

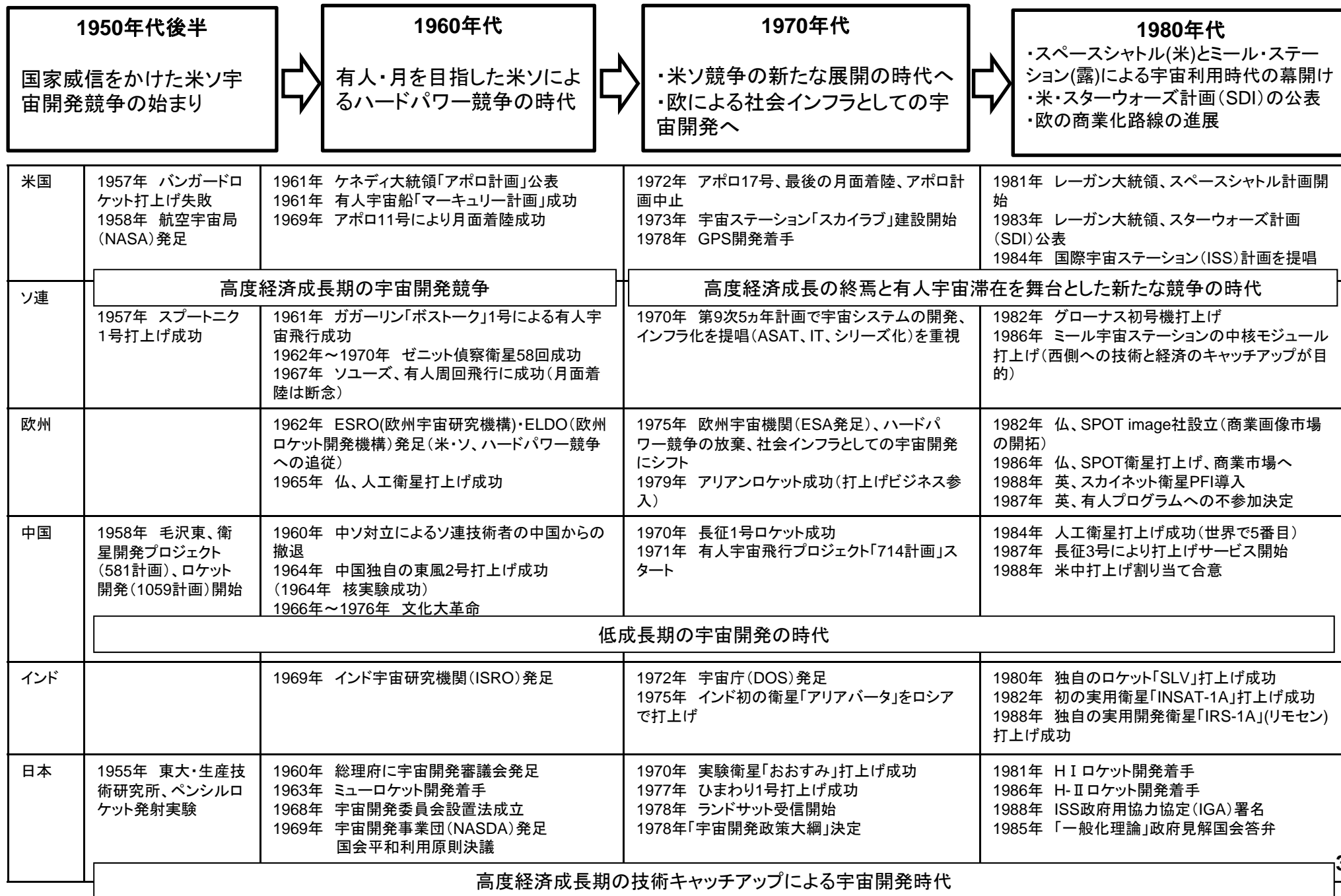
宇宙開発利用の現状及び課題

平成24年8月
内閣府宇宙戦略室

目次

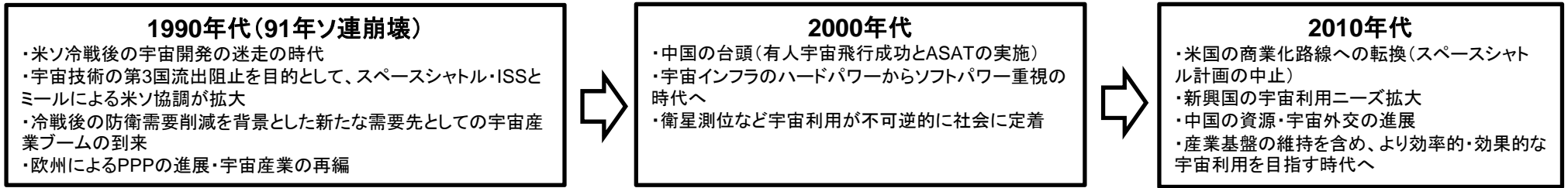
1. 宇宙開発利用の変遷
 - 1-1. 世界の宇宙開発利用の変遷
 - 1-2. 我が国の宇宙開発利用政策の変遷
2. 世界の宇宙政策・予算の現状
3. 世界の宇宙産業について
4. 我が国の宇宙産業について
5. 衛星分野の国際動向と日本の位置付け
 - 5-1. 測位衛星分野
 - 5-2. リモートセンシング分野
 - 5-3. 通信・放送分野
6. 宇宙輸送(ロケット)分野の国際動向と日本の位置付け
7. 国際宇宙ステーションの国際動向と日本の位置付け
8. 宇宙探査・宇宙科学分野の国際動向と日本の位置付け
(参考)
- ・宇宙基本計画に基づく主な施策の進捗状況について

1-1. 世界の宇宙開発利用の変遷(1) 1950年代～冷戦終結まで



(本資料は宇宙開発データブック2000(編集NASDA)、完全図解宇宙手帳(渡辺勝巳著)、宇宙開発と国際政治(鈴木一人著)等から宇宙戦略室が作成。)

1-1. 世界の宇宙開発利用の変遷(2) 冷戦終結から現在まで



<p>米国</p>	<p>1992年 上院ISSの予算、一票差で可決 1998年 ISS運用開始 1998年 輸出管理強化へ 1999年 対中輸出規制の開始</p> <p>金融規制緩和を背景として宇宙商業化ブームの時代</p>	<p>2004年 ブッシュ大統領有人月面着陸を含む「コンステレーション計画」決定 2005年 商用軌道輸送システムプログラム(COTS)プログラム開始 2009年 商業物資輸送サービス(CRS)プログラム開始 ・第三国への輸出規制強化により海外市場への展開に制約</p>	<p>2010年 商業物資輸送サービス(CCDeV)計画開始 オバマ大統領「コンステレーション」計画中止 2011年 スペースシャトル中止(135回の飛行実績)、 商業再利用サブオービタル研究プログラム(CRuSR)開始 2020年 米国によるISS運用継続予定(NASAの有人飛行は2020年までか)</p>
<p>低成長期の宇宙開発</p>			
<p>ロシア(ソ連)</p>	<p>1991年 ソ連崩壊 1992年 ロシア宇宙機関(RSA)発足 1993年 ISS参加 1993年 米ロ打上げ割り当て合意 ・CISロケット(プロトン)活用による商業打上げサービス参入(ILS・米ロ合弁会社)</p> <p>冷戦時の遺産を宇宙ビジネスに転用</p>	<p>2000年 ブーチン政権発足 2001年 ミール廃棄処分 2006年 中長期宇宙計画発表・グローナスの完成を重視(ソフトパワーとしての宇宙を重視)</p>	<p>2011 スペースシャトル中止後、ソユーズがISSへの世界唯一の有人輸送手段に。</p>
<p>欧州</p>	<p>1998年 宇宙産業再編加速 1999年 欧州航空宇宙防衛会社(EADS)設立</p>	<p>2004年 商業打上げ支援のためのEGASプログラム開始 2005年 タレス・アレニア設立 2007年 ガリレオPPP断念</p>	<p>2011年 ガリレオ実証機2機打上げ</p>
<p>中国</p>	<p>1992年 共産党、有人宇宙飛行を決定 1993年 国家航天局(CNSA)発足 1996年 長征3Bロケット失敗(米ロラール社のインテルサット衛星による技術流出の懸念が顕在化) 1999年 対中輸出規制の開始</p>	<p>2003年 神舟5号、有人宇宙飛行成功 2007年 衛星破壊実験(ASAT)実施 嫦娥1号で無人月面探査成功</p>	<p>2011年 天宮宇宙ステーション建設開始 2012年 中国初、女性宇宙飛行士が有人飛行</p>
<p>宇宙・資源外交の進展(ナイジェリア、ベネズエラ、ボリビア)</p>			
<p>高度経済成長期の宇宙開発へ移行</p>			
<p>インド</p>		<p>2008年 チャンドラヤーン月探査衛星打上げ成功、 印口覚書にて2013年に印宇宙飛行士をソユーズで打上げすることで合意</p>	<p>2012年 火星探査ミッション閣議決定 2013年 印初の宇宙飛行士をソユーズで打上げ予定</p>
<p>日本</p>	<p>1990年 「非研究開発衛星の調達手続き等について」 TBS秋山氏による民間初の宇宙飛行(ソユーズ宇宙船) 1991年 JERS-1 H-I ロケットで打上げ成功 1992年 毛利衛、スペースシャトルで日本人初の宇宙飛行士 1994年 H-II Aロケット完成 1998年 テポドン発射を背景とした情報収集衛星(IGS)導入決定。同年、弾道ミサイル防衛(BMD)理論の官房長官談話。同年、ISS政府協力協定(新IGA)批准</p>	<p>2003年 (独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)発足 2007年 H-II Aロケット民営化 2008年 宇宙基本法施行 2009年 宇宙基本計画決定</p>	<p>2012年 内閣府宇宙戦略室・宇宙政策委員会発足</p>
<p>「非研究開発衛星の調達手続き等について」を受けてR&D路線へ逆行</p>			
<p>低成長期・財政再建時期での新たな宇宙政策を模索する時代</p>			

1-2. 我が国の宇宙開発利用政策の変遷

	1950年代	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年～
	1952年 東大生産技術研究所発足 1952年 航空工業懇談会発足(現(社)日本航空宇宙工業会(SJAC))	1960年 総理府宇宙開発審議会設置 1964年 東大宇宙航空研究所発足 1968年 宇宙開発委員会設置法施行 1969年 宇宙開発事業団(NASDA)発足、国会平和利用決議	1978年 宇宙開発政策大綱決定(BS、CS、気象衛星などの利用重視路線)	1981年 宇宙科学研究所(ISAS)発足 1984年 宇宙開発政策大綱改訂 1985年 「一般化理論」政府見解国会答弁 1989年 宇宙開発政策大綱改訂	1990年 「非研究開発衛星の調達手続き等について」 1996年 宇宙開発政策大綱改訂 1998年 IGS導入決定、BMD理論談話	2003年 (独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)発足(NASDA、ISAS、NALが統合) 2008年 宇宙基本法施行 2009年 宇宙基本計画決定	2011年 「宇宙空間の開発・利用の戦略的な推進体制の構築について」閣議決定 2012年 内閣府宇宙戦略室・宇宙政策委員会発足
	高度経済成長期の中での技術キャッチアップの宇宙開発				「非研究開発衛星の調達手続き等について」を受けてR&D路線へ逆行		R&D偏重に対する見直し
ロケット	1955年 東大生産技術研究所ペンシルロケット発射実験、航空技術研究所(後の(独)航空技術研究所(NAL))を設置(総理府) 1958年 2段式、K(カッパ)-6型ロケット、高度60kmに到達	1962年 鹿児島宇宙空間観測所(現内之浦宇宙空間観測所)開設 1964年 L(ラムダ)-3型ロケット、高度1,000mに到達 1969年 日米宇宙開発協力に関する交換公文(ロケット、衛星) 1969年 種子島宇宙センター開設 1970年 M(ミュー)ロケット開発開始	1975年 N-Iロケット1号機打上げ 1977年 N-I3号機で日本初の「静止衛星」きく2号打上げ成功(世界で3番目の静止衛星打上げ国)	1981年 純国産H-Iロケット開発着手 1986年 H-Iロケット打上げ成功(国産初のロケット) ・H-IIロケット開発着手	1994年 H-IIロケット完成 1997年 M-Vロケット1号機打上げ成功	2006年 M-Vロケット中止 2007年 H-IIAロケット民営化 2009年 GXロケット開発中止	2012年 H-IIAによる最初の商業打上げに成功(コンプサット3(韓国))
	衛星開発	1969年 日米宇宙開発協力に関する交換公文(ロケット、衛星)	1970年 ラムダロケットで人工衛星「おすみ」打上げ成功(世界で4番目に自力で人工衛星を打ち上げた国) 1977年 「ひまわり」打上げ成功 1978年 ランドサット受信開始	1970年 米国からの技術導入の時代	国産ロケット開発時代		打上げサービス民営化の時代へ
1969年 日米宇宙開発協力に関する交換公文(ロケット、衛星)		1970年 ラムダロケットで人工衛星「おすみ」打上げ成功(世界で4番目に自力で人工衛星を打ち上げた国) 1977年 「ひまわり」打上げ成功 1978年 ランドサット受信開始	1970年 米国からの技術導入の時代	1983年 通信衛星2号(CS-2a,-2b)「さくら2号-a,-b」打上げ成功 1984年 放送衛星2号(BS-2a)「ゆり2号-a」打上げ成功 1986年 放送衛星2号(BS-2b)「ゆり2号-b」打上げ成功 1985年 スペースシャトル搭乗科学技術者3名決定 1988年 ISS政府間協力協定(IGA)署名 1989年 IGA国会承認	1990年 「非研究開発衛星の調達手続き等について」 1998年 情報収集衛星(IGS)導入決定	1992年 毛利衛、スペースシャトルで日本人初の宇宙飛行士 1998年 ISS政府協力協定(新IGA)批准	2005年 GEOSSプロジェクト開始
宇宙科学等	1955年 東大生産技術研究所ペンシルロケット発射実験、航空技術研究所(後の(独)航空技術研究所(NAL))を設置(総理府) 1958年 2段式、K(カッパ)-6型ロケット、高度60kmに到達	1962年 鹿児島宇宙空間観測所(現内之浦宇宙空間観測所)開設 1964年 L(ラムダ)-3型ロケット、高度1,000mに到達 1969年 日米宇宙開発協力に関する交換公文(ロケット、衛星) 1969年 種子島宇宙センター開設 1970年 M(ミュー)ロケット開発開始	1975年 N-Iロケット1号機打上げ 1977年 N-I3号機で日本初の「静止衛星」きく2号打上げ成功(世界で3番目の静止衛星打上げ国)	1981年 純国産H-Iロケット開発着手 1986年 H-Iロケット打上げ成功(国産初のロケット) ・H-IIロケット開発着手	1994年 H-IIロケット完成 1997年 M-Vロケット1号機打上げ成功	2006年 M-Vロケット中止 2007年 H-IIAロケット民営化 2009年 GXロケット開発中止	2012年 H-IIAによる最初の商業打上げに成功(コンプサット3(韓国))

(本資料は宇宙戦略室で作成)

2. 世界の宇宙政策・予算の現状

※予算の数字は三菱総研調査を参照

日本

- 08年「宇宙基本法」成立、09年「宇宙基本計画」制定、12年内閣府宇宙戦略室・宇宙政策委員会発足。
- 予算は3000億円規模。
- 有人宇宙飛行は日本国政府がISSに参加。

米国

- 10年6月オバマ政権「新宇宙政策」策定。
- 予算は4.5兆円規模で世界の宇宙予算の8割。このうち2.5兆円が国防総省、1.5兆円がNASA。
- 厳しい財政事情によりスペースシャトルを2011年に中止。ISSへの輸送手段を民営化路線へ転換。

欧州

- 2007年に「欧州宇宙政策(European Space Policy)」が採択。
- 宇宙予算は漸増傾向にあり、7000億円規模、安全保障関係は1000億円規模。
- 有人宇宙飛行はESAがISSに参加。

ロシア

- 近年宇宙予算が大幅に増額傾向。3000億円規模。
- ソユーズロケット・宇宙船はスペースシャトル中止後、ISSへの唯一の有人輸送手段。

中国

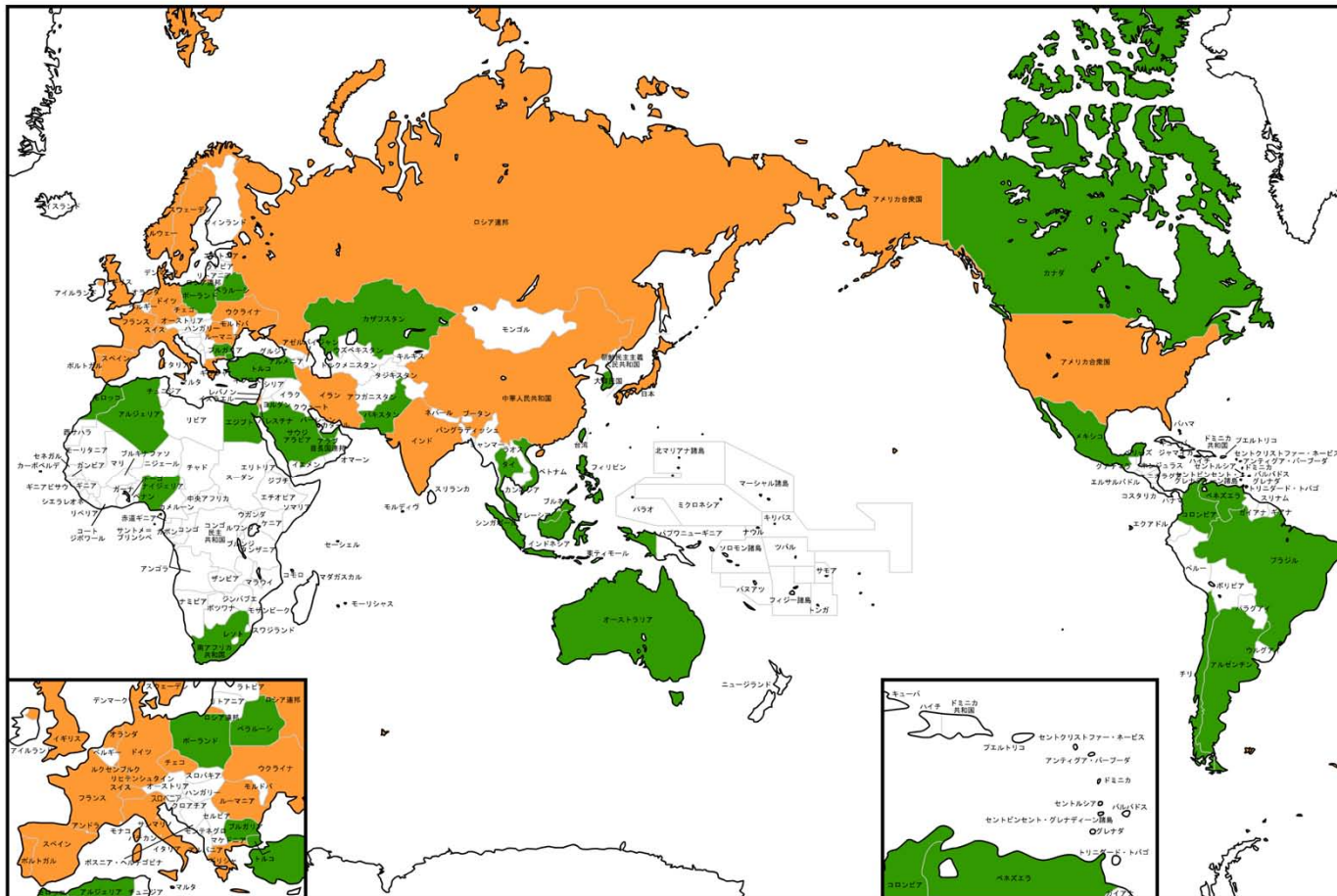
- 11年「中国宇宙白書」発表。国威高揚のため有人、月探査を推進。予算は約2000億円規模。
- 2020年代に中国独自の宇宙ステーションを完成させる計画。
- アフリカ、中南米、東南アジアへの資源獲得を目的とした宇宙外交を展開中。

インド

- 既に中型静止衛星の開発・製造技術を保有。
- 2013年に初の宇宙飛行士を、ソユーズで打上げ。
- 火星探査計画を閣議決定。2013年に小型探査機を打上げ予定。

世界の宇宙システムの保有状況

- 自国の衛星を保有する国の数は50か国以上。
- 早期かつ効果的に通信インフラを整備したい新興国が増加を牽引。



ロケット製造能力及び衛星保有国

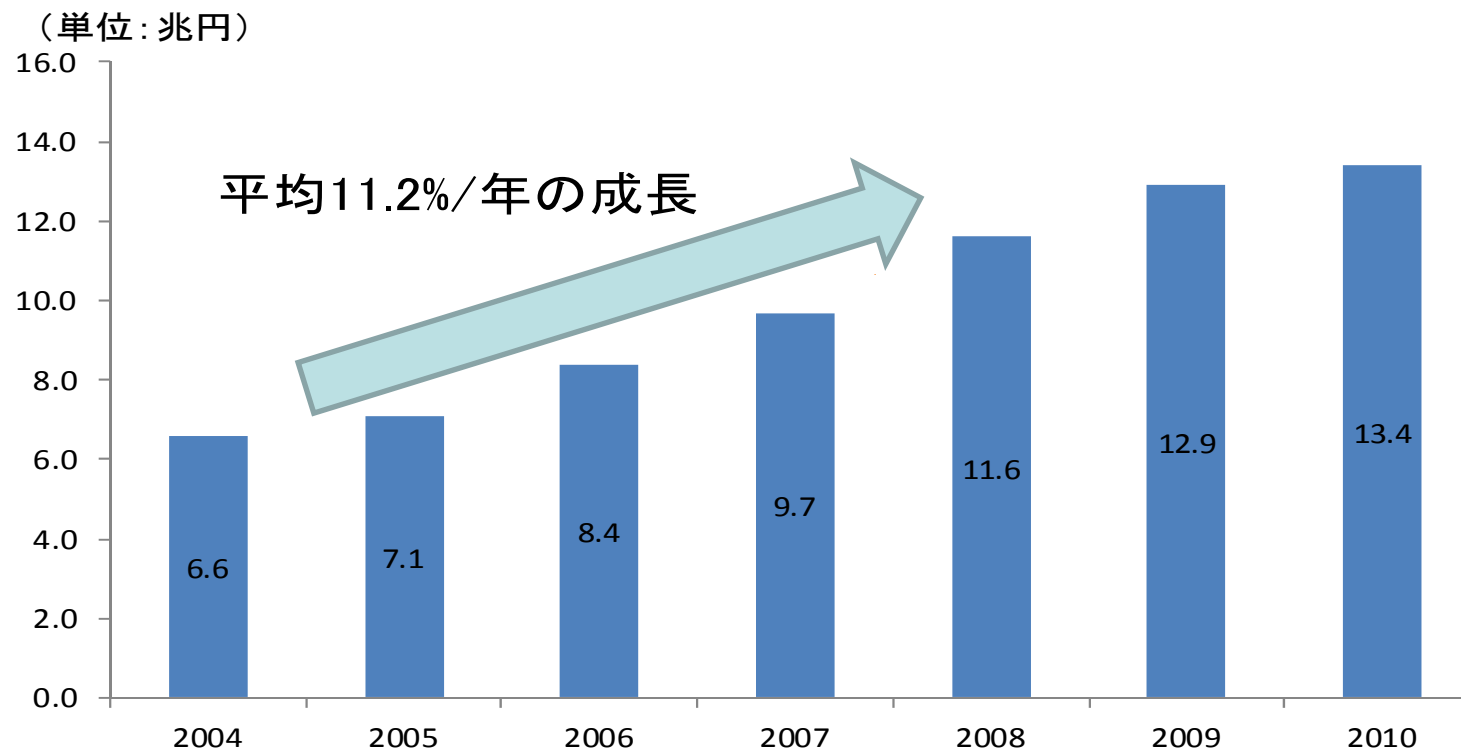
衛星保有国

ロケット製造能力及び衛星を保有する国

(出典:経済産業省資料)

3. 世界の宇宙産業の動向

- 世界の宇宙関連の民間産業は、過去5年間で毎年平均10%を超える勢いで成長、今年年間13兆円規模のマーケット。
- マーケットは大きく分けて、①静止衛星(通信放送)②低中軌道衛星(リモートセンシング)③ロケット打上げサービスの3つの市場がある。



過去5年間の宇宙関連の民間産業の市場規模

(出典: Satellite Industry Association State of the Satellite Industry Report(2011)を基に作成)