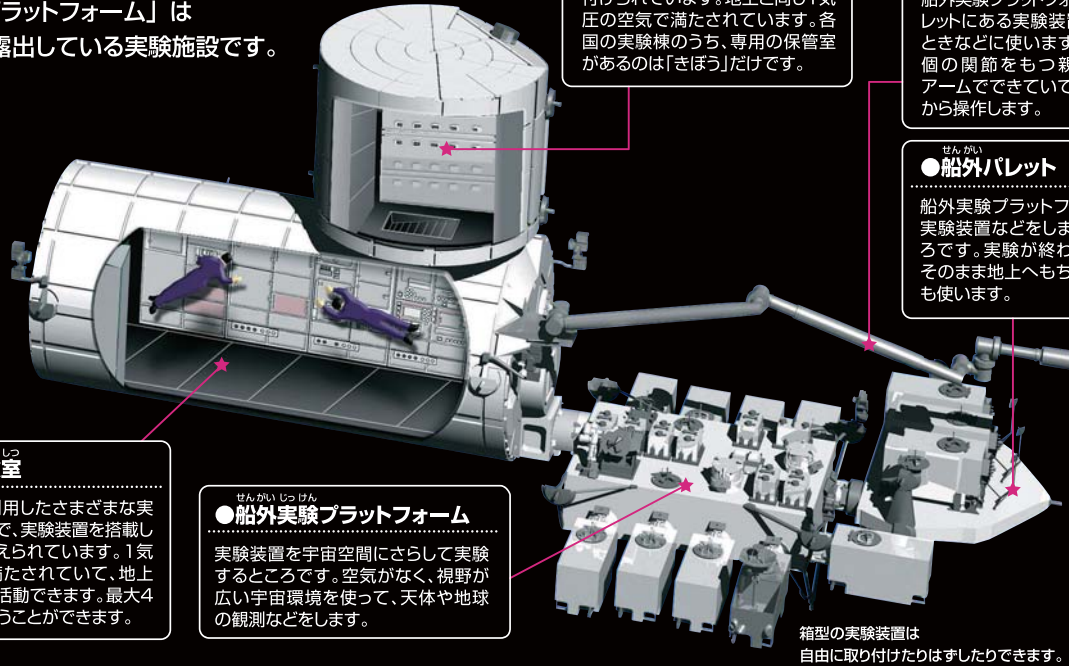


「きぼう」日本実験棟

国際宇宙ステーションは、各国が開発した実験モジュールや居住モジュールで成り立っています。日本が開発した「きぼう」日本実験棟は、日本初の有人宇宙施設です。中心となる「船内実験室」は、直径4.4m、長さ11.2mで大型観光バスがすっぽり入るくらいの大きさです。「船外実験プラットフォーム」は宇宙空間に露出している実験施設です。



●船内保管室

実験に使うものなどをしまっておく部屋で、船内実験室の天井に取り付けられています。地上と同じ1気圧の空気で満たされています。各国の実験棟のうち、専用の保管室があるのは「きぼう」だけです。

●ロボットアーム

船外実験プラットフォームや船外パレットにある実験装置を交換するときなどに使います。それぞれ6個の関節をもつ親アームと子アームでできていて、船内実験室から操作します。

●船外パレット

船外実験プラットフォームで使う実験装置などをしまっておくところです。実験が終わった装置を、そのまま地上へもちかえるときにも使います。

●船内実験室

宇宙環境を利用したさまざまな実験を行う場所で、実験装置を搭載したラックが備えられています。1気圧の空気で満たされていて、地上と同じ服装で活動できます。最大4人が作業を行うことができます。

●船外実験プラットフォーム

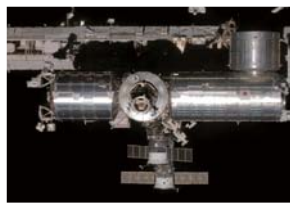
実験装置を宇宙空間にさらして実験するところです。空気がなく、視野が広い宇宙環境を使って、天体や地球の観測などをします。

箱型の実験装置は自由に取り付けたりはずしたりできます。

「きぼう」のここがスゴイ!

その1 国際宇宙ステーションの中で、一番大きい実験室!

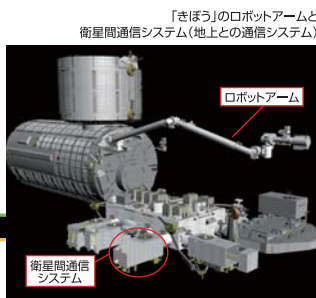
アメリカの実験棟「デスティニー」は直径4.3m、長さ8.5m、ヨーロッパの実験棟「コロンパス」は直径4.5m、長さ6.8mです。「きぼう」の船内実験室の大きさはこの2つの実験棟より大きく、直径4.4m、長さ11.2mで、国際宇宙ステーションの中で一番大きな部屋なのです。



国際宇宙ステーションに取り付けられた「きぼう」(右)左はヨーロッパの「コロンパス」

その2 日本専用のロボットアームがある!

「きぼう」には、専用のロボットアームがついています。これは他の実験棟にはない特長の1つです。ロボットアームは、船外実験プラットフォームや船外パレットの上にある実験装置などの交換のとき、宇宙飛行士が操作して作業をします。



「きぼう」のロボットアームと衛星間通信システム(地上との通信システム)

その3 日本だけの通信システムがある!

「きぼう」が観測した情報は、ふだんはNASAをつづいて日本へ送られますが、宇宙と地上を結ぶ「きぼう」だけの通信システムもあるので、データ中継する人工衛星を使って日本へ直接送ることもできます。

衛星間通信システム

その4 専用のエアロックがある!

「エアロック」とは、2重になっている特別なとびらのことです。気圧のちがう2つの部屋の間のとびらが1枚だと、それを開けたときにはげしい空気の流れがおきます。それを防ぐためのものです。「きぼう」には専用のエアロックがあり、1気圧に保たれている船内実験室と、真空の宇宙空間にさらされている船外実験プラットフォームの間で実験装置などを運ぶときに使います。



「きぼう」の内部で作業をする星出彰彦宇宙飛行士とカレン・ナイバーク宇宙飛行士。奥にエアロックと2つの窓が見えます。

その6 実験を地上でも同時に見られる!

「きぼう」での実験を撮影したCCDカメラの画像は、すぐに地上へ送ることができます。だから、地上では実験の様子をほとんど同時に見られるのです。また、地上へ送れないときなどは、画像を記録しておくこともできます。



CCDカメラの画像を地上に送る画像取得処理装置

その5 2つの窓があって、地球が見える!

「きぼう」には、船外実験プラットフォームと船外パレットを見るための窓が、エアロックの左右にあります。2つの窓をもつのは「きぼう」だけです。「デスティニー」や「ズヴェズダ」の窓は床にあるので真下に地球が見えます。「きぼう」の窓は地平線方向を向いているので、これらの窓とは別の角度から地球が見えるのです。



「きぼう」に船外実験プラットフォームと船外パレットが取り付けられると、残念ながらこの眺めは半減してしまいます。

その7 きれいにとれるハイビジョンカメラがある!

「きぼう」にはハイビジョンカメラがついていて、実験装置や船内のように、地球の姿などをきれいな映像で地上へ送ることができます。将来、「きぼう」を放送スタジオにして、宇宙についての授業や宇宙天気予報を地上に流すことができるかもしれません。

「きぼう」内部に搭載されているハイビジョンカメラ

