

R14c 多視線高分散分光観測によるマゼラニックブリッジの3次元マッピング

三澤 透 (信州大学), J. C. Charlton (PSU), H. A. Kobulnicky (Univ. of Wyoming), P. Richter (Univ. Potsdam), P. Rodriguez-Hidalgo (York Univ.), B. P. Wakker (Univ. of Wisconsin-Madison), A. Fox (STScI)

大マゼラン雲 (LMC) と小マゼラン雲 (SMC) の間には、およそ2億年前の力学的相互作用によって作られたと考えられているマゼラニックブリッジ (MB) と呼ばれる連結構造が存在する。すでに MB には若い星や星間分子の存在が確認されているが、その化学組成は銀河系やマゼラン雲とは明らかに異なるため、MB の形成過程を解明するうえで重要な鍵を握ると考えられている。現在、MB の重元素汚染に対する3つのシナリオ (相互作用時における SMC からのガスの剥ぎ取り、SMC からの銀河風、MB 内部におけるローカルな星形成) が提唱されているが最終的な結論は得られていない。

従来、MB の化学組成の評価には、MB 内部の星、あるいはその星を背景光源とした星間物質の吸収線観測が用いられてきた。しかし、星周領域特有のバイアス (高電離・高密度領域) を受けている可能性は否めない。そこで我々は、MB の背後に存在する活動銀河核 (AGN) に注目した。比較的明るい7つの AGN を、可視・紫外・電波領域で分光観測することにより、各視線方向に対して30種以上の吸収線を検出した。最初に観測された AGN (PSK0312-770) については、その視線上のガスに対する光電離モデルを適用することにより、物理的 (ガス温度、密度、電離状態)、化学的 (金属量、元素組成) 諸性質の定量的な評価に成功している。ゆくゆくは同様の解析をすべての視線上のガスに対して行うことにより、MB 内部の星間ガスに対する3次元マップを構築し、MB 重元素汚染の起源の解明をめざす。