

R22b HCG79 (セイファートの六つ子) の電離水素輝線分布マップ

柴田晃佐、熊川銀河、山田英史(長野高専天文部)、大西浩次(長野高専)、唐牛 宏、林左絵子、布施哲治、服部 堯(国立天文台ハワイ観測所)、家 正則(国立天文台)

コンパクト銀河群は、銀河数密度が高く、かつ、低速度分散であるので、銀河間の相互作用と銀河進化の過程を探る良い対象である。Hickson Compact Group of Galaxies (HCG) 79 (セイファートの六つ子) は、ヒクソン・コンパクト銀河群の中でも最も銀河数密度の高い群である (Hickson 1982)。我々は、この HCG79 の銀河間相互作用による銀河の形態と星形成率を求めるため、すばる望遠鏡での高校生の実験観測「すばるマカリィ・スクール」にて、すばる望遠鏡と微光天体分光撮像装置 (FOCAS) に 2 種類の狭帯域フィルタ N664(中心波長=664nm, 半値幅=8nm)、N642(中心波長=642nm, 半値幅=13nm) を用いた、電離水素輝線 (H_α) 分布マップ用の撮像観測を行った。観測は、2005 年 8 月 9 日、10 日、すばる望遠鏡 FOCAS にて N664 で総積分時間 2700 秒、N642 で総積分時間 1260 秒、および、B バンドで 480 秒露出した。HCG79 の平均後退速度は $4.3 \times 10^3 \text{ km/s}$ より、観測される H_α の波長は 666nm である。すなわち、使用した N642 は連続光、N664 は、連続光と H_α 輝線を含んでいる。

H_α マップは、1 次処理の後、周囲の星の連続光のフラックスをあわせた N664、N642 それぞれ画像から両画像を減算する事で作成した。 H_α 光度は、分光標準星 Feige110 の測光、および、HCG79 の距離を $57.5 h^{-1} \text{ Mpc}$ ($H_0=100 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$ を仮定) より求めた。これらの結果、(1) 潮汐腕 (b1) および、c 銀河西側に広がる光学エンベロープに H_α が検出できないことから、これらが古い星であること、(2) d 銀河は、複数の星形成領域があり、総 H_α 光度が、 $1.0 \times 10^{40} \text{ erg/s}$ 、この値から求めた d 銀河の星形成率は、 $0.2 M_{\text{sun}}/\text{year}$ であることなどが分かった。本講演では、光学エンベロープや銀河形態と銀河間相互作用、 H_α から求めた各銀河の星形成率について議論する。