

STS-92 打上げ計画

STS飛行計画番号	STS-92 (スペースシャトル通算100回目の飛行)
打上げ日	2000年9月21日 (予定)
打上げ場所	フロリダ州NASAケネディ宇宙センター
飛行期間	11日 (予定)
オービター	ディスカバリー号 (28回目の飛行)
軌道高度	投入高度: 約320km (173海里) ISSとのランデブー高度: 約379km (205海里)
軌道傾斜角	51.6度
帰還地 (予定)	フロリダ州NASAケネディ宇宙センター

STS-92 Flight Plan

STS Mission No.	STS-92 (100th flight of the Space Shuttle)
Launch Date	September 21, 2000 (estimated)
Launch Site	NASA Kennedy Space Center
Mission Duration	11 days (estimated)
Orbiter	Discovery (28th flight)
Orbit altitude	Approx. 320km (173 nautical miles) ISS Stage Rendezvous: Approx. 377km (205 nautical miles)
Orbit inclination	51.6 degrees
Landing Site (estimated)	NASA Kennedy Space Center



ミッションスペシャリスト (MS1) eroy Chiao
 ミッションスペシャリスト (MS4) マイケル・ロペス・アレグリア Mission Specialist (MS4) Michael E. Lopez-Alegria
 ミッションスペシャリスト (MS2) ウィリアム・マッカーサー Mission Specialist (MS2) William S. "Bill" McArthur, Jr.
 ミッションスペシャリスト (MS3) ピーター・ワイソフ Mission Specialist (MS3) Peter J.K. "Jeff" Wisoff
 ミッションスペシャリスト (MS5) 若田 光一 Mission Specialist (MS5) Koichi Wakata

パイロット (操縦士) パメラ・アン・メルロイ Pilot (PLT) Pamela Ann Melroy
 コマンダー (船長) ブライアン・ダフィー Commander (CDR) Brian Duffy

STS-92 搭乗員 Crew Members

若田光一宇宙飛行士の経歴

1963年8月	埼玉県大宮市生まれ
1987年3月	九州大学工学部航空工学科 卒業
1989年3月	九州大学大学院工学研究科 応用力学専攻修士課程修了
1989年4月~1992年5月	日本航空 (株) 勤務
1992年6月	宇宙開発事業団入社
1992年8月	NASAのミッションスペシャリスト (MS: 搭乗運用技術者) 基礎訓練コースに参加
1993年8月	NASAからMSに認定される
1996年1月	SIS-72にMSとして搭乗し、日本の人工衛星SFUの回収、NASAの人工衛星OAST FLYERの軌道上放出と回収等を担当
1997年6月	SIS-92にMSとして搭乗決定

Biography of Astronaut Koichi Wakata

Aug. 1963	Born in Saitama, Japan.
March 1987	Received B.S. in Aeronautical Engineering from Kyushu University.
March 1989	Received M.S. in Applied Mechanics from Kyushu University.
April 1989 to May 1992	Japan Airlines (JAL).
June 1992	Joined NASDA.
Aug. 1992	Attended the 1992 NASA astronaut candidate training course.
Aug. 1993	Qualified as a Mission Specialist (MS).
Jan. 1996	Flew on STS-72 as a MS. (Japanese Space Flyer Unit retrieval, NASA OAST FLYER deployment and retrieval)
June 1997	Assigned as a MS on STS-92.

写真提供: 米国防空宇宙局/Photo by NASA



宇宙開発事業団
 筑波宇宙センター 宇宙環境利用推進部
 〒305-8505 茨城県つくば市千現2丁目1-1
 Phone: 0298-54-3999 Fax: 0298-50-2232

National Space Development Agency of Japan
 Tsukuba Space Center Space Utilization Promotion Department
 1-1, Sengen 2-chome, Tsukuba-shi Ibaraki 305-8505, Japan
 Phone: #81-298-54-3999 Fax: #81-298-50-2232

Home Page URL
<http://www.nasda.go.jp/>
<http://jem.tksa.nasda.go.jp/>



STS-92 若田宇宙飛行士 国際宇宙ステーション組立てへ! Astronaut Wakata to fly aboard STS-92 to assemble the International Space Station!



「地球人の世紀へ」

私はスペースシャトル・ディスカバリー号で2度目の宇宙飛行に出かけ、国際宇宙ステーション (ISS) の建設に参加します。ISSで行われる様々な実験や観測から得られる成果は、私たちの暮らしを豊かにするいろいろな科学技術を生み出していくとともに、天文や地球科学などの分野でも未知であった領域における新たな発見をもたらすでしょう。世界の人々が知恵を出し合い、かけがえない私たちのふるさと地球の環境を守りながら、ともに宇宙での活動の場を拓げていくことによって、国境や民族をこえた「地球人」としての価値観と文化が育ち生まれられるでしょう。ISSはそのための大切なステップでもあります。

若田光一

The century of "Chikyu-jin" (Citizens of the Earth)

I will set off on my second space journey aboard Space Shuttle Discovery to participate in the construction of the International Space Station (ISS). Results obtained from various experiments and observations to be performed on the ISS will create various new technologies which will be beneficial to our life on earth, and will expand human knowledge in science fields such as astronomy and earth science. By combining our wisdom and broadening our frontier in space, while protecting the environment of our home planet Earth, we will be able to acquire new values and culture as one people - "Chikyu-jin" - with no awareness of boundaries or race. The ISS is an important step to achieve this.

Koichi Wakata



日本人で初めて 国際宇宙ステーション組立てに参加

First Japanese to participate in the assembly of the International Space Station

若田宇宙飛行士がスペースシャトル・ディスカバリー号 (STS-92) に搭乗し、日本人として初めて、国際宇宙ステーション (ISS) の組立てに参加します。

この飛行の主な目的は、宇宙で組立て中のISSに、Z1トラス、PMA-3と呼ばれる構成要素 (部品) を取り付けることです。

Astronaut Wakata will fly on board the Space Shuttle Discovery on STS-92 and will be the first Japanese to participate in the assembly of the International Space Station (ISS).

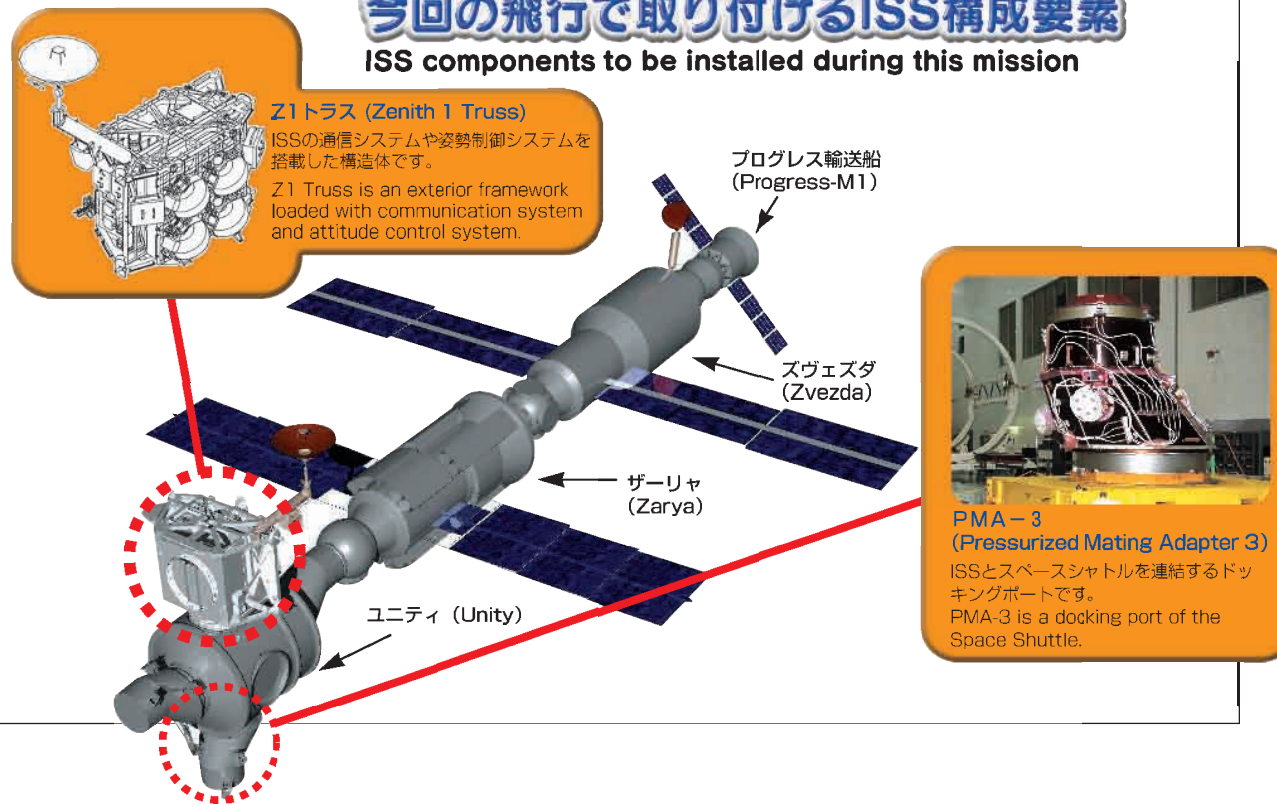


The main objective of this mission is to install ISS components, the Z1 Truss and PMA-3, on the ISS, which is being assembled in space.

PMA-3の確認試験に参加するクルー
Crew members conducting a test of PMA-3

今回の飛行で取り付けるISS構成要素

ISS components to be installed during this mission



組立てが進む国際宇宙ステーション!

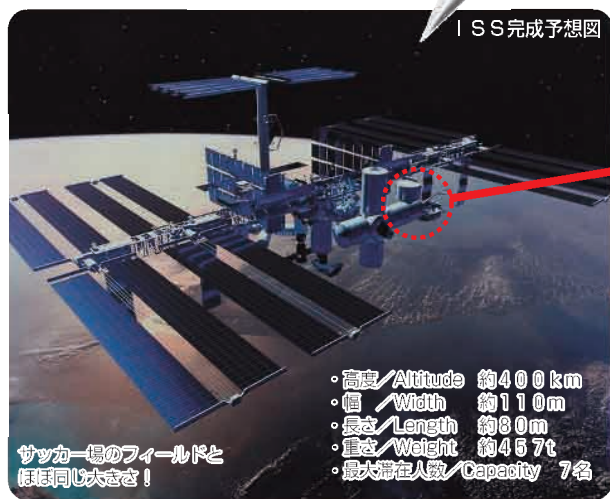
International Space Station is steadily taking shape

国際宇宙ステーション (ISS) は、アメリカ、日本、カナダ、ヨーロッパ各国そしてロシアが協力して計画を進め、様々な実験、研究、観測に利用していくという国際協力プロジェクトです。

ISSは40数回に分けて打ち上げられ、宇宙空間で段階的に組み立てていきます。

The International Space Station (ISS) is a joint international project in which the United States, Japan, Canada, European nations, and Russia are cooperating in its development, construction, and utilization to conduct various experiments, research, and observation.

The ISS components will be assembled in increments by more than 40 missions.



4年後の2004年には...

日本の実験モジュール「きぼう」
Japanese Experiment Module "Kibo"

国際宇宙ステーション計画に、日本は独自の実験モジュール「きぼう」をもつて参加しています。

Japan will participate in the ISS project with its own experiment module "Kibo".



2000年10月 (予定) ロシアのソユーズ宇宙船打上げ
3人の宇宙飛行士がISSに滞在し、有人宇宙活動を開始します。

2000年9月 (予定) スペースシャトルミッションSTS-92
若田宇宙飛行士がISS組立てに参加

2000年9月 (予定) プロトンロケットによる無人のプログレス輸送船打上げ
輸送船には、クルー滞在用の衣類、食料品などの補給物資やISSの推進剤が搭載されます。

2000年8月 (予定) スペースシャトルミッションSTS-106
スヴェズダ内の機器の起動・点検や、プログレス輸送船の補給物資がISS内へ移されます。

2000年7月 (予定) プロトンロケットによる無人のプログレス輸送船打上げ
輸送船には、クルー滞在用の衣類、食料品などの補給物資やISSの推進剤が搭載されます。

2000年7月 (予定) プロトンロケットによるスヴェズダ (サービスモジュール) 打上げ
スヴェズダはISSの居住用モジュールです。

2000年4月 (予定) スペースシャトルミッションSTS-101
ザーリヤのバッテリーが交換されます。また、ISSへ補給物資が運び込まれます。

1999年5月27日~6月6日
スペースシャトルミッションSTS-96
Space Shuttle Mission STS-96
(May 27 to June 6, 1999)



今後のクルー滞在に備えて、機材や衣類、食料品など2トンの補給物資がISSへ運び込まれました。

1998年12月4日~16日
スペースシャトルミッションSTS-88
Space Shuttle Mission STS-88
(December 4 to 16, 1998)



スペースシャトルでユニティ (ノード1) を打ち上げ、軌道上でユニティとザーリヤを結合させました。
ユニティはISSのモジュールとモジュールの間をつなぐ、接合部としての役割を担うモジュールです。

1998年11月20日
ザーリヤ打上げ
Launch of Zarya
(November 20, 1998)



ロシアのプロトンロケットでISS最初の構成要素であるザーリヤが打ち上げられ、宇宙での組立てが開始されました。
ザーリヤは基本機能モジュールといい、通信、電力、姿勢制御など、ISS初期段階に必要となる機能を有しています。

若田宇宙飛行士の主な任務

Main duty of Astronaut Wakata

若田宇宙飛行士は主にロボットアームの操作を担当し、スペースシャトルがISSにドッキングした後、ロボットアームを使ってカーゴベイ (貨物室) からZ1トラスやPMA-3を取り出してISS本体へ取り付けます。また、4日間にわたる船外活動をロボットアームで支援します。

ロボットアームの操作以外にも、スペースシャトルとISSがドッキングしている間に、若田宇宙飛行士は他のクルーたちと共に、ISS内へ補給物資を運び込みます。その他、フライトデッキ (操縦室) における打上げ時のスペースシャトル各システム操作の支援や、軌道上での様々なスペースシャトルシステムの操作を担当します。

The primary duty of Astronaut Wakata will be to operate the Space Shuttle's robotic arm. After the Space Shuttle has docked with the ISS he will use the robotic arm to remove the Z1 Truss and PMA-3 from the Space Shuttle's cargo bay and install them on the ISS. He will also use the robotic arm to provide support for the Extravehicular Activity (EVA) crew members who will work outside the Space Shuttle for four days during the mission.

In addition, while the Space Shuttle is docked with the ISS, Astronaut Wakata will carry supplies into the ISS together with the other crew members.

He will assist in the ascent operation on the flight deck as well as be involved in the operation of the Space Shuttle's systems on orbit.



若田宇宙飛行士が操作する スペースシャトルのロボットアーム!

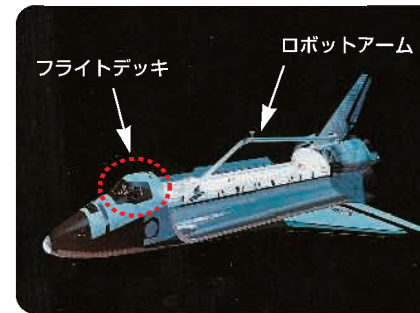
Space Shuttle's robotic arm

スペースシャトルのロボットアームは、全長15m、直径38cm、重さ約410kgあり、約30トンまでのものを動かすことができます。

今回のフライトでは、主にテレビモニター上の映像や、スペースシャトルのフライトデッキにある窓越しにロボットアームを直接見ながら、フライトデッキから遠隔操作でロボットアームを操作します。

The Space Shuttle's robotic arm has an overall length of 15 m and a diameter of 38 cm. It weighs 410 kg and can move payload weighing up to 30 metric tons.

Astronaut Wakata will operate the robotic arm from the flight deck by primarily viewing the operation on TV monitors as well as through the flight deck windows.



前回の飛行 (1996年1月) でロボットアームを操作する若田宇宙飛行士

若田さん、ロボットアームの操作って難しいですか?

構成要素の取り付け作業をする時に、取り付けの場所が直接目視またはテレビカメラでもよく見えないため、コンピュータによる画像解析で取り付ける物の位置や姿勢を測定しながらロボットアームの操作を行ったり、毎回約6時間という長時間にわたる4回の船外活動を支援するためのロボットアームの操作など、気の抜けない作業が続きます。

そのために、ロボットアームの実寸大のシミュレータ、グラフィック・シミュレータや船外活動訓練用プールにあるシミュレータ、バーチャルリアリティを用いた訓練施設などで様々なロボットアームの訓練を行っています。



ロボットアームの実寸大シミュレータ (模擬訓練設備) を使って訓練を行う若田宇宙飛行士 (右)

