

新宇宙基本計画に向けたSJAC提言

～安全保障と産業振興～

平成26年10月

SJACスペースポリシー委員会

当工業会では、平成14年（2002年）からスペースポリシー委員会を設置し、我が国の宇宙政策のあり方、諸問題の解決策について調査検討を行い、提言等を発信している。

平成21年6月2日策定の「宇宙基本計画」、及び平成25年1月15日策定の「宇宙基本計画」（現行）に対しても提言を発信した。

今回も政府が本年中に策定する予定の「新宇宙基本計画」に向けたSJAC提言を取りまとめ、内閣府宇宙戦略室及び関係省庁に提出した。以下その内容について報告する。

概要

(1) 現在、宇宙政策委員会、各種部会で検討されている新宇宙基本計画に向けての資料（基本政策部会「中間とりまとめ」、「新宇宙基本計画に盛り込むべき事項（案）」等）において、

①安全保障分野の強化

②具体的プロジェクトの工程表記載

が示されており、新宇宙基本計画の工程表には「情報収集衛星、準天頂測位衛星システム（7機体制の早期*確立）、リモートセンシング衛星、地上データセンター、高度情報通信衛星、宇宙輸送系（液体ロケット、固体ロケット、LNG推進系、空中発射、射場）、ISS、宇宙科学等」の確実な記載を要望する。

（早期*：新型基幹ロケットのサービスインが予定されている2020年代初頭）

(2) 工程表へ記載されたプロジェクトの確実な実施を期待する。プロジェクトの確実な実施の為に、その推進体制が重要と考える。また、今回新たに重要視される安全保障プロジェクトに関しては安全保障枠として特別な配慮を期待する。

(3) 宇宙産業が維持・発展し、新規企業の参加が促進されるとともに国際競争力を強化するために、海外と同条件での活動を行える様に法律、制度の整備を要望する。具体的には、下記3項目である。

①宇宙活動に関わる法律の制定

②リモセン（データポリシー）に関わる法律あるいは指針の制定

③気象衛星、情報収集衛星、準天頂衛星システム等の安全保障に資する衛星は、日米衛星調達合意に縛られることなく適正に調達されること

(4) さらに、「新宇宙基本計画」によれば、政策毎に10年間の目標を設定し、検証を行うとしているが、現行の公務員人事制度（2年前後で担当者が異動する）では、長期的な情報蓄積・長期的視点の確保が困難なことから、長期的活動を行える宇宙分野でのシンクタンク機能の新設が必要である。

1. はじめに

平成21年6月2日に宇宙開発戦略本部決定された「宇宙基本計画」では、9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用

計画として、大型／中型／小型の衛星数として34機の衛星打上げと、必要な資金約2兆5千億円の試算結果が提示された。しかしながら、現実的には厳しい財政状況の中で、その後の政府の宇宙関係予算は、約3,200億円/年の横ばいで推移し、総額に於いても約1兆6,000億円（H21～H25）に留まった。

平成25年1月15日に宇宙開発戦略本部で決定された「宇宙基本計画」（現行）では、産業界が期待する予算額に関する記載は削除されたものの、宇宙利用の拡大、自律性の確保（産業基盤の維持）が2本柱として記載された。

今回の（第3次）新宇宙基本計画では、安全保障分野の検討・記載を中心に見直されると承知しており、この見直しの機会に、産業界の観点から重点的推進を期待する項目を今回、提言としてまとめた。

（1）宇宙産業の現状

宇宙開発利用を進めて行く上で、宇宙産業は日本の宇宙活動を支える重要な基盤である。この宇宙産業基盤に関する当工業会の調査によれば、日本の宇宙機器産業規模は、1990年代後半には売上高が3,500億円/年を超え、従業員数も10,000人を超えていた。しかし現在の売上高はピーク時の20%減（約3,100億円）、従業員数も20%減（約8,000人）となっており、宇宙産業基盤の弱体化は依然として解消されていない。また、宇宙関連企業の新卒採用者数をみても、現在の人員規模を維持するには不十分な人数であり、従業員の高齢化も進んできている。

企業独自の研究開発予算の総額も1990年代後半のピーク時の約200億円/年から、1/4の約50億円/年で低調に推移している。

産業基盤を維持・強化して行くためには、将来の事業に関する予見可能性を高め、民間

需要及び海外需要を取り込みつつ、新たな技術の開拓が不可欠であり、それを誘引する施策の検討を中・長期的視点に立つて行うことが必要である。

（2）宇宙産業を取り巻く環境

昨今、我が国では世界経済危機に端を発する厳しい経済状況が続き、平成24年12月に成立した自由民主党・安倍政権によるアベノミクスにより経済好転の兆しがみられるものの、政府の宇宙関係予算は横ばいで推移し、宇宙事業拡大の困難さが顕著となってきた。

（3）欧米の産業基盤強化策

欧米では、国内衛星、及び国内ロケットの優先使用政策をとり、国内産業を保護・育成することによって国内外の民需市場の獲得を実現している。また、安全保障分野での宇宙利用を積極的に行っている。

2. 我が国の宇宙産業政策への期待

（1）長期ビジョン、工程表、予算規模、推進体制

これまで5年計画であった宇宙基本計画が新たな計画では10年計画となる前提であり、これまでの宇宙政策委員会の基本政策部会での長期ビジョンの検討によれば、工程表には具体的プロジェクトが記載されるものと理解している。これは事業に関する予見可能性を高め、企業による長期にわたる安定的・継続的投資を促進するために有効である。

工程表に関しては、現状の予算規模である約3,300億円ありきではなく、必要であるプロジェクトを実施時期、実施主体（推進省庁）とともに明記することを要望する。また今回重要視されている安全保障分野のプロジェクトに於いては、その主要省庁である防衛省が推進体制の中で積極的な役割を果たすことはもとより、新たな安全保障分野のプロジェクト

トは安全保障関連予算枠等とする様な配慮も期待するところである。

また、工程表は状況に合わせ、適時更新することを要望する。

(2) 宇宙活動法、リモセン法

諸外国では、「宇宙活動法」が制定され、宇宙産業全体の振興が図られ、「リモセン法（データポリシー）」により地球観測衛星、及び観測データの扱いについて安全保障の観点から制限を明確にした上での事業振興が図られている。我が国でも「宇宙活動法」は平成22年3月に中間とりまとめが行われているが、制定時期は宇宙基本法で明示された当初目標から大きく遅れている。諸外国に著しく遅れている関連法制について、その制定時期を明記し、検討議論が加速されることを要望する。

(3) 政府衛星調達

宇宙分野においては、各国ともに国内の宇宙産業保護・育成が行われている。我が国においても国内技術発展・自律性確保・産業基盤の維持発展に配慮し、諸外国と同条件で活動が行える様に、WTO国際調達ルール及び1990年の日米衛星調達合意に抵触しない気象衛星や情報収集衛星等の安全保障に資する衛星は、適切に調達されることを要望する。

(4) 国際競争力強化

低コスト化のための研究開発支援に加え、信頼性向上のための軌道上実証機会の提供、主要な部位についての国産部品の優先調達、インフラ輸出促進に向けた政府による支援体制の確立等により産業界の国際競争力強化の取組みを支援することを期待する。

(5) 技術者の維持・育成

昨今みられるロシアにおけるロケット打上

げ失敗の背景には、ロケット技術者の減少、高齢化が原因と言われている。このような事態を防ぐため、政府による技術開発の継続により、国内の宇宙技術（ロケット、衛星等）の陳腐化防止と技術者の維持・育成を支援することを期待する。

(6) 各種プログラムの推進

「宇宙の利用促進」と「宇宙機器開発」を一体となって進め、国際競争力の強化、産業基盤の維持・発展に繋がる下記各分野でのプログラム推進に期待する。特に2020年の東京オリンピックは、世界の人々に日本の技術力を発信する非常に良い機会であり、2020年時点でPRできるシステムが実現していることが望ましい。

①将来の社会インフラの向上に大きな貢献が期待されている衛星測位（準天頂衛星システム）に関しては4機体制の整備に引き続き、新型基幹ロケット（H-X）のサービスインが予定されている2020年代初頭の7機体制（自律的運用可能な機数）確立、及び利用サービスのソフトウェア技術者育成等に期待する。2020年時点では、屋内測位と一体となった形で、東京の複雑な都市を正確にかつ有効に案内できるシステムの実現が期待される。

②安全保障目的の衛星の整備については情報収集衛星（IGS）の機能強化（データ中継衛星等）に期待する。また、弾道ミサイル防衛に於いて、我が国は米国からの早期警戒情報に依存しているが、独自の早期警戒情報取得手段も有効と考える。またMDA（海洋状況認識）に関しても米国と連携して実施することが重要と考える。この安全保障目的での宇宙からの観測に関しては大型・中型衛星だけで

なく、費用対効果の面で、小型衛星の活用の検討に期待する。

- ③リモートセンシング衛星やデータセンターの整備に期待する。リモートセンシング衛星を拡充するに当たっては、撮像（データ取得）から利用・画像配信まで短時間となる様な地上システムが重要である。新たな衛星では、その後の継続性を考慮したデータフォーマットの在り方とセンサに依存しない地上システムが重要と考える。安全保障と民事分野の双方で使用されるデュアルユース衛星を活用する場合は、衛星運用、及びデータ管理・配信を適切に行うために、地上システムが重要である。また、リモートセンシングセンサには光学、電波(SAR)に加えて、資源探査を可能とするハイパースペクトルセンサの研究開発の促進も期待するところである。
- ④通信・放送の分野では、国際競争力強化・商用衛星の受注に繋がる高度情報通信衛星の継続的な技術開発及び技術実証衛星開発の推進に期待する。通信・放送分野は2006年のETS-8以降開発が停滞しており、早期の開発着手が期待される。2020年東京オリンピックに向けては、4K/8K対応の大容量高画質放送衛星の開発促進を期待する。また、災害時の緊急対応強化のために、地上システム、高高度飛行船との連携等のシステム構築についても実現性を検討する必要がある。
- ⑤自律的に宇宙にアクセスする能力の根幹となる輸送系(打上げロケット)を保有する国は限られている。このような我が国の優秀な技術力、産業力を維持発展させていくために、輸送系の国際競争力向上

のための研究開発・整備（低コスト化・性能向上）に期待する。これらの輸送系の計画には安全保障の観点を含めることが必要である。衛星打上げ時の情報流出可能性を抑えるためにも政府調達衛星の打上げに当たっては国産ロケットの優先使用を明示することを期待する。またパッケージ輸出時に国産ロケットの優先使用を考慮することにより、打上げ機数が増加し産業基盤維持に繋がると考える。

- ⑥液体ロケットに於いては、H-II A、H-II Bの安定的な運用と信頼性向上プログラムの推進を期待する。また、新型基幹ロケット（H-X）の着実な開発に期待する。
- ⑦固体ロケットは貯蔵性・即応性・機動性に優れており、その技術・製造基盤維持の為に、基幹ロケットの補助ロケット（SRB）での使用に加えて、イプシロンロケットの改善計画（性能向上・コスト低減等の国際競争力向上）の着実な実行、及び継続的な打上げに期待する。
- ⑧長期間宇宙で運用する軌道間輸送機に有望なLNG推進系、及び射場の制約を受けない利点を有する空中発射システムに関しても着実な研究開発の推進を期待する。
- ⑨100kg級の小型衛星が実用段階に入ってきており、それ以下の質量の小型衛星の研究・実験的な打上げニーズも高まってきている。これら小型衛星の即応打上げにイプシロンロケット(複数同時打上げ)、空中発射システムの利用検討を期待する。
- ⑩現在の射場は、設備の老朽化、警備等の面での課題が指摘されているが、特に施

設の老朽化については早急に解消を図る必要がある。安全保障上の課題解消には、新たな射場建設も有効な方法である。新射場検討では、安全保障だけでなく、ロケットの打上げ能力の最大化、及び各種の新宇宙活動（ベンチャーのロケット打上げ、弾道飛行等）の活性化を含めた検討に期待する。

⑪有人宇宙活動として、アジアの中で国際宇宙ステーション（ISS）に製造担当主要国として参加しているのは我が国だけある。この有人宇宙活動は外交上の意義が大きく、また将来の宇宙産業を支える世代（将来の有権者）である若年層・青少年に夢を与えることができるため参加継続を期待する。

⑫日本の国力の一つである科学・技術の進歩に貢献し、産業への波及とともに、宇宙開発利用に対する国民の関心を高める宇宙科学及び国際協力による宇宙探査ミッションの推進に期待する。

⑬長期の視野に立ち、宇宙太陽光発電システム（SSPS）、有翼宇宙往還機、その他の基礎研究の推進に期待する。これらの着実な研究開発が国際競争力強化に繋がり、産業基盤の維持・発展に繋がると考える。

⑭横断的施策として、政・産学官の連携がパッケージ型インフラ輸出・相手国のキャパシティ・ビルディングに有効であるので、今後とも、総力を結集した宇宙システム輸出の推進に期待する。

⑮産業育成のためには、将来の事業に関する予見可能性を高めるために、工程表への記載が重要であるが、加えて、政府調達との纏め発注をすることにより産業の安定的な受注確保に加えコストダウンを実行できることから、主要部品、衛星のシリーズ化の纏め発注、さらには打上げロケットの纏め発注などを期待する。

(7) 環境への配慮

宇宙の長期継続利用のためのデブリ対策、及び宇宙活動の行動規範を実効的にするための監視活動として、国際協力に配慮した我が国全体としてのSSA（宇宙状況監視）活動態勢の整備に期待する。

また、より積極的な対策として、デブリ除去衛星の研究開発推進にも期待する。

(8) 宇宙シンクタンク

新宇宙基本計画では、10年間の工程表が示されると理解しているが、現行の公務員人事制度（2年前後で担当者が異動する）では、長期的な情報蓄積・長期的な視点確保が困難と考えられる。長期的活動を行える宇宙分野でのシンクタンク機能の新設が必要である。

最後に本提言の取り纏めに尽力されたスペースポリシー委員会・委員長 工藤勲 北海道大学名誉教授、同副委員長 稲垣政文 NEC東芝スペースシステム(株)顧問及び関係企業14社の委員各位に深く感謝いたします。

尚、本提言は内閣府宇宙戦略室、経済産業省宇宙産業室、及び文部科学省宇宙開発利用課に提出した。

〔(一社)日本航空宇宙工業会 技術部 部長 宇治 勝〕