(b)　世界をリードする科学的成果の創出等（知的資産の蓄積、人類の活動領域の拡大）

「世界トップレベルの科学研究成果の継続的な創出」というニーズに対して、「かぐや」による月の構造調査等、及び「きぼう」等の微小重力環境等を利用した宇宙科学で世界を先導する成果を上げているとともに、太陽系探査と国際宇宙ステーションの活動により、人類の活動領域拡大に向けた取組を進めている。今後、生命科学や材料・流体科学や宇宙環境利用科学などの分野で、世界最先端の成果を継続的に創出することを目標とする。また、有人やロボットを活用した宇宙活動の推進により、人類の活動領域を拡大することを目指すこととし、長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた、平成32年（2020年）頃のロボット技術をいかした月探査の実現を目指した検討を進める。

②　５年間の開発利用計画

上記目標の実現に向けて、以下の施策を推進する。

・創薬・医療分野や、食料、エネルギー、ナノ材料など社会のニーズに対応した実用化を目指した課題に重点化し、衣食住や高齢化社会における排泄の問題等への対応のような、より快適な生活の実現など、生活に密着した利用を推進する。加えて、アジア唯一の国際宇宙ステーション計画参加国として、アジア諸国が「きぼう」を利用して実験する機会を我が国が提供する等、アジア協力を推進する。

・微小重力等を利用した科学研究については、引き続き世界をリードする科学的成果の創出を目指した課題を選定し推進するとともに、民間の利用拡大を目指した商業利用や将来の有人宇宙活動につながる技術の蓄積等についても、引き続き推進する。また、国際的にも我が国独自の船外プラットフォームを持つ「きぼう」の特徴をいかし、例えば宇宙太陽光発電の基礎実験に利用するなど、新しい技術開発への利用を推進する。

・上記の利用以外にも、「きぼう」については、人類のふるさと地球についての理解を深めるための「地球圏観察・診断ステーション」としても活用し、「ＳＭＩＬＥＳ」（中低緯度のオゾン層を診断するセンサ）など、地球を観測するセンサを船外プラットフォームに設置し、情報を収集・発信するなど、日本主導の国際協力による世界の環境観測に貢献する。

・「きぼう」の利用を着実に進めるとともに、国際約束に基づき、「きぼう」の維持・運用を確実に行いつつ、国際宇宙ステーションの運用に必要な物資輸送（実験装置、水、食料等）を行うために、宇宙ステーション補給機を年に１機ずつ打ち上げる。

・有人を視野に入れたロボットによる月探査の検討を進める（第３章２⑷②(b)項に記載）。

Ｈ　宇宙太陽光発電研究開発プログラム

以下の主な社会的ニーズと今後10年程度の目標に対応するプログラムとして、宇宙太陽光発電研究開発プログラムを設定し、５年間の開発利用計画を推進する。

①　社会的ニーズと今後10年程度の目標

(a)　地球規模の環境問題の解決（低炭素社会の実現）

「低炭素社会を支えるエネルギーの実現」というニーズに対して、地上では低炭素社会を実現する再生可能エネルギー電源（太陽光発電、風力発電等）の利用が進められているが、安定性などの課題があり、この課題等が克服できる宇宙におけるエネルギー利用はまだ行われていない。今後、地政学的な影響を受けず、安定的でクリーンなエネルギーを利用可能な宇宙における太陽光発電システムに関して、実現に必要な技術の研究開発を進め、地上における再生可能エネルギー開発の進捗とも比較しつつ、10年程度を目途に実用化に向けた見通しをつけることを目標とする。

②　５年間の開発利用計画

上記目標の実現に向けて、以下の施策を推進する。

・宇宙太陽光発電について、関係機関が連携し、総合的な観点からシステム検討を実施する。並行して、エネルギー伝送技術について地上技術実証を進める。その結果を踏まえ、十分な検討を行い、３年程度を目途に、大気圏での影響やシステム的な確認を行うため、「きぼう」や小型衛星を活用した軌道上実証に着手する。

Ｉ　小型実証衛星プログラム

以下の主な社会的ニーズと今後10年程度の目標に対応するプログラムとして、小型実証衛星プログラムを設定し、５年間の開発利用計画を推進する。

①　社会的ニーズと今後10年程度の目標

(a)　持続的な産業の発展と雇用の創出

「新産業と宇宙関連産業の拡大と雇用の創出」というニーズに対しては、現状では、宇宙機器産業のみならず、利用産業など幅広い産業の裾野の拡大が必要な状況である。また宇宙産業は、Ａ～Ｈのシステム・プログラムを確実に推進するために重要な我が国の戦略的産業である。これらを踏まえて、一層の産業基盤の強化、国際競争力の向上や、今後の宇宙開発利用を確実に進める観点で、新規技術等の技術リスクを排除することなどが重要である。このため、小型衛星等を活用した先端的技術の実証等の推進や、中小企業、ベンチャー企業や大学等が取り組む超小型衛星等への支援の推進を通じて参入促進を図り、新産業と宇宙関連産業の拡大、雇用の創出に資することを目標とする。

②　５年間の開発利用計画

上記目標の実現に向けて、以下の施策を推進する。

・我が国の宇宙開発利用を支える戦略的産業として、宇宙関連産業の競争力強化を図る一環として、我が国の強みである小型化技術を活用し、中小企業、ベンチャー企業や大学等とも積極的に連携しつつ、目的に合わせ小型衛星（100キログラム～１トン程度）や超小型衛星（100キログラム以下）を打ち上げ、人工衛星のシステム技術や部品・コンポーネントなどの最新技術の軌道上実証を行う。

・また、中小企業、ベンチャー企業や大学等が取り組む超小型衛星等について、製造支援や打ち上げ機会の拡大を図る。

２　各分野における具体的施策の推進

⑴　安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進

安心・安全で豊かな社会の実現に資するため、主として以下の４つのシステムで対応する。

Ａ　アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム

Ｂ　地球環境観測・気象衛星システム

Ｃ　高度情報通信衛星システム

Ｄ　測位衛星システム

また、専門家から一般利用者に至るまで衛星データ等利用の利便性向上や拡大を図るために、衛星データ利用システムの構築を推進する。

①　衛星データ利用システムの構築

「衛星データ利用システム」とは、衛星データの受信から利用者が必要とする形でデータを提供するまでの一連のハードウェア及びソフトウェア並びに人的資源の総称を指す。これはいわば人工衛星による観測データを提供するための地上系のインフラに相当する。

人工衛星が扱うデータは、その形態面から、「画像データ」（陸域・海域観測衛星の光学センサやレーダセンサにより取得される画像のデータ）、「測位データ」（測位衛星が発信する測位のためのデータ）、「通信データ」（通信衛星が扱うデータ）、「その他計測データ」（例えば、大気中の温室効果ガスの観測や天体のＸ線観測で得られたデータ）に大別することができる。現在、例えば全国の耕地面積調査の単位区台帳の整備・修正や縮尺２万５千分１地形図の更新、洪水時の浸水範囲の迅速な把握等、政府や地方公共団体の様々な業務において「画像データ」の利用が拡大中であることから、特に「画像データ」に着目し、ここでは「衛星データ」とは「画像データ」を意味するものとする。また、安全保障用途に係る「画像データ」は対象としない。

(a)　利用者の意見の集約

人工衛星の利用ニーズを継続的に把握する場として、関係府省や産学の関係者が参加する連絡会議を活用する。連絡会議においては、関係府省等における人工衛星の利用状況を把握するとともに、例えば、人工衛星の運用方法の改善、新たな人工衛星・センサの機能や利用方法に関する提案等、実際の利用経験に基づいた様々な意見を集約し、今後の衛星開発利用に反映しつつ施策を推進する。