

## P50b 小型望遠鏡による系外惑星のトランジット観測

石隈 慎一郎、豊田 英里、伊藤 洋一、向井 正(神戸大自然)、佐藤 文衛(国立天文台)

太陽以外の恒星を公転する系外惑星は、現在までに約 190 個が発見されている。そのほとんどは、惑星が周回することによる恒星の視線速度変化をとらえるドップラーシフト法によるものである。しかし、この方法では軌道傾斜角の不定性のため、質量の下限値しか求めることができない。一方、惑星が恒星の前を横切ることによる恒星の僅かな減光をとらえるトランジット法では、軌道傾斜角と半径を求めることができる。したがって、これら両方の方法で観測すれば、系外惑星の正確な質量及び密度を知ることができる。このように、トランジットを検出することは、系外惑星の詳細な物理量を求める上で非常に重要である。しかし、トランジットが検出されている系外惑星は、現在までに 10 例しかない。

神戸大学では、系外惑星のトランジットを検出するために、大学屋上に 30cm 望遠鏡 (F10) を設置した。CCD カメラは SBIG 製 STL1001E を用い、視野  $27.7' \times 27.7'$  を  $1.6''/\text{pixel}$  の空間分解能で撮像できる。これを用いて主に、ホットジュピター探査計画 N2K consortium (Fischer et al. 2005) にて視線速度に変化の見られる恒星について、トランジットのフォローアップ観測を行っている。我々は、2006 年 3 月から継続的な観測を続けており、現在までに数天体のライトカーブを取得した。新たなトランジット現象は発見できていないが、平均的な測光精度は  $\sim 0.7\%$  と高い精度を実現している。また解析の自動化を図ることで、観測の翌日には、減光の有無を判断することができるようになっている。

本講演では、このトランジット観測の成果について報告する。