

V210a

## 木曾超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e による TNO 掩蔽現象の搜索

有松亘, 渡部潤一, 田中雅臣, 前原裕之 (国立天文台), 臼井文彦, 猿楽祐樹, 大坪貴文, 大澤亮, 酒向重行, 小林尚人, 土居守, 本原顕太郎, 宮田隆志, 諸隈智貴, 高橋英則, 青木勉, 征矢野隆夫, 樽沢賢一, 三戸洋之, 中田好一, 菊池勇輝, 谷口由貴, 松永典之 (東京大学), 和田武彦 (宇宙科学研究所), 富永望 (甲南大学), 板由房, 小野里宏樹, 花上拓海, 岩崎仁美 (東北大学), 浦川聖太郎 (日本スペースガード協会), 佐藤幹哉 (かわさき 宙と緑の科学館), 河北秀世, 近藤莊平 (京都産業大学), 谷川衝 (理化学研究所)

東京大学木曾観測所で開発している超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e は、キロメートルサイズの太陽系外縁天体 (TNO) による恒星掩蔽現象の搜索を非常に高い効率で可能にする。こうした TNO による恒星掩蔽現象は、掩蔽の継続時間が短い (1 秒未満) うえに、発生頻度が極めて稀である (恒星 1 個につき  $10^{-2}\text{yr}^{-1}$  未満) ことが予想される。本研究では、Tomo-e が有する極めて広い視野 ( $\sim 20 \text{ deg}^2$ )、高感度、そして高速な読み出しというユニークな特性を活用する。多数の恒星を非常に早いフレームレート (15 Hz 以上) で同時モニタ観測し、恒星掩蔽現象を検出することで、巨大望遠鏡を用いても直接検出が不可能なキロメートルサイズの TNO の存在を明らかにすることが可能になる。我々は 2013 年 12 月に木曾観測所で実施された、CMOS センサーを用いたテスト観測によって得られたデータを、掩蔽観測専用開発したパイプラインを用いて解析した。解析によって得られた恒星の光度曲線と TNO 掩蔽現象で予想される光度曲線とを比較し、Tomo-e を用いたモニタ観測による掩蔽現象の検出可能性を評価した。本講演では解析プログラムの構成を紹介し、実テスト観測データの解析で得られた TNO 掩蔽現象の検出性能を報告する。