

T13c

早期ブラックホール形成と銀河団内ガスの鉄分布への影響

山田美幸, 森川雅博 (お茶の水女子大学)

近年、ペルセウス座銀河団内において、外縁部までの一様な鉄の分布が X 線天文衛星 *すざく* により明らかとなった。外縁部まで積算した鉄の量と Ia 型超新星爆発の理論モデルとを比べると、現在の Ia 型超新星爆発発生率では、銀河団内ガスの鉄の量を補えないことが報告されている。これは、銀河団形成初期には現在の超新星爆発回数比よりもより多くの Ia 型超新星爆発が起きていたことを意味する。さらに、鉄の分布と銀河の分布が一致していないことから、星形成や超新星爆発による金属汚染は銀河団が形成されるよりも前に起きていたと考えられる。

今回、我々は相互作用するダークエネルギーの直接的な崩壊モデルを考え、早期に爆発的にブラックホールが形成される可能性を考察した。高赤方偏移で超巨大ブラックホールが形成されれば、降着するバリオンによって活動性を獲得する。これはアウトフローやジェットを介して早期の星形成や超新星爆発を誘起する可能性がある。このシナリオを、ペルセウス座銀河団ガス中の音波の観測や普遍的なバルジ質量との相関の観測などからも検証し、具体的なブラックホール形成時期を探る。