

U22a ガンマ線バーストで探るダークエネルギー

筒井亮、中村卓史、高橋慶太郎 (京都大学)、米徳大輔、児玉芳樹、村上敏夫 (金沢大学)

1998年のIa型超新星による宇宙の加速膨張の発見以来、加速膨張を起こしているダークエネルギーと呼ばれる物質の正体が何であるのかは現代物理学最大の謎の一つとして発見から10年がたった現在でも未解明のままである。

一方ガンマ線バースト (GRB) とは一日に一回程度ガンマ線で数秒～数10秒程度の短い時間に宇宙論的距離から地球に降り注ぐ宇宙でも最大規模の爆発現象である。1997年の残光の発見以来、多くの衛星や地上の望遠鏡の活躍により、GRBの観測は急激に進み、セファイド変光星の周期光度関係のような距離指標となる関係式もいくつか見つかっている。本講演ではIa型超新星を用いてキャリブレーションされたピークエネルギー光度関係を用いて赤方偏移 $z = 5.6$ までの距離を宇宙論の距離梯子の方法によって決め、宇宙論パラメータやダークエネルギーに対して制限を与える試みを紹介する。