

惑星科学、生命圏科学、および天文学に向けた紫外線宇宙望遠鏡 (LAPYUTA)

- 科学目的
1. Exploring the habitable environment in the universe
 2. Understanding the origin of matter and space in the universe

科学目標

生命生存可能環境の多様性(1,2)

太陽系内天体の生命存在可能環境とその進化(1)

氷衛星の地下海と表層環境(1-1,1-2) 地球型惑星の大気進化(1-3)

- 地下海：液体の水の存在形態
- エネルギー供給源としての磁気圏プラズマ
- ハビタブル環境の可能性
- 過去に火星・金星に大量に存在した水の行方：惑星大気進化の課題

系外惑星大気の特徴づけと表層環境の推定(2)

- 太陽系惑星大気の知見の拡張
- 惑星大気の持続性の普遍的解明

銀河・宇宙論研究(3)

- 銀河Ly α ハローの普遍性の検証
- 宇宙大規模構造-銀河におけるCold Streamの初検出

物質宇宙の多様性とその進化(4)

- 中性子星合体による重元素合成の検証
- 超新星爆発や恒星フレアのメカニズム

宇宙の構造と物質の起源(3, 4)

惑星科学、生命圏科学、および天文学 に向けた紫外線宇宙望遠鏡(LAPYUTA)計画

科学目標

- (1) 太陽系天体の生命存在可能環境：氷衛星と地球型惑星
- (2) 系外惑星大気の特徴づけと表層環境の推定
- (3) 銀河Ly α ハローの普遍性検証・Cold Streamの初検出
- (4) 中性子星合体による重元素合成の検証

計画の内容

- 口径60cmの紫外線宇宙望遠鏡・分光及び撮像
- 有効面積 350cm² (HSTに匹敵), 空間分解能0.1秒角
- 波長110-190nm, 波長分解能0.01nm

重要要素技術

- 姿勢擾乱補正機構【開発中】実機原理実証が完了
- 紫外用大口径ミラー【開発中】小口径ミラーの試作中
- 大型検出器【開発中】試作品が完成/性能評価中

実施計画/予算規模

- JAXA宇宙科学研究所公募型小型計画/約176億円

タイムライン

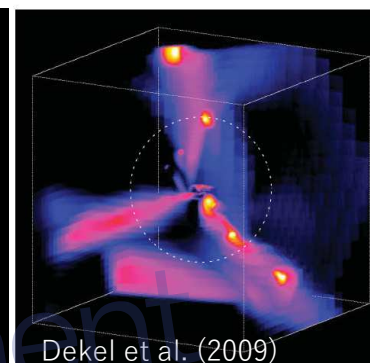
- 2032年打ち上げ

国際競争力

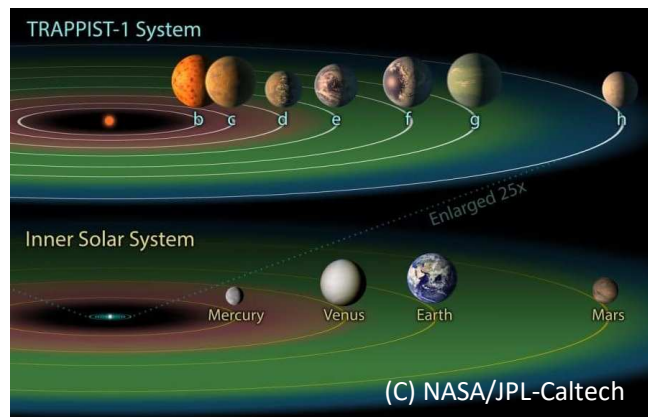
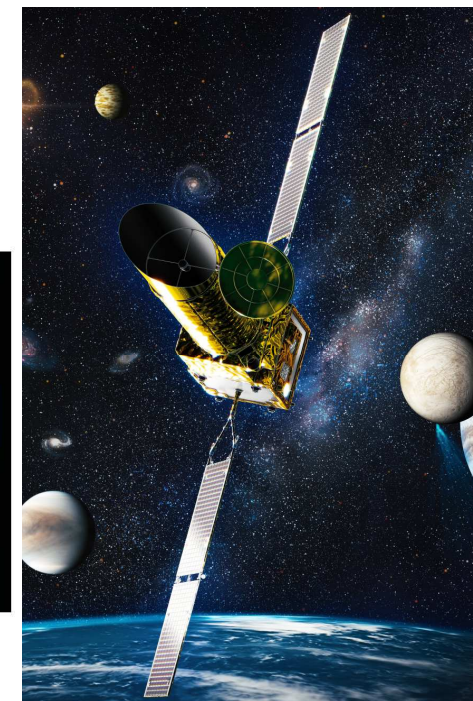
- HST後の紫外線プラットフォーム
- 惑星探査・他波長望遠鏡との協調観測による科学成果の最大化



間欠泉から噴き出す水 (プルーム)



Cold stream (理論予想)



観測候補となるハビタブルゾーン内の系外惑星



中性子星合体による重元素合成