

## X03a サブミリ波銀河の輝線から探る大規模構造

三橋一輝 (東大), 松田有一, 伊王野大介, 但木謙一, 播金優一 (NAOJ), 梅畑豪紀 (理研), 早津夏己 (東大)

銀河進化を探る上で、原始銀河団を含む大規模構造の探索ならびにその詳細を調べることは、銀河形成の環境依存性を理解する上で非常に重要であると言える。現状では主に大規模構造のトレーサーとして Lyman Break Galaxy や Lyman Alpha Emitter などをトレーサーとして用いている。それらの銀河種族を用いる上での長所は銀河の観測的性質上、赤方偏移が推定しやすいことであるが、サブミリ波銀河などの大質量星形成銀河は選択することができない。一方でサブミリ波銀河は大きなダークマターハローの中に存在していると考えられているためトレーサーとして非常に有効であるが、ダスト減光の影響で赤方偏移の推定が難しく、同じ大規模構造に属していることを示すのは難しい。そこで今回我々は COSMOS 領域において SCUBA-2 で検出された 160 個の明るいサブミリ波元に対し、ALMA Band7 でフォローアップ観測を行なった。アーカイブデータを加えた 184 個のうち 64 個の data cube で SCUBA-2 では分解できていなかった複数のサブミリ波銀河が見つかり、結果として 261 個のサブミリ波銀河を連続波  $4.3\sigma$  以上で検出した。それらの data cube に対して連続波の検出点以外も含めて輝線探査を行なった結果、確かな輝線を連続波の検出点に 6 つ検出した。spectral window の端に輝線が見えた 1 天体を除く 5 天体で多波長の測光データを用いて輝線の検証を行ったところ、それらの輝線は全て [CII] か、もしくは [CII] である可能性が非常に高い輝線であることと結論づけた。また、それら 5 天体は天球面上で  $\sim 6'$  のスケールで分布しており、 $z \sim 4.62$  での 10cMpc に渡る [CII] emitter の集団であると考えられる。COSMOS 領域においては先行研究において  $z \sim 4.6$  付近で今回の [CII] emitter から数 10cMpc の距離に AGN や原始銀河団が存在しており、これらにより  $z \sim 4.6$  における原始銀河団を超えるような大規模構造の一端をみることもできたと言える。