

遠方宇宙の静かな銀河におけるAGN活動

○柿元 拓実¹ 田中 賢幸² 伊藤 慧³ Valentino Francesco³ Wu Po-Feng⁴ (1.総合研究大学院大学 2.国立天文台 3.Cosmic Dawn Center 4.National Taiwan University)

近傍宇宙の大質量楕円銀河の形成には、およそ100億年前の爆発的星形成とその後の急速な星形成の抑制が必要とされる。特にこの急速な星形成の抑制機構のひとつとして、AGNがもつ動的なアウトフローが重要と考えられている。銀河の周辺に普遍的に存在するガスを吹き飛ばすことで、その後の銀河の星形成を止めてしまうのである。しかしながら、遠方宇宙ではまだ静かな銀河に存在するAGNの兆候が示唆されてきている段階であり、星形成の抑制に対して普遍的な役割を果たすかどうかはわかっていない。

そこで星形成を直近に経験した銀河が典型的にAGNを持つかという点を理解するため、JWST中分散スペクトル利用したスペクトル解析を行った。JWST Cycle 2観測プログラムの一つであるDeepDive survey (Ito+26b) のカタログを利用し、輝線比の情報をフィッティングから求めBPT図を描くと、より質量が大きく、恒星年齢の若い天体ほどAGNを持つ天体の割合が大きいことが示唆された。同様の傾向はHa輝線等価幅を利用したWHAN図からも示唆されており、星形成を直近に抑制した銀河ほどAGN割合が大きい傾向が確かめられたことになる。さらに、恒星間空間に存在する中性ガスのトレーサーとなるNaI吸収線をスタッキングして調べると、静かな銀河でも特に激しいスターバーストを経験して直後の天体ほど青方偏移しており、中性水素が銀河から外側に放出されている可能性が示された。このことは、AGN feedbackによるアウトフローが星形成の抑制に起因するという点を間接的に示唆するものである。