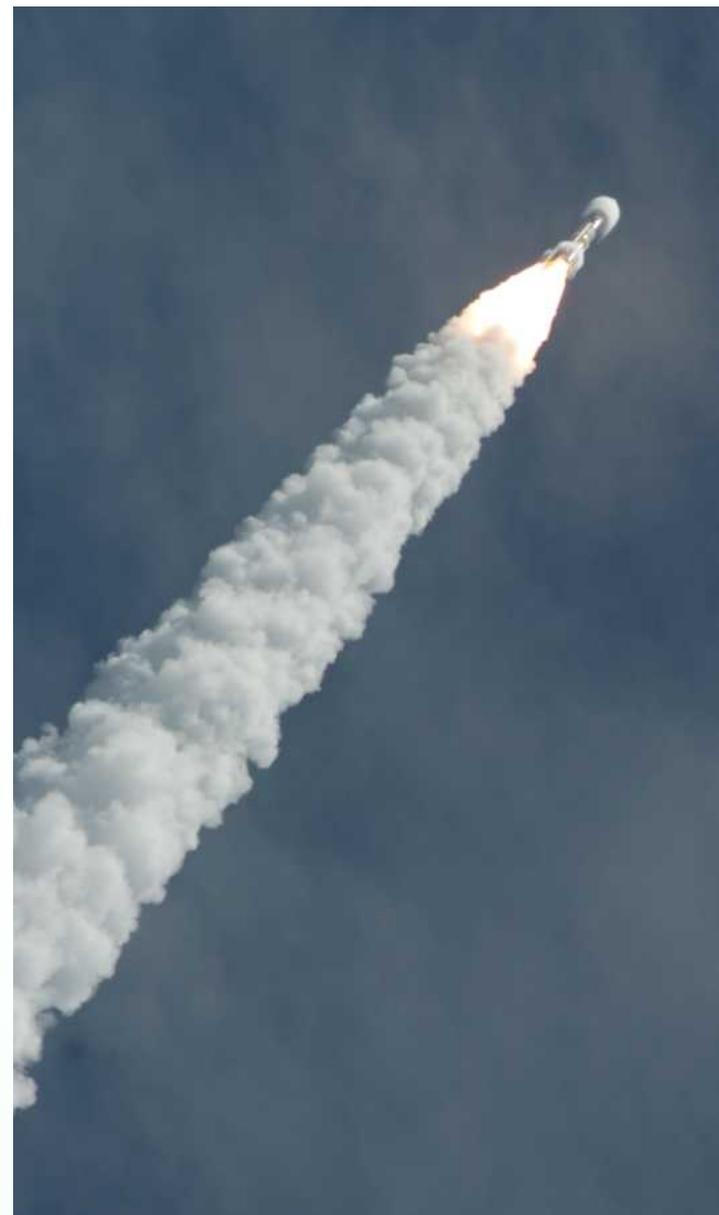


H-IIAロケット / H-IIBロケット の現状・課題及び展望

平成20年11月4日

航空宇宙事業本部

 三菱重工業株式会社



H-IIA/Bの打上げ機数と信頼性維持

- H-IIBは平成21年の初号機打上げを目指して開発中
 - 当面は年1回の国際宇宙ステーションへの物資補給に対応
H-IIAの機数維持に特化して報告
- 最大4機/年の政府需要に対応し、信頼性確保のための安定機数確保を目的としてH-IIAによる商業衛星打上げ受注に取組み
 - 政府ミッション需要は1～4機/年と不安定
 - 安定的な生産機数・打上げのために商業ミッションで補完
 - ✓ 要員の確保とスキル維持と設備の最大活用
 - ✓ 部品・材料の製造規模確保とデータ蓄積

年	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)
政府ミッション	 F14/WINDS H-IIB開発 / 製造 / 地上試験	  HTV / PFM	  HTV 1	  HTV 2	  HTV 3
商業ミッション			 		
 商業打上げ輸送サービス (年1～2機程度の打上げが可能)					

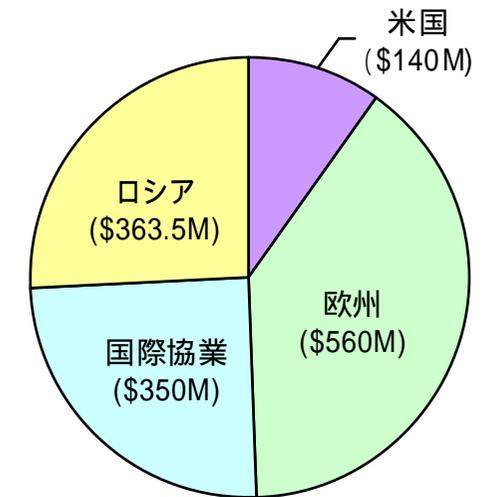
商業衛星打上げの競合ロケット

■ 商業衛星打上げは3社の寡占状況

- 米国ロケットは軍衛星打上げに特化
- 中国ロケットは武器輸出規制で締め出し

■ 海外競合ロケットは5～7機/年の安定的打上げ

- *1) 2007年のシーロンチは失敗で打上げ機数は少ない
- *2) 打上げ数は非商業衛星打上げも含む



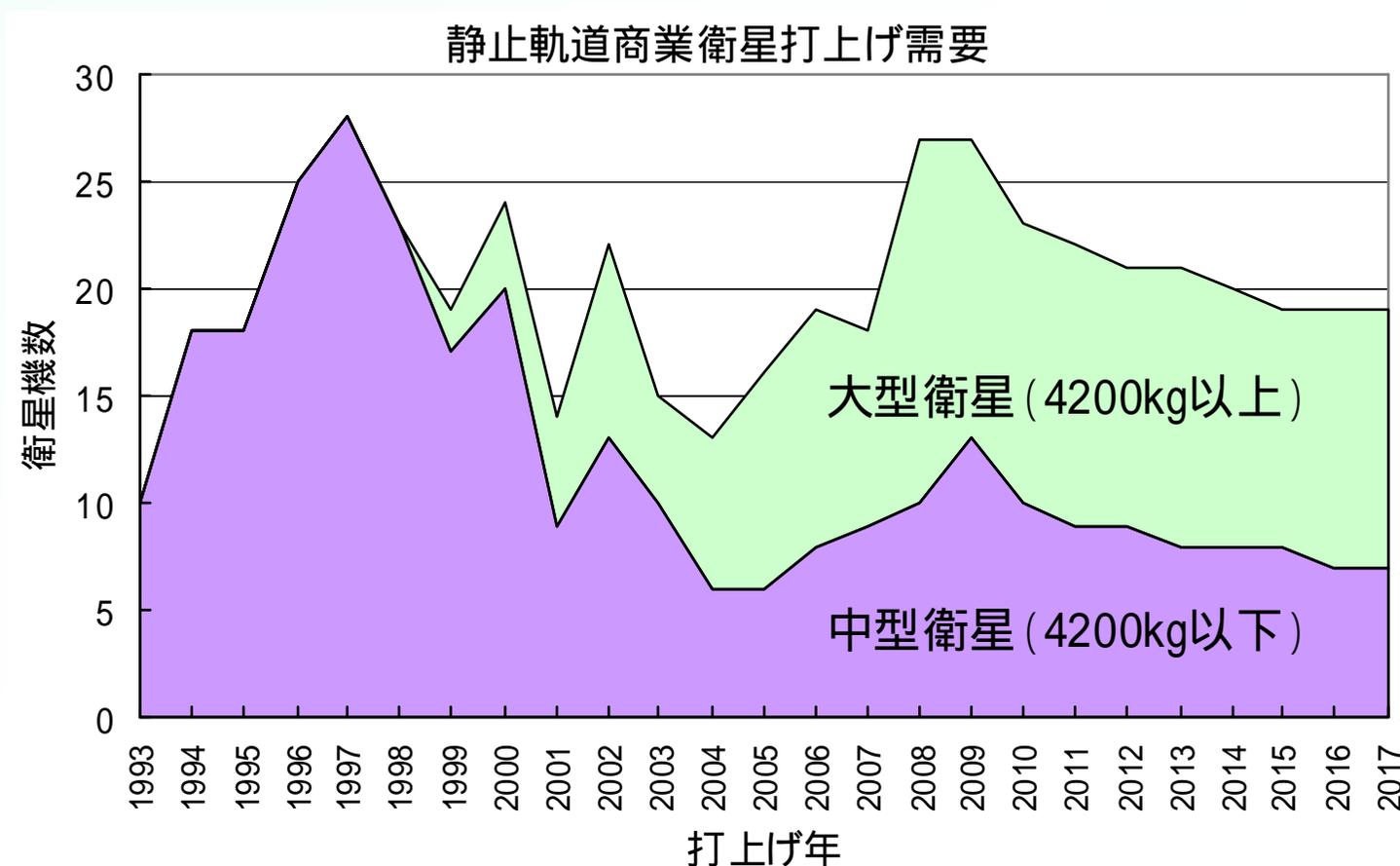
2006年の商業衛星打上げの国別シェア

ロケットの名称	H-IIA	Ariane V	Zenit-3SL	Proton	Delta IV	Atlas V	長征 2F,3x	GSLV	
製造国	日本	欧州	国際協業 (ウクライナ/ロシア/米国/ノルウェー)	ロシア	米国		中国	インド	
(主体)	三菱重工業(株)	アリアンスペース	シーロンチ	クルニチェフ	ULA		中国長城工業総公司	インド宇宙機構	
成功 / 打上げ数 (*2)	2005	1/1	5/5	4/4	7/7	0	2/2	0	
	2006	4/4	5/5	5/5	5/6	3/3	2/2	3/3	0/1
	2007	2/2	6/6	1/2(*1)	6/7	1/1	4/4	6/6	1/1
静止遷移軌道への衛星打上げ能力 (t)	4.1 ~ 6.0	6.8 ~ 12	6.1	4.7 ~ 5.6	4.2 ~ 13	4.9 ~ 8.7	2.6 ~ 5.1	2.5	

商業衛星需要の予測

■ 静止軌道商業衛星は大型化の傾向

- 現状のH-IIAでは需要の半分以下しか対応できない



競合ロケット射場のある赤道と種子島宇宙センターの緯度差でH-IIAの打上げ能力が60～70%に低下

H-IIAで打上げ可能な商業衛星



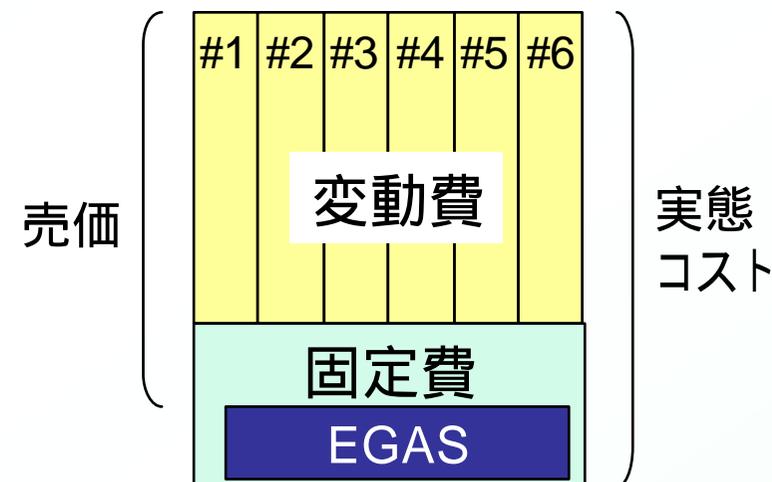
COMSTAC 2008 Commercial Geosynchronous Orbit (GSO) Launch Demand Forecast

米国航空局 (FAA) Commercial Space Transportation and the Commercial Space Transportation Advisory Committeeの報告より引用

■ 欧州

- 商業衛星打上げサービスで打上げ機数を確保

✓ EGAS (European Guaranteed Access to Space)政策で9.60億ユーロ/5年の政府支援



■ 米国

- 空軍ミッションにより打上げ機数を確保
- 不足分は打上げ産業基盤維持の費用を政府が支援

■ 中国・インド

- 国家事業

商業衛星打上げ受注の課題と対策

< 受注活動実績 >

- 国際競争力のある価格を提示
 - JAXAとの役割分担による適正な価格設定
 - 競合各社の高価格化
- 引合い190件に対して70件に応札するも受注に至らず

< 課題と対策 >

- 商業衛星打上げ実績がない(競合相手と同価格帯では売れない)
欧米並みの政府支援による価格競争力の強化
- 種子島宇宙センターでは漁業関係での打上げ制限あり
打上げ制約の緩和(最低限毎月の打上げ日数確保)

宇宙輸送の国家戦略が必要

H-IIAロケットの改良、発展

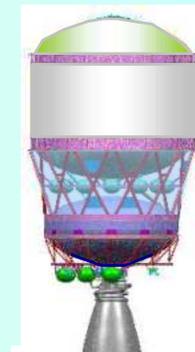
- 多様化する打上ニーズに対応
- システム簡素化によるロバスト化、運用性向上、コスト削減

現H-IIA



段階的な改良・発展

上段高機能化
 モジュール化によるファミリー構成
 電子機器の近代化
 安価な1段エンジン (LE-Xエンジン)



H-IIA発展型ファミリー

