

**R38a 矮小銀河形成における紫外背景輻射場の役割 II**

須佐 元 (立教大理)、梅村 雅之 (筑波大計物センター)

銀河、および第一世代天体の形成過程は、紫外輻射場の浸透の程度によって大きく左右される。銀河形成の問題では、紫外線背景輻射場がどの程度原始銀河雲に浸透し、ガスを加熱するのかが重要である。比較的小さな銀河では、この紫外線による加熱で蒸発してしまったり、あるいはそもそもガスを重力で集められない、といったことがおきる。

今までは、この問題を球対称の問題として取り扱い、流体、輻射輸送、水素分子の冷却等を取り入れて、天体が形成できるかどうかの条件を調べた研究が主であった(北山等 2001 など)。その結果比較的最近 ( $z < 3-4$ ) で形成される軽い ( $M_{gas} < 10^9 M_{\odot}$ ) 矮小銀河は背景放射場による加熱が原因で、ガスが収縮、冷却できない、という結論が得られている。

しかしながら球対称の状況は極めて理想化された滑らかな密度分布を持っており、CDM 宇宙で予想されるようなより clumpy な状況では必ずしも正しくないかも知れない。そこでわれわれは、前回の年会のポスターで、3D で輻射輸送をとり扱う SPH コード (RSPH) を用いて矮小銀河形成の問題を調べた結果を紹介した。その結果、北山らで指摘された天体を形成できない領域でも、ある程度の割合が冷却し、それらが非散逸的に寄り集まって球状の成分を作ることがわかった。今回の講演では、初期条件パラメータ空間をより細かく調べた結果と、数値的に導入した星形成率をコントロールするファクターの大きさの影響、および輻射輸送を解くことが、光学的に薄いという近似と定量的にどれほど異なった結果を与えるかということについて報告する。