

S26a High-Z Radio Loud QSOs のミリ波連続波観測

松尾 宏、久野成夫 (国立天文台野辺山)、檜原英昭 (東大理)

最近の High-Z QSOs のサブミリ波連続波観測により、非熱放射源と考えられてきた QSO のサブミリ波帯放射がダスト起源であることがわかってきた。しかし、これまで観測されているのは、電波強度の弱い QSOs (RQQs) に限られており、ミリ波連続波による観測は困難であった。我々は最近光学同定の進んでいる電波強度の強い High-Z QSOs (HZ-RLQs) の系統的な観測を始めている。赤方偏移 3 以上の HZ-RLQs を波長 2 - 14 ミリで観測することにより、放射波長としては 500 ミクロンから 3 ミリ以下のサブミリ波 - ミリ波の観測をすることができ、シンクロトロン放射の高エネルギー成分とそのカットオフおよびダスト放射の観測が可能となる。

赤方偏移 3 以上の RLQSOs ($F_{5GHz} > 200\text{mJy}$) 15 個を 21GHz (1.4cm)、43GHz (7mm)、86GHz (3.5mm)、150GHz (2mm) の 4 周波で観測を行った。検出率は 21GHz、43GHz で 9 割以上、86GHz で約 6 割、150GHz で約 7 割であった。150GHz までスペクトルがフラットに近い天体も見つかり、非常にコンパクトで高エネルギーの非熱放射をとらえることができた。赤方変位の低い RLQSOs ではこれほどの高エネルギー成分が見られないことから、生まれて間もない活動度の高い QSOs を観測できたといえる。

一方、今回観測したクラスの天体ではダスト放射スペクトルは観測されておらず、すべての天体で非熱放射スペクトルを示している。これは、銀河中心核の強いシンクロトロン放射によりダスト成分が隠されているためと考えられる。シンクロトロン成分がやや弱い RIQSOs ($200\text{mJy} > F_{5GHz} > 20\text{mJy}$) についても観測を継続しており、中心核放射とディスクからのダスト放射についても議論を行う。