

P137a BISTRO : 星形成領域における $450\ \mu\text{m}$ 帯ダスト熱放射偏波撮像マップ

古屋 玲¹, D. Arzoumanian², 犬塚 修一郎², 井上 剛志², 岩崎 一成³, 大橋 永芳⁴, 尾中 敬⁵, 片岡 章雅⁴, 川端 弘治⁶, 権 静美⁷, 楠根 貴成⁴, 斎藤 弘雄⁸, 新永 浩子⁹, 瀬田 益道¹⁰, 善光 哲哉¹¹, 田村 元秀⁵, 塚本 祐介⁹, 土井 靖生⁵, 富阪 幸治⁴, 長田 哲也¹¹, 中西 裕之⁹, 中村 文隆⁴, 長谷川 哲夫⁴, 林 左絵子⁴, Charles Hull⁴, 表 泰秀⁴, 松村 雅文¹², D. Berry¹³, S. Graves¹³, H. Pearson¹³, M. Rawlings¹³, P. Friberg¹³, D. Ward-Thompson¹⁴ 他, BISTRO Consortium (¹徳島大, ²名大, ³阪大, ⁴NAOJ, ⁵東大, ⁶広島大, ⁷宇宙研, ⁸筑波大, ⁹鹿児島大, ¹⁰関学, ¹¹京大, ¹²香川大, ¹³EAO, ¹⁴U.C.Lan)

BISTRO(長谷川ら本年会)は、波長 $450\ \mu\text{m}$ 帯においても科学的解析の段階に歩を進めつつある。SCUBA2 と POL-2 による観測系は、 $850\ \mu\text{m}$ および $450\ \mu\text{m}$ 帯を同時受信できる。 $450\ \mu\text{m}$ データも 2016 年春から取得できていたが、解析は手つかずであった。そこで、2017 年夏から惑星を用いた較正観測を重ね、2017 年冬までに機械的偏波 (IP) の仰角および方位角依存性を測定、較正表を完成させた。さらに IP 発生の主要因である、望遠鏡ドームカバーを開けた測定を昨年冬に行い、偏波率の測定精度は、整合性と再現性にして大旨 2%以下であると推定した。

大気の可干渉尺度が短く、透過率も低減する $450\ \mu\text{m}$ 帯地上観測では、大気熱放射を適切に差し引く必要がある。そこで、個々のデータの積分時間と足し合わせの重み付けを最適化し、Stokes I 強度が強い放射源に準拠して差し引くなど、像合成法にも改善を加えた。この結果、Stokes $I \sim \text{a few mJy}/14''$ beam で淡く広がった放射 (e.g., 分子雲の周縁部) に対しても $P/\Delta P \gtrsim 3$ ($P = \sqrt{Q^2 + U^2}/I$) で議論に耐えうる偏波マップを得られるようになった。本講演では、代表的な観測領域 (e.g., Ophiuchus) の偏波マップ、偏波観測量の相関 (e.g., Stokes I vs. $\sqrt{Q^2 + U^2}$) および物理量との比較 (e.g., N_{ISM} vs. P) を示し、新たなデータが星間塵や星形成研究にもたらす知見を展望する。