

H-IIAロケット11号機

解説資料



H-IIAロケット4号機の打上げ



H-II Aロケット

- ★ 第1段・第2段とも液体酸素と液体水素を推進薬に使用している2段式ロケット。
- ★ H-IIロケットの開発により得られた技術を基に、信頼性を確保しつつ、低コスト化を実現。並びに固体補助ロケットや固体ロケットブースタを標準型に追加することで、ラインアップ化を実現。
- ★ 打上げペイロードの機数や大きさに応じた適切な衛星フェアリングと衛星搭載部(PAF)を使用することにより、多彩な打上げを実現。
- ★ 平成13年8月に初号機を打上げ、連続5機の成功後、平成15年11月に6号機の打上げに失敗。その後平成17年2月に再開1号機となる7号機から平成18年9月の10号機まで連続4機の打上げに成功。





H-IIAロケット ラインアップ



< 打上げ実績 >

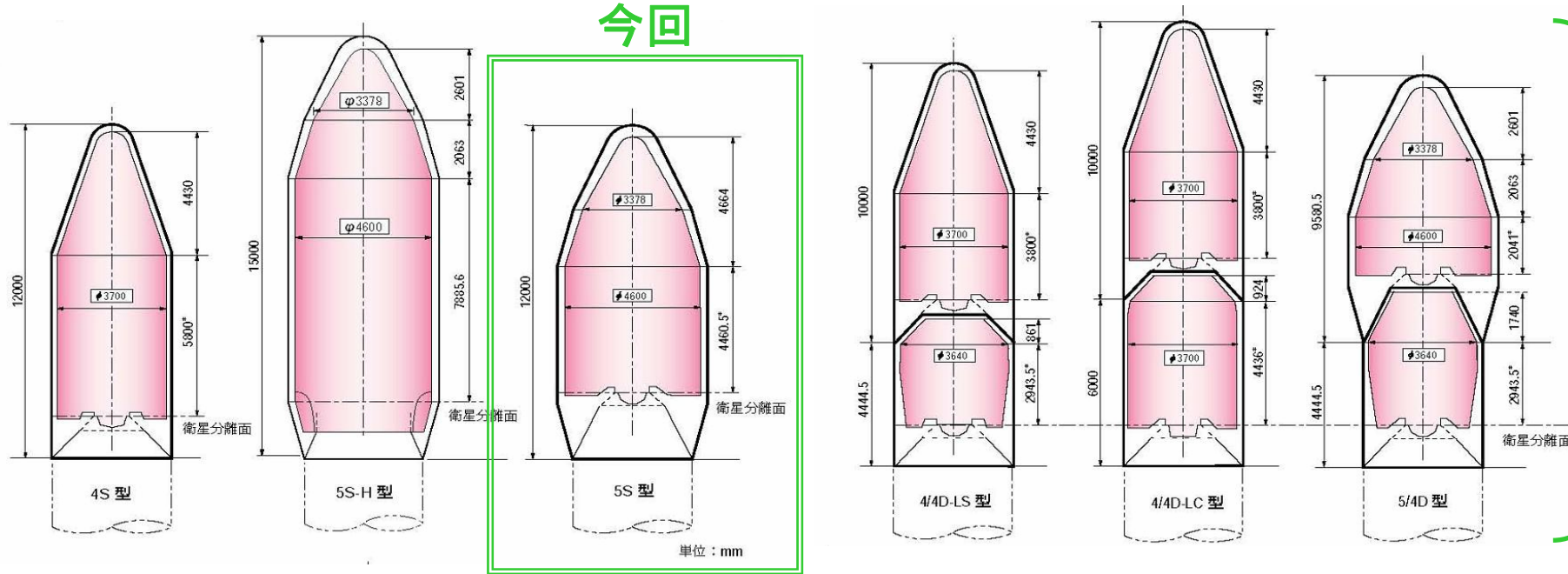
初号機	H2A202
2号機	H2A2024
3号機	H2A2024
4号機	H2A202
5号機	H2A2024
6号機	H2A2024
7号機	H2A2022
8号機	H2A2022
9号機	H2A2024
10号機	H2A202
11号機	H2A204

型式	H2A202	H2A2022	H2A2024	H2A204
打上げ能力 (GTO換算)	約3.8トン	約4.2トン	約4.7トン	約5.8トン
	4Sフェアリング			5Sフェアリング

- ・204型初フライト
- ・H2Aラインアップの完成

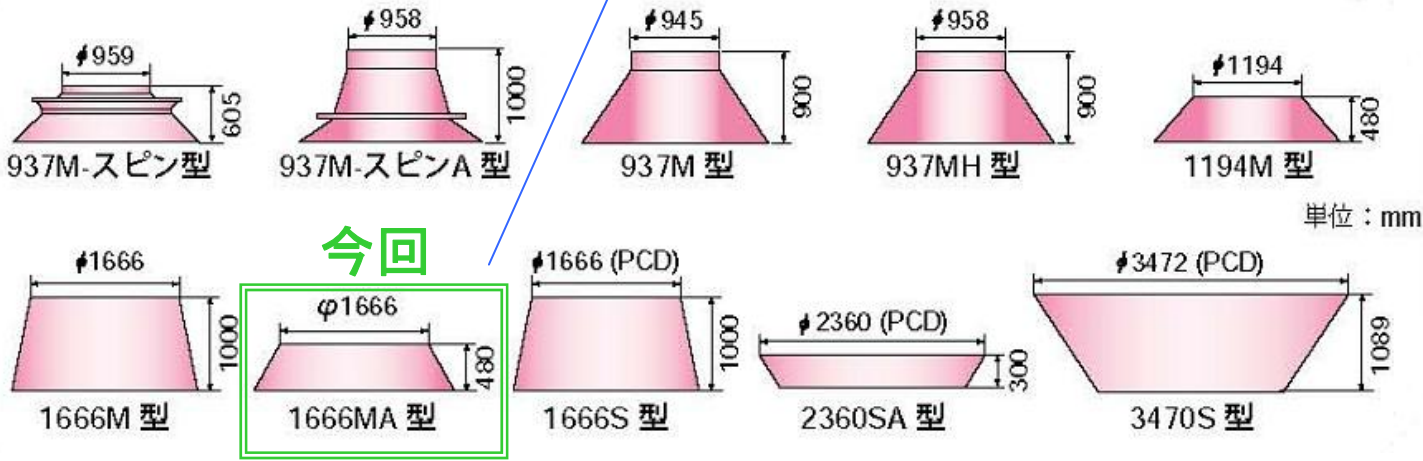


衛星フェアリングと衛星搭載部 (PAF) の種類



衛星フェアリング

衛星搭載部





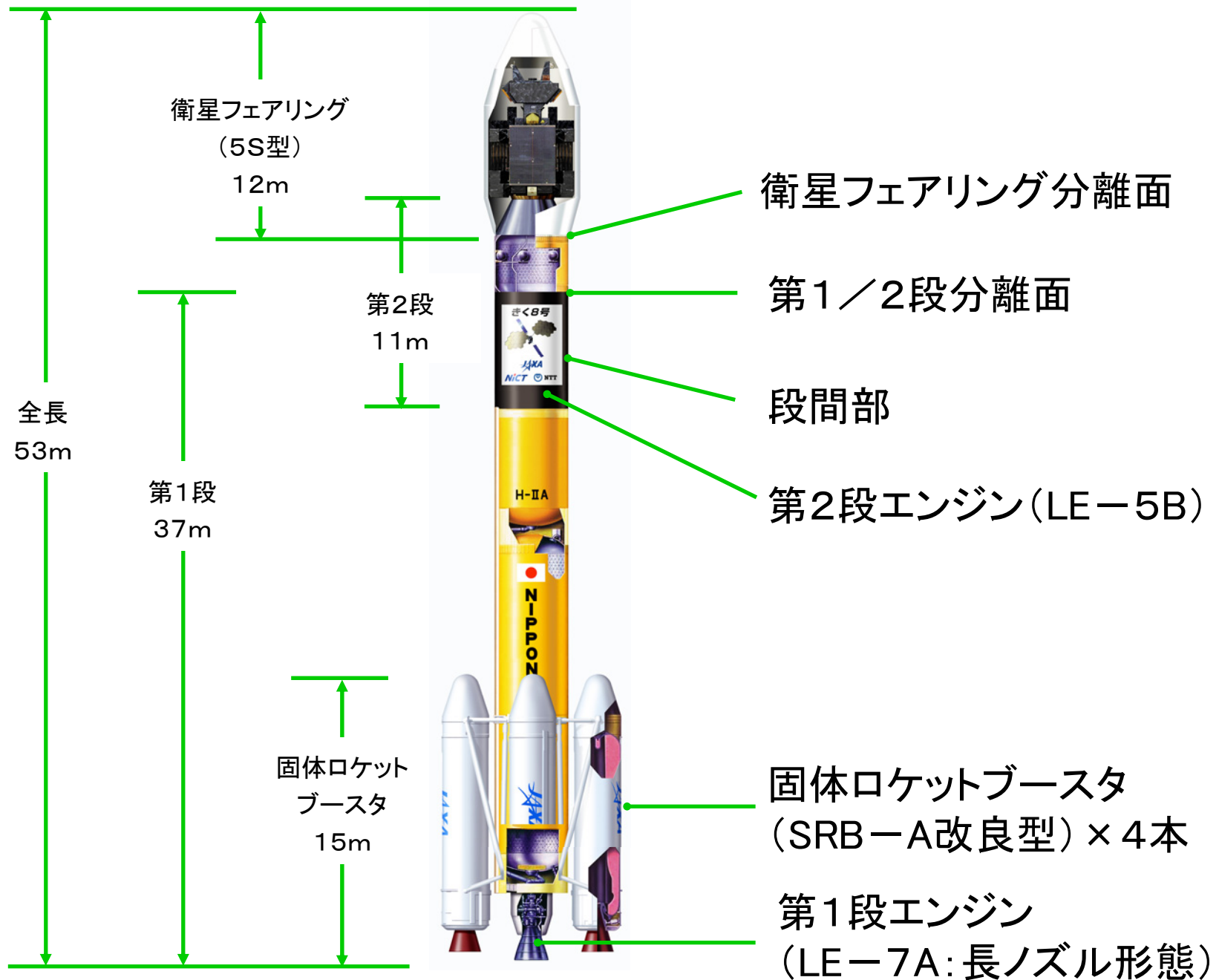
H-IIAロケット11号機の打上げ目的



- ミッション
「技術試験衛星Ⅷ型(Engineering Test Satellite-Ⅷ)」を静止トランスファ軌道に投入する。
- 打上げ予定日と時間帯
予定日:平成18年12月16日(土)
時間帯:15:32~15:44
- 投入軌道
高度 : 近地点高度 約250km
遠地点高度 約36,156km
軌道傾斜角 : 約28.5°
近地点引数 : 約179°
静止トランスファ軌道(GTO)
- ロケットの基本仕様
H2A204型
・ 5m径フェアリング
- 特徴
204型初フライト
H2Aラインアップの完成

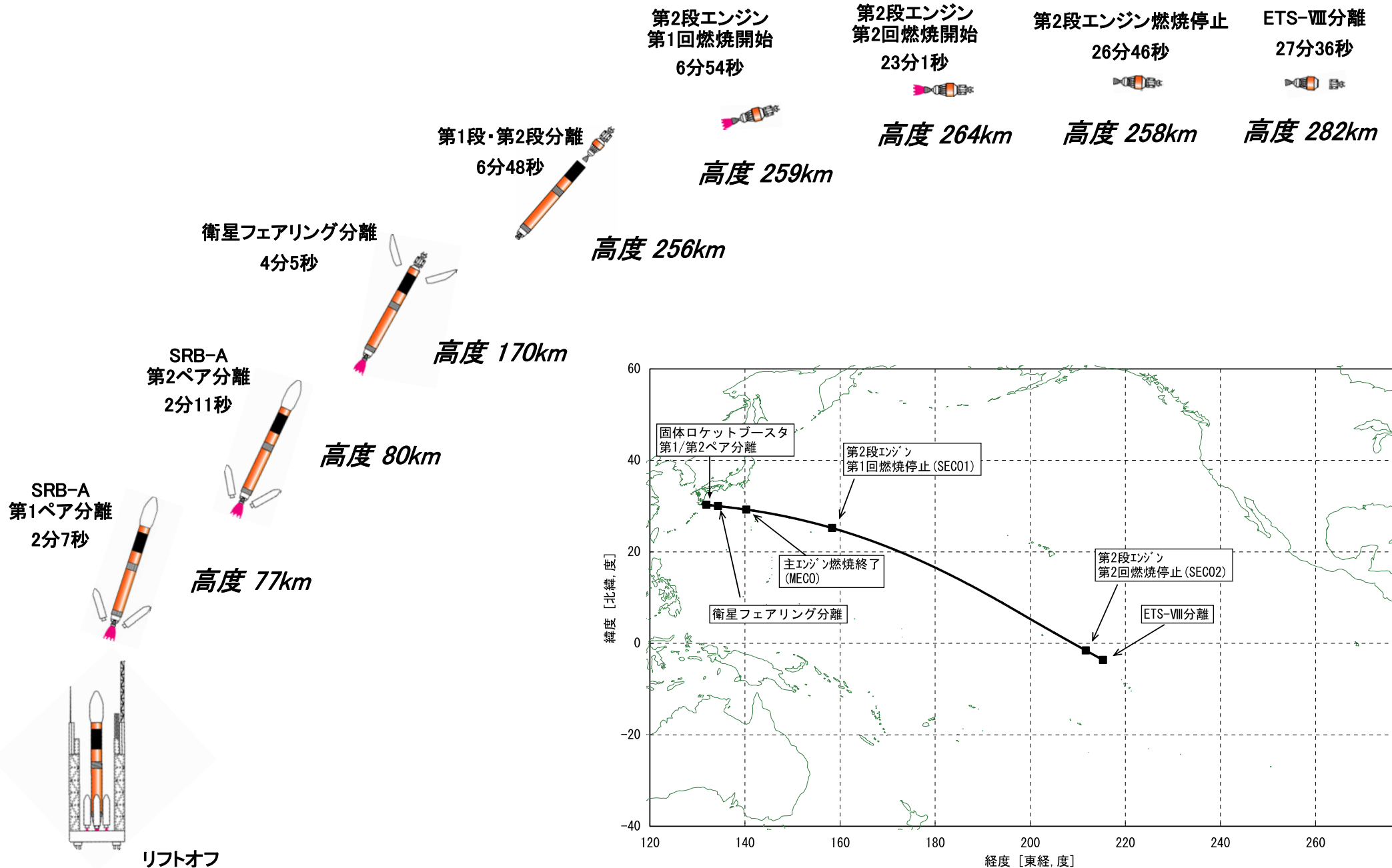


H-II Aロケット11号機の形状





H-IIAロケット11号機打上げシーケンス





H-II Aロケット204型とは・・・

最大級の衛星を打ち上げる、日本最大のロケット

固体ロケットブースタ(SRB-A)を従来の2本から4本に増やすことで、静止トランスファ軌道(GTO)への打上能力を約6トンまで向上させた形態のH-II Aロケット

主な改修項目

- ▶ 4本のSRB-Aを装着する第1段コア機体の構造体(液体水素タンク及びエンジン部)の取付部追加と強度向上
- ▶ その他のコア機体の設計条件となる、飛行中の動圧及び機軸方向加速度をH2A202Xと同等にするためのSRB-Aの推力パターンを最適化(SRB-A改良型と同一)
- ▶ SRB-A4本装着に伴う射点設備改修

ほとんどの箇所でH2A202Xの設計を踏襲できる。



H-II A標準型ファミリーの一形態として開発・運用



H2A202



H2A204





H2A204の改修点

<凡例>



204型での開発項目



別途または併せて実施する信頼性向上対策



変更のない項目

衛星フェアリング
(H2A202Xと共通)

第2段機体・エンジン
(H2A202Xと共通)

第1段段間部、液酸タンク、中央部
(H2A202Xと共通)

第1段液体水素タンク
・SRB-A取付部追加、強度向上
・強度向上(板厚増加)⇒F9フライト済み

第1段エンジン部
・強度向上(板厚増加)
・推進系艤装変更⇒F9フライト済み

エンジンカバー大型化
(プルーム加熱増加対策)

電気系設計変更内容

誘導制御系(搭載計算機、搭載ソフトウェア)
計測系(データ収集装置、アンビリアルコントローラ)
電力電装系(電力分配器)
※いずれも基本機能に変更なく、チャンネル数の追加

固体ロケットブースタ
(SRB-A)の推力
パターンを最適化

エロージョン対策など
信頼性向上対策を
併せて実施

6号機事故原因の対策としてH2A204用SRB-AをベースとしてSRB-A改良型を開発。F11ではこのSRB-A改良型を4本装備する。⇒F7からF10でフライト済み。

LE-7Aエンジン(長ノズル)
⇒F8、F9フライト済み

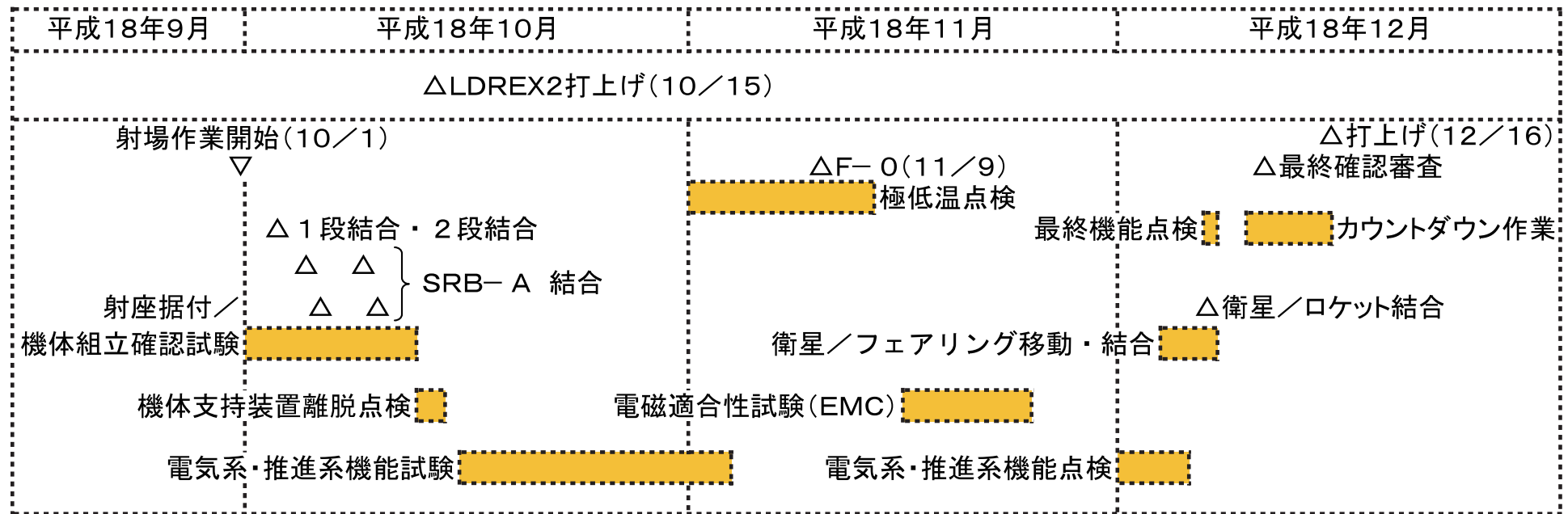
地上設備改修

・移動発射台開口部追加
・機体支持装置上方退避化
・整備組立棟作業床改修等

H2A204型



射場スケジュール

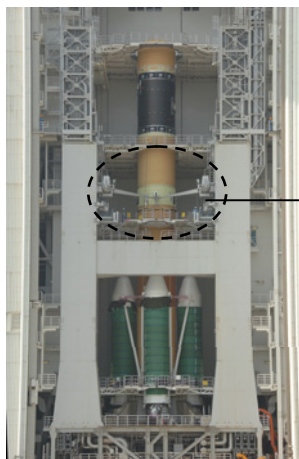


1段結合

H18.10.2



2段結合



SRB-A
結合作業完了
H18.10.9



機体支持装置
(上方退避化)



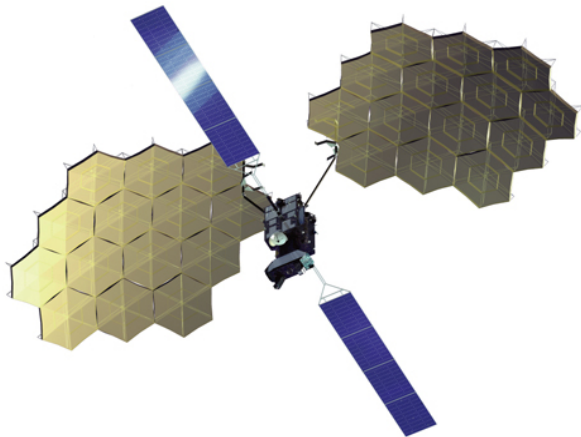
極低温点検
H18.11.9



H-II Aロケット11号機のデカール



きく8号



きく8号は、JAXA、独立行政法人情報通信研究機構 (NICT)及び日本電信電話株式会社 (NTT)の協同開発による衛星であるため、3機関のロゴをデカールとして掲出。



H-II Aロケットの打上げ実績



▲ 静止トランスファ軌道




■ 太陽同期軌道

平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
▲ 試験機1号機 8月29日 打上げ成功	▲ 3号機 データ中継技術衛星 /次世代型 無人宇宙実験システム 「DRTS/USERS」 9月10日 打上げ成功				
	■ 4号機 環境観測技術衛星 「ADEOS-II」みどり2 12月14日 打上げ成功	■ 6号機 情報収集衛星 11月29日 打上げ失敗		■ 8号機 陸域観測技術衛星 「ALOS」だいち 1月24日 打上げ成功	■ 10号機 情報収集衛星 9月11日 打上げ成功
▲ 試験機2号機 MDS-1「つばさ」 2月4日 打上げ成功	■ 5号機 情報収集衛星 3月28日 打上げ成功		▲ 7号機 運輸多目的衛星 新1号 「MTSAT-1R」 ひまわり6号 2月26日 打上げ成功	▲ 9号機 運輸多目的衛星 新2号 「MTSAT-2」 ひまわり7号 2月18日 打上げ成功	



H-IIAロケット今後の打上げ予定^{※1}



打上げ 予定年度	搭載予定の衛星	
今年度	情報収集衛星レーダ2号機・光学3号機実証衛星 ^{※2}	
平成19年度	SELENE (月周回衛星) 	日本で初めての大型月周回探査機
	WINDS (超高速インターネット衛星) 	将来の衛星通信ネットワークの形成に必要な研究開発を行う衛星
平成20年度	GOSAT (温室効果ガス観測技術衛星) 	JAXAと環境省が共同開発するプロジェクト。温室効果をもたらすガスである二酸化炭素の濃度分布を宇宙から観測する衛星

※1 本計画は、18年度予算を踏まえた上で、JAXAが目標としている打上げ計画であり、今後の資金事情やプロジェクトの開発状況等に応じて変更を行うことがある。

※2 受託打上げを予定。



【参考】H-II Bロケットの実現

H-II Bロケットとは...

H-II Aロケットの技術を活かした

将来のミッションへの可能性を拓く官民共同開発の新しいロケット



特徴

★ H-II Aロケットと極力同一の仕様・構成を踏襲し、信頼性の維持・向上と開発リスクおよびコストの低減を図る。

・LE-7Aを2基搭載(クラスター化)・SRB-Aを4本装備。

・第1段タンクの直径をH-II Aロケットの4mから5.2mに拡大し、第1段を1m伸長することにより、推進薬を約1.7倍搭載可能。

★ 宇宙ステーション補給機(HTV)の輸送を始め、H-II Aロケットとの組み合わせにより、幅広い打上げメニューの実現、複数の衛星の同時打上げによるコスト削減など、宇宙産業の活性化に貢献。

H-II Aロケットとの比較		H-II Aロケット	H-II Bロケット
		H2A202	H2B
諸元	全長(m)	53	56
	質量(ton)	289	551
	LE-7A(基)	1	2
	SRB-A(本)	2	4
打上げ能力	GTO(ton)	約3.8	約8
	HTV軌道(ton)	-	約16.5





【参考】宇宙ステーション補給機 (HTV)

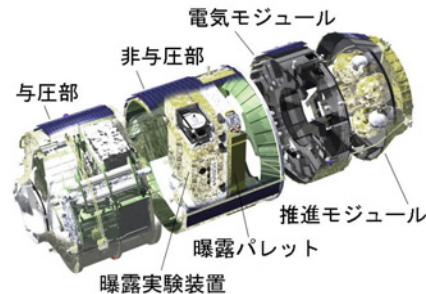


宇宙ステーション補給機とは・・・

H-II Bロケットにより打ち上げられる軌道間輸送機

主要諸元

- ・全長: 約10m
- ・最大直径: 約4.4m
- ・打上げ時質量: 約16.5ton
- ・搭載補給品重量: 約6ton



役割

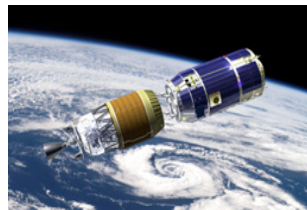
- ☆国際宇宙ステーション (International Space Station: ISS) へ生活物資や各種装置を輸送。
- ☆ISSでの用途を終えた実験機器、衣類などを詰めて大気圏に再突入させて廃棄。

特徴

- ☆我が国初の地上から軌道上のISSへドッキングする輸送機 (ランデブ機)。
- ☆H-II Bにより打ち上げられ、分離された軌道からISS軌道まで飛行 (軌道間飛行) し、ISSのロボットアームによりISSに結合。
- ☆与圧部は、ISSにドッキング中にISSのクルーが直接乗り込んで物資の移送。有人安全要求を適用。



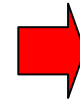
H-II B 打上げ



H-II Bからの分離



ISSへの結合



ISSからの離脱



大気圏再突入

HTV運用の流れ



宇宙航空研究開発機構 広報部

〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビルディング2階

TEL: 03-6266-6400

JAXAホームページ

<http://www.jaxa.jp>

宇宙基幹システム本部輸送系プログラムサイト

<http://rocket.sfo.jaxa.jp/>

きく8号/H-II A11号機 特設サイト

http://www.jaxa.jp/countdown/f11/index_j.html

メールサービス

<http://www.jaxa.jp/pr/mail/>



高純配合率100%再生紙を使用しています