

W53a **SPICA コロナグラフ：特に原理検証実験の新展開について**

塩谷圭吾、中川貴雄、片ざ宏一 (ISAS/JAXA)、櫛香奈恵 (総研大、ISAS/JAXA)、Abe, Lyu、田村元秀、西川淳、村上尚史 (国立天文台)、伊藤洋一 (神戸大)、Olivier Guyon (国立天文台/すばる観測所)

SPICA (Space Infrared telescope for Cosmology and Astrophysics) は宇宙航空研究開発機構が中心となって開発をすすめている、「あかり」に続く次世代の赤外線天文衛星である。SPICA ミッションでは、口径 3.5 m の望遠鏡を 4.5 K に冷却し、2010 年代の中頃に H-IIA ロケットを用いて太陽・地球 L2 ハロー軌道に打ち上げる。SPICA には大気揺らぎの影響を受けないことのほか、赤外観測が可能なこと、大口径による解像度、シンプルな瞳形状などの特徴があり、コロナグラフ観測にとって非常に有利でユニークなプラットフォームとなる。 10^{-6} のコントラストを実現するコロナグラフを SPICA に搭載することで、太陽系外の木星型惑星の系統的な直接検出と分光観測を行うことを目指す。そのような高性能のコロナグラフを開発では、必要とされる光学系、素子の精度が極めて高いため、「いかに実証するか」が重要となる。

これまでにバイナリ瞳マスクを用いた可視波長域・大気中での検証実験で、SPICA の要求を満たす 1×10^{-7} を実現した (2007 年春季年会・塩谷ほか等)。その後、この実験を真空中に移設し、大気に起因する擾乱を根元的に除去するため、High-dynamicrange Optical Coronagraph testbed (HOCT/ほくと) を開発し、ファーストライトに成功した (詳しくは本学会・櫛ほかの発表を参照)。また Prorate Apodized Lyot Coronagraph (PALC) の検証実験の多段化において進捗があった。

本講演では、これらの実験を含む SPICA コロナグラフ開発の現状を報告する。