

W60a **JASMINE 計画のためのレーザー干渉計型高精度望遠鏡ジオメトリーモニター
の研究開発 3**

丹羽 佳人 (京大人環・国立天文台)、新井宏二、上田暁俊 (国立天文台)、阪上雅昭 (京大人環)、郷田直輝、小林行泰、矢野太平 (国立天文台)、山田良透 (京大理)、他 JASMINE ワーキンググループ

JASMINE の小型化した仕様では、フレーム連結法と呼ばれる方法によって、位置天文パラメータを導出する。JASMINE 計画の目標位置測定精度を達成するためには、フレームの拡大縮小、歪みの温度変動に伴う時間変動を極力抑えることが必要不可欠で、そのためには、例えば望遠鏡の主鏡と副鏡間の長さ変動に対しては、10 ピコメートルのオーダーの安定度を数時間、維持しなければならない。このとき、その安定度をモニターする装置も必要である。そこで、本研究では、レーザー干渉計を用いた測定系を複数セット用意し、望遠鏡の主要部分の距離や角度の変動を高精度で多自由度測定する装置の開発を行っている。本研究の特徴として、干渉計からの測距信号は、ヘテロダイン方式で読み出しを行っている。この方式では、光路長を制御せずに長さ変動量のデータを読み出すことができるので、複数箇所で、同時に長さ変動をモニターする場合でも、複雑な制御システムを導入することなく、容易に測定を行うことができる。これまでに、この方式を用いて、鏡の動きを同時に複数自由度で測定することが可能であることの検証を行っており、現在は、JASMINE の要求するモニター感度を達成できることを実証するために、高精度 1 自由度測定の実験を進めている。本学会では、その進捗状況について報告する。