

P72b 南極ドームふじ基地 TwinCam による系外惑星探査

高遠徳尚 (国立天文台)、沖田博文、市川隆 (東北大)、第53・52次南極観測隊ドームふじチーム、他南極天文コンソーシアム

南極大陸内陸には標高4000 m 近い雪原が広がっている。我々は第53次南極地域観測隊 (2010/2011) に参加して、ドームふじ基地に無人の観測拠点を設置した。ここは緯度が高くかつ晴天率が高いため、中緯度地域では困難な、3ヶ月近くにわたる天体の連続観測が可能である。我々はこの利点を生かすべく、系外惑星のトランジット現象のモニター観測を開始した。ターゲットはドップラー法ですでに惑星が存在することがわかっている天体のうち、ドームふじ基地で常に観測可能な赤緯 - 45 °以南の明るい約50天体である。これらのうちでトランジットを起す天体、特に長周期の天体を同定することが目的である。トランジット現象からは惑星のサイズ、密度などの物理量のほか、分光観測によって惑星大気の観測も可能になる (我々のターゲットは高分散分光が可能なくらい明るい)。

我々のシステム (TwinCam) は焦点距離400 mm のレンズ + CCD カメラ2セットを1つの自動架台に同架したものである。それぞれのカメラにはオーロラの輝線を避けた波長の違う2種類のフィルターがセットされ、2波長で同時に同一視野を観測している。

本公演では TwinCam による観測の現状を紹介する。