Evidence for the existence of Abundant Intracluster Light at z=1.24
Jongwan Ko and M. J. Jee, arXiv:1806.02687

GAゼミ 2018.6.13 小宮山裕

[Abstract] 銀河団MOO J1014+0038 (z=1.24)に見つかったIntracluster Light(ICL)の発見とその性質。ICLが見つかったものとしては最遠方。200kpcまで広がったICLの銀河光に対する比は10%と近傍と同程度であった。ICLの起源としてBrightest Cluster Galaxy(BCG)形成との関連を支持する。

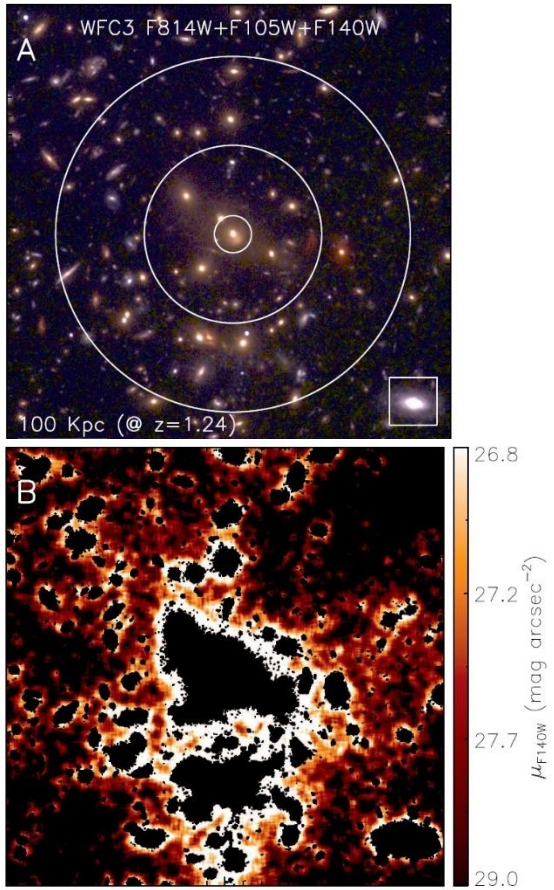
[Goal] high-zのICLを直接観測することによりICLの進化・起源を探る(in Situ, Tidal disruption/stripping, BCG formation)。

[Originality] 地上観測では難しいICLの観測をHST-WFC3 NIRで行い~29mag/arcsec^2まで到達。

[Logic] 論文前半はカギとなるデータ解析の詳細(Flat error, background determination, object masking)
Fig.5：マスクなし(Totalと呼ぶ: Fig.5A)、あり(Diffuseと呼ぶ: Fig.5B)の画像
Radial Profile: 銀河団中心部はBCG+ICLの2成分でうまくフィットできる(Fig. 7: total/diffuseが天体マスクの有無に当たる)。
Color Profile: Fig.7ABC: ICLのcolorはBCGや明るい銀河たちと同じ色をしている→BCG/明るい銀河起源を支持するかも。
Fig.7D: SSP modelを使ってICLのFormation Epochを探る (図はzf=3の例)。τ=0.1-1 Gyr, zf=2-6 はICLのcolorを再現できる。
zf>2というearly formationは今での理論・観測研究とはinconsistentである。
ICL Fraction (Fig.8): 銀河光に対するICLのfractionを計算。ここではマスクした銀河周辺部のマスクしきれなかった光(Iout)と背景に埋もれているundetected, diffusな銀河からの光(Iun)を考慮した。それでもICL fractionは>10%に上り、Virgo(7-15%)と同等でありz~1から進化していない? (ただし、別のClusterの観測はICLが減っているという報告あり)。
本論文では総合的にICLのBCG起源を支持する。

[Comment] やはりデータ解析への依存が大きいという印象。

Fig.5: MOO J1014+0038の画像（A）と明るい天体をマスクした画像（B）



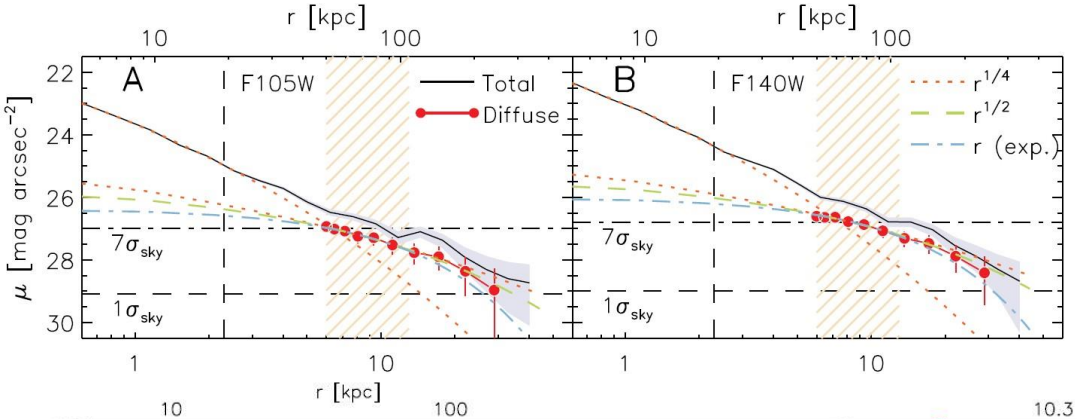


Fig.6: Radial Profile

Fig.7: Color Profile

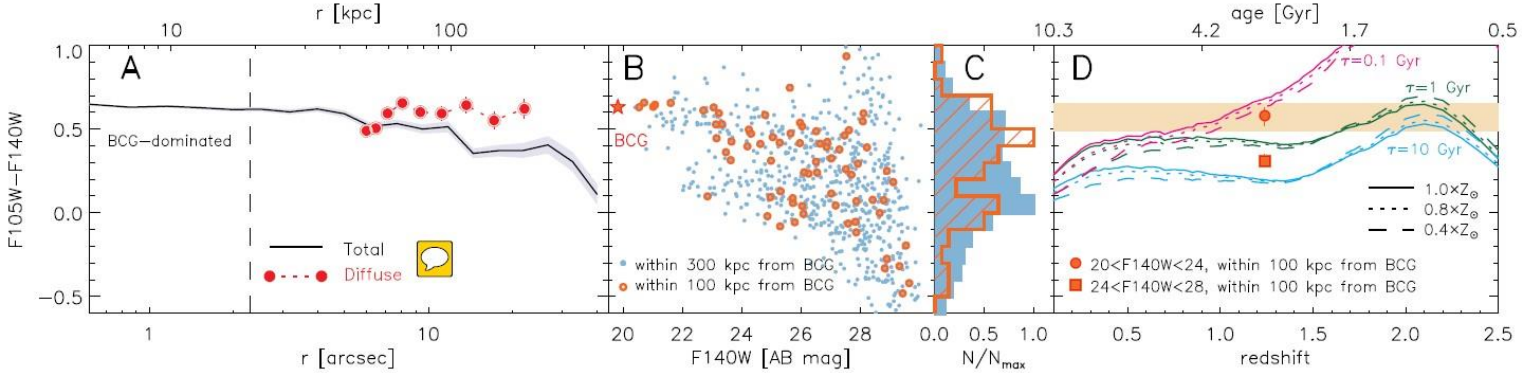


Fig.8: ICL fraction

