

ISS・きぼうマンスリーニュース

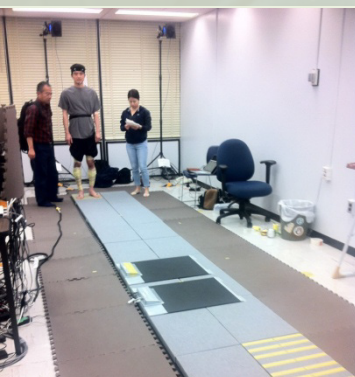
International Space Station (ISS) / Japanese Experiment Module "Kibo" Monthly News: Vol. 43



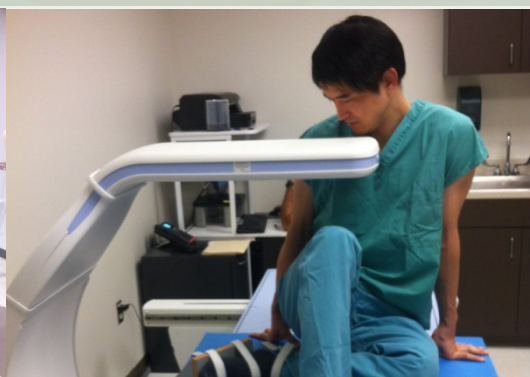
地上に帰還した大西宇宙飛行士（10月30日撮影）（出典：JAXA/NASA/Bill Ingalls）



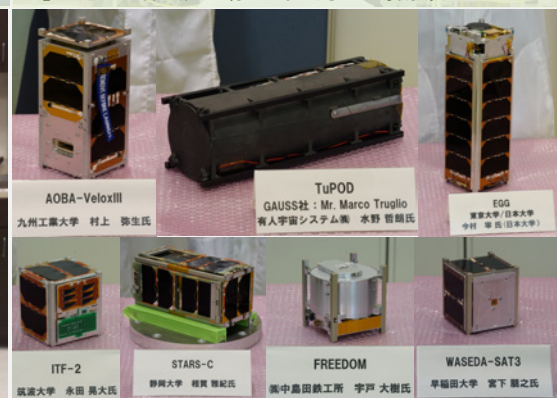
種子島宇宙センター（TNSC）にて行われた「こうのとりの」6号機機体公開の様子（10月19日撮影）



ヒューストン到着後の運動機能検査（10月31日撮影）（出典：JAXA/大西宇宙飛行士のGoogle+より）



医学検査を行う大西宇宙飛行士（11月8日撮影）（出典：JAXA/大西宇宙飛行士のGoogle+より）



「こうのとりの」6号機に搭載する超小型衛星7基（11月7日撮影）

トピックス

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

▶大西卓哉宇宙飛行士のISS長期滞在
http://iss.jaxa.jp/iss/jaxa_exp/onishi/

リハビリを進める大西宇宙飛行士

10月30日に地球に帰還した大西宇宙飛行士は、カザフスタン共和国のカラガンダ空港を出発して、翌日未明、NASA ジョンソン宇宙センター（JSC）の近隣にあるエリントン空港に到着しました。

医学検査や、簡単な運動機能検査を行い、翌日から本格的なリハビリを始めました。ISS滞在中に毎日運動を行っていたので、筋肉量・骨密度ともほとんど減衰することはないと、リハビリの中心はバランス感覚を取り戻すことが中心となります。

大西宇宙飛行士は、リハビリ5日目の自身のブログで「自分がいま難しいと感じる動作は、ご高齢の方々が難しいと感じる動作と似ている気がします。」と感想を述べています。リハビリ9日目には、膝などの関節の負担を減らすためNASAがリハビリ用に改造した空気圧で体を持ち上げるトレッドミルを使用して初めてランニングを行いました。



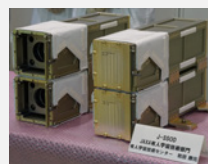
▶大西宇宙飛行士ISS滞在日記
 大西宇宙飛行士がGoogle+に投稿した打上げ直前からリハビリまでの記事を日記風にまとめました
http://iss.jaxa.jp/iss/jaxa_exp/onishi/diary/

「こうのとりの」6号機と超小型衛星を公開

10月19日、種子島宇宙センター（TNSC）において、報道関係者向けに宇宙ステーション補給機「こうのとりの」6号機（HTV6）のミッション説明および機体公開が行われました。「こうのとりの」6号機の搭載品や改良点、日本製リチウムイオン電池を使ったISS用新型バッテリーの輸送など、「こうのとりの」6号機のミッションについて説明が行われました。

また、11月7日には、「こうのとりの」6号機でISSに運ばれる超小型衛星7基と放出能力を増強した放出機構を公開しました。今回、同時期の放出数としては最大となります。ますます需要が高まる超小型衛星利用にJAXAは放出能力の増強で応えて行きます。

「こうのとりの」6号機の打上げは、12月9日午後10時26分頃（最新のISSの軌道により決定します）を予定しています。



能力を増強した放出機構（11月7日撮影）

▶「こうのとりの」6号機、種子島宇宙センターにてプレス公開
http://iss.jaxa.jp/htv/161019_htv6_unveil.html
 ▶「こうのとりの」6号機に搭載する超小型衛星7基を公開しました
http://iss.jaxa.jp/kiboexp/news/161107_cubesats_unveiled.html

●**タンパク質結晶帰還、観察結果速報**
 高品質タンパク質結晶生成実験は、日本が得意とする宇宙実験のひとつです。10月19日に打ち上げられたソユーズ宇宙船（48S）に搭載されたタンパク質試料は、10月21日から30日まで約10日間という短い期間で結晶生成を終え、ソユーズ宇宙船（47S）で大西宇宙飛行士とともに地上に帰還しました。



実験サンプルをタンパク質結晶生成装置から取り出す大西宇宙飛行士
 (出典: JAXA/NASA)

ロシアから日本に持ち帰った直後の11月2日に、結晶化容器の外部から顕微鏡観察を実施し、結晶生成状況の観察を行ったところ、全体の6割弱のタンパク質でこの後の詳細な解析作業が可能と判断される結晶が得られました。今後、得られたタンパク質結晶は研究者に順次渡され、SPRING-8等の放射光施設を利用した解析作業に進みます。JAXAが顕微鏡観察したタンパク質結晶の一部をご紹介します。最近では、JAXAの「高品質タンパク質結晶生成技術」が適用された成果として、JAXAと中央大学との共同研究において、イヌ用人工血液の合成と構造解析に成功しています。

▶http://iss.jaxa.jp/kiboexp/news/20161111_pcg.html

関連ニュース

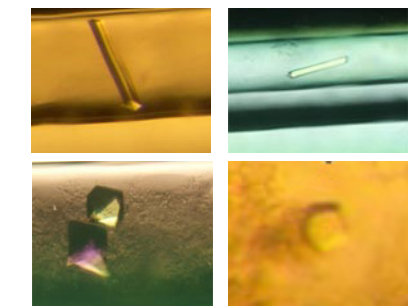
●**CALETのX線・ガンマ線観測の成果**
 「きぼう」の船外実験プラットフォームに設置されている「高エネルギー電子・ガンマ線観測装置（CALET）」が、米国のLIGO（ライゴ）が重力波を検出した同じ時期に、X線・ガンマ線を観測しなかったことにより、LIGO検出の重力波が考察されていたブラックホール合体由来であることを裏付けることができました。

インフォメーション

大西卓哉宇宙飛行士展 ～信頼をさらに強く、日本にしかできないことがある。～

筑波宇宙センタープラネットキューブでは、大西卓哉宇宙飛行士展を開催しています（入場無料）。ISSでの4カ月弱にわたる生活の様子や実験、システム運用など様々な活動についてご紹介しています。

問い合わせ 050-3362-6265



宇宙で得られた結晶
 ▶http://iss.jaxa.jp/kiboexp/news/20161107_pcg.html

●**日本人初、シグナス補給船保持**
 シグナス補給船運用6号機（OA-5）は、食糧や支給品、システム関連機器、実験関連機器などを搭載し、10月18日午前8時45分に打ち上げられました。10月23日午後8時28分、大西宇宙飛行士は、ISSのロボットアーム（SSRMS）を操縦し、日本人として初めてシグナス補給船をキャブチャ（保持）しました。その後、シグナス補給船は、地上からの運用管制による遠隔操作でISSのユニティ（第1結合部）に結合されました。大西宇宙飛行士の活動報告ビデオで、キャブチャ直後の感想を述べていますので、是非ご覧ください。



▶<https://www.youtube.com/watch?v=ABF7p-XK4S0>

▶http://iss.jaxa.jp/kiboexp/news/20161005_calet.html

●**トルコから曝露サンプル受領**
 本年9月にトルコ共和国 運輸海事通信省とJAXA間で、「きぼう」船外の簡易曝露実験装置（ExHAM）を用いた材料曝露実験と超小型衛星放出に関する「きぼう」利用の協力合意を締結しました。材料曝露実験用の試料サンプルは、12月に「こうのとりのり」6号機で「きぼう」に運ばれる予定です。



●**液滴群燃焼実験準備**
 「きぼう」日本実験棟では、液滴群燃焼実験の準備を行っています。液滴群燃焼実験は、「きぼう」初となる燃焼実験で複数の燃料液滴の燃焼メカニズムを調べます。実験には、液滴群燃焼実験供試体（GCEM）という装置が使用され、大西宇宙飛行士がGCEMを燃焼実験チャンバーに組み込み、多目的実験ラックに設置しました。その後、気密性を確認するリークチェックを行いました。



▶<https://www.youtube.com/watch?v=IW8h-Y4OrgY>

●**静電浮遊炉（ELF）の初期検証作業**
 静電浮遊炉（ELF）は、融点が3000℃にもなるような高融点材料（標準直径2mm）を静電気力で炉の中に浮かせて固定し、レーザーで加熱、熔融させ冷却することで、高精度な熱物性値（粘性、密度、表面張力）を取得することができる実験装置です。大西宇宙飛行士は、初期検証作業に必要な準備作業や試料カートリッジの交換をしました。



▶<https://www.youtube.com/watch?v=SBkJ-ywBJa8>

JAXAは、「きぼう」を通じたアジア地域の宇宙利用技術の発展に貢献していきます。



筑波宇宙センターにて実験サンプルを受領する若田ISSプログラムマネージャ（11月2日撮影）

▶http://iss.jaxa.jp/kiboexp/news/161104_exham.html



ISS・きぼうマンスリーニュース 第43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。

