

(B) 自在な宇宙開発を支えるインフラの整備

(1) 地上インフラの整備

我が国の自在な宇宙開発活動を確実かつ効率的に進めるために必要なインフラの整備・運用を推進するとともに、施設及び設備の安定的運用と持続的向上を図る。

(a) 射場設備の整備・運用

宇宙輸送システムの開発及び打上げ等を円滑に進めるため、射場系・射点系及び試験系等の関連設備等の開発・運用・維持・更新を行う。

(b) 追跡管制設備の整備・運用

衛星追跡管制を一元的体制で実施することとして施設設備を計画的に整備・維持し、効率的に運用する。

テムとの技術共通性を認識した低コストの推進系など輸送系基幹技術の研究を実施する。

再使用往還型輸送システムについては、再使用型サブスケール実験機について次段階での実験運用を目指した研究を実施する。さらに高性能の再使用システム実現のため、空気吸い込み式エンジンや先進熱防護系等に関し、先行的・重点的に研究を進める。

(B) 自在な宇宙開発を支えるインフラの整備

(1) 地上インフラの整備

我が国の自在な宇宙開発活動を確実かつ効率的に進めるために必要なインフラの整備・運用を推進する。併せて、施設及び設備の安定的運用と持続的向上を図るため、老朽化対策を着実に実施する。

(a) 射場設備の整備・運用

H-IIA ロケット能力向上形態及び HTV 等に対応する設備の開発を行うとともに、打上げ等を円滑に進めるため、一元的な体制の下、効果的・効率的に射場系・射点系及び試験系等の関連設備等の開発・運用・維持・更新を行う。

(b) 追跡管制設備の整備・運用

衛星追跡管制を一元的体制で実施して、施設設備を計画的に整備・維持し、効率的に運用することを目的とし、追跡ネットワークを統合

(c) 衛星等試験設備の整備・運用

衛星開発に必要な設備の維持・更新を行う。

(2) 宇宙インフラの運用

・衛星間通信システム

人工衛星や宇宙ステーション等に対する多様な運用計画への対応及び得られた大容量の観測データ並びに実験データ等の迅速な地上伝送を図るための宇宙インフラの確立を目指した技術実証を目的として、データ中継技術衛星（DRTS）と地上フィーダリンク局の運用・整備を実施する。

また、今後の大容量化などデータ中継技術の高度化及び運用効率化を目指した後継衛星の研究を実施する。

する。

(c) 衛星等試験設備の整備・運用

衛星開発に必要な設備の維持・更新を行う。

(2) 宇宙インフラの運用

・衛星間通信システム

人工衛星や国際宇宙ステーション等に対する多様な運用計画への対応及び得られた大容量の観測データ並びに実験データ等の迅速な地上伝送を図るための宇宙インフラの確立を目指した技術実証を目的として、データ中継技術衛星（DRTS）と環境観測技術衛星（ADEOS-II）との 66Mbps の衛星間通信実験を実施する。また、地上ネットワーク局に陸域観測技術衛星（ALOS）通信機能を付加し、278Mbps の DRTS との衛星間通信実験を実施する。

さらに、国際宇宙ステーションの日本実験棟（JEM）の船外実験プラットフォーム組立て後に、50Mbps の DRTS と JEM との衛星間通信実験を行う。中期目標期間中通信実験を継続して実施できるように衛星間通信衛星の運用を行う。

また、今後の大容量化などデータ中継技術の高度化及び運用効率化を目指し後継衛星の研究を実施する。

(C) 技術基盤の維持・強化

(1) 技術基盤の維持・強化

宇宙開発利用の発展を支える基盤技術の強化、発展のため、自律性確保の観点から以下の研究開発を継続的・体系的に行う。

- ・ 基幹・戦略部品（衛星・ロケットシステムに重要・不可欠な部品、衛星等に共通的に必要な部品）の供給体制を再構築する。
- ・ プロジェクトの開発を確実かつ効率的に推進するための試験・評価等を実施する。

(2) 高度情報化の推進

プロジェクトを確実に実施し、研究開発を効率的に推進するため、情報技術を積極的に活用し、プロジェクトの確実化、研究開発成果の有効利用を図る。

(C) 技術基盤の維持・強化

(1) 技術基盤の維持・強化

宇宙開発利用の発展を支える基盤技術の強化、発展のため、自律性確保の観点から以下の研究開発を継続的・体系的に行う。

- ・ 基幹・戦略部品（衛星・ロケットシステムに重要・不可欠な部品、衛星等に共通的に必要な部品）の供給体制を再構築するため、部品認定制度の見直し及びデータベースの構築を行う。
- ・ プロジェクトの確実な遂行に資するため、熱・構造・電源等基盤的な技術データを蓄積し、試験、解析及び評価等を行うとともに必要な技術基盤を維持・向上する。

(2) 高度情報化の推進

プロジェクトの確実化のための情報共有システム及び設計検証用ツールの整備・運用、研究開発及び開発成果に関する情報の蓄積とこれを共有するための情報システムの整備・運用を行う。これにより、プロジェクトにおける情報齟齬に起因する不具合を半減化させ、利用価値の高い技術情報を全て情報システムに蓄積し、利用可能とする。

(3) スペースデブリ対策の推進

人工物体による宇宙環境の劣悪化、衝突被害、デブリを含む人工宇宙物体の地上落下等のスペースデブリ問題に適切に対応するための研究開発を継続的に行う。

2. 宇宙開発利用による社会経済への貢献

防災及び危機管理並びに継続的な地球環境観測などにより安全・安心な社会の構築へ貢献を行う。また、経済活性化・産業競争力強化など国民生活の質の向上の面からも社会に貢献する。

(A) 安全・安心な社会の構築

(1) 情報収集衛星

政府からの委託に基づき、情報収集衛星及びその地上設備の開発等を確実に実施する。

(2) 防災・危機管理

災害状況の監視及び利用のための情報利用システム構築に貢献する

(3) スペースデブリ対策の推進

スペースデブリの地上観測を継続的に行い、デブリ分布状態の把握、大型デブリ落下予測等を実施する。また、デブリ低減及び被害抑制に向けた研究を実施する。さらに、ロケットによる人工衛星等の打上げや国際宇宙ステーションの日本実験棟（JEM）において、スペースデブリとなるものの発生を合理的に可能な限り抑制するよう対策を講ずる。

2. 宇宙開発利用による社会経済への貢献

防災及び危機管理並びに継続的な地球環境観測などにより安全・安心な社会の構築へ貢献を行う。また、経済活性化・産業競争力強化など国民生活の質の向上の面からも社会に貢献する。

(A) 安全・安心な社会の構築

(1) 情報収集衛星

政府からの受託に基づき、情報収集衛星及びその地上設備の開発等を確実に実施する。

(2) 防災・危機管理

災害状況の監視及び利用のための情報利用システム構築に貢献する

ことを目的として（光学で3次元2.5m以上、レーダで10m以上の分解能を持つ）地表面を詳細に観測できる衛星（陸域観測技術衛星（ALOS））観測システムの開発・打上げ・運用を行う。

併せて次世代の衛星観測システムの研究を行う。

また、遭難時や災害に遭遇したときや事故などにより位置情報等の情報を発信・収集することを目的として、通信衛星システムを用いた技術実証を実施する。

（3）資源管理

農業、森林、水産、土地利用等の分野における、効率的な資源の探査・管理及び地図作成を行うことへの貢献を目的として、ALOSと環境観測技術衛星（ADEOS-II）の観測データを用いて地表面等を詳細に観測するシステムの開発・運用を行い、利用を促進する。

ことを目的として、光や電波を用いて高空間分解能で地表面を詳細に観測する高分解能センサ（PRISM: 水平分解能 2.5m で立体視可能、PALSAR: 10m、AVNIR-2: 10m 等）を搭載した陸域観測技術衛星（ALOS）の開発・打上げ及び運用を行う。併せて地上設備の開発及び運用を行う。打上げ後、ミッション期間中（打上げ後3年以上）ALOSによる大規模災害の観測を、DRTSの衛星間通信機能を活用しつつ実施し、観測データを用いた利用研究及び陸域・海洋の災害状況の把握に資するデータの提供を行う。また環境観測技術衛星（ADEOS-II）の観測データについても利用研究及びデータ提供を行う。

併せて、関係機関と協力し、地震や火山噴火等による被害の軽減等に対して有効な観測を適正な頻度及び時期に行い、次世代衛星観測システムの研究を行う。

超高速インターネット衛星（WINDS）を用いて地上のネットワーク網と連携した防災情報の提供を行う利用実験を支援する。

また、技術試験衛星VIII型（ETS-VIII）打上げ後に位置情報を加えた救難情報の発信・収集等の基本実験を実施する。

（3）資源管理

農業、森林、水産、土地利用等の分野における、衛星データ利用及び地図作成への貢献を行うことを目的として、ミッション期間中（打上げ後3年以上）ALOSによる観測を実施し、観測データを用いた利用研究、地図作成、土地利用及び植生分布等に資するデータの提供を行う。併せてADEOS-IIの観測データについても利用研究及び植生分布、海面水温

併せて次世代の衛星観測システムの研究を行う。

(4) 地球環境

(a) 温室効果ガス把握への貢献

京都議定書に基づく温室効果ガス削減状況の検証などの行政への貢献を目的として、温室効果ガスの亜大陸単位での濃度分布を全球規模で観測する衛星観測システムの開発を行う。

(b) 水循環変動把握への貢献

水循環のメカニズム解明に貢献するデータを取得するとともに気象予報精度の向上に資することを目的として、熱帯域を中心とする衛星観測システムの運用を行うとともに、国際協力のもとでの今後の全球規模での降水観測システムの実現に備え、降水観測の領域を熱帯域から全球レベルに拡大し精度を向上した衛星観測システム（全球降水観測システム（GPM）搭載二周波降水レーダ（DPR））を開発する。

等のデータ提供を行い、関係省庁（農林水産省、国土交通省等）との連携の下、これら衛星データの利用を推進する。

また、関係機関と協力し、資源管理に対して有効な観測を適正な頻度及び時期に行いうる次世代衛星観測システムの研究を行う。

(4) 地球環境

(a) 温室効果ガス把握への貢献

京都議定書第1約束期間（2008年～2012年）における温室効果ガス削減状況の検証等の行政への貢献を目的として、今後の温室効果ガスの全球規模での亜大陸単位の濃度分布（相対精度1%程度）の観測に備え、温室効果ガスの濃度分布測定センサ及び温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）等の開発を行う。

(b) 水循環変動把握への貢献

水循環のメカニズム解明に貢献するデータを取得するとともに気象予報精度の向上に資することを目的として、熱帯域を中心とする衛星観測システムである熱帯降雨観測衛星（TRMM）を継続して運用し降雨に関する観測データを取得して、データを用いた研究及び利用者へのデータ提供を行う。国際協力の下での今後の全球規模での降水観測計画（GPM）の実現に備え、降水推定精度の向上を目的として、降水の3次元構造及び粒径分布等を5km四方の空間分解能で、0.2mm/hの感度で降水を観測できる二周波降水レーダ（DPR）を開発する。

(c) 気候変動予測への貢献

地球温暖化等のグローバルな環境変動のメカニズムの把握及び地球規模での気候変動の監視と予測精度向上を目的とした研究の貢献並びに世界的な気候変動研究及び気象や漁業等の実利用の面への貢献を目的として、全球規模での水・エネルギー循環の定量的な把握のための衛星観測システムの運用を行う。

併せて継続的な観測及び観測の高度化のための衛星観測システムの研究を行う。

(d) 静止気象衛星 5 号 (GMS-5)

気象庁と連携し、静止気象衛星 5 号 (GMS-5) の運用を行う。

(5) データ利用の拡大

地球観測により取得したデータについて利用者の拡大を図り、更なる宇宙開発利用の拡大を目的として、取得されたデータの提供システムの整備・運用を行い、データアーカイブシステム構築への貢献を行

(c) 気候変動予測への貢献

地球環境メカニズムの把握など世界的な気候変動研究、地球温暖化等のグローバルな環境変動メカニズムの把握及び気象や漁業等の実利用の面への貢献を目的として、全球規模での水・エネルギー循環の定量的な把握のための衛星観測システム運用として、ADEOS-II の運用を行い、GLI による全球規模での観測データをミッション期間 3 年以上取得し、雲量・クロロフィル量・植生分布・積雪分布等に関するデータを用いた研究及び利用者へのデータ提供を行う。

AMS-R 及び AMS-R-E による全球規模での観測データをミッション期間 3 年以上取得し、水蒸気量・降水量・海水分布等に関するデータを用いた研究及び利用者へのデータ提供を行う。

併せて、気候変動予測について、継続的観測及びデータが不足している物理量の観測を行うための衛星観測システムの研究を行う。

なお、衛星観測システムの研究にあたっては行政ニーズと科学ニーズを適切に集約して研究を進める。

(d) 静止気象衛星 5 号 (GMS-5)

気象庁と連携し、静止気象衛星 5 号 (GMS-5) の運用を行う。

(5) データ利用の拡大

地球観測により取得したデータについて利用者の拡大を図り、更なる宇宙開発利用の拡大を目的として、地球観測データ取得・提供に係る施設、設備及び情報システムの整備・運用を行い、データアーカイブシス

う。

国内外の機関との連携・協力により、データ利用の促進を行い、観測データの活用を促進する。

また、アジア諸国のデータ利用者を対象に教育トレーニングやパイロットプロジェクトを実施する。

(B) 国民生活の質の向上

(1) 移動体通信

広域性、同報性、耐災害性といった衛星通信の特性を活かし地上網を補完して日本全国及びその周辺をカバーする移動体情報通信ネットワークの形成に貢献するため、技術試験衛星Ⅷ型（ETS-Ⅷ）の開発並びに実証実験を行い、地上小型携帯端末との通信を可能とする衛星移動体通信技術を獲得する。

(2) 固定通信

無線による広範囲の超高速アクセスを可能とする技術を実用化するための実証実験を行うことを目的とし、広域性、同報性、耐災害性といった衛星通信の特性を活かし地上インフラと相互に補完して地方格

テム構築への貢献を行う。我が国及び関係国の行政機関等との連携・協力により、観測データの利用促進に係る共同事業を実施する。

また、国内外の関係機関、国際組織（CEOS、IGOS-P 等）との協力による観測、データ相互利用、データ解析・利用研究を推進するとともに、アジア諸国のデータ利用者を対象に教育トレーニングやパイロットプロジェクトを実施する。

以上により中期目標期間中に 20%以上のデータ利用量の拡大を図る。

(B) 国民生活の質の向上

(1) 移動体通信

手のひらサイズの端末との通信に必要な技術の獲得を目的とし、技術試験衛星Ⅷ号（ETS-Ⅷ）の開発・打上げ及び運用並びに実証実験を行い、大型静止衛星技術（3 トン級）、大型展開アンテナ技術（外径寸法 19m ×17m）、移動体通信技術等の開発・実証を行う。また、開発成果の社会還元を目的に利用実験を支援する。

(2) 固定通信

無線による広範囲の超高速アクセス（家庭：最大 155Mbps、企業等：最大 1.2Gbps）を可能とする技術を実用化するための実証実験を行うことを目的とし、WINDS 衛星及び地上設備の開発、打上げ及び運用を行い、

差のない高度情報通信ネットワーク社会の形成へ貢献するため、超高速インターネット衛星（WINDS）の宇宙インフラについて開発並びに利用実験を支援する。

（３）光衛星間通信

将来の高速・大容量の衛星データの伝送及び周波数資源の拡大を可能とする光通信に関する要素技術の獲得を目的とし、静止衛星と低軌道周回衛星間の光通信実験を光衛星間通信実験衛星（OICETS）により実施する。

（４）測位

国内測位ユーザの利便性の向上、衛星測位技術基盤の習得及びその利用の高度化を目的として、民間主導の準天頂衛星計画に参加することにより高精度測位実験システムの開発を実施する。

また、これに先立ち ETS-VIII を用いて、静止軌道上での高精度軌道決定や地上との間の時刻管理等の実証を行う。

固定超高速衛星通信技術、通信カバレッジ広域化に必要な技術の開発・実証を行う。また、超高速通信ネットワークの検証を行うとともに、利用実験を支援する。

（３）光衛星間通信

将来の高速・大容量の衛星データの伝送及び周波数資源の拡大を可能とする光通信に関する要素技術の獲得を目的とし、静止軌道／低軌道衛星間の捕捉、追尾及び指向技術等の光衛星間通信の要素技術を実証するため、光衛星間通信実験衛星（OICETS）を開発し、欧州宇宙機関（ESA）の先端型データ中継技術衛星（ARTEMIS）との光衛星間通信実験を OICETS 側から送信：50Mbps／受信：2Mbps の双方向で行う。

（４）測位

国内測位ユーザの利便性（測位精度、利用可能時間率、インテグリティ等）の向上を図るため、関係機関と協力し、民間主導の準天頂衛星計画に参加することにより準天頂軌道を利用した GPS 補完技術と将来の測位衛星システムの基盤技術の研究・開発を行う。

また、これに先立ち ETS-VIII を用いて、静止軌道上での高精度軌道決定や地上との間の時刻管理等の実証を行う。

3. 国際宇宙ステーション事業の推進による国際的地位の確保と持続的発展

宇宙基地協力協定（民生用国際宇宙基地のための協力に関するカナダ政府、欧州宇宙機関の加盟国政府、日本国政府、ロシア連邦政府及びアメリカ合衆国政府との間の協定）に基づき常時有人の民生用国際宇宙基地の開発、運用及び利用を行う。

（1）国際宇宙ステーション計画

有人宇宙技術をはじめとする広範な技術の高度化等の促進、経済社会基盤の拡充、新たな科学的知見の創造、国際協力の推進を目指して、日本実験棟（JEM）をもって、国際宇宙ステーション（ISS）計画に参加する。

（2）JEMの開発・運用

（a）JEMの打上げ・初期運用

JEMの開発、打上げ、軌道上組立、軌道上検証を安全かつ確実に実施する。

3. 国際宇宙ステーション事業の推進による国際的地位の確保と持続的発展

宇宙基地協力協定（民生用国際宇宙基地のための協力に関するカナダ政府、欧州宇宙機関の加盟国政府、日本国政府、ロシア連邦政府及びアメリカ合衆国政府の間の協定）に基づき常時有人の民生用国際宇宙基地の開発、運用及び利用を行う。

（1）国際宇宙ステーション計画

有人宇宙技術をはじめとする広範な技術の高度化等の促進、経済社会基盤の拡充、新たな科学的知見の創造、国際協力の推進を目指して、日本実験棟（JEM）及び搭載する実験装置の開発、並びに必要な運用利用システムの整備を行い、打上げ、軌道上検証を行う。

（2）JEMの開発・運用

（a）JEMの打上げ・初期運用

JEMの開発、打上げ、軌道上組立を確実に実施し、初期機能確認、軌道上検証を安全かつ確実に実施する。

また、定常運用段階における、利用要求への柔軟性及び運用効率の向上を目指し、JEMの機能向上に関する研究を行う。

(b) 初期運用準備

JEM の軌道上組立、軌道上検証を行うため、運用システム、運用計画・手順の整備、運用要員の訓練、並びに JEM を操作する宇宙飛行士の訓練及び日本人宇宙飛行士の養成を行う。

宇宙ステーション補給機 (HTV) 運用機により、ISS の共通システム運用経費の我が国分担に相応する物資及び JEM 運用・利用に必要な物資の輸送・補給を行うため、準備を進める。

(c) 民間活力の導入

我が国の ISS 計画を効果的かつ効率的に実施するため、JEM 定常運用段階における運用業務及び利用サービス提供業務への積極的な民間活力の導入に向けて、初期運用段階において着実に準備を進める。

(b) 初期運用準備

- ① JEM の軌道上組立、軌道上検証とその後の運用に備えて、JEM 運用のための地上システムの開発・整備、運用計画・手順などの整備・維持、運用要員の訓練、補用品の調達等を行う。
- ② 日本人を含む ISS 宇宙飛行士に対して JEM の操作訓練等を行う。
- ③ 有人宇宙技術の修得を目指して、日本人宇宙飛行士を JEM 軌道上組立検証及び様々な宇宙環境利用活動等へ参加させるとともに、これに必要な訓練、健康管理等を行う。
- ④ 宇宙ステーション補給機 (HTV) 運用機により、ISS の共通システム運用経費の我が国分担に相応する物資及び JEM 運用・利用に必要な物資の輸送・補給を行うため、輸送計画について NASA と調整を行い、物資搭載に向けた必要な準備を行う。また、必要な HTV 運用機及び打上げ用ロケットの準備を行う。

(c) 民間活力の導入

JEM 運用業務については、初期運用段階を通じて、民間と協力しつつ確実な管理手法を確立する。

利用サービス提供業務については、初期運用段階を通じて、民間と協力しつつ JEM 及び実験機器等の利用に係る標準的な方法と手続きを確立する。

定常運用段階に向けて、官民の役割分担を明確にし、官民協働体制の構築と段階的な民間活力の導入のための方策を具体化する。

(3) JEM 搭載実験装置の開発

JEM 等に搭載する実験装置並びに共通的な利用技術の開発を行い、それらの軌道上検証を実施する。また、JEM の初期利用段階で実施すべきテーマによる軌道上実験を行う。

(4) 宇宙環境利用の促進

(a) ISS/JEM において先端的な実験等を確実に実施するため、利用のために必要な技術の開発・蓄積等を行う。

(b) 科学利用、応用利用、一般利用及び宇宙利用技術開発等の分野における宇宙環境利用を促進する。

(3) JEM 搭載実験装置の開発

(a) 細胞培養装置等の船内実験室に搭載する実験装置や、全天 X 線監視装置等の船外実験プラットフォームに搭載する実験装置を開発し、軌道上検証を行う。

(b) 初期利用段階として選定されたテーマの軌道上実験を行う。

(4) 宇宙環境利用の促進

(a) 搭載実験装置の機能拡充や軌道上実験内容の具現化に必要な生物飼育技術、物性データ等の基盤的技術・データを開発・蓄積するとともに、利用の動向を踏まえ、ニーズの高い実験環境の提供に備える。また、軌道上実験に係る運用技術の蓄積のため、JEM 利用に先立つ宇宙実験を実施する。

(b) 科学利用、応用利用、一般利用及び宇宙利用技術開発等の分野における宇宙環境利用を以下の方策により促進する。

①ISS/JEM 利用の促進を図るため、競争による優れた利用テーマの発掘を目的とした公募による研究支援制度を整備、運用する。この制度を通じて、ISS/JEM 軌道上実験へ繋がる研究活動の支援、短時間微小重力実験機会の提供による実験提案の検証と、成果創出を図る。テーマの選定、研究実施後の評価は外部有識者を中心

(5) セントリフュージの開発等

JEM 打上げ費用の代替として、軌道上で NASA へ引き渡す生命科学実験施設（セントリフュージ）の開発を行うとともに、H-IIA 標準型 1 機の打上げを実施する。

4. 宇宙科学研究

宇宙科学研究実施・振興の中核機関として、研究者の自主性の尊重、その他学術研究の特性に鑑みつつ、宇宙理・工学研究及びこれに関連する業務を実施する。これにより世界最高水準の宇宙科学研究成果を得ることを通じて、人類の知的資産の拡大に貢献する。

とする委員会において行う。

②宇宙環境利用を促進するため、JEM 利用に先立つ宇宙実験を実施し、その有効性を実証する。

③上記利用及び実験の成果については、外部有識者による評価を行い、ISS/JEM 利用に向けた有効分野・テーマを識別する。

(5) セントリフュージの開発等

JEM 打上げ費用代替の一部として、NASA において ISS の中で重要な実験施設である生命科学実験施設（セントリフュージ）について、人工重力発生装置（CR）及び同搭載モジュール（CAM）、ライフサイエンスグローブボックス（LSG）の開発を行い、NASA への軌道上引渡しを行う。また、JEM 打上げ費用代替の一部として、H-IIA 標準型 1 機の打上げを実施する。

4. 宇宙科学研究

宇宙科学研究実施・振興の中核機関として、研究者の自主性の尊重、その他学術研究の特性に鑑みつつ、旧 3 機関の人材・ノウハウ等も結集・融合し、宇宙理・工学研究及びこれに関連する業務を実施する。

宇宙科学研究の成果については学術研究及び大学共同利用の特質を考慮し、研究者個人の成果と大学共同利用システムによるプロジェクト成果についてインターネット等を通じて、また併せて年 1 度刊行物により公表するとともに、宇宙科学研究成果全体を対象に、国内外の研究者を

(A) 研究者の自主性を尊重した独創性の高い宇宙科学研究 (1) 研究系組織を基本とした宇宙理・工学の学理及びその応用に関する研究 宇宙の進化、太陽系起源・惑星の進化、我々の存在環境、極限状態の物理の理解を目指して、研究者の自由な発想に基づいた宇宙理学研究を行う。 宇宙環境利用という新たな研究分野・研究領域の構築を目指した研究者の自由な発想に基づいた宇宙科学研究を行う。 先端的な宇宙探査の確実な実施と宇宙開発の新しい芽を見いだすことを目指し、研究者の自由な発想に基づいた宇宙工学研究を行う。	評価委員とする外部評価（以後、外部評価と呼ぶ）を中期目標期間中に1度実施し、その評価結果をすみやかに公表する。また、宇宙科学プロジェクトについては全国の宇宙科学研究者の代表からなる委員会を組織し、年1度の評価（以後、委員会評価と呼ぶ）を実施して、その評価結果をすみやかに公表する。 (A) 研究者の自主性を尊重した独創性の高い宇宙科学研究 (1) 研究系組織を基本とした宇宙理・工学の学理及びその応用に関する研究 宇宙の進化、太陽系起源・惑星の進化、我々の存在環境、極限状態の物理の理解を目指して、内外の宇宙科学研究プロジェクトによる観測データを活かしたスペースからの宇宙物理学・天文学研究、太陽系科学研究などの宇宙科学研究を行うとともに、その成果をもとに新たな研究分野の創出を目指した宇宙科学研究を行う。 新材料創製等を目指す物質科学、生物発生過程への重力の影響等を研究する生命科学などを中心に宇宙環境の特質を活かした宇宙科学研究を実施する。 先端的な宇宙探査の確実な実施と宇宙開発の新しい芽を見いだすことを目指し、宇宙輸送、宇宙航行、宇宙機構、宇宙探査、宇宙情報及びシステムなど宇宙科学に関わる幅広い分野の将来宇宙工学技術の向上を目指した宇宙工学研究と、深宇宙探査ミッション機会等を活用した宇宙飛翔体に関わる宇宙工学研究を実施し、その成果を活かした新たな研
--	--

(B) 衛星等の飛翔体を用いた宇宙科学プロジェクトの推進 (1) 運用中の飛翔体を用いた宇宙科学研究プロジェクトの推進 地球磁気圏尾部の構造とダイナミクスを解明することを目指して、地球近傍の磁気圏尾部のプラズマの直接計測などを行う。 地球磁気圏におけるプラズマ現象の解明などを目指して、地球磁気圏の粒子・磁場等の直接観測を行う。 活動銀河核のジェット現象の解明などを目指して Space VLBI による超高空間分解能電波観測を行う。 火星の上層大気における物理現象、特に太陽風との相互作用の解明を主目的とする火星探査を行う。 惑星探査技術の実証を目指して、工学実験探査機を運用する。	究分野の創出を目指した宇宙科学研究を行う。 本項により実施する自由な発想に基づいた宇宙科学研究については、外部評価による評価を行う。 (B) 衛星等の飛翔体を用いた宇宙科学プロジェクトの推進 (1) 運用中の飛翔体を用いた宇宙科学研究プロジェクトの推進 地球磁気圏尾部の構造とダイナミクスを解明することを目指して、科学衛星「ジオテイル」を運用し、地球近傍の磁気圏尾部のプラズマの直接計測などを行い、海外の関連観測と連携して、国際共同観測の責務を果たす。 地球磁気圏におけるプラズマ現象の解明などを目指して、科学衛星「あけぼの」を運用し、極域磁気圏の粒子・磁場等の直接観測を行う。 活動銀河核のジェット現象の解明などを目指して、科学衛星「はるか」を運用し、超高空間分解能電波観測を行う。 火星近傍からの火星上層大気の観測などを目的として、宇宙探査機「のぞみ」の運用を行う。 サンプルリターンに代表される惑星探査技術の実証を目指して、工学
---	--

(2) 開発中・開発承認済の宇宙科学研究プロジェクトの推進 銀河の形成と進化の解明などを目指して、広帯域高感度の全天赤外線探査を行う科学衛星の開発と運用を行う。 月の起源の解明を目指して、月の内部構造の観測を行う月探査機の開発と打上げを行う。 月の起源と進化の解明を目指して、月表面の観測と将来の月探査基盤技術の実証を行う月探査機を開発し運用する。 動的な視点から宇宙の構造形成やブラックホール周辺現象の理解を目指して、超高分解能 X 線分光と高感度広帯域 X 線分光観測を行う科学衛星の開発と運用を行う。	実験探査機「はやぶさ」を運用し、飛翔データを取得する。 運用中の科学衛星・探査機プロジェクトの進行状況については、委員会評価を年 1 度実施し、その評価結果をすみやかに公表する。 (2) 開発中・開発承認済の宇宙科学研究プロジェクトの推進 銀河の形成と進化の解明などを目指して、従来に比し数倍高い感度と解像度でサーベイ観測が可能な宇宙赤外線望遠鏡を搭載する科学衛星 ASTRO-F の飛翔モデル開発を行う。打上げ後は、全天の赤外線源探査観測を進め、その結果を赤外線源カタログとして公開する。 月の起源の解明を目指して、ペネトレータと呼ばれる新しい手段を使って月面に地震計、熱流量計などの科学観測機器を設置し、月の内部構造を探る宇宙探査機 LUNAR-A の飛翔モデルの開発と観測を行う。 月の起源と進化の解明を目指して、表面の元素／組成、地形や表面付近の地下構造、磁気異常、重力場などの月全域にわたる観測と将来の月探査基盤技術の実証を実施する月探査機 SELENE の飛翔モデルを開発し、観測運用を行う。 動的な視点から宇宙の構造形成やブラックホール周辺現象の理解を目指して、世界最高（「あすか」衛星の 10 倍以上）の超高分解能 X 線分光と高感度広帯域 X 線分光を実現する科学衛星 ASTRO-E II の飛翔モデル
--	--

太陽コロナとその活動現象の起源の解明を目指して、可視光から X 線にいたる広帯域での高分解能観測を行う科学衛星の開発を行う。

金星の大気現象の全体像を解明することを目的として、金星探査機の開発を行う。

水星の起源と進化、磁場の成因、磁気圏にわたる全貌解明を目指して、国際水星探査計画ベッピコロンボ (Bepi-Colombo) 計画に参加し、水星磁気圏探査機及び観測装置の開発を行う。

(3) 本中期目標期間内に開発を開始する宇宙科学研究プロジェクトの推進 (小型衛星による宇宙科学の推進を含む)

大学共同利用システムにより企画される科学衛星・探査機ミッションに基づいて本中期目標期間内に開発を開始する宇宙科学研究プロジェクトを推進する。

の開発を行う。打上げ後は、国際公募観測等による観測を進める。

太陽コロナとその活動現象の起源の解明を目指して、世界で初めて、太陽磁場の最小構成要素である磁気チューブを空間的に分解可能な可視光磁場望遠鏡、「ようこう」衛星に比べて3倍の空間分解能を有する X 線望遠鏡などを搭載する科学衛星 SOLAR-B の飛翔モデルの開発を行う。打上げ後は、国際協力パートナーとともに観測を進める。

惑星大気が惑星の自転の数十倍で回転する不思議な現象など金星の大気現象の全体像を解明することを目的として、金星大気を3次元的に把握するための多波長にわたる観測装置と金星探査に必要な探査機のシステム開発を行う。

水星の起源と進化、磁場の成因、磁気圏にわたる全貌解明を目指して、ベッピコロンボ (Bepi-Colombo) 計画の水星磁気圏周回衛星 (MMO) の開発とベッピコロンボ探査機に搭載される観測装置の開発を行う。

(3) 本中期目標期間内に開発を開始する宇宙科学研究プロジェクトの推進 (小型衛星による宇宙科学の推進を含む)

前記委員会評価の場で2008年以降に打上げを目指す中・大型科学衛星・探査機計画を、1年に1機程度を選定し、その開発を開始する。委員会による評価にしたがって、小規模な衛星ミッションによる機動性を活かしたタイムリーな宇宙科学研究を中期目標期間中に1～2テ-

(4) さらに将来の宇宙科学研究プロジェクトに向けた先端的研究

自由な発想に基づいた宇宙科学研究から生まれるアイデアを将来の宇宙科学研究プロジェクトに向けて成熟させることを目的とした、先端的研究を進める。

(5) 国際宇宙ステーションにおける宇宙科学研究

国際宇宙ステーション（ISS）を利用した宇宙科学研究を進める。

マ選定し、プロトモデル及び飛翔モデルの開発を行う。

開発中、及び中期目標期間内に開発を開始する研究プロジェクトについては、委員会評価を年1度実施し、その評価結果をすみやかに公表する。

(4) さらに将来の宇宙科学研究プロジェクトに向けた先端的研究

本中期目標期間後の新たな科学衛星・探査機等の企画・立案に向けた、月惑星探査技術、深宇宙探査技術、宇宙航行技術、先進的探査機技術、科学観測のための飛翔体搭載用観測装置とその周辺技術、宇宙科学観測に適した宇宙輸送技術、プロジェクト運用技術などの研究を行う。

研究提案を全国研究者の代表からなる委員会において審議・選定する。選定された研究については、委員会評価を年1度実施し、その評価結果をすみやかに公表する。

(5) 国際宇宙ステーションにおける宇宙科学研究

ISS搭載実験候補として選定された船内実験室における宇宙実験プロジェクト、船外実験プラットフォーム搭載の研究プロジェクトを推進する。また、全国研究者の代表からなる委員会による評価（委員会評価）に基づき、物質科学、生命科学、基礎科学等の分野において将来の宇宙実験の候補となる課題を選定、育成する。これらの課題については、年1度の委員会評価を実施し、評価結果をすみやかに公表する。

(6) 小型飛翔体等を用いた観測研究・実験工学研究

機動的な宇宙観測や、宇宙飛翔体に関する将来的な理・工学技術を実証によって確認・洗練することを目的として、大気球、観測ロケットを含む小型飛翔体等を用いた観測研究や実験的工学研究を行う。

(7) 宇宙科学データの整備

宇宙科学観測データ資源を整備・公開し、国内外の宇宙科学研究に資することを目的とする。そのため、データ解析研究やシミュレーション・理論研究に対する支援に関わる研究及び開発、システム整備を行う。また、大型高速計算機・高速ネットワーク・大容量データベース統合システムの構築・運用を行う。これらの活動を通して全国大学共同研究を推進する。

(6) 小型飛翔体等を用いた観測研究・実験工学研究

衛星や探査機に比べて機動的で迅速な飛翔実験機会の提供ができる長所を活かして、大気球、観測ロケット等小型飛翔体等による年数回程度の打上げ機会を用いて、大気物理、地球物理、天文学などの観測研究を行い、併せて飛翔手段の洗練及び飛翔機会を利用した機器の性能実証や飛翔体システム研究などの宇宙飛翔体に関する実験的工学研究を行う。

研究項目ごとに、委員会評価を年1度実施し、その評価結果をすみやかに公表する。

(7) 宇宙科学データの整備

(a) 計画期間中、新規に打ち上げられる科学衛星を含め、公開許可の出た全ての科学衛星観測データを、プロジェクトからの移管後1か月以内に国際標準データ形式にて公開する。これを実現するためのデータベース・システムを開発し、維持・運用を行う。また、科学衛星運用等に関わる工学情報のデータも含め最新の情報化技術を用いてデータベース・システムの合理化を図る。

(b) 新規科学衛星運用に伴うデータ量(数GB/日程度)及び利用者(現在1万アクセス/月程度―計画期間終了時に倍増の予想)の増加に対応できる高速ネットワーク基盤を、国内外の学術情報ネットワーク網と連動して強化する。

(c) 宇宙科学データの利用性を向上させ、利用者のデータ解析研究を支援することを目的に、利用者と協力してデータ解析システムに関わる研究とその開発を行う。また、国内外の関連諸機関と連携して、分散処理技術によって関連データベース間の相互処理を実現するための研究とその開発を進める。

(d) 大学共同利用の高速計算機センターを整備・運用し、全国の宇宙科学研究者の利便性の向上に努める。また、科学観測データと理論・シミュレーションとを積極的に連携させる技術に関わる研究を行う。

5. 社会的要請に応える航空科学技術の研究開発

航空分野において今後ますます増大・多様化する社会的要請に応えるため、国民生活、産業界等からのニーズを十分に踏まえた航空科学技術の研究開発を進める。

すなわち航空産業の国際競争力の強化のため、我が国独自の航空機開発に協力しつつ、その展開に必要な先行技術の研究開発を行う。また運航・行政ニーズに応える研究開発、国及び国民の安全確保、生活の質の向上に資する研究開発、さらに将来に革新をもたらす次世代を切り拓く研究開発等を、日本の航空科学技術の中核機関として進める。

5. 社会的要請に応える航空科学技術の研究開発

航空分野において今後ますます増大・多様化する社会的要請に応えるため、国民生活、産業界等からのニーズを十分に踏まえた航空科学技術の研究開発を進める。

すなわち航空産業の国際競争力の強化のため、我が国独自の航空機開発に協力しつつ、その展開に必要な先行技術の研究開発を行う。また運航・行政ニーズに応える研究開発、国及び国民の安全確保、生活の質の向上に資する研究開発、さらに将来に革新をもたらす次世代を切り拓く研究開発等を、日本の航空科学技術の中核機関として進める。

(A) 社会的要請への対応

(1) 国産旅客機高性能化技術の研究開発

産業界の要請に応えるため、自主開発機運の高まりに応じた国産旅客機高性能化技術として、市場競争力を獲得する設計・製造の効率化・低コスト化、安全性向上に資する技術の研究開発を行う。

(2) クリーンエンジン技術の研究開発

産業界の要請に応えるため、自主開発機運の高まりに応じたクリーンエンジン技術として、今後 10 年間に予想される国際環境基準の強化

(A) 社会的要請への対応

(1) 国産旅客機高性能化技術の研究開発

民間航空機開発事業の進展及び国際競争力強化に資するため、環境適応型高性能小型航空機の研究開発に共同研究で参加するとともに、積極的に技術協力、大型設備供用等を進める。

また、市場競争力を獲得する国産旅客機高性能化技術として以下の課題を含め、産業界の要請に柔軟に応える研究開発を実施するとともに、それに必要な設備整備を行う。

- ・ 低コスト複合材構造/製造技術の研究開発を行い、部分構造モデルでの技術実証を行う。
- ・ 高効率非破壊検査技術の研究開発を行い、実機スケールでの技術実証を行う。
- ・ 高揚力装置設計技術の研究開発を行い、風洞試験による実証を行う。
- ・ 胴体/座席統合衝撃解析技術の研究開発を行い、事故時の衝撃を低減する安全性向上座席の提案を行う。

(2) クリーンエンジン技術の研究開発

民間のエンジン開発事業の進展及び国際競争力強化に資するため、環境適応型小型航空機用エンジンの研究開発に共同研究で参加すると

に対応した低騒音化、排出物低減化、高効率化等の環境適応技術の研究を行う。

(3) 運航安全技術の研究開発

航空輸送の安全性の向上並びに航空需要の増大に対応する技術として、ヒューマンエラー防止技術、乱気流検出装置及び衛星利用航法誘導システムの研究開発を行う。

もに、積極的に技術協力、大型設備供用等を進める。

またクリーンエンジン技術の研究開発として今後 10 年間に予想される国際環境基準の強化に対応するため、以下の課題を含め、産業界の要請に柔軟に応える研究開発を実施するとともに、それに必要な設備の整備を行う。

- ・ 計算流体力学 (CFD) による要素設計・評価試験、燃焼器開発を行い、地上試験による要素実証を行う。
- ・ NOx (窒素酸化物) 排出低減技術、CO₂ (二酸化炭素) 排出低減 (高効率化) 技術の研究開発を行い、地上試験による要素実証を行う。
- ・ 先進耐熱金属等の材料適用技術及び評価技術の研究開発を行い、エンジン開発に利用可能な強度評価データを取得する。
- ・ 騒音低減化技術、システム制御技術について研究開発を行い、実機スケールでの技術実証を行う。

(3) 運航安全技術の研究開発

航空輸送の安全性の向上並びに航空需要の増大に対応する技術の研究開発として以下の課題を含め、社会の要請に柔軟に応える研究開発を実施する。

- ・ ヒューマンエラー防止技術の研究開発を行い、運用試験に着手する。
- ・ 航空機搭載型乱気流検出装置、全天候・高精度運航を目的とした衛

(4) 環境保全・航空利用技術の研究開発

国民の安全・健康や生活の質の向上及び災害の発生や拡大の防止に貢献する等、航空利用の拡大・多様化に対応する技術として、ヘリコプタ全天候飛行技術及び低騒音化技術、また無人機技術の研究開発を行う。

(B) 先行的基盤技術の研究開発

我が国が得意とする計算流体力学（CFD）の活用により、所要性能を短期間で実現する先進設計技術の研究開発を進め、その飛行実証を行う適用対象及び技術課題、並びに飛行実証システムの検討を2年間程

星利用航法誘導システムの研究開発を行い、飛行実証を行う。

(4) 環境保全・航空利用技術の研究開発

国民の安全・健康や生活の質の向上に資する技術及び自然災害の発生や拡大の防止に貢献する技術など、航空利用の拡大・多様化に対応する技術の研究開発として以下を含め、社会の要請に柔軟に応える研究開発を実施する。

- ・ ヘリコプタの利用を拡大する、全天候飛行技術の研究開発及び飛行実証、低騒音化技術の研究開発及びシステム実証を行う。
- ・ 気象等の観測／監視に貢献する航空機利用技術の研究開発を行う。
この一環として、無人機技術の研究開発を行い、飛行実証を行う。

(5) 事故調査等への協力

公的な機関の依頼等により、航空機の事故等に関し調査・解析・検討を積極的に行う。

(B) 先行的基盤技術の研究開発

我が国が得意とする計算流体力学（CFD）の活用により、所要性能を短期間で実現する先進設計技術の研究開発を進め、再使用型宇宙輸送システムを含む民間航空機を対象として、先進設計技術を適用して飛行実

度行う。これらの検討結果について外部評価を行って実験機開発への移行を判断し、当該先行的基盤技術の展開を図る。

(C) 次世代航空技術の研究開発

航空機的能力、環境負荷の低減、安全性に関する大幅な向上を目指し、将来実現が期待されている新型航空機の重要要素技術の研究開発を行うとともに、情報・ナノテクノロジー等の他分野技術を活用したこれまでにない設計手法の研究を行う。具体的には通信等の中継基地、定点観測等への利用が期待される成層圏プラットフォーム飛行船技術に関する研究、次世代超音速機技術に関する要素技術研究、V/STOL 機等の新しい航空機コンセプトや設計手法の研究開発を行う。

証を行う対象機体及び技術課題、並びに飛行実証システムの検討を2年間程度行う。これらの検討結果について、産業界への効果、社会への貢献度合い、コスト等の観点から外部評価を行って実験機開発への移行を判断し、当該先行的基盤技術の展開を図る。

(C) 次世代航空技術の研究開発

航空機的能力、環境負荷の低減、安全性に関する大幅な向上を目指し、将来実現が期待されている新型航空機の重要要素技術の研究開発を行うとともに、情報・ナノテクノロジー等の他分野技術を活用したこれまでにない設計手法の研究を行う。以下の課題を実施する。

- ・ 成層圏プラットフォーム飛行船に必要な飛行制御技術及び離陸・回収の運用技術を、定点滞空試験機の飛行試験を通じて確立する。また、成層圏滞空飛行試験と定点滞空飛行試験の成果を踏まえ、技術試験機の検討を行う。さらに、電源等の要素技術研究を継続して行う。
- ・ 次世代超音速機技術については、ロケット実験機の飛行実験を行い、その成果を踏まえつつ次世代超音速機技術の重要技術について要素技術研究を継続して行い、この分野における独自技術の蓄積を図る。
- ・ 垂直・短距離離着陸機（V/STOL 機）等のこれまでにない未来型航空機の概念検討・主要技術課題の抽出を行うとともに、各構成要素技術の研究を行い、技術実証の提案を行う。また、研究の実施にあた

っては特許取得等の戦略的な知的財産の確保・蓄積に努める。

6. 基礎的・先端的技術の強化

我が国の宇宙開発の自律性の確保、宇宙航空分野の基盤強化による開発の確実化・効率化、並びに次期及び将来のプロジェクトを先導する技術の獲得による開発利用の継続的な発展に資するため、以下の基礎的・先端的技術の強化を推進する。

(A) 宇宙開発における重要な機器等の研究開発

我が国の宇宙開発の自律性を確保するために、重要な機器（戦略的部品・コンポーネント）の維持・発展を図るとともに、開発の確実化に向けて宇宙空間における事前実証を実施する。

6. 基礎的・先端的技術の強化

我が国の宇宙開発の自律性の確保、宇宙航空分野の基盤強化による開発の確実化・効率化、並びに次期及び将来のプロジェクトを先導する技術の獲得による開発利用の継続的な発展に資するため、以下の基礎的・先端的技術の強化を推進する。

(A) 宇宙開発における重要な機器等の研究開発

(1) 機器・部品の開発

我が国の宇宙開発の自律性を確保するため、以下に示す重要な機器・部品の研究開発を実施する。

- ・ 人工衛星及び宇宙輸送系システムの性能向上、デザインの決定に大きく影響する姿勢制御系等キーとなる機器・部品
- ・ 品質保証のため国内に技術を維持・蓄積する必要がある機構系等機器・部品
- ・ 日本の得意な技術分野であり、国際競争力を確保できる可能性がある電源等機器・部品

(B) 将来の宇宙開発に向けた先行的研究 将来の衛星開発において我が国が国際的な技術優位を確保するため、宇宙での航行・活動・作業等に必要な主要要素技術の研究を推進する。 (C) 先端的・萌芽的研究 将来的なプロジェクト研究への展開、潜在的な社会ニーズに対応するため、創造的かつ世界トップレベルの成果の産出を目指す。	(2) 軌道上実証 開発の確実化に向けて軌道上実証を推進する。 軌道上実証の効率化を図るため、民間等との協力を進める。その一環として、小型衛星を利用した通信・放送機構（平成 16 年度から独立行政法人情報通信研究機構）の数 Gbps 級光衛星間通信実験との協力を推進する。 (B) 将来の宇宙開発に向けた先行的研究 軌道間航行技術、ロボット作業技術、エネルギー技術、月・惑星探査技術等の主要要素技術について、地上試験における技術の確実化を目指して試作・評価等の研究開発を推進する。 (C) 先端的・萌芽的研究 宇宙航空科学技術の研究動向及び潜在的な社会ニーズを見据えたものとして選定された先端・萌芽的な課題について研究開発を行う。成果は新たな知見の創出の有無、フィージビリティ評価・検証技術レベルとしての妥当性を評価軸とした研究評価を行う。評価結果をもとに次年度以降の研究計画を見直す。
---	--

(D) 共通基盤技術

(1) IT

(a) 先端 IT

将来の航空機・宇宙機研究開発プロジェクトをより確実かつ効率的に推進するとともに我が国の宇宙産業の国際競争力確保に寄与するために情報技術を活用した新たな研究開発手法の構築並びにこれを支援する情報システムの研究開発を行う。

(b) 情報技術を活用した数値シミュレーションシステムの研究開発

航空機・宇宙機の開発において必須の技術である数値シミュレーション技術の高度化と利用性向上のため、ネットワークを通じて大学・企業等広く利用可能な、空気力学を中心とし、異なる分野を統合した数値シミュレーションシステムの研究開発を行う。

(D) 共通基盤技術

(1) IT

(a) 先端 IT

航空機・宇宙機等の大規模システムの設計、運用・プロジェクト管理等を支援する情報システムとコラボレーション環境などの情報環境の研究開発を行うとともに、シミュレーション技術、エンジニアリング技術及びソフトウェア開発プロセスの改善などのソフトウェア信頼性向上に関する研究を行う。

衛星設計期間の半減、高信頼性を目指し、確度の高い設計を可能とする技術の確立、衛星開発に関する技術情報、管理情報の一貫性を持った管理を可能とする情報システムの構築、地理的な分散の下でも情報共有を可能とするシステムの構築を行う。

(b) 情報技術を活用した数値シミュレーションシステムの研究開発

航空機・宇宙機の設計に必要な構造、推進、化学反応等を空気力学と統合した数値シミュレーションシステムを開発し運用する。

さらに大型計算機やネットワークを有効に活用した仮想研究所（ITBL: IT-Based Laboratory）におけるアプリケーションソフトウェアとして外部からの利用技術を確立する。また数値シミュレータの能力向上と有効利用により、データの生産性を向上させる。

(2) 複合材技術の高度化

宇宙航空分野での活用が期待される先進複合材の研究開発のため、先進複合材の強度評価技術の標準化に資するデータの取得を実施し、特性データのデータベース化を行う。

(3) 風洞技術の標準化・高度化

航空機・宇宙機の開発に必須となる風洞群について産学官ユーザの利便性を向上させるため、ニーズに基づき、試験データの高精度化、データ生産性の向上、新しい試験技術の導入を行う。

7. 大学院教育

宇宙科学研究所が培ってきた先端的宇宙ミッション遂行現場での研究者・技術者の大学院レベルでの高度な教育機能・人材育成機能を継承・発展させるため、総合研究大学院大学との緊密な連係・協力による大学院教育、東京大学大学院理学系・工学系研究科との協力などによる大学院教育を実施するとともに、その他大学の要請に応じた大学院教育への協力を行う。

(2) 複合材技術の高度化

先進複合材の強度特性試験法について、国内外の標準機関に標準試験法の提案を行うとともに、強度特性のデータベース化を図り、産学官ユーザに対してデータを公開する。

(3) 風洞技術の標準化・高度化

産学官ユーザのニーズに基づき、実機空力特性の高精度推定を容易にするため壁干渉推定技術の確立を行うとともに、空間速度場計測技術等新しい試験・計測技術を開発・導入する。またデータ生産性の向上に資する連続姿勢変化同期データ取得方式等、風洞設備の能力向上・高効率化に必要な技術の開発・実用化を目指す。

7. 大学院教育

先端的宇宙ミッション遂行現場である利点を活かし、宇宙科学に関する研究・教育を担当する組織内において、総合研究大学院大学との緊密な連係・協力による大学院教育として宇宙科学専攻を置き博士課程教育を行うとともに、東京大学大学院理学系・工学系研究科との協力による大学院教育を行う。また、旧機関の保持していた特別共同利用研究員制度、連携大学院制度などを利用し、その他大学の要請に応じた宇宙・航空分野における大学院教育への協力を行う。

8. 人材の育成及び交流

次世代の研究開発を担う人材の育成を目指すため、種々の研究員制度を継続・拡大し、年間 80 人程度（旧 3 機関実績：平成 14 年 8 月現在約 70 名）の若手研究者を受け入れ、育成を行う。

大学、関係機関、産業界等との研究交流を推進し、平成 19 年度までに、大学共同利用機関として行うものを除き年間 150 人（旧 3 機関実績：平成 14 年 8 月現在 145 人）の研究者・技術者について人材交流を行う。

9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力の推進

宇宙開発利用の拡大、航空産業技術基盤の強化等を通じて、我が国の経済活性化に貢献することを目指して、産学官との連携体制を整備するとともに、実用化を視野に入れた研究開発プロジェクト及び産業界と関係機関との連携プロジェクトを、産業界との分担により、着実に実施する。

8. 人材の育成及び交流

次世代の研究開発を担う人材の育成を目指すため、独立行政法人日本学術振興会特別研究員等の外部の若手研究者を受け入れ、人材を育成する制度を継続・発展させることによって、年 80 人程度（旧 3 機関実績：平成 14 年 8 月現在約 70 名）の若手研究者を受け入れ、育成を行う。

また、客員研究員、任期付職員の任用、研修生の受入れなど、各種の枠組みを活用して内外の大学（国際宇宙大学（ISU）等）、関係機関、産業界等との研究交流を拡大することとし、平成 19 年度までに、大学共同利用機関として行うものを除いた人材交流の規模を年 150 人（旧 3 機関実績：平成 14 年 8 月現在 145 人）とする。

9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力の推進

（1）産学官による研究開発の実施

宇宙開発利用の拡大、航空産業技術基盤の強化等を通じて、我が国の経済活性化に貢献することを目指して、産学官連携の中核となる組織を設けるとともに、連携により行う研究開発業務の拠点を設ける。また、研究開発の実施にあたっては以下の例をはじめとして産学官連携により効果的・効率的に実施する。通信・放送分野等の新たな研究にあたっては利用者や関係機関と協力してミッションの検討を実施する。

また、我が国経済の活性化等を目指して、宇宙開発利用の拡大、宇宙発の新産業創造に向け、宇宙への参加を容易にする仕組み（オープンラボ）等を構築する。

- ・ H-IIA ロケットの能力向上における産業界との共同開発
- ・ 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）プロジェクトにおける利用機関との連携・協力
- ・ 準天頂衛星の搭載機会を活用した高精度測位実験システムの開発
- ・ 国産航空機、エンジンの開発における連携・協力

（２）宇宙への参加を容易にする仕組み

我が国経済の活性化等を目指して、宇宙開発利用の拡大、宇宙発の新産業創造に向けた仕組みを、次のとおり構築する。

- ・ 積極的に産業界、関係機関が有するニーズの収集活動を行うほか、各種利用分野に精通した人材の招へいや、地域拠点の整備を行うなど、利用ニーズを収集し外部の者と協力して宇宙・航空利用の拡大を図っていく仕組みを整備する。
- ・ 中小企業、ベンチャー企業をはじめとして、産業界が保有する技術を活用して宇宙応用化等を目指す制度等を構築する。
- ・ 新しい発想で新たな宇宙利用を開拓するため、新機関を中心に大学・研究機関・産業界がチームを作って活動する。
- ・ 中小型衛星やピギーバック衛星を活用して容易かつ迅速に宇宙実証を行える仕組みを整備する。