

S31a 「あかり」全天遠赤外線サーベイで迫るクェーサー母銀河の星形成時代

大藪進喜, 金田英弘, 高橋百合野 (名古屋大学), 村田勝寛 (東京工業大学), 山岸光義 (ISAS)

銀河の中心にある超巨大ブラックホール質量と、母銀河のバルジ星質量の間には強い相関があることが知られている。超巨大ブラックホールと母銀河が、何らかの関係を持って進化してきたことが示唆されるが、まだ詳細はわかっていない。そこで、まさに超巨大ブラックホールの激しい成長期であるクェーサーに対して、その母銀河の星形成性活動を明らかにすることが重要である。

そこで我々は、赤外線天文衛星「あかり」遠赤外線全天サーベイを用いることで、Sloan Digital Sky Survey クェーサーカタログから選択した赤方偏移 $z < 5$ のクェーサーについて、母銀河の星形成活動を調べた。一般的な星形成銀河では紫外光、水素再結合輝線、シンクロトロン放射を星形成率の指標として用いることも多いが、クェーサー母銀河ではこれらの放射は活動銀河核からの寄与が大きく星形成率の指標とはならない。一方で、遠赤外線は、クェーサーにおいても活動銀河核からの放射の寄与が小さく、信頼のける星形成率指標となる。しかし、高赤方偏移クェーサーからの遠赤外線放射は暗いため、個々の画像からは検出が困難である。よって、多数のサンプル画像をスタックすることで浮かび上がらせる解析を行った。そして、各赤方偏移、クェーサー光度ごとに遠赤外線画像をスタックし、平均のクェーサー母銀河星形成率を求めた。その結果、同じクェーサー光度では、赤方偏位と星形成率も正の相関があることがわかった。また、同じ赤方偏移においては、星形成率とクェーサー光度の間に強い相関はないということがわかった。このことから、クェーサー母銀河の成長は、過去のほうが活発であったことが明らかになった。本講演では、以上の結果について報告するとともに、他波長で示唆されているクェーサーの共進化史との比較についても議論する。