

P118a Aquila Rift complex の分子雲構造

下井倉ともみ (大妻女子大学), 土橋一仁, 秦野義子 (東京学芸大学), 中村文隆 (国立天文台), ほか星形成レガシーチーム

我々は、野辺山 45 m 鏡を使用して Aquila Rift complex に位置する星形成領域 W40 と Serpens South の周囲 1 平方度を観測し、CO 分子ガスの分布と速度構造を調べた。W40 と Serpens South の分子雲は $V_{\text{LSR}} \sim 7 \text{ km s}^{-1}$ 付近の速度をもち、連続して分布している。この速度成分を「main 成分」と呼ぶ。この成分以外に、観測領域全体に広く分布している $V_{\text{LSR}} \sim 40 \text{ km s}^{-1}$ の成分を「40 km s⁻¹ 成分」と呼ぶ。それぞれの質量は、main 成分は $\sim 10^4 M_{\odot}$ 、40 km s⁻¹ 成分は $150 M_{\odot}$ である。これらの空間分布には反相関があり、年齢 1 Myr の星団の近傍で重なっていることが明らかになった。この結果は、2 成分の相互作用が W40 と Serpens South で星形成を誘発したことを示唆している。過去の調査では、Aquila Rift complex は、Scorpius-Centaurus association (Sco OB2) の恒星風により膨張するガスのシェルに影響を受けているとの報告がある。周囲に存在する Sco OB2 による複数のシェルから、40 km s⁻¹ 成分の起源を調査した。その結果、40 km s⁻¹ 成分の Sco OB2 から現在位置までの移動時間は、15 Myr の力学的年齢をもつシェルと大まかに一致することを確認した。よって 40 km s⁻¹ 成分はこのシェルによって掃き寄せられたガスである可能性が高い。以上により、我々は観測領域内のシナリオを次のように提案する。40 km s⁻¹ 成分は、約 1 Myr 前に W40 + Serpens South の main 成分と衝突した。このことが W40 と Serpens South で分子雲を圧縮し、星形成が引き起こされた。その後、W40 の H II 領域の拡大が、Serpens South で星団形成を誘発した (Shimoikura et al., 2019, 2020)。