

ハッブル宇宙望遠鏡からの  
 $\beta$  Pictoris 観測

A. Boggess et al.  
*Astrophys. J.* **377**, L49 (1991)

赤外線衛星 IRAS (Aumann et al. 1984) 及び地上での high-resolution imaging (Smith & Terrille 1984) 観測から  $\beta$  Pictoris は原始惑星系 (Proto-planetary system) と思われる dust cloud に含まれている事が判明した。その発表直後の紫外線衛星 IUE からのスペクトル観測により (Kondo & Bruhweiler 1985), dust cloud の内測の、星から 1-2 AU 位の空間には、温度  $1 \sim 2 \times 10^4$ K, 電子密度  $10^{18} \sim 10^{19} \text{cm}^{-3}$  程の高温ガスが存在し、又その分布にはかなりむらがある事が判った。又、その後の IUE 観測から、その circumstellar ガスは、時折星に向って infall する事が明らかになった。私も参加して今年の 1 月と 2 月に行われたハッブル宇宙望遠鏡を使つての高分解度紫外線スペクトルに依れば、このガスの infall は、年 100-150 回位の頻度で起るようだ (Boggess et al. 1991)。この infall するガスが、彗星によるものだとする説も出ているが、最近の紫外線観測によると、その可能性の影は薄い。

参 考 文 献

- Aumann, H. H., et al. 1984, *Ap. J.*, **278**, L23.  
Smith, B. A. & Terrille, R. J. 1984, *Science*, **226**, 1421.  
Kondo, Y. & Bruhweiler, F. C. 1985, *Ap. J.*, **293**, L1.  
Boggess, A., et al. 1991, *Ap. J.*, **377**, L49.

近藤 陽次 (ゴダード宇宙飛行センター)

双極星雲の近赤外域偏光撮像観測  
シリーズ 2 GL2591

N. R. Minchin, J. H. Hough, A. McCall, C. Aspin, S. S. Hayashi, T. Yamashita and M. G. Burton  
*Monthly Notices Roy. Astron. Soc.* **251**, 508 (1991)

この論文は星形成領域に見られる双極状星雲の近赤外撮像観測シリーズの一環であり、第 1 世代  $62 \times 58$  素子の赤外カメラを駆使し、UKIRT (英国赤外線望遠鏡 口径 3.8 m) にて行なってきた高分解能の撮像ならびに偏光撮像の集大成である。赤外線で大きなエネルギーを放ち、レーザー源や電離ガスを伴う GL2591 天体は、よく発達した分子ガス流と高密度コアをもつことが電波観測から知られ、その中心で比較的重い星が生まれつつあるようである。今回の J, H, K の近赤外 3 バンドの撮像から、ブルーシフトした方のガス流に沿って、2 重のループ状の構造が鮮明に浮かび上がってきた。さらにこのループ領域の偏光分布は、これが中心星に照らされた反射星雲であること (すなわち泡のようなものの表面が赤外で光って見えている)、そしてその散乱体が粒の大きな塵粒子であることを示している。これらの赤外ループの成因は、ガス流を生じるような中心星の活動の中でも、特に激しいものが数千年おきに生じているためではなかろうか。

林 左絵子 (国立天文台)

## L723 領域の分子線観測：ブツブツのガス流と分子ガスのコアとの相互作用か？ —原始星および連星系の形成とガス流の成長—

S. S. Hayashi, T. Hasegawa, N. Kaifu  
Astrophys. J., 377, 492, (1991)

夏の天の川近くに L723 という暗黒星雲があり、その卵型の太い側で星が誕生しつつある。野辺山 45 m 電波望遠鏡を用いて高分解能の分子線観測を行なったところ、奇妙な構造を示すことがわかった。密度の高いコアが東西に伸びているのに対し、普通の原始星領域ならばこれとほぼ直交しているガス流がほぼ東西と南北とに出ている?! これはひとつながりのガス流か、2つのジェットの間なりか、それともジェットがうねっているのだろうか。サブミリ観測とも合わせて考えると、全体としては開口の大きい一対のガス・ジェットが中心星から吹き出しているように見える。全体がゆっくりと風船がふくらむような成長をする中に、時々激しい火砕流のようなものが飛び散るのかもしれない。トコロガ最近の Torrelles らの VLA 観測によると中心に複数の星があるかもしれないという。本当だとすると、ガス流を示す時期にある原始連星系の第一例となり、これは大発見である。夜空には連星が極めて多いのに、星の誕生域ではまだわかっていないミッシング・リングであったのだから。

林 左絵子 (国立天文台)

## 近赤外水素分子輝線は銀河進化の何を語るのか？

T. Tanaka, T. Hasegawa, I. Gatley  
Astrophys. J., 374, 516 (1991)

近年、数十の系外銀河で  $H_2$  輝線が観測されているが、その励起機構がほとんどの場合決定されておらず、その意味するところがまだよく理解されていない。

一方、種々の系内天体では、二種類の励起機構—熱的励起と紫外線による励起—が線スペクトル強度比の測定によって決定されている (Tanaka et al. 1989 ApJ 336, 207)。熱的励起による  $H_2$  輝線は、原始星からの分子流や超新星残骸によるショックに伴って観測され、紫外線による励起後の蛍光  $H_2$  輝線は、非電離紫外線が分子ガスを解離する場所、つまり光解離領域で観測される。このように、 $H_2$  輝線はこれら全く異なる二つの顔を持っている。

我々は、上記の  $H_2$  輝線励起解析の手法を IRAS 銀河 NGC 6240 (中心  $3.5'' \phi$ ) の数本の  $H_2$  輝線に適用し、 $H_2$  輝線総強度の 70% が蛍光輻射であることを示した。他の観測事実を考慮すると、これはこの銀河の中心核付近で数千万年前までスターバーストが起こっていたことを示唆する。さらに、典型的なスターバースト銀河である NGC 253 の中心付近 ( $20'' \phi$ ) でのデータは  $H_2$  輝線のほぼ 100% が蛍光輻射であることを示しており、蛍光  $H_2$  輝線がスターバーストで普遍的に観測され、その進化過程や質量関数を知るためのよい指標となる可能性を示唆している (Tanaka, Hasegawa, Hayashi 1991 ApJ to be submitted)。

また、もしも  $H_2$  輝線が熱的励起によるならば、銀河—銀河衝突や AGN を示唆するのかもしれない。 $H_2$  輝線観測は銀河進化を研究するための新しい手段になりうる。

田中培生 (東大理)