

Q11b XMM-Newton 衛星による Puppis A 超新星残骸の観測

勝田 哲 (大阪大)、森 浩二 (宮崎大)、常深 博 (大阪大)、S. Park (Pennsylvania U.)、U. Hwang (NASA/GSFC)、D. N. Burrows (Pennsylvania U.)、P. O. Slane (Johns Hopkins U.)、J. P. Hughes (Rutgers U.)

Puppis A は、爆発後 ~4000 年経つ超新星残骸で、X 線で大変明るく、視直径約 1° の円形に広がっている。XMM-Newton 衛星は、これまでに Puppis A を 5 回観測しており、この天体のほぼ全面をカバーした。

我々は、XMM-Newton で得られた全ての観測データを解析した。X 線スペクトルには、至る所から、O-K, Ne-K, Mg-K, Si-K, S-K, Fe-L からの輝線が見られた。そこで、視野全体を細かな領域に区切り、各領域で各輝線の等価幅 (EW) を測定し、EW map を作成した。O-K, Ne-K, Mg-K, Si-K, S-K に関しては、主に周囲の星間物質が光っている領域に比べて、強い EW を示す領域のあることが判った。スペクトル解析から、その領域には、爆発噴出物の痕跡のあることが確かめられた。一方、Fe-L に関しては、至る所で EW の小さいことが判った。この結果から、Puppis A の起源が重力崩壊型の超新星残骸であることを確認した。

また、北東部分に、コンパクトな ONeMg に富んだ爆発噴出物のあることを発見した。そのすぐ近くには、SiS に富んだ爆発噴出物のあることも判った。これらの近くには、中心星と反対方向に高速で動いている O-rich knots が可視光で確認されている。それゆえ、今回 X 線で発見した、ONeMg, SiS-rich 爆発噴出物も中心星との反跳による爆発噴出物と考えられる。