
[JJ] Eveningポスター発表 | セッション記号 P (宇宙惑星科学) | P-CG 宇宙惑星科学複合領域・一般

[P-CG22] アルマによる惑星科学の新展開

コンビーナ: 武藤 恭之(工学院大学 教育推進機構)、百瀬 宗武(茨城大学理学部)、佐川 英夫(京都産業大学理学部、共同)、下条 圭美(国立天文台チリ観測所)

2018年5月23日(水) 17:15 ~ 18:30 ポスター会場 (幕張メッセ国際展示場 7ホール)

アタカマリ波サブミリ波干渉計(アルマ)は2011年に科学観測を始め、2014年からは長基線観測も開始された。アルマは、その高い感度と撮像能力によって、星形成の現場・惑星形成の現場・太陽系小天体の観測において、本質的に新しい情報が我々にもたらした。例えば若い星 HL Tau や TW Hya の周囲に存在する原始惑星系円盤に細いギャップ構造の発見は、理論主導で進んできた惑星形成の研究を、現実の観測と比較可能な段階に進めた。太陽系天体の観測においては、小惑星ジュノーの表面輝度の非一様が60kmイメージピクセルサイズでマッピングされて回転する様子が捉えられたり、エウロパのブリュームに伴う衛星表面の加熱の有無の調査などがされている。さらに、サイクル4からは、太陽観測機能も公開され、例えば、プラズモイドの物理状態を定量的に調べられるようになるなど、太陽研究においても新しい展開を迎えている。本セッションでは、アルマがもたらした惑星科学の様々な分野の研究成果を概観し、観測と密接に関係する理論的・実験的研究の成果も含め、これからの展開を包括的に議論する。

[PCG22-P14]若い原始惑星系円盤での円盤風による多様な構造形成

*高橋 実道^{1,2}、武藤 恭之¹ (1.工学院大学、2.国立天文台)

キーワード：原始惑星系円盤、星形成、惑星形成

最近の ALMAによる観測から、若い円盤にリング構造が形成されていることが示唆されている。このような若い円盤の構造形成のメカニズムについての理解は、円盤進化過程と惑星の形成形成環境を明らかにする上で非常に重要となる。しかし、この若い円盤でのリング構造形成メカニズムについては、明らかになっていない。本研究では、円盤の形成と進化の過程を一貫して計算することが可能な1次元モデルを用いて様々な円盤の形成進化の計算を行い、形成されて間もない円盤での多様な構造形成について研究を行った。本研究では、円盤中のダストサイズ、円盤風による質量損失率、及び乱流粘性の大きさをパラメータとし、広いパラメータ空間で形成される円盤のガス・ダストの面密度分布について調べた。その結果、円盤構造は円盤中のダスト落下、円盤風による面密度変化、そして乱流拡散のタイムスケールの大小関係によって、大きく5つの構造に分類されることが分かった。また、ALMAで観測された若い円盤のリング構造を整合的に説明するために必要な各タイムスケールについても議論する。