
[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)

アタカマミ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-P13] Detecting Non-Axisymmetric Structures of Protoplanetary Disks from Low-Resolution Radio Interferometric Data

*武藤 恭之¹ (1.工学院大学 教育推進機構)

キーワード: 原始惑星系円盤、干渉計観測、データ解析

We suggest a novel method of detecting non-axisymmetric structures of protoplanetary disks from low-resolution radio interferometric data. We make use of visibility, which are directly observed quantities in interferometry. We show that the asymmetric structures on the plane of the sky shows up as asymmetry in the visibility data in the uv-space. We perform a systematic parameter search of a number of disk models and their simulated observations, and investigate how the disk asymmetric structures appear in the visibility data. We find that the asymmetry of the visibility in the uv-space appears even when the array configuration is not very extended. Even in the case where the asymmetry is indistinguishable in the image on the sky plane due to large beam, it is possible to identify such structures in the uv-space. We have developed a method to identify disks harboring possible asymmetric structures, which may be useful, for example, in archival search.