

V213a 南アフリカ望遠鏡用近赤外高分散分光器の開発：装置概要と進捗状況

高橋葵 (ABC), 小谷隆行 (ABC), 西川淳 (NAOJ), 上田暁俊 (NAOJ), 葛原昌幸 (ABC), 田村元秀 (東大), 永山貴宏 (鹿児島大), 栗田光樹夫 (京大), 住貴宏 (阪大), 山室智康 (オプトクラフト), 佐藤文衛 (東工大), 平野照幸 (東工大), 大宮正士 (ABC)

若い星周りに存在する巨大ガス惑星の軌道分布を調査することは、惑星形成段階の軌道進化を知る上で重要である。可視域の視線速度法による若い星周りの惑星探索では、活発な恒星活動によるスペクトル変化が惑星の擬検出を引き起こすため、若い星に対して恒星活動の影響が弱まる近赤外域で視線速度観測を行う必要がある。また、ハビタブル惑星の探索は宇宙生命科学における重要課題であるが、存在頻度が高い上にハビタブル惑星の重力的影響を受けやすい M 型星の周りで探索を行うのが効率的である。M 型星は近赤外域で放射強度のピークを持つため、M 型星周りのハビタブル惑星探索においても近赤外域の視線速度観測が有効である。しかしこのような観測が可能な装置は未だ数が限られており、特に南半球では若い近傍のアソシエーションや星団が多く観測できるにも関わらず、望遠鏡の観測時間の多くを占有して近赤外域の視線速度観測ができる装置が極めて少ない。

そこで我々は、近赤外域での視線速度法による惑星探索を南天で行うため、南アフリカ望遠鏡用近赤外高分散分光器 (the South Africa Near-infrared Doppler; SAND) を開発している。SAND は $0.83 \mu\text{m} - 0.11 \mu\text{m}$ (z,Y-band) の波長域を $R=\lambda/\Delta\lambda=55,000$ で分光可能なファイバー導入型の分光器であり、阪大のグループが開発中の PRIME 望遠鏡に加えて IRSF, SALT といった複数の望遠鏡に対してファイバー接続・運用される予定である。2022 年度中の試験観測を目指して、現在は光学系の設計・製作や真空チャンバーの製作を進めている。本講演では、SAND の科学的意義および装置概要を紹介するとともに、開発状況について述べる。