

## 宇宙の安全保障への利用

----新しい宇宙政策に向けて----



宇宙アナリスト  
坂本規博

2015年1月に策定された新たな宇宙基本計画においては民生分野における宇宙利用推進、産業・科学技術基盤の育成強化とらんで宇宙安全保障の確保が大きな政策として掲げられています。

本稿ではこの分野に豊富な知識をもつ宇宙アナリストの坂本規博氏に執筆をお願いしました。筆者の略歴は文末に掲載しています。

編集委員 金井 宏

### 1. はじめに

宇宙基本法の制定(平成20年5月)により、宇宙政策の基本理念は、従来の「科学技術」主体から、「安全保障」、「産業振興」、「科学技術」へと拡大され、宇宙開発から宇宙利用に舵が切られた。宇宙政策は、米国・ロシア・中国においては大統領、国家主席が自ら発令する国家戦略として位置付けられているが、我が国ではこれまで「安全保障」の観点から宇宙政策が議論される機会が乏しく、安全保障面における宇宙インフラの活用が遅れている。

2015年4月29日、安倍総理が米議会の上下院合同会議で演説し注目を浴びた。宇宙分野においても安倍総理への米国の期待感は極めて高く、その中で用いられた「希望の同盟」という言葉に秘められているように新たな日米関係が切り開かれたと言えよう。その意味で、今後の宇宙開発利用も「日米同盟の深化」という観点で語られるべきであり、次のような日米が連携した宇宙利用の推進が期待されている。

- ①環太平洋、特に東アジアにおけるGPS・準天頂衛星システムの利用
- ②弾道ミサイルの監視も含めた宇宙状況把握(SSA)の推進
- ③官邸でほぼリアルタイムで危機管理エリアの監視ができる海洋状況把握(MDA)の推進

本稿では、「宇宙の安全保障への利用」と題して、我が国を取り巻く安全保障環境の変化を分析し、宇宙から見た安全保障の課題を抽出するとともに、将来を展望した理想的な宇宙利用の姿(筆者の見解)について述べてみたい。

### 2. 我が国を取り巻く安全保障環境の変化

我が国の安全保障をめぐる環境は一層厳しさを増し、中国、インド等の新興国の台頭に伴い、国際社会におけるパワーバランスはかつてないほどの変化を見せている。グローバルレベルでは、大量破壊兵器等

の拡散の脅威、国際テロの脅威、グローバル・コモンズ(国際公共財)に関するリスク、人間の安全保障に関する課題、グローバル経済に関するリスクが増し、アジア太平洋においては、北朝鮮の軍事力増強と挑発行為の増加や中国の急速な台頭と様々な領域への積極的進出により同地域における緊張が増大している。また、中国においては、制海権、制空権に加え、最近では制宙権(宇宙空間を国家領域として確保する権利)を唱え始めている。

このような状況変化の中、我が国の国益を長期的視点から見定めた上で、国際社会の中で我が国の進むべき進路を定め、国家安全保障のための方策に政府全体として取り組むべく、安倍政権において、平成25年12月17日に「国家安全保障戦略」及び「防衛計画の大綱」が閣議決定された。

「国家安全保障戦略」においては、情報収集や警戒監視機能の強化、軍事のための通信手段の確保等、宇宙空間の国家安全保障上の重要性が近年著しく増大しているとの認識の下、海洋、宇宙空間、サイバーといった国際公共財(グローバル・コモンズ)に対する自由なアクセスとその活用を妨げるリスクへの対処のための方策を講じる必要があるとしている。国家安全保障上の課題を克服し、目標を達成するためには、国際協調主義に基づく積極的平和主義の立場から、日米同盟を基軸としつつ、各国との協力関係を拡大・深化させていく必要がある。

このような中、2013年10月の「日米安全保障協議委員会」(「2+2」)において、「日米防衛協力のための指針(ガイドライン)」の見直しを行うことが日米両国政府間で合意された。地域の平和と安全に貢献する観点から、日米両国間の具体的な防衛協力における役割分担を含めた安全保障・防衛協力の強化に向けた議論を行っている。

また、2014年5月の「宇宙に関する包括的日米対話の第2回会合」では、「両国が直面する共通の安全保障上の課題を踏まえ、日本の宇宙活動の活発化が日米双方の安全保障に不可欠な宇宙アセットの抗たん性の向上につながる日米宇宙協力の新しい時代が到来したこと」が確認され、具体的な関心分野として、リモートセンシング・データポリシー、米国GPSと日本の準天頂衛星システムによる測位、SSA、MDA等が挙げられた。特に、米国の財政難による米国国防予算、米国宇宙予算の減額が予想される状況下では、国際的な国家安全保障体制の変化、アジア・オセアニア地域の安全保障環境の影響も考慮しなければならない。

我が国としては、「日米宇宙協力の新時代」に相応しい形で、今後とも宇宙における安全保障面での日米協力を一層強化するとともに、技術進歩や脅威・リスクの性質変化を踏まえながら、宇宙空間の安定的利用に向け米国を含む各国との協力関係を拡大・深化させることにより、我が国がアジア・オセアニア地域をはじめ、国際社会で大きな役割を担う必要がある。

### 3. 宇宙から見た安全保障の課題

我が国を取り巻く安全保障環境を分析すると、宇宙から見た安全保障面の課題は、次に示すように大別して2つある。

#### (1) 宇宙インフラを用いた国家安全保障戦略の推進

2015年1月9日に宇宙開発戦略本部決定された「新宇宙基本計画」は、10年間の宇宙プログラムの長期整備計画を示した画期的なものであるが、宇宙政策と安全保障政策のリンケージはまだ緒に就いたばかりで、防衛大綱、中期防も含めた安全保障政策全体との宇宙政策の一体化を、継続的に推進する必要がある。

推進のポイントは、次回の防衛大綱、中期防等の改訂時に、宇宙基本計画を十分踏まえつつ、以下の点について検討を進め、その結果を反映することである。

①宇宙を利用した海洋状況把握(MDA)の強化、②宇宙状況把握(SSA)体制の確立、③衛星情報の一元化と共用体制の構築、④弾道ミサイル攻撃への対処、⑤大規模災害への対処、⑥抗たん性、自在性のある打上げ手段、射場の確保、⑦安全保障に係る国の仕組みの構築。

## (2)防衛省の宇宙インフラ活用・運用体制の構築

防衛省の宇宙インフラ活用・運用体制の整備・充実が必須の課題であり、衛星及び地上局等への「サイバー攻撃に対する防護方策の研究」、防衛省の宇宙インフラの「抗たん性の向上」、防衛省が宇宙インフラを活用・運用するための「体制整備、要員教育の強化・拡充」を図る必要がある。

参考:「抗たん性」とは、一般に、Resilience(弾力性、強靱性)とSurvivability(生存性、残存性)の2種概念を一括した表現である。

推進のポイントは、次のようになる。

- ① SSAシステムをはじめとした防衛省の宇宙インフラ開発・運用体制の整備・充実のため、防衛省は国内外で、米戦略軍(STRATCOM)及びJAXA等との連携を強化
- ② Xバンド通信衛星網の着実な整備
- ③ 即応型小型衛星、早期警戒機能等の安全保障用衛星の早期配備に向けた取り組みの推進
- ④ 早期警戒センサの実用化に向けた着実な推進
- ⑤ 国の安全保障能力は、有効なインテリジェンス情報の量とデータ分析能力に比例するため、衛星・地上等から取得したデータを蓄積し、データ分析技術能力を向上
- ⑥ 小型ロケット、空中発射システム等即応型小型衛星等の打手段の検討

## 4. 宇宙の安全保障への利用

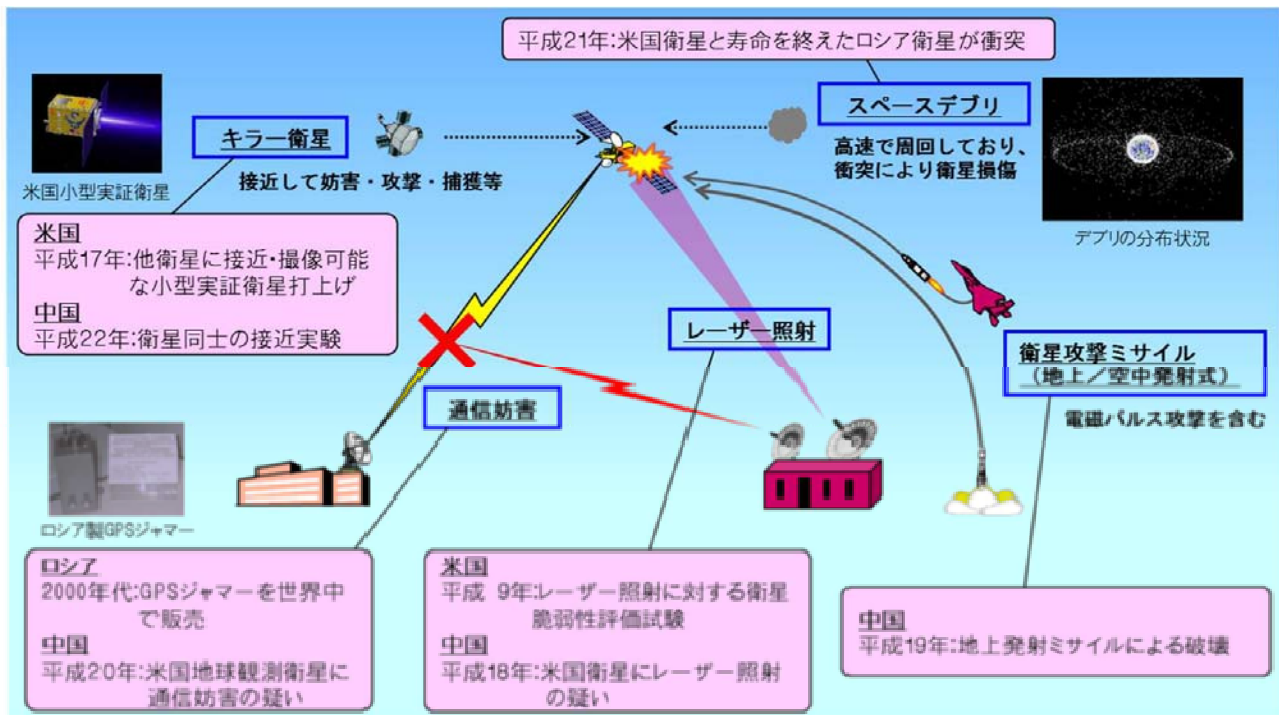
新宇宙基本計画の制定により、産業振興促進のための予算・基盤が充実し、我が国の宇宙利用が拡大されることが期待されるが、具体的な安全保障利用について、将来を展望した筆者の見解(理想的な日本の宇宙利用の姿)を、以下に示す。

### (1)衛星情報の一元化と共有

- ① G 空間情報基本法／基本計画とリンクし、米国NGA(国家地球空間情報局)を参考にして内閣官房に「日本版NGA機能」が付与される。
- ② データポリシー／データセキュリティを規定した衛星リモートセンシング法が制定される。なお、ユーザ要求に従い画像データを加工して配布し、画像分解能についてはあらかじめ法制化しておく。
- ③ 準天頂衛星7機体制(準天頂軌道4機＋静止軌道3機)になり自律性を確保するとともに、アジア・オセアニア地域の情勢安定の観点から測位政策が進展し日本の国際プレゼンスが向上する。
- ④ 衛星等の宇宙インフラは政府共用となり運用は一元化され、政府が必要とする情報を優先度・緊急性に応じ共用する。

### (2)軍事通信手段の確保

- ① 将来の軍事通信衛星は画像伝送や耐サイバー性を考慮して光通信衛星技術が採用され、将来的には日本版NGA機能と連携するようになる。
- ② PKO等でグローバルに活動するためのデータ中継衛星が構築されるが、これをPFIで運用する場合にはPFI法(現在軍事の記載なし)が見直される。



宇宙状況把握(SSA: Space Situational Awareness) 出典 防衛省資料

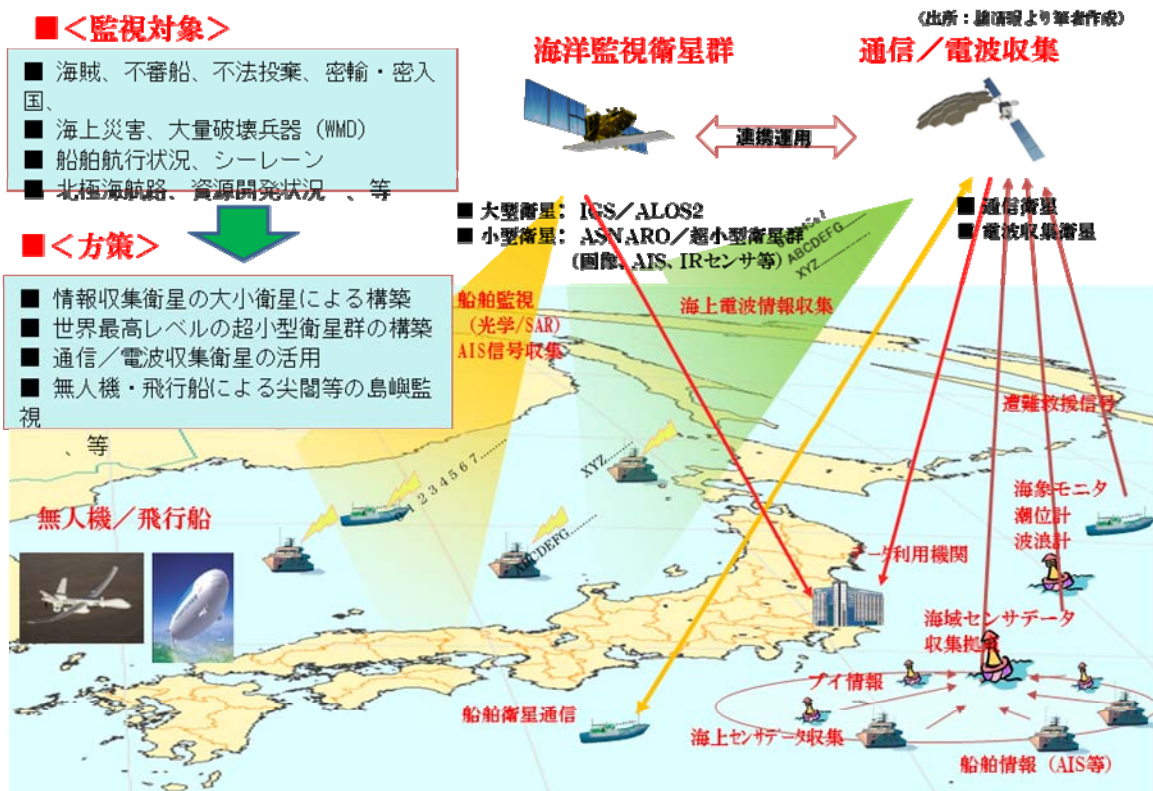
### (3)宇宙状況把握(SSA)への対処

- ① SSA機能は、情報(Intelligence)／監視(ミサイル監視含む)(Surveillance)／偵察(Reconnaissance)／宇宙環境モニタリング／宇宙オペレーション、の5要素から構成される。
- ② 米国と連携(米SSNネットワーク)し東アジア上空の監視を行い、取得したデータは、デュアルユースを考慮した運用(秘密データ／一般データ)が行われる。なお、SSAセンターの設置場所については検討が必要である。

### (4)海洋状況認識(MDA)への対処

- ① 日本版NGA機能とMDAセンター機能が連携し、海賊／不審船／不法投棄／密輸・密入国／海上災害／大量破壊兵器(WMD)／船舶航行状況／シーレーン／北極海航路／資源開発状況、を対象とした監視が行われる。
- ② 官邸で広大なEEZエリアをモニタで常続的にリアルタイムに監視出来るようになる。
- ③ 各省庁の撮像要求が異なるため1箇所で取りまとめて撮像し、取得したデータはデュアルユースを考慮した運用(秘密データ／公開データ)となる。
- ④ 日本の優秀なソフトウェア技術を活用し、洋上を航行する船舶の「ID化」→「抽出」→「特定」→「トレース(追跡)」→「取得データの一元化管理」といった一連の作業が行われる。





海上状況監視(MDA: Maritime Domain Awareness) 諸情報より筆者作成

### (5) 大規模災害への対応(例:津波)

- ① 災害予知フェーズでは、正確な予知方法の確立のための取組みが加速される。
- ② 災害発生フェーズでは、地域別の津波の高さ・方向・到達時刻・避難場所情報が自治体・住民に通報(地上の通信手段がダウンした時には衛星通信を活用)される。
- ③ 復旧・復興フェーズでは、震災前後の情報をデジタル化し被災情報・インフラ情報・ライフライン情報が配信される。

### (6) 自律的打上手段の確保

- ① 我が国の独自判断で必要な時に打上げる能力があり予期せぬ事態にも対応できるようになる。また、政府の安全保障ミッションを必要ときに確実に打ち上げることができる。
- ② 安全保障のために即応性、簡易性、低廉な実用ロケットの用意とその打ち上げ体制を構築し、自律性と安全のセキュリティを考慮した射場を保有する。
- ③ エンジン共同開発等、国際協力では主導的な立場で日本のプレゼンスが発揮できる。
- ④ 再使用型輸送システムが実現し宇宙に物を確実に安価に運ぶための輸送手段ができ、簡易・高頻度・大量・低コスト輸送が実現する。

### (7) 自律性・セキュリティを考慮した射場

ロケットの射場は各国とも戦略上の重要施設でセキュリティやバックアップを考慮した射場戦略が策定される。

## (8)安全保障に係る国の仕組み

上述した宇宙インフラの安全保障利用を推進する一元化された国の仕組みが、国家安全保障局を中心に構築される。



坂本 規博氏 略歴-----

- 1976年3月 早稲田大学理工学部電気工学科卒業
- 1976年4月～ 三井海洋開発入社：石油掘削船(Jack up Rig)、海洋構造物の開発
- 1988年7月～ 日産自動車入社：固体ロケット、JEM実験装置、防衛用システム製品(MBRS、MLRS)の開発
- 1999年7月～ 日本航空宇宙工業会技術部長：宇宙産業データ作成、政策提言、宇宙基本法、準天頂衛星の推進に貢献
- 2011年4月～ 東京財団研究フェロー：宇宙・海洋・安全保障の政策提言
- 2013年4月～ 自由民主党総合政策研究所特別研究員：政策アナリストとして宇宙・航空の自民党提言を取り纏め  
和歌山大学客員教授（宇宙政策）、測位航法学会理事、防衛技術協会客員研究員

-----