

大学院集中講義

講義名： 「物理学特別講義 I」 (1 単位)

授業番号： 理学研究科 博士前期課程：R0215 博士後期課程：R0216

理工学研究科 博士前期課程：R215 博士後期課程：R216

題目： 星・惑星形成の基礎と関連する電波観測の現状

講師： 百瀬 宗武 (茨城大学理工学研究科・理学部 教授)

日時： 12月7日(金) 2限、3限、4限、5限

12月10日(月) 2限、3限、4限、5限(セミナー)

場所： 12月7日(金) 8号館 308号室

12月10日(月) 国際交流会館 中会議室

講義概要：

若い星々の周囲に存在する惑星系の母胎と見られる円盤(原始惑星系円盤)を取り上げ、関連する基礎を含めて解説する。本講義では特に、物理過程としての星・惑星形成の理解に焦点を当て、その基本的大枠と関連する観測事実を並行して紹介する。これらを踏まえ、後半ではミリ波・サブミリ波帯の大型観測装置であるアルマ(ALMA)望遠鏡による結果を中心に、最近の進展を紹介する。

1. イントロダクション (太陽系起源論から原始惑星系円盤へ、輻射輸送の基礎)
2. 星形成の場としての分子雲 (星間物質の相, 分子雲の性質, ダストの光学的特徴, ガス分子の回転遷移)
3. 星・惑星系形成過程(1): 一次元球対称の枠組みによる理解 (ビリアル定理と重力不安定条件, 原始星の誕生, 前主系列星の進化)
4. 星・惑星系形成過程(2): 回転や磁場の影響による円盤の形成 (角運動量と磁場の抜き取り, 関連する観測)
5. 原始惑星系円盤(1): 降着円盤としての進化と関連する観測
6. 原始惑星系円盤(2): 受動的円盤の構造と関連する観測
7. 原始惑星系円盤(3): ALMAで明かされつつある円盤内部の詳細構造
8. セミナー: ALMAで探る原始惑星系円盤～固体微粒子の成長の現場を探る～

上記の通り開講します。

履修申請は、平成30年11月30日(金)までに理学研究科教務係窓口へ

大学院理学研究科物理学専攻
連絡先：大橋 隆哉 (内線 3245)
(ohashi@tmu.ac.jp)