

P11a 「あすか」によるおおかみ座星形成領域の観測

立原研悟（名大理）、鎌田祐一（名大工）、原淳、水野亮、福井康雄（名大理）

近傍の星形成領域である、おおかみ座分子雲の4つの領域をX線天文衛星「あすか」で観測した。観測の第一の目的は、可視や遠赤外で検出されていないより若い原始星を、透過力の高い硬X線を用いて検出することである。おおかみ座領域にはこれまでに5つの分子雲の存在が知られている (Tachihara et al. 1996)。その内今回は、Lupus 1, 2, 3, 5 の4つの分子雲から1つずつの領域をそれぞれおよそ 40 ksec - 65 ksec で観測した。これらの領域は、1) 30個以上のTタウリ型星が集团的に付随する活発な星形成領域 (Lupus 3)、2) 孤立した4個のTタウリ型星が付随する星形成領域 (Lupus 2)、3) 既知の原始星候補天体の付随しないスターレスコアで、 ^{12}CO の観測からそのスペクトルにウイング的な高速度成分が見られ、未同定の原始星（分子流天体）が埋もれている可能性が示唆される領域 (Lupus1, 5) といった特徴を持っている。

観測の結果、全部で15個のX線源を検出した。それぞれの領域に付随するX線源の個数は、Lupus 1で0個、Lupus 2で3個、Lupus 3で8個、Lupus 5で2個であった。このうちLupus 5に付随するX線源はこれまでのところ対応天体が見られず、「なんてん」により検出された C^{18}O コアに付随することから、新発見の原始星候補天体である可能性が高いと考えられる。これらのX線光度はどちらも $L_X \sim 2 \times 10^{30} \text{ erg s}^{-1}$ [1 - 10 keV] であった。また、観測中に3つのX線源がフレア現象を起こした。これらはそれぞれ、既知の Weak line Tタウリ型星 (Lupus 2)、Classical Tタウリ型星 (Lupus 3)、Herbig Ae/Be型星 (Lupus 3) であり、それらの規模は $> 10^{34} \text{ erg}$ と非常に高い。

Lupus 1のスターレスコア領域では、一つもX線源が検出されなかったが、COで観測された分子雲の形と分布がよく一致する、分子雲によるX線背景放射の吸収 (shadowing) が見られた。この吸収は1.8 keV以下の低エネルギーにおいてより顕著で、X線の hardness ratio から見積もった柱密度は $N_{\text{H}} \sim 5 \times 10^{21} \text{ cm}^{-2}$ 程度と、COから見積もった柱密度 $N(\text{H}_2) \sim 3 \times 10^{21} \text{ cm}^{-2}$ と大きな矛盾はなく、CO分子の光解離は顕著ではないと言える。