

R14b Lyman α clouds at low redshift and hot gas in galactic halo

宮畑 恵子、池内了（阪大理）

最近の観測により、Ly α clouds について様々な新たな知見が得られつつある。特に、Lanzetta et al('95) による近傍の Ly α clouds の観測は、従来の intergalactic clouds という描像に大きな変化をもたらした。つまり、 $z \sim 1$ より近傍の Ly α clouds のかなりの部分は銀河と相関を持つ事が指摘され始めた。

そこで我々は、この観測結果を念頭に、以前より解析を行なっている virialized two-phase protogalaxy model（前回、及び前々回の年会にて発表）に於ける pressure-confined cold clouds をクエーサー吸収線系として再解析した。つまり、我々のモデルに於いては、hot virialized galactic halo に浮かぶ cold cloud が UV background radiation によって fully ionize されていると考え、これが Ly α clouds として観測されるものとする。

さて、cold clouds の温度を安定である ($T_c \sim 10^4 K$) と仮定し、UV background の典型的な値を用いると、一般的に、two-component system の各々の (density, pressure) を知る事が出来る。更に、各々の相に対して様々な安定性の議論 (cold clouds に対する重力不安定、evaporation、及び hot phase に対する cooling の議論など) を行なう事により、この中から許容される物理状態を導き出す事が出来る。我々のモデルに於いては、上記の一般の two-phase system における constraints に加えて、cold cloud が galactic halo に存在する事に起因するもの (Kelvin-Helmholts 不安定、tidal disruption など) が加わる。これらの解析結果を、代表的な観測量、 R_c, N_{HI} と比較する。

我々は、更に今回の結果を、'intergalactic' pressure-confined Ly α clouds についての解析 (Ostriker & Ikeuchi('83), Ikeuchi & Ostriker('86)) と比較し、議論を行なう。