

小惑星探査機「はやぶさ2」

Asteroid Explorer Hayabusa2



小惑星探査機「はやぶさ2」(Hayabusa2)は、「はやぶさ」(MUSES-C)の後継機です。その目的は、C型の小惑星を探索し、サンプルを持ち帰ること。C型小惑星には、その構成物質に有機物や水が含まれていると考えられています。地球誕生の謎に加えて、海の水の起源や生命の原材料となった有機物の起源を探る、それが「はやぶさ2」が目指していることなのです。

多くの“世界初”に挑戦したミッションが「はやぶさ」ですが、「はやぶさ2」では、「はやぶさ」の経験を活かして小惑星探査技術をより確実なものにすることを目指します。それと同時に、人工クレーターの生成、深宇宙での高速通信、新規の観測装置など、新しい技術にも挑戦します。

「はやぶさ2」は、現在の計画では打ち上げが2014年、小惑星到着が2018年。そして2020年末に地球に帰還する予定です。

The Asteroid Explorer Hayabusa2 is the successor to Hayabusa (MUSES-C). Its mission is to explore one of the C-type asteroids in the universe, retrieve materials and bring them to Earth. The rock of C-type asteroids is considered to contain organic matter and water. Hayabusa2 explores the mystery of the origin of the sea water and the life on the earth in addition to the mystery of the earth's formation.

While Hayabusa has recorded a number of world's first achievements, Hayabusa2 is aimed at enhancing the reliability of asteroid exploration technologies. At the same time, Hayabusa2 will challenge to obtain new technologies such as creation of artificial craters, high-speed communications in deep space, and new observation instruments.

In the current plan, the launch window for Hayabusa2 is in 2014. With this schedule, Hayabusa2 would reach the asteroid in the middle of 2018, and return to the Earth at the end of 2020.

太陽系誕生の謎に迫ります

Unveiling the mystery of our solar system

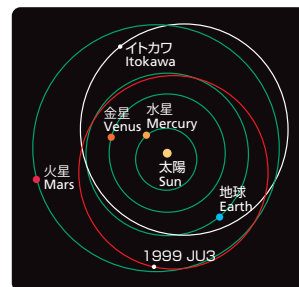
探査対象天体

現在、探査の候補となっているのは「1999 JU3」という小惑星で、地球に接近する軌道を持つ地球接近小惑星 (NEO) のひとつです。大きさは920m程度、自転周期が約7.6時間、表面の反射率(アルベド)が約0.06ということもわかっています。また、地上からの観測で、およその形や自転軸の向きなども推定されました。

Target body to be explored

As of now, the candidate target asteroid of Hayabusa2 is called 1999 JU3. Asteroid 1999 JU3 is one of the Near Earth Objects (NEO) that come close to the Earth's orbit. This asteroid is about 920 meters in size and its rotation period is about 7.6 hours. The albedo of the surface is low, estimated about 0.06, and its approximate shape and spin axis inclination have been estimated.

小惑星イトカワはS型に分類される小惑星でしたが、1999 JU3はC型に分類されます。小惑星は、太陽系が誕生した時やその後の進化の情報を持っていると考えられています。地球などの大きな天体では、原材料は一旦溶けてしまったので、それ以上昔の情報にたどりつけません。一方、現在発見されているだけで数十万個にもおよぶ小惑星や彗星の多くは、それぞれが太陽系内で生まれた時代と場所の記憶を比較的良くとどめています。こうした天体を探査することで、太陽系がどのように生まれ、どのように進化してきたのか、また私達のような地球生命の原材料が宇宙空間でどのように作られ、変化してきたのかについて、知ることができるのです。



While the asteroid Itokawa explored by Hayabusa is an S-type asteroid, 1999 JU3 is classified as a C-type asteroid. An asteroid is considered to have information about the birth of the solar system and its later evolution. For a large celestial body such as Earth, its original materials were melted once, and consequently there is no way to reach the history before melting. On the other hand, most of hundreds of thousands asteroids and comets which we found at this point preserve history of the place and era of their birth within the solar system. Exploring such celestial bodies brings us an opportunity to know how the solar system was born and formed, and how the original materials of life on Earth were created and evolved in space.

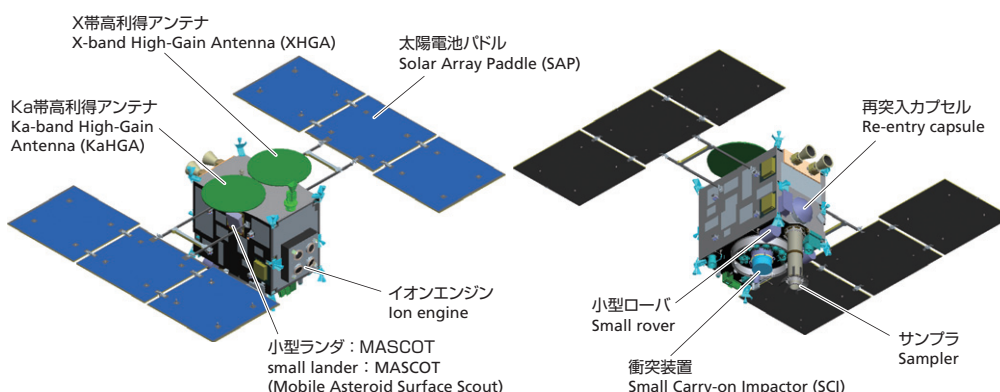


ミッション

「はやぶさ2」は、目標の小惑星に到着した後、様々な遠隔観測機器と小型のランダとローバーにより観測を行います。はやぶさ2では国際協力によりドイツ・フランスのランダと日本のローバーを搭載する予定です。探査機から切り離されたランダとローバーは、小惑星に着陸し、小惑星表面の詳細な観察を行います。探査機は、その後、小惑星の表面にタッチダウンを行い、小惑星表面の物質を採取します。更に、新規設計の衝突装置により人工クレーターを作り、そこから物質採取を行うことで、小惑星内部からのサンプルリターンも試みます。

Mission

After arriving at the target asteroid, Hayabusa2 will observe using a variety of remote-sensing instruments, small lander and rover. Hayabusa2 is planning to carry the German/French lander on board through the international cooperation as well as Japanese rovers. They will be released from Hayabusa2 and will land on the asteroid, then perform observations of the surface of asteroid in detail. The Hayabusa2 will then touch down and collect samples from asteroid surface. Furthermore, an impactor which is newly developed, Hayabusa2 will create an artificial crater by the impactor and will collect samples from the crater, which means that we can obtain the subsurface material of asteroid.



目標天体 Target body :
1999 JU3 (C型・地球接近小惑星)
1999 JU3 (C-type, Near Earth Object)

打ち上げ年度 Launch year :
2014 (H26)年度(目標)
Fiscal year 2014 (target year)

ロケット Launch vehicle :
H-II Aロケット
H-IIA Launch Vehicle

質量 Mass :
600 kg

大きさ Size:
主構体 Main structure : 1.0m x 1.6m x 1.4m
パドル展開幅 Paddle span : 6.0m

(日本語 Japanese)

<http://www.jspec.jaxa.jp/activity/hayabusa2.html>

(英語 English)

<http://www.jspec.jaxa.jp/e/activity/hayabusa2.html>

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3階

Tel:03-6266-6400 Fax:03-6266-6910

Japan Aerospace Exploration Agency
Public Affairs Department

Marunouchi Kitaguchi Bldg.3F,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/>

月・惑星探査プログラムグループウェブサイト
Lunar and Planetary Exploration Program Group Website

<http://www.jspec.jaxa.jp/>

JSF120310T

