

トークまとめ：

- 塚本： 円盤の初期進化
- 廣瀬： 重力不安定性
- 高桑： エンベロープ+円盤の観測、逆回転（塚本・ホールモデル）
- 國友： 円盤蒸発・遷移円盤
- 仲谷： 自己無撞着な光蒸発計算

議論：

○初期進化

磁場の向きと分子雲コアの回転の向きが異なる場合、ホール効果はどう見えるか

- ホール効果は磁場の方向に円盤を揃える、磁場が効かない場合は初期回転で決まる。どちらが dominantか
 - 磁場と回転がmisalignしているものの起源をどうやって決めるか？
 - 高桑観測は、100-1000AUで明らかな逆回転。もともとの大きなスケールで逆回転を埋め込んでも、その後のプロセスで100AUスケールまで保存できないだろう
 - 観測的に、磁場の向きを決められない
 - 回転軸の速度はベクトルとしてわかる、これと磁場構造の相関・円盤サイズの相関をとれたら良さそう
 - 統計的に調べようとした研究はある。磁場の方向と回転の方向がランダムになっていそう（10天体強の統計なので、気を付ける必要あり）。原始星のKepler円盤も、まだ数が少ない。
 - ALMAで今後できる研究
 - 円盤の回転軸は、outflow からわかるが、それが初期条件の分子雲コアの情報をそのまま持っているかどうかは注意が必要
 - 高桑観測から、（ホール効果で解釈したとして）磁場強度に制約を与えられるか？
 - 構造は磁場強度に強く依存する（ただし、resistivityとは縮退する）。初期分子雲コアのmass-to-flux ratioが several くらい。磁場を数倍変えると、構造が大きく変わる（ちょっとでも磁場が弱いと、逆回転構造が消える）。ダスト量にも依存。
 - ダストの性質（resistivityを決める）も重要。
 - ダストの表面積が大きい（田中トーク）と、初期段階で dead になる可能性もあり、アウトフローも吹かなくなってしまう。
 - ※星間空間のダストならアウトフローが吹くが、ダスト総質量が上がるように成長すると電離度下がる。
 - ※田中計算は、理論的には当たり前だが、観測と合わない？
 - ダストが fluffy 成長だと、表面積は変わらない（resistivity に影響しない）

○光蒸発

大きい穴がどの程度保たれるか？

- 遷移円盤、単純な数の統計としては合うが、Mdot の観測と合わない。
- HAeは寿命が短い、近中間赤外でガスが受からないという問題
 - ダストも無いか、ガスだけが無いかは分からない
- 円盤蒸発での磁場の影響は？
 - （縦）磁場は、ガスの動きを抑える傾向にあるので、蒸発率が下がるのではないか
 - 太陽系の惑星では、磁場のおかげでガスが残っているという話がある
- 円盤風の効果

- MRI-driven windは内側・初期で強い
- 円盤の鉛直構造をちゃんと考える必要
- timescaleの議論、円盤の個性によって変わる可能性がある。
- ミリ波で見た遷移円盤は、赤外より数が多い？
- 観測バイアスがある、穴空きを優先的に観測する傾向あり。