

## Z121a すばる/PFSの大規模分光探査で探る遠方銀河形成

播金優一 (東京大学)、柏野大地 (国立天文台)、菊田智史 (国立天文台)、大内正己 (国立天文台/東京大学)、菅原悠馬 (早稲田大学)、PFS-GE High-z Sub WG

すばる/PFSによる遠方銀河観測の検討と予想される科学成果について発表する。我々はすばる/PFS-SSP collaborationの中で、High-z Sub Working Group (WG)として Lyman break galaxy (LBG) 及び Lyman- $\alpha$  emitter (LAE) の観測の検討を行ってきた。PFS-SSP 探査の一年目では、HSC 探査によって見つかった赤方偏移  $z = 2-7$  の LBG, LAE のうち、合計約 20000 個をそれぞれ Lyman- $\alpha$  輝線、Lyman- $\alpha$  break を検出することで分光できると予想している。これは既存の遠方銀河の分光サンプルと比べて 10 倍以上の規模であり、この大規模サンプルを使って様々な研究を展開できる。例えば LBG を使った紫外光度関数の研究では、これまですばる/HSC 画像を使った研究により、赤方偏移  $z \sim 4-7$  の明るい銀河の個数密度が Schechter 関数と比べて超過していることが示唆されていた。これは遠方宇宙における大質量銀河の形成が我々のこれまでの理解とは異なる可能性を示す重要な結果であるが、画像を使って選択した銀河候補をもとにした議論であり、低赤方偏移のコンタミネーションの不定性が常に付き纏っていた。この問題は PFS により赤方偏移が決定された大規模分光サンプルを使うことで解決でき、分光データをもとに光度関数を決定し、個数密度の超過を  $5\sigma$  以上の精度で初めて検証できる。さらに CIV 輝線等の情報を使い AGN 活動などを調べることで、個数密度超過の物理的起源にも迫ることができる。本講演では LAE や LBG を使った他のサイエンスケースも紹介しつつ、既存の SSP 探査計画とは相補的な、PFS を使った遠方銀河の大規模分光探査についても議論する。