

X40a **HSC-FIRST radio galaxy survey. I. Selection and initial results**

延原広大, 長尾透, 仁井田真奈 (愛媛大学), 鳥羽儀樹 (ASIAA), ほか HSC project 41 members

電波銀河は、母銀河が大質量の楕円銀河である傾向にあり、銀河進化の最終段階にあると考えられる。また、大質量のブラックホールを持ち、エディントン降着率が低いことから、活動銀河核としても進化の最終段階にあると考えられる。以上のことから、電波銀河は銀河とブラックホールの共進化の最終段階を解明するために非常に重要な天体である。さらに、高赤方偏移に存在する電波銀河は原始銀河団を伴う傾向もあり、宇宙の大規模構造の進化を解明する上でも重要な天体である。しかし、稀な天体であるため、発見されている $z > 3$ の電波銀河は数十天体である。これまでも SDSS と FIRST を組み合わせることで電波銀河探査が行なわれているが、可視光観測の感度が低いために、未だ半分以上の FIRST 源の可視光対応天体が同定されていない。

そこで、私たちはこれまでになく高感度で広視野の可視光画像を取得することのできる HSC の観測データを用いた電波銀河探査に取り組んでいる。HSC に比べ FIRST の角分解能が約 5 秒と低いため、FIRST の像の中に数天体の HSC 天体が存在するケースがあり、その中のどれが対応天体なのかを特定することは一般に困難である。そのため、天体カタログのフラグの情報を用いて HSC, FIRST とともに clean な天体を準備し、コンタミネーションやコンプリートネスを考慮することで、HSC と FIRST のマッチングには 1 秒角内の距離に存在する一番近い天体を対応天体とすることが適切であることを明らかにした。今回の電波銀河探査により、可視光強度に対する電波強度の比 (R : radio loudness) が大きな天体が確認された。特に、新しいパラメータスペース ($R > 4.5$) に発見された対応天体は、これまでの SDSS を用いた大規模探査では見つかっていなかった電波銀河候補天体といえる。さらに、photometric redshift が $z > 3$ を示す天体も発見された。