

宇宙産業ビジョン 2030 要約
- 第 4 次産業革命下の宇宙利用創造 -

2017 年 5 月 12 日
宇宙政策委員会
宇宙産業振興小委員会

1. 宇宙産業をめぐる内外の情勢

宇宙分野の開発と利用に、大きな変革の波が訪れている。宇宙分野の技術革新と、第 4 次産業革命とも呼ばれる宇宙以外の分野における変革とが相まったイノベーションの進展により、新たなパラダイムチェンジが始まっている。加えて、衛星やロケット等の低コスト化により宇宙利用ユーザーが広がるとともに、民の活用によるイノベーションの誘発など、変化の加速化も進みつつある。

我が国の宇宙機器産業は、先行する海外企業に比べて必ずしも十分な国際競争力を有しておらず、新規参入者による市場の活性化も不十分である。宇宙産業の変化のスピードが速まる中、2016 年 11 月、宇宙二法（「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律」及び「衛星リモートセンシング記録の適切な取扱いの確保に関する法律」）が成立した。今後、既存事業の拡大に加え、新たなプレイヤーの創出が宇宙産業の振興に向けた鍵である。

2. 宇宙産業の方向性（日本の宇宙産業の成長の好循環に向けて）

宇宙利用産業については、高頻度かつ高解像度の衛星リモートセンシング情報や準天頂衛星による高精度測位サービス等、衛星データから得られるデータの質・量が向上してきている。これらと地上データによるビッグデータを、人工知能等で解析することで、様々な分野の課題に対し解法（ソリューション）を提供していくことが期待される。このように、衛星データは、多くの産業の競争力強化に貢献する第 4 次産業革命の駆動力となる。

また、宇宙機器産業については、小型の衛星／ロケットといった新たな成長の機会が訪れている。大型の衛星／ロケットについても、市場ニーズに応じた技術開発を行うことで国際競争力の強化を図り、成長する海外需要を取り込み、事業規模を拡大することで、さらなる成長投資につなげる成長の好循環を実現する。

さらに、軌道上サービスや宇宙資源開発などのいわゆる「ニュースペース」の成長に向け、リスクマネーの供給や制度整備等の事業環境整備を図ることで、新たなビジネスの発展を図っていく。

2015 年に決定された宇宙基本計画では、我が国の宇宙機器産業の事業規模を 10 年間で官民合わせて累計 5 兆円を目指すこととされている。さらに、宇宙利用産業も含めた宇宙産業全体の市場規模（現在 1.2 兆円）の 2030 年代早期の倍増を目指して、その実現に向けた取組を進める。

3. 宇宙利用産業

衛星データを活用したソリューションビジネスの推進のためには、衛星データの継続性の確保、観測データの高頻度化、さらに多様な衛星データがある中でその所在が分かりづらいというデータへのアクセシビリティの課題が存在する。また、衛星データを解析し、付加価値をつけたソリューション提供を行うサービスプロバイダが不足していることから、衛星データを活用したソリューションの導入は限定的である。欧米では、様々な政府機関が民間衛星データの購入を通じて、関連事業の活性化を図っており、今後、我が国でも公共利用を含め、エンドユーザー市場の開拓・成長を図っていくことが必要である。

こうした課題を踏まえ、利用ニーズ等を把握して各衛星プロジェクトに継続的に反映する仕組みを構築することで、継続性のある衛星データの提供環境を整備していくことが求められる。また、衛星データへのアクセシビリティの向上に向け、衛星データのカatalog整備を進めるとともに、政府衛星データのオープン&フリー化を推進することも必要である。その際、地方創生にも資するよう、データ利用拠点（データセンター）の整備を進めていくべきである。さらに、非宇宙分野のIT事業者や、国・地方公共団体をはじめとした潜在ユーザーが一体となって、衛星データを活用したモデル事業を推進するとともに、政府・公的機関が衛星データを積極的に活用すること（アンカーテナンシー）等により、衛星データの利活用の活性化・産業化に向けた取組を進めることが求められる。

4. 宇宙機器産業

我が国の自立的な宇宙活動能力の保持の基盤である宇宙機器産業は、国際競争力の観点からは欧米に劣後している。高い技術開発力とともに、品質、コスト、さらには実績が強く求められている。現状、技術開発・支援はそのほとんどがJAXAや大学が実施している中、その他の政府関係機関による支援も期待される。

部品・コンポーネントについては、海外に大きく依存していることなどから、衛星製造面でも国際競争力が低下し、民需・外需を獲得できないという悪循環を招来しかねない。事業性を見込めない事業者が撤退する事例も相次いでおり、供給基盤が揺らいでいる。

大型ロケットに関しては、世界的に見ても、打上げ成功率等は高水準であるが、コストや追加的な打ち上げ機会といった観点からは課題が残る。

機器開発における政府調達では、開発リスク等の事業の性格に見合った利益が確保できず、結果として技術開発等のための投資余力が確保できないという指摘もある。

小型衛星・ロケットに関しては、資金や技術、さらにスピードが求められており、資金面等の手当とともに大手企業との連携等も重要である。また、現状、民間小型ロケット用射場が整備されていないことも重要な課題である。

こうした課題を踏まえ、国際競争力の確保に向け、政府の衛星開発において、

市場ニーズに対応した継続的な研究開発・実証を行っていくことが重要である。加えて、打上げコスト半減を目指し、新型基幹ロケット（H3）の開発・実用化を着実に実施するとともに、民生部品を用いた安価な小型ロケットの開発支援を継続することも必要である。また、部品・コンポーネントについては、2016年3月に取りまとめられた「部品・コンポーネント技術戦略」に基づき策定されたロードマップに沿って、研究開発を推進するとともに、海外宇宙機関との相互認証の推進を図る等の取組が求められる。また、調達制度についても、確定契約の一層の導入の検討、適正かつ合理的な経費率の設定の検討、ベンチャー企業の参入促進・イノベーション創出につながる調達推進などの取組を進め、事業者の技術開発等に向けた投資余力が確保できるよう、改革を進めていくことが重要である。

5. 海外展開

我が国の宇宙産業の拡大には、新興国を中心に成長する海外市場を取り込んでいくことが不可欠であり、2015年8月、官民一体となって商業宇宙市場の開拓に取り込むため、宇宙システム海外展開タスクフォースを設置した。しかしながら、宇宙関係の案件組成には長期間要することから、相手国との人脈が切れる等の断層が生じており、戦略の長期的・持続的な推進が求められる。また、相手国の発展段階や環境に応じて求められる衛星や付帯的なニーズは様々であり、相手国毎の戦略的な取組も求められる。さらに、国際連携強化が求められるといった側面もある。

こうした課題を受け、様々な断層の解消に向け、継続的な支援コーディネート機能を構築していくことが必要である。また、相手国のニーズに応じたパッケージの組成・強化を行うこととし、機器だけでなく、衛星サービス事業や人材育成などをパッケージにして展開していくことが重要である。2018年度に4機体制となる準天頂衛星については、国内のみならずアジア太平洋地域も含めた新事業・新サービスの実現に向けた検討の具体化が必要である。さらに、国際連携の強化に向け、NASAやDLR、CNES等の宇宙機関間との連携を図っていくとともに、APRSAFの活動やERIAとの協力をより一層強化していくことが必要である。

6. 新たな宇宙ビジネスを見据えた環境整備

欧米でのパラダイムチェンジは、ベンチャー企業がその原動力となっており、衛星データソリューションサービス、小型衛星・小型ロケットだけでなく、軌道上サービス、宇宙資源などへの挑戦も始まっている。我が国においてもベンチャー企業等をはじめとした新規参入者の層を拡大させ、その事業化・成長を積極的に後押ししていくことが重要である。

この実現に向け、現状、我が国では宇宙ビジネスに投資できるリスクマネーが

圧倒的に不足する中、DBJ等の政府系金融機関の参画も促しつつ、民間ベンチャーキャピタル等の宇宙分野向けのリスクマネーの供給が拡大するよう環境整備を行うことが必要である。加えて、関係府省の支援施策への接続の強化等、スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)の取組を強化するとともに、宇宙開発利用大賞の抜本強化やS-Boosterの創設によるビジネスアイデアコンテストの実施などを通じて、新たなアイデアやベンチャー企業等の発掘・事業化支援等を進めていくべきである。

また、宇宙産業基盤の維持・強化のため、人的基盤を総合的に強化していく必要もある。我が国の宇宙産業周辺の人材流動性は低く、新たな事業が興りにくいことから産業規模が拡大せず、結果として、宇宙産業への人材の流入が乏しくなるという悪循環に陥っている。また、ニーズとシーズを結びつけるマッチングに長けた人材も必要となる。

こうした課題解決に向け、S-NET活動等を通じたネットワーキング強化により、人材の流動化を高めていくべきである。

近年、欧米を中心に、小惑星資源開発等の深宇宙におけるビジネスや、デブリ監視・除去等の軌道上等におけるビジネスなど、新たな領域における宇宙ビジネスを目指す民間事業者が増加しつつある。英国やオランダでは軌道上補償に関する法整備、米国やルクセンブルクでは宇宙空間での資源開発に関する立法が進むなど、海外ではこれらのビジネスを見据えた国内法整備が進んでいる。

こうした諸外国の動向等も踏まえ、我が国においても、新たなビジネスを見据え、必要な措置について検討を行っていく。

7. 結語

安全保障、民生利用、科学技術に関する取組を三位一体となって進めることが、我が国宇宙産業の厚みを増し、世界に比肩する宇宙産業の実現につながる。

変革期にある宇宙産業の現状を、我が国の宇宙産業の発展に向けた好機と捉え、本ビジョンに沿って積極的に取り組んでいくことを期待する。

以 上