

B11a **ASTRO-Hで探る銀河、銀河団の化学進化**

松下恭子 (東京理科大学)

銀河団ガスにはさまざまな重元素が含まれており、その量は銀河団中の銀河の星に含まれる重元素の全質量に匹敵する。かつて銀河の中で星や超新星爆発が作った元素の数割は銀河から銀河間空間にまで抜け出したのである。Astro-H 衛星で可能になる超精密分光により、弱い輝線の感度が桁違いによくなる。本講演では、輝度が低い銀河団外縁部の銀河団ガスの酸素から鉄、銀河団中心部の微量な元素からの輝線の検出可能性を議論する。

銀河団ガス中の酸素やマグネシウムの質量と星の光度の比は、星の初期質量関数に強く依存する。「すざく」衛星により銀河団の中心領域より外側でも酸素やマグネシウムの量を測定することが可能になった。しかし、輝度が弱くなると、我々の銀河系の酸素の放射との区別ができなくなる。Astro-H 衛星により、我々の銀河系からの放射はそのエネルギーにより区別することが可能になり、銀河団ガスが低輝度な領域までも酸素やマグネシウムの輝線の強度を精密に測定し、銀河団全体の酸素やマグネシウムと星の光度の比を求めることが可能になる。

「すざく」衛星によりペルセウス座銀河団から、Cr、Mnなどの微量な元素からの輝線をはじめ検出することができた (T. Tamura et al. 2009)。Astro-H 衛星を用いれば、銀河団ガスや楕円銀河の高温ガス中の微量な元素の量を精密に求めることが可能になり、星、超新星による元素合成史の新たな手がかりを得ることができる。このように原子番号が奇数の元素の量は、超新星爆発の起源の星の重元素量や、Ia型超新星爆発の寄与を調べる新たな指標となり得る。