

第2章 転換点を迎えるフランスの軍事宇宙 ——必要性から依存性へ

ジャン＝ダニエル・テスト

宇宙が軍事作戦の支援において独自の戦力増強要因であるのと同時に、自立的な状況認識と意思決定を提供する手段としてどれほど利用されているかを、我々は長年にわたり評価してきた。その意味で、宇宙は長らく戦略的資産とみなされてきた。

フランス初の宇宙への軍事ペイロードの打上げ（1982年のシラキューズ I テレコムペイロード）から30年以上が経過した現在、宇宙能力は防衛・安全保障全体にとって一層重要性を増してきた。今やフランスは、軍事宇宙と宇宙インフラが全体として必要性から依存性へと変化する転換点を迎えている。

21世紀も10年以上が過ぎ、我々は宇宙に関する冷戦期からの遺産を振り返る必要性に迫られている。我々の軍事作戦の多くは、概ねこの新たなパラダイムの今日的意義を示している。

歴史的に見て、フランスは世界で3番目の宇宙活動国である。50年以上前から確立されたビジョンを有し、国内宇宙産業と宇宙関連プログラムへの持続的な投資を行ってきたフランスは、革新的で信頼できる能力を開発してきており、これらの能力がフランスの自立性を確保するとともに、一貫性のある欧州防衛宇宙協力を構築するための実際的な資産となってきた。2008年の『防衛・国家安全保障白書』において、**フランス統合宇宙コマンド**の創設が承認された。**同コマンドの任務は単純明快であり、各作戦に宇宙能力を提供することである。**フランス軍が今後実現しなければならない主要な作戦能力は、2013年に再確認されたように、「初期展開、精密打撃、特殊部隊、国際的なコアリションにおける主導国としての責任」である。

これらには、実施の決定に先立って以下のような多くの前提条件が必要となる。

- 戦域とその環境に関する事前知識：地理の領域
- 敵と交戦部隊についての正確な知識：インテリジェンスの領域
- 標的についての正確な知識：ターゲティングの領域
- 安全に副次的被害なく任務を遂行する能力：作戦の領域
- 命令を出し責任を割り当てる能力：指揮・統制の領域

加えて、現代の戦闘員は、**新たに出現しつつある 3つのゲーム・チェンジャー(変革要因)**に直面しなければならない。その第一は**時機**である。意思決定、メディア報道、ソーシャル・ネットワークや世界的にはインターネットの新たな展開などに関して、時機は決定的に重要である。第二は**テンポ**である。作戦は迅速に遂行し、軍事能力と人員が縮小する中で最小限のプレゼンスで目に見える結果を残さなければならない。第三は**敵対者**である。我々は新たな種類の敵に直面している。今や敵は、小規模なテロ集団から、ISIS のように通常兵器やサイバー戦能力を駆使し自らの状況を容易に次々と変えていく組織まで、広い範囲に及ぶ。しかし喜ばしいことに、現在、我々はこれらの挑戦に対応することができる。それが可能なのは、以下のように全領域における包括的な宇宙能力を有しているからである。

- 地理については、観測および位置特定が必要である。
- インテリジェンスについては、観測および傍受が必要である。
- 高度なターゲティングは、観測および精確な位置特定により実現する。
- 作戦上、航法および衛星通信は優れた支援となる。
- 指揮・統制上、衛星通信は必須である。

これらの宇宙能力をすべての戦闘員が利用できることにより、フランス軍はいかなる相手であろうと、適切な時機に、適切なテンポで、軍事作戦を遂行することができる。

宇宙は我々が必要とする素晴らしい手段を提供してくれており、宇宙能力によ

る支援は不可欠であり、効率のよい代替手段は存在しない。したがって、これらの能力を防護・保全する必要がある。

この目標を達成するには、宇宙インフラが脅威にさらされた場合の同盟国間での相互支援を確立することが重要となる。そのため、欧州の友好国の中でも宇宙活動国の間や、密接な同盟国との継続的な対話を広く進めなければならない。

また、宇宙インフラの防護を確保するために、システムの堅牢性とレジリエンスの向上も必要となる。フランスは宇宙活動国間の対話と相互理解を常に強く求めていくつもりである。しかしながら、自衛はフランス固有の権利であることに変わりはない。

社会が絶えず変化し続ける中で、宇宙開発利用は急速に発展してきている。軍事宇宙利用は、新たな参入者や民間投資の急増、さらにはビッグデータなどの新たな現象にも向き合わなければならない。宇宙利用はもはや従来の閉鎖的な環境や軍産複合体に限定されたものではない。我々はこうした事実に対応する必要がある。

2025年頃までに、フランスの国防当局はこの新たな複合的背景を考慮に入れ、宇宙資産の更新と強化を図らなければならないであろう。

宇宙資産の用途が何であれ、主要な推進要因となるのは、サービス供給の保証、データの整合性、サービスとシステムのセキュリティ、可能な限り高い費用効率である。

フランスの宇宙軍事能力の取得は、次の3つの原則に従って行われる。

- **主権**: この条件は、主として商用衛星が提供できない戦略能力に必須である。具体的には、極めて防護性の高い衛星通信 (X、UHF、Ka の各帯域)、高性能画像 (EHR、MIR、TIR、ハイパースペクトルなど)、電子情報 (ELINT)、警戒が引き続き中核的な戦略能力である。
- **アクセスの確保・保証**: これは、二国間協力または完全に信頼できる商業的協力関係を通じて利用できるデータやサービスに関するものである。具体的には、高速通信 (現在は Ku 帯、将来的には無人航空機 [UAV] 用 Ku 帯)、デュアル画像 (超高解像度) または提携画像 (レーダー)、宇宙監

視サービス (SST UE) が主な関心領域である。

- **補完性**: 世界各地で商業的に入手可能なデータやサービスを、提供者を問わず利用できなければならない。具体的には、通信だけでなく宇宙監視 (宇宙追跡) や商用画像も、必然的にこの広範なアプローチの候補となる。

以上の条件に基づけば、重要な課題の一つは、フランスの宇宙資産の安全を確保し、観測、通信、ELINT、航法の分野で現在確保されているのと同レベルの作戦支援を実現することである。したがって、開発およびプログラムの優先順位を修正する必要がある。

短期的な基本的優先事項は**認識能力**である。すなわち、宇宙で何が起きているかを知り、友軍と敵双方の能力が置かれた状況を明らかにし、脅威が存在すればそれを評価し、必要に応じて対応する能力である。

以上の認識能力があれば、次のことが可能となる。

- 外交的措置の実施
- 脅威を回避するための衛星によるマヌーバの実施

長期的には、敵の宇宙セグメントに対して同等の確かな脅威を与え得るようになることが狙いとなる。これは、我が方の衛星のセキュリティを高める一種の宇宙抑止である。

第二の優先事項は**継続性**である。これは画像解像度とスペクトル帯域幅を大幅に向上させるとともに、短期的には衛星の敏捷性を高めることで、観測分野において現在と同レベルの支援を戦闘員に提供する能力である。

長期的には、解像度よりも、アクセスの容易性、回帰性、対象範囲、帯域幅 (ハイパースペクトルなど) が優先事項となる。

通信に関しては、高度なセキュリティと機密性を備え、回線容量の大きい新システムを導入すべきである。また、戦闘員に画像を送達できるように、画像サイズと通信帯域幅の整合性も確保しなければならない。

宇宙システムは軍事作戦の成功に**不可欠**である。

これらのシステムを防護しつつ、今後も作戦中の部隊に同レベルの支援を提供

できるように将来のシステムを準備する必要がある。この必須要件は、決定済みの以下のプログラムによって充足される。

- ・ 観測については、最初の CSO 後継機の準備が 2020 年代後半に整う。
- ・ 通信については、COMSAT NG の後継機が 2030 年代初頭に打上げられる。
- ・ ELINT については、CERES NG が 2020 年代後半に運用を開始する。
- ・ GALILEO のコンステレーションは、GPS と同様に、2025 年から定期更新されるようになる。

重要な要件は、近代化 (GRAVES SATAM) または開発 (光学システムなど) される宇宙監視資産により、運用中の宇宙システムのセキュリティを確保することである。その目的は以下を実現することにある。

- ・ リスクと脅威を評価するための宇宙状況に関する正確な知識
- ・ 差し迫ったリスクがある場合に迅速に行動し、適切な回避マヌーバを安全に遂行する能力
- ・ 長期的には、真の攻撃者を特定し、対応する能力

第三の優先課題は、現状ではフランス国防当局が有していない宇宙能力である**警戒・海上監視**に関する開発を (利用可能な財源がある場合に限り) 行うための望ましい要件に関するものである。現在のところ、こうした能力への商業的アクセスが有望な暫定的選択肢とみなされている。

以上の優先課題を補完するために、フランス統合宇宙コマンドは、同盟関係にある宇宙活動国との**協力関係の構築**を目指している。その目的はまず、軍事作戦支援のためのデータ (画像および SSA) と能力 (衛星通信、PNT) の獲得拡大によりサービスを改善し、つぎに国家の宇宙資産が何らかの原因で故障した場合のレジリエンスの向上を図ることにある。

フランス軍は、30 年以上にわたって宇宙システムを利用してきた。現在、衛星は作戦の重要な構成要素であり、フランスによる軍事作戦の成功とその保障に不可欠な役割を果たしている。適切な宇宙支援なしに作戦を立案することはもはや不可能である。将来に向けてこうした宇宙支援を持続させるには、新たな意欲的

な国際協力を進めると同時に、フランスの宇宙資産の安全確保と近代化を図ることが必要である。