

Q26a X線天文衛星「Chandra」を用いた Cassiopeia A の解析

川上 申之介 (阪大理)、常深博 (阪大理)、岡田貴志 (阪大理)

中心に残った点源からのエネルギー供給が無視できるような超新星残骸の進化は、自由膨張、断熱膨張、放射冷却、消滅といった物理過程をとる。その中で、若い超新星残骸の年齢を推定してみた。年齢を測定する1つの方法は、時期を離して観測した画像同士を比較し、膨張率を直接測定することである。我々は今回、若いSNRの一つである Cassiopeia A の膨張率を測定した。

これまでも Cassiopeia A の膨張率は様々な波長で多く研究されている。例えば、X線では17年離れた画像を用いて膨張率を測定し、 501 ± 15 年という年齢が求められている。しかし、これまでは空間分解能が $4 \sim 75''$ であるような衛星を用いて測定を行っていた。そこで今回、空間分解能が $0.5''$ と非常に優れた Chandra 衛星を用いて、これまでよりも短い時間間隔での測定を試みた。

講演では、広がった天体の膨張率を測定するために、相関を求めたが、それからどのようにして年齢を推測するか、その精度はどうかなどについて報告する。さらに爆発中心の決定精度、および爆発時に誕生したであろう中性子星の固有運動速度についても報告する。