

# スペースシャトル「コロンビア号」の事故について

平成15年2月26日  
文 部 科 学 省

# 1. 事故発生

平成15年1月17日(金)午後0時39分(日本時間)に打ち上げられた米国スペースシャトル「コロンビア号」が、2月1日(土)に帰還に失敗。

## 【コロンビア号の概要】

1981年4月12日初飛行。今回の飛行は28回目。

向井・土井宇宙飛行士が搭乗実績あり。

今回の飛行目的 (別紙参照)

- シャトルの実験室を利用して科学研究を実施。
- 日本の実験として、タンパク質結晶成長実験や高校生が参加して宇宙教育実験等を実施。
- 6名の米国人、1名のイスラエル人が搭乗。



## — 2 . 米国航空宇宙局(NASA)の対応 —

米国航空宇宙局(NASA)は、事故を独立して調査するための外部委員会として事故調査委員会を設置。

NASA内部にも事故対応チーム等を設置し、関係機関等の協力の下、原因究明中。

## — 3 . 文部科学省の対応 —

事故後直ちに、省内に情報収集を目的として「スペースシャトルコロンビア号事故調査本部」を設置。

宇宙開発事業団においても、事故に係る状況把握及びNASA等との連絡調整を行うために「調査本部」を設置。

2月6日開催された追悼式典に渡海副大臣が出席。

## ＝ 4 . 国際宇宙ステーション計画等への影響 ＝

国際宇宙ステーション計画の意義自体に影響を与えるものではないが、今後のスケジュールへの影響については、宇宙飛行士の安全確保を前提としつつ、参加各極と協議。

NASAや、欧州宇宙機関(ESA)は、スペースシャトル打上げ再開後、直ちに宇宙ステーション組立て作業に入れるよう、地上でできる作業については、予定どおり進める方針。

我が国の実験棟「きぼう」も本年8月に行われる宇宙ステーション本体結合部との組み合わせ試験実施のため、4月下旬に米国に向け輸送。

本年3月に予定されていた、野口宇宙飛行士搭乗予定のシャトル打上げについては延期。どの程度延期されるかは、今後の原因究明の状況次第。

# スペースハブ・モジュールを利用した

## 科学研究ミッション



スペースハブ・モジュール



宇宙メダカの卵の孵化実験装置  
(お茶の水大 新堀真紀さん参加)



我が国の実験が実施される  
タンパク質結晶成長実験装置

- ・飛行計画番号：STS - 107
- ・打上げ日：2003年1月17日
- ・打上げ場所：米国フロリダ州NASAケネディ宇宙センター
- ・使用機体：スペースシャトル「コロンビア号」
- ・搭乗員数：7名
- ・飛行予定期間：16日間

### ミッション概要

米国・欧州・日本・カナダ等の実験 合計88の実験を実施

・微小重力科学実験	18
・生命科学実験	50
・商業利用	9
・観測	4
・技術開発	7
日本の実験	
・ラット標本を使う生命科学実験	9
・タンパク質結晶成長実験	11

・高校生によるタンパク質結晶成長実験及びメダカの卵の孵化観察実験

なお、今回イスラエル人初の宇宙飛行士が搭乗した



宇宙実験教育  
プログラムの概要



ペイロード・コマンダー  
マイケル・アンダーソン  
(Michael P. Anderson)



ミッション・スペシャリ  
スト2 (MS2)  
デイビッド・ブラウン  
(David M. Brown)



船長 (Commander)  
リック・ハズバンド  
(Rick D. Husband)



パイロット (Pilot)  
ウィリアム・マッコール  
(William C. McCool)



ミッション・スペシャ  
リスト1 (MS1)  
カルパナ・チャウラ  
(Kalpana Chawla)



ミッション・スペシャリ  
スト3 (MS3)  
ローレル・クラーク  
(Laurel Blair Salton  
Clark)



ペイロード・  
スペシャリスト  
イラン・ラモーン  
(Ilan Ramon)

## スペースシャトル「コロンビア号」の事故経緯

### 1月17日(金)

00:39 打上げ。打上げ約80秒後に外部燃料タンクから剥離した断熱材が、シャトル左翼に衝突。

### 2月1日(土)

22:44 大気圏突入。

22:52 3つの左車輪ブレーキ系統の温度が異常な上昇。(これが左車輪格納庫における最初の温度変化。)

22:53 左補助翼油圧系統の温度センサー不能。4つ目の左車輪ブレーキを含む左車輪系統の温度が著しく上昇。(5分間で17 22 ) [カルフォルニア上空]

22:54 左翼上方に位置する左側胴体部分の温度センサーに異常な温度上昇。(5分間に約33 上昇。右側の4倍) [ニューメキシコ上空]

22:55 5つ目の左車輪ブレーキ系統の温度が異常上昇。 [ニューメキシコ上空]

22:57 左翼上下面の表面温度測定不能。 [アリゾナとニューメキシコ上空]

22:58 機体が左に引っ張られる状況。左翼にある3つの温度センサーからのデータ途絶。左タイヤ圧力減少。 [ニューメキシコ上空]

22:59 左タイヤ温度、圧力センサーからのデータ途絶。機体が左側に回転。シャトルのフライトコントロールシステムから機体を右側に回転させる指示。右側にある4つの姿勢制御用エンジンのうち、2つが1.5秒間噴射開始。 [テキサス西部上空]

(交信断絶後、地上システムで取得していた32秒間のデータを解析したところ、新たに最初の5秒間に残り2つの姿勢制御用エンジンも噴射していたことが判明。解析継続中。)

23:00 交信断絶。

23:04 テキサス上空で機体の空中分解を観測。

# 国際宇宙ステーション(International Space Station:ISS)計画

## 1. 経緯

- 昭和59年 1月 レーガン米大統領が有人宇宙ステーションの建設を提唱
- 昭和63年 9月 日、米、欧、加の4極の間で宇宙基地協力協定を署名
- 平成10年 1月 ロシアの計画参加
  - 11月 国際宇宙ステーション建設開始
- 平成12年11月 第1次搭乗員によるISS長期滞在開始

## 2. 国際宇宙ステーション(ISS)の概要

日本、米国、欧州、カナダ、ロシアの5極、計15ヶ国が共同して行う平和目的の国際協力プロジェクト

低軌道(約400km)の地球周回軌道上で組み立てられる有人ステーション

我が国は、日本の実験棟(愛称「きぼう」)をもって参加

2006,7年頃に本格運用開始

(それまでに約20回のスペースシャトルの飛行が必要)

現在、搭乗員3人が滞在中(最終的には7人体制を予定)

組立て、補給に係る物資の輸送は、米国スペースシャトル、ロシアソユーズロケット等により実施

総建設費(ロシア分を除く)約4兆円

- ・米国の分担する建設費:約3兆1,200億円
- ・我が国の実験棟「きぼう」の建設費:約3,200億円

## 3. 我が国の参画意義

微小重力、高真空、宇宙放射線等の特殊環境を利用して以下を実施

先端科学技術への挑戦

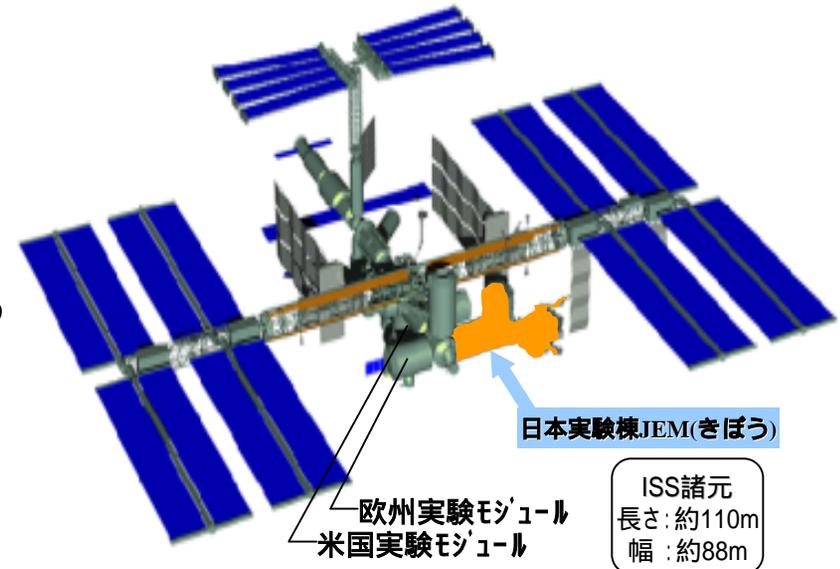
宇宙天文学、地球科学、生命科学等の分野で新たな科学的知見を獲得

社会経済への貢献

新たな産業の創出(創薬、新材料開発等への貢献)、科学技術教育等への貢献

宇宙活動基盤の強化

有人宇宙機器技術、ロボティクス技術等



国際宇宙ステーション完成予想図

