

V79b

ALMA コミッショニング : Single Dish Observation

小麥真也 (JAO/国立天文台)、他 JAO CSV チーム、ARC CSV サポートチーム

ALMA の本格運用 (Cycle1 以降) では、50 台の 12m アンテナや ACA の 12 台の 7m のアンテナを用いた干渉計観測に加えて ACA の 12m アンテナ 4 台を使った高精度の単一鏡 (Single-Dish) 観測が可能となる予定である。

干渉計においては、アンテナ間の距離で決まる大きさに広がった天体の空間成分のみが取得される。すなわちアンテナ間距離が離れている場合には細かい空間成分がイメージされるが、短いアンテナ間距離では広がった空間成分がイメージされる。一方、アンテナ同士を近づけるには限界があるため、最も一様に広がった空間成分は干渉計では取得不可能である。Single-Dish 観測はこの点を考慮し、4 台の 12m のアンテナをそれぞれ ASTE のような単一鏡望遠鏡として機能させ、干渉計に加える事で「高い空間分解能」と「広がった空間構造の取得」を両立させる事ができる。

我々 CSV および ARC では ALMA 本格運用での Single-Dish 観測に向け、ACA の 12m アンテナの単一鏡望遠鏡としての性能やそのデータの評価を進めている。主な活動はアンテナの高速駆動とその安定性、大気キャリブレーションの安定性、ビームパターンの高精度測定、偏波観測の確立など多岐に渡る。本講演では、発表時点での Single-Dish 観測試験の進捗や実際に取得されるデータの例などを紹介する。