B　地球環境観測・気象衛星システム

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衛星システムとして、地球環境観測・気象衛星システムを設定し、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)　公共の安全の確保

「精度の高い気象予報」というニーズに対して、運輸多目的衛星「ひまわり６、７号」などの各種観測データを活用し、気象予報や台風の進路・強度予測のためのシミュレーションに活用している。ただし、現在は局地的・突発的な豪雨の予測などは困難な場合があるなどの課題もあり、全体的な予報精度の改善が期待される。このため、今後、雲、水蒸気等の分布を、現在の30分毎の観測から10分毎の観測に高頻度化して継続的に取得し引き続き国民に提供するとともに、センサ分解能を２倍に向上させ詳細に把握する等により、気象予報の精度を高めつつ局地的な大雨等に対する防災に役立てるようにすることを目標とする。

(b)　食料供給の円滑化（遠洋漁業等の高度化）

水産業の健全な発展と水産物の安定的な供給を図るためには、水産資源の現状や動向、将来の予測評価の精度を高めるための科学的調査が不可欠である。その手法の一つとして、人工衛星による海水温、海流、海色等の観測データの活用が実用化の域に達している。ただし、現状では大局的な海流等の状況の把握にとどまっているため、今後は我が国の人工衛星のセンサの空間分解能向上に伴う局地的な漁場の情報の把握を行うとともに、データへのアクセスがしやすい体制を整備し、漁業の生産性の向上、漁船の効率的運行支援等を実現することを目標とする。

(c)　地球規模の環境問題の解決（低炭素社会の実現）

アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システムとも連携し、以下のニーズに対応する。

・「二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスに関する全球の分布・吸収排出量の把握」というニーズに対して、これまで温室効果ガスの濃度分布については、地上の限られた地点（約280点）での計測が行われているのみであったが、平成21年１月に打ち上げた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」により、全球56,000点の観測を可能とし、全球規模で網羅的に観測・解析を実施していく段階である。また、アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システムの中の「だいち」を用いて森林劣化による温室効果ガスの排出量評価手法の開発等を行っているところである。今後、「いぶき」による全球の濃度分布の観測を継続的に進めるとともに、温室効果ガス濃度の測定点、測定精度を現状の２倍程度にするセンサの性能向上などを進め、より詳細で継続的な地域毎の吸収排出量や森林生態系等の吸収を把握することを目標とする。これにより、気象条件の変化や森林伐採などによる温室効果ガスの吸収排出量の変化などのより正確な把握が可能となり、今後の世界全体で取り組む温室効果ガス削減への科学的裏付けを与えることができる。また、温室効果ガスの吸収源となる森林や植生の変化を、「だいち」の分解能の向上等により、現在よりも詳細に把握することを通じ、途上国における森林減少・劣化による温室効果ガスの排出削減（ＲＥＤＤ）の把握・検証などに活用する。以上の取組を通じて、京都議定書の次の段階における実効性のある地球温暖化対策に貢献することを目標とする。

・「グローバルな水循環や地球環境変動等の把握」というニーズに対しては、国際的枠組みの中で、水循環に係る降水分布等の観測や海外衛星による地球環境変動に係る雲やエアロゾルの分布等に関するグローバルな観測を実施中であるが、長期間の変動を見るため今後も継続的な観測が必要であり、予測の更なる精度向上が期待される。このため、今後、国際的な取組の中で、地球規模の降水分布について現状の２倍の正確さでの計測、雲・エアロゾル等の分布について現状の２倍以上の高精度化等の性能向上を行い、継続的、グローバルかつ詳細に把握することを通じて、エルニーニョや砂漠化、集中豪雨等の異常気象の発生メカニズム等、地球環境変動や水循環メカニズムの解明と予測手段の確立を行うとともに、必要な情報の提供を迅速かつ適切に行うことにより、災害の予防に役立て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。

・現在運用中の米国の地球観測衛星Aquaに搭載した「ＡＭＳＲ－Ｅセンサ」や米国の熱帯降雨観測衛星ＴＲＭＭに搭載した「ＰＲセンサ」については、地球環境変動の大きな要因である水循環を全球レベルで継続的に観測することを目指し、降雨、降水量、水蒸気量等の観測を引き続き進めるとともに、センサの性能向上、分析手法の高度化のための研究開発と人工衛星の研究開発を進め、まず地球環境変動観測ミッション（ＧＣＯＭ）のうち、ＧＣＯＭ―Ｗを打ち上げるとともに、降水域の垂直分布の観測を行う二周波降水レーダセンサ（ＤＰＲ）の研究開発を進め、米国の全球降水観測計画ＧＰＭ衛星に搭載し打ち上げる。

・また、ＧＣＯＭのうち、雲、エアロゾルの量や植生の把握を行う多波長光学放射計センサの性能向上、分析手法の高度化なども含めたＧＣＯＭ―Ｃの研究開発を進めるとともに、雲、エアロゾルの垂直分布や動きの観測を行う雲プロファイリングレーダセンサ（ＣＰＲ）の研究開発を進め、欧州の雲エアロゾル放射ミッションEarthCARE衛星に搭載し打ち上げる。

・「いぶき」により地球温暖化の原因となる温室効果ガスの全球の濃度分布、時間的変動を計測するとともに、分析手法の高度化、センサの性能向上のための研究開発を進める。

・「ひまわり６、７号」により継続的な気象予報を行うとともに、「ひまわり６、７号」よりも２倍分解能の高いセンサを搭載した静止地球環境観測衛星「ひまわり８、９号」により、局地的な大雨などへの気象予報精度の向上を目指す。なお、「ひまわり６、７号」は運輸多目的衛星として航空管制機能を有しており、この航空管制機能についても引き続き利用を図る。

C　高度情報通信衛星システム

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衛星システムとして、高度情報通信衛星システムを設定し、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)　公共の安全の確保

「災害発生時の通信手段の確保」というニーズに対して、災害発生時の災害情報伝達や連絡等のために商業通信衛星を政府・地方公共団体等が利用しているが、衛星専用の地上局（受信アンテナや専用機材）が必要であり、既に契約数が約１億となった携帯電話など広く普及している汎用の手段での通信は、地上の携帯基地局等に被害が出たような場合には利用できない状況である。このため、今後、携帯電話端末のみにより衛星通信が可能で、地上システムと衛星システムとの共用を可能とする研究開発を実施し、技術試験衛星による実証に進むことを目標とする。

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。

・携帯電話端末で地上通信も衛星通信も利用可能な地上／衛星共用携帯電話システムの実現を目指し、地上システムと衛星システムで同一の周波数帯を使用可能とするための、干渉回避技術、地上システムと衛星システムの協調技術、大型展開アンテナ技術に関する研究開発を進める。

・なお、超高速インターネット衛星「きずな」による高速インターネット通信のアジア太平洋地域や離島等における利用実証実験、技術試験衛星Ⅷ型「きく８号」による移動体通信に関する利用実証実験を進める。