

Q13a **FUGIN: W51 領域における CO multi-line 解析**

藤田真司, 久野成夫 (筑波大学), 梅本智文, 西村淳, 南谷哲宏 (NAOJ), 濤崎智佳 (上越教育大学), 松尾光洋 (鹿児島大学), 津田裕也 (明星大学), 山岸光義, 河野樹人 (名古屋大学), 他 FUGIN チーム

W51 は銀河面において Sagittarius-Carina spiral arm の tangential point に位置する距離 ~ 5.4 kpc の Giant Molecular Cloud (GMC) である。様々な速度の cloud ($\sim 45\text{--}70$ km/s) が視線上に重なっていることや、High Velocity Stream (HVS、視線速度 ~ 68 km/s) と呼ばれる銀河面に沿って細長くのびた cloud (~ 10 pc \times 100 pc) などが特徴的である。領域全体に渡って HII region や SNR が分布しており、また、cloud 同士の衝突とそれによる星形成の活発化や cloud の分裂などが示唆されているなど非常に複雑な星形成領域である。我々は、NRO レガシープロジェクトの一つである FOREST Ultra-wide Galactic plane survey In Nobeyama (FUGIN; 風神) の一部としてこの領域に対し、 ^{12}CO , ^{13}CO , $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ の 3 輝線同時観測を行った。藤田他 2015 年春季年会にて、JCMT による $^{12}\text{CO}(J=3-2)$ のデータとの比較から、周辺の HII region に面した cloud の縁で $^{12}\text{CO}(J=3-2)/^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 比が特に高くなっている傾向などを述べた。今回我々は cloud 内部の物理状態の影響をより詳しく調べるため、 $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ の強度が 6.0 K 以上の条件で Dendrograms を用い GMC 内で cloud を同定した。その結果、5 個の cloud が同定され、 $^{13}\text{CO}(J=1-0)/^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 積分強度比が 0.3–0.9 程度、 $^{13}\text{CO}(J=3-2)/^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 積分強度比が 0.7–1.2 程度と、cloud ごとで有意に異なることがわかった。本講演ではこれらの物理状態の違いと周辺環境や星形成との関連などについて議論する。