



JAXA大西卓哉宇宙飛行士の 国際宇宙ステーション(ISS) 長期滞在に係る 記者会見

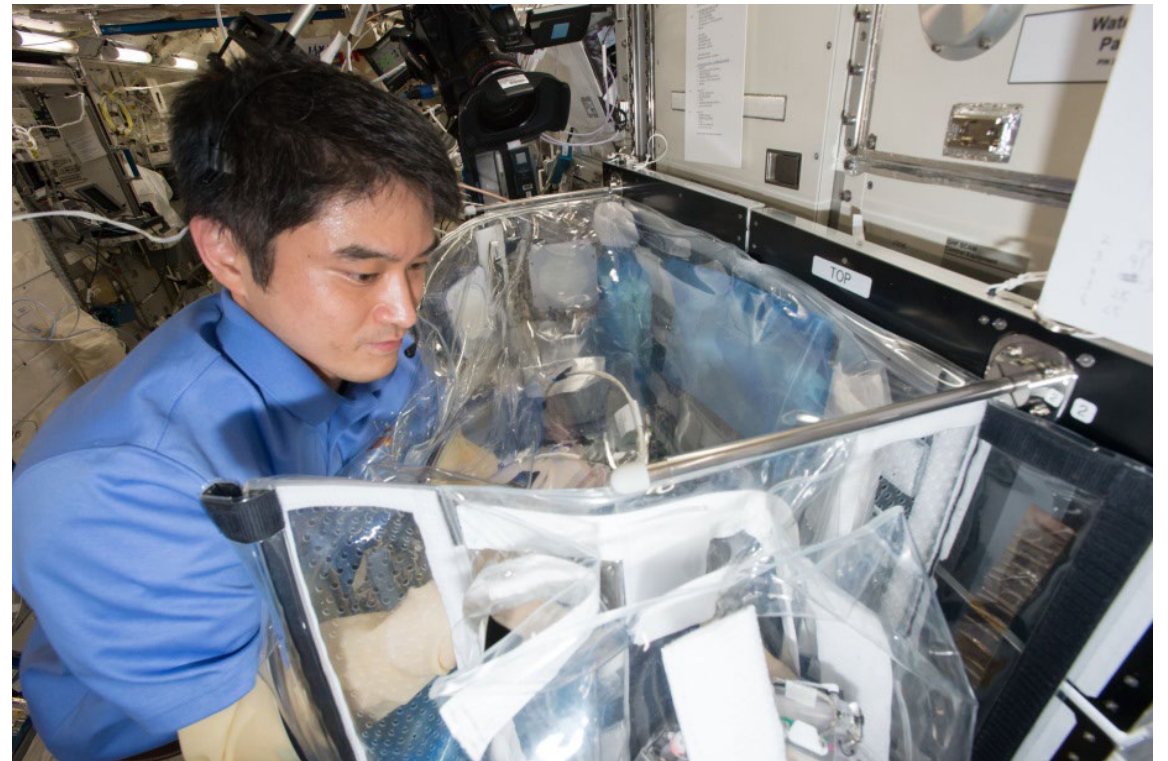
補足説明資料

2023年11月15日



ISS計画における日本の存在感を示した実績例 - 小動物飼育ミッション

大西宇宙飛行士は、小動物飼育ミッションとして、世界初となる、①宇宙での0G/1G環境下での小動物(マウス)の同時飼育、②マウス全数の生存帰還の成功に貢献。これにより、世界に誇る日本の加齢研究支援環境の実績を示し、その後の月・火星に向けた研究、加齢や健康医療研究での地上への成果還元の基盤を築いた。



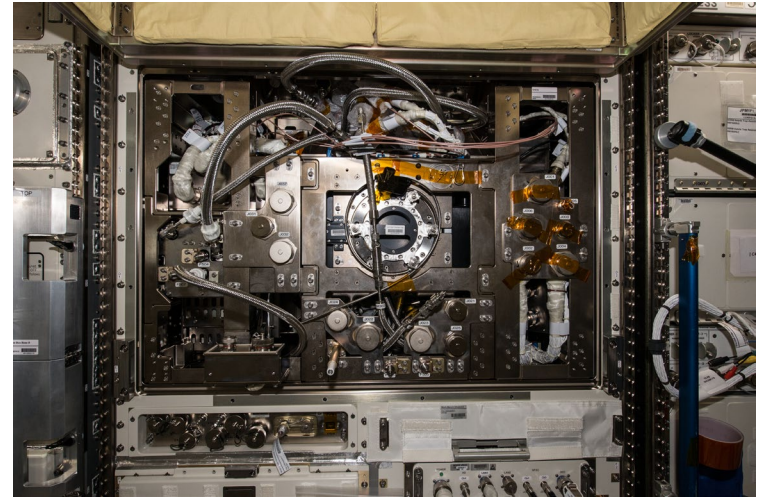
小動物飼育ミッションの作業を行う大西宇宙飛行士

ISS計画における日本の存在感を示した実績例 - 静電浮遊炉

大西宇宙飛行士は、静電浮遊炉(ELF)の初期検証を実施。
ELFは、ISSで唯一、セラミックスなどの絶縁体を浮遊させ、高温の溶融状態の物性を測定できる実験環境を世界に提供。新材料の研究開発に貢献している。



静電浮遊炉に係る作業を行う大西宇宙飛行士



静電浮遊炉(ELF):
微小重力環境を利用し、2,000℃以上の融点の物質を浮かせた状態で溶かして物性値を計測し、過冷却凝固により新たな性質の材料創出が可能な材料実験装置。

ISS計画における日本の存在感を示した実績例 - 船外利用の多様化・高度化

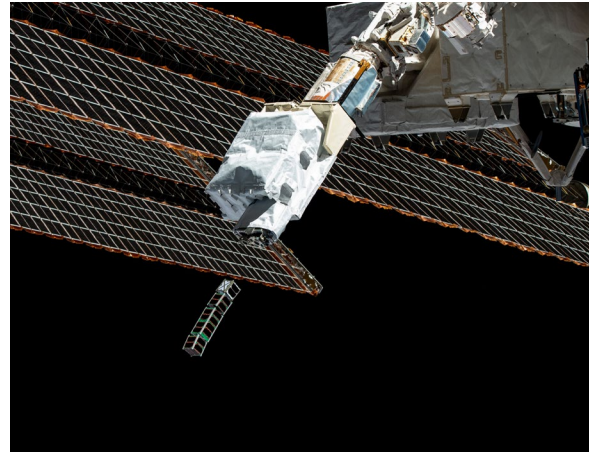
「きぼう」は、ISSの中で唯一、専用のエアロックとロボットアーム、船外実験プラットフォームを併せ持つ。

大西宇宙飛行士は、このうちエアロックの遠隔操作の実現につながる機能向上を実施。遠隔運用化により、時間を選ばないエアロック利用を可能にし、超小型衛星放出や材料曝露実験、船外利用実験機会の多様化・高頻度化につながっている。

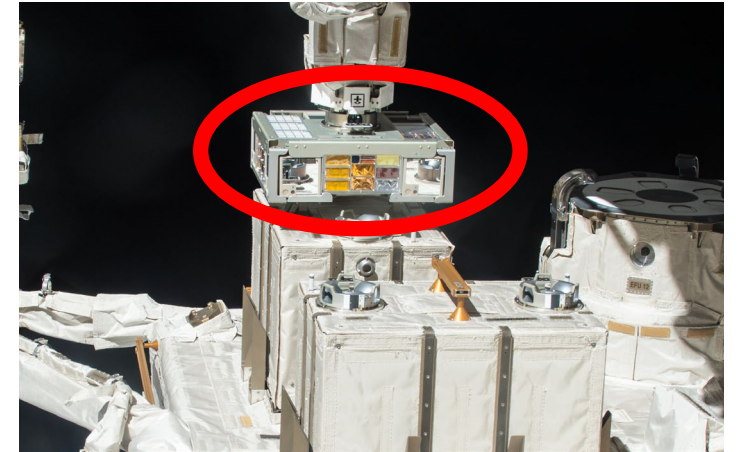


エアロックの作業を行う大西宇宙飛行士

船外利用の例:



「きぼう」から放出される超小型衛星



「きぼう」船外に設置されたExHAM2号機

ISS計画における日本の存在感を示した実績例 - アジア地域の人材育成

大西宇宙飛行士は、アジア地域への「きぼう」利用機会拡大の一環として行われている教育実験(Asian Try Zero-G)を、提案者が見守るなか実況を交えて初のリアルタイム実施。アジア唯一のISS計画参加国として、日本人宇宙飛行士のISS長期滞在機会はアジア地域の人材育成にも貢献している。

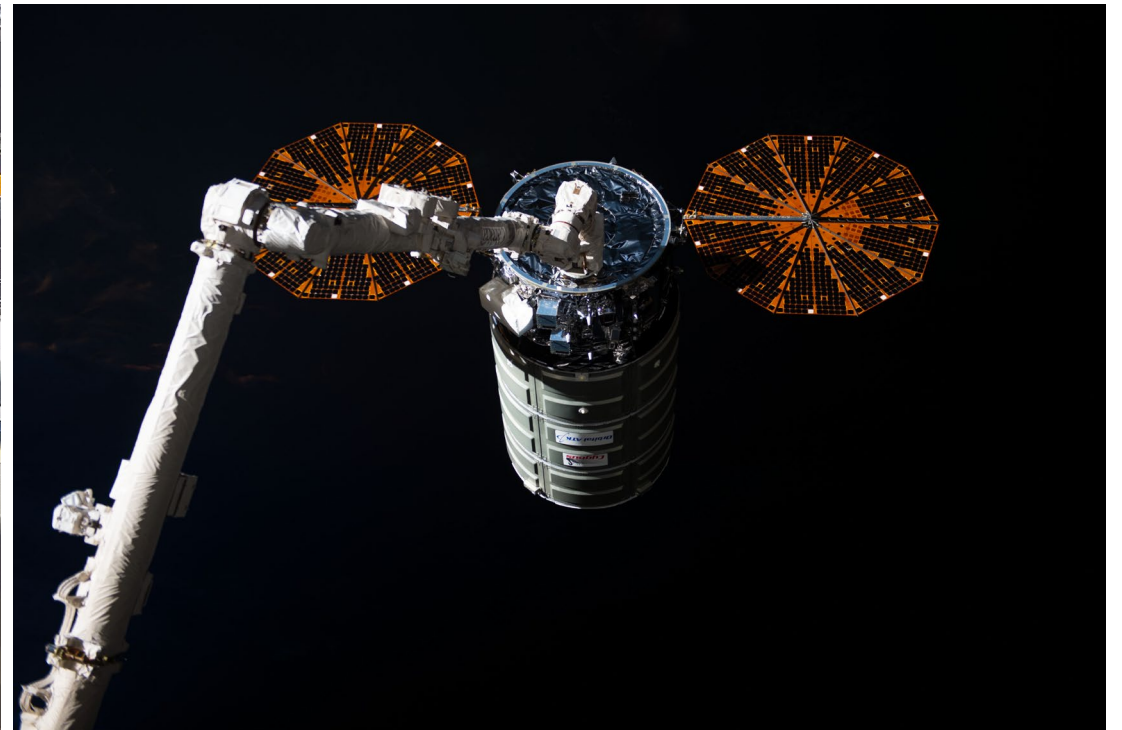
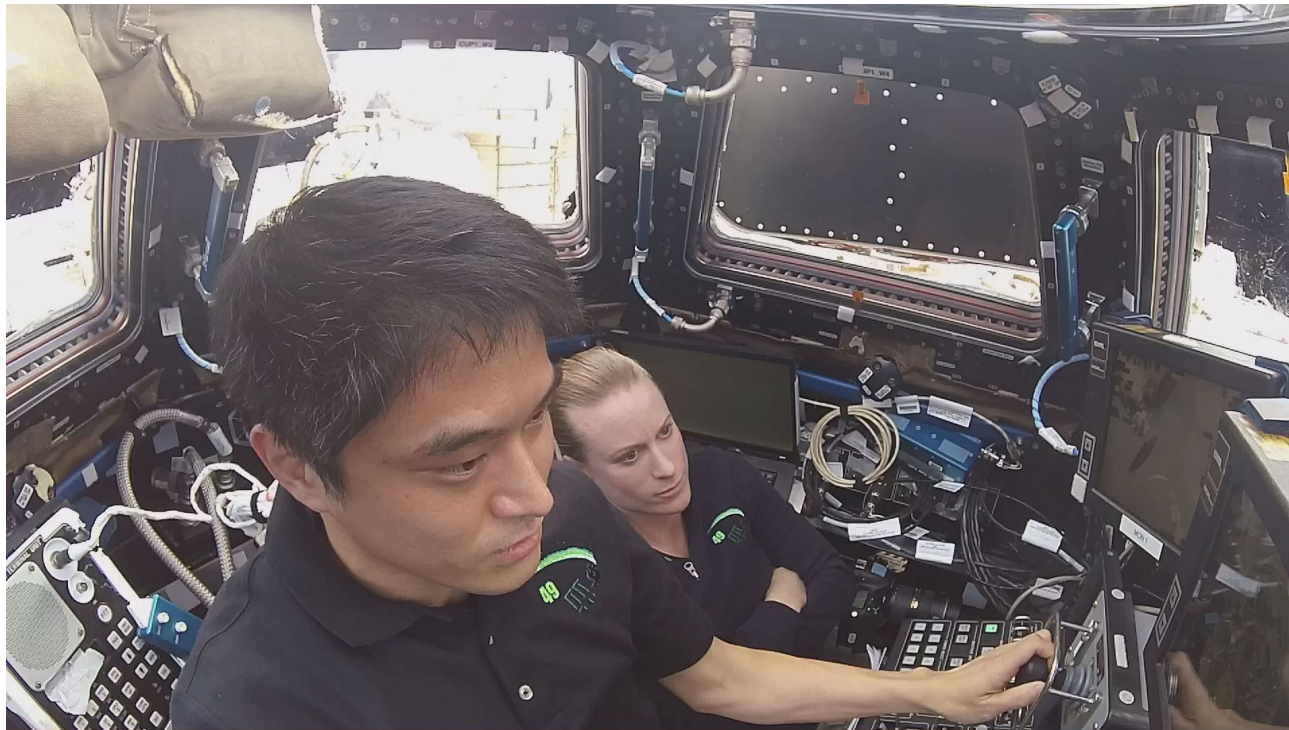


大西宇宙飛行士による実験(左)と、リアルタイムで立ち会うアジアの実験提案者(学生)(右)

ISS計画における日本の存在感を示した実績例 - 米国補給船のキャプチャ

大西宇宙飛行士は、日本の技術を採用した米国のシグナス補給船を、日本人として初めてキャプチャした。

チームジャパンの総合力を世界に示す機会となり、その後が続いている日本人宇宙飛行士の活動も含め、日本のプレゼンス向上に貢献している。



ISSのロボットアームにてシグナス補給船運用6号機のキャプチャを行う大西宇宙飛行士(左)と、キャプチャ完了の様子(右)

ISS運用を地上で支えてきた実績例 - 「きぼう」日本実験棟の運用管制業務

大西宇宙飛行士は、JAXAで唯一、宇宙飛行士で「きぼう」日本実験棟の運用管制業務を行うJAXAフライトディレクタ。
軌道上も含む宇宙飛行士としてのさまざまな経験・知見も活かして、ISSの円滑な運用に貢献している。



HTV搭載小型回収カプセルの「こうのとり」7号機への取付け支援でJ-COM(JEM Communicator)を担当する大西宇宙飛行士