

V31b 30m 基線三鷹光赤外干渉計 MIRA-I.2 の観測開始

西川淳、吉澤正則、大石奈緒子、鳥居泰男、松田浩、久保浩一、岩下光、鈴木駿策、福島登志夫（国立天文台）、小谷隆行（東大理）、横井拓也（法政大工）、佐藤弘一（元国立天文台）

MIRA-I.2 は、国立天文台三鷹にある、30m 基線の光赤外干渉計である。離れた 2 台の 30cm サイデロスタットで天体の光を受け、ビーム径を縮小し、tip-tilt 鏡、真空伝送路・真空光遅延線を経て、干渉光学系と四象限検出器の設置された光学定盤へ光が導かれ、干渉測定が行われる。MIRA-I と並行したパーツの開発の後、1999 年 4 月 - 2001 年 7 月は 6m 試験基線で立上げフリンジ取得、2001 年 8 月 - 2002 年 6 月は 30m 本基線の立上げ Vega で初フリンジ取得、と順調に進んだ（2001 年春季年会 V22a、2002 年秋季年会 V61a 他 5 件、参照）。

その後、Deneb のフリンジ確認、4m 遅延線の真空化、などのあと、2002 年 12 月以降は観測を停止し、準定常運用へ向けた改良を進めてきた（2003 年春季年会 V18b）。スルーputは、アルミ鏡の金化とレンズ・窓材の反射防止膜で約 3.3 倍向上し、限界等級は約 $2+1.3=3.3$ 等程度と推定される（暫定値）。2m 粗動遅延線は 4m へ延長された。4m 真空遅延線は 8m へ延長され、数 Torr 以下で一晩運転できる。両遅延線の延長により 1 時間以上観測できる星の $\delta = 13$ 度 - 53 度となる。ウェッジガラス対による透過ガラス厚みの微調整（分散補償）により、人工広帯域光源（中心 700nm、半値幅 200nm）でのフリンジコントラストは約 0.1 向上し、サイデロスタットまでの全光路折り返しで 0.65 となった。

小型エアコンの防振支持の不備の改修で、人工光源で見たフリンジパケットは従来レベルできれいになってきている。さらなる光学系の安定化、観測・調整のツールやソフトの改良、3 色バンド化（狭帯域測定チャンネルを作る）、は対策にまだ時間がかかる。秋からは、精選した数十個の天体の恒星視直径や連星軌道の観測を開始し、科学的成果を狙える実用干渉計として数年間運用する予定である。。