

宇宙輸送システム（国家基幹技術）

平成22年度概算要求額：44,265百万円
 （平成21年度予算額）：39,551百万円
 ※運営費交付金中の推計額を含む

我が国が必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を輸送する能力を保持し、世界最高水準の基幹ロケットを確立・維持し、自律的な宇宙輸送システムを確立する。

H-IIAロケットの開発・製造・打上げ

16,898百万円（21年度6,149百万円）

- ◆ H-IIAロケットは、我が国の自律的な宇宙開発利用活動の展開を可能とする、我が国の基幹ロケット。15号機までの打上げ成功率は、初期運用段階の世界水準を上回り、9割超
- ◆ 13号機（平成19年9月打上げ）より民間移管を行い、三菱重工業による打上げ輸送サービスを実施

H-IIBロケット

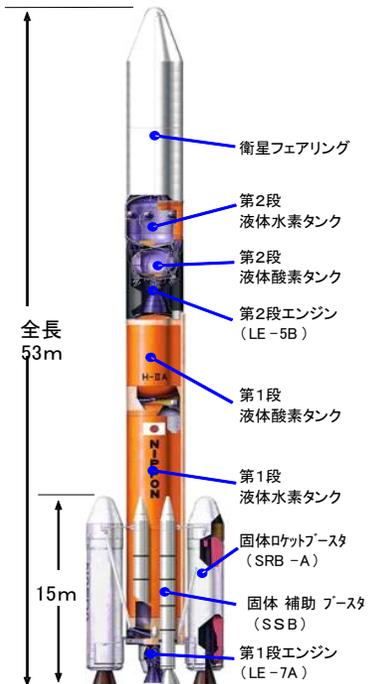
1,386百万円（21年度8,574百万円）

- ◆ 基幹ロケットの国際競争力の強化及び国際約束である国際宇宙ステーションへの物資補給の確実な履行のため、H-IIAロケットのベースとして能力を向上させたH-IIBロケットを官民共同で開発
- ◆ 平成21年9月11日、H-IIBロケット試験機によるHTV技術実証機の打上げに成功

宇宙ステーション補給機（HTV）

25,981百万円（21年度24,829百万円）

- ◆ 国際約束上の我が国の義務である国際宇宙ステーション（ISS）への物資補給を行うとともに、我が国独自の補給手段を確立
- ◆ 平成21年9月18日、H-IIBロケット試験機により打ち上げられたHTV技術実証機について、ISSへの結合に成功

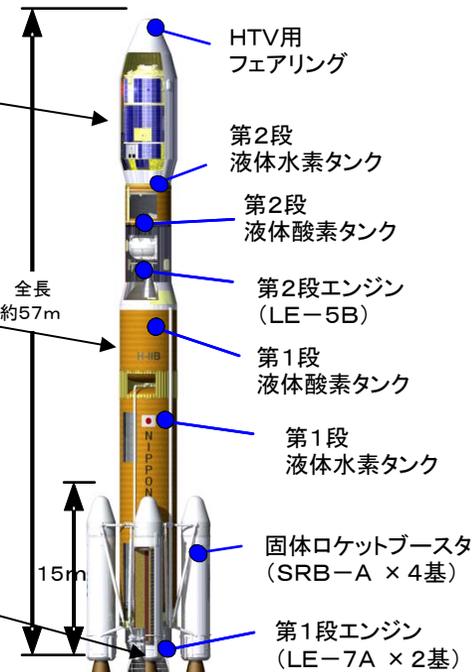


① 打上げ能力
 （静止トランスファー軌道）
 約5.8トン※→約8トン
 （HTV軌道：約16.5トン）

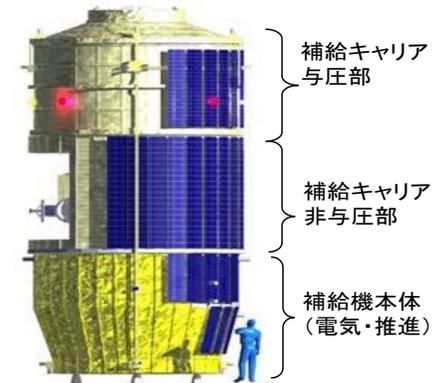
※H-IIAロケット204型

② 第1段コア機体の5.2m化

③ 第1段エンジンのクラスタ化



全長：約10m
 直径：約4.4m
 全体質量：約16.5トン
 搭載補給質量：約6トン



「宇宙輸送システム」の平成22年度概算要求にかかる見解

所管	文部科学省	概算要求額	44,265 百万円	前年度予算額	41,271 百万円
<p>施策概要</p> <p>○ 本施策は、我が国が必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を打上げる能力を確保・維持することにより、もって我が国の総合的な安全保障や国際社会における我が国の自律性を維持することを目的としている。また、巨大システム技術の統合である宇宙輸送システムは、極めて高い信頼性をもって製造・運用する技術が要求され、幅広い分野に波及効果をもたらすものである。宇宙輸送システムは、H-IIA ロケット、H-IIB ロケットおよび宇宙ステーション補給機(HTV)の技術等により構成される。</p> <p>【実施機関】 JAXA</p>					
総合的見解(原案)			総合的見解(最終決定)		
<p>○ 「宇宙輸送システム」は、多額の研究開発資源を投入し、宇宙航空研究開発機構(JAXA)を中心に多数の民間企業の技術を活用して推進するものである。このため、官と民との連携や国際協力を含む明確な長期的戦略や目標の下、国家基幹技術として着実に技術の確立と信頼性の向上を目指して計画を進めるとともに、技術動向やニーズを踏まえ、適宜、計画を柔軟に見直していく必要がある。</p> <p>○ H-IIB ロケット及び HTV に関しては、スペースシャトル退役後の代替輸送手段として、国際宇宙ステーションに対する船外機器・大型船内機器の物資補給能力を有し、国際的にも高い期待が寄せられていたことから、平成 21 年度の試験機／技術実証機の成功は評価に値する。来年度以降の本格運用にて更に実績を積み、一層の信頼性向上と技術の蓄積を目指すとともに、将来の有人輸送系への適応可能性も検討する必要がある。</p> <p>○ ロケット打上げの国際競争力向上の観点から、H-IIA ロケットについては、一層の信頼性向上、顧客サービスの向上、及び一層の運用経費抑制に努めていく必要がある。H-IIB ロケットについては、将来の衛星 2 機相乗打上げに対応できる改善計画を明示する必要がある。</p> <p style="text-align: right;">(相澤益男議員)</p>					

個別事項							
分野名 (所管)	個別施策名	22年度要求額 (前年度予算額)	個別施策概要	有識者議員コメント	外部専門家コメント	見解(原案)	見解(最終決定)
フロンティア (文科省)	H-IIA ロケット	16,898 (※7,868) ※補正予算 含む	我が国の自律的な宇宙開発利用活動の展開を可能とする基幹ロケット。13号機(平成19年9月打上げ)より民間による打上げ輸送サービスを開始。これまでに9機連続打上げに成功し、15号機までの成功率は93.3%(14/15)。 実施機関:JAXA	○民間移管の効果に関して、費用削減に伴う国からの支出低減については、費用は民間移管前より下がっており徐々に下げ続けていること、また費用削減と信頼性向上の両面で市場拡大に努めていることを確認した。(相澤益男議員)	○ 成功の実績をのばし、商用衛星打上げ分野への本格的進出を望む。信頼性に加え、顧客サービスの向上を望む。 ○ サービスの品質を上げる努力を今後更に行ってほしい。 ○ H-IIA ロケットは技術的開発としてはほぼ終了しており、既に民間移管も行われている。施策としてはいかに信頼性をより高くするかであろう。 ○ 信頼性の向上や民間移管によるコスト削減効果も見られる。当面、日本の大型ロケットの打ち上げはH2Aが担うものとして更なる信頼性の確保、コスト縮	○ 本施策は国家基幹技術に位置付けられた宇宙輸送システムを構成するH-IIAロケットの継続的な打上げを行うものであり、宇宙へのアクセスの自律性を確保するために重点的に実施する必要性は高い。 ○ 平成21年1月に15号機の打上げに成功し、通算成功率93.3%(15機中14機成功)を達成し、信頼性の面で世界トップレベルを有することは評価に値する。今後も官民連携の下で、一層の信頼性向上、利用手続きの簡略化等による顧客サービスの向上、及び一層の運用経費抑制により、国際競争力向上を図る必要がある。 (相澤益男議員)	

					<p>減の取り組みに期待する。一方、国際競争力という点で、米国のファルコン9等のモジュール型ロケットの開発に対抗した我が国の次期大型ロケット開発のビジョンも求められる。</p>	
<p>フロンティア (文科省)</p>	<p>H-IIB ロケット (H-IIA 能力向上型)</p>	<p>1,386 (8,574)</p>	<p>基幹ロケットの国際競争力の強化及び国際約束である国際宇宙ステーションへの物資補給の確実な履行のため、H-IIA ロケットをベースに打上げ能力を向上させたロケット。官民共同で開発し、平成21年9月11日に試験機の打上げに成功。</p> <p>実施機関: JAXA</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○ HTV だけでなく、民間衛星打上げ受託をもみすえた実施が望ましい。 ○ 将来の相乗打上げに対応できる改善計画を明示してほしい。例えば軌道変換機能の付与など。 ○ H-IIA ロケットをベースにして、技術的にかなり高性能のロケットができたと思う。これも打上げ回数を増やすことにより信頼性を上げることが必要であろう。 ○ HTV 打ち上げ用の大型ロケットとして必 	<p>○H-IIB ロケットは国際約束に基づき進められる宇宙ステーション補給機(HTV)を打上げる手段として不可欠なものである。</p> <p>○平成21年9月に試験機の打上げに成功したことは評価に値する。来年度以降の本格運用にて更に実績を積み、一層の信頼性向上を目指す必要がある。</p> <p>○HTV 以外の衛星打上げ受注をも見据え、より低コストの打上げを実現できるよう、将来の衛星2機相乗打上げに対応できる改善計画を明示する必要がある。</p> <p style="text-align: right;">(相澤益男議員)</p>

					<p>要性を理解する。静止衛星の大型化の市場に向けた一層の信頼性向上、コスト縮減を期待する。ペーロードと打ち上げ費用の国際比較を行い、目標値の明示をお願いしたい。</p>	
<p>フロンティア (文科省)</p>	<p>宇宙ステーション 補給機 (HTV)</p>	<p>25,981 (24,829)</p>	<p>国際宇宙ステーション(ISS)の運用に必要な水・食料、実験機器等の物資補給を行う無人輸送機。平成21年9月から11月にかけて、技術実証機によるISSへの補給に初めて成功。</p> <p>実施機関: JAXA</p>	<p>○スペースシャトル退役後の国際宇宙ステーションへの貨物輸送については、3年後には米も民間の貨物輸送機を打上げるがそれまではロシア・欧州と日本のHTVで行うこととなり、その中でHTVの果たす役割の重要性は理解できる。(相澤益男議員)</p>	<p>○ 有人対応への適用可能性なども考慮してほしい。</p> <p>○ 当面の宇宙輸送手段としてHTVの果たす使命は大きい。無人の輸送システムの実績を蓄積して、将来の有人輸送系への可能性追求につながることを期待する。</p> <p>○ スペースシャトルに代わる大型輸送手段として、米国に依存せず自立した運用が叶うという点で大きな進歩と魅力を感じる。ソユース、ATVとのコスト比較のうえ、HTVの大</p>	<p>○HTVは国際約束に基づき進められ、また2010年以降スペースシャトルに代わる国際宇宙ステーションへの補給機として国際的にも期待されている重要な施策である。有人安全要求を適用した高い信頼性が要求される輸送手段であり、着実な技術の蓄積が求められる。</p> <p>○平成21年度9月～11月に、技術実証機の打上げ、国際宇宙ステーションへの結合、及び大気圏再突入に成功したことは評価に値する。来年度以降の本格運用にて更に実績を積み、一層の信頼性向上と技術の蓄積を目指すとともに、将来の有人輸送系への適応可能性も検討する必要がある。</p>

					口径のメリットとして具体的な大型機器入れ替えなどの計画が示されるとよい。	(相澤益男議員)	
--	--	--	--	--	--------------------------------------	----------	--

※ 詳細な見解付けを行う対象施策の特性に合わせて、本様式を基本として柔軟に対応する