

## X14a 銀河間吸収の新しい解析的モデル

井上昭雄 (大阪産業大学), 清水一紘 (東京大学), 岩田生, 田中賢幸 (国立天文台)

遠方銀河のスペクトルにはライマン  $\alpha$  の森を始めとする銀河間中性水素による吸収が刻まれる。Yoshii & Peterson (1994) や Madau (1995) は、平均的な吸収スペクトルモデルを提示した。特に Madau (1995) は、簡単な解析的表式を与えており、現在、遠方銀河の研究において標準的に用いられている。

この銀河間吸収スペクトルモデルは、銀河間中性水素雲の柱密度および赤方偏移分布関数を仮定して得られるが、Madau (1995) は当時のキューサー吸収線系の観測結果をもとにしていた。その後およそ 20 年が経過し、キューサー吸収線系観測にもかなりの進展があった。特に、20 年前には著しく乏しかったデータとして、ライマンリミットシステムの赤方偏移分布がある。これらは銀河のライマン連続光に対して主要な吸収体となり、銀河の電離光子脱出率の観測などで特に重要になる。

本研究では、最新のキューサー吸収線系の分布関数をもとに Madau (1995) モデルを更新することを試みた。まず、最新の吸収線系分布関数を記述する関数形を見つけ、それにもとづき、銀河間吸収スペクトルの解析的モデルを導出した。結果として、Madau (1995) モデルに対し、新しいモデルはライマン  $\alpha$  吸収ではあまり差が無いが、ライマン連続光吸収においては 0.5 等級以上吸収量が少なくなった。この結果は、銀河の電離光子脱出率の観測において、Madau (1995) モデルは大きく過補正してしまうことを意味する。また、銀河間吸収モデルの違いによる測光的赤方偏移推定への影響を調べたところ、その影響は赤方偏移の差で 0.05 程度と小さいことが分かった。

新しい解析的銀河間吸収モデルの Fortran 90 コードは次のウェブサイトで見ることができる。

<http://www.las.osaka-sandai.ac.jp/inoue/ANAIGM/ANAIGM.tar.gz>