

宇宙産業政策の検討の視点

平成25年4月
内閣府宇宙戦略室

目次

1. 新たな宇宙基本計画における宇宙産業政策の位置付け
2. 我が国宇宙産業の現状
3. 宇宙開発利用の産業構造
4. 測位衛星関連の産業構造
5. リモートセンシング衛星関連の産業構造
6. 通信・放送衛星関連の産業構造
7. 平成24年度補正予算及び平成25年度予算案における宇宙関係予算

1. 新たな宇宙基本計画における宇宙産業政策の位置付け

宇宙利用拡大と自律性確保を実現する4つの社会インフラ

A 測位衛星

- 2010年代後半を目途に準天頂衛星4機体制を整備（将来的には7機体制を目指す。）
- 利用拡大と海外展開を推進（2020年代に市場規模4兆円を目指す。）
- 次世代測位衛星技術の研究開発を推進

B リモートセンシング衛星

- 継続的なデータ提供と撮像頻度の向上（1日1回以上の撮像）を実現する複数の衛星による一体的な運用（コンステレーション）を推進（「ASEAN防災ネットワーク構築構想」）。アジアを中心に毎年2機以上の海外受注を目指す。
- 安全保障、災害対応上重要な情報収集衛星及び気象衛星は継続的に運用
- 衛星データの利用拡大による産業・行政の高度化、効率化を実現（衛星データ市場1000億円を目指す。）

C 通信・放送衛星

- 我が国宇宙産業の国際競争力強化のための技術実証の推進（毎年3機以上の海外受注を目指す。）
- 政府における安全保障・防災等必要な衛星通信インフラの確保（防衛省Xバンド衛星通信等）
- 東日本大震災を踏まえた災害時の通信インフラ確保のための技術開発

D 宇宙輸送システム

- 我が国が必要とする衛星等を必要な時に独力かつ効率的に打ち上げる能力を長期にわたり維持、強化、発展するため、総合的検討を行い、必要な措置を講じる。

A. 測位衛星

現状

- 米国、ロシア、欧州及び中国が全球測位衛星システム (GNSS: Global Navigation Satellite System) の構築を進め、インドは地域的な測位衛星システムの整備を推進。
- 衛星測位の精度を高める補強機能と併せて、今後衛星測位の利用の拡大が予想。
- 政府は、米国のGPSを補完、補強する準天頂衛星システムを2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には持続測位が可能となる7機体制を目指すこととしている。

課題

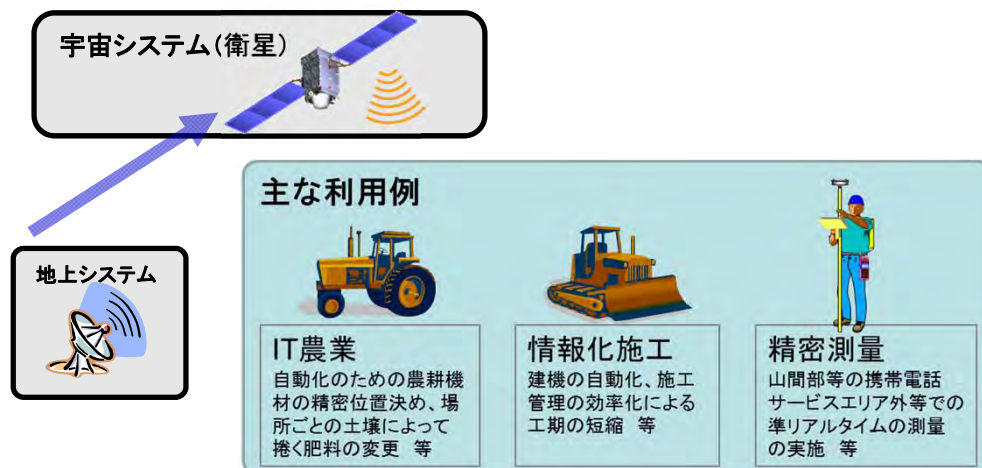
- ① 準天頂衛星システムの利用拡大と海外展開。
- ② 次世代測位衛星関連技術の研究開発。
- ③ 測位信号に対する干渉影響の評価と対応。
- ④ 有事への対応。

今後10年程度の目標

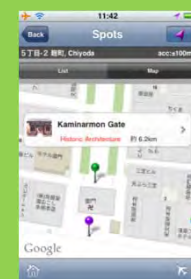
2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備する。

5年間の開発利用計画

- ① 事業計画の着実な推進
2010年代後半を目途に4機体制を構築するため、準天頂衛星システムの開発、整備を着実に推進する。
- ② 利用拡大と海外展開の推進
準天頂衛星システムの利用拡大及び海外展開を推進。アジア・太平洋地域における産業界、学会、政府等を糾合するコミュニティ作りに積極的に取り組む。
- ③ 国際連携の推進
測位衛星の保有国が参加する国際的な枠組みを活用し、測位衛星の利用拡大を進める。
- ④ 研究開発の推進
初号機「みちびき」を活用した利用技術の研究や次世代測位衛星技術の研究開発に引き続き取り組む。
- ⑤ G空間社会推進施策との連携



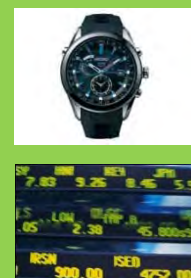
スマホ Positioning



カーナビ Navigation



時刻 Timing



B. リモートセンシング衛星

現状

- ・ リモートセンシング衛星は、安全保障、気象観測、地球環境観測等の特定目的毎の開発、利用のほか、地図作成、地域監視、災害状況把握、資源探査等の多目的に利用。
- ・ 次期気象衛星「ひまわり8号、9号」のようにPFI(Private Finance Initiative)によって衛星を運用する取組も拡大。
- ・ ベトナム政府からの資金協力要請を受けて、我が国が開発した小型リモートセンシング衛星2機と宇宙センターの整備が円借款の供与の対象となり、両政府間の交換公文を2011年10月に締結した。

課題

- ・ 総合的な利用拡大や産業振興の取組が不十分。
- ・ 衛星データの利用を拡大するためには、データの継続性や撮像頻度の向上などニーズに基づいた枠組み作りや衛星及びセンサーの仕様の設定が必要。
- ・ 画像提供の効率化や経費の節減を図るべき。また、データ利用及び技術の継承などでも連携が必要。
- ・ 利用者は同一、同種のセンサーによる継続的なデータ収集を重要視していることから、限られた予算の中で注力する分野を見極めた上で、データ取得に空白期間が生じないような計画とすることが必要。
- ・ 国として衛星データ販売事業者等に求める画像データの取扱いに関するルール作り(データポリシー)が必要。

今後10年程度の目標

- ・ 同一、同種のセンサーによる継続的なデータ提供と撮像頻度の向上(1日1回以上の撮像)が不可欠である。撮像頻度を確保するには、複数の衛星による一体的な運用(コンステレーション)が効果的であるため、「ASEAN防災ネットワーク構築構想」により、アジア等の国々と分担して複数衛星のシステムを効率的に整備することで、参加各国の負担を抑えつつ十分なデータを得る仕組みを構築する。
- ・ 情報収集衛星及び気象衛星は、それぞれ安全保障、災害対応、気象予測の利用に重要な役割を果たしているため、継続的に運用する。また、地図作成、資源探査、農林漁業への活用、災害監視、海洋観測等に取り組むとともに、衛星データの利用拡大により、産業、行政の一層の高度化、効率化を実現する。

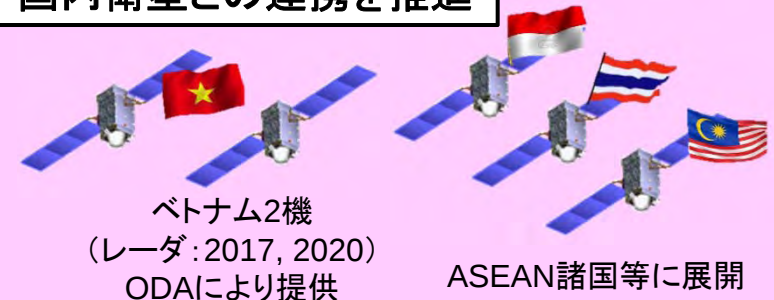
5年間の開発利用計画

- ① 衛星データの利用拡大の推進
リモートセンシング衛星データ市場は世界で1,000億円、日本で100億円。
「衛星データ利用促進プラットフォーム」の整備。
- ② 衛星システムの計画的な構築
我が国衛星技術の強みをいかした「ASEAN防災ネットワーク構築構想」に賛同するアジア各国と共同でリモートセンシング衛星のコンステレーションを整備。
- ③ 標準的なデータポリシーの検討
- ④ G空間社会推進施策との連携

「ASEAN防災ネットワーク」：日ASEAN協力による衛星システムの構築

- ・ 各国が保有する地球観測衛星を連携して運用することによって、我が国及びASEAN諸国の災害対応能力を強化。
- ・ 日本が中核となる衛星ネットワーク(現在開発中のASNARO1、2等)を構築し、同ネットワークへの参加を促す。
- ・ 参加国は、他国の衛星データも活用できるシステムとすることで、限られた投資で高い撮像頻度を確保できるようにする。また、ASEAN各国の人材育成等に寄与することで国際協力となる。

国内衛星との連携を推進



C. 通信・放送衛星

現状

- 世界的に衛星通信・放送の需要は増加傾向にあり、通信・放送衛星の市場は拡大していく見込みである。
- 現在、防衛省においては、PFIを活用した衛星通信網の構築が進められている。
- JAXAの「きく8号(ETS-VIII)」、「きずな(WINDS)」は、東日本大震災において通信に支障をきたしていた被災地において緊急時の衛星通信回線として活用された。また、総務省では災害時に衛星通信を有効に活用できるようにするための技術開発が進められている。
- なお、現在JAXAが運用中のデータ中継衛星(DRTS)は寿命が2013～2014年度頃と見込まれている。

課題

- 我が国の宇宙産業の国際競争力は不十分。
- 市場ニーズ、コスト、市場投入の時期等を含め、宇宙産業の国際競争力の強化に結びつけることが重要。
- 東日本大震災を踏まえ、平時における活用も考慮しつつ、災害時に有効な衛星通信ネットワーク技術の研究開発が必要。

今後10年程度の目標

将来の利用ニーズを見据えた要素技術の開発、実証等により、我が国の宇宙産業の国際競争力の強化を図る。

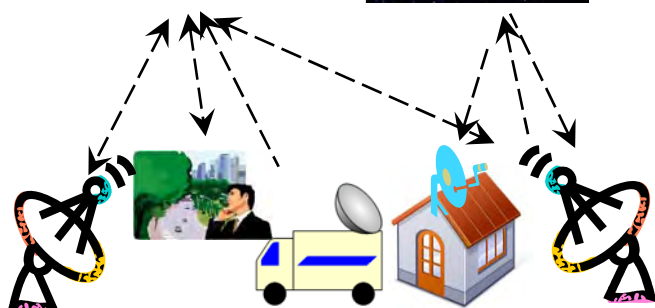
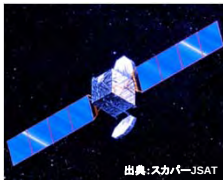
5年間の開発利用計画

- ① 国際競争力強化のための技術実証の推進
我が国の宇宙産業の国際競争力の強化を図るためには、将来のニーズを見据えて各要素技術について実証を行う。
- ② 政府における安全保障・防災等必要な衛星通信インフラの確保
現在、防衛省が進めているPFIを活用した高機能なXバンド衛星通信網の構築は、安全保障上重要であり、着実に整備する。
- ③ 東日本大震災を踏まえた災害時の通信インフラ確保のための技術開発
東日本大震災を踏まえた災害対応能力を強化するため、一つの地球局で複数の通信方式に柔軟に対応可能な衛星通信ネットワーク技術等の開発を早期に行う。
- ④ データ中継衛星(DRTS)の後継機
ミッションの相乗り、サービス購入等による効率的な実現を考慮しつつ必要性を検討する。また、将来に向けて、大量データ伝送に資する光通信技術の開発の在り方について検討する。

通信衛星



放送衛星



衛星通信(一例)



出典:Thuraya

出典:KDDI

衛星携帯電話

衛星放送



出典:NHK

BS放送



出典:三菱電機

通信衛星を利用した
現場からの報道中継

宇宙空間の戦略的な開発・利用を推進するための8つの横断的施策

(1) 宇宙利用の拡大のための総合的施策の推進

(2) 強固な産業基盤の構築と効果的な研究開発の推進

(3) 宇宙を活用した外交・安全保障政策の強化

(4) 相手国のニーズに応えるインフラ海外展開の推進

(5) 効果的な宇宙政策の企画立案に資する情報収集・調査分析機能の強化

(6) 宇宙開発利用を支える人材育成と宇宙教育の推進

(7) 持続的な宇宙開発利用のための環境への配慮

(8) 宇宙活動に関する法制の整備

(1). 宇宙利用の拡大のための総合的施策の推進

現状と課題

- 従来、我が国の衛星開発は、政府資金によるものが中心であったが、最近では、宇宙利用産業やユーザー産業が参画したPFIによる衛星開発、中小企業やベンチャー企業による超小型で低コストの衛星開発等、産業の裾野が拡大している。
- 利用拡大のためには、こうした動きを一層推進するとともに、衛星開発の初期段階から、開発者と利用者との連携を密にし、開発後の効率的な利用に繋げる必要がある。また、宇宙利用産業やユーザー産業等による新たな宇宙利用の開拓によって、行政、産業、生活の高度化や効率化につなげることが必要である。

5年間の開発利用計画

- 利用者が事業主体になることを目指す。
- 政府による衛星開発に際しては、研究開発段階から利用者と連携して技術仕様を設定するとともに、民間事業者へ衛星運用を委託する等、衛星の利用拡大に向けた効率的な開発・運用体制を整備するなど利用者の関与を強める。
- 一連の事業実施に当たっては、内閣府がユーザーの視点に立って評価を行う。また、メーカーとユーザー等異業種連携を促進するための環境整備を図る。利用分野ごとに利用に関連する拠点の整備や、海外人材の受入れ等を併せて推進する。
- 民間事業者の提案に応じて社会実証等を行うとともに、利用者の裾野を広げるため、目的や用途に応じ衛星の小型化(超小型衛星等を含む)や民生品の利用等によりコストの低減を図る。
- 宇宙開発利用の利便性やベストプラクティスに係る啓発活動として、シンポジウムやセミナー等を通じた理解・普及を行うとともに、宇宙開発利用の優れた取組や功績に対する顕彰制度を整備する。

(2). 強固な産業基盤の構築と効果的な研究開発の推進

現状と課題

- 世界の宇宙産業(宇宙機器産業と宇宙利用サービス産業)の市場は約13兆円/年。毎年約14%の勢いで成長しており、特に新興国において需要増加が見込まれている。
- 平成22年度の我が国の宇宙産業(宇宙機器産業と宇宙利用サービス産業)の市場は約1兆円/年であり、このうち宇宙機器産業の規模は2584億円。これに宇宙関連民生機器産業とユーザー産業の裾野まで合わせると、総額約9兆2000億円。宇宙機器産業の売上はその9割以上を政府需要に依存。(欧州の政府需要依存は約5割)
- 衛星の商業受注累積は、近年成功したトルコとベトナム(各2機ずつ)を入れても計10機のみである。また、打ち上げサービスの商業受注も韓国からの1機のみ。
- 部品やコンポーネントについても、高いシェアを持つものもあるが、宇宙実証の機会が少ないため、国際競争力のある分野は限定的。
- 近年、政府を挙げて宇宙システムのインフラ海外展開を推進しているが、国際市場における競争力は十分ではない。
- 宇宙機器産業は企業経営が政府需要に大きく左右される構造であり、宇宙機器産業を支える人員も1990年代の約1万人から現在は約7千人で推移。
- 宇宙機器に用いられる部品、素材は、少量生産かつ特殊であり、国内メーカーへの供給のみでは採算性確保が困難であることから、事業からの撤退が増加。(平成23年度までの8年間にH-IIA/Bの関連企業54社が撤退。)

5年間の開発利用計画

- 学術目的以外の研究開発については、宇宙利用の拡大や産業化の視点から取り組むとともに、新分野の開拓なども重視。
- 民間事業者による国内需要の開拓や海外需要獲得のための政府による支援を強化するとともに、宇宙実証の機会の提供や研究開発の支援を行う。また、技術水準の持続的な維持、向上により信頼性向上やコスト低減を図る。その際、官民が協力して海外展開や効果的な研究開発を推進するための技術研究組合制度等の活用を検討。
- 通信・放送衛星については、バスの大型化、需要変化に柔軟に対応可能な技術の開発、実証を行う。また、地球観測衛星については、低コスト化、高分解能センサー、複数衛星の連携運用技術等、市場ニーズを満たす技術を官民連携により開発、実証。
- 政府は、民間事業者によるインフラ海外展開を積極的に推進する。特にアジア諸国を中心とした新興国のニーズを踏まえた人材育成や技術協力を進めるなど、各国との協力関係を深めていく。
- 政府は、産業基盤の維持、強化を図る上で、衛星開発における官民連携、補助金、需要保証など柔軟な政策手法を活用するとともに、海外展開支援に当たってもODA、政策金融の活用など、効率的かつ効果的な支援策を講じる。
- 政府が開発する衛星について、中長期の開発利用計画の提示や部品・コンポーネント等の小型化、シリーズ化、共通化、部品の一括購入などに取り組む。部品の枯渇や海外への依存度の増大などの問題解決に向けた検討を行う。
- 中小企業を含めた国内企業の参入を促進する。また、政府が一体となって試験方法の標準化や効率的な実証機会の提供等に取り組み、我が国の優れた民生部品や民生技術の宇宙機器への転用を進める。
- 関係府省、JAXA等の研究機関、産業界及び学界がこれまで以上に連携し、技術開発のロードマップの作成など研究開発と産業競争力の強化を通じた産業基盤の維持、強化を一体的かつ計画的に推進。

(4). 相手国のニーズに応えるインフラ海外展開の推進

現状と課題

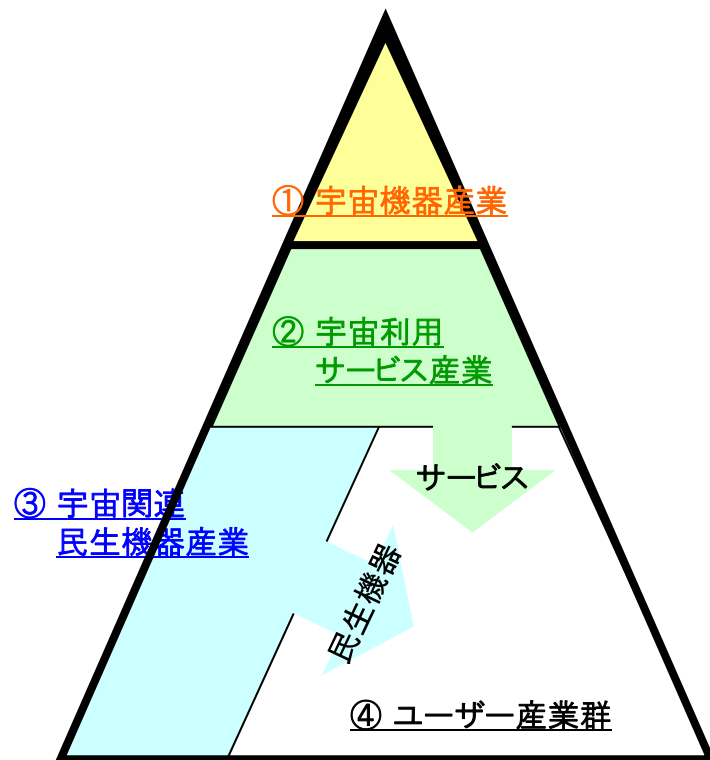
- 我が国の宇宙産業の国際競争力はいまだ十分とは言えないが、これまでの衛星の海外受注実績は、2008年シンガポールと国内の2機、2011年トルコ及びベトナムからそれぞれ2機の衛星受注に成功しており、ロケットについても2009年に韓国衛星1機の受注が実現した。
- アジアを中心とした新興国では通信・放送や防災等のニーズに対応するための通信衛星・リモセン衛星、及びこれらを輸送するための打ち上げサービスのニーズが拡大。相手国は、衛星のみならず、人材育成や技術移転等を含めたパッケージとして提供されることを強く期待している。
- インフラ海外展開等の支援を積極的に行うことが重要であり、2010年9月、「当面の宇宙政策の推進について」(平成22年8月27日宇宙開発戦略本部決定)を踏まえ、内閣官房の総合調整の下、関係府省や関係機関からなるタスクフォースを設置し、宇宙システムの海外展開を推進。
- これまでの海外展開は、衛星の提供を中心に考えられてきたが、特にアジア諸国を始めとする新興国においては、単なる衛星の提供のみならず、自国の技術者や産業の創出に関心が高いことから、ソリューションの提供等相手国の多様なニーズに対応する必要がある。

5年間の開発利用計画

- 今後、国が行う衛星開発や技術開発については、我が国宇宙産業の国際競争力強化に資する形で取り組む。
- 「ASEAN防災ネットワーク構築構想」や「チリにおける防災警報システム」のように、相手国の抱える課題解決のための「ソリューション提案型の戦略作り」を進め、ニーズの掘り起こしを図る。
- 相手国のニーズに応えるため、関係省庁間の協力を密にし、衛星の提供に留まらず、人材育成、技術移転、相手国政府による宇宙機関設立への支援等を含めたパッケージで取り組む。
- これらの取り組みと併せて、政府幹部によるトップセールスや在外公館の活用等を進める。海外市場獲得に当たっては、宇宙機器の全体システムのみならず、サブシステムや部品等様々なレベルで進める。

2. 我が国宇宙産業の現状（宇宙産業規模）

- 社団法人日本航空宇宙工業会の集計によれば、我が国の**宇宙産業規模（平成22年度）**については、**総額9兆1,698億円**。
- 宇宙機器産業（2,584億円）については、**内需が約93%**（2,414億円）を占める。（平成22年度）
- 現在の宇宙利用産業の中心は、通信・放送であるが、日本企業が有する放送・通信衛星の**20機中、日本製は1機のみ**。
- 宇宙利用サービス産業（7,815億円）については、衛星通信・放送分野が98%（7,638億円）を占める。（平成22年度）



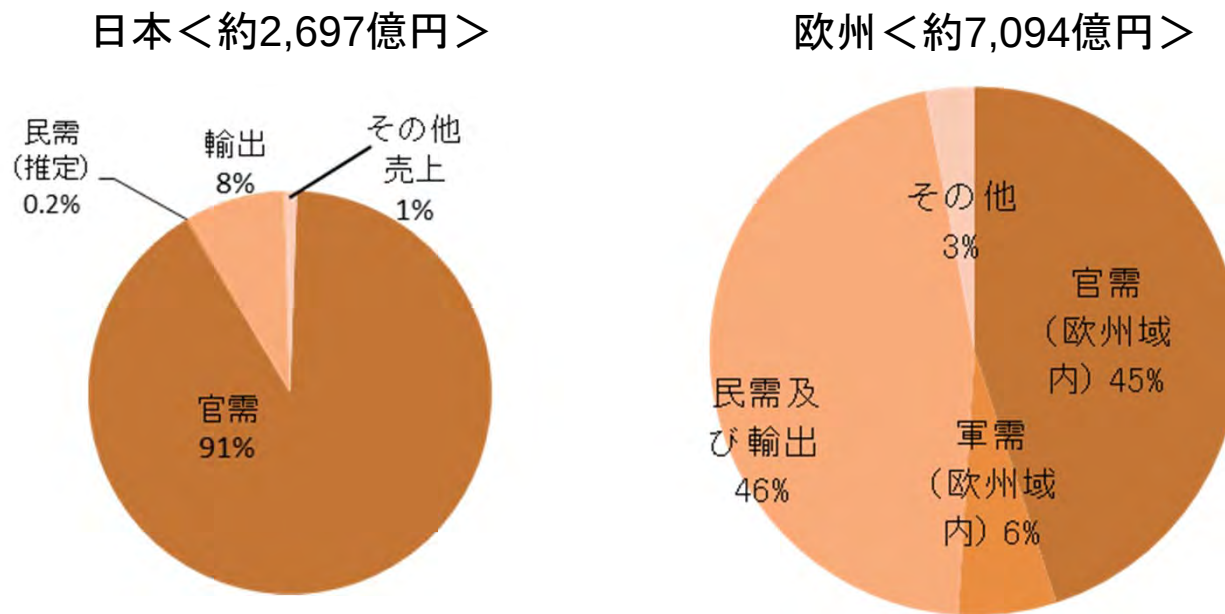
【宇宙産業総額： 9兆1,698億円】

（単位：億円）

①宇宙機器産業	2,584	衛星(51%)、ロケット(14%)、地上施設(13%)、ソフトウェア(9%)など
宇宙利用産業	89,114	—
②宇宙利用サービス産業	7,815	衛星通信:98%、観測分野1%、打上げサービス:1%など
③宇宙関連民生機器産業	42,740	衛星放送対応テレビ:53%、GPS機能搭載携帯電話:26%、カーナビゲーションシステム:11%など
④ユーザー産業群	38,559	通信・放送:65%、測位(測量、運輸):24%、リモートセンシング(地理情報、気象、農林業、漁業):11%など

2-1. 我が国と世界の宇宙産業の需要構造

- 宇宙機器産業は、世界的に官需・軍需が売り上げの大きな部分を占める産業。
- 日本は、欧州と比較して、官需の割合が大きいのが特徴。



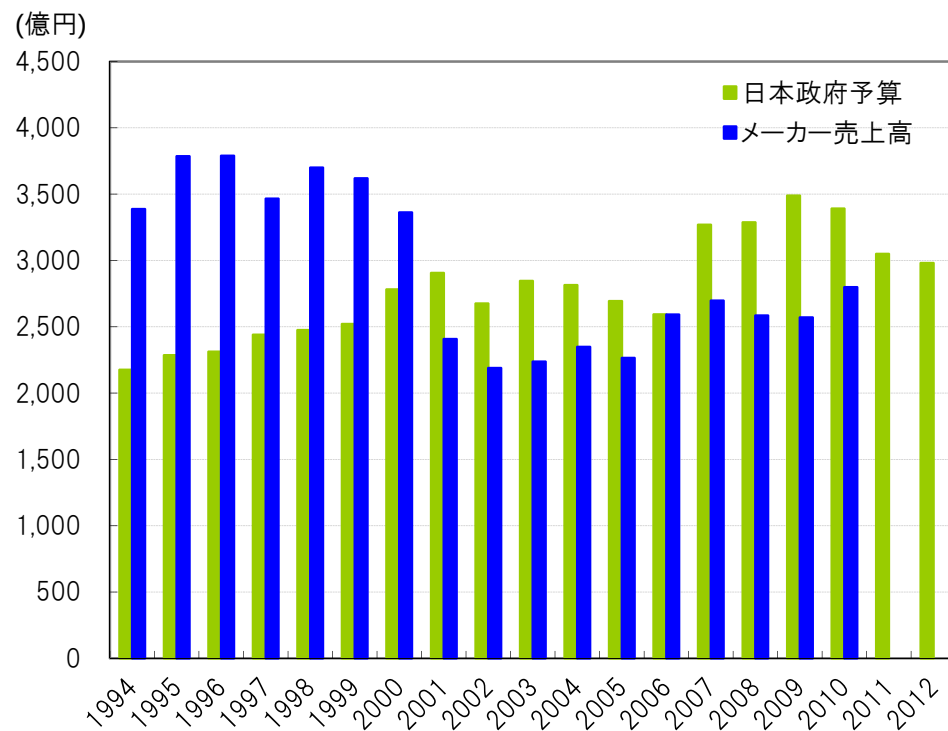
宇宙機器産業 需要先別売上高(2009年)

参考:米国の市場規模は約4兆円

(出典:経済産業省資料)

2-2. 宇宙機器産業規模・産業人員の推移

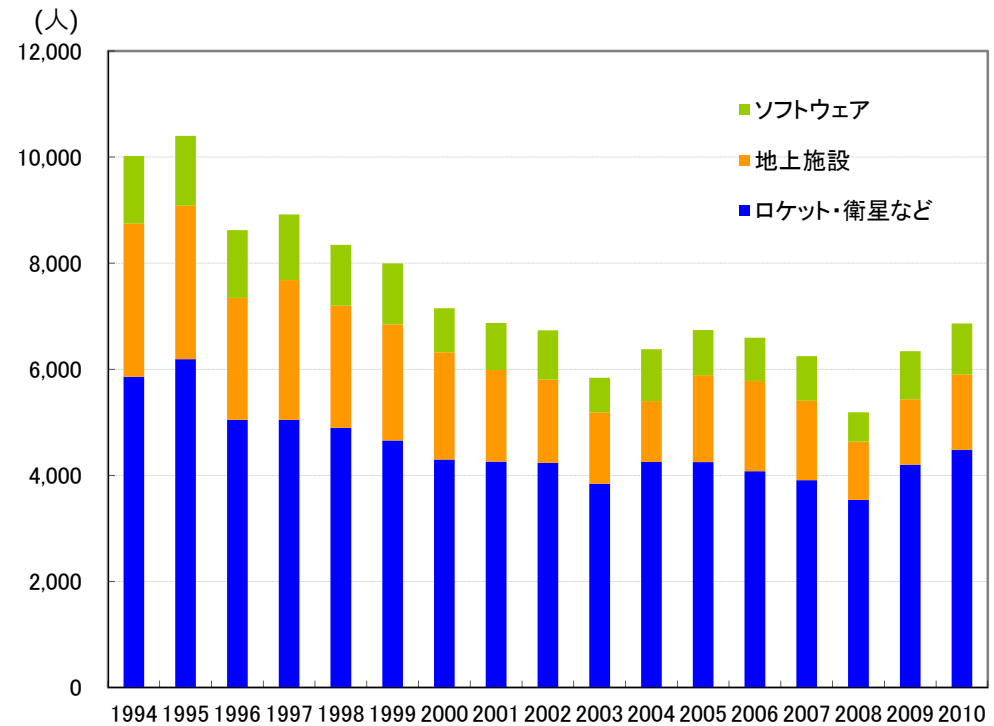
我が国の宇宙機器産業については、15年程度前のピーク時と比較し、その規模及び産業人員がともに減少。



我が国の宇宙機器産業の売上の推移

※1 日本政府予算は、2007年以降は、宇宙利用予算を含む。

※2 2011、2012年のメーカー売上高は予測値



我が国の宇宙機器産業の人員の推移

2-3. 我が国の宇宙開発関連の部品・材料の競争力

- 衛星部品の特徴として、高い実績が求められる一方、一度市場を獲得すると長期間に渡り、市場を取れる可能性が高い。
- 我が国が競争力を持つ部品は、太陽電池パネル、バッテリー、地球センサ、中継機等。部品、コンポーネントレベルで国際受注を獲得しているものはある。

【国際需要獲得例】

◎衛星システム

太陽電池パネル、太陽電池アレイ、バッテリー、地球センサ、ヒートパイプ、アポジモータ、中継器(SSPA)等

◎ロケットシステム

2段液体水素タンク、バルブ、熱交換器等

■競争力のある製品の特徴(強み)

高性能・高信頼性、豊富な納入実績、国内で部品を調達可能、国内技術のみで開発・製造可能

■競争力のない製品の特徴(弱み)

高価格、納入実績がない、部品・材料の調達力が弱い(ITAR規制等)、性能が劣る

我が国の宇宙開発関連の部品・材料の競争力(輸出されている日本製宇宙用コンポーネント)

品名	メーカー	概要	世界シェア	販売数
衛星用スラスタ	(株)IHI エアロスペース	衛星の軌道変更や姿勢制御を行うための小型ロケットエンジン	約20～25% (～2011)	累計116台 (2012年9月)
トランスポンダ	日本電気(株)/NEC東芝スペースシステム(株)	地上からの微弱な電波を受信し、増幅して地上へ送り返す中継器	約50%	累計 3000台以上
地球センサ	日本電気(株)/NEC東芝スペースシステム(株)	衛星自身と地球の相対位置を測定するための地表面を検知する赤外線センサ	約50%	累計344台 (2012年10月)
太陽電池パネル	三菱電機(株)	太陽光を電力に変換する衛星の電力源。大手衛星メーカーと長期契約	約41%*	衛星7機分 (2011年)
ヒートパイプパネル	三菱電機(株)	衛星内部にたまる熱を放出するためのヒートパイプを構造体パネルに埋め込んだもの。大手衛星メーカーと長期契約	約47%*	衛星8機分 (2011年)
リチウムイオン バッテリー	三菱電機(株)	太陽電池が発生した電力を蓄えて、太陽が当たらない時にも衛星の機能を保持するための電力源。軽量・長寿命を実現。大手衛星メーカーと長期契約	約47%*	衛星8機分 (2011年)
近傍接近システム	三菱電機(株)	宇宙ステーション補給機「こうのとり」が国際宇宙ステーションに接近する際に使用する通信装置。米国の無人輸送機「シグナス」が採用	—	9機分 (2009～2011年)
ロケットエンジン用バルブ	三菱重工業(株)	米国のデルタIVロケットの第1段主エンジン用の極低温推進薬弁などを供給	—	累計:エンジン33台 分打上げ済
ロケット用極低温 推進薬タンク	三菱重工業(株)	米国のデルタIVロケットの第2段液体水素タンク(4m径)を供給	—	累計:ロケット12機分 打上げ済

*商用通信・放送衛星(静止衛星)におけるシェア
JAXA調べ

2-4. 宇宙システムのインフラ海外展開の推進

- 政府としてインフラ海外展開の支援を積極的に行うことが重要。
- 平成22年9月、「当面の宇宙政策の推進について」(平成22年8月27日宇宙開発戦略本部決定)を踏まえ、内閣官房の総合調整の下、関係府省や関係機関からなるタスクフォースを設置し、宇宙システムのパッケージによる海外展開を推進。
- これまで、国際競争入札した結果受注した我が国の衛星は、通信・放送衛星5機、リモートセンシング衛星4機、運輸多目的衛星1機のみである。
- 平成25年3月に第1回経協インフラ戦略会議が開催され、宇宙政策担当大臣より、ミャンマーへの宇宙システムの海外展開について説明。

<通信放送衛星(5機)>

調達者	衛星名称	納入者
Optus	OPTUS C1	三菱電機
スカパーJSAT	スーパーバードC2	三菱電機
SingTel	ST2	三菱電機
トルコ政府	Turksat4A及び4B	三菱電機

<リモートセンシング衛星(4機)>

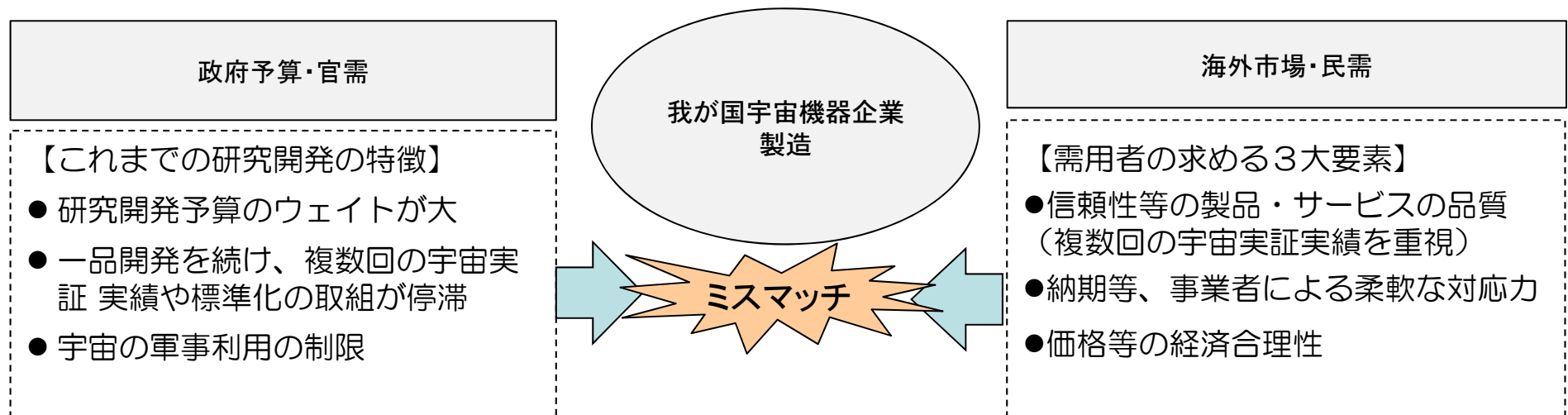
調達者	衛星名称	納入者
気象庁	ひまわり8号及び9号	三菱電機
ベトナム政府	JV-LotusAT1及び2	検討中

<運輸多目的衛星(1機)>

調達者	衛星名称	納入者
運輸省・気象庁	ひまわり7号 (MTSAT2)	三菱電機

2-5. 我が国宇宙産業政策の課題

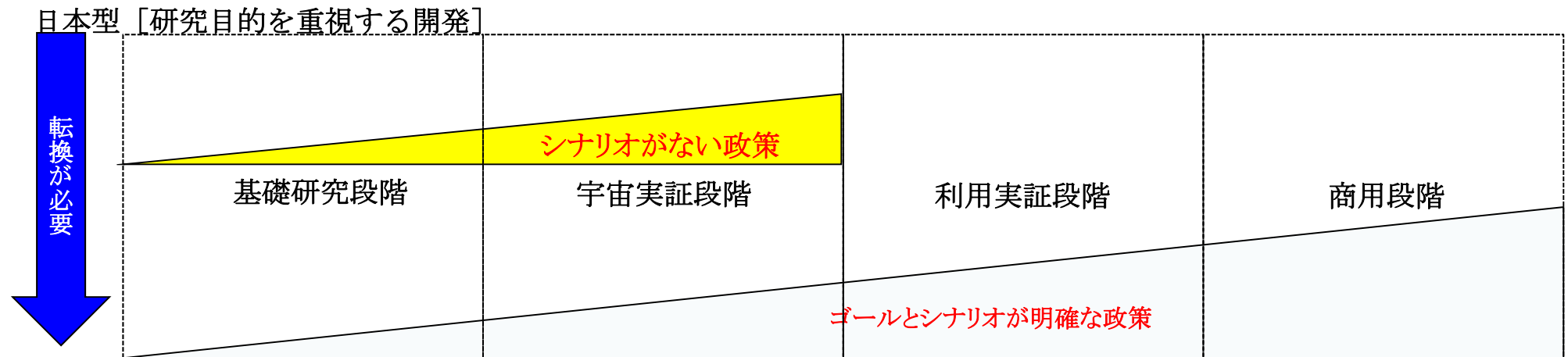
- これまでの衛星開発の大半が衛星開発毎に異なる技術開発目標を設定する研究開発衛星であり、標準化や宇宙実証に係る実績作り等の視点が不十分であったため、産業競争力に十分寄与していない。
- また、我が国の宇宙政策が技術獲得を重視した政策体系のため、競争力の強化に必要な「性能、低コスト、短納期」に寄与していない。



2-6. 「研究目的」の宇宙開発の帰結

【宇宙開発戦略専門調査会第4回会合（平成21年2月5日）資料3（日本航空宇宙工業会資料）】より引用

- ・我が国の宇宙開発は「研究目的」が中心。しかし研究をすれば産業競争力が高まる訳ではない。技術体系上商業化になじまないものや、コスト対性能比が悪いものは、内外で使われない。
- ・また、商業化を視野に入れた開発は回避されたり、商業化につながる活動は回避されるなど、官民のシナリオ設定が不十分である。

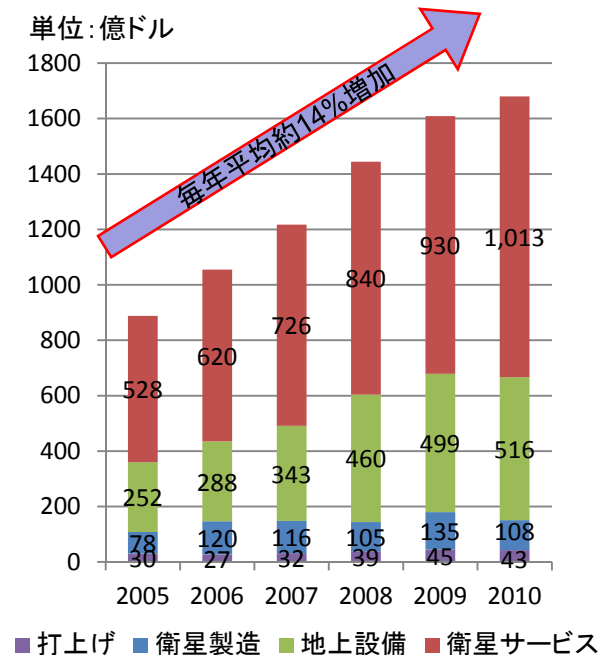


違い 方策	・欧米では商業化可能な研究開発をシナリオとして織り込む。日本では商業化の研究開発はむしろ外してきた。	・欧米では迅速な宇宙実証による早期の技術取得を推進。日本では確実性を優先し遅延。	・欧米では信頼性向上のために「使い回し」を推進。日本では研究目的のため使い回しは回避。	・欧米ではトップ営業を展開。日本では宇宙本部ができるまでは「民間の仕事」として放置された。
	・現状ではなく、将来の市場動向に照準を合わせた基礎研究の担保。ユーザー官庁産業官庁の関与を強化。	・小型化等開発の低コスト化推進。 ・多くの宇宙実証機会を確保。 ・政府内承認手続の簡略化。	・衛星バス部の使い回しを推進 ・防衛衛星の国産化	・トップ営業 ・デュアルユースの取扱い ・政府によるサービス購入

2-7. 世界の宇宙産業の動向

- 世界的に宇宙産業は今後も市場規模を増加していく見込み。
- 現在、最大の商業市場は、通信・放送衛星。近年、地球観測衛星の需要が拡大。
- 特に自国では衛星開発を行えない新興国市場は、今後10年で過去10年の4倍の需要が見込まれている。これらの国への積極的な海外展開が必要。

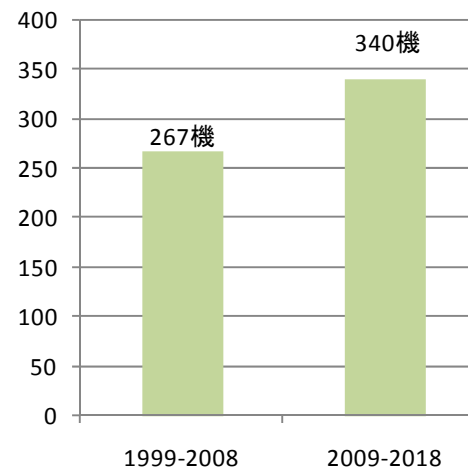
世界市場規模の推移



出所: Satellite Industry Association
[State of the Satellite Industry Report(2011)]

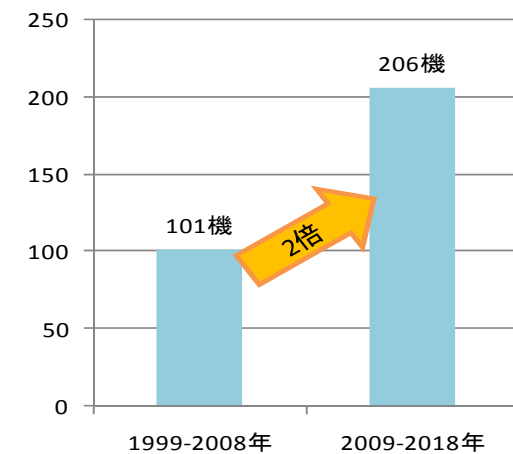
衛星需要予測

【通信・放送衛星需要予測】



出所: 2009 Commercial Space Transportation Forecasts)

【地球観測衛星需要予測】



出所: Euroconsult