

## V48a 野辺山 45m 鏡とミリ波干渉計のデータ結合

黒野 泰隆 (東大理)、森田 耕一郎、齋藤 弘雄 (NRO/NAOJ)、齋藤 正雄、鎌崎剛、川辺 良平 (ALMA/NAOJ)

電波観測における単一鏡と干渉計の観測は、観測天体の輝度分布の Fourier 成分で見ればそれぞれ、total power を含む低空間周波数成分と、不連続な高空間周波数成分をサンプルしていることになる。近年 ALMA における ACA の役割に代表される様に、この二つのデータセットを結合することで比較的大きな構造を高分解能で電波画像を得ることが求められる様になり、今後電波観測におけるスタンダードなデータプロセッシングへと発展していくことが期待される。

我々は野辺山 45m 鏡とミリ波干渉計 (NMA) の両者のデータを、 $u-v$  ドメイン上で結合しイメージングを行う手法について検討を行っている。そしてその手法に対する深い理解と確立、さらに ACA/ALMA へのノウハウの蓄積とともにサイエンスへの応用を目的としている。

このデータ結合の手法は、初め Takakuwa 2003 NRO report によって示された。その後、さらに手法の考察を行ってきており、データ処理の手順については現時点で確立したとあってよい。特に、昨シーズンから共同利用にオープンとなった 45m 鏡の OTF モードでのライン観測データとの結合も行い、結果として非常に良好な結合イメージを得ることができている。現在は主に、各データのエラー (noise, pointing, ...etc) と、結合イメージのクオリティ、あるいは fidelity (忠実さ) との関係について考察を行っている。本講演では、データ結合イメージングの具体的な過程とその結果、さらには結合イメージに対する信頼性について実際のデータからだけでなく解析的な解釈、シミュレーションの例も交えて議論を行う。