

## X25b すばるで探る近傍極金属欠乏銀河の形態と環境

磯部優樹, 大内正己, 小島崇史, 菅原悠馬 (東京大学), 他 30 名 (HSC project 251)

我々の研究グループは, HSC-SSP の深撮像データから選ばれた  $z \lesssim 0.03$  の近傍極金属欠乏銀河 (EMPG; Kojima et al. 2019) について調査を進めている. これまでの研究で EMPG は若く ( $\lesssim 30$  Myr), 小星質量 ( $10^{5-6} M_{\odot}$ ) であり, 高い比星形成率 ( $\sim 100 \text{ Gyr}^{-1}$ ) を示すことが分かっている. これらの性質は遠方初期銀河と類似しているため, EMPG は初期銀河の local analog として期待されている.

前回の講演では, 我々の EMPG サンプルの過半数には淡い銀河が付随しており (associated galaxies, 以下 AG), それらのうち 4 組については分光観測から EMPG と AG がほぼ同じ赤方偏移にあることを報告した. また, EMPG と AG の有効半径, 星質量, 星形成率を近傍および遠方宇宙の銀河と比較したところ, AG は ultra-diffuse galaxy (UDG) の可能性が高い銀河であることが判明し, EMPG については未知の種類銀河であることが明らかとなった (日本天文学会 2019 年秋季年会 X28b).

今回の講演では, EMPG と AG についてより詳細な解析を行い, 両者の力学的関係についても議論する. まず, Sérsic 指数についてより定量的な調査を行った結果, EMPG と AG の Sérsic 指数はそれぞれ  $n = 1.3_{-0.6}^{+1.2}$ ,  $n = 1.0_{-0.3}^{+0.6}$  であった. AG の Sérsic 指数は UDG のものと同程度の値であるため, 前回の講演での主張を支持する結果となった. さらに, 分光済の 4 組のうち S/N 比が良い 2 組について赤方偏移の差から相対速度を求め, phase diagram 上にプロットした. 2 組のうち 1 組では EMPG の相対速度が AG の回転だけでは説明できないほど大きい ( $\sim 90 \text{ km s}^{-1}$ ) ことがわかった. 一方で, 残りの 1 組では EMPG の相対速度は AG の速度場で説明できる程度 ( $\sim 1 \text{ km s}^{-1}$ ) であり, この EMPG は AG の周りを公転する伴銀河である可能性がある.