

## B20a 原始銀河雲へのUV光の浸透による光電離・光加熱

田尻祐紀子(筑波大)、梅村雅之(筑波大)

QSO吸収線系の観測より、赤方偏移  $z \sim 5$  の宇宙において背景紫外線輻射場が存在することがわかっている。そしてこの背景紫外線が、天体に対して光電離・光加熱過程を通じて、Jeans 質量の増加、冷却過程の抑制などを引き起こすことにより、天体の形成過程に重大な影響を及ぼすことが知られている。この紫外線の背景放射が天体の形成過程に及ぼす効果を定量的に明らかにするためには、紫外線の輻射輸送を振動数依存性などを正しく取り入れつつ、天体の力学的・熱的進化を追うことが必要である。

本研究では、この紫外線の効果を、今までは考慮されなかった輻射場の内部構造や、振動数依存性を考慮した輻射輸送方程式を、化学過程と矛盾することなく解くことにより、 $I_\nu = (\nu_L/\nu)^\alpha I_{21} 10^2 \text{erg cm}^{-2} \text{s}^{-1} \text{Hz}^{-1} \text{str}^{-1}$  (ただし、 $\nu_L$  は Lyman limit の振動数,  $= 3.38 \times 10^{15} \text{ Hz}$ ,  $0.1 \leq I_{21} \leq 4$ 、spectrum index  $1 \leq \alpha \leq 5$ ) の背景UVを考え、これを質量が  $10^8 - 10^{10} M_\odot$  の球対称な cloud (密度分布は任意に変化) に起こる光電離、光加熱過程、特に光加熱効果に注目し、定量的な解析を行った。