

P326a **太陽系外地球型惑星大気観測に向けた国際紫外線天文衛星 WSO-UV 計画**

亀田真吾 (立教大学/宇宙科学研究所), 村上豪 (宇宙科学研究所), 中山陽史 (東京大学大学院), 平林賢人, 桑原正輝 (立教大学), 小玉貴則 (東京大学), 生駒大洋 (国立天文台), 成田憲保 (東京大学), 塩谷圭吾 (宇宙科学研究所), 寺田直樹 (東北大学)

すでに多くの地球程度の大きさの惑星が発見されており、太陽系近傍の低温恒星のハビタブルゾーンにも地球型惑星が複数検出されている。大気観測にはトランジット分光法が有効であるが、小さな地球型惑星の薄い下層大気の観測には非常に高い精度が要求される。一方、地球の外気圏は遠方まで広がっているが、金星の外気圏はあまり広がっていない。膨張した地球型の上層大気は、トランジットの際に紫外線で観測することができ、金星型の大気と区別することができる。

我々は、ロシアが2025年10月の打ち上げを目指して開発中の1.7m紫外宇宙望遠鏡 (WSO-UV) 用の紫外分光器 (UVSPEX) の予備設計を行った。UVSPEXに求められる主な性能は以下の通りである。酸素原子の輝線であるO I線を他の輝線から分離するために、0.5nmより高い波長分解能を持つこと。水素ライマンα線 (121.6nm) や酸素原子輝線O I (130nm) を検出できるように、波長範囲が115nm-135nmより広いこと。分光器のスループットが0.003以上であること。我々は、これらの要求を達成するために、スリット、分散素子としてのトロイダル回折格子、およびMCP検出器を含む、シンプルな分光器の設計を行った。この方式は、ひさきなど他の宇宙望遠鏡による紫外分光観測にも採用されている。本発表では、WSO-UV計画の概要、UVSPEXの装置構成とその科学的目標に加えて、現在の開発状況について紹介する。