

R14a NRO レガシープロジェクト COMING (1) : プロジェクトの概要

徂徠和夫 (1), 久野成夫 (2), 村岡和幸 (3), 中井直正 (2), 宮本祐介 (4), 金子紘之 (4), 諸隈佳菜 (4), 松本尚子 (5, 4), 武田美保 (3), 柳谷和希 (3), 畠山拓也 (2), 岸田望美 (1), Dragan SALAK (6), 他 COMING メンバー (1: 北海道大学, 2: 筑波大学, 3: 大阪府立大学, 4: 国立天文台, 5: 山口大学, 6: 関西学院大学)

銀河における星生成の理解は、銀河の進化を解明する上で不可欠であり、星の生まれるもととなる分子ガスの銀河における分布や運動、密度や温度などの物理状態を明らかにすることが重要な情報を与える。しかし、可視光や赤外線などで膨大な数の銀河の撮像観測がなされているのに対して、ミリ波の分子スペクトル線撮像観測がなされている銀河は圧倒的に少ない。このため、銀河を空間分解した kpc スケールでの分子ガスに関する普遍的な知見を得るに至っていない。このような状況を打破するために、私たちの研究グループは、国立天文台野辺山宇宙電波観測所の 45 m 電波望遠鏡に新規に搭載されたマルチビーム受信機 FOREST を使った近傍銀河の大規模な分子ガス撮像観測 (CO Multi-lines Imaging of Nearby Galaxies = COMING) を同観測所の大学主導レガシープロジェクトとして立ち上げた。対象は遠赤外線のフラックスを基準に 238 銀河を選定しており、 R_{25} で定義した可視光の銀河半径の 70% について、オンザフライ (OTF) によるマッピング観測を行う。また、受信システムの広い帯域を活かし、 $^{12}\text{CO } J=1-0$ 輝線に加えて、 ^{13}CO と C^{18}O の輝線も同時に観測する。多数の銀河について、銀河のほぼ全域に渡って、3 つの輝線を同時に系統的に撮像することで、例えば銀河の形態の違いと銀河内部の分子ガスの性質や星生成の関係を明らかにすることを目指す。本講演では、プロジェクトの概要を示し、本年 4 月に開始したばかりの観測状況について報告する。