

H-II B ロケット

H-II B Launch Vehicle



(打ち上げイメージ画像 Launch image)

日本はこれまで、さまざまな研究と実験を重ねながら、独自の技術でロケットを開発してきました。なかでもH-II A ロケットは、信頼性の高い大型主力ロケットとして、各種の人工衛星を打ち上げるミッションを支えてきました。

このH-II Aロケットの打ち上げ能力を高め、国際宇宙ステーション(ISS)や月面への物資輸送など、将来のミッションへの可能性を開く新しいロケットが、H-II Bロケットです。

H-II Bロケットの主要な目的は2つあります。1つは、ISSに宇宙飛行士の生活に必要な物資、ISS内の定期交換機器、実験装置・実験用サンプルなどの研究用資材を運ぶ、宇宙ステーション補給機 (HTV) を打ち上げることです。

もう1つの目的は、H-II AロケットとH-II Bロケットを併せて運用することにより幅広い打ち上げニーズに対応することです。また、高い打ち上げ能力を活かして複数の衛星を同時に打ち上げることでコストの削減を図り、わが国の宇宙産業の活性化に貢献します。

Japan has been developing its own launch vehicles, based upon various researches and experiments. Among launch vehicles, the H-II A launch vehicle has been supporting satellite launch missions as a major large-scale launch vehicle with high reliability.

It is the H-II B launch vehicle that is an upgraded version of the current H-II A launch capacity and will be expected to open the door to a new possibility for future missions, including cargo transport to the International Space Station (ISS) and to the Moon.

The H-II B launch vehicle has two major purposes. One is to launch the H-II Transfer Vehicle (HTV) to the ISS. HTV will carry not only necessary daily commodities for the crew astronauts, but also experimental devices, samples, spare parts and other necessary research items for the ISS.

The other is to respond to broader launch needs by making combined use of both H-II A and H-II B launch vehicles. In addition, H-II B's larger launch capacity will make it possible to perform a simultaneous launch of more than one satellite, and will reduce the cost. This will contribute to ensuring vitalization of the Japanese space industry.

将来の宇宙ミッションへの扉を開く

Opening the Door to Future Space Mission



[能力向上の要：クラスター化]

H-II Bロケットは、H-II Aロケットの技術を活かした、より能力の高いロケットです。液体酸素と液体水素を推進薬とする2段式ロケットで、本体横にはポリブタジエン系推進薬を使用した固体ロケットブースター (SRB-A) を装着し、加速を補助します。

H-II Aでは1基だった第1段液体ロケットエンジン (LE-7A) を2基搭載し、標準型で2本だったSRB-Aを4本装備します。また、第1段タンクの直径を従来の4mから5.2mに拡大し、全長を1m伸長することにより推進薬を約1.7倍搭載します。

このように、いくつかのエンジンを束ねる(クラスター化)方法は、すでに性能の確定しているエンジンを使用できるため、短期間かつ低コストで開発を進められるという長所があります。

[効率的な開発を]

H-II Bロケットは、HTVの打ち上げ時には、HTV専用のフェアリングを用いますが、それ以外の搭載機器や地上設備については、これまで運用実績のある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ります。また、発射設備をH-II Aと共有し、同じ種子島宇宙センター吉信射点から打ち上げられます。

[Key Capacity Improvement: Clustering]

The H-II B launch vehicle is a two-stage rocket using liquid oxygen and liquid hydrogen as propellant and has four strap-on solid rocket boosters (SRB-A) powered by polybutadiene.

The H-II B has two liquid rocket engines (LE-7A) in the first-stage, instead of one for the H-II A. It has four SRB-As attached to the body, while the standard version of H-II A had two SRB-As. In addition, the H-II B's first-stage body has expanded to 5.2m in diameter from 4m of H-II A's one. It has also extended the total length of the first stage by 1m from that of H-II A. At the result of such enhancement, the H-II B needs propellant 1.7 times more than the former.

Clustering several engines, whose performance is already fixed, has the advantage in shortening the period and reducing the cost for its development.

[For Effective Development]

At the time of launching HTV, the H-II B will use a special fairing for HTV. However, in other parts, it will take over most of the specifications and structures of on-board equipments and ground systems already used for the H-II A. These efforts are designed to reduce development risk and cost. Moreover, it will share the launch facility with the H-II A and be launched from Yoshinobu Launch Pad of the Tanegashima Space Center.

H-II Aロケットと H-II Bロケットの比較

Comparison of H-II A and H-II B

		H-II Aロケット H2A202 Standard	H-II Bロケット H II B Heavy Lift
諸元 Specifications	全長 Length (m)	53	57
質量 (ペイロード重量を含まず) Mass (payload mass not included) (ton)		289	531
	SRB-A	2	4
最大打ち上げ能力 Maximum Launch Capacity (ton)	GTO	3.7	約8
	HTV軌道 Orbit for HTV	-	16.5

空へ挑み、宇宙を拓く

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
TEL.03-6266-6400 FAX.03-6266-6910

Japan Aerospace Exploration Agency
Public Affairs Department

Marunouchi Kitaguchi Bldg., 1-6-5 Marunouchi,
Chiyoda-ku, Tokyo 100-8260, Japan
Phone: +81-3-6266-6400 Fax: +81-3-6266-6910

JAXAウェブサイト
JAXA Website
<http://www.jaxa.jp/>

JAXAメールサービス
JAXA Mail Service
<http://www.jaxa.jp/pr/mail/>

