

Habitable Worlds Observatory (HWO)：プロジェクトおよび日本の参画の状況

○塩谷 圭吾^{1,2} 亀田 真吾³ 住 貴宏⁴ 宮崎 聡⁵ 山田 亨^{1,2} 生駒 大洋^{5,6} 山崎 敦¹ 村上 豪¹ 高橋 葵^{1,2} 河原 創¹ 宮崎 翔太¹ 山崎 典子¹ 近藤 依央菜¹ 東尾 奈々¹ 村上 尚史⁶ 小谷 隆行⁶ 田村 元秀⁶ 葛原 昌幸⁶ 西川 淳⁶ 大内 正己^{5,7} 松尾 太郎⁴ 伊藤 哲司⁴ 成田 憲保⁷ Packham Chris⁸ Guyon Oliver⁵ (1.宇宙研 2.総研大 3.立教大 4.大阪大 5.国立天文台 6.ABC 7.東京大 8.テキサス大)

Habitable Worlds Observatory (HWO)は、米国のディケーダルサーベイ（Astro2020）の提言を受け、NASAがジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡、ローマン宇宙望遠鏡に続く旗艦宇宙望遠鏡として、紫外線から近赤外線にわたる波長域で観測を行う口径6 m級の宇宙望遠鏡を2040年代に実現しようとする超大型計画である。

HWOには太陽型星を周回する地球型惑星の直接観測を行い、その大気や表面の特徴を調べるとともに、そこに生命の兆候を探索するコロナグラフ装置や、高解像度撮像装置、紫外線多天体分光器、紫外線面分光器等を搭載する予定である。HWOに対する日本からの寄与として、コロナグラフ装置および紫外線観測装置の開発、そして科学研究への参画が検討されている。

NASAからは近い内に装置検討に関するAOが出る予定である。これは米国国内のNASA、大学、研究機関等に対するAOであるため、日本が単独で応募するものではないが、提案チームは国際協力も含めた計画を提案することが求められる見込みである。このAOに関しては2026年5月4-5日にワシントンDCでワークショップも開催された。日本側はこのAOによる検討にそう関わるか、検討・準備中である。

2025年7月、米国に HWO Community Science Instrument Team (CSIT)が設立された。NASAの要請を受け、JAXAは日本からCSITメンバー1名を推薦して認められ、現在、当該メンバーが活動中である。また、日本のHWOへの参画のため、2024年12月に宇宙研に設置されたタスクフォースをアップグレードして、所内検討チームとすることが検討されている。

講演ではHWOの全体概要(科学目標、観測装置、スケジュールや米国・NASA側の況等)および日本の参画計画の進展について示す。