの経済制裁は、ロシアと西側諸国との国際宇宙協力を消失させつつある。ロイター通信によれば、2月26日、ヨーロッパからの制裁に対抗して、ロシアはフランス領ギアナからのソユーズロケット打上げに関するヨーロッパとの協力を停止した。また3月4日に予定されていたバイコヌール宇宙基地（カザフスタン領内にあるロシアの宇宙基地）からの、アメリカの民間企業の衛星打上げも停止された。3月18日にロシアの宇宙飛行士たちが到着するなどISSでの協力は継続しているが緊張が続いている。例えば、ロシアの国営宇宙開発企業、ロスコスモス社の社長であるドミトリー・ロゴジンは西側諸国の制裁がISSへの補給船の運用に影響を及ぼせば、ISSが落下するおそれがあるとSNS上で主張している。

2、今後の宇宙開発・宇宙利用への影響

先述した注目点を踏まえて、今後の宇宙開発・宇宙利用がどのような影響を受けるのかを検討する。

(1) 官民における宇宙の軍事利用の拡大

① 民間企業の宇宙開発の安全保障上の利用の拡大

ニュースペースといわれる新興民間宇宙開発企業の台頭により、民間企業の宇宙開発における安全保障上の利用は拡大していたが、今後さらにその傾向が加速するだろう。宇宙開発技術は多くがデュアルユース（軍民両用）技術であり、軍事的にも民生的にも使うことが出来る。今までも民間企業による軍事衛星の打上げ、軍向けの地球観測画像の提供、衛星通信の周波数帯の軍へのレンタルなど、民間企業の提供するサービスが安全保障上の目的で利用されることがあったが、それがより拡大するだろう。

② 各国の軍事宇宙能力の強化と国際・官民協力の拡大

1991年の湾岸戦争と2007年の中国のASAT実験を契機として、各国は軍事宇宙能力を強化してきた。ウクライナでの戦いをめぐって衛星通信や偵察／地球観測衛星による観測が成果を上げていることから、各国は今後も軍事宇宙能力を強化し、しかもそれは加速すると推測される。また、他国や民間企業が取得した情報や提供するサービスを利用することで、より多くの情報の入手と、緊急時の柔軟性と機能保証を得ることが出来る。有事に備えての他国や民間企業との協力が拡大すると予測される。

③ ロシアの対宇宙能力による脅威の増大

ロシアは以前から衛星の破壊や衛星の利用の妨害などの対宇宙能力を保有している。本侵攻では西側の民間企業が保有する衛星がウクライナに対して情報面での支援を行っており、ロシアがそれらの衛星に対して攻撃を仕掛ける可能性が高まっている。今後、民間企業はそのような攻撃に対する対応を検討していくことになるだろう。既に、ウクライナに衛星通信などを提供しているスペースX社は3月5日に、サイバー防御やシグナルへのジャミングへの対応を優先することをSNSを通じて発表している。

(2) 西側諸国の宇宙開発のロシアへの依存の低下

前述した通り、2014年のロシアのクリミア占領以来、西側諸国はロシアへの宇宙開発の依存を軽減させようとしてきた。それでも様々なサービス（衛星の打上げ、ロケット部品などの供給、ISSへの人員・物資の輸送など）がロシアから西側諸国へと提供されてきたが、もはやそれは停止しつつある。西側諸国の宇宙活動の自律性が高まり、その脆弱性は克服されていくだろう。また、これまでロシアが提供してきたサービスは西側の民間企業による代替が可能であり（例えば、これまでISSの落下を防ぐためにロシアが担っていた軌道修正の役割など）、長期的には西側諸国の宇宙産業がより強化される。一方で、ロシアの非軍事宇宙開発はその資金の一部を西側諸国へのサービス提供で賄っており、今後は運営が厳しくなることが予想される。

まとめ

ウクライナでの戦闘は専ら地球上で行われているが、各種の宇宙アセットの軍事的利用、あるいは侵攻に伴う制裁と外交関係の変化は宇宙開発にも大きく影響を与えつつある。これからの宇宙開発では、民間宇宙開発企業のアセットの安全保障への利用、軍事宇宙能力の拡大、西側諸国の宇宙開発の自律性の拡大など、以前から始まっていた変化が一層加速するだろう。その結果、今後の紛争においては宇宙アセットの役割がより大きくなると考えられる。日本でも3月22日に航空自衛隊に宇宙作戦群が発足するなど、対応した動きが進められているが、その規模は小さい。国内の民間企業や宇宙開発機関との連携を含めて、より一層、宇宙開発を安全保障に役立てることが必要である。

(文責 筆者)

発行: 特定非営利活動法人 **外交政策センター Foreign Policy Center (FPC)**

〒111-0032 東京都台東区浅草3-37-5-902

定価: 100円 Eメール: foreignpolicy617@gmail.com

ホームページ: <http://www.foreign-policy-center.tokyo>

Facebook: <https://www.facebook.com/fpc.gaikoseisaku/>