若手あぶすと Bai&Stone, 2013

原始惑星系円盤(円盤)は惑星形成の素であるが、乱流~~粘性~~の存在により惑星形成が抑制される。乱流生成源は磁気回転不安定性(MRI)と考えられているため、MRIの成長を理解することは惑星形成過程を理解する上で重要となる。~~一方、電磁流体には3つの磁気拡散項：オーム散逸、ホール効果、両極性拡散が存在し、これらはMRIの成長を妨げると考えられている。~~一方、MRIの成長は、電磁流体の磁気拡散項：オーム散逸、ホール効果、両極性拡散によって抑制されると考えられている。したがって、これらの効果が円盤へ与える影響を理解することは重要となる。しかし、 磁気拡散項がどのくらいMRIを抑制するのかは、オーム散逸を除き十分に理解されていない。

本講演では、オーム散逸と両極性拡散を考慮したシミュレーションを行ったBai & Stone (2013)をレビューする。2つの効果を取り入れた~~階層構造~~シミュレーションは本論文が初である。シミュレーションは3段階に分けて実施した：(1)オーム散逸のみ考慮、垂直磁場あり(2)オーム散逸と両極性拡散を考慮、垂直磁場なし(3)オーム散逸と両極性拡散を考慮、垂直磁場あり。

シミュレーションの結果、磁気拡散項とくに両極性拡散はMRIの効果を大きく抑制し、一方で磁気遠心力風を加速させることが分かった。これらの結果は、これまで考えられてきた円盤の描像を変えるものである。本公演ではまた、Bai & Stone(2013)の結果を踏まえ、円盤のMRIがどのように発達するのかも議論する。