

X11b 原始銀河団領域 SSA22 における JVLA 5cm 電波連続光観測：I. ソースカタログの作成

松田慧一 (名古屋大学), 梅畑豪紀 (理化学研究所), 田村陽一, 谷口暁星, T. Bakx (名古屋大学), 河野孝太郎 (東京大学), 中西康一郎, 但木謙一 (国立天文台), W. Rujopakarn (MCU), R. Ivison (ESO), Y. Ao (PMO), M. S. Yun (UMass)

本講演では、Jansky Very Large Array (JVLA) の C-band (中心波長 5 cm) で観測された、 $z = 3.1$ に位置する原始銀河団を含む SSA22 領域の電波連続光の解析結果を報告する。宇宙全体の星形成最盛期、かつ銀河進化が促進される高密度環境 (原始銀河団) において、爆発的星形成銀河や活動銀河核 (AGN) の密度超過を定量的に理解することは、銀河進化を探る上で極めて重要である。そこで、星形成活動や AGN をトレースする電波連続光に注目し、X線天文衛星 *Chandra* やサブミリ波干渉計 ALMA と組み合わせることで、SSA22 原始銀河団における銀河活動性の超過を定量的に理解することを目指す。これまでに、SSA22 領域で JVLA S-band, L-band (中心波長 13 cm, 20 cm) による電波連続光の観測が行われてきた。本研究では、これらの観測より高分解能を実現できる C-band による観測とその解析を行った。解析の結果、beam size が $0.89'' \times 0.79''$ 、r.m.s. (1σ) = $0.30 - 0.34 \mu\text{Jy}/\text{beam}$ 、ダイナミックレンジが 5.6×10^2 のマップを得た。この r.m.s. は、SSA22 の S-band による結果より約 9 倍良い値である。また、Hubble Ultra-Deep Field の C-band による高感度な観測結果と同等の値のため、このマップは C-band データの中で最も深いものの一つと言える。このマップに対し、JVLA 視野 (59 arcmin^2) にわたって公開コード (Aegean) を用いた天体検出を行い、偽検出率と completeness を計算した。その結果、偽検出率が 0% となる信号対雑音比 ≥ 5.5 で 222 個の天体 ($S_{5\text{cm}} \geq 1.9 \mu\text{Jy}$) を検出した。