

P204a 原始惑星系円盤の3ミクロン帯散乱光による偏光超過

村川幸史（大阪産業大学）、本田充彦（岡山理科大学）、井上昭雄（早稲田大学）

水氷は、原始惑星系円盤中において、豊富に存在する星間物質の一つであり、円盤中の化学進化や惑星形成を理解する上で注目されている。近年、高空間分解能撮像観測により、円盤中の氷の分布を調べる研究が行われるようになってきた。水氷には、 $3\mu\text{m}$ 帯にOHストレッチングモードによる共鳴が起こることが知られており、この波長帯で、主にミクロンサイズの粒子により偏光超過が起こる。我々は、この点に着目し原始惑星系円盤モデルの輻射輸送計算を行い、 $3\mu\text{m}$ 帯における強度スペクトルの吸収深さ相当量と偏光超過について、水氷の存在量と粒子サイズの関係性を調べた。その結果、強度スペクトルのみからは、粒子サイズと水氷の存在量の関係性に縮退が生じることが分かった。粒子サイズが小さく水氷の存在量が小さいモデルと、粒子サイズが大きく水氷の存在量が多いモデルでは、強度スペクトルの吸収深さ相当量が等しくなる組み合わせが発生する。一方、偏光スペクトルを考慮すると、粒子サイズが大きいモデルでは、偏光超過が大きくなるので、両者の物理量の見積もりに対してより強い制限を与えうることが分かった。本講演では、さらに、Herbig Fe星 HD142527の分光偏光観測の結果についても議論する。