

## S04a 超光度赤外銀河に何が起こったのか? II. いったいいくつかの銀河が合体したのか?

塩谷泰広、谷口義明 (東北大理)

超光度赤外銀河は、銀河の合体 (マージング) によってガスが合体銀河の中心に集められ、それが爆発的星生成 (スターバースト) や中心核の活動性を引き起こすことにより形成されたと考えられている。実際に超光度赤外銀河は銀河合体の兆候を示しており、Arp 220 をはじめとしていくつかの超光度赤外銀河で見られる二つのコンパクトなスターバースト領域は、合体中の二つの銀河の中心核であると考えられてきた。Arp 220 の場合、 $\text{HCO}^+$  や  $\text{HCN}$  といった高密度ガスをトレースする分子輝線の観測から、二つのコンパクトスターバースト領域各々に付随したガス密度の高い領域の存在も示唆されている。こうした構造は二つの渦状銀河の合体でも形成され得る。しかしながら、宇宙にはコンパクトな銀河群が多数存在しており、三つ以上の銀河が合体した multiple merger の可能性もある。本講演では典型的な超光度赤外銀河である Arp 220 が multiple merger で形成された可能性を議論する。Arp 220 が multiple merger であることを示唆する観測事実のひとつは OH megamaser spots の数である。OH megamaser spots は活動銀河核に付随すると考えられるが、Arp 220 には三つ存在している。このことは Arp 220 が少なくとも三つの銀河の merging で形成された可能性があることを意味する。ふたつめは東側のコンパクトスターバースト領域にある二つの OH megamaser spots の回転で、これらの回転の方向は東西のコンパクトスターバースト領域の回転の方向と異なっている。そこで仮に 4 つの nucleated galaxies の merging で Arp 220 が形成されたと考えると、以下のシナリオが構築される。(1) Multiple merger の初期に merger のペアが形成される。(2) 各々の merger はガス密度の高い領域を形成し、スターバーストを起こす。(3) その後それらが合体して最終的な合体銀河ができる。講演では multiple merger scenario によってさまざまな観測事実がうまく説明できることを示し、そのことから推定される Arp 220 中心部の描像を紹介する。

Reference: Taniguchi & Shioya 1998, ApJ, 501, L167