

**R32a 銀河系ハロー外縁部における暗く古い恒星系の検出**

坂本 強 (国立天文台) 長谷川 隆 (ぐんま天文台)

冷たい暗黒物質 (CDM) に基づく階層的銀河形成論は銀河団スケール以上の大きな構造の特徴を良く再現する一方、銀河の内部構造の多くの特徴については未だ十分に説明できていない。特に、CDM 理論によって予言されている銀河系における矮小銀河サイズのダークハローの数が観測されている矮小銀河に比べて格段に多いことが大きな問題の1つとなっている。この問題を解決する手がかりを得るためには、矮小銀河の検出率を向上させ、より信頼性の高い矮小銀河数比較を行なうことが重要である。近年、スローンデジタルスカイサーベイ (SDSS) は、広い銀河系領域にわたって深い測光観測を遂行しつつあり、既に大量の星のデータベースが公開されている。

そこで我々は、SDSS データベース (DR4) に含まれる明るい赤色巨星分枝星の空間分布に関する詳細な解析を行い、銀河系ハロー外縁部に暗く古い恒星系を1個検出した。まず、我々はDR4から  $g' - r'$  及び  $r' - i'$  に基づき明るい赤色巨星分枝星を抽出し、各々の  $5' \times 5'$  のセルに含まれる星数を求めた。次に、それぞれのセル周りの星数の平均及び分散 ( $\sigma$ ) を求め、セル内部の星数がその周囲の平均星数よりも  $5\sigma$  以上高くかつ10個以上多い過密度セルを探索した。この結果、我々は既知の天体 (矮小銀河、球状星団、散開星団) のみならず、1つの新しい天体を検出した。この天体は、色等級図上に顕著な赤色分枝及び水平分枝をもつことから古い恒星成分を含み、かつ色等級図への等時曲線の適用から150kpcの距離に位置することがわかった。また、恒星系内の星数解析から、この恒星系の half-light radius は50pc ( $\sim 1''$ ) 程度、絶対等級 ( $V$  バンド) は  $-5.6$  等程度であることがわかった。このようにして、新しく検出された古い恒星系は広く広がった暗い球状星団、あるいは小型で暗い矮小銀河であることが示唆される。新しく検出した恒星系の性質などの詳細は年会にて報告する。