

資料2-2-2

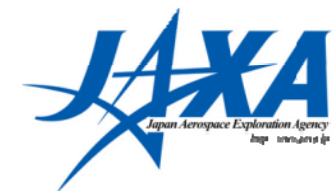
科学技術・学術審議会
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会
(第2回)H24.9.6

宇宙ステーション補給機「こうのとり」3号機(HTV3) の運用状況について



2012年 9月6日

宇宙航空研究開発機構
有人宇宙環境利用ミッション本部
事業推進部長 上野 精一

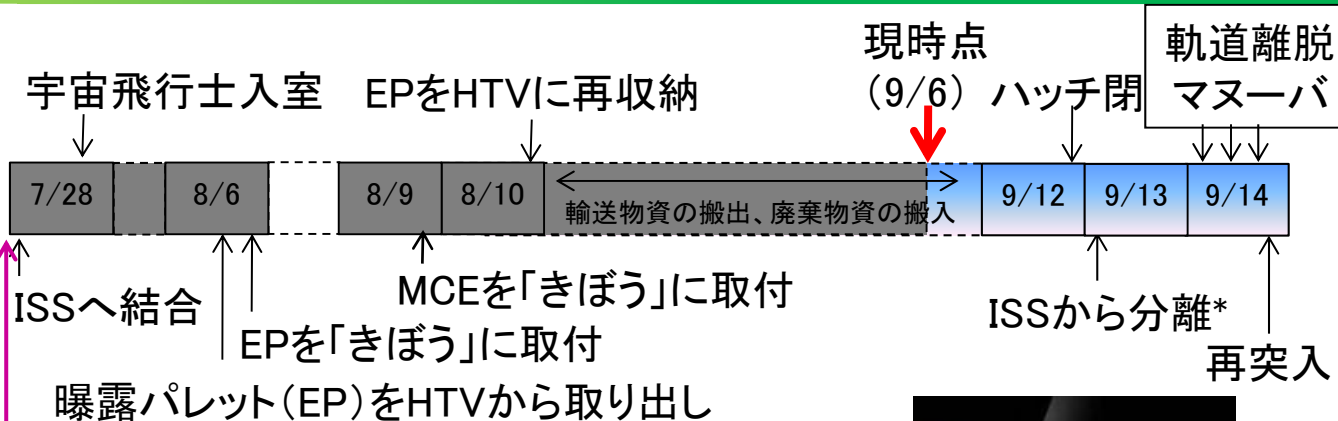




H-II Transfer Vehicle

こうのとりの3号機ミッションスケジュール

【ミッション期間=56日間(予定)】(月日は日本時間)



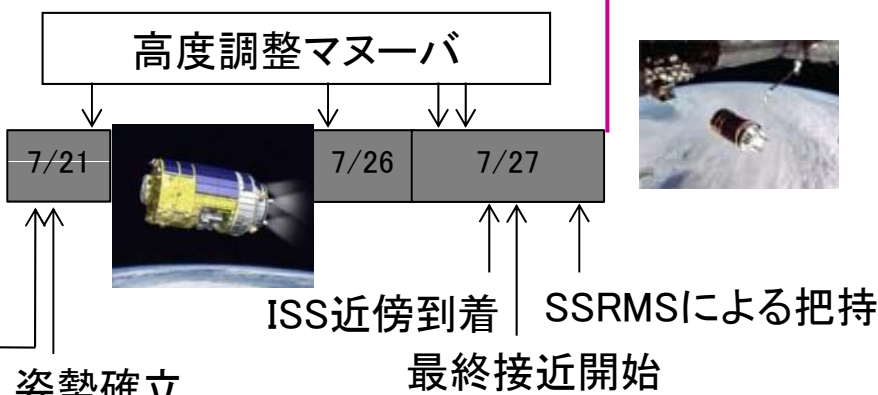
曝露パレット(EP)をHTVから取り出し



*: 9月6日時点の計画。
9月5日実施の船外活動結果を踏まえて設定される予定。



打上げ



EP: 曝露パレット
 ISS: 国際宇宙ステーション
 MCE: ポート共有実験装置
 SSRMS: 宇宙ステーションロボットアーム



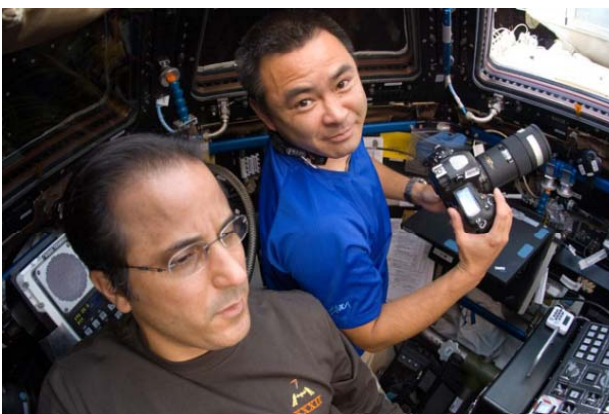


こうのとりの3号機 運用状況の概要 (打上げ～結合)

- こうのとりの3号機を搭載したH-IIIBロケット3号機は、7月21日11時6分(日本時間:以下同じ)に計画通り種子島宇宙センターから打上げられた。
- ロケット分離後、こうのとりの3号機は計画通り順調に高度調整マヌーバを行って国際宇宙ステーション(ISS)に接近し、7月27日21時23分米国のアカバ宇宙飛行士の操作するISSロボットアーム(SSRMS)により把持された後、7月28日00時22分に星出宇宙飛行士によりISSノード2下方に取り付けられた。
- 7月28日2時31分、こうのとりの3号機与圧部の起動が正常に完了。同日17時23分に宇宙飛行士が与圧部のハッチを開き、入室した。



こうのとりの3号機 を搭載したH-IIIB3号機の
打上げ



こうのとりの3号機把持・結合に係わる作業を
行う星出飛行士(右)とアカバ飛行士(左)

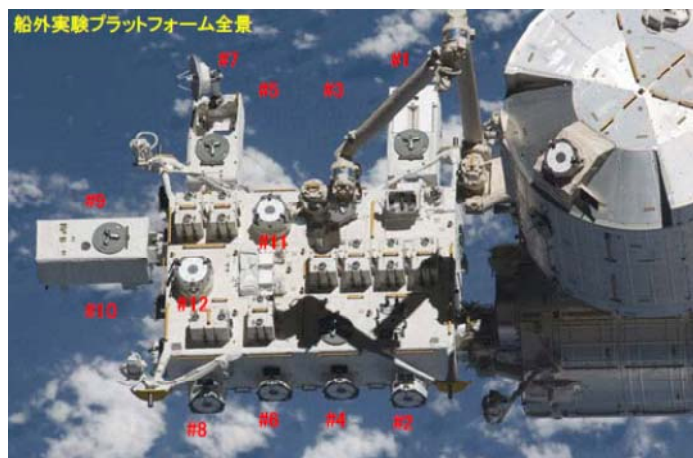


こうのとりの3号機入室に向け、
ISSのハッチを開ける星出飛行士

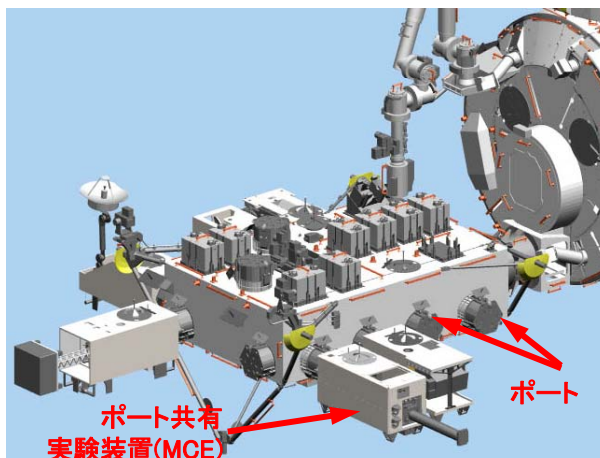


こうのとりの3号機 運用状況の概要 (曝露パレット運用)

- ISSロボットアームで非与圧部から取り出した曝露パレットを、「きぼう」ロボットアームに受け渡し、「きぼう」船外実験プラットフォーム(ポート#10)に移設(8月6日21時04分完了)。
- 「きぼう」ロボットアームで曝露パレットからポート共有実験装置(MCE)を取り外し、船外実験プラットフォーム(ポート#8)に移設(8月9日20時01分完了)。
- 「きぼう」ロボットアームで曝露パレットを「きぼう」船外実験プラットフォームから取り外し、ISSロボットアームに受け渡した後にこうのとりの3号機の補給キャリア非与圧部に再収納(8月10日20時02分完了)。



船外実験プラットフォーム
ポート位置



MCE設置後外観



再収納される曝露パレット



このとり3号機 運用状況の概要 (機体状況)

1) 機体状況

このとり3号機の機体状況は概ね良好。

- 姿勢制御スラスタのバックアップシステムを駆動する電子機器が故障。評価の結果、分離及び再突入は正常な主システムを用いて実施できることを確認している。
- それ以外のすべての電子機器を含む搭載機器は正常。
- 新規に国産開発した通信装置、スラスタ等については、軌道上で問題なく機能することを確認した。
- 姿勢制御スラスタについては、HTV1号機で使用した輸入品で最終接近時に見られた高温化現象(スラスタ温度が上限近くまで上昇した現象であり、主系と従系を切り替えながら飛行継続する運用で対処:平成22年第4回宇宙開発委員会安全部会で報告済み)も発生せず、安定的に作動した。



トランスポンダ



ダイプレクサ



姿勢制御スラスタ



メインエンジン

今回国産化した機器



こうのとりの3号機 運用状況の概要 (与圧部作業状況、今後の予定)

1) 与圧部作業状況

- こうのとりの3号機与圧部からISSへの輸送品の搬入中。
- ISSからこうのとりの3号機与圧部への廃棄品搬入中。
 - ✓ いずれも9月6日時点で95%完了。船外活動後、分離前に完了見込み。

2) 今後の予定

- 分離・再突入の日程については、8月30日から31日にかけて行われた船外活動にて作業が完了しなかったISSの電力系システム修理のための追加船外活動(9月5日から6日にかけて実施)の結果を踏まえて設定される予定。



こうのとりの3号機 に入室する星出飛行士



こうのとりの3号機 で作業を行う
ウィリアムズ・アカバ飛行士



H-II Transfer Vehicle

【参考】



HTV3号機輸送物資

与圧部輸送物資



補給物資
(搭乗員用食料・衣服・保全身等)



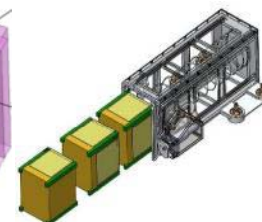
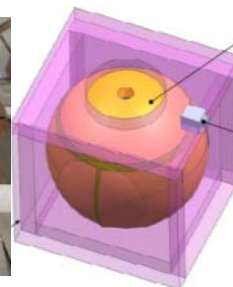
水棲生物実験装置
(AQH)



「きぼう」冷却水
循環ポンプ



再突入データ収集装置



小型衛星及び
放出機構

曝露パレット輸送物資



ポート共有実験装置(MCE)



SCAN Testbed
(NASA物資)

