

資料2-3-4

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

宇宙開発利用部会

(第2回)H24.9.6

宇宙機器産業界の課題について

2012年9月6日

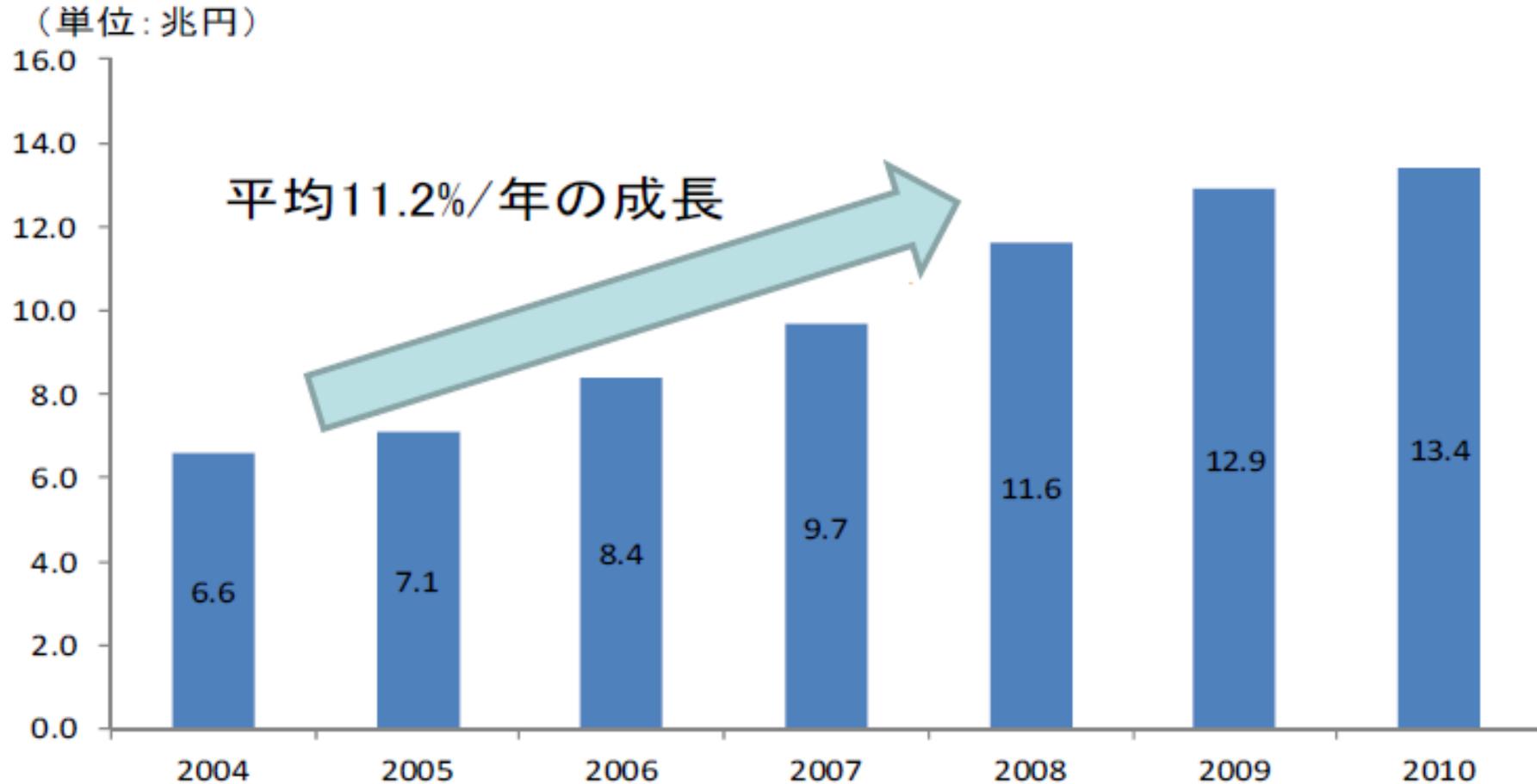
日本航空宇宙工業会

宇宙委員長 笹川 隆

1. 宇宙機器産業界の全般状況(1/3)

世界の宇宙関連の民間産業は年平均11.2%超で成長(2005~2010年)

【過去5年間の宇宙関連の民間産業の市場規模】

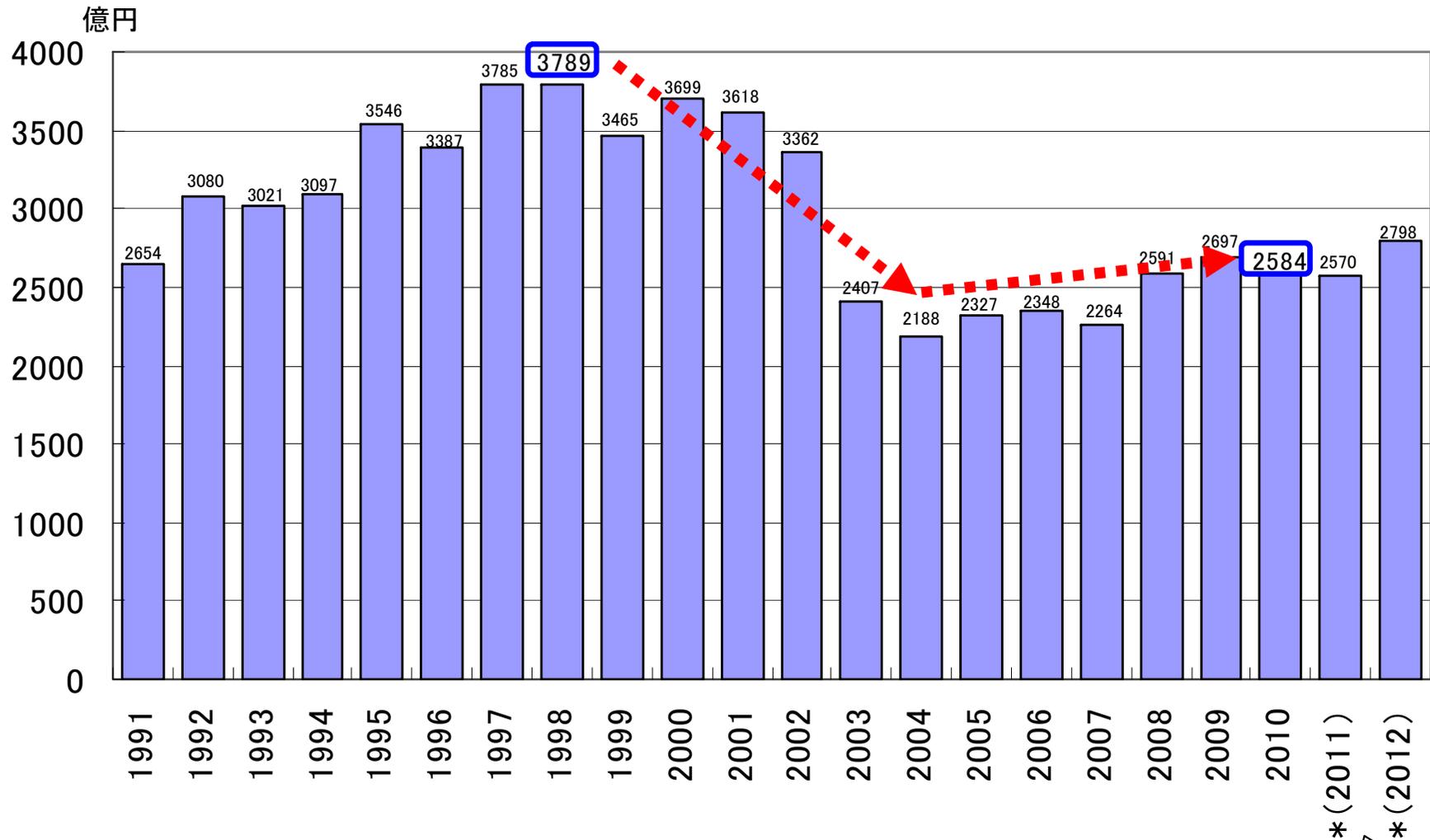


(出典: Satellite Industry Association State of the Satellite Industry Report(2011)を基に作成)

1. 宇宙機器産業界の全般状況(2/3)

2010年度の日本の宇宙機器産業の売上高は2584億円。
ピーク時(1998年度;約3800億円)に比べ停滞。

【日本の宇宙機器産業の売上高推移】



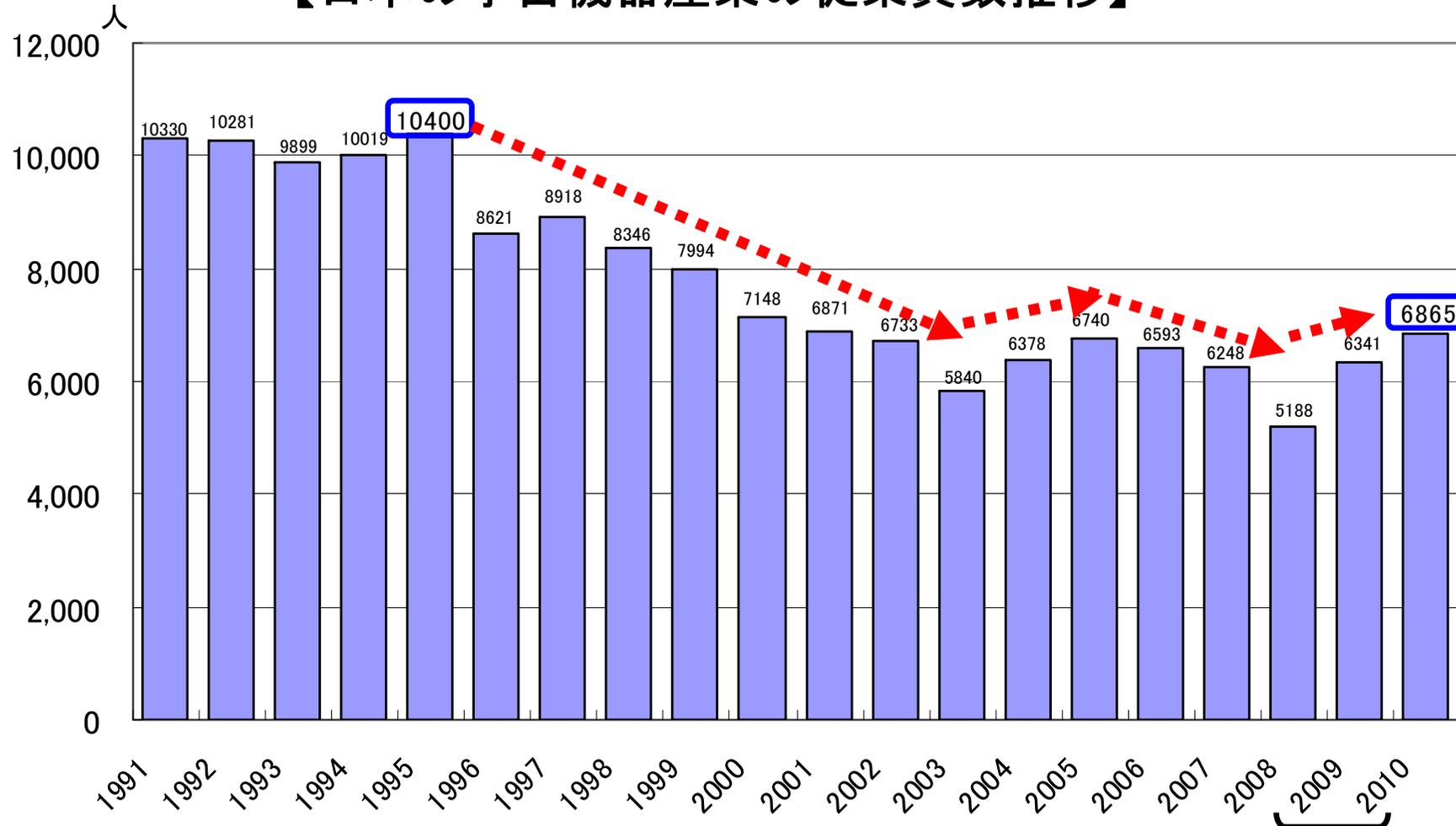
(注) 飛翔体+地上施設+ソフトウェアの合計

*予測値

1. 宇宙機器産業界の全般状況(3/3)

2010年度の宇宙機器産業の従業員数は6865人。1995年度比▲34%と大幅減

【日本の宇宙機器産業の従業員数推移】



【参考：各国の宇宙機器産業の従業員数】

米国：7万5千人規模

欧州：3万人規模

ロシア：32万人規模

中国：23万人規模

注) 2009～2010年度に増加しているのは、アンケート先を増やしたことによる

2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望(1/6)

(1) 「宇宙基本計画」に提示された開発利用計画の着実な推進

■ 5つの利用システムの構築

- ☹️ アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム → 地球観測インフラ構築
- 😊 地球環境観測・気象衛星システム → GCOM-W 打上げ成功、ひまわり8・9号製作中
- ☹️ 高度情報通信衛星システム → 「次世代情報通信技術試験衛星」の立上げ
- 😊 測位衛星システム → 4機体制の整備決定 → 自律的な測位インフラ構築
- 😊 安全保障を目的とした衛星システム → 光学3・4号機、レーダ3号機打上げ成功

■ 研究開発プログラムの推進

- 😊 宇宙科学プログラム → Planet-C、Ikaros 打上げ成功
- 😊 有人宇宙活動プログラム → 宇宙ステーション補給機(HTV)の運用成功
- 😊 宇宙太陽光発電研究開発プログラム → 地上実証システム開発中(JAXA他)
- 😊 小型実証衛星プログラム → SERVIS-2、SDS-2 打上げ成功

2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望(2/6)

(1) 「宇宙基本計画」に提示された開発利用計画の着実な推進

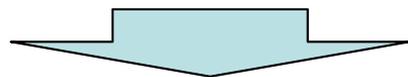
◆ アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム

◆ 測位衛星システム

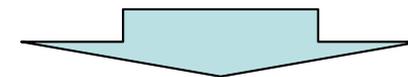
- ・2011年5月に運用停止した陸域観測技術衛星「だいち」は、災害緊急観測活動における国内外へ情報提供、国土地理院での地形図作成へのデータ提供など、様々な分野で貢献。国内利用のみならず、海外への貢献(国際災害チャータ、ASEAN防災NW等)もあり、地球観測インフラの構築は優先度を上げて取り組む課題。
- ・4機体制での整備が決定した準天頂衛星システムは、安全保障上の観点ならびにアジア・オセアニア地域などへの海外展開の推進の観点から、自律的かつ持続的な測位が可能となるよう、早期に7機体制の整備が望まれる。



衛星観測のインフラ化、測位衛星システムの7機体制化
により一定規模の衛星需要の固定化



宇宙機器産業の
ベースロードに



リピート生産により競争力
を確保し、外需獲得へ

2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望(3/6)

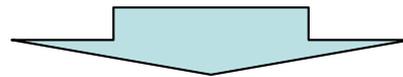
(1) 「宇宙基本計画」に提示された開発利用計画の着実な推進

◆高度情報通信衛星システム

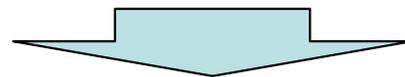
- ・日本の衛星メーカーによる商用通信衛星の受注実績は4機*¹。技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ)の開発を通じて得られた静止衛星バス技術が活かされている。

*1: Superbird-C2、ST-2、Turksat-4a、Turksat-4b

- ・2006年打上げのETS-Ⅷ以降、通信衛星技術を研究開発するプロジェクトは中断。
- ・欧米では、国の衛星プロジェクトにより継続的に先進技術を開発、軌道上実証し、その成果を民需通信衛星に展開しており、フレキシブルペイロード技術、大型静止衛星バス技術など、彼我の差は拡大。



「次世代情報通信技術試験衛星」による
技術開発と軌道上実証を通じ、国際競争力強化

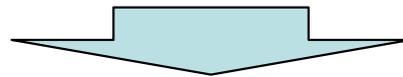


年間平均20機程度の安定した需要を持つ
商用通信衛星市場にて外需獲得

2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望(4/6)

(2) 外需獲得による宇宙産業の成長

- ・円高の進行に伴い価格競争力は相対的に低下し、厳しい受注環境。
- ・SJACとしても、海外貿易会議によるアジア、南米、アフリカ等新興諸国への日本の宇宙機器の売り込み機会の設定、ベトナムのホアラック宇宙センター案件でのトップセールスなど、宇宙機器の輸出拡大に向けた政府の取り組みに感謝。
- ・トルコ向け通信衛星2機の商談においても、トルコにおける宇宙機関設立等キャパシティ・ビルディング関連の文部科学省やJAXAを始めとした政府支援が高く評価され、トップセールスも相まって受注につながった。
- ・資源外交なども絡ませながら、欧米や中国のトップセールスは従来以上に積極的になるものと予想。



価格競争力の劣勢をカバーする政策的パッケージ提案

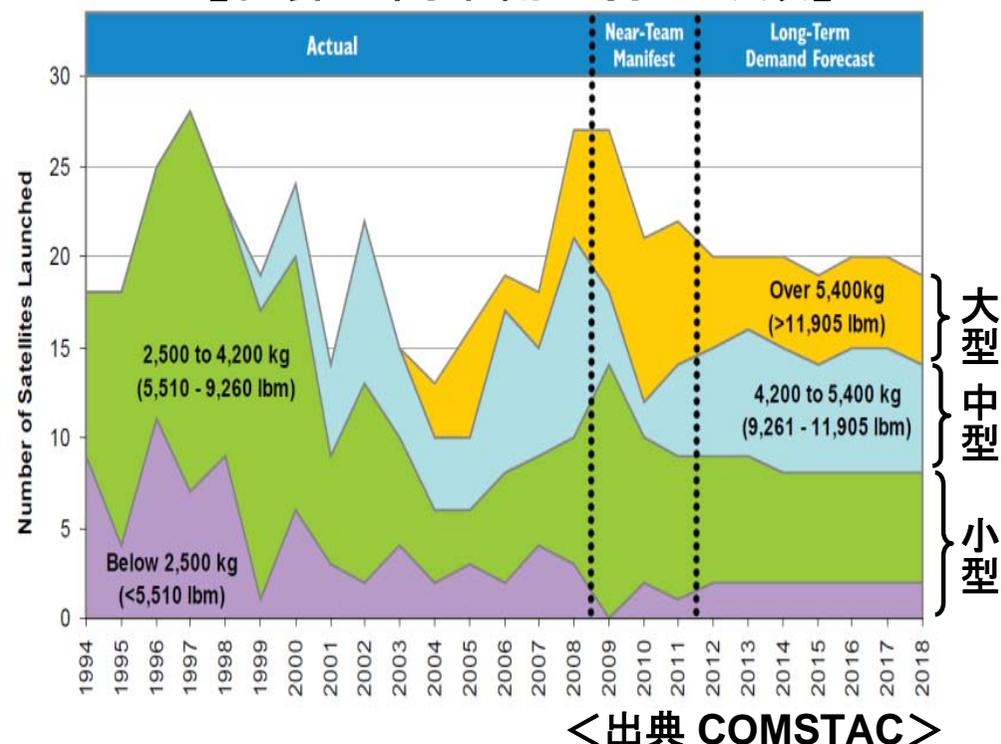
- パッケージ外交・インフラ輸出：資源等とのバータ、トップセールス
- ファイナンス：低金利・無金利での融資
- キャパシティビルディング：人材教育/技術支援
- ソリューション提供：省庁横断、異業種連携

2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望 (5/6)

(3) 衛星打上げ能力の競争力確保

- ・世界の商業衛星打上げサービス需要は年間20機程度で安定。欧州、米国、ロシアで全体の9割近くを獲得。
(日本の海外からの受注は1機のみ)
- ・H-II A/H-II Bロケットの打上げ機会は2009年以降 2~3機/年。産業基盤維持には4機/年が必要。
- ・H-II Aロケットは打上げ成功率95%超、H-II Bロケットは100%打上げ成功し、世界トップレベルの信頼性を実現。
- ・過度の円高による価格競争力の低下。
- ・打上げ能力の市場ニーズとのミスマッチ(衛星が大型と小型の2極化)。

【世界の商業衛星打上げ数】



政府衛星打上げ機会の
安定確保(3~4機/年)

商業打上げ受注
のための政府支援

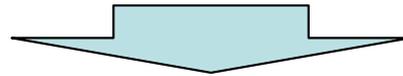
競争力回復のための
次期基幹ロケット開発

衛星打上げサービスでも外需獲得へ

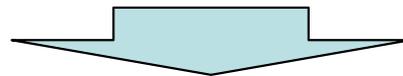
2. 宇宙機器産業界が直面する課題・要望(6/6)

(4)宇宙用部品の安定確保

- ・宇宙用部品は市場規模(国内)が小さいながら高信頼性が求められる。特に半導体のような装置産業においては、事業規模を考慮すると、生産設備、技術者の維持が困難となり、撤退するメーカーが増加。円高基調により海外輸入品のコストメリットが増したことと相まって、海外メーカーへの依存度が高まっている。
- ・米国からの輸入部品に関しては、ITAR(国際武器取引規則)による輸出制限強化ならびに長納期化の傾向。
- ・衛星、ロケットを開発する日本の宇宙機器メーカーは、セカンドソース確保、自社リスクでのまとめ買い等、の取り組みを行うなど、宇宙用部品の調達に関して厳しい環境。



宇宙機器調達機関による中長期的な衛星調達計画の確定



部品まとめ調達機関の設立(部品まとめ調達、調達に伴う技術支援)

まとめ

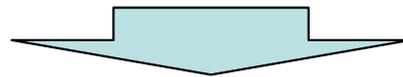
宇宙利用インフラ構築を通じた国内需要の拡大による
宇宙機器産業のベースロード確保

+

国際競争力強化と政府支援により外需獲得

+

部品の安定供給体制構築



宇宙機器産業の成長産業への転換

+

技術者の維持等 産業基盤の強化