

R48b

**Gas-phase neon and argon abundance ratio in SDSS galaxies**

長尾透 (京都大学白眉プロジェクト)、富永望 (甲南大学)

銀河の化学組成は過去の星形成史の情報を含むため、銀河の形成進化を考える上で重要である。銀河の星成分に関する元素組成比は近傍銀河について詳細に調べられてきており、I型超新星爆発とII型超新星爆発の寄与割合やその時間進化の情報などを介して星形成史の研究が進められている。一方、銀河のガス成分の化学組成に関しては星成分と相補的な情報を含んでいることが期待されるが、これまでは酸素・窒素など限られた元素の組成比しか研究が行われていない。

ガス成分についての元素組成比の研究が困難な原因の一つは、重元素のダスト微粒子への吸着現象によって顕著に元素組成比が変わってしまうことである。そこで我々はダスト微粒子への吸着を起こさない希ガスであるネオンとアルゴンに着目し、この組成比が金属量の関数としてどのような関係を示すか調査した。使用したサンプルは、SDSSでスペクトルが取得されている銀河のうち  $[\text{O III}]\lambda 4363$  が検出されていて、かつネオンとアルゴンの輝線が検出されている 215 天体である。この  $[\text{O III}]\lambda 4363$  の強度からガス温度を見積もることができるため、ネオンとアルゴンの正確な組成比測定が可能なサンプルとなっている。

ネオンとアルゴンは共にアルファ元素であり、その割合に違いはあるが共にII型超新星爆発により主に放出されることを踏まえると、進化のタイムスケールは同程度であると考えられる。ところが我々の調査の結果、 $\text{Ne}/\text{Ar}$  組成比はガス金属量に対して顕著な正の相関を示すことが分かった。本講演ではこの結果について報告し、理論から予想される星質量や金属量の関数としてのネオンとアルゴンのイールドを踏まえた議論について紹介する。