資 料 7

我が国の宇宙開発利用を巡る状況について

平 成 ２ ０ 年 １ ０ 月 １ 日
宇宙開発戦略本部事務局

我が国の宇宙開発利用に係る行政組織

内閣／宇宙開発戦略本部

本　部　長　内閣総理大臣
副 本 部 長　内閣官房長官
　　宇宙開発担当大臣
本　部　員　上記以外の全ての国務大臣

宇宙開発戦略本部事務局

宇宙開発戦略専門調査会

宇宙基本計画、宇宙開発利用に関する機関・行政組織の見直し、宇宙活動に関する法制等について検討。

■ 宇宙開発利用を我が国の国家戦略と位置付け、宇宙開発戦略本部を中心に政府一体となった宇宙開発利用に関する施策を推進。今後の主な検討事項は以下のとおり。

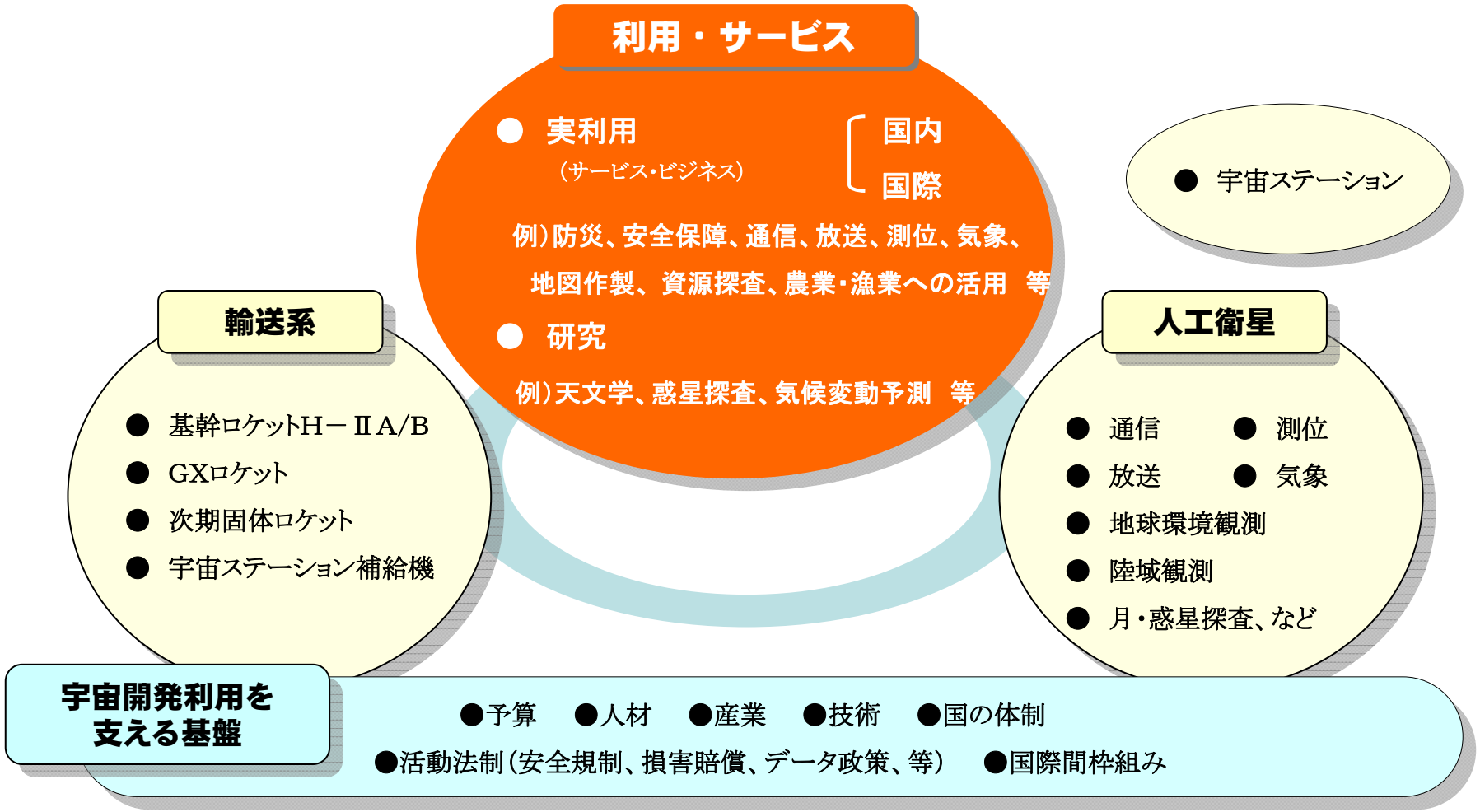
- ○ 平成21年度宇宙関係予算
- ○ 宇宙基本計画の作成
- ○ 宇宙開発戦略本部の事務を内閣府に行わせるための法制の整備等
- ○ 宇宙開発利用機関及び宇宙開発利用に係る行政組織の在り方等に係る検討
- ○ 宇宙活動に関する法制の整備

- 内閣官房
  - 内閣情報調査室
    - 内閣衛星情報センター
- 内閣府
- 警察庁
- 外務省
- 総務省
  - 情報通信研究機構
- 文部科学省
  - 宇宙航空研究開発機構（JAXA）
- 農林水産省
- 経済産業省
  - 新エネルギー・産業技術総合開発機構
- 国土交通省
  - 気象庁
- 環境省
  - 国立環境研究所
- 防衛省
- その他の省庁

宇宙開発利用の全体イメージ

宇宙基本法の目標達成に向けた主な検討項目

○ 「研究開発主導型」から、国民生活に役立つ「利用ニーズ主導型」の宇宙開発利用への転換
○ 我が国の安全保障に資する宇宙開発利用（専守防衛の範囲内）
○ 我が国の宇宙産業の国際競争力の強化等による産業振興
○ 我が国の優れた技術（例：環境観測等）や宇宙科学分野における成果を活かした世界への貢献



我が国の宇宙開発利用に係る取組み（その1）
－　国民生活の向上等への貢献　－

- 我が国における宇宙開発利用については、気象衛星や放送・通信衛星等の人工衛星を中心に、日常の国民生活に浸透してきている。
- また、軌道によっては、地球全域の観測が可能である特性を有することから、地球環境変動や災害時の状況把握等に地球観測衛星が活用されている他、米国のGPS衛星がカーナビゲーション等に活用されている。
- 今後は、その使用目的等を踏まえた人工衛星の高性能化、小型化、シリーズ化等を通じて、国民生活の向上や産業競争力の強化等を図ることが必要。

【地球観測】

光学センサーやレーダーによる衛星画像については、地図作製、資源探査、森林監視、流氷の探知による航行の安全等に活用している他、国民の安全・安心の観点から、内閣官房、警察庁、外務省等が活用。

【環境変動観測】

地球環境変動に係る要因（温室効果ガス、水循環、海面温度等々）の観測を米国・欧州等の諸外国と協力して実施している。

【測位】

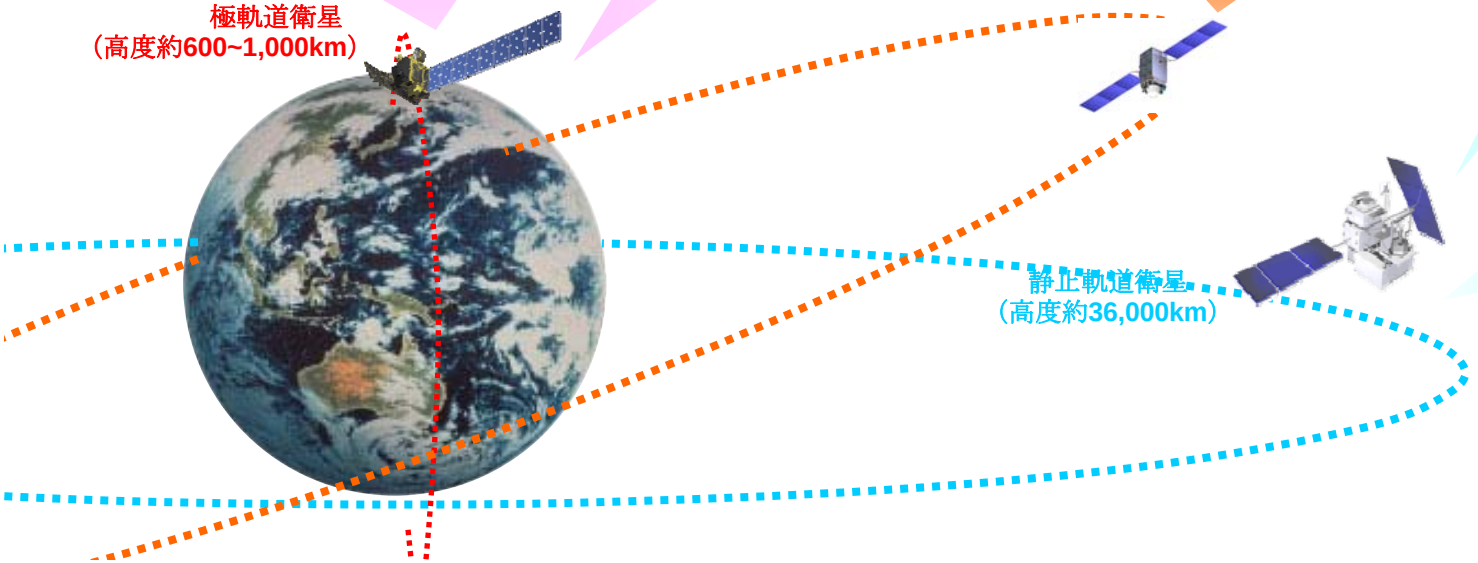
米国のGPS衛星がカーナビゲーション等に活用されている。
我が国としては、現在、GPS衛星を補完・補強する準天頂衛星システムに係る研究開発を進めている。

【通信・放送】

通信・放送衛星については、日常生活に定着。発展途上国における利用ニーズが拡大。
我が国としては、通信・放送衛星に係る研究開発を進めてきたところであるが、商用衛星の受注は、平成20年に打ち上げられた三菱電機(株)による「SuperBird7」のみ。

【気象】

気象衛星「ひまわり」については、国土交通省（気象庁）が運用を担当。
現在の6号及び7号の運用が平成27年度に終了することから、平成21年度より、後継機の開発に着手することが必要。



我が国の宇宙開発利用に係る取組み（その2）
－　安全保障分野への展開　－

■　宇宙開発利用の安全保障分野への展開については、これまでは基本的に所謂「一般化原則」の範囲内においてのみ可能であったが、宇宙基本法案に係る国会審議において、日本国憲法の平和主義の理念を踏まえ、専守防衛の範囲内においては可能となった。

■　現在のところ、内閣情報衛星センターが運用する情報収集衛星を活用するとともに、諸外国の衛星画像を購入し、安全保障分野に貢献している。

■　今後、専守防衛の範囲内における防衛目的の人工衛星の開発・保有・運用等、我が国の安全保障分野における宇宙開発利用について、検討を進めることが必要不可欠。

（参考）これまでの経緯

○　宇宙の平和利用に関する国会決議（昭和44年）

昭和44年の宇宙開発事業団法案の国会審議において、法案第1条に「平和の目的に限り」の追加修正が行われるとともに、宇宙の平和利 用に関する国会決議がなされ、その決議の過程で、「平和の目的に限り」の解釈として、議員より「非軍事」であることが示された。

> **わが国における宇宙の開発及び利用の基本に関する決議（昭和44年5月９日 衆議院）**
> わが国における地球上の大気圏の主要部分を越える宇宙に打上げられる物体及びその打ち上げ用のロケットの開発及び利用は、平和の目的に限り、学術の進歩、国民生活の向上及び人類社会の福祉を図り、あわせて産業技術の発展に寄与するとともに、進んで国際協力に資するため、これを行うものとする。

○　政府統一見解（昭和60年）

昭和60年に、「国会決議の有権解釈は国会でなされるものである」との前提で、上記の「平和の目的に限り」の解釈（具体的事例への適用）として、本決議に関する政府統一見解がなされ、「その利用が一般化している衛星及びそれと同様の機能を有する衛星については、自衛隊による利用が認められると考える」、いわゆる「一般化理論」が示された。

○　情報収集衛星の導入（平成10年）

情報収集衛星の導入については、上記の「一般化理論」に沿って進めており、国会決議に抵触するものではない、との政府見解を示している。

○弾道ミサイル防衛（BMD）に係る日米共同技術研究（平成10年）

弾道ミサイル防衛（BMD）に係る日米共同技術研究に関しては、同システムが「我が国国民の生命・財産を守るための純粋に防御的な、かつ、他に代替手段のない唯一の手段であることを踏まえれば」、国会決議に抵触するものではない、との政府見解を示している。

我が国の宇宙開発利用に係る取組み（その3）
－　宇宙科学分野での活躍　－

■　宇宙科学分野における研究開発については、大学共同利用機関としての機能を有する宇宙航空研究開発機構（宇宙科学研究所）を中心に推進。また、必要に応じ、諸外国との役割分担の下、国際共同プロジェクトとして実施。

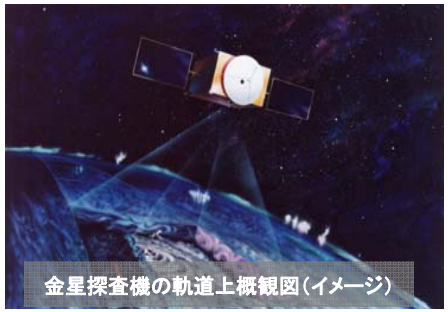
■　主な研究分野としては、我が国の特長や強みを活かした「太陽系探査」、「天文観測」が中心。

太陽系探査

○ 月･惑星探査

■　月・惑星探査については、平成19年に打ち上げられた月周回衛星「かぐや」が世界で初めてハイビジョンによる月の映像を撮影するとともに、現在、月の起源に係る調査を進めている。

■　また、今後、金星探査機を平成21年度に打ち上げる予定の他、欧州との国際協力の下、水星の探査を進める予定。


金星探査機の軌道上概観図（イメージ）

○ 小惑星探査

■　小惑星探査については、平成15年に打ち上げられた「はやぶさ」が小惑星「イトカワ」の着陸に世界で初めて成功。

■　現在、イトカワの表面で採取した試料とともに、地球に向けて飛行中。
平成22年に帰還予定。

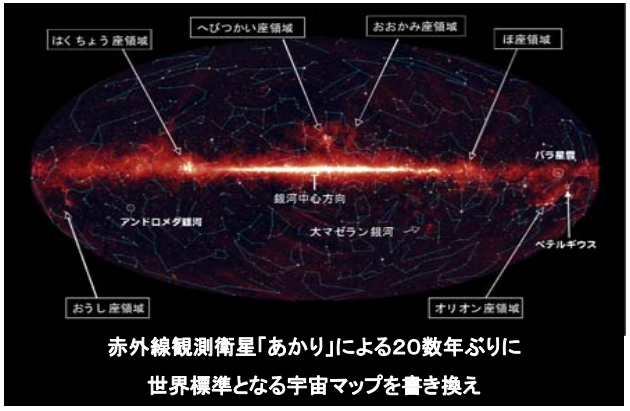
【はやぶさの試料採取のイメージ図】

天文観測

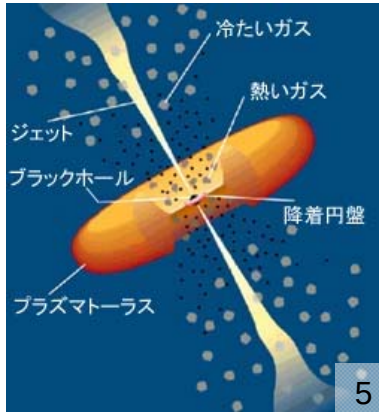
■　人工衛星に搭載した赤外線やX線による観測センサーを用いた宇宙科学研究を推進。

■　これまでにも、平成18年に打ち上げられた赤外線観測衛星「あかり」により、これまで世界的に使用されてきた宇宙マップの大幅な書き換えを行い、現在では、世界的な標準の宇宙マップとして活用されている。

■　平成24年度に打上げ予定の電波観測衛星（ASTRO-G）については、地上の電波望遠鏡群と協力して、ブラックホール周辺の状況の解析等を行う予定。



赤外線観測衛星「あかり」による20数年ぶりに
世界標準となる宇宙マップを書き換え



我が国の宇宙開発利用に係る取組み（その4）
－　ロケットの開発･運用　－

- 我が国が必要なときに必要な衛星を宇宙に打ち上げることを可能にする宇宙輸送系（ロケット）は、宇宙開発利用の根幹を成す技術。
- 我が国は、基幹ロケットとして、これまでH－ⅡAロケットを開発・運用。同ロケットの運用については、民間企業によるコスト削減等を目指し、三菱重工業株式会社に民間移管し、平成19年度より同社による打上げを実施（これまでに2機の打上げに成功）。
- これ以外に、H－ⅡAロケットを大型化したH－ⅡBロケット、官民共同で開発を進めているGXロケット、次期固体ロケットに係る研究開発を進めている。
- ロケットについては、打上げ回数を安定的に確保し、成熟した技術として確立することが必要不可欠。

H－ⅡA／Bロケット（大型ロケット）

H－ⅡAロケットは、我が国の基幹ロケット（燃料：液体水素／液体酸素）。これまでに13回打上成功（成功率約93％）。

同ロケットを大型化（エンジンを2基に。搭載燃料の増加。）して、H－ⅡBロケットを開発中（平成21年度打上げ予定）。国際宇宙ステーションへの物資の補給に活用。

（低軌道（約250km）への打上げ能力：10トン～19トン）

H－ⅡAロケット

GXロケット（中型ロケット）

平成23年度の打上げを目指し、官民が共同で開発を進めている中型ロケット。
開発の遅れ等から、開発経費が増大し、民間が今後の開発経費を国が負担することを求めたことから、現在、文部科学省において技術的な観点等から評価中。

（低軌道（約250km）への打上げ能力：4.4トン以上※）

主な役割分担

民間：　全体のインテグレーション
　　1段ロケット（米国アトラスロケットを活用）

JAXA：　2段エンジン（LNG推進系）

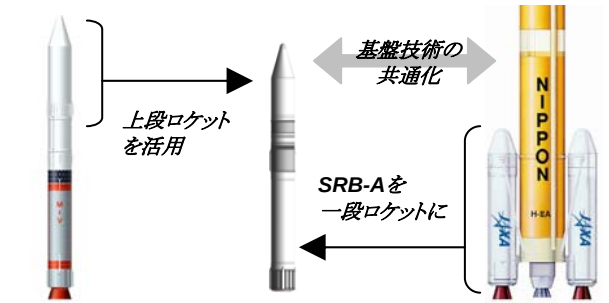
経済産業省：　設計システム

※打上げ能力については、現在行われている評価等で変わりうるもの

次期固体ロケット（小型ロケット）

ペンシルロケットから培われた我が国の固体ロケットシステム技術を活用し、かつ、今後の衛星の小型化へも対応が可能な次期固体ロケットの研究開発を実施。
H－ⅡAロケットとの部品の共通化等を通し、信頼性を高めるとともに、より運用性の高いロケットを目指す。

（低軌道（約250km）への打上げ能力：1.2トン）



我が国の宇宙開発利用に係る取組み（その5）
－　国際協力の推進　－

■　宇宙開発利用は、多額の資金等が必要となることから、国際的な協調の下、プロジェクトが進められる場合が多い。

■　国際宇宙ステーション計画については、日・米・欧・加・露の5極による国際共同プロジェクト。我が国としては、我が国の実験棟「きぼう」の開発・運用を行うとともに、宇宙ステーションへの物資の補給を担当（H－ⅡBロケットにより、宇宙ステーション補給機（HTV）を打上げ）。

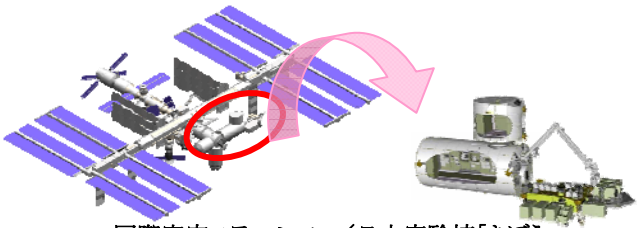
■　国際宇宙ステーション計画以外にも、地球観測分野や宇宙科学分野において、人工衛星へのセンサーの搭載（日米、日欧）、国際水星探査計画（BepiColombo）（日欧）等の月・惑星探査計画等を実施。それらの活動を通じて、人類の発展・夢の実現に貢献。なお、政府間の協力ではないが、GXロケットの一段ロケットも米国アトラスロケットの一段ロケットを活用することとなっている。

■　また、大規模な災害が発生した際には、「だいち」による衛星画像を被災国に提供し、災害対策に役立てる等の協力を実施している。
このような我が国が有する宇宙開発利用の成果を外交分野においてもより一層活用することを今後検討することが必要。

国際宇宙ステーション計画

■　我が国の実験棟「きぼう」は、米国スペースシャトルにて3回に分けて取り付け。これまでに2回の打上げが終了しており、本年8月より実験が開始されている。平成21年5月に完成予定。

■　我が国としては、現在のところ、費用等の観点から、独自の有人宇宙活動に係る計画を有していないことから、国際宇宙ステーション計画に参画することにより、基礎的・基盤的な技術の習得を図っている。

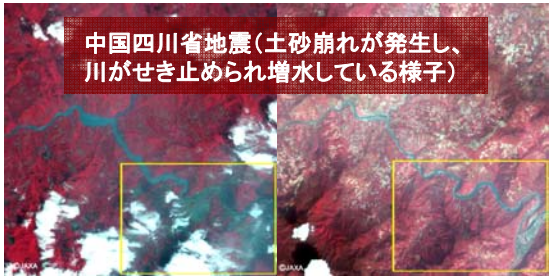


国際宇宙ステーション／日本実験棟「きぼう」

外交分野への活用例

■　大規模な自然災害が発生した際に、「だいち」の衛星画像等を被災国に提供し、被害の軽減等に活用してもらう取組みを進めている。

■　これまでに、中国四川省で発生した地震やタイのサイクロン被害等の際に提供した実績がある。



【諸外国からの要請に基づきODAを使った活用例】
（全て2008年度開始予定のもの）

■　インドネシア、ブラジル：
森林資源等の環境保存・環境犯罪防止

「だいち」による衛星画像を用いて、違法伐採、森林火災、無計画な農地転用等の予防、計画的植林の実施等を進め、持続的な森林資源管理体制の実現を目指す。

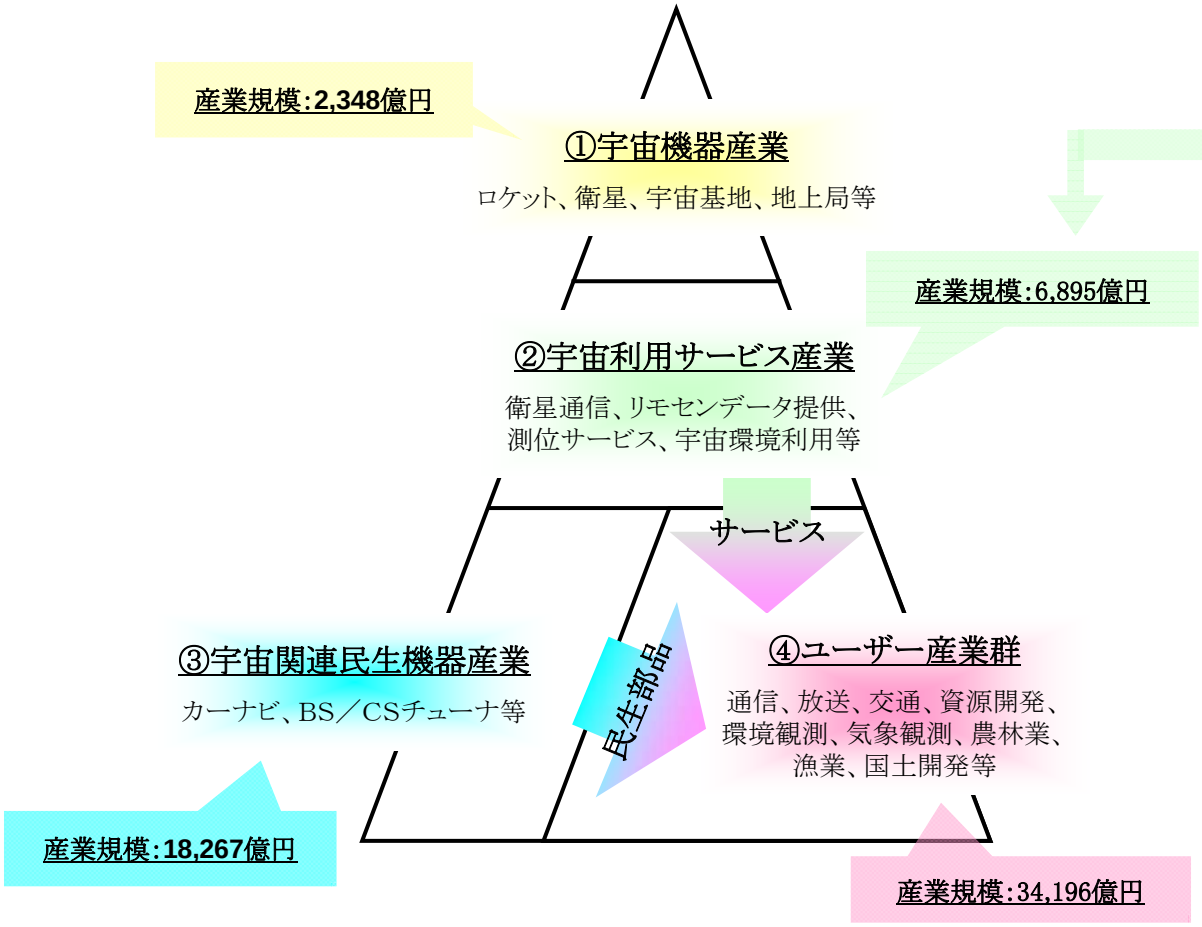
■エチオピア：
アムハラ州流域管理・生計改善計画調査

対象地域の衛星画像を解析することにより、総合的な農地保全・開発計画を策定し、地域住民参加型のプロジェクトを推進。

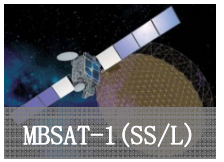
我が国の宇宙産業の現状（その1）

■ 社団法人日本航空宇宙工業会（SJAC。正会員99社、賛助会員49社）の集計によれば、我が国の宇宙産業規模（平成18年度）については、**総額6兆1,706億円**。主な内訳は以下のとおり。

出典：「平成19年度宇宙産業データブック　平成18年度宇宙産業規模調査結果」（平成20年3月、社団法人日本航空宇宙工業会）



サービスの中核となる
衛星システムは、ほぼ外国製

通信サービス	放送サービス
スカパーJSAT社　13機 NTT Docomo　1機	放送衛星システム社　5機 モバイル放送(株)　1機
	

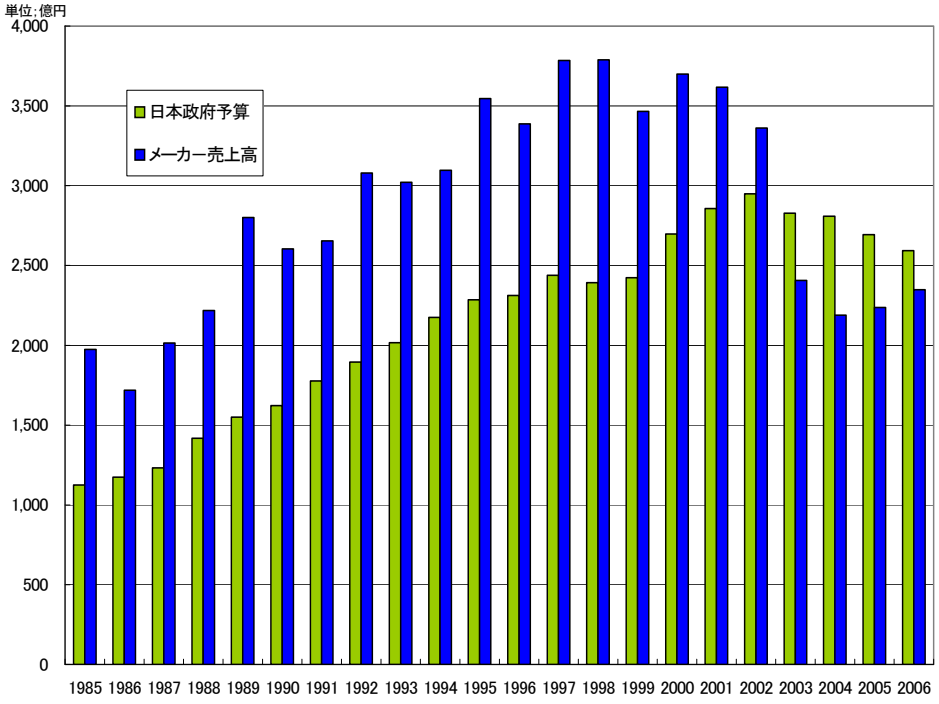
1機を除き、19機すべてが米国製

位置情報	リモートセンシング
米国GPSシステムに依存	**商業リモセン衛星オペレータは存在しない**

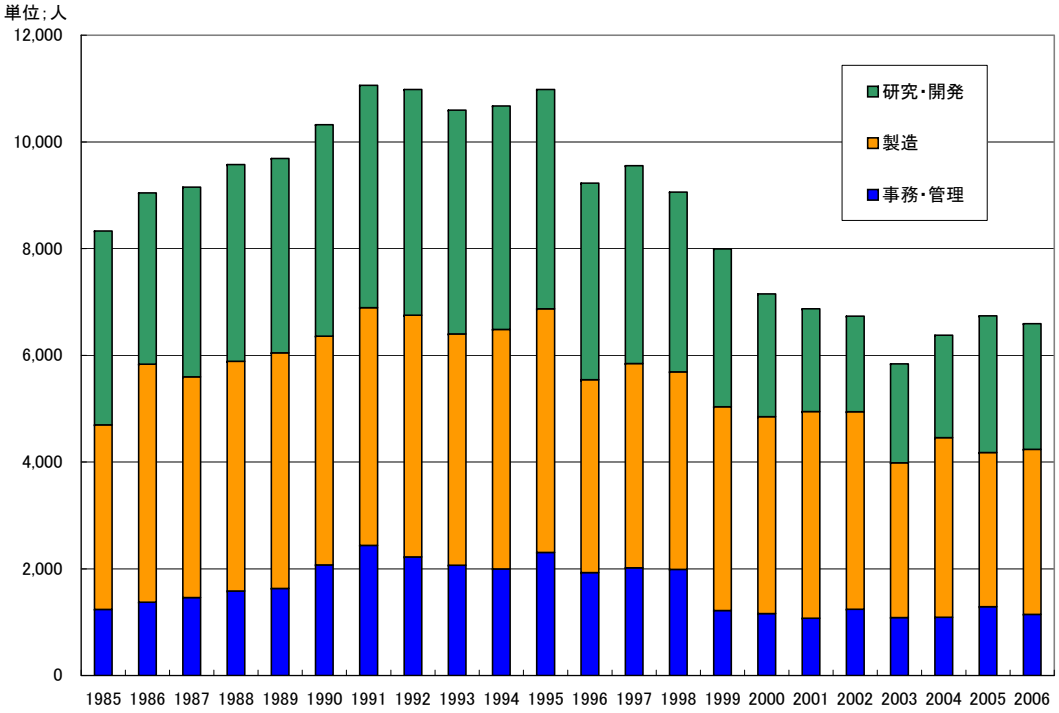
我が国の宇宙産業の現状（その2）

■ 宇宙機器産業については、政府予算の減少に伴い、産業規模が縮小している。

■ その中で、産業人員の減少（特に、研究・開発部門）が顕著になっている。



我が国の宇宙機器産業の推移



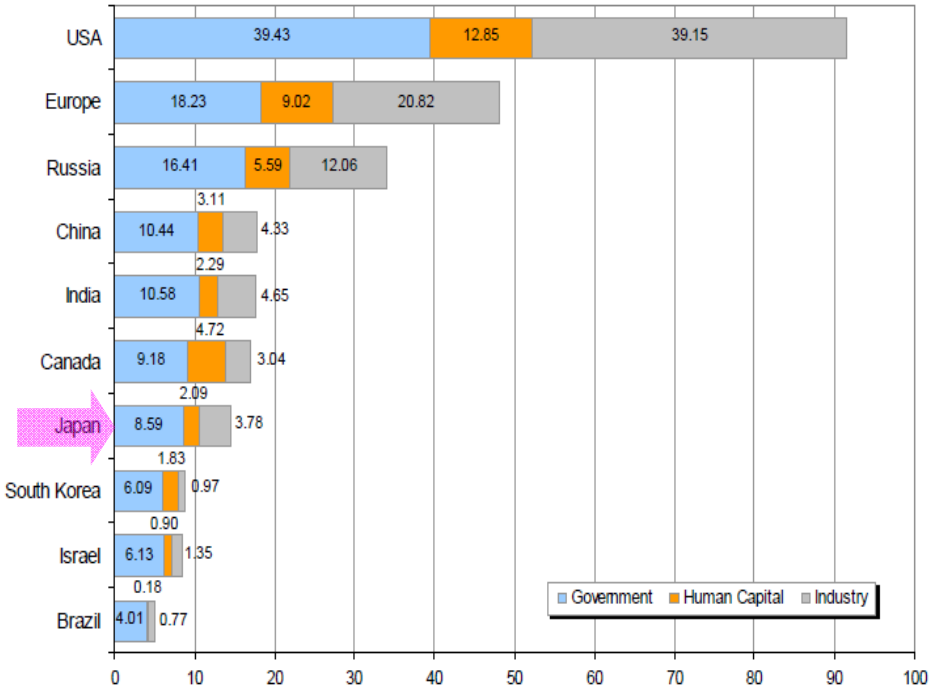
我が国の宇宙機器産業の人員構成の推移

出典：日本航空宇宙工業会　「平成19年度　宇宙産業データブック」等

世界の宇宙開発利用における日本の位置付け（その1）

■ 米国の調査会社であるFutronによれば、日本の競争力（評価指標は以下のとおり宇宙開発利用分野における活動状況等）は、米国、欧州、ロシア、中国、インド、カナダに次いで7位との評価。（政府：7位、人的資産：7位、産業：6位）

2008年宇宙競争力指標の国別比較



出典：Futron’s 2008 Space Competitiveness Index

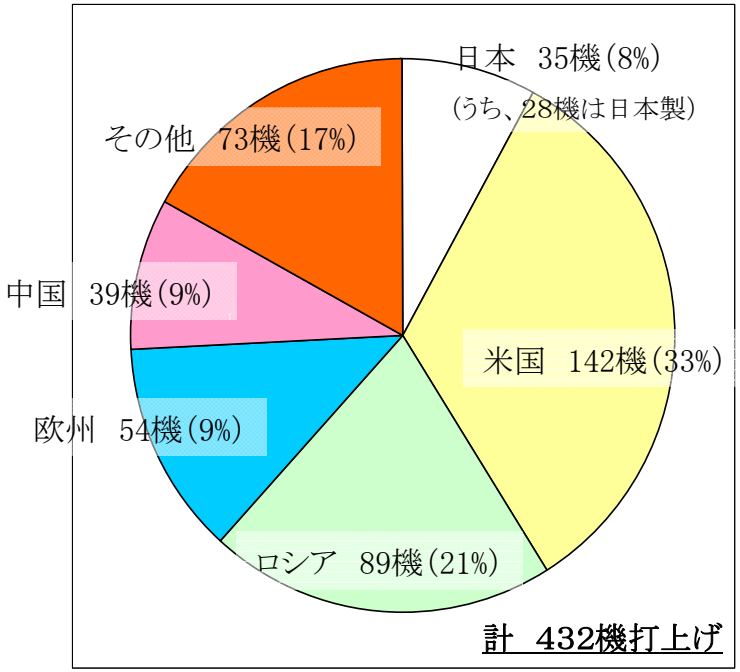
（参考）Futron’s 2008 Space Competitiveness Indexの主な評価指標

- Spacecrafts Built during Year (Total Mass)
  — 年間の宇宙機の製造数
- Backlog of Spacecraft (Count)
  — 宇宙機受注残数
- Number of Active Spaceports
  — 射場数（稼働中）
- Total Mass of Launches (Number)
  — 打上実績数
- Backlog of Total Mass of Launches (Number)
  — 打上受注残数
- Number of Planned Spaceports
  — 射場数（計画）
- Space Revenue for Top 75 Companies
  — 宇宙関連企業トップ75の売上
- Revenue for Leading GPS Companies
  — GPS関連企業売上
- Private Sector Investment (Venture Capital and Private Equity)
  — 民間投資環境
- Number of Support Companies (Finance,Information,etc)
  — 宇宙分野のサポーティングインダストリー（金融、情報等）
- Number of Test and Development Launches/Satellites
  — 衛星・ロケット実証回数

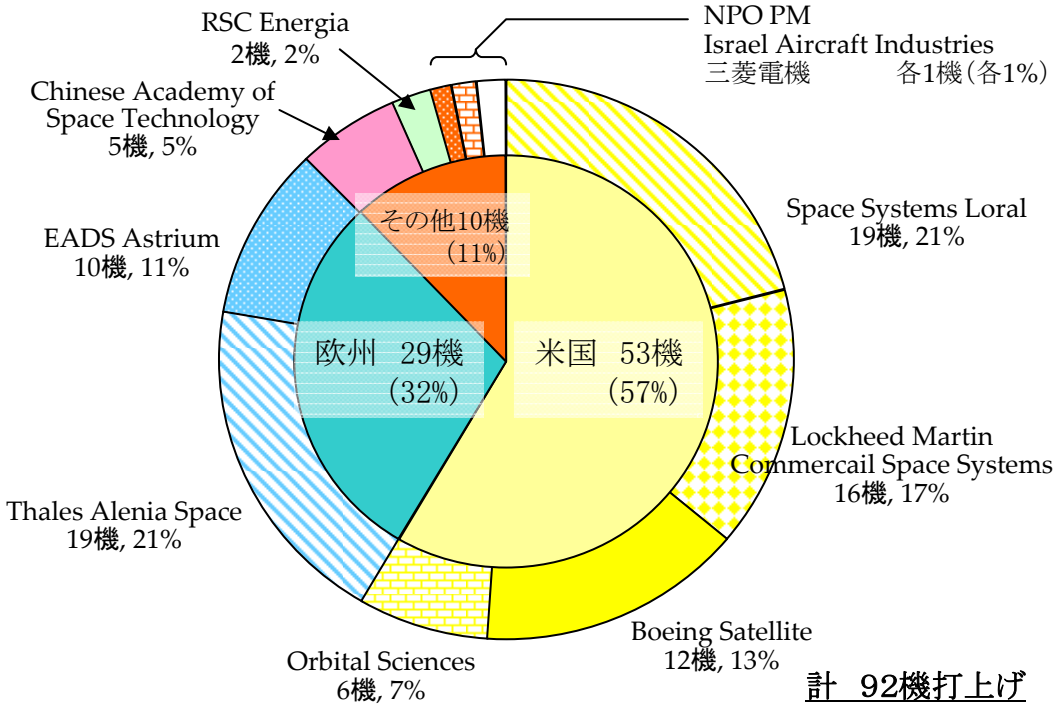
世界の宇宙開発利用における日本の位置付け（その2）
－　競争力（通信・放送衛星）　－

- 世界の衛星打上げ実績は、約85機／年。
- 2003年～07年の衛星の打上げ実績は、米・露・欧・中に次いで5位。
- JAXAは、地球観測衛星、技術試験衛星等の研究開発衛星を日本企業に発注して開発してきているが、気象庁及び民間企業が調達する実用衛星（通信、放送、気象）で日本企業が受注したのは、ひまわり7号とスーパーバード7号の2機のみ。

世界の衛星打上げ実績（2003～2007年）



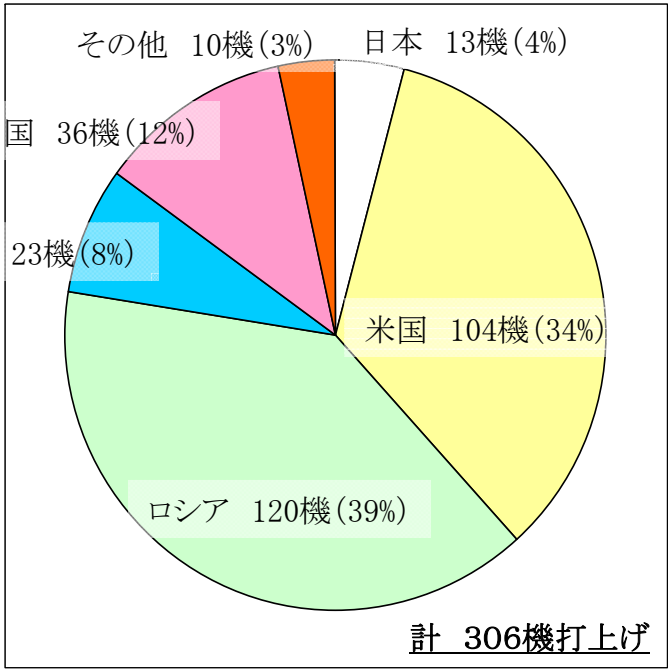
商業静止衛星企業別受注残・受注機数シェア（2003～2007年）



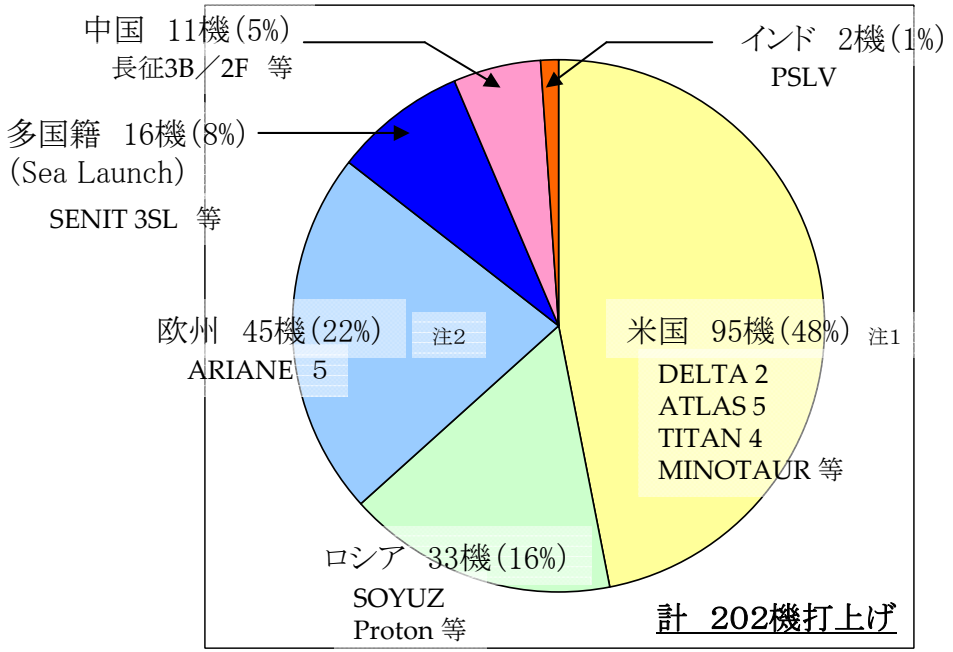
世界の宇宙開発利用における日本の位置付け（その3）
－　競争力（ロケット）　－

- 世界のロケット打上げ実績は、約60機／年。
- 2003年～07年の衛星の打上げ実績は、米・露・欧・中に次いで5位。
- 日本の13機のうち、商業ベースの衛星打上げサービスの受注実績なし。

世界のロケット打上げ実績（2003～2007年）



国別打上げサービス受注残数（2005年）



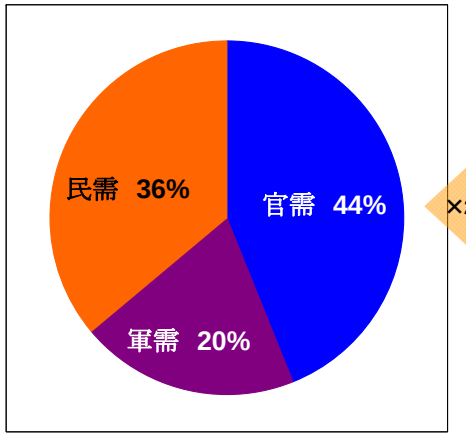
注1　米国のEELV（Evolved Expendable Launch Vehicle）政策により、政府が打上げロケットのまとめ買いを実施。

注2　欧州宇宙機関のEGAS（European Guaranteed Access to Space）政策により、同機関が固定経費を負担。

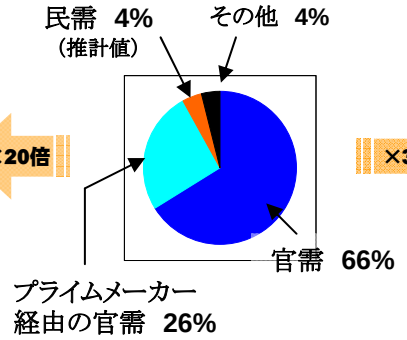
世界の宇宙産業の現状

- 宇宙機器産業は、官需・軍需が売り上げの大きな部分を占める産業。
- 日本は、欧米と比較して、官需の割合が大きいのが特徴。
- 現在、ロケット・衛星等の宇宙機器産業の日・米・欧の市場規模は総額約5．5兆円。

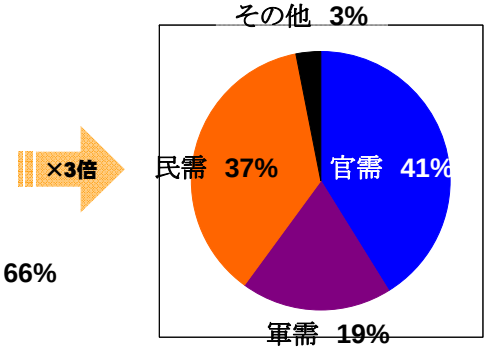
米国　＜約4.5兆円＞
輸出:1,693億円
輸入:514億円



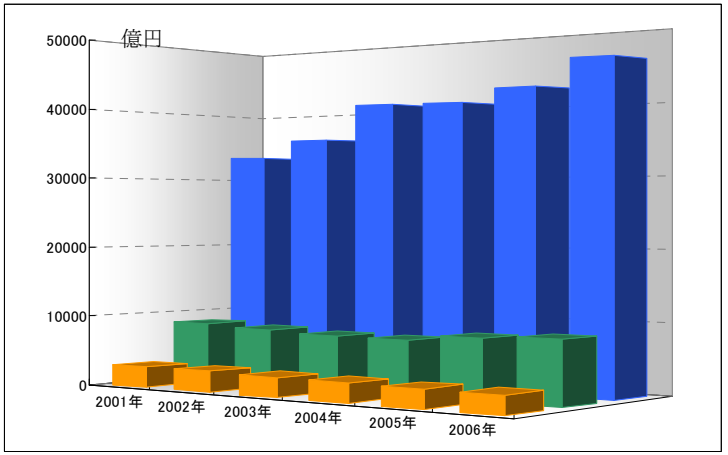
日本　＜約2,348億円＞
輸出:108億円
輸入:222億円



欧州　＜約7，300億円＞
輸出入額について
統計無し



日･米･欧の
宇宙関係予算の推移



2006年予算額

- 日本　2,514億円
- 欧州　8,811億円　(5,989百万ユーロ)
- 米国　45,928億円　(39,526百万ドル)

資料：社団法人日本航空宇宙工業界　平成19年度宇宙産業データブック
日本：2006年度
米国：2006年度（金額）、2005年度（割合）　（¥/$=116.196）
欧州：2006年度　（$/€=1.266108）

諸外国における宇宙開発利用政策の現状（その1）

■ 米国では予算規模は約40，000百万ドルで世界の宇宙予算の約8割を占める。このうち、国防総省が22，000百万ドル、航空宇宙局が16，000百万ドル、商務省が900百万ドル、エネルギー省が200百万ドルであり、多様な機関が宇宙開発に参加している。

■ 商業化の観点からは、国防総省のシステムの民間転用、航空宇宙局の低コストロケット開発等のプログラムが存在している。

【打上げロケット】

・使い捨てロケット政策【国防総省】
（EELV、Evolved Expendable Launch Vehicle政策）
・・・まとめ買いの実施

・商業ロケット政策【航空宇宙局】
（COTS、Commercial Orbital Transportation Services政策）
・・・低コストの商業打上げロケットの開発

・有人ロケット・有人宇宙機の開発

Atlas-V　Delta-Ⅳ
（出典）United Launch Alliance社

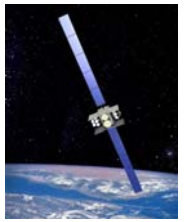
Falcon
（出典）Space Exploration Technologies社

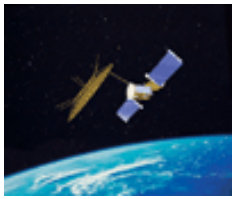
【通信放送】

・防衛通信衛星の開発を通じた先進通信技術の開発を行っている。【国防総省】

・防衛通信衛星等の民間転用を実施し、商業化を行っている。【国防総省】

抗耐性の高い通信システム
AEHFシステム
（2008年度予算728百万ドル）
（出典）Lockheed Martin

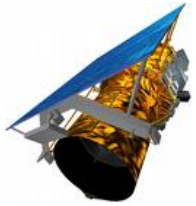

大容量通信システム
WGSシステム
（2008年度予算344.4百万ドル）
（出典）Boeing Satellite Systems


携帯通信システム
MUOSシステム
（2007年予算662百万ドル）
（出典）Lockheed Martin

この他、3シリーズの統合を図るTSATプログラムとして、2008年度予算として813.6百万ドルが計上されている。

【リモートセンシング】

・画像まとめ買い政策【国防総省】
・・・Clear View（3年間で3社に総額約220百万ドルの最低購入）、Next View計画（5年間で2社各500百万ドルの最低購入）による画像の買い支えを基礎として、民間事業者が高空分解能画像衛星を開発。さらに海外販売を実施。

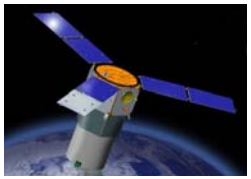

Geoeye-1
（出典）Geoeye社

Worldview-1
（出典）Digitalglobe社

【小型衛星政策】

・小型衛星プログラム【国防総省】
・・・Tacsat シリーズによる小型衛星システムの実利用化に向けた研究(97.1百万ドル)

Tacsat-2
高空間分解能をもつ(光学0.6m)
小型衛星システム
（出典）国防総省・Microsat Systems


Tacsat-3
ハイパースペクトルセンサを搭載する
小型衛星システム
（出典）国防総省・Alliant Techsystems

諸外国における宇宙開発利用政策の現状（その2）

■ ロシアは、ロケットに転用した弾道ミサイルによる衛星打上げを海外との合弁企業を通じて世界中に販売。近年では予算が大幅に増額傾向であり、2006年度では2000年度比で約4倍の1100百万ドルであり、約2割が軍事予算と言われている。

■ 中国は、宇宙開発を行っている国家航天局そのものが軍事組織の管轄下に入っている。国家航天局は10年間で約2．5倍程度に増加する傾向であり、第10次5カ年計画（2001～2005年）では5年間で約1000億円程度投入しているといわれる。

＜露＞

・ ロシアは弾道ミサイルを転用した国際ビジネスを展開。

大型Zenit - 3SLロケット / Sea Launch社
米Boeingが40%、露Energiaが25%、
ノルウェーAker Kværnerが20%、
ウクライナSDO Yuzunoye / PO Yuzumash
が15%を保有する合弁会社。

大型Protonロケット / International Launch Services社
米Lockheed Martin、露Khrunichev社及び
Energia社による合弁会社。その後、Lockheed
Martinは撤退。

中型Soyuzロケット / Starsem社又はArianespace社
Starsem社は欧EADSが35%、欧Arianespaceが15%、
露連邦宇宙局が25%、露サマラ宇宙センターが25%を
保有する合弁会社で従来バイコヌールから打上げを実施。
2008年9月にArianespace社が露連邦宇宙局と合意し、
2009年からギアナでも打上げを行う予定。

小型Dneprロケット / ISC Kosmotras社
露が50%、ウクライナが50%保有する合弁企業。

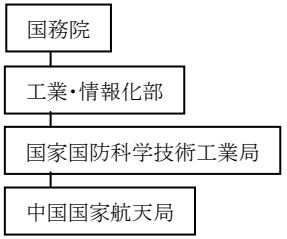
小型Rockotロケット / Eurockot社
EADS社が51%、露Khrunichev社が
49%保有する合弁企業。

Space Adventures
米国に設立されたSpace Adventures社は、ロシアが保有する
ソユーズ宇宙船(Soyuz TMA)経由で国際宇宙ステーション（ISS）
へ送り出す宇宙観光を実施。

＜中国＞

・中国は、宇宙開発を行っている国家航天局（CNSA）自体が、国防科学技術工業局（COSTIND）の管轄下に置かれている。

・安全保障関連プログラムでは、直接人民解放軍が、予算を講じるものもあると言われている。



【宇宙外交】

・有人技術を導入（神船シリーズ）の導入による国威の発揚。

・アジア太平洋宇宙協力機構(APSCO)を通じアジアでの覇権を狙う。

・ナイジェリア、ベネズエラ等の資源国から、通信衛星・地上システム・打上げを受注し、国際市場への参入を果たすとともに、資源外交の一環として、宇宙技術を用いている。

【防衛技術を視野に入れた技術】

・将来の防衛利用を狙ったラインナップの強化

長征ロケット
(Chang Zheng, CZ)
写真は3Bロケット
（出典）中国長城工業総公司

開拓者一号ロケット
(Kaituozhe-1)
衛星攻撃兵器
(出典)中国航天科工集団公司

資源探査2シリーズ
(ziiyuan 2)光学センサ
（出典）中国空間技術研究院

遙感シリーズ
(Yaogan)合成開口レーダ
（出典）上海航天技術研究院

諸外国における宇宙開発利用政策の現状（その3）

■　欧州では、米国への対抗を目的とし、商業化を織り込んだ政策展開を実施し、今日商業的な成功を収めている。

■　宇宙予算は漸増傾向にあり、2006年では約6000百万ユーロ（安全保障予算は約1000百万ユーロ）である。

【打上げ政策】

・EGASプログラム【欧州宇宙機関】・・・固定費の負担政策（年間約300億円）
・VELTAプログラム【欧州宇宙機関】・・・まとめ買いの負担政策（現在検討中）
・再打上げ保険のバックアップ【仏】

Ariane5ロケット
（出典）Arianespace社

Vegaロケット
（出典）European Space Agency

【通信放送】

・軍事通信衛星の開発を通じた高度な通信技術の習得
・PFI方式によるサービス提供の民間活力の活用
（Skynet【英】、SatcomBW【独】）
・民営化された国際機関による安定的な購入【Eutelsat社】

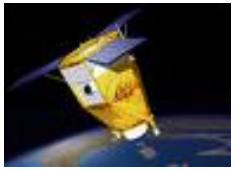
Skynet衛星
（出典）EADS社

SatcomBW衛星
（出典）EADS社

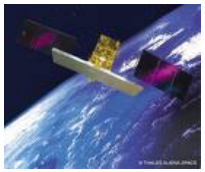
【リモートセンシング政策】

・官民双方が投資する（PPP）衛星の商業化【独】
TerraSAR-X
・軍用衛星・地球観測衛星のデュアルユースによる商業化【仏、伊】
Pleiades、Cosmo SkyMed

TerraSAR-X
（出典）EADS社



Pleiades
（出典）EADS社

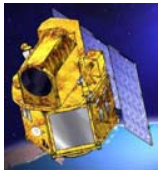


Cosmo-SkyMed
（出典）Thales Alenia Space社

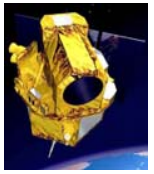
【小型衛星政策】

・小型衛星の開発を通じた海外への積極的な展開【英、仏】
・ODA等を通じた海外展開への支援【仏】

EADS Astrium（欧）による海外進出の例



タイ：THEOS（光学2m）
（出典）GISTDA・EADS



台湾：FORMOSAT2（光学2m）
（出典）NSPO・EADS

韓国：kompsat3（光学0.7m）
（出典）KARI・EADS

諸外国における宇宙開発利用政策の現状（その4）

■ 英国は、SSTL社を中心に、衛星の小型化を徹底的に追求し、これを安全保障へも転用する方向で宇宙政策を展開中。予算総額は2006年度で641百万ドル、うち安全保障関係が263百万ドル程度と言われている。

■ イスラエルは、徹底したデュアルユースと共通化を進めつつ、海外展開を指向。予算規模は2006年度で51百万ドル、うち安全保障関係が50百万ドル程度と言われている。

＜英国＞
【リモートセンシング政策】

・Surry Satellite Technology Ltd（SSTL）社が主導して、災害監視衛星シリーズ（Disaster Monitoring Constellation）による発展途上国への売り込みを実施。

・具体的には、技術移転を基礎として、英国、中国、トルコ、アルジェリア、ナイジェリアに対して、衛星を売却。各国が1つずつ衛星を保有するが、データは相互に共有する仕組みである。

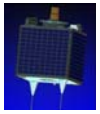
＜複数機観測による観測頻度の向上＞

（出典）SSTL社

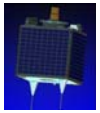
英・UK・DMC

トルコ・Bilsat-1

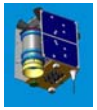
アルジェリア・AlSAT-1



ナイジェリア・NigeriaSat-1



中国 Beijin-1



※空間分解能30m程度、100kg

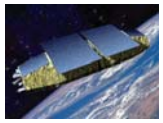
【小型衛星政策】

・小型衛星による偵察衛星
（Topsat・光学センサ・空間分解能2.5m）
（AstroSAR-UK・合成開口レーダ空間分解能1m）

TOPsat（100kg）

（出典）Qinetiq社、SSTL社

ASTROSAR-UK（500kg）



（出典）EADS社、SSTL社

・小型衛星による測位衛星(GIOVE-A)

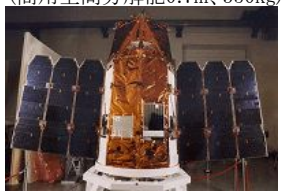
GIOVE-A（400kg）

（出典）SSTL社

＜イスラエル＞
【リモートセンシング政策】

・小型衛星を活用し、商業用と軍用を共通化するなど、当初からデュアルユースを意識して開発を行うことを徹底している。

EROS-B
（商用空間分解能0.7m、350kg）



ほぼ同じ

Ofeq-5
（軍用空間分解能0.8m、300kg）

（出典）Israel Aerospace Industries

・合成開口レーダでは、低コストながら非常に高性能であるTech-SARを開発。同衛星の輸出についても検討していると言われている。

TechSAR
（軍用空間分解能0.5m、260kg）

（出典）Israel Aerospace Industries

・地上システム（航空機ベースのモニタリング）と宇宙システムの統合運用を実現。

（出典）Israel Aerospace Industries

【参考】

平成21年度予算概算要求における宇宙関係予算について（府省庁別の主な事項）

単位：百万円

【内閣官房】	65,674	（対前年度 +1,941）
○ 宇宙開発戦略本部に係る経費	123	（新規）
○ 情報収集衛星関係経費	65,551	（対前年度 +1,818）

【内閣府】	239	（対前年度 ▲26）
○ 人工衛星等を活用した被害早期把握システム	135	（対前年度 ▲2）

【警察庁】	708	（対前年度 ▲69）
○ 高解像度衛星画像解析システムの運用等	708	（対前年度 ▲69）

【総務省】	4,634	（対前年度 +313）
○ 準天頂衛星システム及び地上／衛星共用携帯電話システムの研究開発	2,141	（対前年度 +337）
○ 超高速インターネット衛星「きずな」を利用した国際共同実験	100	（新規）
○ 地域衛星通信ネットワークの利用	16	（対前年度 +1）

【外務省】	187	（対前年度 ▲21）
○ 衛星画像による情報収集関係経費	187	（対前年度 ▲21）

その他、独立行政法人の運営費交付金の内数として、人工衛星を利用した技術協力を実施している。

【文部科学省】	249,762	（対前年度 +59,150）
○ 準天頂高精度測位実験技術	10,013	（対前年度 +2,593）
○ 災害監視衛星システム	4,820	（対前年度 +4,415）
○ H－ⅡBロケット及び宇宙ステーション補給機	38,877	（対前年度 +7,559）
○ GXロケット（LNG推進系飛行実証プロジェクト）	16,000	（対前年度 +10,400）
○ 金星探査機（PLANET-C）	8,128	（対前年度 +3,976）
○ 電波天文衛星（ASTRO-G）	5,157	（対前年度 +4,557）
○ 日本実験棟「きぼう」の開発・運用・利用等	15,926	（対前年度 ▲1,038）

【農林水産省】	2,151	（対前年度 +206）
○ 農林水産施策におけるリモートセンシング技術の活用	2,079	（対前年度 +206）
○ 農林水産施策における衛星測位技術の活用	72	（対前年度 ±0）

【経済産業省】	9,680	（対前年度 +3,485）
○ 小型化等による先進的宇宙システムの研究開発	1,650	（対前年度 +1,045）
○ 次世代地球観測センサ等の研究開発	4,980	（対前年度 +1,960）
○ 宇宙産業技術情報基盤整備研究開発(SERVISプロジェクト)	900	（対前年度 +410）
○ 次世代輸送系ミッションインテグレーション基盤技術研究開発	700	（対前年度 +80）
○ 準天頂衛星システム基盤プロジェクト	1,000	（対前年度 ▲260）

【国土交通省】	12,156	（対前年度 +7,766）
○ 静止気象衛星業務等	9,430	（対前年度 +7,898）
○ 人工衛星の測量分野への利活用	1,817	（対前年度 +28）
○ 準天頂衛星システムに関する技術開発	385	（対前年度 ▲158）

【環境省】	1,234	（対前年度 ▲5）
○ 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）関連	911	（対前年度 ▲54）
○ 気候変動影響モニタリング・評価ネットワーク	270	（対前年度 +7）

【防衛省】	62,155	（対前年度 +19,866）
○ 弾道ミサイル防衛（BMD）関連	42,317	（対前年度 +20,298）
○ 衛星通信、画像データの受信等	19,752	（対前年度 ▲518）
○ 総合的な調査研究	85	（新規）

平成21年度予算概算要求　宇宙関係総額　408,580百万円
（対前年度　＋92,616百万円）