

V228b OASES: TNO 掩蔽同時検出プロジェクト

有松亘 (国立天文台), 臼井文彦, 猿楽祐樹, 大坪貴文 (東京大学), 和田武彦 (宇宙科学研究所)

Organized Autotelescopes for Serendipitous Event Survey (OASES) は、小口径のカメラシステムを複数台用いて、可視波長域にて短いタイムスケール (数秒未満) で突発的に発生する天文現象を探索する観測的研究プロジェクトである。本計画では特に、海王星軌道以遠に位置する未知の太陽系外縁天体 (TNO) による恒星の掩蔽現象を、史上初めて複数台の観測装置で同時検出することを目標としている。本研究では、アマチュア用に市販されている有効口径約 30cm の Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 光学系の主焦点に民生品の低ノイズ CMOS センサーを配置した、小型高視野カメラシステムを 3 台以上作成する。作成したカメラシステムを広範囲 (約 20km 四方) に配置し、同一視野を 15Hz 以上のフレームレートで撮像する同時モニタ観測を実施する。得られた観測データを専用のプログラムを用いて解析することで、恒星掩蔽現象の同時検出を目指す。掩蔽現象の発生頻度と各々のカメラでとらえられた光度曲線の情報から、カイパーベルト (軌道長半径 30 – 50AU) からオールト雲 (軌道長半径数 100AU 以遠) にかけて大量 ($\sim 10^{10-12}$ 個) に分布していると推定される、半径 1-10km 程度の TNO の個数密度や空間分布に制約を与える。本講演では、OASES プロジェクトの概要を紹介するとともに、沖縄県宮古島市で今夏に実施する、OASES カメラシステム試作零号機 (OASES-0) を用いた試験観測の結果も報告する予定である。