

N14a 銀河系バルジのII型セファイドの性質と進化

松永典之 (東京大)、Michael Feast (ケープタウン大)、Giuseppe Bono (ローマ大)、小林尚人 (東京大)、河津飛宏、長田哲也 (京都大)、西山正吾、田村元秀 (国立天文台)

II型セファイドは、古典的セファイドと同じ不安定帯に生じる脈動変光星である。1太陽質量程度の星が進化して生じるII型セファイドは、ハローや厚いディスクなど古い恒星種族 (~ 10 Gyr) に付随していると考えられている。二種類のセファイドが存在することは1950年代からわかっているが、古典的セファイドがその後さかんに研究されたのに対し、II型セファイドについては未だよくわかっていない点が多い。例えば、II型セファイドは、漸近巨星枝 (AGB) 段階の前後の進化で不安定帯を通過するときが生じると考えられているが、その進化トラックについては最近20年間ほとんど計算が行われていない。このように研究が進んでいない原因の一つは、進化のタイムスケールが短く、同定されている天体の個数が限られていることである。このような天体の進化を明らかにするためには、様々な環境にあるII型セファイドをなるべく多く同定する必要がある。

我々は、南アフリカ天文台にあるIRSF望遠鏡を用い、2001年から2008年にかけて銀河系バルジの近赤外線観測を行った。その結果、銀河系中心から20分角以内のサーベイ領域約0.15平方度に17個のII型セファイドを発見した。銀河系バルジの方向では、Optical Gravitational Lensing Experiment (OGLE) のサーベイによって、数百個のII型セファイドが最近発見されている。サーベイ領域の面積を考えると、IRSF望遠鏡で見つかったII型セファイドの密度はOGLEで発見された天体の密度よりも高く、銀河系中心へ向かって、II型セファイドを含む恒星種族の密度が上がっていることがわかる。本講演では、II型セファイドの周期光度関係や周期分布について、これらのサンプルを球状星団やマゼラン銀河のものと比較しながら、その性質や進化について議論を行う。