

## T07a Dilution 効果を軽減する弱重力レンズ銀河団検出法の開発と HSC サーベイ初年度データへの応用

浜名崇, 白崎正人 (国立天文台), Yen-Ting Lin (ASIAA)

銀河団の重力場がその背景銀河におよぼす弱重力レンズ効果を用いることで銀河団探査が可能である。この方法は、他の方法（可視赤外による銀河集中、X線による hot gas からの制動放射、電波によるスニヤエフ・ゼルドビッチ効果など）と異なり銀河団の総質量が検出信号（弱重力レンズ密度場中の密度超過）と強く結びついているので、銀河団研究においてそれらの方法と相補的な役割を果たすと期待されている。

弱重力レンズ効果による銀河団探査には、可視光域における広域かつ深い撮像観測および銀河形状の精密測定のための高精度撮像が必要とされるため必然的に長時間を要するサーベイ計画となる。そのような計画は現在進行中の HSC サーベイで実現されており、さらに近い将来に開始される予定の LSST 計画や Euclid 衛星によるさらに大規模なサーベイによってより大規模な銀河団サンプルが得られることが期待される。

将来的に弱重力レンズ効果による銀河団検出がますます重要な役割を果たすことが期待されるため、その手法の改良は急務の課題である。本研究では銀河団による重力レンズ効果を受けていない銀河（銀河団より手前の銀河と銀河団のメンバー銀河）が重力レンズ解析を行う銀河サンプルに混入することによる dilution 効果に着目し、多バンド測光データを用いた photometric redshift を用いることでその影響を軽減する方法を開発した。

開発した手法を実際に HSC サーベイの初年度データに応用し、約 120 平方度のサーベイ領域中に 124 の銀河団候補を検出した。これは従来の方法に比べおよそ倍の検出率である。本講演では、新たに開発した手法を解説したのち、検出した銀河団候補の性質や、検出の成功率について報告する。