

R32b Peculiar Velocities of the Galaxies beyond the Local Void. II.

岩田 生 (京大 理)、中西 康一郎 (国立天文台 野辺山)、Pierre Chamaraux(Observatoire de Paris)、Adel T. Roman(NRIAG, Egypt)、太田 耕司 (京大 理)

局所銀河群の宇宙マイクロ波背景放射に対する運動のうち、超銀河面に垂直な速度約 250km/s の運動の起源はいまだ理解されていない。その起源を探る上で、天の川領域の銀河の運動状態を知ることは必要不可欠である。特に、Local Void(局所空洞)は我々の最も近傍の大型の空洞であり、我々の銀河系による強い吸収のために、その詳細な構造の解明が遅れてきたものの、超銀河面に垂直な方向の局所銀河群の特異運動に大きく寄与している重要な大規模構造と考えられる。我々は、この局所銀河群の運動は、Local Void の膨張=局所宇宙における大規模構造の進化に伴うものではないかと考えている。本研究は、この考えを観測的に検証するため、Local Void の向こう側に位置する銀河の特異速度を測定し、空洞の膨張が実際に起こっているかどうかを調べるものである。また、Local Void は我々からの近い距離故に、その周囲の銀河の特異速度を観測的に調べることができるという点で、宇宙の大規模構造に普遍的な空洞構造の性質の理解のための格好の対象でもある。

我々は、ハワイ大学 88 インチ望遠鏡等での近赤外撮像観測、およびフランス Nançay 電波望遠鏡での中性水素 21cm 輝線幅の測定を行い、近赤外域での Tully-Fisher 関係を用いて Local Void の向こう側に位置する約 50 個の銀河の特異速度を求めた。我々から見て $50 \text{ h}^{-1} \text{ Mpc}$ よりも近い位置の銀河は我々から遠ざかり、 $50 \text{ h}^{-1} \text{ Mpc}$ よりも遠い銀河は我々に近づく方向の運動を示している。これは、Local Void 周辺のフィラメントが収縮している徴候と解釈できる。本講演ではこの観測結果と、数値シミュレーションで得られた大規模構造における空洞周辺の銀河の運動との比較などを通じて、局所銀河群の運動に Local Void が与えている影響を議論する。