

ISS・きぼうマンスリーニュース

International Space Station (ISS) / Japanese Experiment Module "Kibo" Monthly News: Vol. 13



ロシアのプーチン大統領と交信を行うため「ズヴェズダ」（ロシアのサービスモジュール）に集合した第39次長期滞在クルー（左から、リチャード・マストラキオ、スティーブン・スワンソン、若田光一、アレクサンダー・スクボルソフ、ミハイル・チューリン、オレッグ・アルテミエフ宇宙飛行士）。（4月11日撮影）

(出典: JAXA/NASA)



若田宇宙飛行士が操作するISSのロボットアーム (SSRMS) に把持されたドラゴン補給船運用3号機（4月20日撮影）

(出典: JAXA/NASA)



ドラゴン補給船運用3号機を搭載した、ファルコン9 v1.1 ロケット4号機の打ち上げ（米国ケープカナベラル空軍基地）（4月19日）

(出典: JAXA/NASA)

トピックス

若田宇宙飛行士、宇宙滞在日本最長記録更新！

2013年11月7日にソユーズ宇宙船で宇宙に飛び立って以来、2014年4月23日で若田宇宙飛行士の宇宙滞在は168日となり、1回のミッションで宇宙に滞在した日数の日本人最長記録を更新しました。今後5月14日の帰還まで記録を更新し続けます。

また、4月は国際的なイベントが行われました。

4月10日には、国際宇宙ステーション (ISS) と首相官邸を衛星回線で結び、若田宇宙飛行士は米国のスティーブン・スワンソン、ロシアのミハイル・チューリン両宇宙飛行士とともに、安倍晋三内閣総理大臣、キャロライン・ケネディ

駐日米国大使、下村博文文部科学大臣、山本一太内閣府特命担当大臣（宇宙政策）と交信を行いました。交信は星出宇宙飛行士が司会を務めました。安倍総理は「宇宙は永遠のフロンティアであり、人類は挑戦し続けなければならないと思いますが、その中における日本の貢献の象徴が若田さんだと思います。是非リーダシップを発揮して、日本と米国とロシアの力を合わせて大きな成果をもたらしていただきたいと思います。」と激励しました。

4月11日には、ISSのクルー全員と、ロシアのウラジーミル・プーチン大統領が交信を行いました。4月12日はユーリ・ガガーリン宇宙飛行士が、世界で初めて宇宙に到達した記念すべき日です。プーチン大統領は、この「世界宇宙飛行の日」の前日にISSのクルーを祝福しました。

若田宇宙飛行士がISSから帰還する模様をインターネットでライブ中継、配信協力先募集！

JAXAでは、5月14日に予定されている若田光一宇宙飛行士のISSからの帰還において、実況解説含むJAXAのオリジナル番組を制作し、インターネットを通じて放送することを予定しております。

今回、JAXA放送をご活用いただき、ミッションについてより多くの方に広く知っていただき、さらに理解を深めていただく活動をJAXAと共に実施していただける企業・団体等を広く募集いたします。

詳細は下記URLをご覧ください。

▶詳細は[こちら](http://iss.jaxa.jp/topics/2014/04/1404_wk_live_corp.html) http://iss.jaxa.jp/topics/2014/04/1404_wk_live_corp.html



左から山本大臣、ケネディ駐日米国大使、安倍総理大臣、下村大臣、星出宇宙飛行士（4月10日撮影）

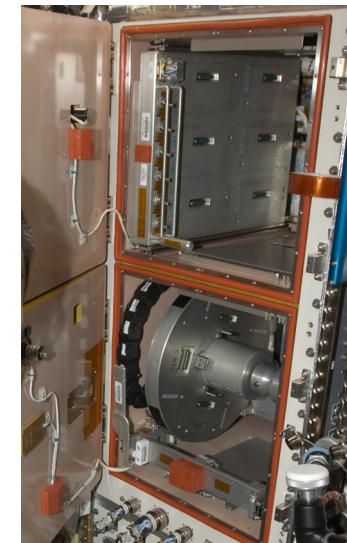
Cell Mechanosensing実験開始

「きぼう」日本実験棟では、「無重力カストレスの化学的シグナルへの変換機構の解明（Cell Mechanosensing実験）」がまもなく開始されます。

この実験では、細胞が重力を含む機械的ストレスを感じて応答する仕組みを調べます。これまで地上研究において骨格筋細胞には機械的ストレスのセンサー（受容器）が存在することが示唆されてきましたが、まだその存在や仕組みは明らかになっていません。本実験では、細胞の機械的（重力）ストレス感知機構を明らかにすることにより、無重力環境における筋萎縮のメカニズムを解明します。

実験は2回に分けて行われますが、1回目では「きぼう」に設置された細胞培養装置でラット由来筋（管）細胞（L6細胞）を培養します。細胞を筋萎縮へと導く物質を阻害する薬剤を培地に添加して、その後引き続き培養することにより、薬剤の効果を確認します。使用的する薬剤は、スペースシャトル実験と2010年に行われたISSでのMyo Lab実験（筋肉細胞を宇宙で育てて、筋肉の弱る仕組みを調べる実験）で得られた成果をもとに選定されたもので、今回宇宙での筋細胞への効果を確かめます。また、筋線維の長さ、太さ、遺伝子発現の変化を詳しく調べます。

▶ Cell Mechanosensing実験 <http://iss.jaxa.jp/kiboexp/theme/second/cellmechanosensing/>
 ▶ Myo Lab実験 <http://iss.jaxa.jp/kiboexp/theme/first/myolab/>



「きぼう」に設置されている細胞培養装置（CBEF）
 微小重力実験トレイ（上）、荷重実験用回転トレイ（下）、制御装置から構成される。

（出典：JAXA/NASA）

最初のISS構成要素打上げから5633日経過

今月の国際宇宙ステーション

ドラゴン補給船運用3号機（SpX-3）到着

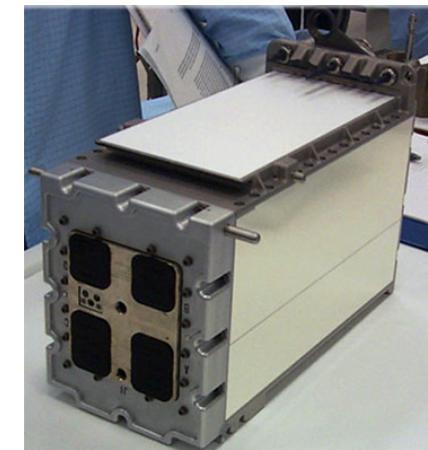
新たに第39次長期滞在クルーに加わる3名の宇宙飛行士を乗せたソユーズ宇宙船（38S）が3月28日に国際宇宙ステーション（ISS）へ到着し、現在、船長である若田宇宙飛行士の指揮の下、6名体制でISSが運用されています。

ISSへ物資を補給するドラゴン補給船運用3号機（SpX-3）の打上げは、射点設備で起きた問題や、ロケットの第1段からヘリウム漏れが起きたことにより度々延期されていましたが、4月19日午前4時25分に米国のケープカナベラル空軍基地から無事にISSへ向けて打ち上げられました。

打上げ翌日、ISSに接近したドラゴ

ン補給船は、午後8時14分に若田宇宙飛行士が操作するISSのロボットアーム（Space Station Remote Manipulator System: SSRMS）に把持され、その後、午後11時06分にISSの「ハーモニー」（第2結合部）へ取り付けられました。

なお、4月11日にISS船外に設置されているコマンドを中継するNASAの装置（Multiplexer-Demultiplexer: MDM）の予備機に故障が見つかり、この装置を交換するために、4月23日午後10時20分からNASA宇宙飛行士による船外活動が行われる予定です。



船外活動にて交換が行われるコマンド中継装置
 (Multiplexer-Demultiplexer: MDM)

（出典：JAXA/NASA）

イントロダクション

筑波宇宙センター特別公開が開催されました

4月19日（土）に筑波宇宙センター特別公開が開催されました。

星出彰彦宇宙飛行士との対話型講演、バーチャルリアリティ（VR）による3D映像体験、「きぼう」で行われている各種実験の紹介など、多くの来場者に楽しんでいただきました。



質問に答える星出彰彦宇宙飛行士



VRによる3D体験



「きぼう」での実験紹介

ISS・きぼうマンスリーニュース 第13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。