

R28b Lyman-Drop 銀河の隠された星生成を探る

大内正己 (東北大天文)、川合秀明 (京大理)、山田亨 (東北大天文)、太田耕司 (京大理)

我々は、Lyman-Drop 銀河の予想されるダストの性質とサブミリ波輻射について報告する。Lyman-Drop 銀河は、知られている high- z 星生成銀河の典型的な姿であり、その理解は宇宙における星生成史を議論する上で重要である。

Hughes et al.(1998) は HDF-North においてこれまでで最も深いサブミリ波帯の撮像観測を行なった ($S_{lim}(850\mu m) \sim 2mJy$)。しかし可視データから同定されていた $z = 2 \sim 3.5$ の Lyman-Drop 銀河は1つも検出されなかった。この制限と可視のデータをもとにして、Lyman-Drop 銀河に可能な SED について調べた。その結果、SED は Arp220 などの赤外輻射が卓越した銀河とは異なり、むしろ紫外線吸収が小さくサブミリ再放射が少ない星生成銀河の SED とよく合った。一方、銀河進化モデルとの比較から求めた Lyman-Drop 銀河の UV 吸収量からダストによるサブミリ再放射を計算すると、先の HDF-N の上限値を越えないためには Lyman-Drop 銀河のダストの温度は、1 温度仮定の下で約 45K 以上と予測できた。以上の議論から Lyman-Drop 銀河は比較的少ないダスト吸収と高温のダストを持つ星生成銀河と考えられる。つまりその星生成領域はダストで深くは覆われていないと予想される。

またこれらの結果をもとに Lyman-Drop 銀河の $850\mu m$ 帯での遠赤外線背景輻射への寄与を評価したところ、少なくとも背景輻射全体の 30% を占めると考えられ、Lyman-Drop 銀河は遠赤外線背景輻射に大きく貢献していると思われる。学会ではこれに加え、SCUBA さらには LMSA による Lyman-Drop 銀河の観測可能性についても議論する。