

R18c 可視光画像を用いた渦状銀河パターン速度 : Spiral arm, Bar, Tidal arm

坂井伸行、祖父江義明、中西裕之 (鹿児島大学)

渦状銀河におけるパターン速度は、その重要性は密度波理論 (Rin, & Shu 1964) 以降指摘され続けているにも関わらず、未だ決定方法が確立されているとは言い難い物理量の一つである。それは、パターン速度が観測から直接求める事が出来ない事に起因している。よって、現在まで様々なパターン速度決定方法が提案されてきているが、比較的最近の結果の一つとして、CO と H₂ のデータを用いた Offsets method (Egusa, et al. 2004) がある。本研究ではこの手法を、可視光画像に適用した結果を報告する。

Archive の fits 画像を主に用い、解析ソフトとしては iraf を用いた。簡単な解析の流れとしては、Back Ground Filter method (Sofue, & Reich 1969) を用い、画像のコントラストを強調させる。強調された部分は、渦状銀河の渦状腕に付随しているダークレーン、そして星形成領域に相当すると仮定する。そして、よりカウントピークの部分を抽出し、Offsets diagram を作成する。ここでも、よりカウントピークの所がガス dense、更には星形成が活発な領域に相当すると言う仮定が入っている。

Offsets diagram から得られた結果は、先行研究 (Egusa, et al. 2004) に対し、大まかには同様の傾向を示していた。よって今回の手法でパターン速度を決定する事が出来る事を提案する。又、この手法のメリットとして、多くの銀河に対し適用出来る事があるので、サンプルを増やす事でハッブルタイプとパターン速度の関連性についても議論出来ると期待される。秋の学会では、解析が終わった銀河を途中経過として、poster で紹介しようと思う。デメリットとしては、多少解析に人の手が入る事や、offsets diagram に fore ground や back ground の星等が混ざってしまう事がある。しかし、後者に対しては他の H₂ のデータなども組み合わせる事で除去が可能と考える。