

N07a GRB021004 早期残光の光度曲線の理論的解釈

高木 亮 (東工大理工)

GRB 021004 はバースト後 22 秒というとても早い時間にバーストの位置の速報が流されたことにより、素早い、密な残光観測が行なわれた。この観測により得られた残光の光度曲線は、これまでのバーストが示したものと違う特異な性質を持つてゐる。

残光はバースト源から放出されたエジェクタと星間物質が衝突することにより起こる external shock を通して放射されるとされることが考えられている。この external shock には星間物質のなかを進んでいく forward shock とエジェクタ内を進んでいく reverse shock の 2 つがあり、forward shock を通して放射される光と reverse shock を通して放射される光とは振動数が違う。通常の残光はこの external forward shock を通して放射されていると考えられている。

また、バースト源からは残光を起こすエジェクタの後に、さらに違うエジェクタも放出されていることも考えられる。この後から放出されたエジェクタが残光を起こすエジェクタに衝突したときにも衝撃波が起こるはずである。この衝撃波は refreshed shock と呼ばれている。

今回の講演では GRB 021004 の光度曲線を、reverse shock を通した放射と refreshed shock を通した放射を考へることにより説明し、スペクトルなど他の観測結果を議論する。