

## X15a The cosmic variance on the H $\alpha$ luminosity function examined by the new numerical galaxy catalogue ( $\nu^2$ GC)

小倉 和幸, 長島 雅裕 (文教大学), 嶋川 里澄, 林 将央, 小山 佑世, 小野寺 仁人 (国立天文台), 大木 平 (カブリ IPMU), 小林 正和 (呉高専)

“New Numerical Galaxy Catalogue” ( $\nu^2$ GC, Makiya et al 2016; Shirakata et al. 2018) は  $0 \leq z \lesssim 6$  の広い赤方偏移に亘って銀河の様々な統計量をよく再現する準解析的銀河形成モデルである。良質な  $N$  体シミュレーション (Ishiyama et al. 2015) に基く最大でおよそ  $1 \text{ Gpc}^3$  に及ぶ広大な共動体積が  $\nu^2$ GC の強みであり、広範囲に亘る銀河の統計的性質を調査するのに最適である。我々は  $\nu^2$ GC を用いて H $\alpha$  輝線銀河 (HAE) のモデルを構築し、その統計的性質を調査した。HAE など、強い輝線を放射する銀河は狭帯域 (NB) フィルターを用いた撮像観測で広視野に亘って観測可能であるため、銀河が作る宇宙の構造のトレーサーとして有用である。一方、領域によって銀河の個数密度に大きな違いがあるという結果が報告されていたり、異なる基準で選び出したサンプルから求めた光度関数がなぜか一致するなど、観測される輝線銀河がどのような構造をどのようにトレースするかは、はっきりと理解されていない。本講演では、すばる望遠鏡 HSC による NB 探査観測により HAE の観測が行われてきた赤方偏移 0.4 に着目し、探査面積や観測する場所の違いによって H $\alpha$  光度関数にどのような違いが見られるか調査した結果を紹介する。主要な結果として、(1) HAE の空間分布は高密度領域と低密度領域との濃淡がはっきりしており、HAE に着目することでフィラメント構造がよくトレースできる、(2) 2 平方度程度の探査面積では場所により H $\alpha$  光度関数に最大で 1dex 程度の違いが現れる、(3) 平均的な H $\alpha$  光度関数を得るためにはおよそ 15 平方度以上の探査面積が必要である、ということがわかった。