

P35b 微量の重元素をもった超新星残骸の熱的・化学的進化

長倉 隆徳(東京大学)、大向 一行(国立天文台)、細川 隆史(国立天文台)

近年、我々の銀河ハローの中で低金属欠乏星が多数観測されている。これらの星は低金属量であり、かつ、低質量である。星の質量は、星形成ガス雲が収縮して分裂するスケールと関係があり、分裂のスケールは金属量の影響を受けると考えられている。始原ガス雲や超低金属のガス雲の場合、ガス雲の分裂スケールは大きく、数十から数百太陽質量程度であることが多くの研究から示されている。一方、超新星爆発により掃き集められるガスでは、電離加熱の影響で、ガスが始原組成であっても、低質量の分裂片ができることが示唆されているが、低金属欠乏星の形成シナリオは未解決な部分が多く残されている。

そこで、我々は、低質量低金属の星形成シナリオの1つとして、宇宙初期で微量の重元素汚染された状況で、超新星爆発が起こる環境を想定し、爆発によって掃き集められた周囲のガスの熱的・化学的進化を数値計算した。この計算は、重元素を入れたことが他の先行研究とは大きく異なる点であり、2006年の春季年会で一部紹介したが、今回は、計算手法を改良し、より定量的な計算を行った。本研究では、低金属度環境でのガスの熱的・化学的進化の詳細を紹介する。重元素の影響は、低温の状況で重要になることが分かったが、重元素の有無によるガスの進化と分裂のスケールの違いを見積もり、その違いについて言及する予定である。また、低質量星形成の可能性についても議論する予定である。