

# 「きぼう」利用成果のハイライト

2021.12 - 2022.05

No.	日付	件名	掲載情報等	備考	リンク
1	2021.12.3	ビスホスホネート剤を用いた骨量減少・尿路結石予防対策に関する研究の成果が公表されました～宇宙滞在中の尿路結石予防法を発見～	JBMR Plus (IF:6.741)	ISSにおいて予防的にビスホスホネート製剤を服用した宇宙飛行士では、尿路結石の原因となる骨から尿中へのカルシウムの溶出と、結石の成分となるシュウ酸値と尿酸値の上昇を抑制することが明らかとなった。宇宙飛行士の職業病ともいわれている尿路結石の予防法の発見に貢献するものと期待される。	<a href="#">WEB</a>
2	2021.12.10	ストレス応答性転写因子Nrf2の宇宙における脂質代謝調節	Communications Biology (IF:6.268)	約1ヶ月間ISSに滞在したマウスでは、血液中のリン脂質やコレステロールが上昇し、中性脂肪が低下した。白色脂肪組織では中性脂肪を貯蔵させる変化が、肝臓では血中リン脂質を増加させる変化が生じていた。転写因子Nrf2が、この脂質代謝の変化に重要な役割を果たしていることが明らかになった。	<a href="#">WEB</a>
3	2021.12.24	高品質タンパク質結晶生成実験 (JAXA MT PCG#7, JAXA LT PCG#7) を開始	きぼう利用トピックス(Web)	12月23日に、高品質タンパク質結晶生成実験(PCG)を20℃および4℃で開始。今回は民間パートナー(Space BD社)との協業による初めての実験。JAXAが公募したアカデミア研究者の試料のほか、Space BD社が契約締結した国内外の企業の試料も搭載されている。	<a href="#">WEB</a>
4	2022.2.2	宇宙無重力で育った生物ではドーパミン低下による運動能力の減弱リスクが生じる—浮遊に伴う物理的刺激の低下が原因—	iScience (IF:5.08)	慢性的な浮遊状態(接触刺激の低下)においた線虫で、ドーパミン量が減少し運動能力が減弱することを明らかにした。接触刺激を付与することでドーパミン量の低下が抑えられ、運動能力の減弱も改善された。人類がより長期間宇宙に滞在するには、運動に加えて接触刺激の介入も健康を維持する上で大切な要素であることが強く示唆された。	<a href="#">WEB</a>
5	2022.2.4	超小型衛星 2機放出(Light-1, GT-1)	きぼう利用トピックス(Web)	2022年2月3日に、「きぼう」日本実験棟から、2機の衛星を放出 ・Light-1(UAE宇宙庁、バーレーン国家宇宙科学庁、ハリファ大学、ニューヨーク大学アブダビ校) ・GT-1(三井物産エアロスペース株式会社/ジョージア工科大学(米国))	<a href="#">WEB</a>
6	2022.2.17	国連宇宙部との連携協力に基づくKiboCUBE第6回選定	プレスリリース	以下の2件を選定 ・Gxiba-1(メキシコ合衆国 プエブラ州立自治大学) ・TUNSAT1(チュニジア共和国 工学応用技術大学)	<a href="#">WEB</a>
7	2022.2.18	ライブサイエンス実験用共焦点レーザー顕微鏡 (ライブイメージングシステム: COSMIC) が本格稼働! ~細胞の重力感知機構解明を目指した細胞培養実験解析系が確立	きぼう利用トピックス(Web)	共焦点レーザー顕微鏡(COSMIC:Confocal Space Microscopy)を用いて、培養細胞を対象としたライブイメージングの技術実証を行い、世界で初めて軌道上で生細胞の2波長同時共焦点蛍光観察に成功	<a href="#">WEB</a>
8	2022.2.18	第3回「きぼう」ロボットプログラミング競技会への参加チーム募集の開始と参加枠の拡大	プレスリリース	2022年度に開催するISS船内ドローンを使用した第3回「きぼう」ロボットプログラミング競技会(Kibo-RPC)の参加チーム募集を開始。今回、Kibo-RPCの参加国・地域との合同チームを結成することにより参加できる新規の枠組みを開設。	<a href="#">WEB</a>
9	2022.2.25	2018年度「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマの最終報告	きぼう利用トピックス(Web)	2018年度に選定されたマウスサンプルシェア6テーマについて、最終報告書を公開 ・加齢性排尿筋低活動の原因解明 ・宇宙環境における内在性レトロウイルスの動態解析 ・宇宙環境がドライアイ発症に及ぼす影響に関する研究 ・微小重力が皮膚機能に与える影響～より健全な宇宙飛行を目指して～ ・マルチオミクスによる微小重力/老化関連因子の同定 ・マウス胃組織への微小重力環境の影響に対する形態学的解析	<a href="#">WEB</a>
10	2022.2.28	MAXIサイエンスニュース(No.071)を公開	きぼう利用トピックス(Web)	2021.5.1にいて座に発見したX線新星 MAXI J1803-298 の成果を報告	<a href="#">PDF</a>
11	2022.3.11	アジアトライゼログ 2022 (アジア簡易物理実験) 実験テーマ募集について	きぼう利用トピックス(Web)	若田宇宙飛行士のISS滞在中に行う実験をアジア各国/地域の若者から募集(4年ぶり)。今回初めて日本からも簡易な物理実験テーマ・アイデアを募集。	<a href="#">WEB</a>
12	2022.3.18	国際宇宙ステーション (ISS) ・「きぼう」利用シンポジウム2022～未来へ! 「きぼう」の挑戦は続く～ 開催結果	きぼう利用トピックス(Web)	1～2月に4回オンライン開催。4回を通じて、ISS・「きぼう」利用の未来について、1)科学・学術利用、2)民間・商業利用、3)国際協力の観点から、パネルディスカッションを中心に配信。各回、科学成果創出や活発なビジネス活動とのつながりに期待を頂きつつ、総じてISS運用延長に向け前向きな意見・応援を頂いた。	<a href="#">WEB</a>
13	2022.3.25	超小型衛星 2機放出(IHI-SAT, KITSUNE)	きぼう利用トピックス(Web)	2022年3月24日に、「きぼう」日本実験棟から、2機の衛星を放出 ・IHI-SAT [株式会社IHI] (事業者: Space BD株式会社) ・KITSUNE [HAKコンソーシアム(原田精機株式会社、株式会社アドニクス、九州工業大学)] (事業者: 三井物産エアロスペース株式会社)	<a href="#">WEB</a>
14	2022.3.28	4件の「きぼう」利用ミッションが2020年、2021年のISS Research Awardsを受賞	きぼう利用トピックス(Web)	ISSで優れた成果を上げた研究やイノベーションに対する表彰"ISS Research Award"を4件で受賞 ○2020年分 ・小型光通信実験装置 (SOLISS) の開発とISS-地上間光通信技術実証 (技術開発・実証におけるイノベーション分野) ・静電浮遊炉 (ELF) の開発による革新的材料開発に向けた熱物性データ取得 (物理科学・材料開発におけるイノベーション分野) ○2021年分 ・JAXA第3回マウスミッション (MHU-3) における遺伝子ノックアウトマウスを用いた宇宙ストレスに対する加齢様変化の解析とコホート研究との連携 (生物・医学分野における優れた成果分野) ・「きぼう」におけるアジアの学生向けロボット競技会 (きぼうロボットプログラミングチャレンジ: Kibo-RPC) の開催とSTEMへの貢献 (STEM教育におけるイノベーション分野)	<a href="#">WEB</a>
15	2022.3.31	インタビュー記事: 物質・材料研究機構 小原真司主席研究員	きぼう利用トピックス(Web)	地上では難しいガラスの研究が静電浮遊炉 (ELF) で大きく前進! ~チャレンジングな研究計画を提案しよう~	<a href="#">WEB</a>
16	2022.3.31	インタビュー記事: きぼう利用センター 織田裕久主任研究開発員	きぼう利用トピックス(Web)	物性測定以外にも大きな可能性を秘めた静電浮遊炉、幅広い視点からのご提案をお待ちしています!	<a href="#">WEB</a>
17	2022.4.11	2022年度J-CUBEプログラムの公募開始	きぼう利用トピックス(Web)	UNISECが、超小型衛星の放出機会を提供するJ-CUBEプログラムに基づく公募を開始。「国際協力枠」(国際貢献に資する人材育成を推進することが目的)と、「国内先進ミッション枠」(先進的な技術実証機会を提供)の二つの応募枠あり。	<a href="#">WEB</a>
18	2022.4.15	「きぼう」船外ミッション外部運用管理システム稼働	プレスリリース	船外実験プラットフォームのミッション機器へユーザーのオフィスや研究室などのJAXA筑波宇宙センター外からセキュアなネットワークで接続し、運用を可能とする「きぼう」船外ミッション外部運用管理システムを構築し、稼働。	<a href="#">WEB</a>
19	2022.4.18	2021年度J-CUBEプログラムの選定結果	きぼう利用トピックス(Web)	国際協力枠3件、国内先進ミッション枠2件をUNISECが選定	<a href="#">WEB</a>
20	2022.4.18	宇宙線の鉄・ニッケル成分の最高エネルギー領域に至るスペクトルを測定	Physical Review Letters (IF:9.161)	CALETにおいて、銀河宇宙線中の鉄とニッケルの世界最高エネルギー領域に至る高精度なスペクトルの観測を成功。得られた信頼性の高い宇宙線原子核スペクトルは、天文学の他分野でも使用される重要な基礎データとなり得る。	<a href="#">WEB</a>