

## K15a 極超新星における加速粒子起源放射

浅野 勝晃 (国立天文台)、P. Mészáros (Penn State U.)

最近の極超新星(ハイパーノバ)の観測から、全体の爆発エネルギーの1%程度が相対論的な速度を持つ、アウトフローとなっている可能性が指摘されている。極超新星がウォルフ・ライエ星を前身としているならば、極超新星は星風起源の濃いガスに包まれているはずであり、その中を伝播する衝撃波は宇宙線加速の現場となり得る。実際、極超新星が $10^{16}$ eVを超える宇宙線の起源である可能性が最近示されている(Wang et al. 2007など)。

本講演では、このような宇宙線が極超新星からの相対論的なアウトフローで加速、生成された場合、極超新星自身から放たれる放射と相互作用し、パイ中間子生成、陽子シンクロトロン、電子・陽電子対生成などを通じ、二次的な放射を引き起こすことを示す。このような放射はすざくなどのX線観測や、GLASTなどによるガンマ線観測を通じ検証可能で、宇宙線加速の証拠となるため、今後、早い時期における極超新星のフォローアップ観測が重要となってくる。