

Z211r 銀河系中心核ディスクと中心核星団の起源と近赤外線サーベイ計画

西山正吾 (宮城教育大)

本講演では、近年の観測で得られた銀河系中心核バルジ (NB)、中でも特に中心核ディスク (NSD) の研究成果を概観し、近赤外線の将来計画 (JASMINE, ULTIMATE-Subaru など) に関連する研究を紹介する。

銀河系の中心数 100pc の領域は中心核バルジ (NB) とよばれ、分子ガスの構造である central molecular zone (CMZ)、星の構造である NSD と中心核星団 (NSC) からなる。NSD と NSC は、単なる銀河系バルジの内側部分ではない。星の金属量や運動を調べると、バルジとは独立した構造だとわかる。特に最近の観測で、NSD と NSC の複雑な星形成史が明らかになりつつある。NSD では約 1 Gyr 前に大規模な星形成が起こり、5%程度 ($\sim 5 \times 10^7 M_{\odot}$) の星が形成されたとされている (Nogueras-Lara et al. 2020)。一方 NSC では、約 3 Gyr 前に大規模な星形成が生じている (Schödel et al. 2020)。これらの星形成史の違いは何に起因するのか。

また NSD の過去数 10Myr の星形成率 ($\sim 0.1 M_{\odot}/\text{yr}$) を考慮すると、数 10 個の星団が形成されたと予想できる (Matsunaga et al. 2011)。にも関わらず、NSC を除くと、2 個の星団しか見つかっていない。どこかに星団が隠れているのだろうか。それともすでに散らばってしまったのだろうか。本当に星団として生まれたのだろうか。

JASMINE や ULTIMATE-Subaru による観測で、これらの謎に迫りたい。若い星だけでなく、数 Gyr の星の中にも、近赤外線で比較的明るい星がある。JASMINE によるアストロメトリや、ULTIMATE-Subaru による狭帯域フィルターサーベイなどを通して、これらの星を探し出し、その運動や金属量を測定し、NSC や NSD の形成史の理解につなげたい。