

「きぼう」利用成果のハイライト

2021.05 - 2021.11

No.	日付	件名	掲載情報等	備考	リンク
1	2021/6/8	中型曝露実験アダプタ (i-SEEP) 及び宇宙日本食が令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰受賞！	きぼう利用トピックス(WEB)	「国際宇宙ステーション船外環境を活用した宇宙実証利用の振興」が、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者に与えられる「科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(科学技術振興部門)」を受賞。	WEB
2	2021/6/14	「きぼう」で約6年間、宇宙放射線に曝露された精子からマウスの作出に成功 - 人類の宇宙生殖の可能性を示す -	Science Advances (IF:14.136)	ISSでの生物学実験では最長となる5年10か月間、ISSに保存したマウスのフリーズドライ精子から健康なマウスを多数作出することに成功。宇宙放射線に長期間被ばくした精子で受精した胚は、地上で同期間保存した精子で受精した胚に比べ、わずかに質が低下する傾向が見られたが、次世代には影響が見られなかった。今後、深宇宙環境での放射線研究などに向けた活用が期待される。	WEB
3	2021/6/25	「きぼう」より、JAXAと国連宇宙部との連携協力に基づく第3回選定のモーリシャス衛星、及び事業者衛星の計2機を「きぼう」から放出	プレスリリース、きぼう利用トピックス (WEB) きぼう利用トピックス (WEB)	2021年6月22日、JAXAと国連宇宙部の連携協力プログラム「KiboCUBE」の第3回で選定された、モーリシャス学術研究イノベーション会議 (Mauritius Research and Innovation Council) の超小型衛星MIR-SAT1 (ミアサットワン)、及び事業者の衛星1機の計2機を「きぼう」より放出した。	WEB WEB
4	2021/6/29	宇宙マウス飼育のデータから骨格筋の性質維持にはたらくNrf2の新たな機能を発見	Communications Biology (IF:6.268)	2018年の第3回小動物飼育ミッション(MHU-3)における骨格筋の解析の結果、宇宙ストレスによって活性化する転写因子であるNrf2を欠損したマウスでは、宇宙環境で引き起こされる骨格筋の性質の変化が大きくなり、Nrf2は宇宙環境での骨格筋の性質の維持に重要な働きをしていることを明らかにした。今後、筋線維タイプに及ぼされる重力影響の克服やサルコペニアなどの予防法の確立につながることを期待される。	WEB
5	2021/7/6	宇宙小動物飼育ミッション：父親の宇宙滞在経験が、子供の遺伝子発現に影響することを発見	iScience (IF:5.08)	2016年の第1回マウスミッション(MHU-1)において雄マウスを「きぼう」で35日間飼育。精巣生殖細胞の転写因子ATF7の活性化が誘導されると共に、このマウスの精子から生まれた子供マウスの肝臓においてDNA複製に関係する遺伝子群の活性化が観察された。本成果は、宇宙旅行などの経験が次世代にどのような遺伝子レベルの変化を与えるか知る上での基礎的なデータとなることを期待される。	WEB
6	2021/7/15	ガラスの成り立ちを調べる実験が進行中！～「きぼう」の静電浮遊炉 (ELF) が謎に迫ります～	きぼう利用トピックス (WEB)	「きぼう」の静電浮遊炉(ELF)の実験では、実験サンプルが宇宙で予期せぬ挙動を示す場合もあるが、マイナーチェンジを繰り返しながら完成度を上げている。Fragility (ガラスになりやすさ)の謎を究明する一連の実験では、ほぼ完璧な浮遊溶融状態から理想的なデータを安定して取得できたというELFの状況を報告。	WEB
7	2021/7/19	この星で、きみとついに希望をみたい JAXA×『ONE PIECE』×KIBO宇宙放送局「KIBO DISCOVER PROJECT」始動!!	プレスリリース	JAXA、(株)バスキュールおよび(株)集英社は、共同で『KIBO DISCOVER PROJECT』を実施。ISS可視予報サービス「#きぼうを見よう」と連動した「スペース大作戦」をスタートし、9月3日には「星出ISS船長との中継を含む宇宙冒険特番」をTwitterおよびYouTubeで放送する。	WEB
8	2021/7/28	Asian Herb in Spaceミッション2 宇宙飛行した種子が帰還しました！	きぼう利用トピックス (WEB)	アジア・太平洋地域の11の国と地域から選定された22種のハーブ種子を2020、21年に「きぼう」に打ち上げ、帰還させた。これら種子は、選定した各国・地域に返還され、各地の教育プログラムとして参加学生が育てる。アジア・太平洋地域の青少年の科学教育、人材育成、SDGsに貢献。	WEB
9	2021/7/30 2021/8/5	MAXIサイエンスニュース(No.068, 069, 070)を公開	きぼう利用トピックス (WEB)	MAXIサイエンスニュースとして、「急激に減光した Swift J0840.7-3516の正体は？ MAXIと複数の装置で観測」、「超コンパクトX線連星の突発的増光」、「我々の銀河系に現れた『超高光度X線パルサー』」の最近の成果を報告。	PDF PDF PDF
10	2021/8/6	「きぼう」稼働開始から7年間にわたる船内真菌叢の変遷を解析 ～宇宙飛行士の健康維持に定期的な清掃と微生物検査の実施が有効とわかりました～	Microbiology and Immunology (IF:1.955)	「きぼう」の打上げから7年間にわたって合計5回のサンプルを採取し、真菌の種類や量の経時変化を確認した結果、真菌数は増加しているが船内に浮遊はしておらず、宇宙飛行士の健康維持には定期的な清掃と微生物検査の実施が有効であることを示した。	WEB
11	2021/8/18	それって、宇宙だとうなるの？ - JAXAのお姉さんお兄さんといっしょに、宇宙で起こる不思議な現象について考えよう！ -	きぼう利用トピックス (WEB)	きぼう利用センター若手職員らによる、小学生向けオンラインイベント。8月26日、27日にジュニアきぼう利用ネットワーククロスとして開催。	WEB
12	2021/8/27	第2回「きぼう」ロボットプログラミング競技会 プログラミング決勝大会の開催報告	きぼう利用トピックス (WEB)	7月18日、第2回「きぼう」ロボットプログラミング競技会のプログラミング決勝大会(地上のシミュレーション環境を利用したプログラミング技術の競技)を開催。9つのアジア・太平洋地域の各国・地域で開催された予選を勝ち抜いた代表チームが戦い、タイ代表が優勝。これらのチームは、9月に開催される軌道上決勝大会に参加する。	WEB
13	2021/9/3	宇宙無重力環境による「からだづくり」の調節機構 - 線虫の宇宙実験にみられたエピソード的な変化 -	npj Microgravity (IF:4.37)	「きぼう」利用テーマ「宇宙環境での線虫の経世代における環境適応の研究」の成果として、「きぼう」においてモデル生物線虫を4世代に渡って培養することに成功し、無重力下で成長する際にエピソード的な変化が生じることが初めて明らかとなった。	WEB
14	2021/10/7	「きぼう」から超小型衛星4機放出に成功！	きぼう利用トピックス (WEB)	2021年10月6日に、「きぼう」から、次の4機の衛星を放出した：BIRDS-2Sの① Maya-3と②Maya-4 [フィリピン大学デリマン校 (フィリピン) /九州工業大学 (日本)]、④Binar-1[カーティン大学 (オーストラリア)]、④CUAVA-1[シドニー大学 (オーストラリア)]	WEB
15	2021/10/13	「きぼう」で行われた多成分会合コロイド系の相挙動に関する実験において、コロイド粒子会合体の形成に成功しました	きぼう利用トピックス (WEB)	「きぼう」利用テーマ「微小重力を用いた多成分会合コロイド系の相挙動の研究」の実験において、コロイド粒子会合体の形成に成功し、軌道上実験が期待通りに実施されたことが示された。今後、革新的光学素子としての応用が期待されるチタニア微粒子について重力の影響を調べる。	WEB
16	2021/10/22	「きぼう」で世界初となる袋型培養槽技術による栽培実験を実施	プレスリリース	JAXA、(株)竹中工務店、キリンホールディングス(株)、千葉大学、東京理科大学は、将来の月探査等での長期宇宙滞在における食料生産に向けた技術実証を目的として、世界初となる宇宙での袋型培養槽技術の実証実験を、「きぼう」で実施。	WEB
17	2021/10/26	J-CUBEプログラムの公募を開始しました	きぼう利用トピックス(WEB)	「きぼう」からの超小型衛星の放出機会を提供するJ-CUBEプログラムとして、国際貢献に資する人材育成を推進することを目的とした「国際協力枠」、先進的な技術実証機会を提供する「国内先進ミッション枠」の2つの公募を開始。超小型衛星開発を通じた持続的・国際的な人材育成、「きぼう」の利用拡大とSDGsに貢献。	WEB
18	2021/10/28	きぼう利用ネットワーク・クロス2021年度#1～「きぼう」における燃焼研究の新展開～	きぼう利用トピックス(WEB)	11月22日、日本燃焼学会の第59回燃焼シンポジウムの一環として宇宙での燃焼実験に関するワークショップを開催。「きぼう」での燃焼実験の研究代表者による実験紹介、NASAによるビデオ講演、パネルディスカッション等を実施。	WEB
19	2021/11/25	2019年度選定「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ「含硫代謝物および遺伝子発現を指標とした無重力が酸化還元状態に及ぼす影響の解明」の組織解析の成果が論文掲載されました	Scientific Reports (IF:4.576)	株式会社ユーグレナ研究開発部・阿閉耕平主任研究員 (研究代表者) らがマウスサンプルシェアによる宇宙飛行後のマウス肝臓の解析結果を発表。	WEB
20	2021/11/29	宇宙旅行によって血圧や骨の厚みが増えるしくみを解明～「宇宙腎」のはたらき～	Kidney International (IF:10.612)	第3回小動物ミッション(MHU-3)におけるマウスの腎臓の解析結果として、血圧と骨の厚さを調節する遺伝子のはたらきが変動していることを発見。また、1ヶ月間の宇宙旅行によって血液中の脂質が増えることを発見し、腎臓では余剰の脂質の代謝・排泄に関わる遺伝子が活性化していることを解明。	WEB