

ISS・きぼうマンスリーニュース

International Space Station (ISS) / Japanese Experiment Module "Kibo" Monthly News: Vol. 23



ISSから見たオーロラと街の灯り（アイルランド、イギリス、スカンジナビア）（2月3日撮影）
（出典：JAXA/NASA）



ブラジルの宇宙機関が開発した超小型衛星の放出（2月5日撮影）
（出典：JAXA/NASA）



レジオン・ドヌール勲章叙勲式
（左から向井千秋宇宙飛行士、ティエリー・ダナ駐日フランス大使）
（出典：JAXA）

トピックス

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、先月から引き続きNASAジョンソン宇宙センター（JSC）にて国際宇宙ステーション（ISS）長期滞在訓練を実施しました。JSCの無重量環境訓練施設（NBL）では、宇宙ステーション補給機「こうのとり」に故障が生じて対処を行うという想定などで船外活動訓練を行いました。週末にのんびりする間もなく土日で移動し、2月の2週目、週明けから約2カ月ぶりにロシアのガガーリン宇宙飛行士訓練センター（GCTC）で訓練を開始しました。各宇宙機関で、それぞれのモジュール等の訓練を繰り返し行い、構造、使い方、メンテナンス方法、緊急事態への対処法などを身に付けています。

GCTCでは、ソユーズ宇宙船シミュレータを使用して、ISSへ手動でドッキングする操縦や、ソユーズ宇宙船に急減圧が生じて緊急帰還するなどの緊急対処訓練を行いました。

3月も引き続き、ロシアで訓練を続けます。



ソユーズ宇宙船シミュレータで訓練を行う油井亀美也宇宙飛行士（写真奥）
（出典：JAXA/GCTC）

▶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

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、2016年6月からのISS長期滞在に向けて、先月中旬から2月中旬にかけてロシアで訓練を行いました。2月最初の週には、アナトリー・イヴァニシン、キャスリーン・ルビンズ両宇宙飛行士と共に冬期サバイバル訓練を行いました。

この訓練は、極寒の地にソユーズ宇宙船が不時着した場合を想定して行われるもので、パラシュート生地や木材でシェルタを作り、火をおこして暖を取ったりして、救助チームと合流するまでの数日間共同生活を行いました。



冬期サバイバル訓練にて応急処置の訓練を行う（左から）アナトリー・イヴァニシン、キャスリーン・ルビンズ、大西卓哉宇宙飛行士
（出典：JAXA/GCTC）

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

向井千秋宇宙飛行士が、仏レジオン・ドヌール勲章シュヴァリエを受章

向井千秋宇宙飛行士は、フランス レジオン・ドヌール勲章シュヴァリエに叙され、2月3日にティエリー・ダナ駐日フランス大使により勲章を授与されました。

レジオン・ドヌール勲章とは、フランスの最高勲章で、ナポレオン・ボナパルトによって1802年に創設されました。軍人や文化・科学・産業・商業・創作活動などの分野における民間人の「卓越した功績」を表彰すること目的としたものです。

Plant Rotation 実験を開始しました

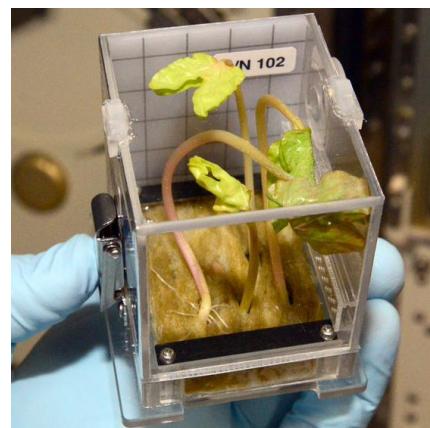
「きぼう」日本実験棟では、ライフサイエンス実験の「植物における回旋頭運動の重力応答依存性の検証（Plant Rotation）」が2月11日から開始されました。

本実験は、植物の首振り運動（回旋頭運動）に重力が影響するのかを調べる実験です。植物は、自身の茎や根などの首（先端部）をゆっくりと回しながら伸長しており、これは植物学では回旋頭運動と呼ばれています。例えば、ナズナの茎は約90分で1回転し、インゲンの茎は約120分で1回転することが報告されています。この運動は進化論で有名なチャールズ・ダーウィン博士が発見し、その頃からこの運動に重力が関係あるかどうか研究が進められていますが、まだ結論は得られていません。

本実験では、ツル性植物で比較的大きな回旋運動を行う双子葉植物のアサガオと単子葉植物のイネの種子の2種、およびそれら2種の突然変異体の種子（重力を感じ取れない種子）を「きぼう」の細胞培養装置にセットして発芽させます。実験装置はISSの微小重力環境と地上と同じ重力1G（遠心機で発生させる人工重力）下でそれぞれ発

芽・生育させ、芽生えの成長・運動を動画として撮影・記録します。これらの画像を地上で比較解析して重力が回旋頭運動に及ぼす影響に関する仮説を検証します。

本実験により植物の伸長における重力の影響がわかれれば、植物生理学・植物環境感覚分野に大きな影響をもたらします。また、植物と重力の関係が更深く理解され、宇宙空間で植物を育成するための技術開発や、地上における植物の姿勢制御の技術や効率的な植物の生産に貢献できると考えられます。



軌道上で発芽させたアサガオ
(出典: JAXA/NASA/Terry Virts)



実験試料を細胞培養装置にセットするテリー・バーツ宇宙飛行士
(出典: JAXA/NASA)

▶ Plant Rotation

<http://iss.jaxa.jp/kiboexp/theme/second/plantrotation/>

ブラジルの宇宙機関が開発した超小型衛星の放出

2月5日午後9時50分に、ブラジル国立宇宙研究所（INPE）及びブラジル航空技術大学（ITA）が開発した超小型衛星AESP-14が、筑波宇宙センターの「きぼう」運用管制チームからのコマンドにより「きぼう」から放出されました。これは、「きぼう」の有償利用制度によって行われたものです。



AESP-14放出の成功を記念して集合写真を撮るブラジルの宇宙機関関係者
(出典: JAXA)

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5941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船外活動を実施

国際宇宙ステーション（ISS）に民間の有人宇宙船を迎えるために、今後、ISSにIDA（International Docking Adapter）と呼ばれるドッキング機構がふたつ設置される予定です。IDAの設置に向けて、合計3回の船外活動が計画されており、その1回目が2月21日に実施されました。

1回目の船外活動は、6時間41分に渡って実施されました。船外活動を担当したバリー・ウィルモア宇宙飛行士とテリー・バーツ宇宙飛行士は、IDAに接続するケーブルを、「ハーモニー」（第2結合部）と与圧結合アダプタ（PMA-2）の外部に敷設する作業を予定通り行い、IDAの設置に向けた作業がひとつ前進しました。残り2回の船外活動は、2月25日と3月1日に計画されています。IDAは、今年中にふたつともISSへ運ばれる予定です。

2月11日、JAXAの実験試料などを搭載したドラゴン補給船運用5号機がISSから放出され、軌道離脱噴射を行った後、米国カリフォルニア州南西

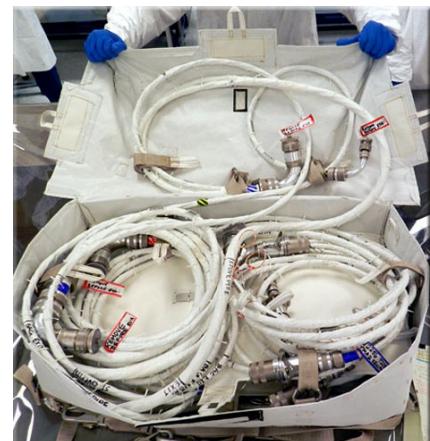
沖の太平洋上に着水し、無事に回収されました。

2月14日、欧州補給機（ATV）5号機、「ジョルジュ・ルメール」がISSから分離しました。ATV5号機は、2月16日に大気圏へ再突入し、ATV最後のミッションを終えました。

2月17日、カザフスタン共和国のバイコヌール宇宙基地からブロッグレス補給船（58P）が打ち上げられISSに補給品が届けられました。



PMA-2外部に電力・信号ケーブルを取り付けるウィルモア、バーツ両宇宙飛行士
(出典: JAXA/NASA)



PMA-2外部に取り付けた電力・信号ケーブルの一部
(出典: JAXA/NASA)



ISSから放出されたドラゴン補給船運用5号機
(出典: JAXA/Roscosmos)

ISS・きぼうマンスリーニュース 第23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的出典は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。