

V84c 中間赤外線イメージスライサ搭載型分光器 MIRSIS におけるスライサ光学系システムの評価

富田皓一、岡本美子、黒田和典(茨城大学)、片坐宏一 (ISAS/JAXA)、岡田則夫、三ツ井健司、山下卓也(国立天文台)、尾中敬(東京大学)

我々は  $10\mu\text{m}$  帯のイメージスライサ搭載型分光観測装置 MIRSIS の開発を行っている。MIRSIS はスライシングミラーという、僅かに角度の異なる 5 枚の反射スリットの集合体を使用して、 $22''\times 4.5''$  (IRTF 搭載時) の視野の面分光を可能にする。MIRSIS のスライサ系はスライシングミラー、瞳ミラー、擬スリットミラーで構成されている。スライシングミラーは厚さが  $300\mu\text{m}$  のアルミ板で、その断面を精密切削して製作され、5 枚重ねて使用する。瞳ミラーは  $30.0\text{mm}\times 48.50\text{mm}$  のアルミブロックの表面を精密切削して製作され、5 つの異なる球面鏡を形成する。擬スリットミラーは  $6\text{mm}\times 7\text{mm}\times 2\text{mm}$  のガラスに金蒸着をした平面鏡を 5 個使用し、各々の位置、角度が決められたマウントに固定される。これらのミラーはアルミ台座上に位置決めピンで配置される。ミラー単体の評価は既にされているが (Mitui et al. 2008.SPIE)、今回はこれらを全て組み立て、スライサ系システムとしての性能評価と光学調整を行った。測定試験は光学定盤にアルミ台座を取り付けた状態で行う。具体的には、まず光学設計値から各スライスミラーごとに特徴的な光線 (スライスミラーの中心、両端に入射する光線計 9 本) を選び、これらを再現するため光学定盤上での光線通過位置に直径  $1.0\text{mm}$  のピンホールを  $20\text{cm}$  程離して 2ヶ所に設置した。この 2 つのピンホールを通過するようにレーザーを入射させて、光学設計値の入射光を再現した。そして、擬スリットミラーからの出射光の位置を間隔が  $2.0\text{mm}$  刻みのスケールで読み取り、光学設計値の出射光と比較してズレが最小になるようにミラー配置を調整した。本発表ではスライサ系の評価と光学調整法について報告する。