

W06a **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 4**

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、100 ピコメートルのオーダーの安定度を 15 分間、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。これまでの開発において、ヘテロダイン型レーザー干渉計を用いて 1 時間の RMS 値で 20pm の微小変位量を測定することに成功した。したがって、ヘテロダイン型レーザー干渉計が変位センサーとして、JASMINE で必要とされる測定精度を有することが実証された。本年会では、その成果について報告する。