

R32a **ISO サーベイ III: 遠赤外線輝度の揺らぎと遠赤外線源の分布**

松原英雄 (宇宙研)、川良公明 (東大理天文センター)、谷口義明 (東北大理)、佐藤康則、奥田治之、松本敏雄 (宇宙研)、祖父江義明 (東大理天文センター)、若松謙一 (岐阜大工)、L.L. Cowie, R.D. Joseph, D.B. Sanders (UH)

赤外宇宙天文台 ISO を用いた日本 / ハワイ大学共同宇宙論観測プログラムにおいて行った、ロックマンホール遠赤外ディープサーベイ (波長 $90\ \mu\text{m}$ と $170\ \mu\text{m}$) で得られたデータの輝度ゆらぎのパワースペクトルを調べ、この輝度ゆらぎの原因と思われる微弱な赤外銀河の空間密度についての制限を与えた。なお検出された遠赤外線源のカウントについては川良他の講演、カウントと輝度ゆらぎを説明する銀河モデルについては、奥田他の講演を参照されたい。1998年、1999年、2000年春季年会において、輝度ゆらぎの原因はコンフュージョンのために個々の天体に分解できない非常に数多くの遠方の赤外銀河であること、および輝度ゆらぎのパワーを説明するには銀河カウントモデルにかなり強い進化を必要とすること、等を報告してきた。本講演では、最新のフラックス較正の結果を踏まえて解析を見直し、赤外銀河カウントに対する制限、および赤外銀河間の空間相関の有無について議論する。

結論として、 $N(> S) \propto S^{-\beta}$ という単純なカウントモデルの場合、波長 $90\ \mu\text{m}$ フラックス $35\ \text{mJy} \leq S \leq 150\ \text{mJy}$ で $\beta > 1.8$ 、 $170\ \mu\text{m}$ フラックス $60\ \text{mJy} \leq S \leq 250\ \text{mJy}$ で $\beta > 1.7$ という強い進化を必要することがわかった。この輝度ゆらぎの大部分に寄与しているのは $S \geq 35\ \text{mJy}$ の銀河である。また輝度ゆらぎの原因となっている赤外銀河については、 $90\ \mu\text{m}$ の輝度ゆらぎと、 $170\ \mu\text{m}$ の輝度ゆらぎの間の強度比からおそらく比較的赤方偏移 ($z < 1$) の星生成を活発に行っている銀河である、と考えられる。さらに、輝度ゆらぎの原因となっている銀河からの遠赤外フラックスを足し合わせると、COBE/DIRBE の発見した宇宙遠赤外背景放射の 5-40% を説明できることがわかった。

参考: Matsuhara H., Kawara K., Sato, Y., et al. (2000) A&A, in press, astro-ph/0006444