

V121c ALMA バンド1の科学評価活動

永井洋 (国立天文台)

ALMA バンド1は35-50 GHzの周波数帯をカバーする受信機で、ALMAの観測周波数の中で最も低周波帯の観測を行う。受信機は台湾中央研究院と国立天文台の協力により開発され、受信機雑音温度は28-32 K、帯域の低周波端での典型的なシステム雑音温度は40 Kで、周波数とともに増加し、高周波端で70 K程度になる。バンド1は、サイクル10の途中(2024年3月)から部分的な観測機能を公募観測として提供し、サイエンス観測が進行中である。同時に、サイクル10の公募観測に提供できていなかった観測機能のコミショニングや、観測性能の実演のためのサイエンスヴェリフィケーションを、国立天文台と台湾中央研究院が中心となり、合同ALMA観測所と協力して進めている。2023年は主に12mアレーの偏波観測機能と、7mアレーの全放射強度(Stokes I)測定のためのコミショニングを行った。これらの観測機能は2024年10月から開始するサイクル11の公募観測から提供を開始することが決定している。現在、7mアレーの偏波観測機能の一部と、単一鏡観測のためのコミショニングを行っており、サイクル12からの提供を目指している。また、サイエンスヴェリフィケーションとして、大質量星形成領域のW51とOrion KLの観測を実施し、前者を2023年11月に公開し、後者は現在解析を行っている段階にある。本講演では、2023-2024年のコミショニング成果とサイエンスヴェリフィケーションのハイライトを紹介するとともに、今後のサイクルに提供予定の観測機能の紹介と、コミショニングの途中経過について報告する。