

# 「きぼう」船外利用における 簡易利用実験手段の概要

平成24年4月  
宇宙航空研究開発機構

# 「きぼう」における宇宙技術実証手段(1/2)

船外利用(曝露環境利用): 低軌道宇宙環境(放射線、AO)、高真空環境、微小重量環境

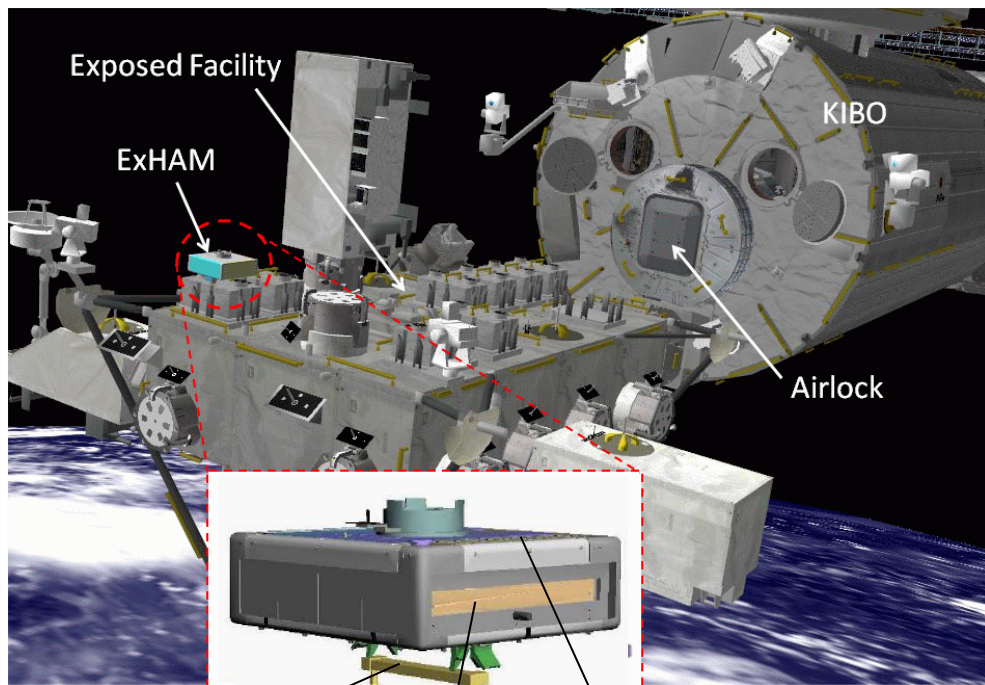
		利用シナリオ概要	提供可能リソース	実験期間	搭載機会	回収機会
1	半恒久取付 (通常の曝露部ペイロード)	曝露キャリア(HTVもしくはSp-X)で打上げ、「きぼう」船外プラットフォームに、結合機構(EFU)を介して結合。	・電力(120Vdc) ・データ伝送(イーサネット) ・能動排熱(FC72ループ)	制限無し	頻度低 (シャトル引退により打上機会は減少)	無し
2	船外簡易取付 【添付-1】	与圧カーゴとして打上げ、JEMエアロックを介して船外に移設、JEMRMS子アームで船外のハンドレールに取り付け。	・無し	制限無し	頻度高	実験後、船内に回収、地上回収可能
3	JEMRMS把持形態 【添付-2】	与圧カーゴとして打上げ、JEMエアロックを介して船外に移設、JEMRMSで把持した状態で実験する。	・電力(120Vdc、600W) ・データ伝送(1553B、NTSCビデオ、イーサネット(*1))	3ヶ月程度 (RMS専有時間制限)	同上	同上
4	エアロックテーブル上 【添付-3】	与圧カーゴとして打上げ、JEMエアロックを介して船外に移設、その場で実験する。	(*1) ・電源(120Vdc、200W程度) ・データ伝送(イーサネット))	1日程度(エアロックテーブルの曝露時間制限)	同上	同上
5	エアロック内 【添付-4】	与圧カーゴとして打上げ、JEMエアロック内に搭載し、高真空環境下で実験する。	同上	制限無し	同上	同上
6	小型衛星放出	人工衛星を与圧カーゴとして打上げ、JEMエアロックを介して船外に移設し、放出する。	・無し	軌道上2ヶ月～半年程度	同上	無し

今回は募集対象ではありません。

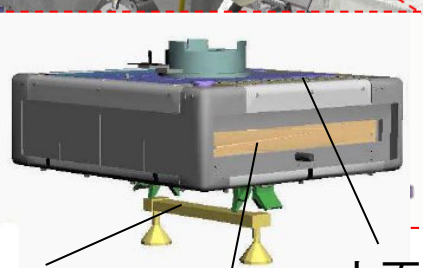
今回は募集対象ではありません。

(\*1)機能付加を検討中(現状は設定されていません)

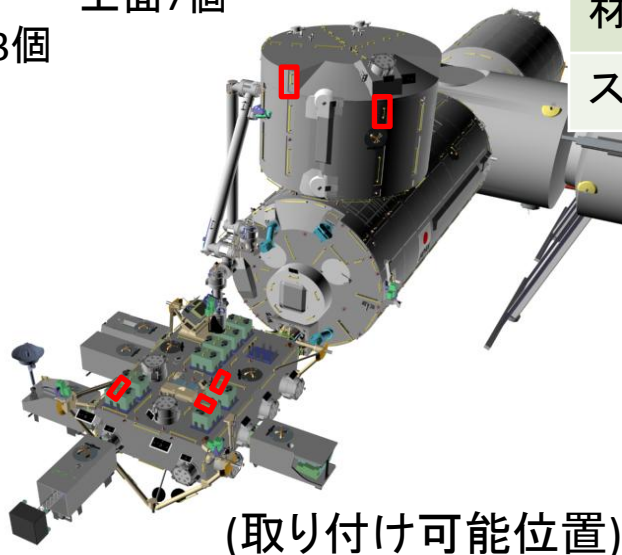
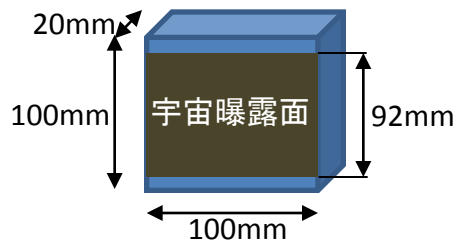
# 【添付-1】船外簡易取付



ハンドレール  
側面13個  
上面7個



実験サンプル  
(エンベロープ)



(取り付け可能位置)

## 特徴

小型実験サンプル

与圧カーゴとしてソフトバッグ梱包状態で打上げ

地上へ回収可能

## 提供リソース

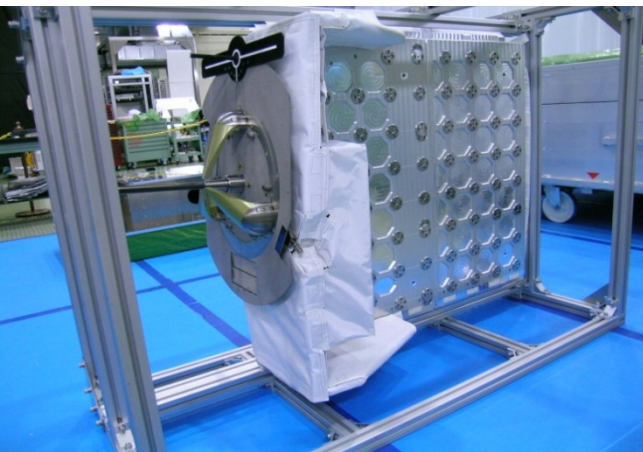
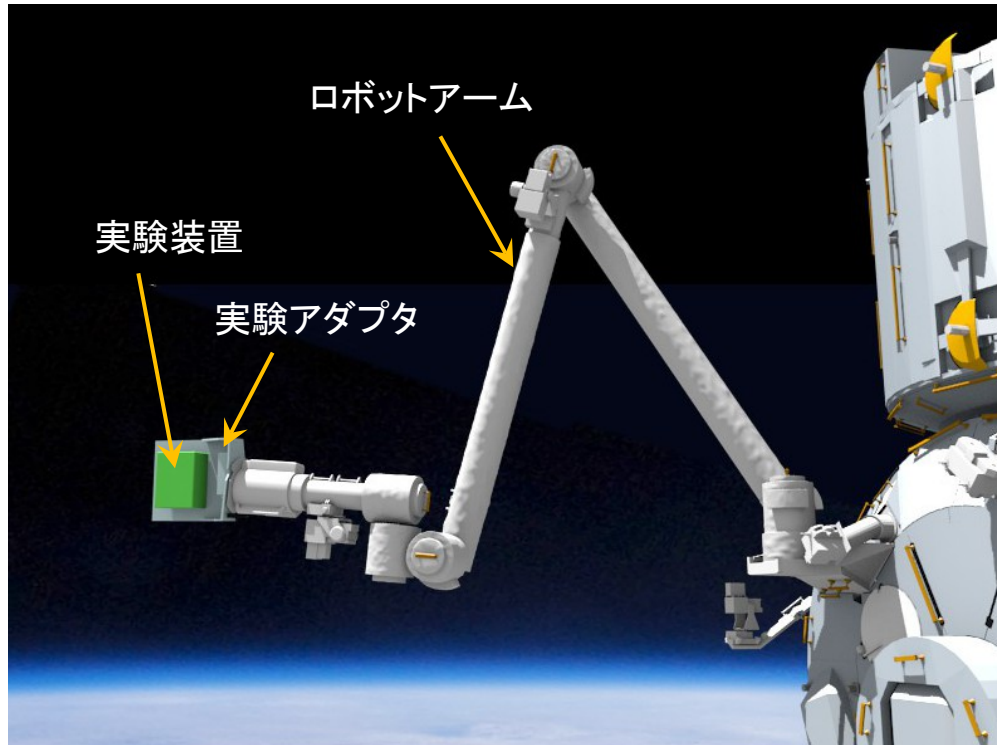
無し  
(個別にバッテリーや太陽電池を利用)

## 実験例

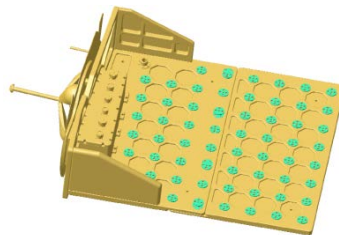
材料曝露実験

スペースデブリ／エアロゾル捕獲

## 【添付-2】ロボットアーム(JEMRMS)把持形態



実験アダプタ



### 特徴

機器レベルの搭載

ロボットアーム操作により指向方向を任意に設定可能

与圧カーゴとしてソフトバッグ梱包状態で打上げ

地上へ回収可能

### 提供リソース

電力(120Vdc、600W)

データ伝送(MIL-STD-1553B、NTSCビデオ)

※イーサネット(10Base-T/100Base-TX)機能付加を検討中(現時点は設定無)

### 実験例

材料曝露実験

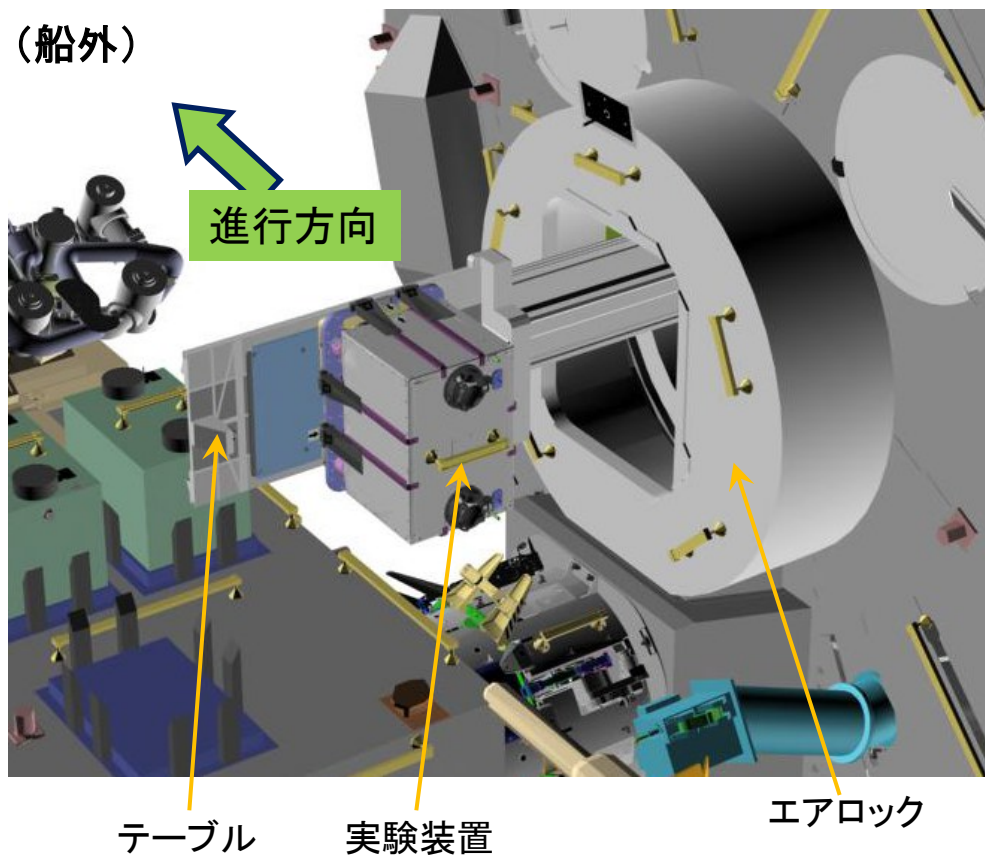
スペースデブリ/エアロゾル捕獲

各種機器・センサ類の動作実験





## 【添付-3】エアロックテーブル上



### 特徴

機器レベルの搭載

与圧カーゴとしてソフトバッグ梱包状態で打上げ

地上へ回収可能

提供リソース(機能付加を検討中、現時点では設定無)

電力(120Vdc、200W程度)

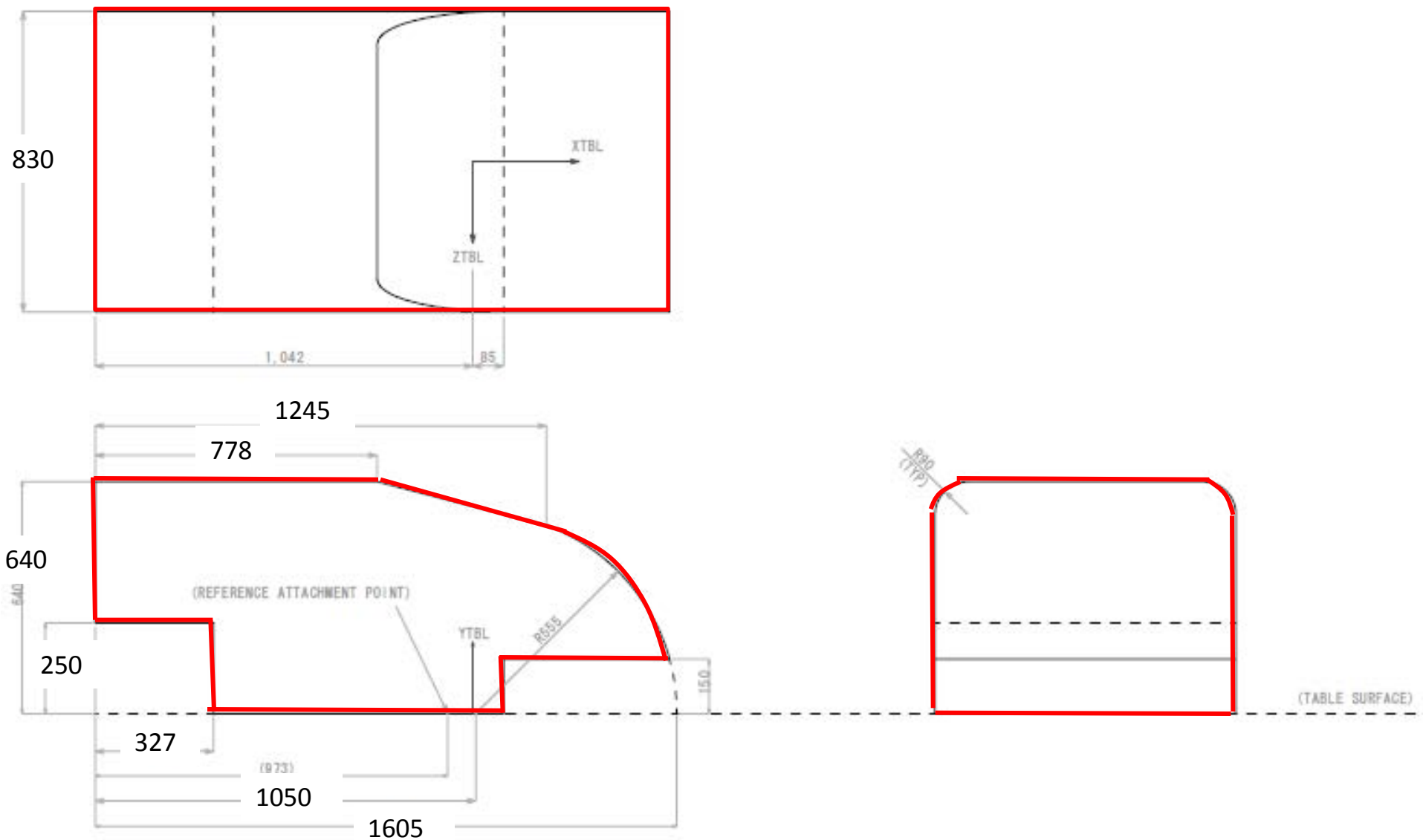
データ伝送  
(イーサネット(10Base-T/100Base-TX))

### 実験例

材料曝露実験

各種機器・センサ類の動作実験

# (参考) エアロック上に実験装置を搭載する場合の最大エンベロープ



## 【添付-4】エアロック内

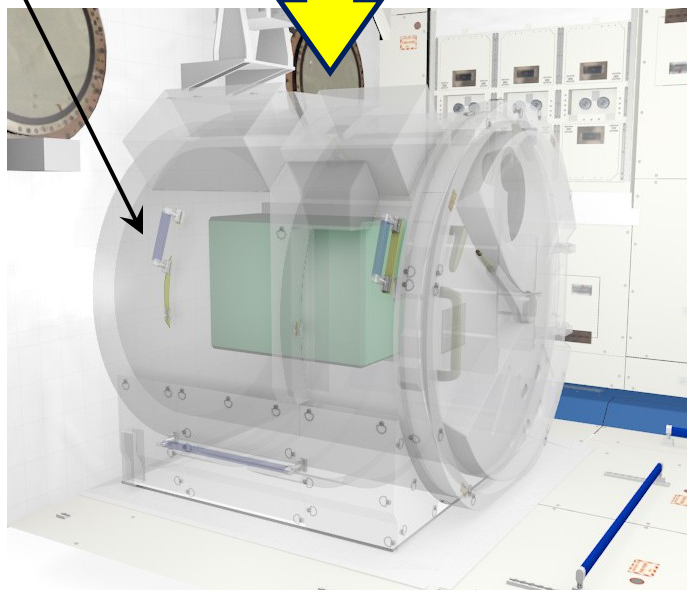
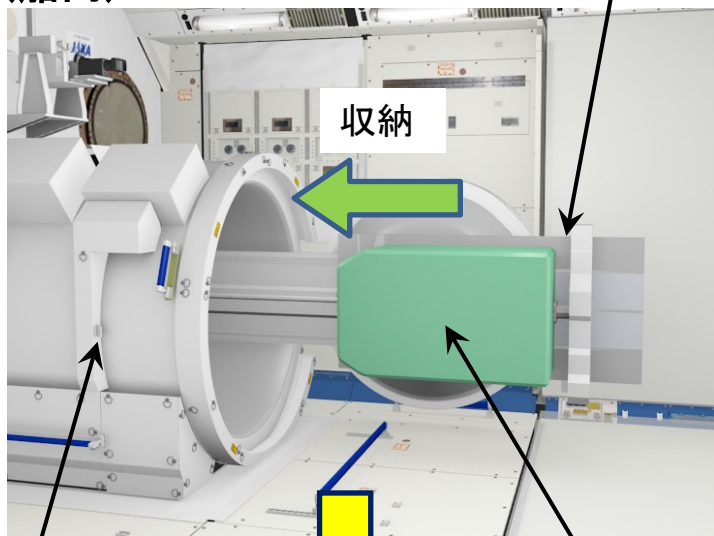
(船内)

テーブル

収納

実験装置

エアロック



### 特徴

機器レベルの搭載

比較的柔和な輻射環境の下で高真空・微小重力環境を提供

与圧カーゴとしてソフトバッグ梱包状態で打上げ

地上へ回収可能

提供リソース(機能付加を検討中、現時点設定無)

電力(120Vdc、200W程度)

データ伝送

(イーサネット(10Base-T/100Base-TX))

