

X64a すばる HSC データを用いた Sextans 矮小楕円体銀河の固有運動測定

常盤晟, Tian Qiu (東京大学), 高田昌広, 安田直樹 (カブリ数物連携宇宙研究機構), 小宮山裕 (法政大学), 千葉柁司 (東北大学)

天の川銀河 (MW) に付随する矮小銀河は MW の形成や進化を知る上でも重要な天体である。矮小銀河の軌道計算に必要な接線方向の速度は、天体までの距離と見かけの角速度である固有運動で構成される。矮小銀河の固有運動は多くの観測で測定されているが、いずれの研究でも青色分枝星、赤色巨星など明るい星に限られている。本研究はすばる HSC データを用いることで上述の種類星以外の暗い星を測定に含めることが可能になり、世界で初めて Sextans の固有運動分布を測定できた。

本研究はすばる HSC において異なる時期に撮像されたデータを用いて、天の川銀河の衛星銀河の一つ、Sextans 矮小楕円体銀河の系統的固有運動を測定した。具体的には、星の色と等級から選定した主系列星を含む 21296 個の Sextans メンバー候補星を用いて、Sextans 中心からの距離に応じた個数密度分布と固有運動分布を測定した後、最尤法に基づいて Sextans の系統的な固有運動を測定した。固有運動分布のモデルとして、Sextans と MW はそれぞれ異なる固有運動を持ち、距離に応じた個数密度と MW 前景の個数密度に比によって固有運動が混合するモデルを考案した。考案した測定手法は Sextans 以外の矮小銀河にも適用可能であり、現在行っている HSC 全領域での固有運動測定に並行して観測領域内の矮小銀河の固有運動を測定することを予定している。