

我が国の宇宙開発利用の目標と方向性（中間とりまとめ）

平成13年12月19日
宇宙開発委員会

1．宇宙開発利用の理念

20世紀の後半、人類は初めて宇宙に進出した。これは、地球生命の40億年にも及ぶ歴史において、約400万年前の人類誕生、約500年前の新大陸発見、約100年前の空への進出に続く、人類史上、画期的な飛躍の始まりを意味する。

資源問題、食料問題、地球環境問題など、宇宙船地球号の有限性が明らかになりつつあることから、我々は、21世紀を宇宙への本格的な進出の時代と位置付け、永続的発展の基盤を手に入れるべきである。

このような認識の下、我が国は、国民のみならず人類共通のフロンティアとして、無限の可能性を秘めた宇宙を最大限に活用し、各国とともに人類の繁栄と文明の発展に貢献する。

2．我が国の宇宙開発利用の目的と基本方針

(1) 我が国の宇宙開発利用の目的

我が国における宇宙開発利用の目的については、総合科学技術会議のフロンティア分野の推進戦略の観点を踏まえ、国及び国民の安全の確保、国民生活の豊かさと質の向上、知的資産の拡大とする。

- ・国及び国民の安全の確保は、国が本来取り組むべき最重要課題であり、衛星を利用した情報収集、非常通信等は外交、防衛等の安全保障、大規模災害への対応等において大きな役割を果たす。

- ・通信・放送、測位、気象観測、地球環境観測などの衛星利用は、既に国民生活に深く浸透している。また、宇宙科学を含む宇宙開発利用は、最先端の科学技術を結集して初めて可能となるものであることから、技術革新の原動力となるとともに、その拡充は、宇宙関連産業を始めとする産業の活性化及び雇用・所得の増加などを通じて国民の豊かさの向上に貢献する。
- ・宇宙科学は、地球やそこに住む生命がどのようにして生まれたか、宇宙や太陽系がどのようにして形成され、これからどうなるのかといった人類の根元的な疑問に答えようとする分野であり、大きな意義がある。その成果として得られる新しい知見は、人々の宇宙観、地球観、生命観に大きな影響を与え、新たな文明の展開をも促す可能性を持っている。

(2) 我が国の宇宙開発利用の基本方針

これまで我が国は、欧米先進諸国に比べて極めて少ない資金・人材ながら、効率的な宇宙開発を行い、発展を遂げてきた。

しかしながら、これまでの宇宙開発は、投入してきた資源量に比べて活動範囲が広がりすぎていた傾向があることから、経験、ノウハウの蓄積が不十分であり、実利用の促進に当たって課題がある。また、一部の宇宙関連技術は、世界水準に達しているが、全体として見れば信頼性を含む技術力の欧米との格差は、歴然としている。

一方で、我が国の経済社会は長期にわたる低成長時代に入っており、今後も相当の期間にわたり、厳しい財政事情が続くと考えられる。

このような我が国の状況とは関わりなく、世界の宇宙開発利用は、欧米を中心に、長期的視点に立って今後も着実に推進されていくものと考えられる。

我が国としては、このような状況の下、宇宙開発利用に係る研究開発が、その成果が結実するまで長期のリードタイムを要することをも考慮し、今後30年程度の展望の下で、以下の基本方針に則り、我が国らしい特色のある宇宙開発利用の実現を目指す。

科学技術創造立国の立場から戦略的分野として推進

我が国は、国の発展、国民の福祉の向上、世界への貢献の基盤を科学技術に求める科学技術創造立国を目指している。

宇宙開発利用は、国の存立基盤の確保、産業の発展、国民生活の豊かさと質の向上、知的な国際貢献などにおいて大きな役割を果たす。宇宙開発は、それ自体が先端科学を結集する総合的な科学技術分野であるとともに、そこで得られた成果もまた様々な分野の先駆けとして、広汎な分野におけるブレークスルーをもたらし、これらを通じて幅広い技術革新の進展を促すものである。

これらの観点から、宇宙開発利用については、科学技術創造立国の実現のための戦略的分野として国が継続的に投資していく。その際、失敗の度にその取り組み姿勢が動揺することのないよう、確固たる信念の下で宇宙開発利用を推進する。

世界トップクラスの技術力の獲得による先導的地位の確保と世界最先端の宇宙科学の推進による知的存在感のある国の実現

宇宙開発は、最先端技術の結集によって初めて可能となるものであり、国の技術力の象徴である。このため、我が国と欧米との技術力の差を踏まえ、全ての分野ではなく、重要な分野で世界に誇れるトップクラスの信頼性を含む技術力を獲得し、国際社会から目標として評価されるに足る先導的地位を確保する。

また、世界最先端の宇宙科学を推進することにより、人類共通の知的資産の拡大に貢献し、国際社会において尊敬される国となり、国民が世界に向けて誇りを持つことができる国を目指す。

自律的な宇宙開発利用活動を展開するための技術力を独自に保持

宇宙関連技術は、産業競争力向上につながる技術を多く含むのみならず、広い意味での安全保障に密接に関係する戦略的技術であることから、国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な領域である。したがって、かかる戦略的技術は海外から常に制限なく導入できるとは限らないことに留意し、他国に依存しないで宇宙開発利用活動を自律的に展開するために必

要な技術力を独自に保持することを目指す。

国際協力の推進

宇宙開発利用は、本来、全地球的規模のものであり、国家の枠を超えて各国が協調しながら人類の利益のために永続的に取り組むべき活動分野である。特にデジタル・デバイド解消や地球環境問題への対応など、国際的な協調によって大きな成果をあげ得る分野もあり、国際協力の意義は大きい。また、宇宙開発利用は、比較的大規模な経費を必要とし、リスクの高い活動であることから、我が国としても自律性を堅持しつつ、宇宙開発利用における国際協力を戦略的に推進し、先進国に相応しい国際的視野に立ったプロジェクト構想を先導する。なお、その推進にあたっては、我が国と関係が深いアジア・太平洋地域に対する特別の配慮を必要とする。

3．我が国の宇宙開発利用の方向と新機関の役割

(1) 基本的考え方

我が国の宇宙開発利用の目的及び基本方針を踏まえ、新機関の在り方についての基本的考え方を整理すると、次のとおりである。

新機関は、ロケットや衛星の開発、打上げ、追跡等に必要な技術・経験を蓄積してきた宇宙開発事業団、宇宙や航空に関する基盤技術の研究開発を行ってきた航空宇宙技術研究所、世界最先端の宇宙科学を推進してきた宇宙科学研究所の機能を引き継ぐものであり、宇宙分野の基礎研究から利用を見据えた研究開発までを担う一体的研究開発機関とすべきである。

これら宇宙3機関の統合に当たっては、それぞれの人材、経験、データ、ノウハウを結集・融合し、宇宙科学を含む世界トップクラスの宇宙開発及び航空科学技術の中核的機関を目指すべきである。

また、我が国の宇宙開発利用は30年以上の経験を積み、新機関以外の公的研究開発機関や民間も宇宙関連技術を蓄えてきている。国においても各省庁がそれぞれの行政目的を効率的・効果的に達成するために宇宙開発利用を積極的に推進することが大切である。宇

宙開発利用への公的投資の拡充が図られ、安全保障・危機管理、通信・放送、国土管理、交通、気象、地球環境、農林水産など多方面において公共サービス機能を向上させるとともに、民間サービスの発展、ひいては広汎な宇宙産業の発展が期待される。

関係省庁等によるこのような多角的な宇宙開発利用を促進する政策の展開が必要不可欠である。

(2) 新機関の機能

上記のような基本的考え方にに基づき、新機関の機能を整理すると次のようになる。

(研究開発の推進)

宇宙輸送系技術の完成と維持・発展による自在な打上げ手段の確保

宇宙 3 機関が有する人材、科学技術の蓄積を十分に活用した強力な技術的基盤の構築 (基盤技術開発、先端技術開発等)

官民の宇宙利用の拡大に資する技術開発の推進

情報通信等技術試験のための衛星による宇宙実証の推進

射場、地上施設の整備・運用

宇宙科学の推進

航空科学技術の推進

(社会との連携・協力)

産業の発展に資する強固な産学官の連携・協力体制の構築

- ・ 人的交流の推進
- ・ 開かれた柔軟な研究開発体制の構築
- ・ 共同研究開発の推進、技術実証機会の提供
- ・ 技術移転、民間委託の推進
- ・ 大型試験施設・設備の供用の推進
- ・ 利用の発掘

宇宙教育をはじめとする国民理解の増進等社会とのコミュニケーションの推進

(国際協力)

海外との共同研究開発、人的交流など国際協力の推進

(人材養成)

次世代の研究開発を担う人材養成、個人の自由な発想による研究の支援

4 . 新機関における重点化の方向

(1) 新機関における重点化に際して考慮すべき課題

新機関における重点化に際して、考慮すべき課題は次のとおりであるが、我が国の宇宙開発は基盤技術が不足しており、全分野にわたり基盤技術を確立することが急務となっていることはいうまでもない。

さらに、基礎的研究の進展は、優れた個人の創意と発想によるところが大きいことに留意し、広く内外の優れた発想を活用するしくみを構築する必要がある。

自律的な宇宙開発利用活動を展開するための輸送手段の確保

情報収集衛星など国として重要な衛星を必要なときに所定の位置に展開できる独自の輸送能力を保持することは、国及び国民の安全の確保に密接に関連した優先度の高い活動である。

平成13年8月には、宇宙開発事業団がH - Aロケットの打上げに成功しており、当面の目標としてはH - Aロケットをコンスタントに失敗なく打ち上げることができるよう世界トップクラスの高信頼性を確立し、多様な衛星打上げに対応できるよう打上げ能力の多様化を目指したロケット開発を推進する。

利用を見据えた技術開発

衛星利用分野では、基本的に関係省庁が中心となって利用政策と一体となった利用技術開発を行い、新機関は、関係省庁と連携・協力しながら、利用の発掘、利用を見据えた先端的な技術開発及び宇宙実証の推進、衛星バス技術等の基盤技術の強化を通して宇

宙利用の拡充を図っていく「多角化」を目指す。

地球観測は、安全保障・危機管理を始めとして、国土管理、交通、気象、地球環境、農林水産分野などに活用され、公共性、国際性が極めて高い活動であるため、国が優先的に実施すべき活動である。また、この分野は、多くの省庁にまたがる場合が多いことから、国全体として効率的な活動を実現するためには、新機関が中核となって、プロジェクトの推進を通じてこの分野の利用促進に積極的に取り組む。

さらに、通信・放送等の分野では、世界的なIT革命の進展に見られるように技術革新が速く、他の分野に比べて国民生活に直結した実利用が進んでおり今後も利用の拡大が期待されていることから、関係機関と連携・協力し、積極的かつ迅速に先端的な技術開発を推進していく。

宇宙科学の推進

宇宙科学は、国民の精神面においてはかり知れないほどの大きな価値を生み出す分野であり、その重要性は、物質的な便益の向上に匹敵するものである。したがって、研究者の自由な発想に基づいた運営が可能となることに留意しつつ、規模が縮小することのないよう宇宙科学を推進する。

将来の宇宙開発利用への展開

21世紀は宇宙の世紀であり、宇宙開発利用の成果が花開く時であると認識し、20年後から30年後の宇宙開発利用の新展開のための若木を育てていくことも新機関にとって極めて重要な役割である。宇宙開発利用活動を本格的に発展させるためには、輸送分野における大幅なコストの低減と信頼性の向上が必要である。このため新機関は、宇宙輸送技術としての再使用機の開発につながる基礎的な研究開発を着実に進める。この再使用機は、世界の宇宙開発利用活動の拡充に伴い深刻になりつつあるスペースデブリ問題への対応及び資源の有効利用に資するものとして、各国が注目している開発課題であり、今日からその基礎的な研究開発を進めることによって、国際的にも主導的な役割を果たし得るもの

と期待される。なお、再使用機に関する研究開発の本格的な着手は、基礎的な研究開発の成果及び海外の趨勢を十分に評価した上で決定する必要がある。

また、将来的には、宇宙観光も含め宇宙空間における人類の活動が拡大することが予想されることから、国際宇宙ステーションでの活動経験を積み重ねるとともに、有人輸送技術の基礎的な調査研究を積み重ねていくことが必要である。

(2) 宇宙開発利用促進のための先導的基幹プログラムの立ち上げ

これまでの我が国の宇宙開発は、総花的であるとの指摘もある。このような状況を脱却し、我が国として、世界の宇宙開発を先導し得る領域を創造するための一つの手法として、できるだけ分野横断的な「先導的基幹プログラム(仮称)」を策定し、重点的に推進することを検討する必要がある。

なお、先導的基幹プログラムには、上述の課題を一つの構成要素として、一体的に含めることも考えられる。

また、先導的基幹プログラムは、次のような要件を満たすものと考えられる。

長期的な宇宙開発利用活動の展開を視野に入れつつ、検討開始から10年以内に実現可能なものとし、技術的な実現性に大きな不確定要素がないこと。

我が国の宇宙開発利用の目的への貢献が大きいものであること。

我が国にとって重要な分野を精選し、集中強化していること。研究、開発及び利用開拓を一体的に行う統合システムの構築を目指すものであること。

産業界及び関係省庁と新機関との円滑な連携・協力体制を構築できるものであること。

国民から幅広い共感が得られること。

国際協力の戦略的発展が考えられること。

アジア・太平洋地域の発展に寄与し得ること。

