

## T01a 種族合成モデルを用いた銀河団同定法の開発

大栗真宗 (東京大学)

広視野の光赤外サーベイ計画が世界各地で進められており、日本でもすばる望遠鏡に取り付けられた超広視野カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) を用いた戦略的サーベイが始まったところである。このようなサーベイデータの解析において、銀河団は宇宙論及び銀河進化の研究において非常に重要な役割を果たすが、銀河団を活用するためにはまずサーベイデータ内で銀河団を同定する必要がある。

銀河団のメンバ銀河は、特に中心部で楕円銀河が卓越しており、これら楕円銀河はタイトな色等級関係 (いわゆる red-sequence) を示すことが知られている。本研究では、この red-sequence 銀河の SED を再現する星の種族合成モデル (Bruzual & Charlot 2003 に基づく) を構築し、サーベイで観測される銀河の任意バンドの等級をこのモデルに対してフィッティングすることで銀河団メンバ銀河数分布の三次元的なマップを作成し、そのピークから銀河団を同定するという方法を開発した。

この手法をスローンデジタルスカイサーベイ (SDSS) の DR8 撮像データに適用し、およそ 7 万個の銀河団サンプルを構築した。X 線銀河団サンプルとの比較により、銀河団の測光的赤方偏移の精確性や銀河団メンバ銀河数と X 線温度、光度との強い相関、銀河団サンプルの高い完全性などを確認した。また公開されている CFHTLenS カタログを用いて弱い重力レンズのスタック解析を行い、銀河団メンバ銀河数と銀河団質量のスケーリング則を求めた。