

資料 3－3

新たな宇宙基本計画に盛り込むべき事項 (宇宙産業基盤、研究開発) (案)

平成24年10月31日

1. 現状

(1) 宇宙産業の位置づけ

宇宙産業は、衛星やロケットの製造を担う「宇宙機器産業」、衛星を活用して測位、リモートセンシング、通信放送等のサービスを提供する「宇宙利用サービス産業」、GPS端末、カーナビ機器、BS受信機等ユーザー端末等を提供する「宇宙関連民生機器産業」とこれらのサービス・機器を利用する「ユーザー産業」と定義される。

宇宙産業は、国民生活の質の向上、経済社会の発展、安全保障の確保、科学技術の向上等に必要不可欠であり、自律的に宇宙活動を行うための基盤であることから、宇宙産業の振興を通じて維持、強化することが必要である。

(2) 世界の宇宙産業

世界の宇宙機器産業と宇宙利用サービス産業の市場は、約13兆円／年。毎年約14%の勢いで成長しており、特に新興国において需要増加が見込まれる。

① 米国

膨大な宇宙関係予算（4.5兆円）を背景に世界最高の技術力を維持している。軍事目的として培った技術の一部を商業的に利用させることで産業を振興。世界の売上高上位10社中8社は米国企業が占めている。

② 欧州

宇宙産業の売上は約7000億円であり、このうち民間需要は約3500億円である。利用拡大のために大規模な政府支援を行うなど商業化を目指した研究開発が定着している。急増する新興国市場にトップセールス等で売り込みを実施している。

③ ロシア

大型ロケットでは圧倒的な価格競争力を誇り、小型ロケットでも核軍縮で不要となったロケットを安価に商用展開している。

④ 中国

近年、途上国向けに衛星・ロケットを低価格で展開している。

(3) 我が国宇宙産業の現状

平成22年度の我が国の宇宙産業（宇宙機器産業、宇宙利用サービス産業、宇宙関連民生機器産業、ユーザー産業）の規模は、総額9兆1698億円であり、このうち宇宙機器産業の規模は、2584億円となっている。

我が国は、これまでに衛星やロケットを独自に製造、運用する能力を獲得したが、国際市場における競争力は十分ではない。

2. 課題

(1) 研究開発の成果が産業競争力の向上に寄与していない

我が国では、特に1990年以降、宇宙に関する政府投資が研究開発に重点を置いて進められ、国際市場に必要な低コスト化、軌道上実証の実績作りが十分と言えず、また、産業界も国の研究開発に大きく依存してきた結果、欧米企業に比して十分な国際競争力が育っていない。

部品やコンポーネントについても、技術的ポテンシャルはあり、地球センサ、太陽電池パネルなど大きなシェアを持つものもあるが、宇宙実証の機会が少ないため、国際競争力のある分野は限定的である。

欧米では、政府需要により軌道上での運用実績を積み上げ、その実績により民間需要の獲得につなげている。我が国は欧米と比較し、政府需要が少なく、その投資が研究開発中心であるため、海外市場においてシェアを獲得できていない。

これまで衛星の商業受注は、近年成功したトルコとベトナム（各2機ずつ）を入れても計10機のみである。打上サービスの商業受注も韓国からの1機のみとなっている。

近年、政府を挙げて宇宙システムのパッケージ型インフラ海外展開を推進しており、産業界による民需獲得への取組がようやく緒についたところである。

(2) 政府需要に大きく依存しているため、産業基盤が脆弱

宇宙機器産業の売上は、1990年代後半には約3500億円を超えていたが、現在、約2600億円となりピーク時と比べ25%程度減少している。売上の9割以上を研究開発中心の国内の政府需要に依存する構造である。（欧州は政府需要と民間需要が半分ずつ。）

そのため、企業経営が政府需要に大きく左右される構造であり、宇宙機器産業を支える人員も1990年代は約万人近くであったが、現在は約7千人で推移している。

また、宇宙機器に用いられる部品、素材は、少量生産かつ特殊であり、国内メーカーへの供給のみでは採算性確保が困難であることから、事業からの撤退が増えている。(平成23年度までの8年間にH2A／Bの関連企業54社が撤退。)

(3) 研究開発における利用者との連携が不十分なため、宇宙利用の市場拡大に寄与していない

これまでの我が国の宇宙政策は、特に1990年以降、技術獲得に重点を置いた研究開発が中心であり、必ずしも将来の事業化や産業化を目指したものとなっていない。

また、利用者の視点、産業振興の視点が不十分であり、研究開発の成果が、宇宙利用の拡大による市場創出や産業競争力の向上に寄与していない。

3. 今後の宇宙産業基盤、研究開発の在り方

(1) 宇宙利用の拡大を目的とした研究開発の推進

学術目的以外の研究開発については、実利用や産業化の視野が重要。

通信衛星や気象衛星に続いて、衛星測位やリモートセンシングによる宇宙利用の拡大により、産業、行政、生活の高度化や効率化を目指すとともに、宇宙利用の新規開拓を推進する。

①衛星測位

世界の衛星測位市場は、7兆円(2005)から56兆円(2025)に拡大する見込みである(2006年EU調査)。

準天頂衛星システムによるGPSの補完・補強機能により、ITS、精密農業、IT施工など更なる利用分野の拡大と、日本のみならずアジア太平洋地域へのサービス拡大を目指す。

②リモートセンシング

衛星データ利用の市場規模は、世界で約1000億円、国内で約100億円である。データを分析、加工するアプリケーションの一層の活性化等を通じて衛星データを利用する用途を拡大する。

③通信・放送

すでに商業市場が確立しており、衛星製造事業者の競争力向上を図る。

（2）産業基盤の強化による自律性の確保

宇宙産業基盤の維持を図る上で、民間事業者による国内需要の開拓や海外需要獲得のための取組を強化する。民間事業者の国際競争力強化を図るため、宇宙実証の機会の提供や研究開発の支援を行う。

当面、獲得を目指すべき海外需要としては、商用の通信・放送衛星及び新興国による需要拡大が顕著な地球観測衛星が挙げられる。

通信・放送分野は、商業衛星市場の約75%を占めるため、この市場を獲得することが産業基盤を維持する上で重要である。通信・放送衛星については、バスの大型化、需要変化に柔軟に対応可能な技術の開発、実証を行う。また、地球観測衛星については、低コスト化、高分解能センサー、複数衛星の連携運用技術等、市場ニーズを満たす技術を官民連携により開発、実証する。

政府は、民間事業者によるパッケージ型インフラ海外展開を積極的に推進する。特にアジア諸国を中心とした新興国では、自国の技術者や産業の育成等に関心が高いことから、こうしたニーズを踏まえた人材育成や技術協力を進めるなど、各国との協力関係を深めていく。

政府は、産業基盤の維持、強化を図る上で、衛星開発における官民連携、補助金、需要保証など柔軟な政策手法を活用するとともに、海外展開支援に当たってもODA、政策金融の活用など、効率的かつ効果的な支援策を講じる。

企業による効率的かつ安定的な開発・生産を支援するため、政府が開発する衛星について、中長期の開発利用計画の提示や部品・コンポーネント等の小型化、シリーズ化、共通化、部品の一括購入などに取り組む。

安定的な確保が求められる技術や機器について中小企業を含めた国内企業の参入を促進する。また、政府が試験方法の標準化や実証機会の提供等を行い、我が国の優れた民生部品や民生技術の宇宙機器への転用を進める。

文部科学省、経済産業省、JAXAがこれまで以上に連携し、研究開発と産業競争力の強化を通じた産業基盤の維持、強化を一体的かつ計画的に推進する。

（3）研究開発事業の適切な管理

宇宙開発利用に関する研究開発は、長期の期間と多額の費用を要するものが多い。成果を確実に担保するため、評価の徹底（事前、事業実施中、事後を含む）、事業管理の強化（プロジェクト原簿の整備等）を行う。