

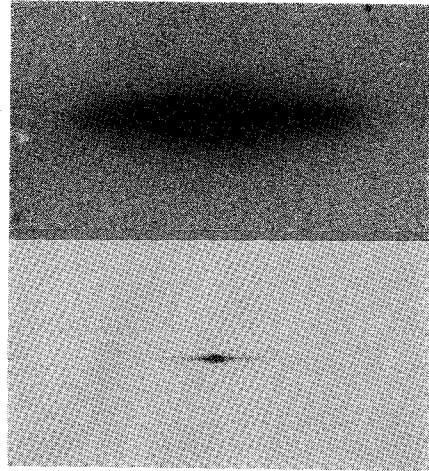
天文学最前線

横向きレンズ型銀河の奇妙な構造

円盤状銀河はバルジと呼ばれる中央の膨らみとその周りの円盤の2成分からなるというのが一般的な描像である。今回、高解像度の写真観測データを木曾観測所の最新画像処理ソフトを用い詳細に解析した結果、NGC 4452と NGC 4762 という完全な真横向きレンズ型銀河の中心付近に非常に薄い成分が見つかった。状況証拠からは、この薄い成分は棒状銀河の棒(バー)を真横から見ているものである可能性が高い。

この薄い成分は上記2例に発見されているのみであり従って円盤状銀河に一般的に見られるものかどうかは定かではない。その薄さのために斜めに見える銀河では観測できないし、渦巻銀河では暗黒吸収帯に隠されてしまうからである。(Hamabe and Wakamatsu 1989, *Astrophys. J.*, 339, 783)

浜部 勝 (東大理・木曾)



NGC 4452
長時間露出(上)と短時間露出(下)の写真を同じスケールで示す。下の写真で中心核の両側に伸びる薄い部分が注目する成分である。

矮小楕円銀河の形状

矮小銀河は、通常の銀河より小さく暗い(数十分の一以下の明るさ)銀河であるが、きわめて数が多いためにこの正体を知ることは銀河形成・進化論の上で重要である。その一段階として、矮小銀河の大部分を占める矮小楕円銀河の三次元的構造を統計的に(サンプル98個)推定し、(通常の)楕円銀河と比較した。この二者は共に楕円形の見かけをしているが光度分布は異なっている。偏平度分布(丸く見えるものが多い)と偏平度-表面輝度関

係(丸く見えるものが暗い)から矮小楕円銀河の形状は平均軸比0.6の回軸楕円体(みかん位?)と考えられ、楕円銀河の形状と似ていることがわかった。また、明るさと偏平度の方に相関がないことから楕円形の見かけをした銀河は全体的に見れば明るさによらずみな似た形状をしていると思われる。(Ichikawa 1989, *A. J.* 97, 1600)

市川伸一 (東大理・木曾)

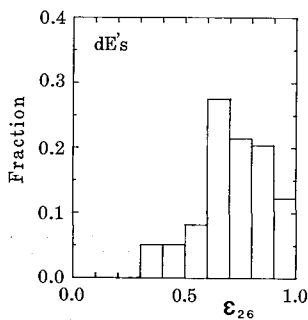


図1 偏平度分布 横軸: 見かけの軸比 縦軸: 比率

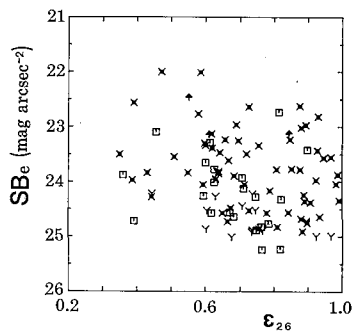


図2 偏平度-表面輝度関係 横軸: 見かけの軸比 縦軸: 表面輝度(単位面積あたりの明るさ, 上が明)

—天文学最前線—

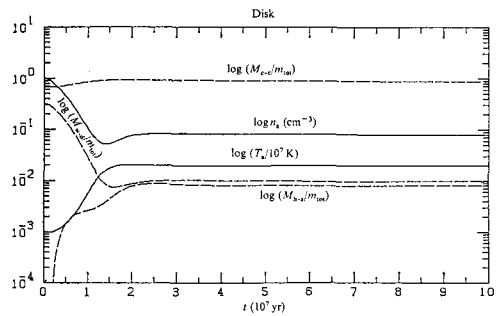
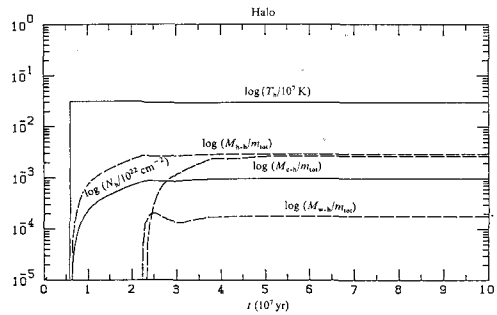
星間物質の構造と進化

十年前に, McKee と Ostriker より提案された星間物質の三成分モデルは, スーパーバブル及びそれに関連する現象をうまく解釈することができない. それゆえ, 国立天文台の池内了先生は星間物質の“煙突”モデルを提案された. “煙突”とは, 銀河円盤の垂直方向に立っていて, ハローまで伸びるスーパーバブルのことである.

従来のモデルとの大きなちがいは, 巨大分子雲からできた OB アソシエーションによる恒星風, 及び超新星爆発によって形成されたスーパーバブルが銀河円盤とハローをつなぐという点である. スーパーバブル中の熱いガスは, 煙突が噴煙するようにハローまで脱出して, そして, ハローで冷却され, 冷い雲になって, 再び銀河円盤に戻る. このような循環がくり返して発生することがこの“煙突”モデルの考え方の基本です.

この“煙突”モデルに基づいて, 我々は星間物質の循環過程を計算しました. 図に示しているように, 我々の計算結果によって, 円盤の構造について, 従来の三成分モデルは基本的に正しいと言えるが, スーパーバブルがガスハローの形成に大きな役割を果すということがわかった.

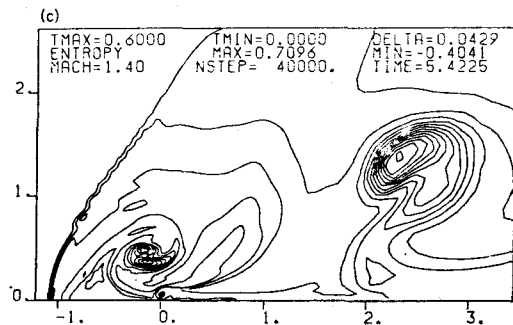
さらに, スターバースト銀河の場合は, スーパーバブルの形成率が高いため, 星間物質は周期的に進化することもわかった. (Fan Li and Sotoru Ikeuchi, P.A.S.J., 41, 221~240, 1980) Fan Li (東大・理)



重力をおよぼす固体球まわりの流れ

重力をおよぼす天体が一様流のなかにある場合, ガスが天体に引きつけられる現象をアクリションとよび, 最近ではコンピュータ・シミュレーションが行われている. この流れは中心天体がガスをどれくらい吸収するかによって異なる. 本研究 (松田, 関野, 嶋, 沢田, M.N. 236, 817 (1989)) においては, 中心天体がガスを全然吸収しないという極端な場合を軸対称性を仮定して計算した. その結果, アクリション半径より外側の流れは, 中心の境界条件にあまりよらないが, 中心付近は非常に異なることが判明した. 球のまわりに堆積したガス(大気)と流れの相互作用で複雑な渦が発生して, 天体の前後にジェット状の流れが発生することがわかった. また流れの詳細な様子は, 計算格子の数にもよることが分かった.

流れ模様の時間発展をビデオにとることにより, 流れの詳細が判明した. 松田卓也 (京大・工)

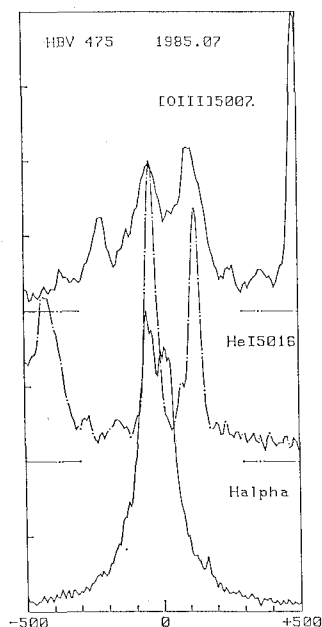


—天文学最前線—

白鳥座の不思議な星からのシグナル

高温星と低温星の性質を併せて有する共生星と呼ばれる一群の星がある。これまでに我が銀河系中で100個以上が発見・登録された。日本のアマチュア天文観測者によって発見されたPU Vulもこの仲間分類されるものと考えられている。連星系モデルを支持する研究者が多数を占めるようになってきたが、残念ながら視線速度・光度の周期変動が確立されている例はきわめて少ない。1968年に増光したことによって発見されたV1329 Cyg=HBV 475は中でも解釈困難な不思議な星だ。H α , [O III]5007, He I 5016の輝線輪郭を図に示す。一点鎖線の右側はFe II 5018の輝線である。これらの輝線を作る電離ガスの構造と運動を手がかりに定性的モデルを考察した(P.A.S. Pacific 101巻, 637号, 250~257頁, 1989年)。太陽に準拠した視線速度(横軸)が-50 km/secの成分を本体とし、[O III] 5007で代表される高速ガス流がこれに重なり、あたかもサーチライトのごとく周期950日で回転していると考えている。

田村真一(東北大・理)



HAMAMATSU

天体観測のさまざまなニーズに……

「馬頭星雲」60cm F4.7ニュートン 直焦点C3640 使用露出90秒(館山天文台にて)

浜松ホトニクスは、アマチュアからプロまでさまざまな天体観測にあわせたテレビカメラのラインアップをそろえています。

AVIS………ローコスト天体ビデオ撮影システム
 C3640………100万画素冷却CCDテレビカメラ
 C2741………フォトンカウンティングテレビカメラ

浜松ホトニクス株式会社

システム営業部 ☎(0534)52-2148
 機器営業部 ☎(0534)52-2141
 東京支店 ☎(03)436-0491
 大阪営業所 ☎(06)271-0441