

主要国の宇宙産業政策

- 各国ともに国家戦略として宇宙産業を育成。
- 欧米は商業展開の支援を通じて事業の効率化を推進。
- ロシアは旧ソ連時代の研究開発をベースに独自技術で打上げビジネスに強い競争力を有す。
- 後発組の中国は新興国向けに注力。

	米国	欧州	ロシア	中国
売上	世界の売上高上位10社中、8社は米国企業。	世界の売上高上位10社中、2社は欧州企業。	大型ロケットに圧倒的な価格競争力。	途上国への輸出実績が増加中。
強み	豊富な政府予算に支えられ、企業は高い競争力確保。	欧州全体プログラムによる大型の研究開発と市場創出。途上国市場への進出。	巨額投資による過去の研究開発の成果を保有。	政府の外交政策と連動した支援。
弱み	国際武器取引規制(ITAR)による輸出制約。 (ITAR: International Traffic in Arms Regulations)	衛星利用サービスや技術移転についての国際展開が不十分。	小型衛星等の新規開発に遅れ。	技術レベルが未成熟。
地球観測衛星	政府による複数年の画像買取保証により、民間投資が拡大。	衛星利用サービスも含めた垂直統合等を、政府も出資して支援。	衛星輸出の実績はほとんどない。	途上国に、提供実績有。
通信放送衛星	巨大な自国市場にて実証実績を重ね、競争力をつけて海外進出。	欧州市場を大手2社(EADS Astrium, Thales Alenia Space)で分け合い、海外にも進出。	自国市場や旧ソ連圏で利用。	途上国に、提供実績有。
測位衛星	直接ユーザー料金無償にてGPSを全世界的に提供する方針。	2014年までに18機を運用し、初期サービス提供予定。最終的に計30機を運用予定。	近年「グロナス」の民間利用を推進。	2020年を目途に「コンパス」システムを完成予定。2012年にアジア太平洋地域での運用開始予定。

(出典: 経済産業省及び外務省資料)

世界の宇宙産業の現状

日本

- 宇宙機器産業の売上約2600億円。米国の1/15。大型衛星受注実績は4機（スーパーバード7号機、ST-2、Turksat-4A、4B）。
- 打上げサービスで韓国衛星1機を初めて受注（2012年5月打上げ成功）。
- 輸出実績170億円規模、全従業員数：7千人規模。

米国

- オバマ政権が策定した新宇宙政策で民間調達と国内宇宙産業の振興を強調（100機近い打上受注残）。
- 宇宙機器産業の売上約4兆円、輸出実績約1900億円、全従業員数：7万5千人規模。
- 宇宙旅行、観光産業も萌芽。

欧州

- 商業化を強力に支援する政策を展開。
- 宇宙機器産業の売上は約1兆円。大型ロケットの商業打上是ロシアと二分、全従業員数：3万人規模。
- PFIや軍民デュアルユースによる商業化を推進中。

ロシア

- 旧ソ連の遺産を活用し宇宙ビジネスを展開、大型ロケットではヨーロッパとシェアを二分。全従業員数：32万人規模。
- 現在、ISSへの世界唯一の有人輸送手段（ソユーズ）を有する。宇宙旅行も実施。

中国

- 90年に米国製衛星を初めて打ち上げて以来、低コストを武器に商業打上げを実施。全従業員数：23万人規模。
- 大型衛星の開発・製造技術を保有。世界市場に参入し外国にも販売実績あり。

インド

- 通信・地球観測衛星の商業利用による経済発展を重視。
- 多くの中型放送通信衛星・地球観測衛星の打上げ実績あり。

※売上、輸出実績、従業員数は(社)日本航空宇宙工業会「平成23年度宇宙産業データブック」の2010年の数字を参照
ロシアの従業員数は(社)日本航空宇宙工業会「平成24年版世界の航空宇宙工業」を参照
中国の従業員数は(独)宇宙航空研究開発機構「世界の宇宙技術力比較と中国の宇宙開発の現状について」を参照

2011年宇宙開発関連企業売上高上位25社 出典：Space News (2012/7/30) を基に作成

米 欧 日

順位	会社名	国名	宇宙関連売上 (百万ドル)	宇宙関連事業
1	ロッキード・マーチン	米	11,440	衛星製造、ロケット製造、打上げサービス他
2	ボーイング	米	8,673	衛星製造、ロケット製造、打上げサービス他
3	EADS	欧州	6,428	衛星製造、ロケット製造他
4	ノースロップ・グラマン	米	5,008	衛星製造他
5	レイセオン	米	4,629	コンポーネント製造、地上システム他
6	ガーミン	米	2,760	GPS ハードウェア&ソフトウェア
7	ターレス・アレニア・スペース	仏	2,680	衛星・ロケットハードウェア
8	L-3 コミュニケーションズ	米	1,800	打上げサービス他
9	エコスター	米	1,672	打上げサービス他
10	トリンプル	米	1,700	GPS、GPS関連設備
11	ゼネラル・ダイナミクス	米	1,524	衛星製造他
12	Harris	米	1,489	コンポーネント製造、衛星通信サービス他
13	ATK	米	1,347	衛星製造、打上げサービス他
14	オービタル・サイエンシズ	米	1,346	衛星製造、ロケット製造、打上げサービス他
15	アリアンスペース	仏	1,311	打上げサービス
16	スペースシステムズ・ロラール	米	1,108	衛星製造
17	ユナイテッド・テクノロジーズ	米	1,000	コンポーネント製造他
18	サフラン	仏	949	衛星製造、ロケット製造他
19	三菱電機	日	930	衛星製造他
20	BAEシステムズ	英	776	コンポーネント製造、地上システム他
21	MDA	加	746	衛星製造、コンポーネント製造他
22	ピアサット	米	706	コンポーネント製造、地上システム他
23	Jacobs Technology	米	658	打上げサービス、地上システム他
24	ボール・エアロスペース&テクノロジーズ	米	656	衛星製造、打上げサービス他
25	OHB AG	独	636	衛星製造、ロケット製造他

2011年衛星製造メーカー売上高上位10社 出典：Space News (2012/7/30) を基に作成

米 欧 日

順位	会社名	国名	宇宙関連売上 (百万ドル)
1	ロッキード・マーチン	米	11,440
2	ボーイング	米	8,673
3	EADS	欧州	6,428
4	ノースロップ・グラマン	米	5,008
5	ターレス・アレニア・スペース	仏	2,680
6	ゼネラル・ダイナミクス	米	1,524
7	ATK	米	1,347
8	オービタル・サイエンシズ	米	1,346
9	スペースシステムズ・ロラール	米	1,108
10	サフラン	仏	949

2011年静止衛星通信事業者売上高上位10社 出典：Space News (2012/7/2) を基に作成

順位	会社名	国名	宇宙関連売上 (百万ドル)	Satellites on Orbit	Satellites on Order
1	インテルサット	米	2.6 billion	58	6
2	SES	ルクセンブルク	2.25 billion	50	7
3	ユーテルサット	仏	1.55 billion	28	6
4	テレサット	加	792	13	1
5	スカパーJSAT	日	745.3	16	0
6	SingTel Optus	オーストラリア	322	5	1
7	スター・ワン	ブラジル	272.1	6	2
8	アラブサット	サウジアラビア	262	5	1
9	ヒスパサット	スペイン	242.8	5	4
10	ロシア・サテライト・コミュニケーションズ	露	229	11	8

宇宙関連企業の再編の動き

- Boeing社(米)とLockheed Martin社(米)は空軍やNASA向けの「Delta」及び「Atlas」のロケット製造から打ち上げ作業までの両者の事業部門を統合して折半出資の合弁会社「United Launch Alliance社」を設立し、事業を一本化すると2005年に発表し、DODは2006年に条件付で了承(※1)。
- 2011年9月、RapidEye社(独)を光学衛星画像販売会社 Lunctus Geomatics社(加)が買収(※1)。
- 2012年6月、MDA社(加)がSpace Systems/Loral社(米)を\$875Mで買収することで双方合意したと両社が発表(※2)。
- 2012年7月、高分解能衛星画像提供会社、DigitalGlobe社(米)とGeoEye社(米)が合併することで合意。合併後の会社名はDigitalGlobe社(※3)。

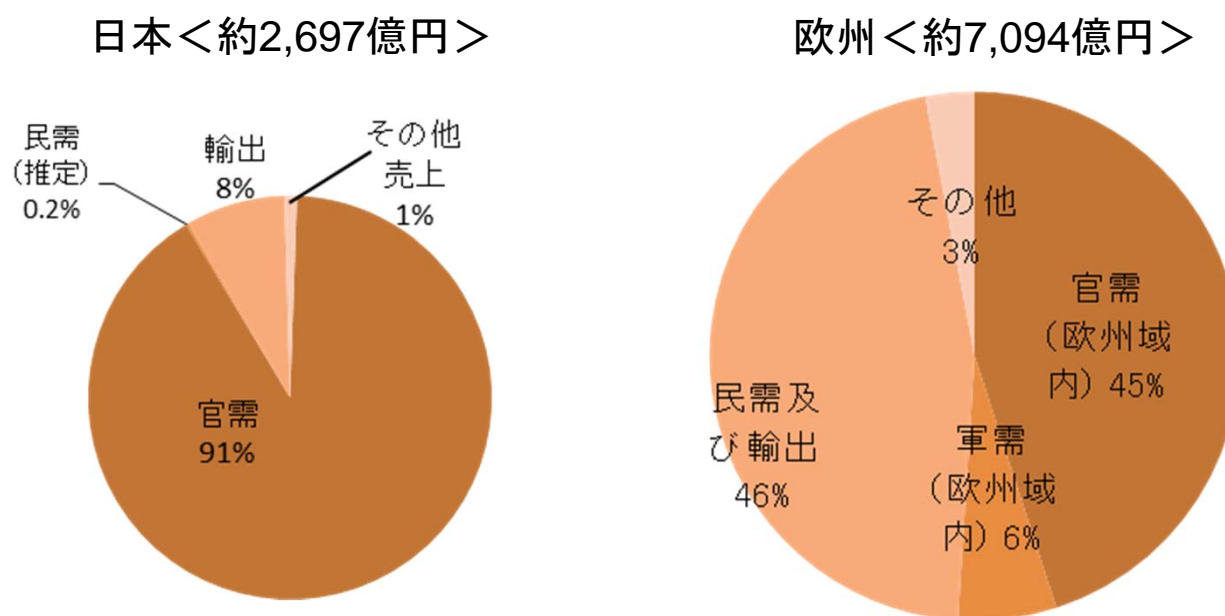
(※1)出典:平成24年版世界の航空宇宙工業/社団法人日本航空宇宙工業会

(※2)出典:SPACE NEWS 2012年7月30日

(※3)出典:SPACE NEWS(HP) 2012年6月27日配信

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。



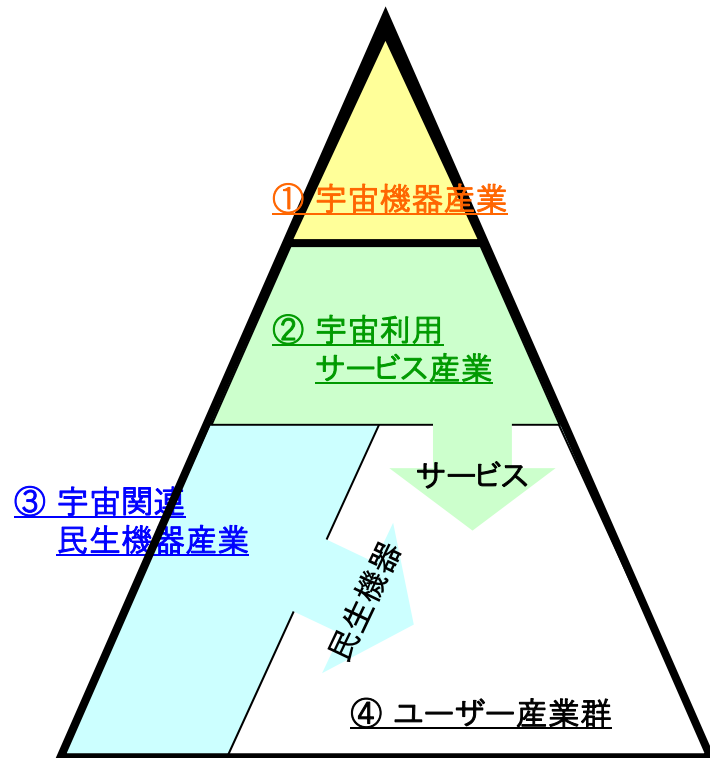
宇宙機器産業 需要先別売上高(2009年)

参考:米国の市場規模は約4兆円

(出典:経済産業省資料)

4. 我が国の宇宙産業の現状（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)



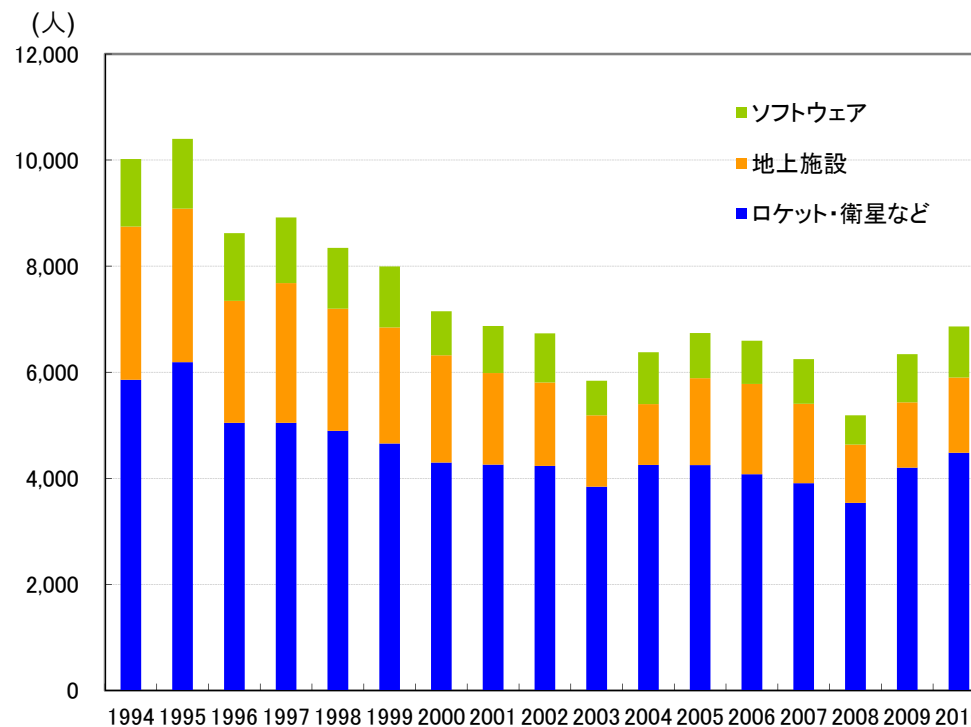
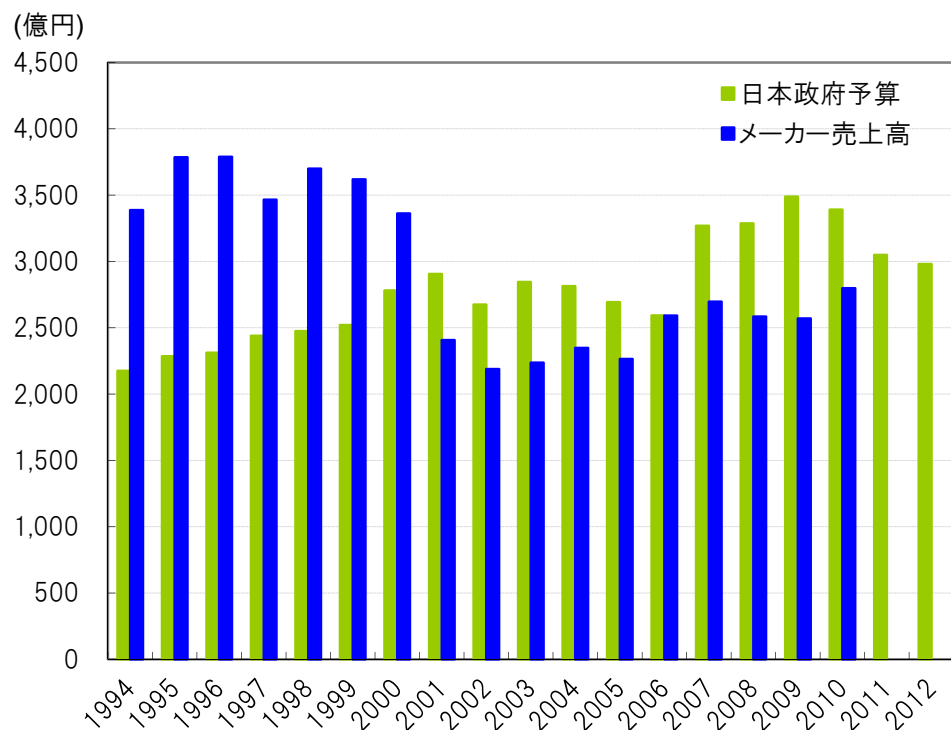
【宇宙産業総額：9兆1,698億円】

(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

我が国の宇宙産業基盤の弱体化①（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。



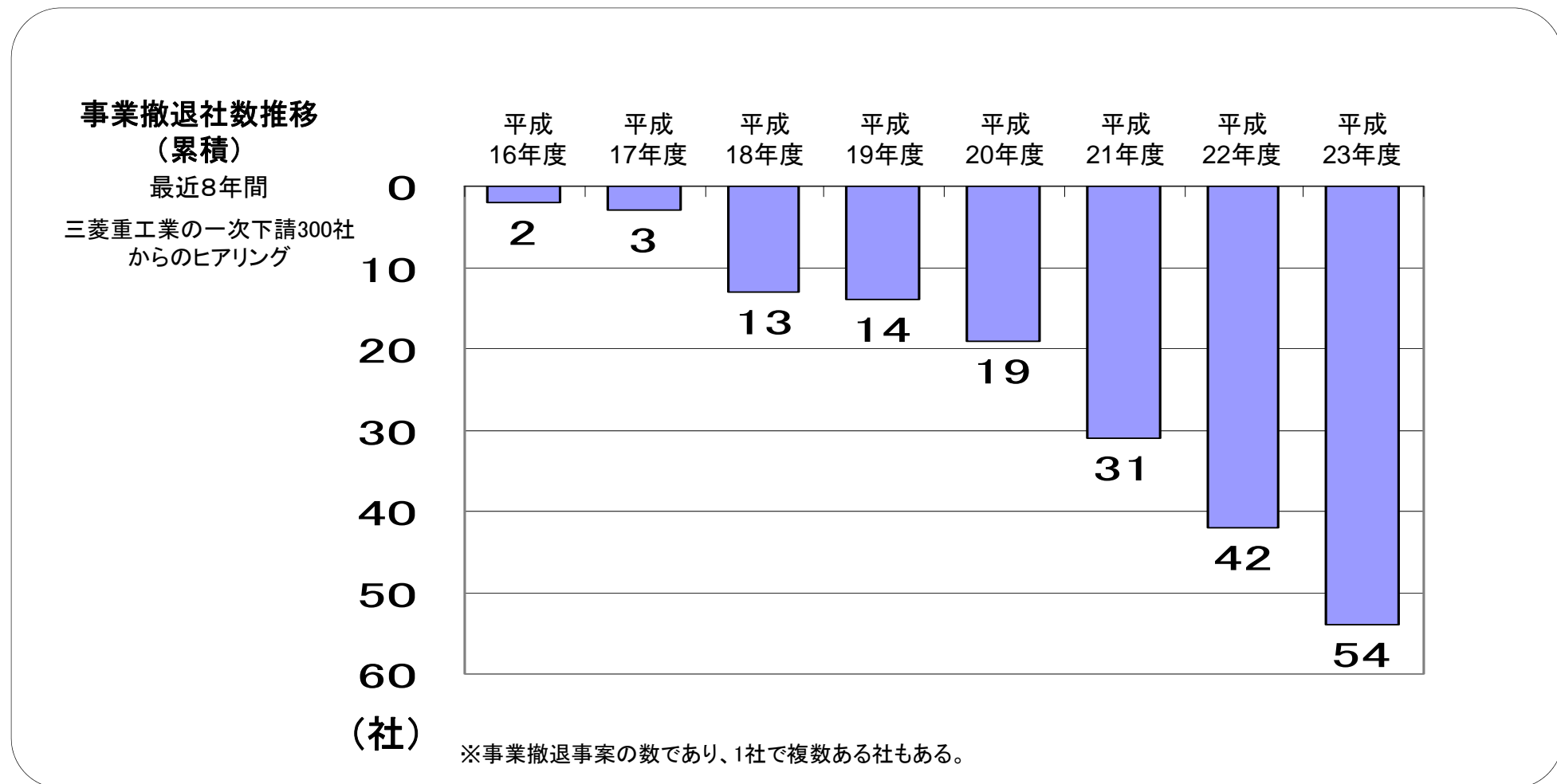
我が国の宇宙機器産業の売上の推移

※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

我が国の宇宙産業基盤の弱体化②（日本のロケット打上げ関連の撤退状況）

- 少量生産、高信頼性要求等で事業性を見出せないロケット打上げ関連機器メーカーの撤退が拡大
- 輸送系開発の停滞に伴う技術者散逸・技術力低下の恐れ



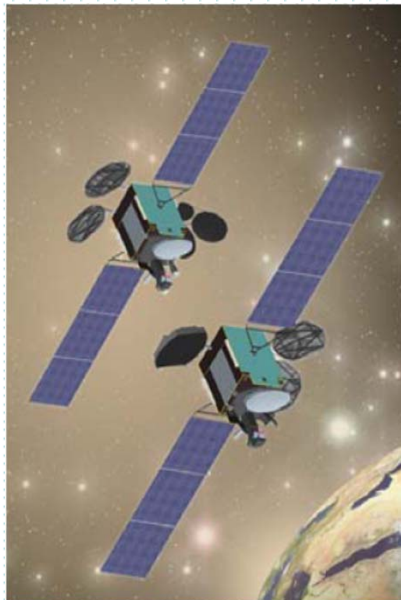
我が国における宇宙産業への取組み

2008年の宇宙基本法制定以来、政府内で宇宙を産業化する動きが加速化。その際、国内市場規模が限定的であることから外需の取込みが不可欠。

日本政府・関係機関が開発に関与してきた衛星の海外展開の成功例

(1) トルコ通信衛星受注

2011年3月、我が国企業がトルコより通信衛星2基を受注。



Turksat-4A、4Bのイメージ
(出典:宇宙戦略本部資料)

(2) ベトナム向け円借款供与

2011年10月、ベトナムに対し、地球観測衛星の開発・利用のための円借款(地球観測衛星2機の調達、打ち上げ、関連施設の整備、人材育成等)の実施を決定。衛星調達に関するODAの供与は初めて。



宇宙センターのイメージ
(出典JETRO資料)

将来の海外ビジネスにつながり得る宇宙衛星開発等の取組

(3) 準天頂衛星システムの展開

日本のほぼ天頂(真上)を通る軌道を持つ衛星を含む衛星システム。山間部やビル陰などでのGPSでの測位可能時間を延長する他、測位の精度と信頼性を向上させる機能等を提供。

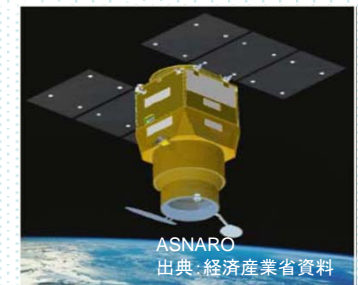
2010年9月に初号機「みちびき」を打ち上げ、実証実験中。2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指す。



(4) 高性能小型衛星

今後10年間で、需要が倍増すると見込まれる地球観測衛星市場、特に4倍以上の増加が予想される新興国市場へのインフラ・システム輸出を図るための技術開発に着手。

我が国企業が得意とする小型化技術等を活用した世界最高水準の小型地球観測衛星システムの技術実証を加速し、2012年に打ち上げを予定。



ASANARO
出典:経済産業省資料