

X06a NaI D 吸収線で探る、高赤方偏移 Damped Lyman- α System におけるダスト吸着

近藤荘平、小林尚人、美濃和陽典、吉井讓 (東大理)、Christopher W. Churchill(New Mexico State Univ.)、Alan Tokunaga(IfA, UH)、辻本拓司、高遠徳尚、家正則、すばる望遠鏡 IRCS/AO チーム (国立天文台)

高赤方偏移における銀河間物質の進化は、銀河の進化と密接に関わるため重要である。しかし星間物質中において、多くの金属は”ダスト”に吸着されているため、金属のダストへの吸着量を求めることが必要である。Na はダストに吸着されにくく、その一方で、Ca はダストに吸着されやすいため、この両者のコラム密度比は金属のダストへの吸着の指標として、銀河系内の星間物質の研究では広く使われている。

我々は、すばる望遠鏡 IRCS+AO を用いて、高赤方偏移クエーサー「APM08279+5255」($z_{em}=3.9$)の近赤外線高分散分光観測を Jバンド ($1.18 - 1.35 \mu m$) で行い、赤方偏移 1 を越える damped Lyman- α system(DLA) に付随する NaI D 線 ($\lambda\lambda 5891, 5897$) を検出していた (2005 年春季年会 R57a)。さらに解析を進めた結果、DLA において初めて NaI と CaII のコラム密度比を求め、この値が、銀河系の値よりも systematic に小さく、金属量の少ない大マゼラン雲と同程度であることを示した。このことは、一般に高赤方偏移の DLA では近傍の矮小銀河と同様に、金属量が少ない環境でのダスト吸着が起こっていることを示唆している。

本講演では、解析結果と考察を詳細に述べるとともに、今後の近赤外線高分散分光による高赤方偏移吸収線系の NaI の観測の意義と、ダスト吸着と金属量の関係について展望をまとめる。