

## Q27a X線観測を用いた超新星残骸の新しい距離推定方法の確立

江ノ口 英之、常深 博、吉田 久美 (阪大理)

我々は X 線観測を用いて、超新星残骸の新しい距離推定方法を確立したので報告する。

熱的放射を示している超新星残骸で中心に点源が存在していないものは、爆発時に開放された運動エネルギーは、断熱膨張期の間、熱エネルギーとして保存されている。たとえ周辺部で放射冷却が起こり始めている超新星残骸であっても、密度の低い中心部分ではまだ断熱膨張期のエネルギー密度を保っていると考えられ、その値から断熱膨張期における熱エネルギーの総量を推定することができる。

今回我々は ASCA 衛星を用い、熱的放射を示す 28 個の超新星残骸について、統一的にその熱エネルギー量を見積もった。その結果、総エネルギー量は  $10^{51}$  erg で、爆発のエネルギーがどの超新星残骸でもほぼ一定であることが示された。また超新星残骸の直径と中心部の圧力は良い相関を示した。

このことは、この相関関係を用いることによって、超新星残骸までの距離を見積もることができることを示唆している。これは電波観測における  $\Sigma$ -D relation に匹敵する、独立な手法である。本講演では、それぞれの手法での距離の決定精度についても比較を行う。