

# H-IIAロケット

## H-IIA Launch Vehicle



宇宙への物資の輸送手段であるロケットは、宇宙開発になくてはならない重要なものです。

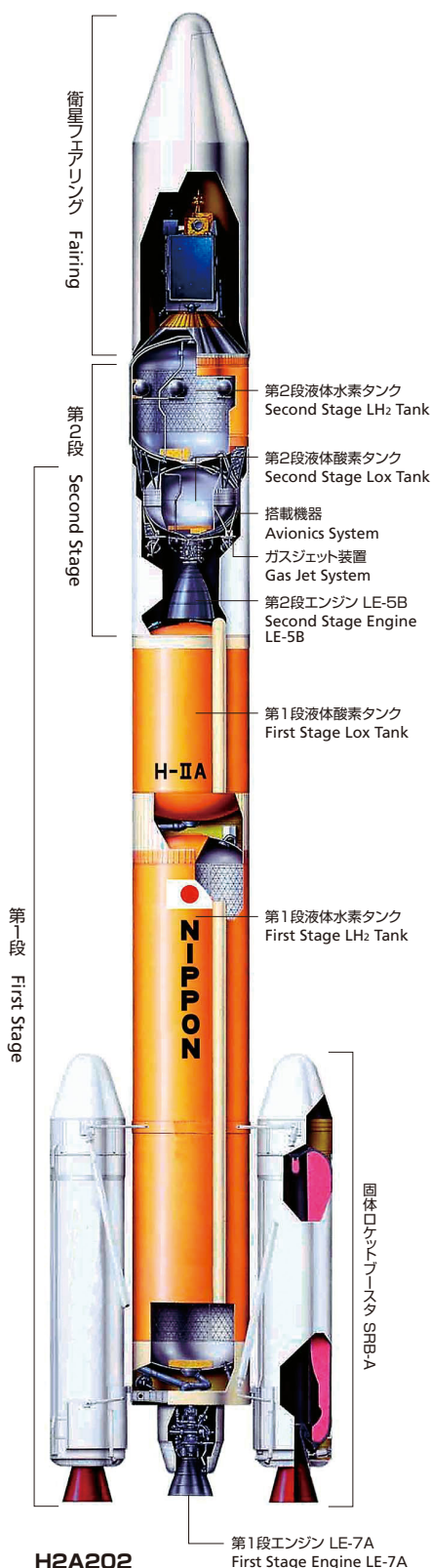
H-IIAロケットは、現在日本の主力大型ロケットとして用いられています。日本初の純国産ロケットH-IIで培った技術をもとに開発し、2001年8月の試験機打ち上げ以来、成功率約97%の高い信頼性と低コストで、多様な人工衛星や探査機の打ち上げを行っています。13号機から打ち上げ事業は三菱重工業に移管され、JAXAは地上、海上、およびロケット飛行中の安全を確保するための打上安全管理業務を実施しています。

Launch vehicles, the means of transportation to space, are imperative for space development.

The H-IIA Launch Vehicle is Japan's mainstay large-size rocket. It was developed based on technologies of H-II, Japan's first 100% domestically manufactured launch vehicle. Since its maiden launch in August 2001, H-IIA has launched various satellites and space probes, boasting its high reliability of 97% launch success rate and low costs. The launch service operations have been privatized and transferred to Mitsubishi Heavy Industries Ltd. since the launch of H-IIA No. 13. Whereas, JAXA has been responsible for launch safety management to ensure safety on the ground and the ocean, and during flight.

# 技術水準・経済性ともに世界のトップレベル

Leading edge, efficient and economical technology



## H-IIAの構成

H-IIAロケットは液体水素と液体酸素を推進薬とする2段式液体ロケットです。第1段、第2段、フェアリング、固体ロケットブースタから構成されています。打ち上げ時およびフライト中の荷重や熱から保護するフェアリングはさまざまな衛星の形状に対応できるよう4種類のタイプがあります。また、H-IIAの標準型は静止トランスファ軌道に約4tの衛星を打ち上げる能力があり、固体ロケットブースタを4本にすることで、約6tに増やすことができます。

## H-IIAロケットのエンジン

### LE-7Aエンジン

LE-7Aエンジンは、H-IIロケットの第1段メインエンジンとして、わが国が独自で開発したLE-7エンジンの改良型で、LE-7エンジンを踏襲し、少ない推進薬で効率良く推力を発生することができる燃焼方式である二段燃焼サイクルを採用しています。

### LE-5Bエンジン

LE-5Bエンジンは、H-IIロケットの第2段エンジンであるLE-5Aエンジンの改良型で、H-IIロケットの第2段エンジンとして国内で開発されたLE-5エンジンに順次改良を加え、信頼性が高いエンジンへと進化したエンジンです。LE-5Bエンジンは、LE-5Aエンジンと同様に軌道上で複数回燃焼させる機能を持ち、第2段に適用されています。また、基幹ロケット高度化開発を通じ、軌道投入精度を上げるため、推力を可変できる機能(スロットリング機能)を追加しました。

## H-IIA Engines

### LE-7A Engine

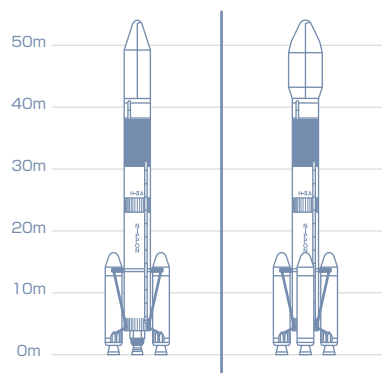
LE-7A Engine is an improved version of LE-7 Engine, which was developed in Japan as the first stage engine of H-II. Inheriting the excellent features of LE-7, it has a two-stage combustion cycle system capable to efficiently generate thrust with less propellants.

### LE-5B Engine

LE-5B Engine is an improved version of LE-5A Engine, the second stage engine of H-II. With its high reliability, LE-5B is the most advanced engine in the LE-5 series, the first of which was domestically developed for the second stage of H-I. LE-5B Engine has the same function as its predecessor LE-5A of igniting multiple times in orbit. Furthermore, through the H-IIA Upgrade project, a function of variable thrust (throttling function) was added for more precise orbit insertion.

## H-IIA Configuration

The H-IIA Launch Vehicle is a two-stage liquid propellant rocket using liquid hydrogen and liquid oxygen. It consists of the first and second stages, the fairing, and solid rocket boosters (SRB-As). The fairing is a cover to protect payloads such as satellites inside from the external load and heat at liftoff and during flight, and four types of fairing are available to respond to various shapes of payloads. A standard H-IIA with two SRB-As has the capability to launch about four tons of payload into geostationary transfer orbit, and with four SRB-As, H-IIA increases its capability to launch about six tons of payload.



## H-IIAロケット主要諸元 Major specifications

		H2A202	H2A204
全長/Length (m)		53m	53m
質量*1/Mass (ton)		289t	443t
打ち上げ能力 Launch capacity (ton)	標準静止トランスファ軌道 遠地点高度36,226 km 近地点高度250 km 軌道傾斜角28.5度 静止化増速量ΔV=1,830m/s	Standard GTO Apogee altitude: 36,226 km Perigee altitude: 250 km Inclination: 28.5 degrees ΔV to GSO: 1,830 m/s	4t
	ロングコースト静止トランスファ軌道*2 遠地点高度36,226 km 近地点高度2,700 km 軌道傾斜角20度 静止化増速量ΔV=1,500m/s	Long-Coast GTO Apogee altitude: 36,226 km Perigee altitude: 2,700 km Inclination: 20 degrees ΔV to GSO: 1,500 m/s	2.97t
	太陽同期軌道 高度800 km 軌道傾斜角98.6度	SSO Altitude: 800 km Inclination: 98.6 degrees	3.3t
	低軌道 高度300km 軌道傾斜角30.4度	LEO Altitude: 300 km Inclination: 30.4 degrees	10t

\*1 人工衛星は含まない。 No payload is included.

\*2 高度化仕様 Upgraded H-IIA 2015年10月31日現在 as of 31 October, 2015



国立研究開発法人  
宇宙航空研究開発機構  
広報部

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台4-6御茶ノ水ソラシティ  
Tel.03-5289-3650 Fax.03-3258-5051

Japan Aerospace Exploration Agency  
Public Affairs Department

Ochanomizu sola city, 4-6 Kandasurugadai,  
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8008, Japan  
Phone:+81-3-5289-3650 Fax:+81-3-3258-5051

JAXAウェブサイト(日本語)  
<http://www.jaxa.jp/>

JAXA Website (English)  
<http://global.jaxa.jp/>

第一宇宙技術部門ウェブサイト(ロケットナビゲータ)  
Rocket Navigator  
<http://www.rocket.jaxa.jp/>



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

再生紙を使用しています  
JSF170510T

