

大型天文観測装置計画アルマ（大型ミリ波ミリ波サブミリ波干渉計）と目指すサイエンス

ALMA(Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array) project and science with ALMA

川辺 良平[1]

Ryohei Kawabe[1]

[1] 国立天文台・野辺山

[1] NRO

ALMA(アルマ:Atacama Large Millimeter/Sub-millimeter Array の略称)は、口径 12m のアンテナ 64 台から成るミリ波サブミリ波の干渉計で、日本・北米・欧州が協力してチリの標高 5000m のサブミリ波観測の好適地に建設する地上の究極的な天文観測装置である。日本では、野辺山宇宙電波観測所に 45m 鏡、ミリ波干渉計を実現するなど、ミリ波天文学を飛躍的に発展させてきた。アルマは、集光力、分解能、撮像力のいずれにおいても、45m 鏡、NMA をはるかに上回る装置であり、空間分解能 0.01 秒角でのイメージング観測を実現する。地上では、ほぼ限界の波長 300 ミクロンまでの観測を可能にし、サブミリ波天文学を開拓するとともに、惑星系形成や銀河形成などの現代天文学の重要課題においてブレイクスルーをもたらす装置である。また、アルマと相補的なすばる望遠鏡などの光赤外線の大規模望遠鏡や大規模シミュレーション等との共同により、宇宙における天体の形成と進化を総合的に研究することが可能になり、天文学以外の広い分野の研究にも大きな貢献をし、21 世紀における宇宙や生命の理解の深化に大きな貢献が可能となる装置である。

アルマ計画および、アルマを用いた星・惑星系形成過程の研究、太陽系内天体の研究の計画、アルマ実現に向けた最近の活動について紹介する。