

これまでの宇宙産業部会での議論のポイント

平成 26 年 4 月 24 日

1. 我が国宇宙産業の現状

- A) 宇宙基本法成立後、宇宙の安全保障利用・社会インフラ整備が進展したが、我が国の宇宙産業は、いまだ官需依存度の高い産業構造であり、競争力に大きな改善が見られない。政府全体の当初予算が増えない中、宇宙産業基盤の維持・発展には、内外の需要獲得のほか、新たな民間需要の拡大が不可欠。
- B) 我が国の宇宙機器産業の売上額は 2000 年代初頭から減少し、2003 年以降は政府の宇宙開発予算を下回る状況。ピーク時よりも、売上げ、従業員数ともに減少し、研究開発費も縮小。現時点では平成 30 年頃以降の衛星打ち上げ計画が不透明であり、企業による人材の受入れ能力、技術基盤の維持等に懸念。
- C) 我が国の宇宙利用サービス産業は、全体的に拡大傾向にあるものの、その太宗を占める通信・放送サービスについて、我が国の伸びは世界の伸びよりも小さい。
- D) 世界の宇宙産業の市場規模が伸びている中、我が国の伸びが小さい要因は、我が国における宇宙利用ニーズが明確になっていないことが要因の可能性。
- E) 宇宙基本計画の 4 つの社会インフラのうち、リモートセンシング衛星の整備が最も遅れているため、選択と集中について検討しつつ、ここを中核として打ち出していくことが必要。

2. 我が国の宇宙産業基盤の維持と国際競争力強化について

(1) 宇宙機器産業について

(衛星・ミッションの計画性・継続性)

- A) 企業が安心して投資できる環境を整えるためには、衛星等に対する政府需要を安定的・継続的に確保するとともに、中長期の視点からの政府全体の衛星等整備計画や技術計画等といったロードマップを示すことが重要。
- B) 中長期の展望を検討するに際しては、政府調達希望リストのようなものを作るのではなく、将来の我が国の宇宙開発利用の姿を示すべき。ただし、我が国産業界として世界の市場をどのように獲得していくかも検討すべきであり、計画する衛星プロジェクト等についても優先順位付けが必要。
- C) 利用要求に基づく宇宙インフラ整備・維持によるベースロードの確保と、競争力強化に向けた研究開発・軌道上実証を車の両輪として取り組むことが不可欠。
- D) 宇宙関連予算の拡大とともに、宇宙機器産業への支援、国産衛星のシリーズ化による打上げ機会の拡大も重要であるが、宇宙機器産業自身による内需・外需獲得に向けた戦略が必要。
- E) 一部の観測センサは、世界最高レベルの技術を保有し、国際社会において重要な役割

を果たしているものの、シリーズ化・継続性が確保されていない。

- F) 現時点では平成 30 年頃以降の衛星打ち上げ計画が不透明であり、衛星産業の活動に空白域が生じる可能性。衛星の開発・製造には 5 年程度を要することから、新たなプロジェクトの早期立ち上げが重要。

(技術基盤の強化)

- G) 衛星の国際競争力確保のためには、国際競争に勝てる目標仕様を設定するとともに、社会インフラと科学技術・学術・国際協力で使用する技術を最大限共有化することが重要。
- H) 我が国宇宙機器産業の国際競争力強化のためには、衛星バス・ミッション機器の国際競争力を強化すべく、開発リスクの高い先導的な次世代技術について、政府による先行的開発・軌道上実証が必要。
- D) 政府の実証プロジェクトで獲得した技術が、社会インフラ整備に役立ち、さらに外需・民需の獲得につながることを重要。
- J) 科学・探査・ISS のミッションで成功を収めることは、我が国企業の能力の卓越性・信頼性を世界に示し、商機を得る可能性もあるが、具体的な道筋の提示が必要。
- K) 国際共同研究開発を通じた経験の蓄積も有効ではないか。
- L) ここ 10 年間、衛星システムのフルモデルチェンジが行われておらず、海外との比較で遅れているものの、国が支援する必要があるかについては、技術的優位性や産業振興等のさまざまな側面から検討すべき。

(2) 宇宙利用産業について

(宇宙利用産業推進における課題)

- A) 宇宙利用の拡大には、地上で代替できないことや、地上に比べて優位にあることと、情報の「質の向上」、「価格の低減」といった付加価値の存在が重要。「質の向上」には、情報の種類・量を増やすなどの利便性の向上に加え、衛星の長期計画化・シリーズ化を通じた継続性・安定性の確保が含まれる。
- B) 現状では、宇宙システムと地上システムとの連携が不十分である可能性。例えば、測位や地球環境観測等をはじめとした各種の衛星データを、スマートフォン等に即時に情報を提供するなどの取り組みもあり得るのではないか。
- C) 衛星放送の市場規模は、視聴者数に依存し、視聴者数は放送コンテンツに依存。また、映像信号の圧縮技術が進歩してきており、衛星で大容量の放送ができること、軌道位置はまとまっていることが望ましいこと等から、衛星放送の市場規模が拡大しても、衛星を製造する宇宙機器産業の拡大には必ずしもつながらない。衛星放送分野での衛星に係る新たな技術開発要素は、バス等を除けば、それほど多くはない。通信・放送衛星分野で宇宙機器産業を拡大させようとするならば、衛星が多数必要になる衛星通信サービス、4K、8K 放送のような新サービス、医療・教育・デジタルサイネージ(電子看板)などの放送以外の新たな利活用方法を考えるべき。なお、受信機やアンテナと

いった民生機器に関する市場は一定程度の規模を有する。

- D) 宇宙利用に対するニーズが、どの程度の市場になるのかを正しく把握することが、商業化のために必要。また、潜在的な利用者の開拓、宇宙利用のアイデアを広く試す取り組み、これまでにない利用方策を見出す仕掛けが必要。そのような役割を担う人材の育成も重要。
- E) 宇宙利用に対するニーズの把握は難しい問題。焦点を絞ってニーズを開拓するなど、成功事例を作っていくことも重要。
- F) データポリシーなど、宇宙利用産業の市場開拓にどのようなハードルがあるのか整理等することが必要。民間企業は制度的リスクは負えないため、制度的な側面については、ルール整備が必要。
- G) 異業種へのアプローチを充実することや安全保障の観点からの利用を考えることが重要ではないか。
- H) 宇宙利用産業には大きな投資が必要なものや、小さな投資で済むものなど、様々な分野が含まれる。中長期の展望の検討に当たっては、分野毎にきめ細かい議論が必要ではないか。
- D) 利用を開拓するには、EU のガリレオマスターズのような表彰制度や広報の実施など、大きな社会変革を起こしていくための予算が必要ではないか。

(準天頂衛星システムの利活用)

- J) 衛星測位の利活用活性化等のためには準天頂衛星の4機体制の着実な整備及び7機体制の実現が重要。
- K) 準天頂衛星を活用した屋内外のシームレスな測位環境の検討、メッセージ機能を利用したアジア・オセアニア地域における災害通報サービスの検討、測位衛星システムに関する人材育成やコミュニティ構築が必要。

(3) 宇宙利用ニーズを宇宙機器開発へつなげる取り組みについて

- A) 民間・利用省庁・自治体などの幅広いステークホルダと連携し、社会や利用者のニーズを衛星の仕様や運用に反映する等、研究から開発、事業化、産業化までを一貫して取り組む仕組みが必要。
- B) JAXA において、社会ニーズを踏まえた研究開発、幅広いステークホルダと連携した利用研究・利用実証、衛星データの利用技術の研究開発を実施することも有効ではないか。
- C) 欧州では、欧州宇宙機関 (ESA) の取り組みとして、衛星通信分野の競争力を強化する「ARTES プログラム」が存在しており、基礎研究から市場分析、衛星開発からエンドユースに至るまでをカバー。
- D) 欧米メーカーでは、ハードの製造・販売だけでなく、その後のサービスとしてメンテナンス等で利益を得ていくモデルも構築している。宇宙機器を販売してだけでは無理があり、トータルとしてバリューチェーンを構築するようなビジネスモデルが必要

ではないか。

(4) 宇宙システムの海外展開について

- A) 人材育成や教育プログラム構築を含む、産官学が一体となった新興国向けのパッケージ提案・推進体制が必要。
- B) 宇宙システムの海外展開にあたっては、まず国内で整備・実証し、それを海外へ展開していくことが必要。
- C) 国内企業と海外企業との水平分業や JAXA 開発成果の海外への技術移転の枠組み構築等も必要ではないか。
- D) 大学等が行ってきた人材育成の成果としての海外との人的ネットワークは我が国の産業振興にとっても有効ではないか。

3. 新たな宇宙利用・新規参入の拡大等について

- A) 小型衛星等による新ビジネスの動きもあり、民間事業者が法的予見性を持って事業活動を行うためには制度面での環境整備が重要。
- B) 宇宙太陽光発電システム（SSPS）の研究や国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の民間利用の拡大など、新たな宇宙利用の拡大に向けた取り組みも重要。
- C) 我が国において宇宙分野のベンチャーが出現しにくい要因として、B2B（事業者向けビジネス）に対するリスクマネーの供給が我が国では少ないという事情もある。

以上