

V38b

アタカマ 1m 望遠鏡中間赤外線カメラ MAX38 による $30\mu\text{m}$ 帯スカイの観測

内山瑞穂、宮田隆志、酒向重行、浅野健太郎、田辺俊彦、中村友彦、尾中敬 (東京大学)、板由房、米田瑞生 (東北大学)、片ざ宏一 (JAXA)、青木勉、加藤大輔、川良公明、河野孝太郎、越田進太郎、小西真広、征矢野隆夫、田中培生、樽沢賢一、土居守、半田利弘、三谷夏子、峰崎岳夫、本原顕太郎、吉井謙 (東京大学)

東京大学は東大アタカマ 6.5 m 赤外線望遠鏡 (TAO) 計画にて、地上初の $30\mu\text{m}$ 帯を含む中間赤外線装置の開発と運用を行うことを計画している。 $30\mu\text{m}$ 帯が地上で観測できるのは、標高 5640m のアタカマサイトのみであり、この波長帯の観測条件は現在不明である。更に、中間赤外線では天体よりスカイが明るいため、スカイを可能な限り chopping 等で除去しなければならない。そのため、 $30\mu\text{m}$ 帯スカイの詳細な観測データと解析が今後の TAO 望遠鏡の中間赤外線装置開発のために必要である。

今回我々は現地パイロット望遠鏡アタカマ 1m 望遠鏡 (miniTAO) に搭載した自作中間赤外線カメラ MAX38 を用いて、地上初の $30\mu\text{m}$ 帯を含むスカイの観測を行った。

この観測データから、 $30\mu\text{m}$ 帯スカイの明るさが大気モデルから推測される値と良く一致することを示した。その結果、明るさを決める主要因が可降水量だと特定した。一方、データをフーリエ変換して得たスカイの揺らぎが、スカイの明るさと単純に関係するものではないとわかった。また、この観測の最適 chopping 周波数が $12\mu\text{m}$ で 3Hz、18 と $30\mu\text{m}$ で 5Hz と推定され、先行研究と比較してもアタカマサイトの観測条件が良好だと示された。

本講演では、以上のような視点から $30\mu\text{m}$ 帯を含むスカイの特徴について論じる。