

X09a **A forming elliptical galaxy at $z = 1.4$ under multi-merging?**

太田耕司、世古明史、岩室史英（京都大学）、廿日出文洋、矢部清人（国立天文台）、秋山正幸（東北大学）、田村直之（東京大学）

$z \sim 2$ 付近は、宇宙における星形成活動、すなわち銀河におけるガスから星への転換過程が最も盛んだった時代だと考えられている。また、楕円銀河や円盤銀河といった形態が確立され、その骨格構造が出来上がったのもこの頃であると考えられている。我々は、 $z \sim 1.4$ の main sequence 上の星形成銀河の CO(5-4) 観測を ALMA を用いて行った。その結果、いくつものガス雲が付随していることがわかり、その全質量は、 $\sim 2 \times 10^{11} M_{\odot}$ と推定され、形成途上にある楕円銀河を見ているのではないかと考えられる。この銀河の静止系可視の姿を HST の H-band で見ると smooth な分布を示し、その面輝度分布は Sersic index = 6-7、half-light radius ~ 8 kpc の model でよく fit できた。これは近傍宇宙の明るい楕円銀河とほぼ同じであり、既にある程度星成分が形成されていることが推測される。実際、SED fitting による星質量は $\sim 2 \times 10^{11} M_{\odot}$ であり、gas mass fraction は 50% に達する。また、HST による静止系紫外域での画像では、銀河内に二つの紫外線領域が見られ、一つは銀河中心に位置し、分子ガス雲の成分と位置的に一致している。今まさに星形成が進行中の領域ではないかと考えられる。もう一つの紫外線領域には分子ガス雲は有意には付随していないようであり、もう星形成は終期の段階にあるのかもしれない。一方、その他の分子ガス雲には紫外線領域は付随していないようであり、これらはこれから星形成が始まるのか、隠された星形成があるのかもしれない。解釈には他の可能性も残るが、激動の銀河進化期の「通常」銀河の形成途上の姿を詳細に描けるようになったのは、ALMA のおかげであり、今後このような例が増え、現在みられる銀河がどのように出来てきたのかを「見て来たよう」に描ける時代になってくると考えられる。