

K23a 超新星残骸白鳥座ループ南東のリムにおけるアバンダンス非一様について

小杉寛子、常深博、内田裕之、木村公 (大阪大学)、勝田哲 (NASA/GSFC)

白鳥座ループは年齢約 10000 年の比較的古いシェル型超新星残骸である。距離が約 540pc と近いため、視直径は 3° 弱と大きく、内部構造を詳しく調べることが出来る。白鳥座ループのリムで測定された金属のアバンダンスは 2 つのパターンがあることが知られている。

一部のシェル領域のリムでは 0.5 太陽組成程度で周囲の星間物質と矛盾ない正常な値が測定されたのだが、ほとんどのシェル領域では太陽組成に比べて 0.2 程度と異常に低い。これまでに正常なアバンダンスが測定されていたのは、分子雲と相互作用のないとされる領域のみであった。しかし、我々は分子雲と衝撃波が相互作用しているとされる南東のシェルを X 線天文衛星すざくで観測し、リムのアバンダンスが正常であることを発見した。正常なアバンダンスを示す他のリム領域と同様に、アバンダンスは動径方向に沿って変化している。最外縁の約 5 arcmin 幅の領域では正常なアバンダンスを示し、内側へ行くに従って減少する。本発表では、この領域の元素組成や温度勾配など、プラズマ構造について、他のシェル部分と比較して報告する。