

## P202a Early Planet Formation in Embedded Disks (eDisk): First-look results of IRAS 16253-2429

麻生有佑 (韓国天文研究院) , the eDisk Collaboration

惑星形成の時期は星誕生から数百万年の前主系列星期と考えられてきたが、近年の多天体探査によりその時期の典型的な円盤質量では巨大惑星を作ることができないと指摘されると、より若く多くの質量を保持する原始星期 (星誕生から数十万年) の惑星形成が議論されるようになった。原始星期における惑星形成の兆候を捉える目的で、19の原始星 (16天体を新たに観測) の1.3 mm 連続波及び分子輝線を調べるALMA大型プロジェクトeDiskが進行中である。本講演ではその初期成果の一つとしてClass 0原始星IRAS16253-2429の観測結果を報告する。

IRAS16253-2429は低い内部光度 $\sim 0.09 L_{\odot}$ を持つVery Low Luminosity Object (VeLLO)である。過去の観測的研究では $C^{18}O J=2-1$ のインフォール速度から見積もられた中心星質量 $M_{*} \sim 0.03 M_{\odot}$  (Yen et al. 2017, Hsieh et al. 2019) から原始褐色矮星候補となっているが、ケプラー回転円盤は同定されていない。

本観測で得られた角分解能角 $0''.08$  (11 au) の連続波は半径 $\sim 30$  auのダスト円盤を捉えている。さらにrobustパラメータを変えて分解能 $0''.03$  (4 au) まで高めた画像には円盤長軸方向西側 $\sim 10$  auに伴星又は円盤の内部構造を示唆する第二の成分が見られる。 $C^{18}O$ 及び $^{13}CO J=2-1$ 輝線は過去の研究に見られたインフォールするガスを捉えている。 $^{12}CO J=2-1$ 輝線の大部分はダスト円盤に垂直な分子流を捉えているが、 $|V-V_{\text{sys}}| = 1.5-5.5 \text{ km s}^{-1}$ の成分はダスト円盤内で速度勾配が長軸方向であり、ケプラー円盤の存在を示唆している。位置速度図を用いた詳細な解析などによってこの可能性を今後検証する予定である。 $SO J_N = 6_5 - 5_4$ 輝線も検出された。 $SO$ が示す北側から西側にかけて腕状の構造は非等方な質量降着流による衝撃波と考えられる。