

「第8回 SATサイエンスカフェ」の開催案内

開催日： 令和2年3月13日(金) 18:00~20:00

開催場所： つくば国際会議場内 レストラン「エスポワール」

話 題： 「国際宇宙ステーション“きぼう”日本実験棟の主な業務と成果」
(小動物飼育装置の開発秘話と成果)

話題提供者： 宇宙航空研究開発機構(JAXA)・有人宇宙技術部門(きぼう利用センター)・きぼう利用企画グループ 白川正輝 グループ長

参加費 : 500 円

申込方法 : 氏名、所属、連絡先を つくばサイエンス・アカデミー まで連絡ください。
(電話 029-861-1206 または academy@epochal.or.jp)

宇宙航空研究開発機構(JAXA)では、国際宇宙ステーション・「きぼう」日本実験棟を2008~2009年に打ち上げ、本格的な宇宙実験を始める環境を先ず整えました。そして最初は、植物や細胞、水棲生物などのモデル生物を用いた実験を行っていましたが、きぼう利用成果のより一層の地上社会やヒトへの還元を目指すため、新たに宇宙で小動物(マウス)を飼育できる装置を開発されています。



(credit : JAXA/NASA)

因みに、この分野の先進国であるロシアは1970年代から、米国(NASA)は1980年代から宇宙でげっ歯類(ラット、マウス)を使った実験を行っています。しかし、JAXAの最初のマウス打上げは2016年で、30~40年以上も後です。そこでJAXAでは、開発段階から、「創薬研究に必須な重力環境2群比較」と「将来有人探査に向けた基礎データ取得」を意識して、他国にないユニークな機能を持たすべきと考えられ、「きぼう」の遠心機を使って、軌道上で重力を可変にできる環境でマウスを飼育するシステムを開発することとされました。

しかしながら当時 JAXA は、人工重力はもちろん、マウスを健康に打ち上げ、飼育できる装置でさえ経験がなかったので、これは相当チャレンジングな目標でした。実際に、開発当初には NASA から考え直した方がいいのではとさえ言われたこともあったそうですが、今振り返ってみると、対処すべき課題を明確にしたことが結果的に大変良かったとされています。

開発フェーズでのこのような困難を乗り越え、2016 年以降、既に 4 回の宇宙でのマウス飼育ミッションを行い、全て成功裏に完了しているとのこと。また、その開発や研究面で筑波大学等の先生方からいろいろアドバイスを頂いたことも、質の高い研究環境を提供できるようにするのに大変役立ったとのこと、現在では、逆に米国の研究者などからさえこの装置を使ってみたいと言われるに至っているとのこと。

そこで今回の第 8 回 SAT サイエンスカフェでは、国際宇宙ステーション計画や日本の実験棟「きぼう」利用の概要、及び小動物（マウス）飼育装置の開発に関する経験談や蓄積されつつある具体的な成果などについて、JAXA でこの技術分野の企画ご担当の白川正輝博士から話題提供をして頂く予定です。なお、ご講演の初頭で、JAXA 全体の業務概要も簡単にご紹介して頂くことになっています。