

V235b 京大岡山 3.8m 望遠鏡搭載に向けた高コントラスト装置 SPLINE の開発 2

黒田真之佑, 村上尚史 (北海道大), 山本広大, 木野勝 (京都大), 小谷隆行 (AstroBiology Center/ 国立天文台), 河原創 (東京大), 松尾太郎 (大阪大), 馬場直志 (室蘭工業大), 田村元秀 (東京大/ 国立天文台/AstroBiology Center)

現在建設中である京大岡山 3.8m 望遠鏡への搭載に向けて、高コントラスト装置 SEICA の開発が進められている (山本他、2016 年春季年会 V247a)。SEICA は、極限補償光学およびコロナグラフなどから構成され、木星型巨大ガス惑星の直接撮像を目標としている。SEICA に搭載するコロナグラフには、サバル板横シヤリングナル干渉計 (SPLINE) が検討されている。SPLINE とは、直交する 2 枚の偏光子でサバル板を挟んだ、シンプルな構造のナル干渉型コロナグラフである (村上他、2010 年秋季年会 V36b)。SPLINE の利点として、アクロマティックな恒星除去が可能なことや、京大岡山 3.8m 望遠鏡のようなセグメント型望遠鏡に有効なことなどが挙げられる。我々は、SEICA 搭載に向けた SPLINE の開発を推進している。これまでに、SEICA での観測に要求される SPLINE 光学素子の位置精度の見積もりなどを行った (黒田他、2016 年秋季年会 V235a)。

現在、SEICA 搭載用 SPLINE 実機の構築を進めている。構築した SPLINE の安定性を評価するため、人工光源を用いた室内試験により、数日間にわたりコントラスト測定を行った。その結果、日単位でコントラストが上下に変動する様子が確認された。そこで、コントラストと同時に環境温度の測定を行い、上述の位置精度に対する考察も踏まえ、温度変化がコントラストにどのように影響を及ぼすかの調査を行った。本講演では、構築中の SPLINE 実機の構成や、安定性の評価結果など、開発の進捗について報告する。