

# 自律性の確保

# 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

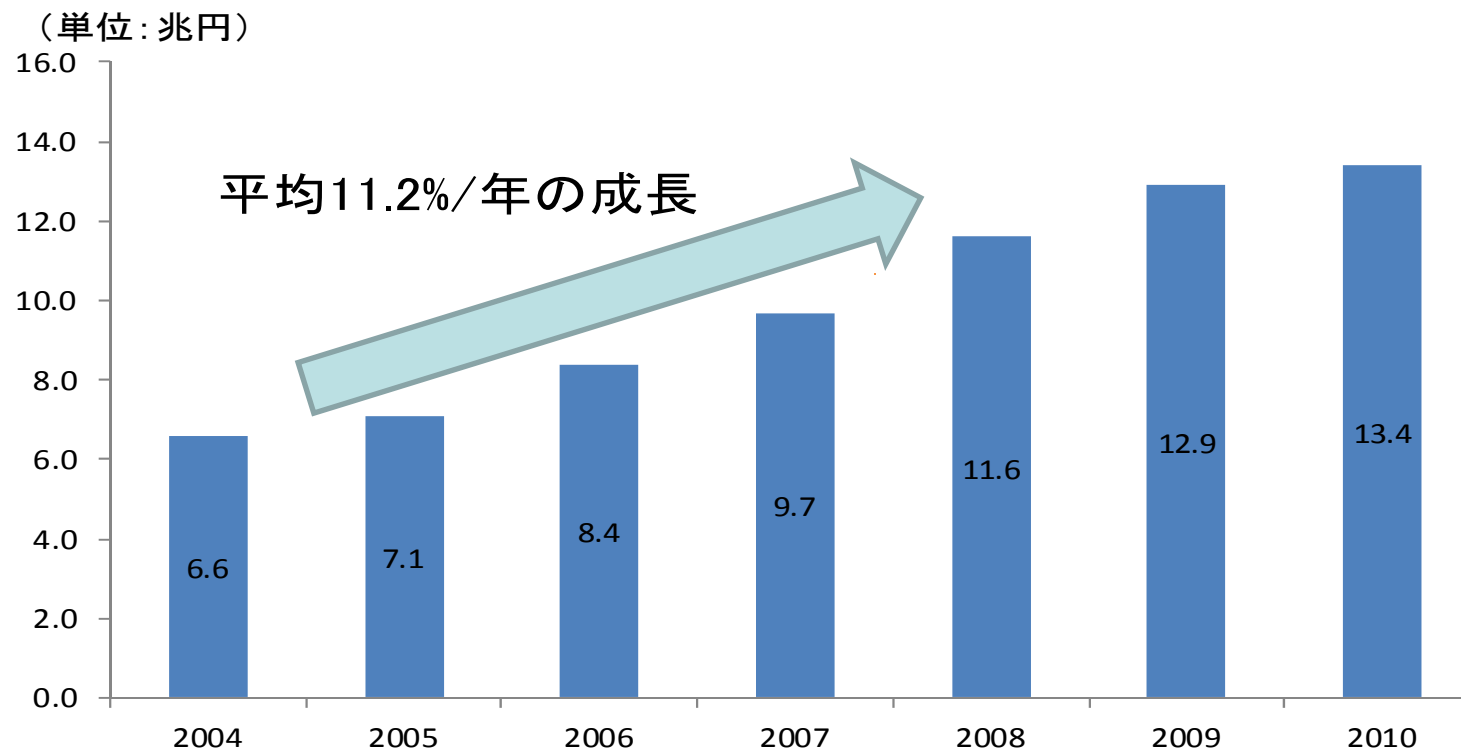
- 11年「中国宇宙白書」発表。国威高揚のため有人、月探査を推進。予算は約2000億円規模。
- 2020年代に中国独自の宇宙ステーションを完成させる計画。
- アフリカ、中南米、東南アジアへの資源獲得を目的とした宇宙外交を展開中。

## 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)

# 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	GPSの民生部分を全世界に無償提供する方針。	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を基に作成)

# 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7000億円。大型ロケットの商業打上はロシアと二分、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

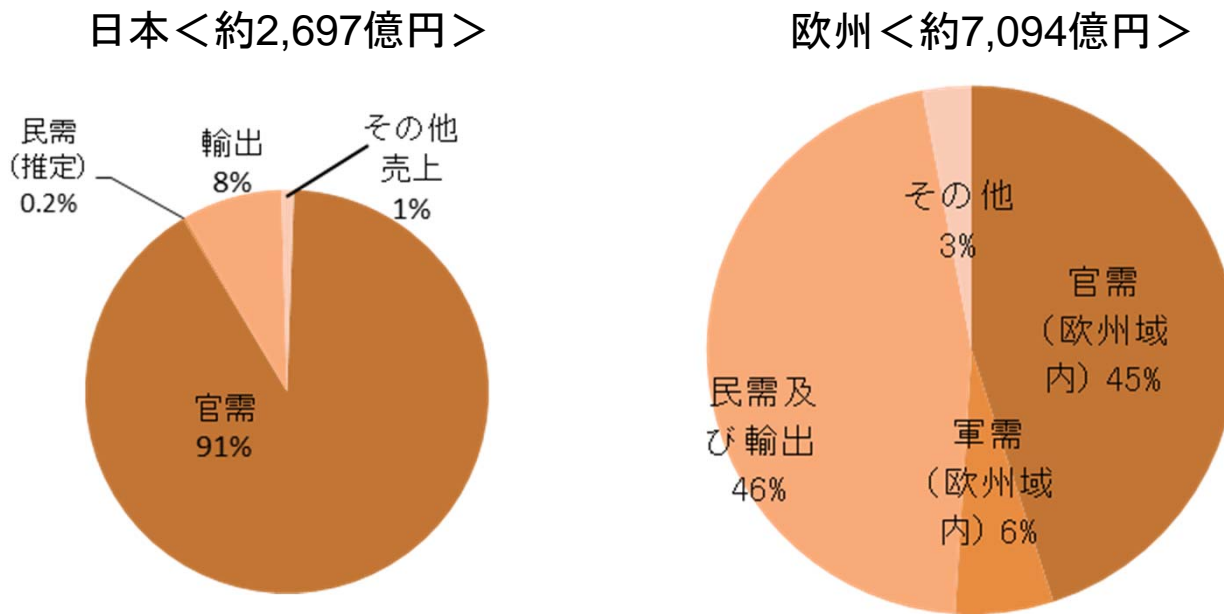
(※2)出典:SPACE NEWS 2012年7月30日

(※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。



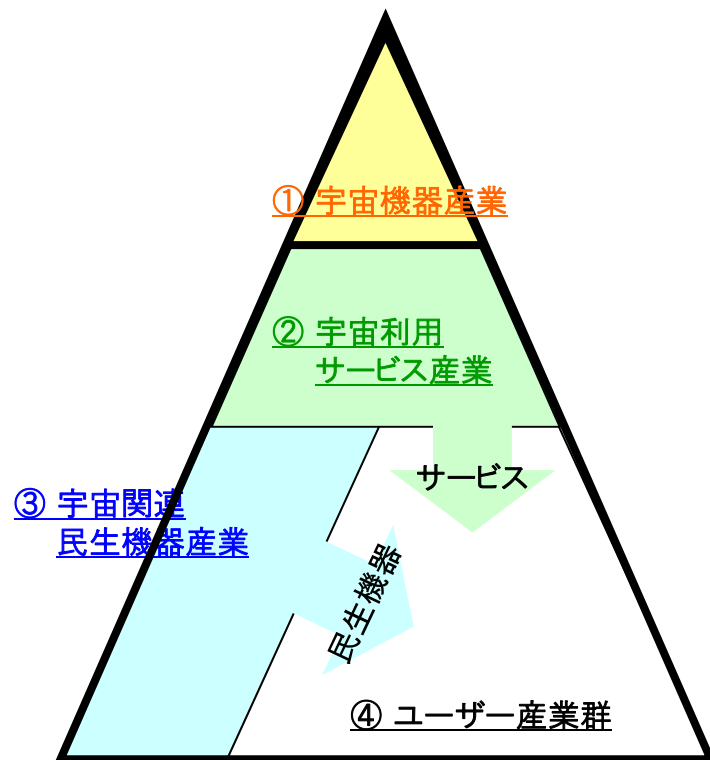
宇宙機器産業 需要先別売上高(2009年)

参考:米国の市場規模は約4兆円

(出典:経済産業省資料)

# 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)



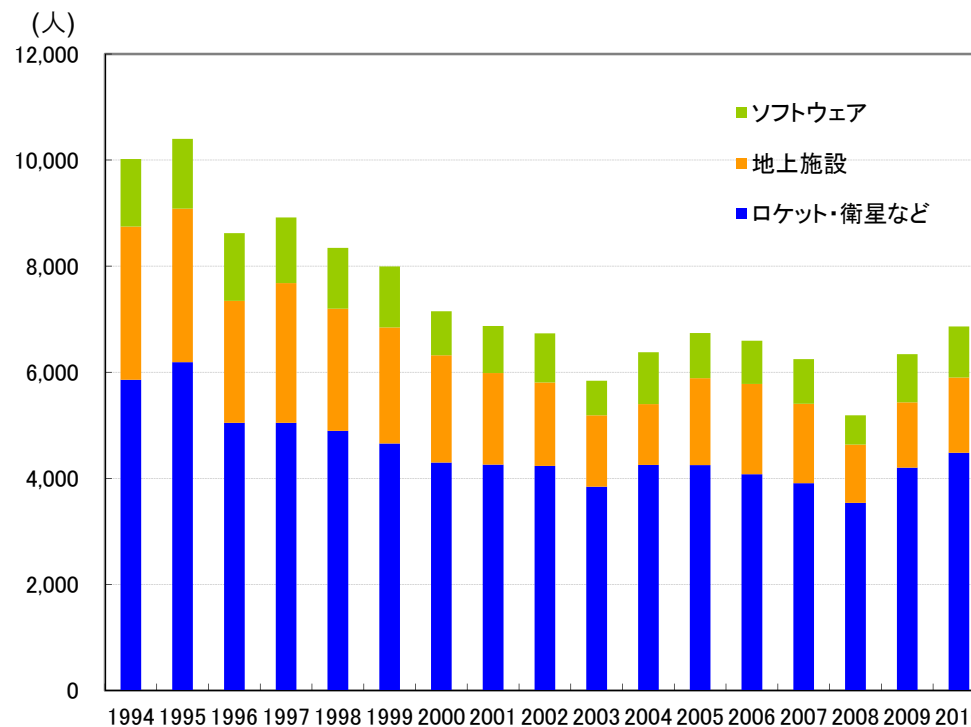
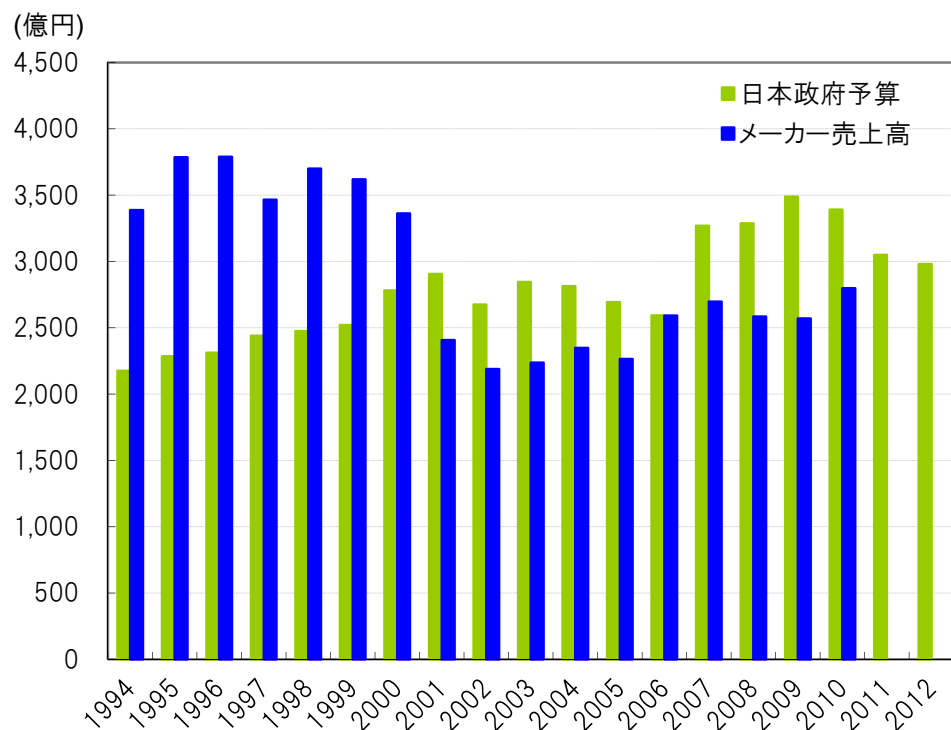
【宇宙産業総額：9兆1,698億円】

(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

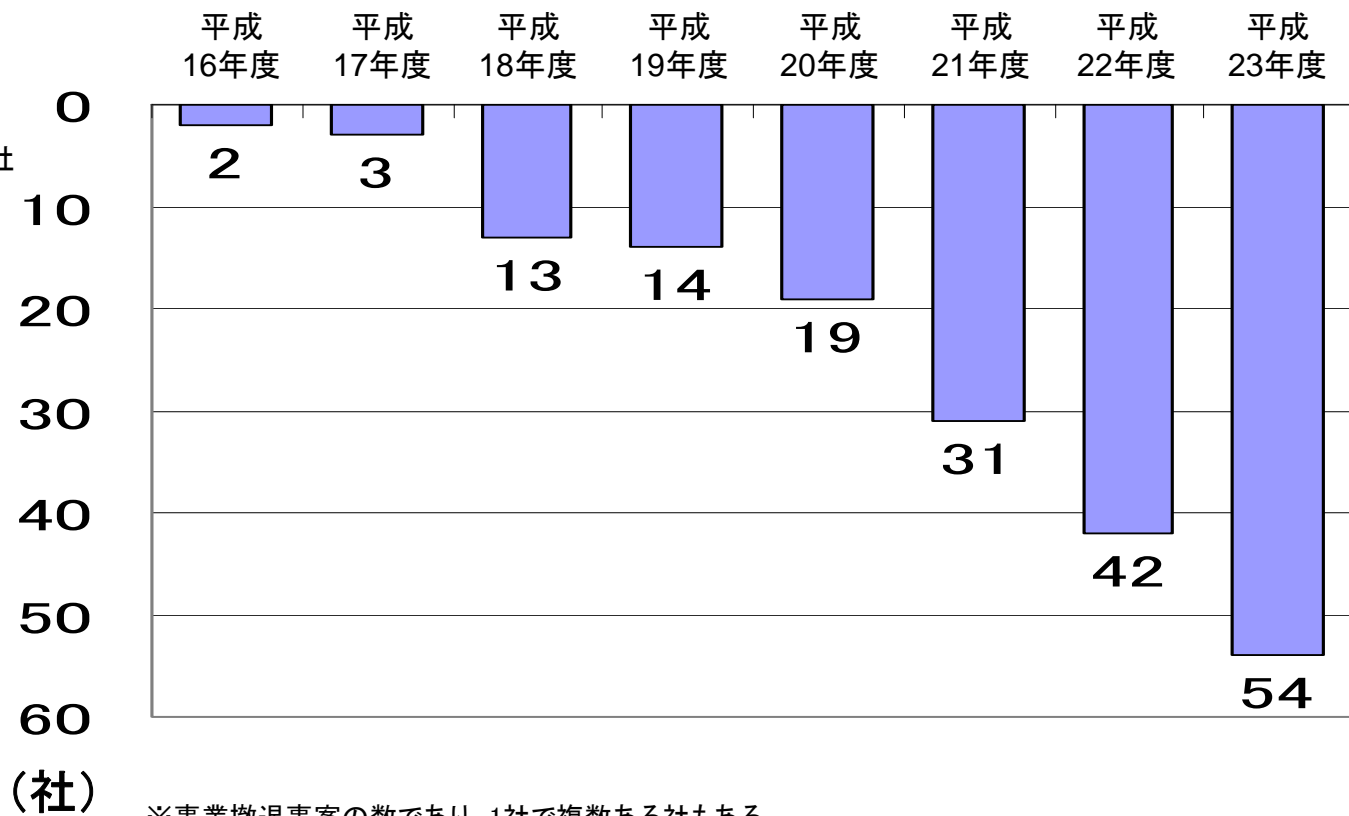
## 我が国の宇宙産業基盤の弱体化②（日本のロケット打上げ関連の撤退状況）

- 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

### 事業撤退社数推移 （累積）

最近8年間

三菱重工業の一次下請300社  
からのヒアリング



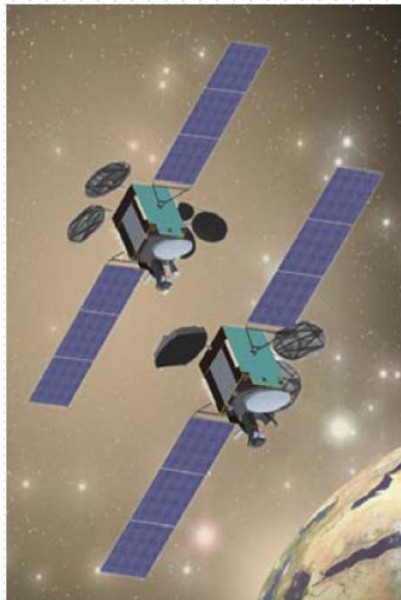
# 我が国における宇宙産業への取組み

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。

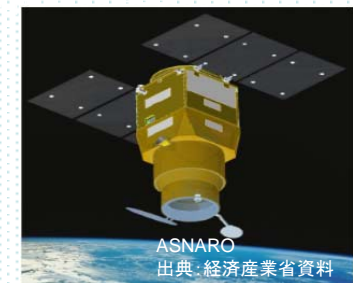
2010年9月に初号機「みちびき」を打ち上げ、実証実験中。2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指す。



### (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。



# 宇宙の利用の拡大

# 重要な宇宙利用分野と利用主体

	通信・放送	測位	リモートセンシング
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 耐災害性</li> <li>● 柔軟性</li> <li>● 同報性</li> <li>● 多元接続性</li> <li>● 広域性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公的インフラ</li> <li>● 測位信号は無償で提供。</li> <li>● ユーザー側が付加価値を付けてGIS等として利用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 画像データは有償が一般的。</li> <li>● 付加価値が高い。</li> <li>● 画像データはGISの重要なデータソース。</li> </ul>
行政分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全保障</li> <li>● 警察</li> <li>● 防災関係</li> </ul> <p>⇒ 利用ニーズは、一定程度特定されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全保障</li> <li>● 警察</li> <li>● 測量</li> <li>● 消防</li> <li>● 海上保安</li> <li>● 航空管制</li> </ul> <p>⇒ 警察・消防・救急など更なる利用拡大の可能性が高い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全保障</li> <li>● 地図作成</li> <li>● 地震・火山活動監視</li> <li>● 気象予報</li> <li>● 海上交通</li> </ul> <p>⇒ 防災マップ、水資源管理、森林管理、環境監視など利用拡大の可能性が高い。</p>
産業分野	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星電話サービス</li> <li>● 衛星放送サービス</li> <li>● データ通信サービス</li> </ul> <p>⇒ 民間事業者による新たなサービス提供の取り組みが行われており、利用拡大の可能性が高い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 測量</li> <li>● ナビゲーション(車、船舶等)</li> <li>● 配車管理(バス、タクシー、宅配便)</li> <li>● 携帯電話</li> <li>● 防犯</li> </ul> <p>⇒ 準天頂衛星の測位・時刻サービス等の活用により、様々なサービス形態による利用拡大の可能性が高い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 気象予報</li> <li>● 資源探査</li> <li>● 農林水産業</li> <li>● 環境監視</li> </ul> <p>⇒ 未開拓な分野、新たな利用分野の利用拡大の可能性が高い。</p>
研究分野	<hr/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地殻変動</li> <li>● GPS気象</li> </ul> <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 長期気候変動</li> <li>● 地殻変動</li> <li>● 水循環</li> </ul> <p>など</p>

# 我が国の宇宙利用推進施策の現状

## ～ 官民連携による取組み ～

### 1. PFI事業による衛星等整備事業

平成22年度に気象庁が「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成11年7月法律第117号）（PFI法）に基づき、静止地球環境観測衛星（ひまわり8号、9号）の運用等事業を実施。

平成23年8月、PFI法改正により、同法律の対象となる公共施設等に「人工衛星」が追加され、衛星の整備を含むPFI事業の取組みが始まっている。

事業名	事業概要	実施機関	民間事業者	開始時期
静止地球環境観測衛星の運用等事業	民間資金を活用して、地上設備の整備及び当該衛星に係る運用業務を実施	気象庁	三菱UFJリース(株) 新日鉄ソリューションズ(株) 宇宙技術開発(株)	平成22年度
Xバンド衛星通信整備運営事業	民間資金を活用して、2機の衛星製造・打上げ、地上設備の整備及び運用業務を実施	防衛省	未定	平成24年度 予定
実用準天頂衛星システムの運用等事業	民間資金を活用して、地上設備の整備及び当該衛星に係る運用業務を実施	内閣府	未定	平成24年度 予定

### 2. その他の官民連携事例

衛星名	連携概要	実施機関	民間事業者	開始時期
陸域観測技術衛星 (だいち (ALOS))	設備使用及びデータ提供のライセンスを民間事業者が付与し、衛星運用業務及び画像販売を当該民間事業者が実施	J A X A	(株)パスコ	平成23年度
超高性能小型衛星 (光学衛星) (ASNARO)	当初目的とした技術実証終了後、衛星システムの運用を民間事業者を担当させ、画像販売等を可能とする仕組みを検討中	経済産業省	未定	平成25年度 予定
陸域観測技術衛星 2号 (ALOS-2)	画像販売権を民間事業者が付与することにより、衛星の運用を担当させる仕組みを検討中	J A X A	未定	平成26年度 予定



# 我が国の宇宙利用推進施策の現状

## ～ 宇宙利用の拡大のための政府の取り組み ～

- 衛星測位については、準天頂衛星システムの稼働後速やかにサービスを国内外で開始できるように、関係省庁が連携。
- リモートセンシングについては、利用拡大のため、行政、利用業界、学会等の多様な分野の利用ニーズを集約し特定することが求められており、そのために、宇宙開発利用の推進に関する関係府省等連絡調整会議の枠組みの活用を検討。

### 宇宙開発利用の推進に関する関係府省等連絡調整会議

- 目的： 宇宙開発利用に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための連絡・調整を図る。（平成24年8月設置）
- 議長： 内閣府事務次官

### 衛星測位ワーキンググループ

- 目的： 地理空間情報の活用に関し、衛星測位に係る専門的検討を行う。
- 構成員：
  - ・ 内閣府宇宙戦略室参事官（議長）
  - ・ 内閣官房
  - ・ 内閣府
  - ・ 警察庁
  - ・ 総務省
  - ・ 外務省
  - ・ 文部科学省
  - ・ 農林水産省
  - ・ 経済産業省
  - ・ 国土交通省
  - ・ 国土地理院
  - ・ 環境省
  - ・ 防衛省

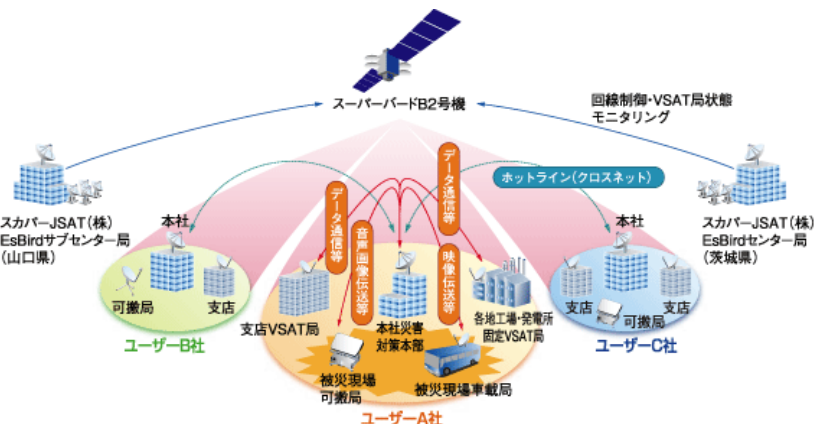
### リモートセンシングワーキンググループ

- 目的： リモートセンシングに係る開発と利用両面における各府省等間の調整を図る。
- 構成員：
  - ・ 内閣府宇宙戦略室参事官（議長）
  - ・ 内閣官房
  - ・ 内閣府
  - ・ 警察庁
  - ・ 総務省
  - ・ 外務省
  - ・ 文部科学省
  - ・ 農林水産省
  - ・ 経済産業省
  - ・ 国土交通省
  - ・ 国土地理院
  - ・ 気象庁
  - ・ 海上保安庁
  - ・ 環境省
  - ・ 防衛省

# 衛星放送・通信事業者による利用拡大に向けた取り組み事例

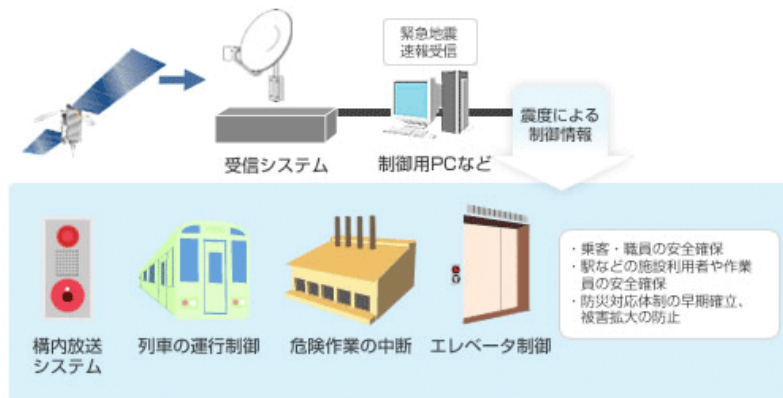
## ● 防災プラットフォームサービス

災害に強い衛星通信の特長を活かし、BCP（業務継続計画）にも有効な手段として、衛星回線と地球局設備をセットにした衛星通信のワンストップサービスを提供。携帯電話網の耐災害性向上に利用されている。



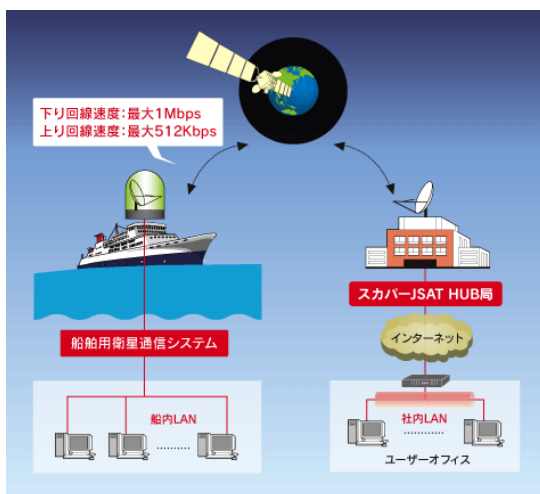
## ● 緊急地震速報衛星配信サービス

衛星通信の広域性、同報性などの特長を活かし、気象庁が配信する緊急地震速報を衛星経由で配信。列車の運行制御に利用されているほか、エレベータ制御など幅広い目的での利用が期待されている。



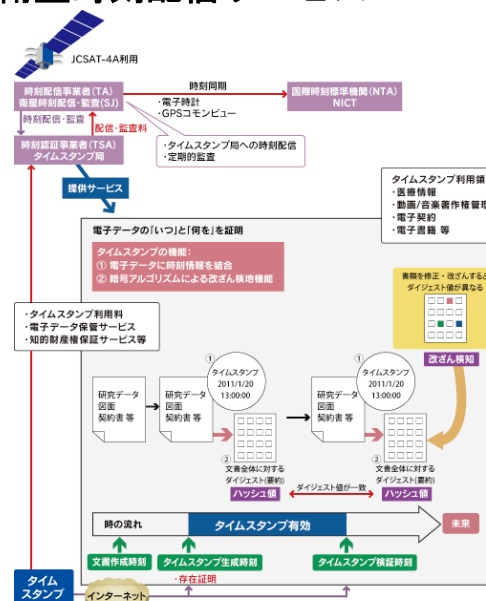
## ● 海洋ブロードバンドサービス

従来の船舶通信（速度：最大64kbps（インマルサット））に比べ、高速通信サービスを提供（速度：最大1Mbps）



利用事例：  
商船三井客船株式会社「にっぽん丸」

## ● 衛星時刻配信サービス



衛星使用した時刻配信による時刻認証（タイムスタンプサービス）を提供。タイムスタンプが使用される、電子契約書、電子カルテなどの電子文書への利用拡大が期待されている。

※タイムスタンプ  
電子文書において、「いつ」作成され、「何」の文書かを証明する技術。税務関係、医療関係の電子文書に義務付けられている。

# 超小型衛星分野による新たな利用者開拓の事例①

## 英国SSTL社主導のDMC (Disaster Monitoring Constellation: 災害監視衛星群)プロジェクトの概要

- 世界各国にSSTL社 (Surrey Satellite Technology Limited: 英サリー大学発のベンチャー企業)の小型衛星を展開。
- 災害監視、土地利用等の調査を目的に同一軌道上で運用する高頻度撮像用の小型衛星のコンステレーション。
- 解像度は32m(マルチ)/観測幅600kmで重量100kg程度の小型衛星から展開(第一世代)。
- その後、解像度2.5mのパンクロマチックセンサの付加やマルチスペクトルセンサの解像度を22mに性能向上した衛星により、途上国を中心に海外展開を進めてきている(第二世代)。
- 第三世代は解像度1mの見込み。

### ➤ 第一世代 (4機)

- UK-DMC (英) -2003年
- AISAT (アルジェリア) -2002年
- Bilsat (トルコ) -2003年
- NigeriaSat-1 (ナイジェリア) -2003年

### ➤ 第二世代 (5機)

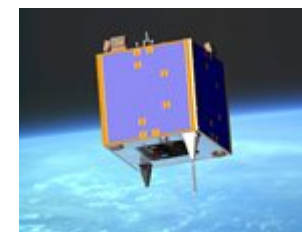
- Beijing-1 (中) -2005年 (解像度32m (マルチ) に解像度4m (パンクロ) の機能追加、重量: 166kg)
- UK-DMC2 (英) -2009年
- Deimos-1 (スペイン) -2009年
- NigeriaSAT-2 (ナイジェリア) -2010年 (解像度32m (マルチ) に解像度2.5m (パンクロ) の機能追加、重量: 300kg)
- NigeriaSAT-X (ナイジェリア) -2010年 (ナイジェリア技術者が組み立て (技術移転プロジェクト))

### ➤ 第三世代 (3機以上)

- 中国と衛星3機の打上につき契約済み。



UK-DMC2



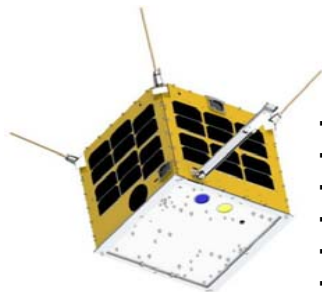
Deimos-1

出典: SSTL社ホームページ (URL <http://www.sstl.co.uk/missions>)

# 超小型衛星分野による新たな利用者開拓の事例②

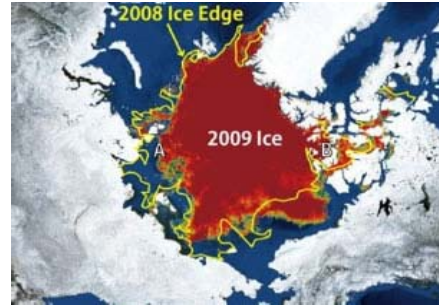
## ● 民間事業者による商用超小型衛星の開発

ベンチャー企業が、民間の気象予報会社（株式会社ウェザーニューズ）において北極海航路の安全航行情報の提供のために北極海域の海水観測等に使用する予定の商用超小型衛星を開発。



(WNISAT-1)

- ・ 大きさ : 27×27×27 (cm)
- ・ 質量 : 10 (kg)
- ・ 搭載センサ : 可視光、近赤外
- ・ 分解能 : 500 (m)
- ・ 観測幅 : 500 (km)
- ・ 打ち上げ : H24. 9. 28 予定



＜株式会社アクセルスペース会社概要＞

- ・ 設立 : 2008年（平成20年）8月8日
- ・ 所在地 : 東京都千代田区神田小川町
- ・ 資本金 : 1000万円
- ・ スタッフ : 代表取締役社長以下7名
- ・ 事業内容 :
  - 超小型衛星等を活用したソリューションの提案
  - 超小型衛星及び関連コンポーネントの設計及び製造
  - 超小型衛星の打ち上げアレンジメント及び運用支援・受託

出典 : 株式会社アクセルスペースホームページ (URL <http://www.axelspace.com/index.html>)

## ● 超小型衛星を利用した事業化のための実証

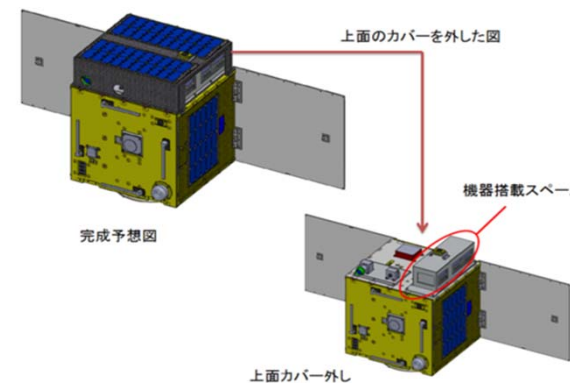
内閣府の科学技術政策である最先端研究開発支援プログラムとして「日本発の『ほどよし信頼性工学』を導入した超小型衛星による新しい宇宙開発・利用パラダイムの構築」プロジェクトを東京大学を中心に2010年3月から開始。

超小型衛星を利用したリモートセンシング事業に取り組む潜在的な事業者の掘り起こしを行い、事業化に関する利用研究を進めることなどを目的に、「ほどよし1号機」（2012年12月打ち上げ予定）を始め、5機の実証衛星の打ち上げを計画。



(ほどよし1号機)

- ・ 大きさ : 60×60×60 (cm以下)
- ・ 質量 : 60 (kg以下)
- ・ 搭載センサ : 可視光、近赤外
- ・ 分解能 : 6.8 (m)
- ・ 観測幅 : 約28 (km)
- ・ 打ち上げ : H24. 12 予定



(ほどよし3、4号機における利用者公募による機器搭載スペース活用実証)

- ・ 大きさ : 50×50×50 (cm程度)
- ・ 質量 : 約50 (kg)
- ・ 機器搭載スペース等 :
  - 1ユニットあたり10×10×10 (cm)、
  - 0.5 (kg以下) を2ユニット
- ・ 打ち上げ : H25末 予定

出典 : 超小型衛星センターホームページ (URL <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/nsat/hodo1.html>)  
 東京大学工学部ホームページ (URL <http://www.t.u-tokyo.ac.jp/epage/release/2012/12083001.html>)