

ISS・きぼうマンスリーニュース

International Space Station (ISS) / Japanese Experiment Module "Kibo" Monthly News: Vol. 24



NASAジョンソン宇宙センター（JSC）にて、宇宙ステーション補給機「こうのとり」（HTV）を把持するISSのロボットアーム操作訓練を行う油井亀美也宇宙飛行士（米国時間3月16日撮影）

第41次／第42次長期滞在クルーを乗せて帰還するソユーズ宇宙船（40S）（3月12日撮影）（出典：JAXA/NASA/Bill Ingalls）

トピックス

▶油井宇宙飛行士のISS長期滞在 http://iss.jaxa.jp/iss/jaxa_exp/yui/
 ▶油井宇宙飛行士のツイッター https://twitter.com/Astro_Kimiya

油井亀美也宇宙飛行士最新状況

第44次／第45次長期滞在クルーの油井亀美也宇宙飛行士は、先月に引き続き3月の最初の週まで、ロシアのガガーリン宇宙飛行士訓練センター（GCTC）で訓練を実施しました。ソユーズ宇宙船のシミュレーション訓練では、ISSとのランデブ、接近、ドッキング、分離、大気圏再突入などの各重要イベント時の操作訓練を行いました。

3月9日から、米国のNASAジョンソン宇宙センター（JSC）にて各種医学検査や、ロボティクス訓練などを行いました。

今回が打上げ前米国での最後の訓練となり、4月半ばからはロシアに移動して5月の打上げまで最終訓練を行います。

米国時間3月16日には、ISSのロボットアーム操作訓練の様子を、日本の報道関係者に公開しました。油井宇宙飛行士は、ともにISSに長期滞在するNASAのチェル・リングリン宇宙飛行士と一緒に、ISSのキューポラ（観測窓）を模擬したドーム型のシミュレータの中で、ISSに接近した宇宙ステーション補給機「こうのとり」（HTV）をロボットアーム

で把持する運用手順を確認しました。

訓練公開後には、JAXAヒューストン駐在員事務所とJAXA東京事務所を繋いで記者会見を行い、長期滞在に向けた意気込みを述べました。

大西卓哉宇宙飛行士最新状況

第48次／第49次長期滞在クルーの大西卓哉宇宙飛行士は、NASAジョンソン宇宙センター（JSC）にて、心肺蘇生法（CPR）と自動体外式除細動器（AED）を組み合わせて救急救命対応訓練を行いました。これは宇宙飛行士が繰り返し行う訓練のひとつです。

他にも、ロボットアームの復習訓練/技量確認試験や、ISSで定期的に行われている微生物採取に関する訓練などを行いました。微生物採取は、水や空気、壁などに有害な微生物が繁殖していないか採取して繁殖状態を分析します。

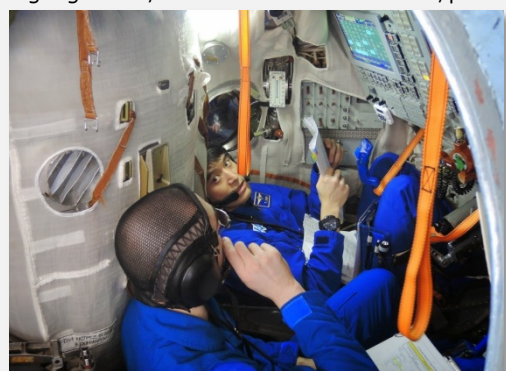
3月半ばからは、ロシアのGCTCにて、ソユーズ宇宙船シミュレーション訓練、ロシアモジュールで急減圧が発生したことを想定した緊急対処訓練などを行いました。

▶大西卓哉宇宙飛行士 Google+ <https://plus.google.com/101922061219949719231/posts>



ソコル宇宙服のフィットチェックを行う油井宇宙飛行士（出典：油井宇宙飛行士のツイッターより）

油井宇宙飛行士ISS長期滞在ミッションポスター http://iss.jaxa.jp/iss/jaxa_exp/yui/library/poster/



ソユーズ宇宙船シミュレーション訓練を行う大西宇宙飛行士（出典：大西宇宙飛行士のGoogle+より）

「きぼう」船内の微生物モニタリングを行いました

「きぼう」日本実験棟では、「きぼう」内に生息する微生物叢（そう）（ある空間に存在する微生物の種類、量、割合、分布などの構成）を調べるため、Microbe-IV実験（宇宙居住の安全・安心を保証する「きぼう」船内における微生物モニタリング）が行われました。「きぼう」は当初、微生物が存在しない状態で打ち上げられましたが、ISSにドッキングした後、ほかのISSモジュールで繁殖していた微生物が空気の流れ、および宇宙飛行士や物資の移動に伴って「きぼう」にも持ち込まれ、存在しています。微生物の存在は宇宙飛行士の健康に対するリスクやISSの装置の不具合の原因になる可能性があります。

本研究は、2009年から2012年にかけて行った微生物サンプリング実験（Microbe-1～3）で得られた実験手法や知見に基づき、長期宇宙居住に向けた基盤的情報を蓄積するため、国際的なモニタリング手法の標準化を目指す

します。

また、宇宙などの閉鎖環境下のみならず、地上の医薬品製造や食品製造等、幅広い分野における衛生微生物学的な安心・安全の実現への寄与も期待されます。

実験作業は、軌道上の宇宙飛行士が「きぼう」船内の壁面などからサンプル採取を行い、一部は冷凍・冷蔵庫（MELFI）に保存され、一部は軌道上で培養した後MELFIに保存されました。

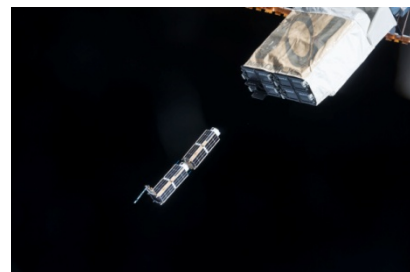
また、マランゴニ対流実験の第3テーマであるDynamic Surf実験が行われています。マランゴニ対流実験は、液体の表面張力により引き起こされるマランゴニ対流のメカニズム解明に向けた基礎データの取得を目的とした実験シリーズで、2008年から行われています。

▶マランゴニ対流実験

<http://iss.jaxa.jp/kiboexp/theme/first/marangoni/index.html>

2月27日から3月5日にかけては、米国NanoRacks社製の衛星放出機構（NanoRacks CubeSat Deployer: NRCS D）を使用した超小型衛星16基が「きぼう」のエアロックを通じて船外に搬出され、ロボットアームの操作により放出ポイントまで運ばれた後、軌道上に放出されました。

これで、「きぼう」から放出された超小型衛星は72基となりました。



NRCS Dから放出される超小型衛星
(出典：JAXA/NASA)

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5970日経過

民間の有人宇宙船のドッキングポート設置に向けて計3回の船外活動を実施

2月21日に実施された船外活動に引き続き、2月25日と3月1日に、バリー・ウィルモア宇宙飛行士とテリー・バーツ宇宙飛行士によって船外活動が実施されました。

3回にわたる船外活動で実施された作業は、民間の有人宇宙船を受け入れるための準備が主なものでした。ウィルモア、バーツ両宇宙飛行士は、民間の有人宇宙船がドッキングするIDA（International Docking Adapter）と呼ばれる機構の設置に備えて、IDAに接続するケーブルをISSの外壁に敷設する作業を行いました。また、有人宇宙船がISSに最終接近する際に利用するアンテナを船外に設置する作業も行いました。IDAは、年内にISSへ運ばれる予定です。ISSの船内でも、

IDAの設置に向けた作業が行われています。

3月12日には、これまで第41次／第42次長期滞在クルーとしてISSに滞在していたウィルモア、アレクサンダー・サマクチャイエフ、エレナ・セロヴァ宇宙飛行士が地上に帰還しました。3名の帰還に伴い、ISSでは第43次長期滞在が開始されました。3名が搭乗して帰還したソユーズTMA-14M宇宙船（40S）では、「きぼう」日本実験棟内の宇宙放射線量を計測していたArea PADLES（船内17カ所に設置されていた線量計）も地上に回収されました。

現在、カザフスタン共和国のバイコヌール宇宙基地では、3月28日に予定されているソユーズTMA-16M宇宙船

（42S）の打上げに向けた準備が着々と進められています。42Sには、ゲナディ・パダルカ、スコット・ケリー、ミカエル・コニエンコ宇宙飛行士の3名が搭乗します。これまで、1回の飛行で宇宙飛行士がISSに滞在する期間は半年が通例でしたが、ケリー、コニエンコ両宇宙飛行士は1年間 ISSに滞在する予定です。この1年間にわたるISS長期滞在ミッションは、将来の月・小惑星・火星への有人宇宙探査を見据えて行われるものです。1年長期滞在ミッションを通して、より長期間の宇宙滞在がヒトの身体に及ぼす影響などが研究されます。



船外活動を行うバーツ宇宙飛行士
(出典：JAXA/NASA)

インフォメーション

筑波宇宙センター特別公開、4月18日(土)開催！

毎年恒例「科学技術週間」の筑波宇宙センター特別公開を4月18日(土)に開催します。

普段入ることのできない施設を見学したり、疑問に思っていることをJAXA職員に直接聞けるチャンスです。

日時 2015年4月18日(土) 10:00～16:00 (入場15:30まで)
詳細 <http://fanfun.jaxa.jp/event/detail/3774.html>



ISS・きぼうマンズリーニュース 第24号

問い合わせ先：宇宙航空研究開発機構 きぼう利用推進室

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

マンズリーニュースメーリングサービス登録 <http://iss.jaxa.jp/monthly/>

※ 特に断らない限り日付けは日本時間です。

※ 特に断らない限り写真の出典はJAXAです。

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