



1961年4月、旧ソ連のユーリ・ガガーリン宇宙飛行士が有人宇宙船「ボストーク1号」に乗り、人類初の宇宙飛行を行いました。それから約50年、これまでに全世界で約260回の有人宇宙飛行が行われ、約510人、延べ1100人が宇宙に飛び立っています。

日本では、1985年に最初の宇宙飛行士3人を選抜して以来、これまで計4回にわたり8人の宇宙飛行士を選抜、養成しました。また2009年には新たに3名の宇宙飛行士候補者を選抜し、養成中です。

日本の有人宇宙活動は、まずアメリカのスペースシャトルへの搭乗を通じて経験を積むことからスタートしました。1992年に毛利衛宇宙飛行士が宇宙実験ミッション「ふわっと'92」で飛行して以来、2010年の山崎直子宇宙飛行士のミッションで計12回の搭乗を行いました。その後は活躍の場を国際宇宙ステーション(ISS)に広げ、2009年3月～7月に、若田光一宇宙飛行士が日本人としては初の4か月半の長期滞在を行いました。また、2009年12月からは野口聡一宇宙飛行士がISSに長期滞在を行い、古川聡、星出彰彦飛行士も引き続き長期滞在を行うべく、現在訓練を行っております。

In April 1961, astronaut Yuri Gagarin from the former Soviet Union was the first man to orbit Earth. He flew aboard the space ship Vostok 1. Over the 50 years since then, about 260 manned space flights have taken place with some 510 astronauts aboard; including those who have flown into space more than once, the number amounts to 1100 astronauts in total.

Since the first selection of three astronauts in Japan in 1985, eight have been chosen for training through selections on four occasions. Three new candidates were selected in 2009, and are currently being trained.

The original aim of Japan's human space exploration program was to acquire experience through flights on the U.S. Space Shuttles. Since astronaut Mamoru Mori participated in the First Materials Processing Test, "Fuwatto' 92," Japan has had astronauts on a total of 12 flights, including one with astronaut Naoko Yamazaki in 2010. Japan subsequently expanded its activities to the International Space Station (ISS). Astronaut Koichi Wakata was the first Japanese to stay in space for a long duration, remaining there for four and a half months from March to July 2009. In December 2009, astronaut Soichi Noguchi had a long stay on the ISS, and astronauts Satoshi Furukawa and Akihiko Hoshide are now undergoing training for a long-stay to follow.

先進のミッションに応えるため、今日も宇宙飛行士たちが

Astronauts Work Everyday Performing Advanced Space Missions

宇宙飛行士としてJAXAに採用されると、最初は宇宙飛行士候補者として、約2年間の基礎訓練を行った後、「JAXA宇宙飛行士」として認定されます。その後、飛行予定が決まるとそのミッションに合わせた固有の訓練を行った上で本番に臨みます。(スペースシャトルの訓練は約1年間、国際宇宙ステーションへの長期滞在クルーは約2年半の訓練期間を要します)

これまではJAXA宇宙飛行士は主にスペースシャトルで打ち上げられてきましたが、2010年スペースシャトルの退役後からは、ロシアアノューズ宇宙船が唯一の打ち上げ手段となります。



船外活動訓練を行う野口聡一、若田光一宇宙飛行士 (NASA ジョンソン宇宙センター)
Astronauts Soichi Noguchi and Koichi Wakata during training for Extravehicular Activities. (Johnson Space Center, Nasa)

When selected by JAXA as an astronaut, candidate astronauts first participate in basic training for about two years. After completing the training, they are accepted as "JAXA astronauts." When a flight schedule has been determined, JAXA astronauts have individual training designed for their particular mission in order to prepare them for their flights (Astronauts on the Space Shuttle are required to have one-year training, and those who will have a long stay on the ISS, two and a half year training).

Previously, most of the JAXA astronauts flew on Space Shuttles missions into space, but when the Space Shuttle program ends in 2010, the only way to travel into space will be on the Russian spaceship Soyuz.



スペースシャトルミッション・シミュレーション訓練を行う山崎直子宇宙飛行士 (NASAジョンソン宇宙センター)
Astronaut Naoko Yamazaki takes part in simulation training for the Space Shuttle mission. (Johnson Space Center, NASA)

国際宇宙ステーション (ISS) 時代の活躍

ISSの組み立ては1998年11月から開始され、2000年11月から宇宙飛行士が常時滞在をはじめました。それから12年の月日が流れ、2010年にISSは完成を迎える予定です。日本では、若田光一宇宙飛行士が2009年3月から、野口聡一宇宙飛行士が2009年12月からの長期滞在进行しています。今後、ISSの運用が計画されている2020年までに全部で約10回の日本人宇宙飛行士の滞在機会があり、活躍が期待されます。



国際宇宙ステーション
The International Space Station

Advent of the ISS Era

ISS assembly started in November 1998 and, in November 2000, astronauts began living on the ISS. In 2010, twelve years have passed since then, it will be finally completed. Japanese astronaut Koichi Wakata made a long-stay on the ISS from March 2009, and astronaut Soichi Noguchi from December 2009. By 2020, when the ISS operation is planned, the Japanese astronauts will have had about 10 opportunities in total to stay on the ISS, and much is expected of them.

宇宙航空研究開発機構の宇宙飛行士 JAXA's Astronauts

向井 千秋(むかい ちあき)
Chiaki Mukai (M.D., Ph.D.)



若田 光一(わかた こういち)
Koichi Wakata (Ph.D.)



野口 聡一(のぐち そういち)
Soichi Noguchi



古川 聡(ふるかわ さとし)
Satoshi Furukawa (M.D., Ph.D.)



星出 彰彦(ほしで あきひこ)
Akihiko Hoshide



が活躍しています。

宇宙飛行士の仕事とは

宇宙で

これまでの日本人宇宙飛行士の宇宙での主な仕事場であったスペースシャトルと、これからの仕事場となるISSにはこんな違いがあります。

【スペースシャトル】

運航責任者である「コマンダー（船長）」、操縦などで船長を補佐する「パイロット」、ロボットアームを含む機器の操作、宇宙実験・観測・試験の実施や船外活動を行う「搭乗運用技術者（ミッションスペシャリスト:MS）」で構成されます。6~7人でチームを組み、2週間程度の任務を遂行します。また、スペースシャトルを使用した宇宙実験が盛んな頃（1983年~2000年頃）には宇宙実験や試験を専門に行う「搭乗科学技術者（パイロードスペシャリスト:PS）」という飛行士がいました。

【国際宇宙ステーション（ISS）】

ISSは微小重力、高真空に代表される宇宙環境という特殊な環境を利用し、人間が参画して実験や観測などを恒久的に行うことを目的とした宇宙施設です。およそ40回もの宇宙飛行による組み立てによって完成しました。



国際宇宙ステーションの米国実験棟「デスティニー」でロボットアームを操作する若田光一宇宙飛行士
Astronaut Koichi Wakata operating the Canadarm2 robotic arm in the U.S. Laboratory Module Destiny in the ISS.

日本の他にアメリカ、ロシア、ヨーロッパ各国、カナダの15か国が参加しています。ISSではコマンダーの指揮の下で、最大6名の宇宙飛行士が3~6か月程度滞り、ISSの利用・運用、保守、ロボットアームの操作、船外活動など様々な業務を行います。宇宙環境を利用した研究は、材料、ライフサイエンス、宇宙医学の他に地球・天体観測、教育、芸術活動等、多岐にわたり、日本が提案した研究も多数行われます。

ロボットアームは、組立作業や実験装置の設置回収に使用する他に、HTVに代表される宇宙輸送船の補獲ドッキングにも活躍します。

地上で

地上では宇宙飛行に向けた訓練を受けるとともに、これまでの宇宙での滞在や訓練などを通じて得た経験を活かして、宇宙で操作する機器の設計や運用、訓練などの開発支援や、宇宙で使用する機器を実際に操作して最終的な確認、安全審査など、さまざまな業務に携わっています。

これらの業務は宇宙飛行士ならではの意見や提案を、実際の機器運用に反映させる事が出来る為、非常に大切な仕事です。

宇宙実験の地上支援シミュレーションに参加する向井千秋宇宙飛行士
Astronaut Chiaki Mukai participating in ground support simulation for space experiments.



山崎 直子(やまざき なおこ)
Naoko Yamazaki



〈宇宙飛行士候補者〉
Astronauts candidate

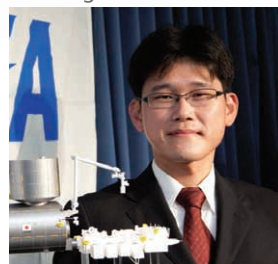
油井 亀美也(ゆいきみや)
Kimiya Yui



大西 卓哉(おおにし たくや)
Takuya Onishi



金井 宣茂(かない のりしげ)
Norishige Kanai



What is the role of astronauts?

In Space

The Space Shuttle, the primary platform for Japanese astronauts in space, and their future platform, the ISS, differ in the following respects.

Space Shuttle

The crew members consist of a commander who is responsible for the flight operation, a pilot who assists the commander in controlling and operating the Shuttle, and Mission Specialists (MS) who operate equipment including robotic arms, and who perform space experiments, observations, tests, and Extravehicular Activities. Six or seven crew members team up as a group to perform each task over a two-week space flight. Between 1983 and 2000, when space experiments were often performed using the Space Shuttle, Payload Specialists (PS), who specialized in performing space experiments and tests, were also numbered among the crew members.

International Space Station (ISS)

The ISS is a space laboratory for long-term experiments and observations with human participation. The special space environment is useful, as it is characterized by microgravity and high vacuums. ISS assembly was completed after some 40 space flights and the participation of 15 countries, including Japan, the U.S.A., Russia, various European countries, and Canada. Up to six astronauts have stayed on the ISS for three to six months, in order to perform various tasks, including the use, operation, and maintenance of the ISS, operation of robotic arms, and Extravehicular Activities, under the leadership of the commander. Researchers use the space environment for a wide range of research fields, including materials, life sciences, and space medicine, as well as earth and astronomical observations, education and art activities. Much research proposed by Japan has also been done. Robotic arms are used for assembling, installing, and retrieving experimental equipment. They also play an important role in capturing and docking space transport ships, such as HTV.

On the Ground

They take part in various pre-flight training programs, and apply experience gained on past trips in space and on trainings to a range of tasks, including improve the design and operation of space equipment, supporting the development of training procedures, doing final checks on the actual equipment to be used in space, and reviewing safety.

These jobs are very important, as astronauts' own ideas and suggestions can be reflected in the actual operation of equipment.

