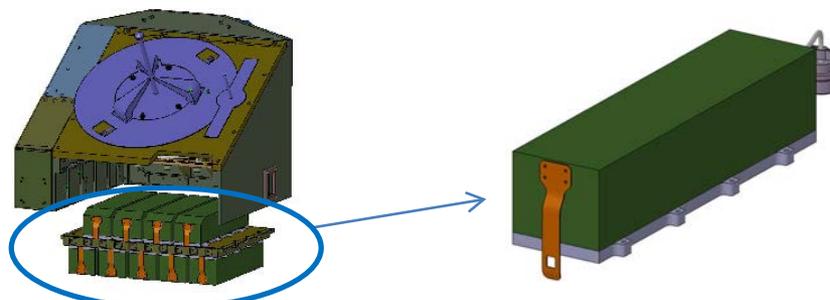


NanoRacks 曝露実験サービス

【概要】

宇宙ステーションの日本実験モジュール「きぼう」の船外実験プラットフォーム(宇宙空間曝露環境)において、Nanoracks社のExternal Payload Platform (EPP)を使用した実験サービスの提供を行います。



External Payload Platform (EPP) (左) 及び搭載ペイロード (右)

【メリット】

本サービスには、以下のメリットがあります。

- スロット化、小型化により従来より小規模な曝露実験をより簡便に実施可能。
- 短い準備期間(契約から打上後、実験開始まで約16カ月)
- リーズナブルな価格(インタフェース標準化により実現)
- 輸送、安全審査等の必要作業を経験豊富なスタッフがサポートもしくは代行実施。
- 打上遅延等に対する対処の柔軟性(他のフライトに振り替えを行う等)

NanoRacks 社とISS商業化

【Nanoracks社】

- ✓2009年にNPO法人として設立。
- ✓微小重力実験の商業化を推進。
 - ✓ラックを小分けにした斬新な不動産ビジネスモデルで宇宙実験を安く展開。→ユーザフレンドリなインタフェースでISSの利用が進まない弱点を克服。
 - ✓人工重力装置、カメラ、曝露部実験施設と範囲を拡大。
- ✓ISSの米ナショナルラボの商業化を進めるCASIS, サブオービタル各社、ビゲロウ商業宇宙施設、スペースXのドラゴンラボなどと提携。
- ✓JAMSSも協業(与圧実験、超小型衛星放出、曝露実験)に向け、同社と調整中。

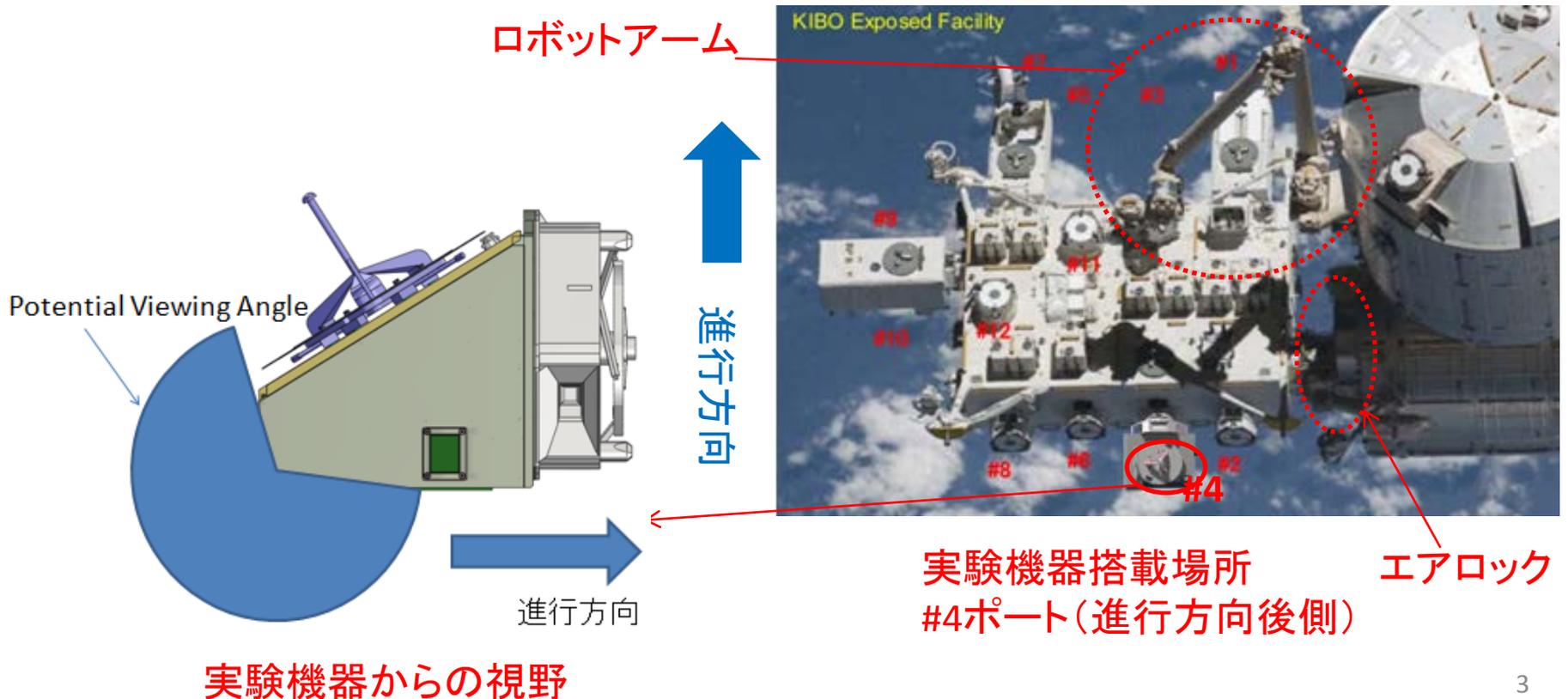
【実験環境】

実験場所:

宇宙ステーション「きぼう」の船外実験プラットフォーム(宇宙空間曝露環境)

輸送手段:

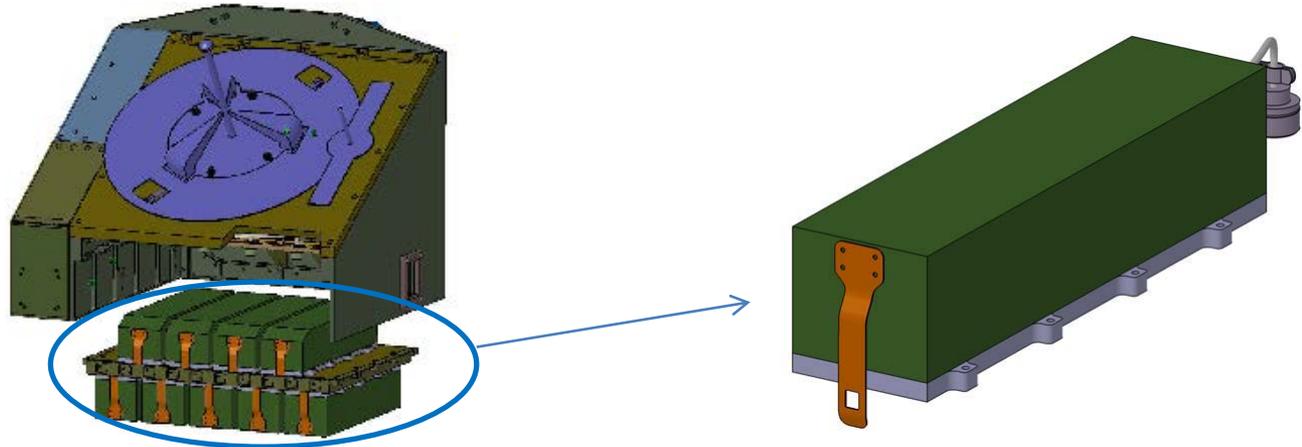
宇宙ステーションへの補給機(HTV、SPACE-X、Soyuz等)により、宇宙ステーションへ実験機器をバッグに入れて与圧環境で輸送し、「きぼう」のエアロック、ロボットアームを使用して船外実験プラットフォームに搭載する。(地上回収はオプションで対応(SPACE-X、Soyuz))



【実験環境(続き)】

サイズと質量:

- ・10cm x 10cm x 10cm (1U) ~ 58cm x 57cm x 26cm, 35kg
(右下図は40cm x 10cm x 10cm (4U))



電力:

- 28Vdc(最大50W)及び
- USB 2.0インターフェースを用いた5Vdc(最大500mA)
- 120Vdcの電力供給については応相談。

通信:

- USB 2.0によるデータ通信サービス
- COTS、自作ソフトウェアともに対応可能(標準的なイーサネット通信を使用)
- 標準サービスとしてTCP/UDP, Telnet, FTP, Health and Status*1

*1.実験機器の健全性モニタを目的とした通信

- 通信速度: Uplink 最大約800bps、Downlink最大約6.0Mbps

【提供サービスの概要】

基本的に実験実施に必要な以下の全ての作業、リソース、費用を含みます。

(準備期間)

- NASAインタフェース調整
- 安全審査
- 打上射場までの輸送作業
- 打上射場での搭載作業(地上確認試験等を含む)
- 宇宙ステーションへの打上、船外パレットへの設置

(実験期間中)

- 電力供給
- 通信データダウンリンク

(実験終了後)

- ペイロード回収(別料金のオプションサービスとなります)

【価格】

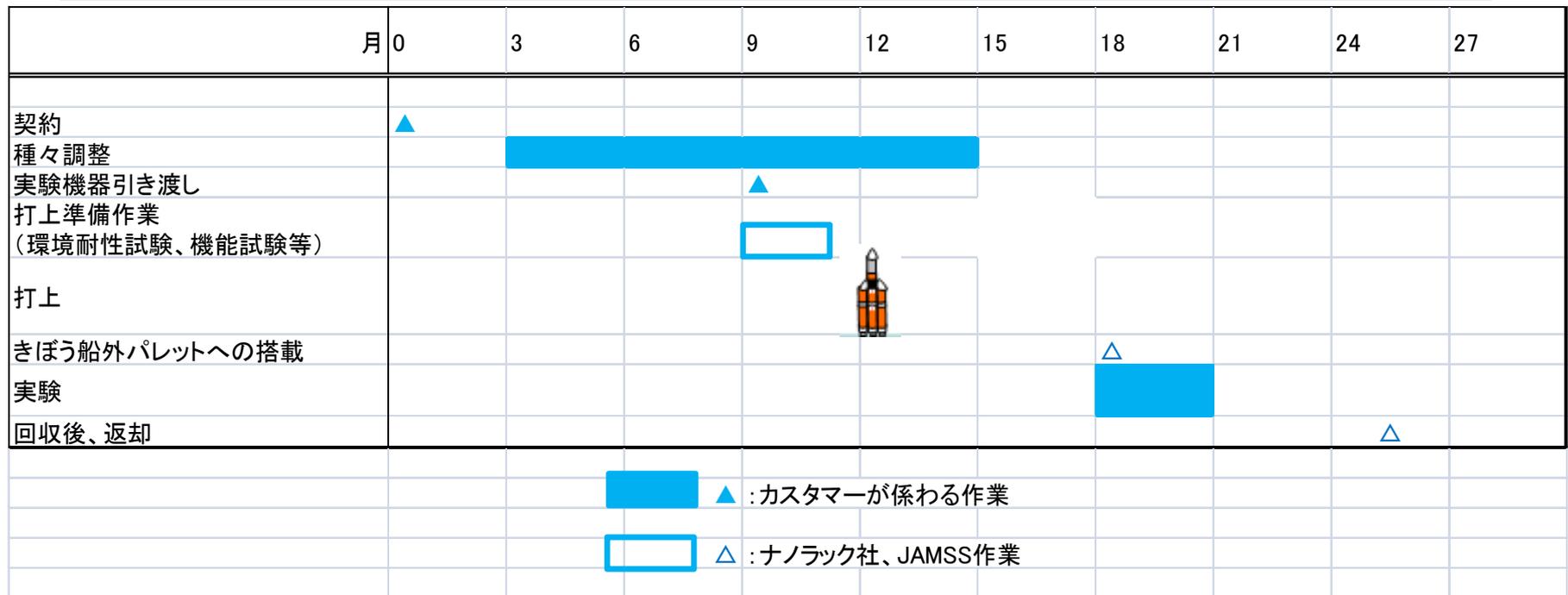
調整中。

【スケジュール】

実験期間： 約3カ月（スタンダード期間、延長等については応相談）

準備期間： 約16カ月（契約から実験開始までの平均的な期間）

運用開始： 2014年9月頃（2014年の4月頃、SPX-5で打上）



【お問い合わせ先】

有人宇宙システム株式会社 (NanoRacks社日本総代理店)

宇宙航空事業開発センター

担当: 植村/中山

電話: 03-3211-2005

FAX: 03-3211-2004

E-mail: NRJIKKEN@jamss.co.jp



【その他】

曝露実験サービスその他、与圧実験、超小型衛星放出についても同様の考え方で実験サービスを提供いたします。興味がある方はご連絡ください。

与圧実験装置:

- サイズ: 1U(10cmX10cmX10cm)～
- 実験期間: 1カ月間～
- 既に施設稼働中

衛星放出:

- 1U(10cmX10cmX10cm)～
- 2014年1月に運用開始予定。それ以降半年毎(調整中)