

P23a Chandra 衛星による RhoOph 星形成領域の X 線観測

今西健介、濱口健二、小山勝二 (京大理)、坪井陽子 (ペンシルバニア州立大)

「あすか」衛星の観測により、原始星の段階において強い X 線を放出するような活動が起こっていることが明らかにされてきた。RhoOph 分子雲は其中でも特に注目すべき成果が挙げられている領域である。これまでの「あすか」衛星の観測で 5 割程度の原始星から X 線を検出、特に 2 つの Class I 原始星 (WL6, YLW15) からは早い自転周期 (~ 1 日) に起因していると思われる周期的な時間変動が検出されている (Kamata et al. 1997, PASJ, 49, 461; Tsuboi et al. 2000, ApJ, 532, 1089)。

しかし天体の混雑している星形成領域の観測は「あすか」の空間分解能 (~ 1.5 分角) では限界があるのも事実である。このデメリットを解消するため、我々は 2000 年 4 月に超高空間分解能 (~ 0.5 秒角) を誇る米国の Chandra 衛星で RhoOph 分子雲を観測した。今回はその解析結果の報告を行なう。

約 17 分四方の領域から 70 個強の X 線源が検出された。時系列解析を行なった結果、うち 10 数個の天体から X 線フレア、またそれに準ずる時間変動が見られた。其中でも特に注目すべきは、これまで X 線では全く静かであった Class I 原始星 YLW16 から特異な X 線フレアを検出したことである。観測時間中 (100ks) に 2 回のフレアが検出された。1 回目のフレアでは強度は最大で 10 倍程度に増加、また立上りと減衰のタイムスケール、スペクトルの変化はいわゆる太陽フレアと同等と考えて間違いない。一方で 2 回目のフレアでは、強度はさらに 10 倍程度増加、立上りのタイムスケールは異常に遅く (~ 20 ksec)、単純なフレアのモデルでは再現出来ないものであった。スペクトルの情報も含め、このフレアの解釈について議論する予定である。