

P22a すばる望遠鏡 Suprime-Cam を用いたトランジット法による系外惑星探索

浦川 聖太郎 (神戸大自然)、山田 亨 (国立天文台)、L.Turner (プリンストン大)、須藤 靖 (東京大)、伊藤 洋一 (神戸大自然)、向井 正 (神戸大自然) 他、Subaru Deep Transit Survey チーム

1995 年以來 120 個をこえる太陽系外惑星が発見されている。これまで発見された系外惑星の多くはドップラーシフト法での発見である。ドップラーシフト法では、観測対象が太陽近傍の明るい恒星に限られる点と、発見された系外惑星の軌道傾斜角の不定性が残る問題があった。一方、2003 年に初めてトランジット法により系外惑星が発見された。トランジット法とは系外惑星が恒星を掩蔽することで起こる恒星の光度変化から、系外惑星を検出する方法である。この方法の利点として、これまで惑星探索がされていなかった遠方の恒星に対して探索ができる点と軌道傾斜角の不定性がない点があげられる。しかしながら系外惑星の掩蔽による恒星光度の減光率はおよそ 1%とわずかであり、また観測時間内にトランジットが起こる確率は 0.01%程度以下と非常に低い。そのため、トランジット法で系外惑星を検出するためには、高い測光精度で多くの恒星を観測する必要がある。今回我々は、すばる望遠鏡主焦点カメラ Suprime-Cam を用いて、トランジット法による系外惑星検出を試みた。解析の結果、Suprime-Cam の 34×27 の視野内におよそ 3 万個以上の恒星を 5%以下の精度で測光することができた。また、数%程度の減光を起こす天体をいくつか検出した。本講演ではこれらの解析結果について議論する。