

Q18b W50 と周辺の星間ガスの電波観測から探る相互作用の可能性

酒見はる香, 町田真美 (九州大学), 山本宏昭, 立原研悟 (名古屋大学), 中西裕之, 藏原昂平 (鹿児島大学), 赤堀卓也 (国立天文台), 赤松弘規 (SRON), Jamie Farnes (Oxford e-Research Centre)

W50 は銀河面近くに存在する巨大な電波星雲である。中心の球状シェルと、東西に突き出た ear と呼ばれる構造からなり、球状シェル中心にはマイクロクエーサー SS433 が存在する。SS433 は速度約 $0.26c$ の歳差ジェットを噴出しており、この歳差軸と W50 の ear の軸が空間的に一致していることから、ear の形成にはジェットが関係していると考えられている。東西の ear のうち、東側の ear は南部のある点を境に急激に折れ曲がり、その先が細くなっている様子が確認されている。このような構造を形成する原因を究明するため、我々は多波長での観測データを用いて解析を行った。

まず、高空間分解能を持つ電波望遠鏡 JVLA により観測された W50 の連続波観測のデータと、4 分角の分解能を持つ Arecibo の HI Survey (GALFA-HI) により得られた W50 周辺の HI 雲の観測データとの比較を行った。その結果、東側の ear が折れ曲がっている領域周辺に速度 $31\text{--}33\text{ km/s}$ 程度の密度の高い HI 雲が存在していることを確認した。また、NANTEN の観測データから、同領域に HI と同程度の速度を持つ分子雲を発見した。さらに電波望遠鏡 ATCA による広帯域偏波観測のデータを用いて、ear の折れ曲がり部分の磁場構造を解析した。その結果、磁場が ear に沿って折れ曲がった構造をしていることを初めて明らかにした。以上のことから、ear が HI 雲に衝突し、進路を変えられたことによって折れ曲がり形成されたと推測される。このような推測は過去にもなされているが、HI 観測データの空間分解能が 21 分角と低かったため、確証が得られていなかった (Dubner et al. 1998)。本講演では、これらの結果・考察とともに今後の展望について報告する。