

## X30a HSC 広視野撮像観測による $z \sim 4$ における proto-Brightest Cluster Galaxy 探査

伊藤慧 (総合研究大学院大学/国立天文台), 柏川伸成, 利川潤 (東京大学), 田中賢幸, 久保真理子, 石川将吾 (国立天文台), 尾上匡房 (MPIA), 内山久和, Yongming Liang (総合研究大学院大学), 他 HSC-SSP Project96

Brightest Cluster Galaxy (BCG) は銀河団中における特異的に明るい銀河である。近傍宇宙においては他の銀河に比べて異なる性質を持つことが知られており (e.g., Bernardi et al. 2007)、銀河の環境効果を理解する上で BCG の形成プロセスは重要な問題である。また、近傍では星形成を行っていないと考えられているが、高赤方偏移では星形成を活発に行っていることが明らかになっている (e.g., Webb et al. 2015)。われわれは HSC-SSP の 5 色撮像データから選択した  $z \sim 4$  のライマンブレイク銀河を基に検出した 179 個の原始銀河団候補 (Toshikawa et al. 2018) を対象とした proto-BCGs 候補の探査を行った。本研究では原始銀河団メンバー銀河の中で静止系紫外の波長において特異的に最も明るい銀河を proto-BCG として定義した。その結果、63 天体を選択した。われわれはこれらの天体と他の一般的なフィールド銀河の静止系紫外の色 ( $i-z$ ) とサイズを比較した。その結果、proto-BCG 候補とその周りの原始銀河団銀河はフィールド銀河と proto-BCG を持たない原始銀河団のメンバー銀河に比べて  $i-z$  で統計的に有意に赤いことがわかった。また、proto-BCG 候補とフィールド銀河の撮像画像に対して stacking 法を用いることで平均的な表面輝度分布を得た。これらの画像に対して GALFIT を用いて有効半径を求めたところ、proto-BCG の半径はフィールド銀河に比べて約 16% 大きいことが明らかになった。本講演においてはこれらの結果の解釈、及びそれに基づく BCG の進化プロセスへの示唆を議論する。