

U13c ガンマ線バーストを用いた初期宇宙の星生成率

井澤 寿予 (金沢大理)、村上 敏夫 (金沢大理)、米徳 大輔 (金沢大理)

宇宙が始まって、最も大きな変化である星の生成は、いつ、どのようにして始まり現在に至ったのか。そして今後どうなっていくのか。ガンマ線観測衛星 CGRO に搭載された BATSE 検出器によるデータカタログを用いて初期宇宙の星生成率を算出する。

これまで良く知られている、紫外線を用いた星生成率 (Madau plot) によると、星は $z \sim 2$ で減少すると思われる。しかし紫外線は物質と相互作用して吸収されやすく、より遠くの宇宙は観測できない。そこで今回ガンマ線バーストを用いることで $z/leq 2$ の宇宙を見ることにした。ガンマ線バーストは物質の相互作用を受けず、膨大なエネルギーを放出するので、初期宇宙を観測するのに有効である。

BATSE による lightcarve により、バーストの発生時間の差を使って距離を算出することができる。この関係を用いて、距離の分かっていない多くの観測データに距離を与えてやることで、より遠方の宇宙の様子が明らかになった。