King Ghidorah Supercluster: Mapping the light and dark matter in a new super cluster at z= 0.55 using the Subaru Hyper Suprime-Cam

概要: HSC-SSPによってキングギドラスーパークラスター(KGSc)の発見がなされた。

モチベーション: Scは銀河クラスターを多く含む構造であり、銀河の階層的進化を調べるためにも有用な対象である。

データ: HSC-SSP PDR3(I < 23, z = 0.3 ~ 1.0)

方法:

- 密度ベースクラスタリングを行い、CAMIRAred-sequenceクラスターカタログと比較した(Fig. 1)。KGScはz = 0.64まで広がっている可能性があり、ランダムな分布に比べ優位に見つかっている(Fig 2)。
- Weak lensing解析により超過質量分布を再現した。密度ピークは概ねred-sequenceクラスターをトレースしているが、北東の構造はクラスター数が少なくblueなクラスターが欠けていることを示唆している。E-モードは超過質量として扱われ、角度質量相関関数から、星の質量とDMの超過密度が強く相関していることがわかる(Fig 3)。
- 超過質量領域を主体とした、シミュレーションとの比較を通してこの構造の総質量を $1.09 \times 10^{16} M_{\odot}$が得られた(Fig 4)。

コメント: 主張としてはBモードに相関がないと言っているが、明らかに誤差を超えているので誤差評価方法に問題があるのでは

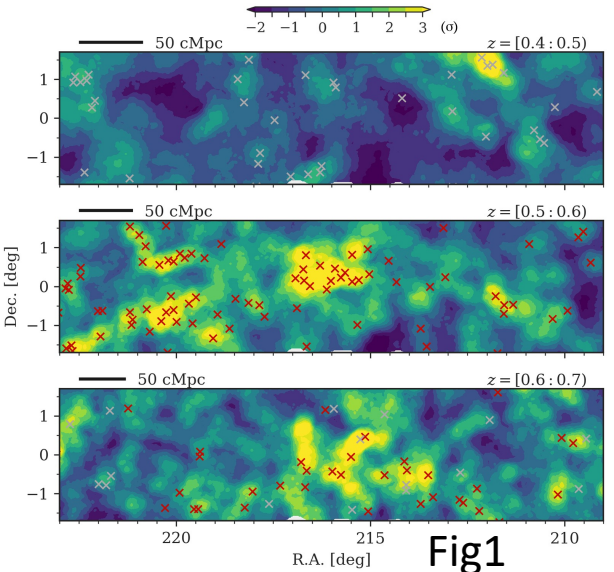


Fig1

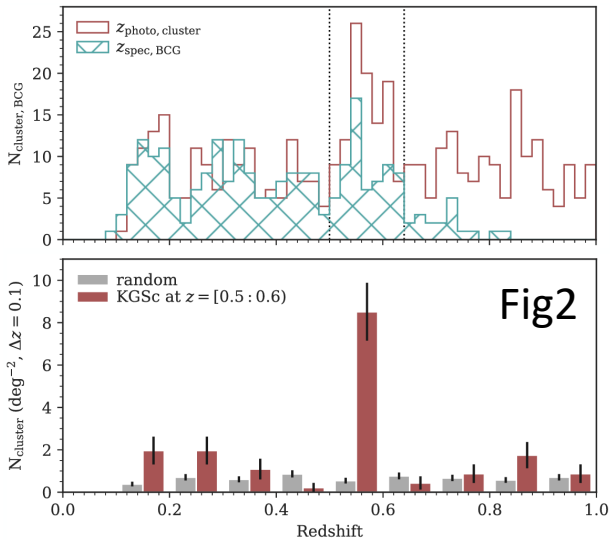


Fig2

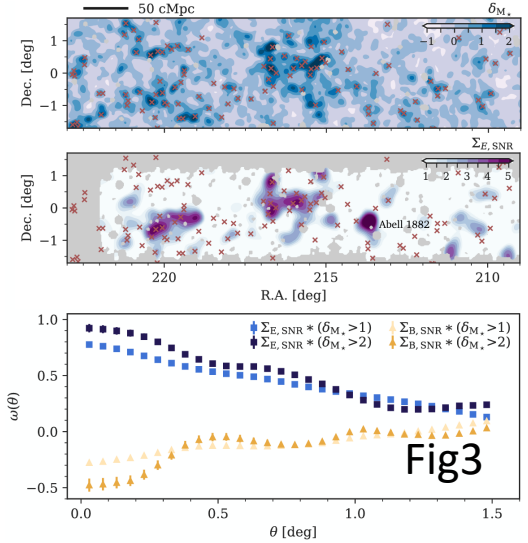


Fig3

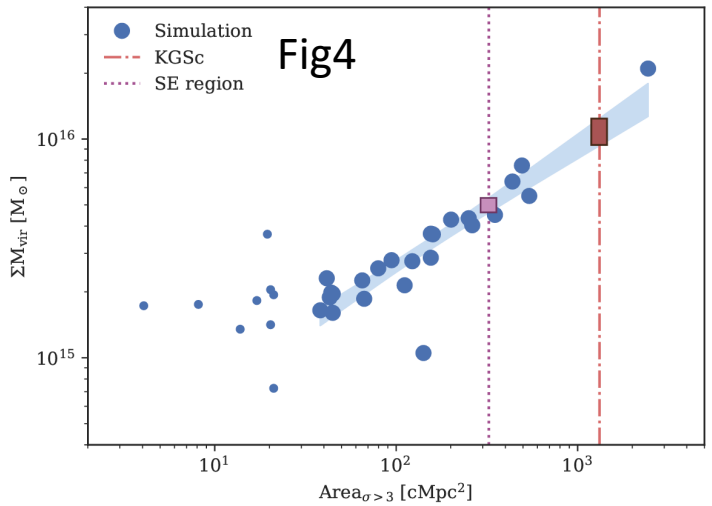


Fig4