

第9回宇宙産業部会「関係府省等からの意見書」等に関する委員からの意見、質問等

1. 総論

(1) 宇宙機器産業等について

ア) リモートセンシング、通信・放送など、各分野における動向分析・戦略立案を行い、日本が勝てそうな技術を特定し、そこへ選択と集中を図るべきである。

現状の競争優位性を高める短期的投資だけでなく、後追い型ではない先行型の戦略的な投資対象の発掘・同定も行い、長期的視点での開発を進める必要がある。

衛星バスなどを含む技術開発や軌道上実証が産業競争力につながり、国内外市場への販売に結実するための効果的なシナリオ作りが必要であるが、技術開発・軌道上実証を進めるには、その衛星や技術実証そのものが国益に資するものとなるよう、利用ニーズとの適切なマッチングが行われる必要がある。また、そのシナリオ作りの中で官民の役割の明確化を図るべきである。

製品の特徴に応じて、競争力を最大限発揮できる適切な企業規模や構造は異なる。例えば、超小型衛星についてはベンチャー企業の活動を促すような施策、総合力や大きな市場規模が求められる分野では、企業の再編・統合などを促すような施策が必要である。

以上のような検討を行う常設的な組織が必要である。(中須賀部会長代理)

イ) 宇宙産業の発展には、国が先行投資を行い、新しい市場を創出して、将来的に利益が出た時点で国にその投資が還元されるというシステムを作っていくことが重要である。(松本部会長)

ウ) 宇宙機器産業の海外販路開拓のため、人的ネットワークの構築や、今後宇宙に着手する国に対して小型衛星を用いた教育から始め、徐々に大型のものへ移行していくといった、海外市場を開拓する戦略の立案、その運用を担う体制も必要である。(中須賀部会長代理)

エ) 人材育成は、宇宙産業の維持・発展にとっても基盤となる。現在の技術を維持するだけでなく、新たな宇宙利用や技術開発を担う人材を育成していくことも重要である。(松本部会長)

(2) 宇宙利用産業等について

ア) 宇宙利用を開拓、拡大するには、現在の利用のプレーヤーの活動拡大のために必要な事項、障害となる事項についての調査を行い、そのうち国が対応できるものや対応する合理的理由のあるものを明確化することが必要である。また、現在の宇宙

関係者以外の参入インセンティブを高め、潜在的利用プレーヤーを発掘するための方策も必要である。

各省庁が抱いている「使うと言うと予算の拠出を求められる」というイメージから脱却し、まずは使ってもらって、良ければ次は予算も含めて考えてもらえるような取り組みが必要である。

準天頂衛星、リモートセンシング衛星等について海外市場開拓戦略を考える際に、その利用方策を含め、宇宙機器（衛星）産業と宇宙利用産業とが有機的につながるような形での市場開拓を目指すべきである。

このため、他分野に対して「宇宙を営業する」人材の確保・育成や、参入を阻害する規制法にならないように注意しつつ、法制度などの整備が必要である。（中須賀部会長代理）

イ）宇宙利用の拡大には、利用インフラが充実し、安価に提供されることが必要である。この利用インフラとしては、①打ち上げ、②大量の観測情報を安価・迅速に伝達できる衛星通信、③衛星からの測位信号とそれを補正して高精度測位を可能とする補正情報サービスがあり、これらは国が中心となって実施すべきである。（柴崎委員）

ウ）宇宙から最終利用者までの End to End のサービスを考慮すると、宇宙分野への新規参入の可能性は大きいと思われる。利用インフラの安価で（商業利用を排除しない）持続的な提供、サービス間の連携のための標準化の促進（国際標準化、企業間連携の促進等）、さらに、個々の機能・サービス等を連携させて全体のシステム・サービスの構築を促す実証実験の実施、特に、国内での実証先行にとらわれず、海外展開、海外実験などを実施することを通じて、新規参入を促進できると考える。（柴崎委員）

エ）民間の新規参入にあたり、民間におけるシステムの開発には時間を要することから、国が整備する宇宙インフラ等の仕様やデータ等を事前に提供すべきである。

また、宇宙インフラとユーザーの端末とのマッチングも考慮する必要がある。

なお、測位の補正情報サービスについては、民業を圧迫しないよう、官民の役割分担を明確にすべき。（谷所委員）

（3）リモートセンシング

ア）複数の府省がリモセン衛星に言及しているが、相互の関係が見えにくいため、以下の3つに区分し全体の方針を国の戦略として明確にすべきである。

①情報収集衛星

②国土・海洋管理等、広い意味での安心安全や国益に資する公共衛星

③超小型衛星を中心に民間がビジネスを目的とし主体的に開発・利用する民間衛星

これらのカテゴリはそれぞれが独立に進められるのではなく、①で開発された高

度な観測技術が公共利用や民間ビジネスに展開されることを前提とした政策を作るべきである。(浦川委員)

イ) 我が国が保有すべきリモートセンシングインフラに係る構想を具体化すべきである。(西村委員)

ウ) リモートセンシング衛星については、先端技術の継続的開発は必要であるが、限られた予算の中で選択と集中を行わざるを得ない。関係省庁間の調整をしっかりと行うことが重要と考える。

特に、解像度、観測幅、衛星のサイズ、コンステレーション構成等、複数の選択肢がある中で、我が国として進めるべき戦略を関係省庁で調整すべきである。(松本部会長)

エ) 宇宙基本計画における「宇宙利用拡大と自律性確保を実現する4つの社会インフラ」のうち、画像データを公開できるリモートセンシング衛星がもっとも整備が遅れており、選択と集中について検討した上で、平成27年度の概算要求の中核として打ち出していくべきである。

国土・海洋管理、グローバルな国益保全等の幅広い政策課題解決に資するツールとして、政府、国民がアクセス可能な公開性・公共性の高いリモートセンシング衛星インフラの整備が国家事業として必要である。一方で、これを効率的・効果的に進めるためには、研究開発と実用化の有機的な連携に基づく計画的な衛星開発が必要である。(山川委員)

2. 複数省庁関連事項

(1) 全府省共通

ア) 関係府省等の宇宙開発・利用に対する取り組みの全体像が不明瞭であると思われるため、早期に全体像を明確にし、各府省の取り組みの位置付けを明確化していくべきである。

また、官民の役割分担における官側の考えがわかりづらいため、宇宙産業基盤の維持・発展に向けた事業活動の具体化に向け、官民の役割分担の大筋を提示していくべきである。(目崎委員)

イ) 準天頂衛星システムのインフラ整備が進んでいるが、各府省での具体的な利用・使用計画を策定するとともに、利用を促進するための予算を増額すべきである。(西村委員)

(2) 安全保障関連省庁

海洋監視（MDA）の実用的、かつ、具体的な取り組みを盛り込むべきである。米国を中心とする国際的な枠組みに積極的に入ることで、効率的・効果的な MDA に取り組むべきである。（山川委員）

（3）内閣情報調査室・総務省・文部科学省

データ中継衛星は、宇宙通信技術の国際競争力獲得及び既存の宇宙インフラの効率的・効果的な活用の観点から重要である。平成 27 年度概算要求に向けて、内閣情報調査室の実用システムとしてのデータ中継衛星事業と、文部科学省・総務省の光通信の技術実証としての光データ中継衛星事業は連携して進めていくべきである。（山川委員）

（4）防衛省・内閣府・文部科学省

宇宙状況監視（SSA）への取り組みが消極的過ぎるので、具体的な事業を盛り込むべきである。（山川委員）

3. 各府省に対する個別的事項

（1）内閣府宇宙戦略室

ア）宇宙開発利用の推進にあたり、具体的な中長期計画等の策定について検討すべきである。その際、企業の将来に向けた開発投資計画や下請企業等の事業継続に関する経営計画に重要な判断材料となることを考慮いただきたい。（西村委員）

イ）準天頂衛星システムの 4 機体制をまず確実に実現するため、2010 年に打ち上げられた初号機「みちびき」の後継機の整備に関する調査・検討を行い、早急に整備に着手する必要がある。（山川委員）

ウ）準天頂衛星システムについては、国内外の利用者に対し、持続的運用を示すため、持続可能な 7 機体制を「目指す」のではなく、政府として「公約」すべきである。（西村委員）

（2）国家安全保障局

国家安全保障局は、安全保障政策における我が国の司令塔であることから、宇宙の安全保障利用において、宇宙政策の司令塔機能を担う宇宙戦略室と密接に連携していただきたい。（西村委員）

（3）内閣情報調査室

情報収集衛星の研究・開発・運用事業を確実に推進すべきである。また、「安全保障上支障がない技術情報等の民間移転」については、産業基盤構築の観点からも進

めるべきである。(山川委員)

(4) 総務省

ア) 通信・放送衛星分野においては、将来の官需通信衛星(データ中継衛星を含む)において必須となる「Ka帯大容量化」、「次世代通信衛星技術(デジタルビームフォーミング技術、デジタルチャネライザ技術等)」及び、「データ中継衛星技術」、更には海外を凌駕するための「光データ中継技術」の研究開発に着手し、将来的な我が国の自律性、海外競争力を確保する必要がある。

これらの開発技術の成果を実用機で採用するためには、軌道上実証の実績が必須であり、その早急な着手を検討していただきたい。(下村委員)

イ) データ中継技術は、膨大な衛星データを常時中継するという不可欠なニーズに効率的に対応できる次期通信衛星の重要技術であり、国のインフラとして迅速に開発し、実証後に継続して運用すべき喫緊の技術である。その早期実用化には国の予算が必要であり、平成27年度概算要求提出までに、関係省庁と連携して検討していただきたい。(西村委員)

ウ) 総務省提出の「光データ中継衛星の早期実用化が期待できる」という表現は、抑制的過ぎるので、「早期実用化に着手する」という表現が望ましい。(山川委員)

エ) 国際展開に必要な次世代通信技術として、デジタルビームフォーミング技術・デジタルチャネライザ技術に加えて、大型展開アンテナ技術の開発を盛り込んでいただきたい。(西村委員)

オ) 今後の衛星等の中長期計画策定に向けた総務省の取り組み方針を教示願いたい。(下村委員)

(5) 文部科学省

ア) ALOS(だいち)(広域レーダ・光学観測衛星)で開発した広域観測技術は、世界に冠たる技術であることから、広域レーダ観測衛星及び広域光学観測衛星の継続、データ取得に空白期間を生じないように、直近及び中長期の衛星計画を検討していただきたい。

広域光学観測衛星の実現に際しては直近の技術動向を反映した広域観測機能・性能の向上に向けた開発が必要であり、その実現に早期に着手することが、我が国の広域観測衛星に関わる技術基盤の維持、技術開発の観点からも重要と考える。(下村委員)

イ) 海外でも運用されていないALOSのような技術は、これを保有、維持、発展させることで、我が国の宇宙におけるプレゼンスの発揮につながる。ALOS「だいち」の

運用停止後、広域の光学観測が可能な衛星の存在しない空白時期が続いていることから、災害時の初動観測が可能な光学衛星を早急に打ち上げるべく、先進光学衛星について平成 27 年度概算要求に盛り込む必要がある。(西村委員)

ウ)「先進光学衛星」については、リモートセンシング衛星の次世代につながるセンサ関連技術の研究開発だけではなく、災害監視などの「実用データ」を提供するという点を明らかにし、他の開発省庁や利用省庁との連携協力を進めた上で、平成 27 年度概算要求に提示する方向で検討すべきである。(山川委員)

エ) 世界の商業用通信衛星の傾向である大型バス化に向けた研究開発・運用の要素も可能であれば考慮すべきである。(山川委員)

オ) GCOM 第二期、第三期 (GCOM-W2,C2 及び GCOM-W3,C3) の中長期視点での検討をしていただき、GCOM-W2 (水循環変動観測衛星「しずく」の後継機) についてはその寿命を考慮し、平成 27 年度概算要求に盛り込んでいただきたい。(西村委員)

カ) 平成 30 年以降打ち上げ計画がないことに関し、その具体的な課題等について、我が国の宇宙技術の基盤を担う文部科学省として議論、検討していただきたい。(西村委員)

キ) 今後の衛星等の中長期計画策定に向けた文部科学省の取り組み方針を教示願いたい。(下村委員)

ク) (9) イ) を参照。

(6) 経済産業省

ア)「宇宙利用の拡大」について 3 つの施策が提示されているが、リモートセンシングや衛星測位といった宇宙技術による区分で考えるだけではなく、関係府省の利用ニーズに照らした整理や、海外展開を視野に入れた整理が必要である。

安全保障以外の分野の利用においてはビジネスとしての経済合理性が最優先される。国が率先して利用することは当然必要であるが、国の利用促進が宇宙産業の国際競争力強化に直結するように、利用府省庁と経済産業省が連携を取りつつ、長期的視点に立った産業政策を主導すべきである。

また、これに伴い、利用ニーズを実現するためのアプリケーション開発支援、社会実証の推進、新規参入促進の環境整備にも予算措置を講じるべきである。(浦川委員)

イ) 経済産業省提出資料の通り、我が国宇宙産業の生産基盤の維持・発展に向けた中

長期計画の必要性を再度認識している。中長期計画を通し、「政府の開発・実証プロジェクトで獲得した技術が、宇宙インフラの整備・性能向上に貢献し、更に外需・民需の獲得につながることを重要」と考えている。(下村委員)

ウ) ハイパースペクトルセンサについては、搭載する衛星がなく、実証機会喪失の可能性があるため、最も費用対効果の高い衛星に搭載して実証後運用を行うべく、平成 27 年度概算要求に向けて取り組むべきである。(西村委員)

エ) ASNARO 衛星シリーズを速やかに打ち上げる方策を講じるべきである。また、ハイパースペクトルセンサの軌道上実証機会を追求すべきである。(山川委員)

オ) 何らかの日本の公共的なリモートセンシング衛星をアジア新興国の囲い込み戦略のツールとして使用できないか検討していただきたい。(西村委員)

カ) 民生部品・民生技術の活用支援について、宇宙部品メーカーに対する優遇税制等の具体的な支援策を検討していただきたい。(西村委員)

キ) 今後の衛星等の中長期計画策定に向けた経済産業省の取り組み方針を教示願いたい。(下村委員)

(7) 防衛省

× 帯衛星通信整備事業を確実に推進する必要がある。(山川委員)

(8) 環境省

農林水産省、国土交通省、防衛省から具体的な衛星利用ニーズが提示されているが、環境省からも衛星利用ニーズを示すべきである。(浦川委員)

(9) 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

ア) 現在、新基幹ロケットの開発が開始されつつあるが、当該開発に合わせ、その打ち上げ能力に適合した次世代衛星システム開発の実現を検討していただきたい。(本趣旨において、技術試験衛星シリーズの継続が必要と考えている。)

新たな衛星システムの具体的内容は、「中長期計画」策定の中で明確にすべきである。(下村委員)

イ) JAXA から国際宇宙ステーション (ISS) の産業利用に係る現状説明はあったが、「産業振興」に向け、今後 JAXA として、ISS を活用して具体的に何を行っていくかの計画を示していただきたい。また、宇宙太陽光発電に関しては、平成 26 年 4 月に発表されたエネルギー基本計画でも言及されており、宇宙産業の観点からも関係各省が連携しつつ基礎研究をしっかりと進める必要があると考えるが、JAXA におい

ては宇宙太陽光発電の研究が複数部門で行われているとの話を聞いている。これが事実であれば、当該複数部門の間でどのように連携して効果的に研究をすすめようとしているのか教えていただきたい。これら ISS 及び宇宙太陽光発電についての質問等については、文部科学省からも回答いただきたい。(松本部会長)

ウ)今後の衛星等の中長期計画策定に向けた JAXA の取り組み方針を教示願いたい。(下村委員)