

付録3
宇宙ステーション補給機 (HTV) 及び
H-IIBロケットの概要

宇宙ステーション補給機 (HTV)

宇宙ステーション補給機 (HTV) は、国際約束に基づき、国際宇宙ステーション (ISS) の運用に必要な物資 (実験装置、水、食料等)、並びに「きぼう」の運用・利用に必要な物資を輸送する我が国初の国産無人補給機。また、HTV は ISS にドッキング中は宇宙飛行士が HTV 内での作業を行うことが可能 (有人対応設計)。

先進の宇宙技術の取得と発展

国際標準の有人安全要求を満たす

国際交渉力と主体性の確保

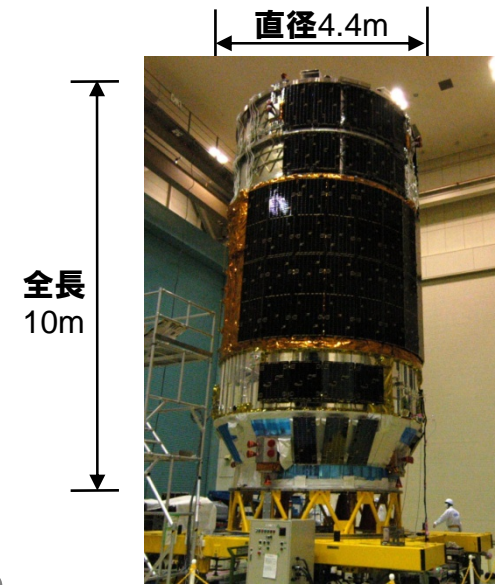
シャトル退役後は、船外機器や大型船内装置を ISS へ輸送できる唯一の輸送機

2009年9月18日に、宇宙ステーションとの結合成功

その後順調に分離 (10/31)・大気圏再突入 (11/2) に成功し、全ミッションを完遂

我が国の宇宙産業への貢献

我が国宇宙企業による国内開発・製造



HTV技術実証機



H-IIロケットにより打上げ
(2009/9/11)



国際宇宙ステーションに接近



ロボットアームで把持



ISSと結合成功
(2009/9/18)

HTVの技術を基礎とし、ISSから物資を回収するための宇宙ステーション回収機の研究に着手

H-IIBロケット

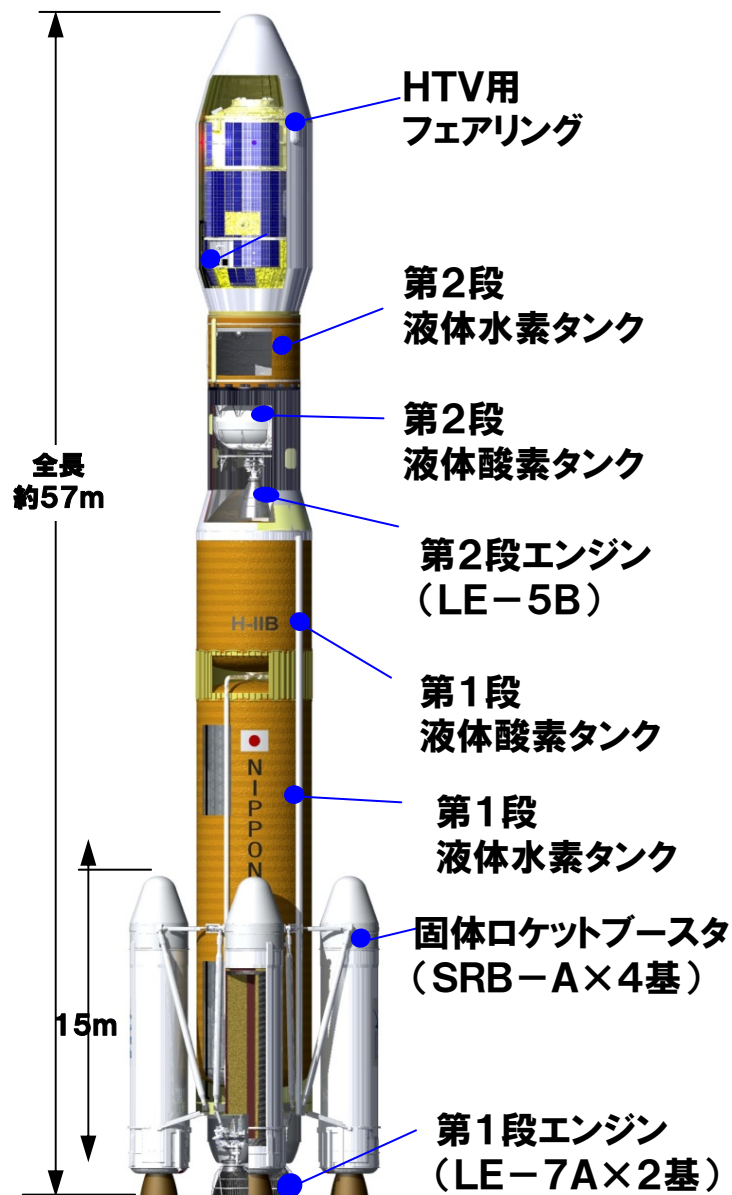
H-IIBロケットは、我が国のロケット開発能力維持、宇宙ステーション補給機(HTV)打上げに対応するとともに、国際競争力を確保することを目的として、官民共同開発により、H-IIAロケット標準型を基本として打上げ能力を倍増。

主要諸元

第2段	タンク直径	4m
	推進薬質量	16.7トン
	エンジン	LE-5B
	推力	137KN
	比推力	448秒
第1段	タンク直径	約5.2m
	推進薬質量	約176トン
	エンジン	LE-7A×2基 (再生冷却長ノズル)
	推力	1098KN×2
	比推力	448秒
SRB-A	名称	SRB-A改良型
	推進薬質量	約66トン/基
	装着基数	4基



H-IIBロケット試験機打上げ
(2009/9/11)



各極のISS補給機の比較

※2010年6月21日時点

補給機	HTV (日本)	ATV (欧州)	プログレス (ロシア)	(米国)	
				Cygnus	Dragon
運用期間	2009年～	2008年～	1978年～	2011年～(予定)	2010年～(予定)
運用実績*)	1回	1回	128回	0回	0回
ISSへの 物資補給能力	6トン	7.5トン	2トン	2トン	補給 3.3トン
					回収 2.5トン
総質量	16.5トン	20.5トン	7.2トン	5.3トン	8.7トン
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・1.3m×1.3mの大型ハッチにより大型の船内機器を輸送可能 ・船外機器を輸送可能(現在はシャトル以外で唯一) ・ロボットアーム把持による日本独自のドッキング方式(世界で初めて当該方式のドッキングに成功) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プログレスのドッキング技術を導入 ・ハッチ口は小さい(直径0.8m(60cm四方)) ・ISSの軌道変更ができる ・船外機器は搭載不可 	<ul style="list-style-type: none"> ・スペースシャトル運行停止中も着実に補給ミッションを実施した信頼性の高い補給機 ・ISSの軌道変更ができる ・船外機器は搭載不可 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発主体:オービタル・サイエンス社 ・0.9m×0.9mの中型ハッチであり、大型の船内機器の輸送はできない。 ・ロボットアーム把持によるドッキング方式(ドッキング時の近傍通信システムとして、HTVの技術を採用) ・船外機器は搭載不可 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発主体:スペースX社 ・1.3m×1.3mの大型ハッチではあるが、容積が狭く、あまり大きな船内機器の輸送は困難。 ・船外機器を輸送可能(ただし、きぼう船外実験装置は搭載不可) ・ロボットアーム把持によるドッキング方式(ドッキング時の近傍通信システムは独自開発) ・ISSからの物資回収も可能