

U06a すばる PFS と HSC による大規模構造探査：分光ファイバー割り当てに伴う系統誤差の検討

真喜屋龍 (ASIAA), 砂山朋美 (名古屋大学)

この宇宙が何で出来ているのか、どのような時空構造を持つのかを調べるための有用な手段の一つとして大規模銀河サーベイがあり、世界中で様々な計画が進められている。日本においても、すばる Hyper Sprime Cam (HSC) による弱重力レンズ効果を用いた物質密度分布のサーベイがすでに行われており、また近い将来にはすばる Prime Focus Spectrograph (PFS) を用いた大規模分光サーベイも計画されている。特に、HSC の物質密度マップと PFS による銀河密度マップの相互相関を解析することで、宇宙論パラメータに強い制限を与えることが期待されている。

すばる PFS は約 2400 本の分光ファイバーから構成される多天体分光器である。PFS による宇宙論サーベイでは、この一つ一つのファイバーを銀河に当てて分光観測を行い銀河の三次元地図を作る予定であるが、ファイバー位置の機械的制約によって、得られる銀河分布は真の分布から歪められることが知られている (Sunayama et al. 2021)。本講演ではまず、この効果が銀河のパワースペクトルおよび銀河-弱重力レンズの相互相関パワースペクトルにどのような影響を与えるかを議論する。さらに、Sunayama et al. (2021) で提案された方法を用いて観測された銀河分布に適切な重み付けをすることにより、真の銀河パワースペクトル・相互相関スペクトルを高い精度で回復できることを示す。また、この分光ファイバー割り当てによる系統誤差が宇宙論パラメータの推定に与える影響についても議論したい。