

**R58b      Dark Halo の merging process による D L A の起源と進化**

大越 克也 (国立天文台)、長島雅裕 (国立天文台)

Damped Lyman-alpha Absorption System ( D L A ) は、中性水素ガスが多く存在すること ( $N_{\text{HI}} \gtrsim 10^{21} \text{cm}^{-2}$ ) から、原始銀河との関連性が強い代表的なクエーサー吸収線系として知られている。近年の高分散観測によって、dust depletion の小さい金属量が観測できるようになった結果、D L A と典型的な銀河との相関性が、統計的かつ多角的に考察できる段階に至っている。例えば、D L A の金属量は、典型的に  $\sim 1/10Z_{\odot}$  で、redshift  $1 \lesssim z \lesssim 4$  にわたって、特徴的な進化がみられないことが知られている。ここでは、銀河の cold gas component からなる D L A に対して、その起源となる dark halo の merging process およびそれぞれの halo 内の galactic cold gas の星形成過程などを考慮に入れた準解析的モデルを構築し、その力学的、化学的進化を考察した。その結果、近傍銀河の光度関数などの観測的描像を再現する際、D L A の金属量 ( $Z$ ) とその母体となる銀河の光度に強い相関があることがわかった ( $\log Z/M_B \sim -0.13$ )。また、その相関の進化から、star formation rate やその D L A として観測される母体銀河の morphology、さらには可視光域での観測的特徴もあわせて考察を行った。