

D13a 高赤方偏移 D L A の Fe/Mg 吸収線比からの年齢測定

小林尚人 (国立天文台ハワイ観測所)

クエーサーの吸収線系は、高赤方偏移における星間物質の状態を知るもっとも強力なプローブである。とくに、赤方偏移に対する各種元素組成の変化を調べることにより、銀河形成にともなう化学進化を調べる研究に重点がおかれてきた。本講演では、まず Keck や VLT における可視の高分散分光を中心とした、この分野の現状を紹介する。

それに加え、ここ数年で、すばる IRCS や Keck NIRSPEC などの最新の高感度赤外分光器が登場し、遠方のクエーサーの「近赤外 ($>1\mu\text{m}$)」高分散分光が初めて可能となった。高赤方偏移 ($z > 2.5$) の吸収線系では、MgII $\lambda\lambda 2796, 2803$ や FeII $\lambda 2600, \lambda 2587$ などの強い代表的な吸収線が近赤外波長域に入ってくるため、高赤方偏移の吸収線系の新しい研究が可能となりつつある (たとえば Kobayashi et al. 2002, ApJ, 569, 676)。Fe/Mg の重元素量比は、次の辻本の講演で示されるように、Ia 型/II 型比の良い指標となるため、クエーサー吸収線系の *cosmic clock* として機能し、とくに DLA ($N_H > 10^{20.5}\text{cm}^{-2}$ の吸収線系) の年齢を推定する手段として大きな可能性を持っている。

われわれのグループでは、すばる IRCS へのアクセスを活かし、明るい $z \gtrsim 4$ クエーサーについてシステムティックに高赤方偏移 DLA の Mg および Fe の吸収線の研究をすすめている。本講演では、われわれのプロジェクトの現状を概観し、 $z \sim 3$ の吸収線系についての年齢決定の試みを紹介する。最期に、この手段の利点と問題点をまとめ、今後の見通しを議論する。