

R04a 銀河系ハロー部におけるミラ型変光星探査

坂本強 (日本スペースガード協会)、松永典之 (東京大学木曾観測所)、長谷川 隆 (ぐんま天文台)、中田 好一 (東京大学)

銀河系ダークハローは、少なくとも一部は矮小銀河の降着によって形成されていると考えられており、ハロー種族の恒星の化学力学的性質は銀河系及び矮小銀河の形成進化を総合的に理解する上で重要な手がかりを与える。特に、銀河系ハローでは宇宙年齢に匹敵する古い種族の星と数十億年程度の中間的な年齢の星が分布しているので、これらの3次元空間構造の時間進化を追跡することによってその起源となる矮小銀河の星形成史や化学進化史を明らかにすることが可能である。近年、可視光赤外線域におけるな掃天サーベイが実施され、古い星からなる恒星流が多数発見されてきている。しかし、中間的年齢の星の3次元空間分布は未だ不明であり、3次元構造がそれが古い星の恒星流と合致するのか、古い星の恒星流を生み出した矮小銀河は数十億年前まで星形成を行っていたのか否か全く不明である。その主な原因は(1)トレーサーとして用いられている漸近巨星分枝 (AGB) 星の一部はミラ型変光星である可能性が高いが、周期や平均等級の測定欠如により距離の不定性が大きい、(2)過去のサーベイは主に炭素過剰 AGB 星に集中しているので、球状星団や銀河系円盤で発見されているような酸素過剰 AGB 星はトレースされていないことが考えられる。

そこで我々は、木曾観測所 1m 望遠鏡を用いて銀河系ハローにおけるミラ型変光星サーベイを行い、周期光度関係を適用することにより中間的年齢の星の3次元分布を決定した。候補天体サンプルは 2MASS の 2 色図 (J-H, H-K) 及び SDSS (g-r, r-i) の 2 色図を用いて構築した。I バンドを用いてモニタリング観測を実施した結果、既知の恒星流と 3 次元空間上で合致するミラ型変光星を発見した。星形成史への制限など詳細は年会で報告する。