

## R44a 赤外線高分散観測による高赤方偏移クェーサー吸収線系の研究 (II) B1422+231

小林 尚人 (東大理センター)、辻本 拓司 (国立天文台)、美濃和 陽典、吉井謙 (東大理センター)、家正則 (国立天文台)、他すばる IRCS/AO チーム

われわれは、すばる望遠鏡の観測装置「IRCS」のエシェル分光モードを用いて、高赤方偏移クェーサー吸収線の赤外線高分散分光サーベイを行っている。先の年会で報告した重力レンズQSO APM08279+5255 に続き、同じく重力レンズQSOである「B1422+231」のJバンド(1.18–1.35  $\mu\text{m}$ )の高S/Nのスペクトルを取得することに成功した。本年会では、強いマグネシウム金属吸収線が検出された  $z_{\text{abs}}=3.54$  の吸収線系についての詳細を報告する。この吸収線系は、中性水素柱密度が  $10^{16} \text{ cm}^{-2}$  程度と比較的うすい(「サブ・ライマン・リミット・システム」に分類される)にも関わらず強い金属吸収線を示すことがKeck望遠鏡 HIRESによる可視高分散観測から知られていた。われわれは、強いMgII  $\lambda\lambda 2796, 2803$  吸収線を検出したが、その吸収量からマグネシウムは太陽組成程度のアバundanceを示すことがわかった。また、FeII  $\lambda 2600$  の微弱な吸収線を暫定的に検出したが、もし、この吸収量が検出通りであるとすれば、[Mg/Fe]比が太陽組成程度であることが予想され、この高赤方偏移においてすでに超新星 Ia 型的なアバundanceパターンが生じていたことが示唆される。また、観測時のシーイングが0.3秒角を切る好条件に恵まれたため、0.5秒角はなれた重力レンズ像AおよびBを分離したスペクトルを得ることができた。その結果、A–B間でMgIIの吸収線の等価幅が約2倍となり、また、ピーク速度が約  $15 \text{ km s}^{-1}$  のずれを持つことがわかった。これらの結果は、この吸収線系が  $z=3.54$  における超新星爆発の”シェル”の一部であるという Rauch, Sargent, & Barlow (1999) の解釈を強く裏付ける。