



第 490 回つくば分子生命科学セミナー

TSUKUBA MOLECULAR LIFE SCIENCE SEMINAR

演題 : Mitochondrial Biology in the Context of Spaceflight and Evolution

演者 : Agata M. Rudolf 先生

Faculty of Space Technologies, AGH University of Krakow, Poland

日時 : 2025 年 9 月 11 日 (木) 10:45-11:30

会場 : 筑波大学健康医科学イノベーション棟 8 階講堂
(対面開催のみ)

要旨 : The biological risks of long-duration spaceflight remain incompletely defined, particularly in the context of multigenerational missions. Evolutionary biology provides a framework for examining adaptive responses to extreme environments through approaches such as experimental evolution. Mitochondria, central to cellular energetics, are also key to mediating ecological, physiological, and evolutionary processes. Mitochondria responses to stress involve both short-term plasticity and long-term evolutionary change, including mito-nuclear co-evolution. Such adaptations can alter energy metabolism, stress resilience, and evolutionary dynamics. I am co-developing the first Polish laboratory for space biology and astrobiology at the Faculty of Space Technologies, AGH University of Krakow. In this laboratory, we will apply experimental evolution to investigate mitochondrial adaptation under simulated spaceflight conditions, with the goal of anticipating evolutionary trajectories in extraterrestrial environments.

本セミナーは、医学学位プログラム（博士）「医学セミナー」（担当：専攻各教員）、及び、フロンティア医科学学位プログラム（修士）「医科学セミナーII」（担当：入江賢児）の関連セミナーに相当します。また、本セミナーは学術変革領域研究(A)「宇宙が映す生命」との共催です。

連絡先：筑波大学医学医療系 村谷匡史（内線7645、muratani@md.tsukuba.ac.jp）

科研費・学術変革領域研究(A)「宇宙が映す生命」<https://www.life-in-space.org>

【筑波分子医学協会（TSMM）主催】 HP：<http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/tsmm/>

協会代表：筑波大学医学医療系 久武幸司 TSMM セミナー担当：筑波大学医学医療系 蕨栄治