

X41a ガスの流入を考慮した銀河内ダストの化学進化

長崎早也香, 竹内努, 浅野良輔 (名古屋大学)

ダストは銀河内に存在する固体微粒子で、そのサイズ分布や量などによって、銀河の物理量に影響を与えている。そのため、ダストの進化を正確に見積もることは、銀河の進化を正確に把握することにつながるため、非常に重要である。Asano et al. (2013a, b, 2014) は、クローズドボックスモデルで銀河でのダストの化学進化を精密に解いた理論モデル (Asano モデル) を提唱した。ダストは星から供給されたのちに、星間物質中で金属の accretion により成長する。Asano モデルでは銀河内の金属量がある臨界金属量に達すると、ダストへの金属の accretion が支配的になりダストが急激に成長することを明らかにしている。近年の観測では銀河の初期の段階で星質量に対するダスト量の割合が多い銀河が発見されているが、このような銀河を Asano モデルで説明することは困難である。本研究では、Asano モデルに銀河外からのガスの流入を入れた、新しいモデルを構築した。銀河形成を考えると、ガスの流入に伴ってバルジやディスクが形成されると考えられるため、より現実に即したモデルとなっている。ガスの流入を考慮することでより低星質量の段階でダストの急激な成長が可能となることがわかった。