

X06a **The cosmological galaxy formation model in the far IR and sub-mm:
Predictions for ALMA and SPICA**

真喜屋龍, 戸谷友則 (東京大学), 長島雅裕 (長崎大学), 小林正和 (愛媛大学), 竹内努 (名古屋大学)

近年、近傍の星形成銀河における星形成活動やガス密度、ダスト密度などの詳細な観測から、銀河スケールでの星形成効率や、星間ガス・ダストの面密度、dust heating radiation の強度といった物理量の間密接な関連があることが示唆されている (e.g., Totani et al. 2011; Sun & Hirashita 2011; Kennicutt & Evans 2012)。本研究では、それらの最新の観測結果に基づき、我々の持つ銀河形成モデルに新たにダスト放射機構を導入し、宇宙論的星形成史のなかで赤外線・サブミリ波領域における銀河の種々の性質について調べた。我々の手法は、従来のダスト温度と赤外線光度の相関を用いる手法や、銀河内でのダスト放射の輻射輸送を直接計算する手法などに比べて、計算が高速で不定性が少ないという利点がある。計算の結果、我々のモデルは近傍銀河の赤外線光度関数を様々な波長域にわたって非常に精度よく再現することが確かめられた。さらに我々は、ALMA や SPICA といった新世代の観測装置に向け、銀河の赤方偏移分布や、光度関数の赤方偏移進化などの理論予測も行った。本講演ではこれらの結果について議論したい。