

A40c 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 (神戸大)、高橋隼 (神戸大)、大朝由美子 (神戸大)、伊藤洋一 (神戸大)

観測者から見て、その主星を横切るように公転する系外惑星のことをトランジット惑星とよぶ。このような惑星系では、惑星の掩蔽による主星の僅かな減光を観測できる可能性がある。この減光を検出できると、惑星の正確な質量を決定することができる。更に様々な追観測を行うことで惑星大気の情報などを得ることができる可能性もある。このように、系外惑星の様々な特徴を知ることができるトランジット惑星を検出することは、系外惑星研究において重要である。

トランジット惑星を検出するための主星の典型的な減光率は1%前後である。しかしこれらの主星は、視線速度観測の制約から約12等前後と比較的明るい。このため、市販の小型望遠鏡やCCDカメラの高精度化により、これらの機器でも十分検出可能である。

神戸大学では、トランジット惑星を検出するために、大学屋上にMeade製30cm望遠鏡(F10)を設置した。CCDカメラはSBIG製STL1001Eを用い、視野 $28'9 \times 28'9$ を $1''70/\text{pixel}$ の空間分解能で撮像できる。これを用いて、主に視線速度の観測から惑星を持つ可能性がある天体を対象に観測を行っている。我々は2006年3月から継続的な観測を続けており、現在までに約30天体についてライトカーブを取得した。新たなトランジット惑星は発見できていないが、平均的な測光精度は $\sim 0.7\%$ とトランジット惑星を十分検出できる精度を実現している。

また我々のグループは、アマチュアや大学院生を中心とした日本トランジット観測ネットワークにも参加しており、これまでの観測で得た観測や解析の手法を、定期的で開催されている系外惑星トランジット観測研究会でメンバーに公開することで、観測ネットワークメンバーの観測技術向上にも取り組んでいる。

本講演では、これらの活動の成果について報告する。