

## T14a 銀河団における Ia 型超新星による重元素合成

松下 恭子、Alexis Finoguenov, Hans Böhringer (MPE), 池辺 靖 (GSFC)

Ia 型超新星は主に鉄を合成し、エジェクタに含まれる鉄のアバンダンスは硅素や硫黄よりずっと大きいと考えられて来た。ところが、XMM 衛星による M87 をはじめとする銀河団中心や他の楕円銀河周辺の観測からは、鉄と硅素のアバンダンスがほぼ等しく、それに比べて、酸素やマグネシウムのアバンダンスは半分以下となった。この結果を説明するためには、Ia 型超新星が硅素を鉄と同程度合成する必要がある。

ケンタウルス座銀河団では、鉄/硅素比が M87 に比べ優位に大きかった。ケンタウルス座銀河団と M87 の違いは星の量とガスの量の割合の違いにあり、ガスの量が多いほど、過去の超新星爆発の合成物まで積分することになる。これらの観測結果は、Ia 型超新星の合成する鉄と硅素の比がシステムの年令に依存することを示唆する。これは、Ia 型超新星の光度が系の年令に依存するという観測事実を反映していると考えられる。年会では、他の銀河団の結果もあわせて議論する予定である。

ケンタウルス座銀河団においては、ニッケルと鉄の組成比も求められ、ニッケルは鉄よりもやや高いアバンダンスとなった。この両者の比は、鉄/硅素比と同様に、Ia 型超新星の爆発モデルに重大な影響を及ぼすと考えられる。