

P55a すばる COMICS による HAEBE 型星周円盤 $10\mu\text{m}$ 帯放射の空間分解 1

岡本美子 (茨城大)、片坐宏一、本田充彦 (ISAS)、左近樹、宮田隆志、酒向重行、藤原英明、尾中敬 (東大天文)、山下卓也、藤吉拓哉 (国立天文台)

Herbig Ae/Be 型星周円盤中のシリケートや PAH は円盤中の異なる領域を起源とし、またダストの状態によってフィーチャが変化することから、フィーチャの分布から各ダスト放射が起こる温度や UV 放射場等の条件の円盤内分布が観測的に明らかにできる。たとえば PAH 放射は UV 照射された円盤表面を、シリケート放射は superheated layer を、さらに結晶シリケート放射は 1000K 以上の高温領域やそこで生成された物質の混合をトレースすると期待される。

そこで我々は 2005 年 7 月に Herbig Ae/Be 型星周円盤の状態をダストフィーチャの空間分布から明らかにするために、近傍の ($d < \sim 200\text{pc}$) 明るい Herbig Ae/Be 型星の $10\mu\text{m}$ 帯空間分解観測を行った。用いたのは、すばると中間赤外線観測装置 COMICS で $0.3''$ 分解能での N バンド撮像およびロングスリット分光である。観測できた天体は撮像、分光それぞれで 10 個弱ずつである。撮像で、HD141569A、HD169142 が 20-30AU に明らかに広がっており、さらに数個が 10AU 程度の広がりを持つものとして分解された。さらに分光では波長ごとに広がりを比べる分光アストロメトリの方法によって Elias1 など PAH 放射を示す複数の Herbig Ae/Be 型星で PAH フィーチャが有意に広がっていることを見出した。PAH 放射の広がり典型的には 50AU 以上になる。他にも、Herbig Ae/Be 型星について初めて円盤起源の広がった非晶質シリケート放射を検出した。これらの結果は Herbig Ae/Be 型星では $10\mu\text{m}$ 帯でも広がりが共通した性質であることを示す。本講演ではこれらの広がりの程度と、推測される円盤の物理状態について議論する。