

V68a **TAO 計画 2 : miniTAO/MAX38 による地上望遠鏡初の 30 μm 帯観測**

中村友彦、宮田隆志、酒向重行、浅野健太郎、内山瑞穂、田辺俊彦、尾中敬 (東京大学)、米田瑞生 (東北大学)、板由房 (国立天文台)、片ざ宏一 (JAXA)、青木勉、大澤亮、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、利川興司、半田利弘、三谷夏子、峰崎岳夫、本原顕太郎、吉井譲 (東京大学)

中間赤外線観測装置 MAX38 (Mid-infrared Astromomical eXplorer) は波長 8–38 μm の撮像・分光観測を行うことができる装置である。MAX38 の最大の特徴は 30 μm 帯の観測が可能のように製作されていることで、チリ・アタカマのチャナントール山頂 (標高 5640 m) にある東京大学アタカマ 1 m 望遠鏡 (miniTAO) に搭載することによって、これまで地上からは大気中の水蒸気に阻まれて観測することができなかった 30 μm 帯の観測が可能になる。

MAX38 は 30 μm 帯観測を実現するために様々な工夫がなされている。検出器には波長 38 μm まで感度がある 128x128 Si:Sb BIB を採用し、30 μm 帯のバンドパスフィルタとして金薄膜を利用したメタルメッシュフィルタを新規開発した。また、冷却チョッパーと呼ばれる振動鏡を装置に内蔵し、高速 (> 5 Hz) で最大振幅 50 秒角のチョッピングを行い大気放射揺らぎによるノイズを取り除くことができる。さらに、20–40 μm の大気の窓の調査を目的とした低分散グリズム ($R = 50$) による分光観測も可能である。

2009 年 11 月に MAX38 を miniTAO 望遠鏡に搭載し、ファーストライト観測を行った。この観測で地上望遠鏡からは世界初となる 38 μm フィルタを用いた撮像観測に成功し、地上から 30 μm 帯観測が可能であることを実証することができた。本講演では MAX38 の概要と、38 μm フィルタによる初観測や分光観測による大気の窓の調査を中心としたファーストライト観測の成果について述べる。