

# ～宇宙空間で子孫は残せる？ - 生殖細胞の継世代影響の解明 - ～

研究テーマ名： 宇宙環境で作る生殖細胞の継世代影響の解明  
研究代表者： 東京大学 特任准教授 小林 俊寛

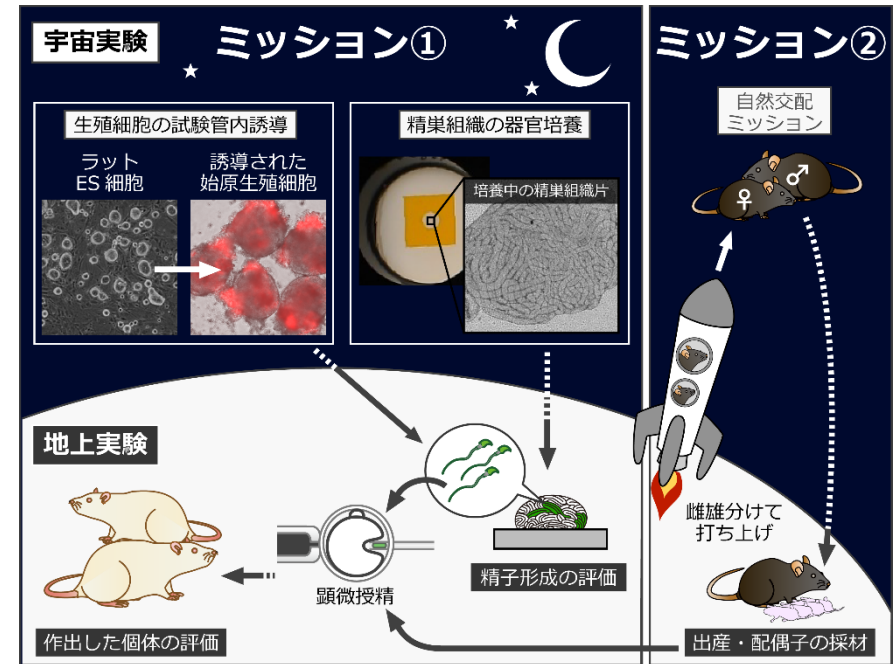
## 背景、目的

- 宇宙空間で正常な生殖細胞が形成されるかを明らかにすること、そして、宇宙空間で形成された生殖細胞が次世代に及ぼす影響を検証することは、宇宙での生活を目指すうえで必須の課題である。これまでの研究で、宇宙空間における哺乳類の妊娠や配偶子形成の異常が報告されており、その原因は明確になっていないものの、宇宙線や重力の影響が複合的に作用していると考えられている。
- 我々が開発した生殖細胞発生を試験管内で再構築する実験系を用いて、宇宙環境が生殖細胞発生に及ぼす影響を解析する。
- 本研究では、「宇宙空間における試験管内再構築系を用いた生殖細胞・配偶子の分化誘導」と「宇宙空間における交配による個体作出」の2つのミッションを行い、これら個体およびその子孫を解析することで、宇宙環境で誘導・発生した生殖細胞の継世代影響を明らかにする。

## 成果の活用、目指すビジョン

- 宇宙空間での人類の定住に向けて宇宙空間での継世代影響を評価し、妊孕性保護や重力影響軽減のためのデバイスや薬物開発につなげ宇宙空間でも地上と変わらない妊娠・出産、および子孫繁栄実現に役立てる。
- 再生医療への応用  
再生医療へも応用できる革新的な試験管内培養系開発につながる。

## 研究概要



**ミッション① 宇宙空間における生殖細胞・配偶子の分化誘導**  
試験管内での始原生殖細胞誘導系あるいは精巣組織の器官培養系を宇宙実験用に最適化し、宇宙空間における生殖細胞・配偶子の誘導を目指す。地上に帰還後、宇宙空間で作られた生殖細胞から個体を作出する。

**ミッション② 宇宙空間における交配による個体作出**  
人工重力下でマウスの自然交配を試み、宇宙空間における妊娠および子孫作出を目指す。