

## A28a Tracing Dark Matter Satellites around the Milky Way

岡本桜子 (東京大学)、有本信雄 (NAOJ)、山田善彦 (NAOJ)、小野寺仁人 (CEA-Saclay)

矮小銀河は、階層的構造形成の底辺を担うと考えられ、その恒星種族や空間構造は銀河系などの大きな銀河のビルディングブロックを理解するのに非常に重要である。2005年以降、銀河系やM31周辺で発見の相次いだ非常に暗い矮小銀河は、空間構造は通常の矮小銀河と遜色なく、分光観測からも暗黒物質が支配的な系であることが示唆されている。従って暗い矮小銀河の性質や数、空間分布が、銀河系周辺の暗黒物質分布や過去のビルディングブロックを探る有力な手がかりになる可能性がある。銀河系近傍の矮小銀河は天球上に大きく広がっているため、構造を捉えるには広視野の装置が必須であり、また星が少なく非常に暗いため存在を確認するには、主系列星を捉えられる大型望遠鏡の集光力が欠かせず、Hyper Suprime-Cam (HSC) の広域サーベイによって、未知の暗い銀河の発見や、その数、種族恒星、構造、空間分布を明らかにすることが期待できる。またその結果は、銀河として最小の系での星形成過程や、銀河系周辺の暗黒物質サブハローの分布にも強い制限を与えると考えられる。

本講演では、HSCで狙うべき近傍矮小銀河のサイエンスとともに、我々が現在、Suprime-Camで行っている矮小銀河の撮像結果も報告する。これまで銀河系周辺の9つの矮小銀河について、主系列転向点を超えるような深い撮像データを得た。そのうち6つは先に述べた新発見の暗い矮小銀河であり、いずれも非常に古く低金属量な単一恒星種族で構成されていることが分かった。一方、銀河の構造としては、色-等級図より選び出した主系列星/赤色巨星/水平分枝星/Blue Stragglerは矮小銀河として十分な広がりを持ちながら、空間分布は非常に歪み。潮汐的に破壊されつつある様子が見られた。昔から知られる銀河系周辺の古典的な矮小銀河の多くは、複数の恒星種族や、恒星種族の空間勾配などが指摘されているが、非常に暗い矮小銀河が単一の恒星種族であったということは、過去の星形成期間が現在の各銀河の明るさと関係している可能性を示唆する。