

A15c 小口径望遠鏡によるガンマ線バースト残光の即時観測

中島直哉、中山力、内藤博之、山岡均(九大理)、植村誠、石岡涼子、加藤太一(京大理)ほか
vsnet-grb グループ

ガンマ線バーストは、そのほとんどが宇宙論的な距離にあるにもかかわらず、爆発直後から観測される残光(afterglow)ないし閃光(optical flash)は、30cmクラスの望遠鏡でも充分対象となるほど明るくなる現象である。我々は2000年以來、ガンマ線バーストの残光観測を継続している。今回はこれまでの各天体への対応を総覧して報告する。

観測は、京大宇宙物理学科の建物屋上に設置した25cmおよび30cm望遠鏡(電子冷却 CCD、ノーフィルター)と、大宇陀観測所60cm望遠鏡(窒素冷却 CCD、Rフィルター)を用いて行なっている。ほとんどの場合、観測はバースト検出の直後夜のみに行なうが、明るい残光が観測されている場合など、翌夜以降の観測を行なう場合もある。

我々はこれまで、少なくとも4例(GRB 010222、GRB 020812、GRB 021004、GRB 030329)で可視残光を有意に検出した。我々の観測可能領域は、HETE-2 SXCの誤差領域であれば充分カバーしているが、その他の機器・衛星での位置決定の場合、誤差領域の中心部のみでの観測となることが多い。しかし、バーストの位置は誤差領域の中心近くである確率が高く、観測可能なほど明るい残光が我々の視野外であったことは稀であることが判明した。我々の手法による残光観測は充分有効で、連続観測が可能なことからSwiftの運用時でも成果を上げることが期待される。