

## Z414a 木曾広視野高速カメラ Tomo-e Gozen による微小地球接近小惑星の探索

紅山仁, 酒向重行, 大澤亮, 諸隈智貴, 小林尚人(東京大学), 奥村真一郎, 浦川聖太郎(日本スペースガード協会), 吉川真, 柳沢俊史(宇宙航空研究開発機構), 佐藤英貴(東京警察病院), Tomo-e Gozen Science Working Group メンバー

小惑星の組成のサイズ分布は形成期の衝突・破壊等の歴史を反映しているため惑星形成史を知るための手がかりとなる。100 m 以下の微小小惑星は一枚岩小惑星であり大型のラブルパイル小惑星とは本質的に構造・性質が異なると考えられているが、暗いため観測が困難であり組成分布は十分に研究されていない。そこでメインベルト小惑星が軌道発展した地球接近小惑星 (Near Earth Object; 以下 NEO) を用いればこのような微小小惑星の組成のサイズ分布を解明することができる。しかし微小な NEO は明るい地球接近時にしか観測できず、見かけの速度が大きいため観測が困難である。実際に直径 10m 級 NEO のうち組成が求まっている天体は 10 数件しかない。

我々は東京大学木曾観測所 105 cm シュミット望遠鏡に搭載された Tomo-e Gozen カメラを用い、毎晩約 7,000 平方度の 2 Hz 動画観測データから微小 NEO の探索を行なっている。Tomo-e Gozen を用いた動画サーベイ観測では見かけの速度が大きい天体も効率よく発見することができる。機械学習を用いた移動天体検出アルゴリズムを用いることで、これまでに 3 個の直径 10 m 級の NEO の発見に成功している。本講演では Tomo-e Gozen による膨大な観測データの中から小惑星を検出する方法と現状について報告する。また他の望遠鏡と連携して即時分光観測または多色観測をすることにより微小小惑星の組成分布を明らかにする計画について述べる。