

## T17a コンパクト銀河群の力学状態

西浦 慎悟、村山 卓、谷口 義明 (東北大・理・天文)

コンパクト銀河群は数個の銀河から構成される極めて小規模な銀河集団である。しかしながらその銀河数密度は銀河団にも匹敵し、銀河衝突の最前線として長年注目されてきた (Hickson 1993, *Astro. Lett. Comm.*, 29, 1; Hickson 1997, *ARA&A*, 35, 357)。ところが近年数値シミュレーションによる研究から、コンパクト銀河群の多くがペア銀河やフィールド銀河による chance alignments である可能性が指摘されるようになった (Hernquist et al. 1995, *ApJ*, 442, 57; Mamon 1995, *ASP. Conf. Ser.*, 70, 83)。しかしながら多くのコンパクト銀河群銀河に見られる特異形態、異常な回転曲線を始め (Mendes de Oliveira & Hickson 1994, *ApJ*, 427, 684; Rubin et al. 1991, *ApJS*, 76, 153)、幾つかのコンパクト銀河群に検出された広がった軟 X 線成分 (*cf.* Ponman et al. 1996, *MNRAS*, 283, 690) 等を吟味する限り、この主張はやや早計と言える。

我々はリアルなコンパクト銀河群の効率的な選出のために、オプティカル・ディープ・イメージングを採用した。リアルなコンパクト銀河群周縁部に存在するオプティカル・エンベロープの検出がその目的である。観測には東大木曾観測所 105 cm シュミット望遠鏡と 1K、2K-CCD カメラを用いた。この手法の妥当性については 1997 年度秋季年会 (T09a) にて報告済みである。さらに我々は実際にオプティカル・エンベロープを有するコンパクト銀河群がどのような力学状態にあるかを、銀河群の可視光全光度  $L_B$ 、サイズ  $R$ 、そして速度分散  $\sigma$  (これらは観測的に独立) を用いて調査した。その結果我々は、オプティカル・エンベロープを持つコンパクト銀河群では  $L_B$ 、 $R$ 、 $\sigma$  の各々の間に正の相関が存在することを見出した。これらの関係はコンパクト銀河群における fundamental plane の存在を示唆するものである。そしてそれはさらにオプティカル・エンベロープを有するコンパクト銀河群がビリアル平衡状態にあり、かつ、その  $M/L_B$  が光度の冪に比例することを示している。実際にオプティカル・エンベロープを有するコンパクト銀河群では、 $M/L_B \propto L_B^\epsilon$ 、 $\epsilon \sim 1$  となっていることが確認できた。