

宇宙ステーション補給機技術実証機 (HTV1) プロジェクトについて



2010年 9月15日

宇宙航空研究開発機構
HTVプロジェクトマネージャ 虎野吉彦



H-II Transfer Vehicle

1. 宇宙ステーション補給機(HTV)の特徴

(1)宇宙ステーション補給機(HTV)の位置付け

- ① 国際宇宙ステーション(ISS)へ安全に物資を輸送する我が国初の国産無人補給機
- ② ISS全体の運用で生じる共通システム運用経費の分担責任を、資金拠出でなく、国産輸送機(HTV)での物資輸送で果たす

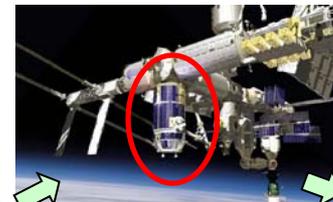


HTV技術実証機
(今回打ち上げた機体)

(2)HTVの特長

- ① ISSドッキング中、宇宙飛行士の乗り込みが可能な有人対応設計
- ② クルーの食料や水、大型の実験装置や機器を輸送
2010年のスペースシャトル退役後、ISS全体の運用を支える重要な役割

HTVの飛行・運用



接近

離脱

ISSにランデブ飛行、結合

(3)HTVの運用

- ① H-IIIBロケットにより種子島から打ち上げ、つくばで地上運用管制を実施
- ② 2009年から毎年1機程度(計7機)を打ち上げ
(国内宇宙企業がHTV/H-IIIBを継続的に製造・運用)



H-IIIBロケット
(2009.9.11 種子島
宇宙センター)



地上運用管制
(筑波宇宙センター)



廃棄

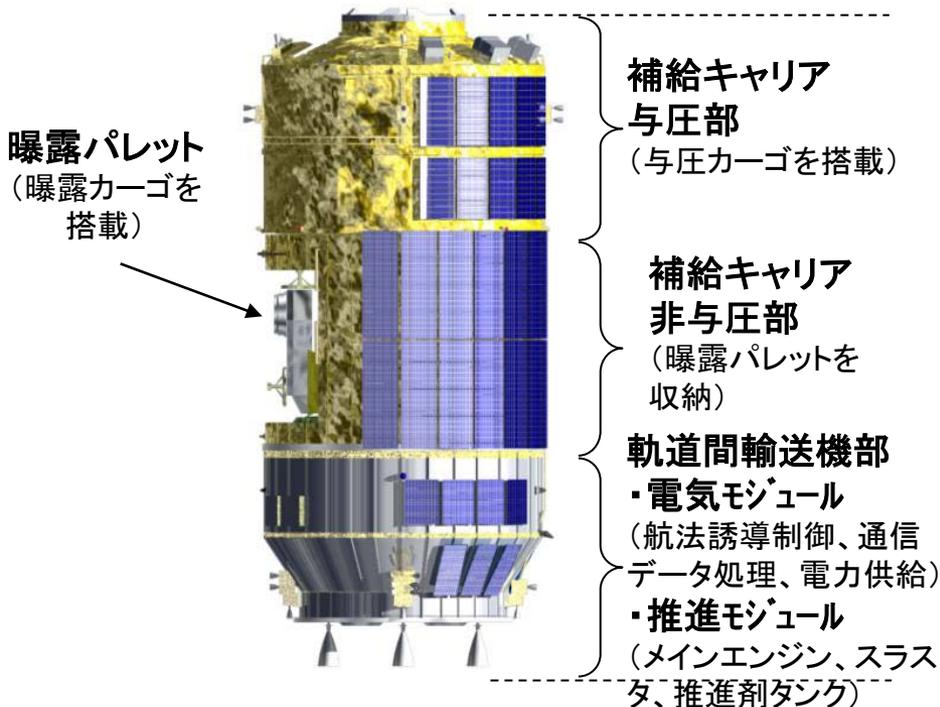




2. HTVの概要

主要諸元・機体構成

		技術実証機 (HTV1) 飛行実績	運用機仕様
ISSへの補給能力			
	合計	4.5 トン*1	6.0 トン
	船内物資	3.6 トン*2	5.2 トン
	船外物資	0.9 トン*3	1.5 トン
総質量		16.0トン	16.5トン
目標軌道			
	高度(円軌道)	347km(近地点 330km) (設計要求は 350km~460km)	350~460km
	軌道傾斜角	51.6度	51.6度
ミッション期間			
	ランデブ飛行 時間	8日間*4 (当初計画は7日間)	4日間 (ノミナル高度時)
	軌道上 緊急待機期間	なし	7日間
	ISS滞在期間	43日 (設計要求は30日)	30日

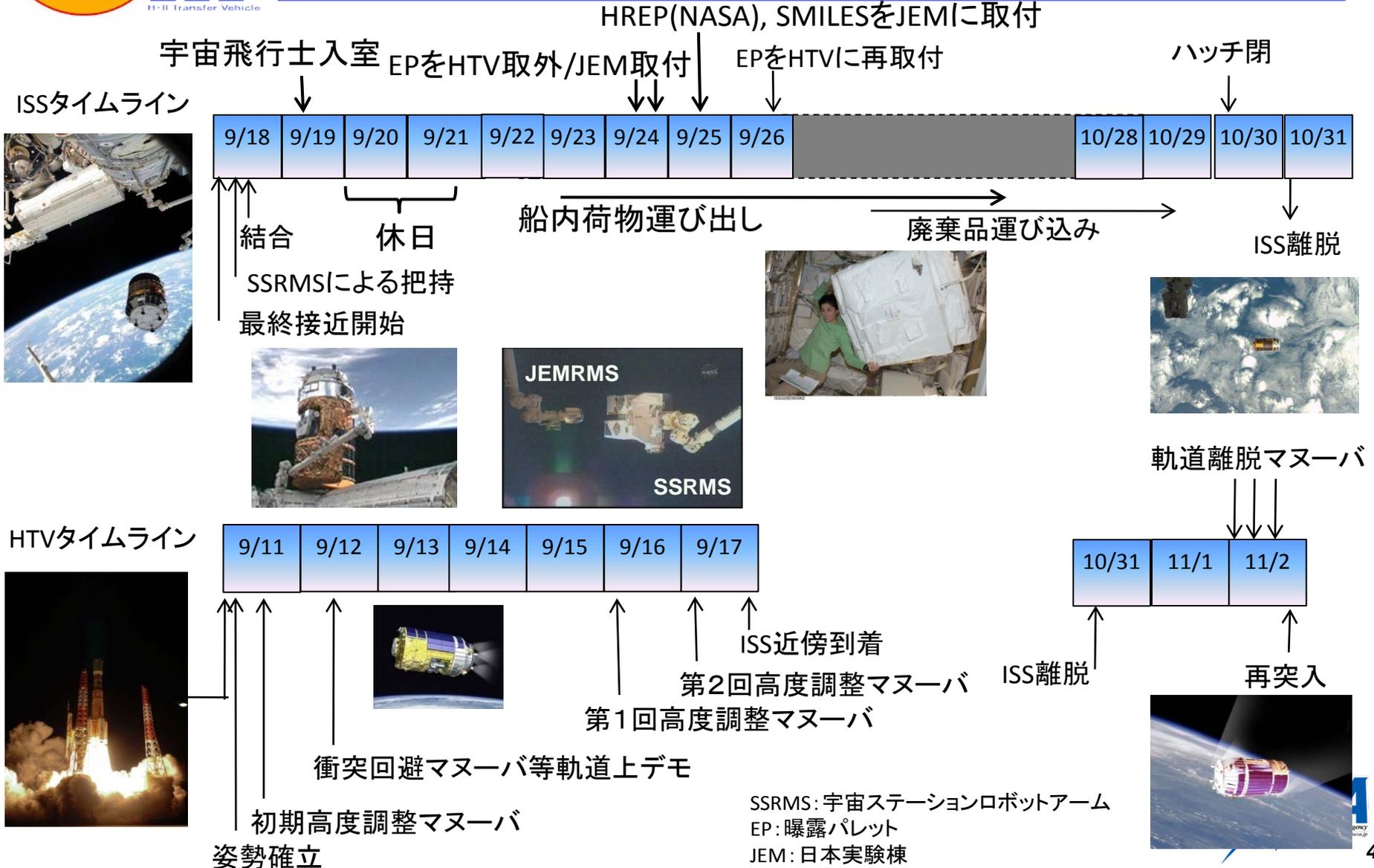


- *1) 技術実証機は、運用機と比較して一次電池4個分と推進薬等を追加で搭載しているため、カーゴ重量は最大4.5トンとなる。
- *2) 食料、実験用試料類、JEM交換品、子アーム等
- *3) SMILES (超伝導サブミリ波リム放射サウンド) 及び HREP (沿岸海域用ハイパースペクトル画像装置および大気圏/電離圏遠隔探査システム実験装置)
- *4) 設計要求より低い高度へのランデブ軌道を設定したため、飛行時間を1日延長した。



3. HTV1のミッション結果

[日時は日本時間、2009年(平成21年)]





4. まとめ

- HTV技術実証機(HTV1)は、H-IIBロケット試験機による打上げ後、軌道上技術実証、ISSへの結合、物資補給等、計画通りにすべてのミッションを完遂し、11月2日(月)午前6時25分に大気圏に再突入した。
- JAXAにおいて、HTV1プロジェクトの評価をまとめたことから、宇宙開発委員会における事後評価を受ける準備が整った。

