

Q13b 巨大分子雲 M0.11–0.08 への X 線反射星雲モデルの適用

村上 弘志、前田 良知 (宇宙研)、馬場 彩、千田 篤史、小山 勝二 (京都大理)

我々は銀河中心 Radio Arc 領域にある巨大分子雲 M0.11–0.08 を X 線天文衛星 Chandra で観測し、(1) 等価幅 1.2 keV もの強い中性鉄輝線 (2) 分子雲の中心から銀河中心側に寄った鉄輝線分布 という二つの特徴を明らかにした。これらは同じく銀河中心にある巨大分子雲 Sgr B2 の観測結果と共通しており、分子雲が外部の X 線源に照射されて蛍光・散乱 X 線を放射する「X 線反射星雲」に特有の性質と考えられる。これらの「X 線反射星雲」の照射源は銀河中心核の大質量ブラックホールの可能性が高く、巨大分子雲からの中性鉄輝線の検出は、中心核が過去に現在の十万倍から百万倍程度も明るかったことを示唆する結果である。

反射 X 線の分布は分子雲の密度分布によって異なることが予想される。実際、M0.11–0.08 では銀河中心側にフィラメント状の構造が見られるなど Sgr B2 との相違点も観測された。そこで今回は Sgr B2 と同様にこの分子雲について「X 線反射星雲」モデルによる数値計算を行い、観測データと比較してより詳細な検証を行った結果を発表する。またこの際、X 線の照射方向による反射 X 線の分布の変化も考慮することで照射源の視線方向からの角度に制限を与えた。この結果と電波観測から示唆される視線方向の距離との比較についても報告する。