

R28a **ダストの輻射輸送をふくむ N -body 銀河進化モデルをもちいた $z = 1 \sim 2$ での宇宙の星形成率**

小野寺仁人、伊吹山秋彦 (東大理 / 国立天文台)、有本信雄 (国立天文台)

宇宙の形成初期から現在に至るグローバルな星形成史を明らかにすることは、銀河研究の大きな目標の一つである。現在のところ $z < 1$ の銀河については UV, $H\alpha$, IR の 3 つの波長での光度密度をもとに比較的良い星形成率の見積りが得られている (Madau et al. 1998)。また、 $z > 2 \sim 4$ という遠方ではサブミリ波の観測から制限が得られている。 $z = 1 \sim 2$ の領域では、これまで主に UV, $H\alpha$ による見積りがされているが、これらの波長域ではダストによる吸収の影響が強いため、見積もられた星形成率は大幅に過小評価されているおそれがある。そこでダストの影響を補正する必要があるのだが、ダストの影響は、銀河内における星やダストの分布に極めて強く依存しており、近傍のスターバースト銀河や遠方の星形成銀河の多くが幾何学的に不規則な構造をしているという観測事実などから、これまで多くの研究でなされてきた、銀河と観測者の間にダストのスクリーンを置く、という単純な描像では不十分であると考えるのが自然である。すなわち、そのような銀河の光学的性質をより正しく得るためには、任意の構造について適用可能なモデルが必要である。

本研究では、前の発表で報告されたモデルを用いることにより、CDM 理論にもとづいた銀河の幾何学的構造およびダストの影響を自己矛盾なく取り入れた上で、銀河の星形成率の評価を行なう。ここでは、ダスト分布のすき間からの UV の洩れだしの影響や視線方向による観測量のばらつきなどを考慮にすることができる。また、シミュレーションを複数の初期条件のもとで行なうことにより、統計的な議論も可能であるため、これまでの観測によって得られている宇宙の星形成率密度がどのような変更を受けるかを検討する。