

ISS・きぼうマンスリーニュース

International Space Station (ISS) / Japanese Experiment Module "Kibo" Monthly News: Vol. 41



ドラゴン補給船運用9号機（SpX-9）を放出するためキューポラでISSのロボットアーム（SSRMS）を操作する大西宇宙飛行士
（8月26日撮影）（出典：JAXA/NASA、大西宇宙飛行士のGoogle+より）

SSRMSによりISSから取り外されたSpX-9（8月26日撮影）
（出典：JAXA/NASA）

トピックス

大西宇宙飛行士の実験、ISS運用の日々

8月、大西宇宙飛行士は宇宙医学実験をはじめ、各国の科学実験などを実施するほか、船外活動（EVA）支援やドラゴン補給船運用9号機（SpX-9）関連作業を行いました。

定期的にデータを取る必要のある医学実験では、検眼、体重測定、身体各部の計測、心電図の取得、心臓超音波検査、採血、心拍や運動量計測を行い、他の宇宙飛行士が計測する際にはサポートを行っています。



呼吸器系疾患の診断方法を探る欧洲宇宙機関（ESA）のAirway Monitoring実験のデータ取得を行う大西宇宙飛行士
（出典：JAXA/NASA、大西宇宙飛行士のGoogle+より）

EVAは、ジェフリー・ウィリアムズ、キャスリーン・ルビンズ両宇宙飛行士により行われ、大西宇宙飛行士は、事前ミーティングへの参加、手順確認、エアロック内機器のセットアップ/後片付け、船外活動ユニット（EMU）着脱支援、およびメンテナンスを行い、EVA事後報告会へ参加しました。

大西宇宙飛行士は忙しい仕事の合間に、地球の写真を撮ったりGoogle+でISSでの体験をリアルに語っています。ぜひフォローして生の言葉を聞いてください。

▶大西宇宙飛行士 Google+ [<https://plus.google.com/101922061219949719231/posts>]

また、JAXAスタッフにて大西宇宙飛行士の活動状況をツイートしていますので、ツイッターを使用している方はこちらから情報が得られます。

▶大西宇宙飛行士活動報告ツイッター [https://twitter.com/Onishi_Report]



ドラゴン補給船に搭載するために物品の梱包を行う大西宇宙飛行士
（出典：大西宇宙飛行士ISS長期滞在活動報告（Vol.5）
[http://iss.jaxa.jp/library/video/onishi_vol5.html] より）



医学関係の実験実施、米国NanoRacks社の実験装置を船外に取付け

● Multi Omics実験

宇宙医学分野の実験として、宇宙環境における健康管理に向けた免疫・腸内環境の統合評価（Multi Omics実験）を継続して行っています。

宇宙飛行士にとって宇宙環境は、微小重力、閉鎖環境、宇宙放射線という特徴があり、骨量低下、筋委縮、睡眠障害、免疫障害などの生理的リスクを引き起こします。これらは老化と似た現象です。

大西宇宙飛行士は、唾液などのサンプルを採取し、冷凍・冷蔵庫（MELFI）に保管しました。

採取したサンプルは今後地上に持ち帰り、口腔・腸内における細菌の分布・機能、分泌される代謝物の解析が行われます。

この実験の成果は、高齢者などの健康増進や疾病などに対する予防医学にも貢献すると考えられます。

● Biological Rhythms 48実験

長期宇宙飛行時における48時間心臓自律神経活動に関する研究（Biological Rhythms48実験）は、48時間の心電図記録と96時間の活動量記録を行って心臓自律神経の活動と睡眠／覚醒リズムを総合的に評価します。

ホルター心電計という携帯型心電計で48時間の心電図を記録します。ホルター心電計は、バイオロジカルリズムといって、人間の体内時計がどのくらいシフトするかを調べるために使用できます。また、アクティウォッチと呼ばれる腕時計型の活動量計を身につけて96時間分の記録をとります。

この実験は日本のテーマですが、海外の宇宙飛行士も協力してデータの計測を行っています。

● NREP取付け

米国 NanoRacks 社 の 実 験 装 置
(NanoRacks External Platform: NREP) はISSで利用可能な初の商業曝

露プラットフォームで、宇宙ステーション補給機「こうのとり」5号機(HTV5)でISSに運ばれて保管されていました。

大西宇宙飛行士によりNREPの組立て、「きぼう」のエアロックからの搬出が行われ、地上からの「きぼう」ロボットアームの遠隔操作により、船外実験プラットフォームへの設置が行われました。



「きぼう」の船内実験室で組み立てられたNREP (8月4日撮影) (出典: JAXA/NASA, 大西宇宙飛行士のGoogle+より)

今月の国際宇宙ステーション

最初のISS構成要素打上げから6494日経過

国際ドッキングアダプター(IDA-2)が設置されました

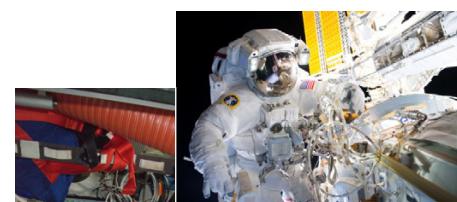
8月19日から20日にかけて、米国クルーのジェフリー・ウィリアムズ、キャスリーン・ルビンズ両宇宙飛行士による船外活動(U.S. EVA-36)が行われました。今回のEVAでは、将来の民間宇宙船などがISSにドッキングするための国際ドッキングアダプター(IDA-2)をハーモニー(第2結合部)の進行方向側に設置する作業が行われました。

EVAにさきがけ、地上からの遠隔操作によりIDA-2がドラゴン補給船運用9号機(SpX-9)のトランク(曝露部)

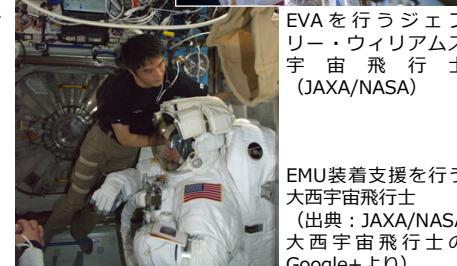
から引き出され、設置箇所のハーモニー前方に移動されました。

5時間58分間に渡ったEVAでは、両宇宙飛行士がIDA-2を固定したほか、IDA-2に電源とデータケーブルを接続しました。IDA-2の設置にあたっては、大西宇宙飛行士も米国クルーの船外活動ユニット(EMU)の装着支援や船内側の作業を行い、計画通りに作業を進めることができました。

次のEVAは同じ米国クルーにより、9月1日(米国時間)に予定されています。



EVAを行 ジェフリ・ウィリアムズ 宇宙飛行士 (JAXA/NASA)



EMU装着支援を行 う 大西宇宙飛行士 (出典: JAXA/NASA, 大西宇宙飛行士の Google+より)

インフォメーション

NASAのボールデン長官が筑波宇宙センターを訪問

8月5日、NASAのチャールズ・ボールデン長官がNASA長官として初めて筑波宇宙センターを訪れ、「きぼう」利用関連の研究室や、改装された「きぼう」運用管制室を視察しました。

NASAボールデン長官は、これまでの日本との緊密な協力関係や日本政府のISS運用延長決定に対して感謝の言葉を述べるとともに、今後、日本が宇宙開発において重要な役割を担っていくことへの期待感を表しました。



「きぼう」運用管制室前でのJAXA奥村直樹理事長とNASAチャールズ・ボールデン長官

囲み取材でのボールデン長官のおもなコメント

「我々は協力して最先端技術に挑戦し、新たなステップに進もうとしている。日本とアメリカは、新たな知識を増進させ、すべての人類の社会的な利益をもたらすため、宇宙開発を行っている。」

「日本とは、50年にわたり素晴らしいパートナーシップを築いてきた。今後もお互いに信頼するパートナーであり続けることを期待する。」

ISS・きぼうマンスリーニュース 第41号

問い合わせ先：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 有人宇宙技術部門

ホームページ <http://iss.jaxa.jp/> お問い合わせ <https://ssl.tksc.jaxa.jp/iss/help/>

マンスリーニュースメールリングサービス登録 <http://iss.jaxa.jp/monthly/>

※特に断りない限り日付けは日本時間です。

※特に断りない限り写真の出典はJAXAです。

※「ISS・きぼうマンスリーニュース」に掲載された記事を転載する場合、本マンスリーニュースから転載した旨をご記述ください。

