

## N52a 「あすか」によるガンマ線バーストの X 線対応天体探査

柴田 亮、村上敏夫、上田佳宏 (宇宙研)、吉田篤正、門叶冬樹、大谷知行、河合誠之 (理研)、  
Kevin Hurley (UC Berkeley)

ガンマ線バースト (GRB) の発生天体やバーストを起こすメカニズムは依然として明らかでない。しかしここ数年で 線天文衛星 CGRO などの活躍により、GRB の発生源は全天に等方的に分布し且つ空間的非一様性を示すことが明らかになった。発生源が等方的で、我々の銀河面に集中が見られないことから、我々の銀河に付随した巨大ハロー、あるいは宇宙論的遠方に GRB の発生源を求める説が有力となってきた。GRB の正体が掴めない最大の理由は、GRB の発生誤差領域を精度良く決定することが非常に困難なことが挙げられる。あらかじめ何処でバーストが起きるかを予測できず、バーストの継続時間も短く、バースト後は何の形跡も残さないためである。しかし幾つかは、発生誤差領域が精度良く決定され、X 線天文衛星「あすか」を用いて X 線領域での対応天体探査をこれまで行なってきた。

本講演では、GRB930131 と GRB940217 と呼ばれる二つの GRB の発生誤差領域内の観測結果を報告する。前者は CGRO 搭載の検出器 BATSE がこれまでに検出した GRB の中で最大のピーク強度を示したもので、後者は観測史上最高のエネルギーの GeV 領域の 線が検出され、且つこれまでの常識を覆す約 5400 秒間も継続した特異なものである。BATSE に検出された GRB の中では最大と 5、6 番目に明るかったことから、我々の近くで起こったと考えられる。我々は、得られた観測データに対して  $1 \times 10^{-13} \text{ erg/cm}^2/\text{sec}$  のフラックスレベルまで X 線源探しを行ない、それぞれの GRB の発生誤差領域内に一つの X 線源を検出した。可視光の観測結果を参考にして各々の X 線源の対応天体を探したところ、GRB930131 に関しては F-type の星と一致し、GRB940217 に関しては青色領域で明るい光学天体を含んでいることが分かった。これらの X 線源が GRB の対応天体であるという仮定のもとで、バーストのエネルギー源や GRB の発生源を説明するモデルを観測的立場から考察する。