

L04a OASES 広視野動画同時観測が切り拓く太陽系の新たな地平

有松亘, 渡部潤一, 市川幸平, 小谷隆行 (国立天文台), 津村耕司 (東北大学), 白井文彦 (神戸大学), 猿楽祐樹 (東京大学), 大坪貴文, 和田武彦, 長勢晃一 (宇宙科学研究所)

Organized Autotelescopes for Serendipitous Event Survey (OASES) は直接観測では検出不可能なキロメートルサイズの太陽系外縁天体 (TNO) の個数密度に観測的制約を与えることを目指し、沖縄県宮古島市に設置した2台の可視光望遠鏡を用いて、TNO による恒星掩蔽イベントを捜索している広視野高速観測プロジェクトである。キロメートルサイズの TNO による恒星掩蔽の発生頻度は恒星一つあたり 0.01 年^{-1} 以下と極めて低く、さらに減光の継続時間は1秒未満と短いことが予想される。そのため本研究では約4平方度の視野内の恒星に対して、15 Hz のフレームレートで連続高速同時モニタ観測を実施している。解析の結果、OASES 観測システムから得られたデータからは最大4000以上の恒星の光度曲線が同時測定可能であることがわかった。これは、OASES 観測システムが既存の観測装置としては最大天体数の高速同時測光が可能であり、効率よく TNO による恒星掩蔽現象を検出できることを示している。さらに OASES 観測データには恒星だけでなく、微光流星やスペースデブリなどの時間変動現象が大量に写り込んでいる。OASES は約40メートル離れた2地点から同一視野の同時観測を実施しているため、これらの時間変動現象が同時に検出できるだけでなく、視差を測定することにより変動現象の発生距離に制約を得ることが可能である。

本講演では2016年および2017年に実施している OASES 広視野高速モニタ観測とデータ解析の進捗状況について報告するとともに、OASES の観測結果を通して明らかになった可視動画同時観測の可能性について議論する予定である。