

R21a Peculiar Velocities of the Galaxies beyond the Local Void. I.

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

局所銀河群の宇宙マイクロ波背景放射に対する運動の起源を探る上で、天の川領域の銀河の運動状態を知るとは必要不可欠である。特に、局所空洞 (Local Void) 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、Supergalactic Plane 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、局所空洞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。

特異速度の測定には近赤外域での Tully-Fisher 関係 (TFR) を利用する。近赤外での TFR は可視でのそれより強い相関を示すという報告がなされており、また近赤外域では我々の銀河と対象となる銀河自身のダストによる吸収の影響が小さくなる。TFR の誤差は対象の距離に比例して大きくなるため、局所空洞よりも遠方の空洞ではこのような観測による特異運動の系統的なずれ (空洞の中心から遠ざかる運動の卓越) の検出は困難である。

本講演では、シミュレーションの結果を用いたテストによって、空洞周辺の銀河の特異運動の系統的なずれの検出可能性を議論するとともに、岡山天体物理観測所で行ってきた後退速度サーベイ、フランス Nançay 天文台で進行している中性水素 21cm 輝線幅の測定、およびハワイ大学 88 インチ望遠鏡での測光観測の状況について報告する。