

P46a **Wide-field Imaging of Lupus III Clouds at $\lambda = 1.1\text{mm}$ with AzTEC on ASTE**

百瀬宗武 (茨城大), 島尻芳人 (東大), 塚越崇 (総研大), 川辺良平 (NRO) 他, AzTEC on ASTE K1 プロジェクトチーム

サブミリ波望遠鏡 ASTE に搭載された波長 1.1mm 連続波カメラ AzTEC を用いた Lupus III 領域のダスト放射観測について報告する。約 7 時間の掃天観測 (OTF 観測) により, $40'$ (Lupus III 領域の距離において 1.74pc) 四方の領域に対し, ビームサイズ $32''$ (0.023pc), rms レベル=8 mJy/beam のマップを得た。そこから導かれた結果と議論は以下の 3 点にまとめられる。(1) 東西約 1.5pc にわたってフィラメント状の放射がとらえられた。その主要部に対して先行研究で得られていた近赤外撮像観測から導かれた A_V マップ (Teixeira & Lada 2005) と比較したところ, $A_V > 6$ 等で大局的な構造はきわめて良く一致した。(2) ミリ波放射強度と A_V との相関をとった結果, フィラメント東側の星形成が不活発な領域ではほぼ線形の相関を示したのに対し, 西側の星形成が活発な領域ではより大きな分散が見られた。標準的なダストミリ波放射率, 及び $A_V - N(\text{H})$ 関係を仮定すると, 東側の線形関係は $T \sim 11\text{K}$ で実現されるものに相当した。ただし, この領域でも柱密度が高い分子雲コアと見られる部分は, より低温 ($\sim 8\text{K}$) なようである。一方西側で見られた分散は, 星形成活動の結果, より高温 ($T \sim 20\text{K}$) の成分がある, もしくは A_V マップには反映されないコンパクトな構造が形成されたものと解釈できる。(3) フィラメント東南部は YSO や分子雲コアと見られる構造は存在していない。しかしミリ波連続波でとらえられた範囲 ($A_V > 6$ 等) の太さ (0.087 pc) からその線密度を見積もると $5.5 \times 10^{15} \text{ g/cm}$ となり, 磁場の支持なしで平衡形状をとり得ない等温フィラメントの臨界線密度にかなり近い。このことから, 現在星形成がおこっていないこの領域でもいずれは重力不安定が発生し, フィラメント西側領域同様の星形成活動がおこると期待される。