

P206a PDS70cの周惑星円盤からのミリ波連続波多波長観測の解釈

芝池諭人 (鹿児島大学), 植田高啓 (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics), 奥住聡 (東京科学大学)

若いTタウリ型星PDS 70には、前遷移円盤内に大きなギャップを共有する2つのガス集積中の惑星が見つっている。惑星の1つPDS 70 cからの(サブ)ミリ波連続放射が、アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計(ALMA)によってBand 7 (855 μm)で検出された。これは、周惑星円盤(CPD)内のダストの熱放射であると考えられてきた。ところが、最近Band 3 (3.07 mm)とBand 4 (2.07 mm)での検出が報告され、一方でBand 9 (447 μm)では非検出であった。Band 3、Band 4、およびBand 7間のスペクトル指数はおおよそ2であり、円盤が光学的に厚いことを示唆しているが、これは「ダストの著しいドリフトにより光学的に薄くなる」という以前の我々の予測と矛盾する。また、Band 9で検出されなかったことは、CPDが以前の予測よりも低温であることを示唆する。さらに、Band 7のフラックス密度は時間的に変動することも報告されている。我々の検証により、この多波長観測をスムーズな降着CPD内のダストの熱放射のみで説明するのが困難であるとわかってきた。一方で、CPDの特殊なガス流の構造を考慮すれば、説明できるかもしれない。本講演では、この奇妙だが興味深い観測結果の考えられる解釈について議論する。