

Q20a ニュートン衛星によるペラ超新星残骸の破片 D の観測

勝田 哲、常深 博、江ノ口 英之 (阪大理)

我々は、ニュートン衛星に搭載されている EPIC(MOS1、MOS2、PN) 検出器からのデータを用いてペラ超新星残骸の破片 D の詳細な解析を行ったので、その結果を報告する。今回の観測で得られた画像では、X 線放射強度の不連続面が、南北に直線状に伸びていることを確認した。

そこで不連続面に垂直な方向に角度 1 分間隔、水平な方向に 2 分間隔で、領域を区切りそれぞれの領域でスペクトルをとり衝突電離非平衡モデルを用いてモデルフィッティングを行った。その結果、不連続面の東側と西側で物理状態が大きく異なっていることがわかった。西側の部分では物理量はほぼ一定の値を示しており、温度は $\sim 0.3\text{keV}$ で、元素の組成比は O が ~ 5 、Ne が ~ 10 、Mg が ~ 10 と宇宙組成に比べて大きな値を示していた。一方 Fe は ~ 1 と宇宙組成にほぼ等しい値であった。これらの値からこの領域の起源は超新星爆発を起こした元の星の物質であると推測できる。東側の領域は元素組成が宇宙組成程度にまで落ちており、温度も $\sim 0.2\text{keV}$ と低くなっていた。密度と圧力は逆に西側より大きい値を示していた。これらのことからこの領域は衝撃波によって掃き集められた星間物質が集まっていると考えられる。