

平成16年7月27日  
総合科学技術会議事務局

## 「我が国における宇宙開発利用の基本戦略」

- 骨子案 -

1. はじめに	1
2. 宇宙開発利用の意義、目標及び方針	2
(1) 意義	2
(2) 目標	2
(3) 方針	3
3. 横断的推進戦略	4
(1) 基幹技術と重点化戦略	4
(2) 安全保障・危機管理	4
(3) 産業化の推進	5
(4) 国際戦略の多角化	6
(5) 競争的研究資金の活用	7
4. 分野別推進戦略	8
(1) 衛星系	8
(2) 輸送系	9
(3) 宇宙科学研究	1 1
(4) 国際宇宙ステーション	1 1
(5) 基盤的研究への取組み	1 1
(6) 長期的視野に立つ研究開発の方向性	1 2
参考資料(今回は対象外)	
(1) 技術のベンチマーキングとロードマップ	
(2) 有人宇宙アンケート結果	

## 1. はじめに

平成14年6月に「取組みの基本」が策定された後の官民における取組みの現状を把握するため、フォローアップ作業を15年9月から開始した。

フォローアップ作業開始直後より、地球観測衛星「みどり」と火星探査衛星「のぞみ」の運用断念やH-Aロケット6号機の打上げ失敗などのトラブルが相次いで発生する一方で、中国における有人宇宙飛行の成功や米国の新宇宙ビジョンの発表など、国内外における状況が大きく変化した。

本報告書では、このような状況を踏まえ、単なるフォローアップにとどまることなく、我が国における宇宙開発利用に係わる基本指針である「取組みの基本」を改めて精査し、基本方針や推進戦略の修正・追加を行い、取組みの方針を見直したものである。

「取組みの基本」は10年程度を見通したものであったが、今回とりまとめる「我が国における宇宙開発利用の基本戦略」は、上記を踏まえた同期間の基本戦略として策定するものである。

有人宇宙活動については、さらに長期(20～30年程度)の将来展望を見据えた上で、当面の10年間における基本戦略として策定する。

なお、本戦略に基づき、宇宙開発利用を進めるに際しては、その成果について適切に評価を行い、その結果を政策に反映させるとともに、各実施機関が国民への説明責任を十分に果たすことが求められる。

## 2．宇宙開発利用の意義、目標及び方針

### (1)意義

#### 国家戦略技術としての重要性

宇宙開発利用は、さまざまな高度技術の統合の上に成立つ代表的な巨大システム技術であり、科学技術創造立国を標榜する我が国にとって、国の持続的発展の基盤となる重要な科学技術のひとつとして位置付けられる。

第2期科学技術基本計画では、宇宙開発利用は重点4分野に含まれていないが、重点分野である情報通信分野、環境分野の推進に不可欠であり、国にとっての戦略技術としての重要性を改めて認識すべき。

#### 我が国の総合的な安全保障と地球・人類の持続的発展への貢献

近年の国内外における政治・経済・社会の急激な情勢変化を踏まえ、わが国の総合的な安全保障に重大な影響を及ぼすさまざまな情報・事象を正確かつ迅速に収集するために、宇宙開発利用はもっとも有効な手段のひとつである。

長期的視点から地球システムの持続的発展を目指すため、地球環境の現状と人類活動の及ぼす影響を全地球的規模で把握するために、宇宙開発利用はもっとも有効な手段である。

### (2)目標

#### 国民の安全の確保

人々が安心して心豊かに生活を営むためには、紛争や災害などから国民の生命や財産を守り、我が国の安全の確保を図る責務が政府にはあり、そのため、宇宙という場の活用を図る。

#### 経済社会の発展と国民生活の質の向上

国際競争力の強化等を通じた宇宙産業の基幹産業への成長促進や、宇宙という特殊環境を舞台にした活動を通じた革新的な技術や新たな付加価値、新たなビジネスチャンスの創出は、我が国経済の活性化に貢献。

研究開発の成果を踏まえ、宇宙インフラと地上インフラの各々の特徴を活かした最適なシステムを構築し、効率的かつ効果的な利用の促進により、国民生活に真の豊かさをもたらす。

#### 知の創造と人類の持続的発展

多くの人々に夢や希望を与えるべく、未知のフロンティアとしての宇宙に挑む。宇宙空間を探索し、利用することにより、宇宙の起源、地球の諸現象などに関する根源的な知識・知見を獲得する。

地球の有限性が語られるようになった今日、宇宙からの視点を人類の活動と地球との共生に活かしつつ、更なる飛躍を求めて、宇宙へと活動の場を求める。

### (3)方針

我が国は人工衛星と宇宙輸送システムを必要な時に、独自に宇宙空間に打ち上げる能力を将来にわたって維持する。

技術の維持・開発においては、現実に即した信頼性の確保に最重点をおく。

重要技術の自律性を高めるため、適切な選択と重点化を行った上で、基盤的技術を強化する。

研究開発計画の策定に関しては、利用者の要求を十分に反映することが可能となる仕組みを構築する。

### 3. 横断的推進戦略

#### (1) 基幹技術と重点化戦略

##### 基幹技術の定義

国の持続的発展の基盤となる重要な科学技術は、我が国が真の科学技術創造立国を実現するため、長期的な国家戦略の下、目標を明らかにし、国として取り組むべきものであって、以下の条件の一つ以上に該当するものを対象と考える。

- 今日、我が国が比較優位にあり、長期的にも国際的な競争の中で優位性を確保していくことが必要な科学技術であって、我が国の国際競争力の強化のために不可欠な基盤となるもの(我が国の比較優位性を確保)
- 国際社会で我が国がリーダーシップを維持するため必要な科学技術であって、科学技術創造立国を内外に強くアピールする上でも、国として着実に推進していくことが必要なもの(我が国の自律性の維持)
- 幅広い分野に波及効果をもたらすことのできる科学技術であって、国が一体となって推進していくことにより、社会の発展に貢献するもの(経済社会への広範な波及効果)

宇宙開発利用における基幹技術とは、上記に示した国の持続的発展の基盤となる重要な科学技術のうち、宇宙開発利用全体を見渡した上でロケットシステムなどさまざまな要素技術を統合したシステム技術とする。

宇宙開発利用における中核技術とは、システム技術を構成する要素技術の中で、宇宙開発利用を支え、国の持続的発展の基盤となり、国が自ら主体的に開発を進めるべきものとする。

##### 重点化戦略

宇宙開発利用の各分野において、まず基幹技術に認定されたものを最重点分野とする。次に各分野において、我が国が有する技術レベルの国際的なベンチマーキングも参考としつつ、中核技術に認定されたものを重点的に推進する。(別紙、及び参考資料(1)参照)

重点化において、我が国の産業界が国際競争力で優位に立っている分野の産業技術を考慮する。

#### (2) 安全保障・危機管理

宇宙を平和的に、安全保障・危機管理の分野で利用することは、我が国の総合的な安全保障に大きく貢献する。国内外における政治・経済・社会情勢の変化と国際法上の宇宙の平和利用原則を踏まえた各国の宇宙の平和利用の状況を念頭におき、我が国としての宇宙の平和利用のあり方を議論する必要性が指摘されている。

我が国が必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を打ち上げる能力を有することは我が国の安全保障上、不可欠である。

衛星による情報収集・伝達・分析能力は我が国の安全保障・危機管理上、非常に有効である。

- 情報収集衛星からの画像情報は、我が国の外交・防衛等の安全保障及び大規模災害等への対応等の危機管理等のために不可欠
- 気象衛星、地球観測衛星等からの情報は自然災害等の予防や危機管理に有効
- 衛星測位情報は、災害時等における位置情報として、安全保障・危機管理上有益

### (3)産業化の推進

宇宙開発利用における「産業化」とは、「商業化」と「民営化」よりなる。

「商業化」とは、民間の発意により、民間主体で宇宙開発利用活動を実施すること。

「民営化」とは、政府主導で研究開発された技術等について民間に移転し、それらを基に民間主体で宇宙開発利用活動を実施すること。

#### 産業化推進の方策

##### (a) 打上げ機会の増大

官需のみに頼るのではなく、国内外における民需の獲得が可能となるような支援策を検討する。

国によるアンカーテナント方式(長期調達保証)などにより打上げ機会確保の下支えを行う。

打上げ時期・税制措置等射場環境の整備に努める。

##### (b) 産業化推進につながる技術開発のあり方

新規技術開発と共に、同じ技術で実績を積む等、開発完了後も技術の実用化を図り、社会に定着させる技術開発の枠組みを作ることが重要である。

我が国の基盤技術を維持するために必要となる一定規模以上の開発試験や評価試験などについては、民間主体分野となっても、政府として継続的に支援する。

開発成果の評価を実施する場合は、研究側中心の観点のみでなく、利用者側、あるいはそのニーズを理解した者を加える。

##### (c) 民の主体性を伸ばす方策

産業競争力を強化し、企業が主体的に商業活動ができるよう、高信頼性、低コスト化、開発・製造期間の短縮などを含む技術の継続的な開発と、その技術の宇宙での実証を行うなど、国際競争力強化に資する技術基盤の維持のための支援策を実施する。

研究開発衛星の開発・製造におけるプライム制や民間会社のインセンティブを引出す契約方式の検討を行う。

中小企業の技術を積極的に活用することで、中小企業が潜在的に持ちうる創造性、モチベーションを十分に引出せるよう努める。

失敗時に関して、モラルハザードに配慮しながら、賠償責任免除の枠組みの検討が必要である。

産業化が進展した場合に備え、国際競争に有利となる条約や宇宙活動に関する国内法整備の必要性の検討を行う。

#### 産学官の役割のあり方

「民が出来ることは民で」を基本原則とする。

民は、事業化リスクを分担する。

官は、その技術開発に公益性が認められる場合、失敗を伴う可能性もあるような高い技術開発リスクを分担し、その実証を行う。

官は、大型試験設備等の整備を行い、基礎的技術の蓄積と開発支援を行う。

官民連携プロジェクト等を推進するに際しては、官は民の技術開発や事業運営に係る能力を有効に引き出すとともに、これを維持、発展させる。

大学における研究開発成果が産業化に寄与できるような連携システムを確立する。

国の研究開発成果の民間移転のあり方(制度と具体的な手続き等)を定める必要がある。

宇宙開発担当機関同士の連携強化と宇宙利用機関との連絡調整の緊密化のみならず、広く開発者と利用者との緊密な連携が必要である。

#### (4)国際戦略の多角化

今後取り組むべき研究開発の選択においては、我が国の国際関係を長期的・総合的により良くする手段としての観点を考慮する。

宇宙開発利用の技術が、輸出などにより、国際的な平和と安全の維持を妨げることがないように適切に対応する。

政府間の協力から、民間対民間レベルで、宇宙産業化の発想で国際協力が円滑に進むよう、国としてのさまざまな支援策を検討する。

#### アジア地域との協力強化

中国、韓国などアジアの国々との間で、双方の利益に適う分野における協力関係の構築を図る。

アジア地域の環境問題等の解決に当たっては、アジアの宇宙先進国と連携して、共同貢献としてこの地域の発展に寄与する。

我が国のアジア地域でのプレゼンスを高めるために、相手国のニーズにあったもの、役に立つものを提供する。

自然災害に対する防災・減災対策の観点から、継続的な衛星観測やそのデータ解析の有効性を示し、衛星利用の協力関係を構築する。

宇宙先進国(欧米等)との相互補完を目指す協力

我が国の優位分野の技術を確立した上で、欧米等との補完・連携を図る。

気候変動、自然災害などの地球規模や地域的な問題の解決に向けて、宇宙先進国が連携して、共同貢献する。

政府開発援助(O D A)の活用を検討

O D Aの枠組みを有効活用したアジア地域等における貧困削減、災害対策、生活向上等に役立つ宇宙利用による支援の可能性を検討する。

途上国の能力開発支援、とくに我が国教育・研究機関への研究者の積極的受け入れを行う。

#### (5)競争的研究資金の活用

宇宙開発利用関連の科学研究や研究開発の活性化のため、下記の項目等において、既存の競争的研究資金の活用を図る。また、宇宙開発利用関連の科学研究や技術開発の特性(長期性、国際協力の必要性等)に配慮しつつ、競争的な環境での研究テーマ、技術開発項目等の選定が可能となるような取組みを推進する。

- 宇宙科学分野における実験研究、搭載機器開発等
- 地球観測分野におけるセンサ開発、データシステム構築等
- 通信・放送・測位分野における搭載機器開発、アプリケーション技術等
- 基盤的研究分野における機器、部品開発等

## 4. 分野別推進戦略

### (1) 衛星系

#### 安全の確保

安全の確保に係わる衛星の開発利用については、政府として一貫した戦略の下に各省が適切な役割を担うことが肝要である。

我が国の安全保障・危機管理等において、重要な役割を担う情報収集衛星に関しては、着実に開発・運用を推進する。

安全の確保に必要な情報収集・解析技術の高度化に関して、着実に研究開発を推進する。

防災における観測衛星の利用として、技術の有効性は確認されているため、定期的に活用していくことが望まれる。

資金の有効活用のため、運用ミッションに応じ、適正な衛星寿命を設定する。

- 長寿命化を目指す技術は基盤技術として重要であるが、安全確保のミッション達成ためには、技術リスクを回避し、十分に確立された技術を実用に用いる必要がある。
- 衛星の長寿命化技術については、基盤的研究のひとつの項目として、研究開発に取り組む。

#### 通信・放送・測位

##### (a) 研究開発における官民の役割分担

研究開発におけるリスクの種類と程度を整理し、そのリスクに応じて、官民の分担を決めることが必要。例えば長期間にわたり研究開発投資を続ける様なリスクを伴う分野で、基幹技術と認識されるものについては、官が分担する。

国の研究開発成果の民間移転のあり方。

- ロイヤリティ制度の採用。
- 人材の交流、開発設備の提供/移転等の民間支援がキーポイント。

##### (b) 衛星通信・放送の産業化

民間衛星と国の研究開発ミッションの連携のあり方を検討する。(例えば、民間衛星に国の研究開発ミッションを搭載。)

要素技術開発のみではなく、世界の市場を意識した実用システムの開発を目的とした技術開発を推進する。国による具体的なシステムの先行開発を通じて民間に技術を移転し、実用システムとしての産業化を目指す。

民間同士で海外との合弁事業を行い、その中で我が国の技術能力を示し、国際ビジネスを成立させる等民間が事業を進められるような環境整備を行う。

##### (c) 衛星測位システムのあり方

当面の目標として、国はリスクの高い測位補完・補強等に係わる研究・開発・実証を着実に推進する。

産学官の連携により、測位基盤技術への取組みの強化を図る。

長期的目標として、GPSとの「自立性を持った相互補完関係」を有する地域衛星測位システムの主体的な確立を目指す。

## 地球観測

地球観測衛星の開発利用においては、実用及び科学研究上のニーズを踏まえた上で、以下の2つの方向性に対応した戦略が必要である。

- 主として研究開発を目的とした新たな技術開発を伴うもの。
- 商業化を含む実用分野を対象とした継続性を重視すべきもの。

国土保全、災害対策に資するもの、国際間での協定に基づく観測、開発リスクの高いセンサ等の開発については、原則として国が推進する。継続して利用する実用センサについては、その産業化への取組みを、国が積極的に支援する。

- 産業化促進のため、データ提供システム等の基盤整備は、原則として国が行うことが望ましい。また、商業衛星に対しては、国によるアンカーテナント方式としてのデータ利用についても検討する。
- 観測データの有償・無償の考え方について整理する。
- 国として推進するものについては、その有益性の定量的な評価を導入すること等により、国民への説明責任を果たす。

地球観測衛星の開発・運用を推進し、継続的で、長期的なデータを取得する。

- 観測項目(新規・継続)の選定や重点化戦略等について、利用者と開発者との議論の場を設定すること等により、利用者のニーズを政策及び開発に反映させる仕組みの確立が必要である。
- 衛星の効率的な運用のため、継続的実用センサと研究開発センサの相乗りや単機能衛星の群構成による観測頻度向上(常時観測体制の実現)について検討する。
- データ利用促進のため、データ形式、フォーマットは既存の枠組みを活用し、可能な限り共通化する。
- 科学的知見を活用した、気候変動予測、災害の予知・予測等、実社会に役立つデータの提供に取り組む。
- 国際戦略の多角化の一手段として、世界的な協力関係の戦略性に配慮するとともに、我が国の得意分野を活かす。また、アジア地域への貢献として、必要とされるデータの提供、センサの共同開発、及び宇宙実証機会の提供等を考慮する。

## (2)輸送系

### 基幹ロケットのあり方

#### (a) 基幹ロケットの位置付け

基幹ロケットとは、我が国が必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を打ち上げる能力を維持することに資するロケット。

国民生活の安心・安全に不可欠である情報収集衛星や気象衛星等を我が国が独自に打ち上げることは、国際社会で我が国が自律性を維持するため必要不可欠であり、科学技術創造立国を内外に強くアピールする。

基幹ロケットは、巨大システムを高い信頼性を持って運用する技術で、幅広い分野に波及効果をもたらす。

(b) 基幹ロケット運用の方策

輸送系に割り当てられた資源を可能な限り、信頼性向上に重点化した上で、基盤技術の長期戦略を立案し、確実な打上げ手段を確保する。  
射場のあり方の検討や環境整備を行った上で、国によるアンカーテナント方式などを含む打上げ機会の増大を図る。  
打上げ失敗時の対応として、民間打上げ会社間の相互バックアップ体制を整備する。

ロケット開発・運用体制

(a) H - Aロケット(基幹ロケット)

今後想定される人工衛星等の打上げに対応するため、我が国の基幹ロケットとして、今後とも引続き運用する。  
基幹技術である宇宙輸送システム技術を維持するため、技術の高度化を着実に進める。  
標準型は、信頼性向上に努め、確実に民間へ移管する。  
我が国のロケット開発能力維持、国際宇宙ステーションへの輸送手段としての補給機(HTV)打上げに対応するとともに、国際競争力を確保するため、能力向上型開発に取り組む。なお、今後の国際宇宙ステーション計画の動向を踏まえ、計画に関する基本の方針に変更があった場合には、能力向上型の開発計画を見直すこともあり得る。開発は民間を主体とした官民共同で行う。  
日欧間の政府ミッションを対象とした相互バックアップ体制の整備を目指す。

(b) M - ロケット(基幹補助ロケット)

固体ロケットシステム技術は、我が国独自の技術の多くの蓄積があり、即時打上げ要求に対応可能な特徴を持つ技術として、我が国の自律性を確保する。  
M - は、技術開発は概ね終了しているが、コストダウンも視野に入れつつ、固体ロケットシステム技術の維持を図ることにより、我が国の小型衛星(科学衛星を含む)打上げ手段を確保するため、運用を継続する。  
固体ロケットシステム技術維持方策としては、M - のみの対応ではなく、H - A固体ロケットブースタを含めた検討や、民間移管の可能性を含めた検討が必要である。

(c) GXロケット(民間主導開発ロケット)

民間主導の中型ロケットによる国際市場を睨んだ衛星打上げビジネスへ参画する。  
民間主導で開発中であり、計画、官民分担、運用計画、安全性確保の保証について具体化を条件に、官はその分担に従い、必要な技術移転等を通じて、開発を支援する。  
官の研究開発は、将来輸送系の検討の際の多様性の確保と先導的宇宙産業化プロジェクトとして実施する。

### (3)宇宙科学研究

宇宙科学は、真理の追究、知の創造に寄与し、多くの人に夢、誇り及び活力を与えるものであり、宇宙開発利用の柱の一つである。

我が国の独自性を発揮し、国際的水準の活動を持続するため、研究開発を推進する。

- X線天文学をはじめとする我が国の得意分野を中心として資源を集中する。
- 当該分野における国際協力の重要性に配慮し、我が国の独自性を発揮する戦略をとる。欧米等諸外国の当該分野の取組みに対しては、その状況を十分踏まえた上で、競争・連携・補完の形をとる。
- 対象分野の選択に当たっては、関連コミュニティの合意と適切な外部評価(他分野の関係者も含める)の下に、透明性を持って実施する。
- 新分野へも積極的に取り組むが、スクラップアンドビルドの考え方にに基づき、成果の見込めない分野については見直しを図る。

### (4)国際宇宙ステーション

国際宇宙ステーション計画は我が国の有人宇宙技術の蓄積に不可欠なため、スペースシャトルの打上げ再開に対応し、「きぼう」、宇宙ステーション補給機及び生命科学実験施設の確実な開発・打上げ並びに利用を進めていく。

「きぼう」打上げ・国際宇宙ステーション組立て・完成の大幅な遅延、運用期間の大幅短縮等の今後想定すべき事態に対し我が国への影響を最小限とするために、米国の新宇宙ビジョンの具体化による影響を十分に見極めた上で、我が国としての国際宇宙ステーション計画に関する基本的方針の再構築も含めた対処方針を策定する。

「きぼう」の運用・利用にかかる費用対効果を最大化するために、民間活力を可能な限り生かした積極的な利活用を推進する上で、利用者の料金負担に応じた成果の占有、優先実施等が可能となる仕組みなど利用形態の選択肢の拡大、および民間活力を可能な限り生かした積極的な民間利用の促進を図る。

民間活力による「きぼう」の運用の効率化、利用計画の重点化等を更に推進し、

「きぼう」の運用・利用に要する経費を中心に引き続き経費の削減を図る。

アジア地域への国際協力の一環として、日本の国際宇宙ステーション利用枠を使用して、「きぼう」に係る共同研究促進のみならず、様々な取組みを今後検討していく。

### (5)基盤的研究への取組み

我が国の独自性を発揮する研究戦略

限られた資源の中での開発対象の絞込みが必要。

- システムの機能・性能を左右する技術
- 信頼性確保の上で重要な技術(ハードだけではなく、我が国独自の信頼性理論のようなソフト面も含める)
- 国際競争力を確保できる機器・部品

世界の中での我が国の正確な位置付けの把握のため、諸外国との現状および研究目標の定量的な比較評価(ベンチマーキング)の実施。

中小企業の匠の技能に基づいた試行錯誤的な取り組みも新たなアプローチとして検討すべき。

#### 産学官の連携

これまでの国中心の研究開発の枠組みにとらわれることなく、産学官がリソースを持ち寄り、様々な分野の知見を結集することで、新たな発想や技術を生み出し、新産業につなげていく試みを拡大していく。

省庁間や官学間の連携により無駄を省くことが必要。

民の実用化に当たっては、国内技術が採用されるような助成が必要。

#### 基盤技術の維持・強化

短期間で成果を挙げることが困難であるため、先を見た計画とそれに見合った着実な取り組みの両面の考慮が必要であり、とくに部品産業の強化が重要。

宇宙実証の機会が少ないことにより、基盤技術を担う企業の撤退が進む現状への対応が必要。(例えば、民生部品の適用検討。)

機器・部品の輸入先の多角化を検討。

### (6) 長期的視野に立つ研究開発の方向性

#### 将来輸送系のあり方

現実に即した信頼性向上の研究を継続しつつ、将来の再使用型に繋がるよう取り組み戦略を立案する。

再使用型宇宙輸送システムについては、今後10年程度を見通して、世界最高水準を目指し得るシステムの鍵となる要素技術に重点を置く。

#### 有人宇宙活動への取り組み

##### (a) 当面(今後10年程度)の目標

我が国としては、当面独自の有人宇宙計画は持たないが、長期的には独自の有人宇宙活動への着手を可能とすることを視野に入れ、基盤的な研究開発を推進する。

- 国際宇宙ステーション計画を通じた有人宇宙活動は今後も継続して実施すべき事業であり、米国等の動向の影響を最小限とし、主体性ある活動を国際協力の中で如何に行うかのシナリオ作りが必要。
- 有人宇宙活動に対する国民の支持、技術基盤の蓄積状況、合理的な目標設定、費用対効果等の諸条件を検討し、その上で我が国の将来の目標・ビジョンを検討する。その際、独自にすべきこと、国際協力としてすべきことを明確化。

##### (b) 長期的(20～30年後)な目標

宇宙の多目的利活用に資する独自の有人宇宙活動を可能とするための必要な準備を進める。

その際に、長期的目標の設定の方向について、米国の新宇宙政策や欧州の探査計画等の国際的な状況を踏まえ、我が国の宇宙開発利用技術の優位性と自律性を勘案しながら、引き続き検討を進めるものとする。

## 宇宙科学の目指すべき方向

我が国の独自性を打ち出せる、特色ある太陽系探査科学や天文観測等を推進する。

## 米国、欧州の新たな宇宙政策への対応

米国あるいは欧州から諸計画への参加要請があった場合、我が国としての宇宙科学研究や有人宇宙活動に関する長期目標に照らしてみた上で、我が国の目指すべき方向と合致するものについては、下記条件がすべて満足された場合に参加の方向を含め検討を進める。

- 我が国の将来目標を達成する上で必要な技術蓄積に資する等の、明確な参加意義があること。
- 米国あるいは欧州の事情による計画変更・中止等に際して、影響を最小化できる参加形態とすること。
- ロボット技術等の我が国の独自性と優位性を持った技術を発揮できる、あるいは我が国の宇宙科学及び技術の発展に資する領域・分野に特化し、単なる資金分担的な参加形態としないこと。
- 我が国が分担せず、米国、欧州及び他の参加国が開発を分担した活動分野についても、相応の利用参加または情報開示が可能なこと。

表1 基幹技術

技術名	内容	理由
宇宙輸送システム技術	必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を打ち上げ、あるいは回収する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報収集衛星や気象衛星等を打ち上げることは、我が国が自律性を維持するために必要。</li> <li>・高い信頼性を持って製造・運用する技術で、幅広く波及効果がある。</li> </ul>
情報収集・解析技術	宇宙空間より、地上に関する情報を収集し、解析する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全保障・危機管理等に資する情報を独自に持つことは、我が国が自律性を維持するために必要。</li> </ul>

表2 中核技術

中核技術	構成要素	分野	理由
観測センサ技術	高解像度光学センサ技術	地球観測、安全の確保	自律性を維持
	電波センサ(フェーズドアレイ技術を含む)技術	地球観測、安全の確保	比較優位性を確保
	多バンド光学センサ技術	地球観測	波及効果のあるもの
	撮像運用技術	安全の確保	自律性を維持
通信基盤技術	送受信技術(高利得アンテナ、高性能増幅器)	情報通信	自律性を維持
	衛星によるデータ中継技術	情報通信	自律性を維持
	高速通信に必要な技術	情報通信	比較優位性を確保
測位基盤技術	高精度時刻管理技術(測距精度向上の基本となるもの)	測位	自律性を維持
	高精度軌道推定/決定技術(衛星位置確定の基本となるもの)	測位	自律性を維持
ロケット技術	液体ロケットエンジン技術	輸送系	比較優位性を確保
	ロケット誘導技術	輸送系	比較優位性を確保
	固体ロケットシステム技術	輸送系	自律性を維持
有人宇宙活動技術	有人宇宙施設での長期活動のための技術	国際宇宙ステーション	自律性を維持
衛星系共通技術	衛星バス技術	衛星系	自律性を維持