

## V12a 30m基線光干渉計MIRA-I.2におけるフリンジデータの自己キャリブレーション法

村上 尚史、吉澤 正則、西川 淳、大石 奈緒子、鈴木 駿策、鳥居 泰男、岩下 光、久保 浩一、松田 浩 (国立天文台)

30m 基線光干渉計 MIRA-I.2 では、南北 2 つのサイデロスタットで受けた天体からの光をビームコンバイナで結合し、干渉縞 (フリンジ) データを取得している。また、天体光の一部を強度モニタへ送り、大気によるシンチレーションを同時に測定している。このデータは、シンチレーションにより劣化したフリンジをキャリブレートするために用いられる。2005 年 3 月より、ビームコンバイナ後の 2 系統のフリンジデータが同時に取得可能となり、S/N が大きく向上した。我々は今回、MIRA-I.2 における限界等級をさらに向上させるべく、これら 2 系統のフリンジデータを用いた自己キャリブレーション法を提案した。

取得された 2 系統のフリンジは位相が 180 度反転しており、足し合わせることによってシンチレーション情報が得られる。このシンチレーション情報を用いてキャリブレーションを行うことにより、強度モニタはもはや必要なくなるため、天体からの光子をより効率的に使用することができる。我々は、この自己キャリブレーションの性能を見積もるべく、大気シンチレーションと Poisson ノイズ、MIRA-I.2 の光学パラメータを考慮した数値シミュレーションを行った。その結果、4.5 等の天体に対してもフリンジ検出が可能となることが示唆された。これは、以前見積もられていた限界等級よりも 1.5 等程度向上することを意味している。

本講演では、数値シミュレーションの結果と、現在既に作業が完了している光学系のアップグレード (自己キャリブレーションのための最適化) について報告する。