

過去の卒業研究テーマ

2024 年度

- ・ DESI BAO 距離観測を用いた宇宙の曲率への制限 (2 人)
- ・ DESI BAO 距離観測を用いた暗黒エネルギーの時間変化への制限
- ・ DESI BAO 距離観測を用いた宇宙の将来
- ・ 生命が存在可能な系外惑星探査

2023 年度

- ・ 銀河系中心の超巨大ブラックホールいて座 A*を用いた相対論の検証 (2 人)
と自転角運動量の推定
- ・ Ia 型超新星を用いたハッブル定数の測定に対する銀河の特異速度の影響
- ・ 超巨大星 R136a1 の進化計算

2022 年度

- ・ 太陽系内の惑星運動への暗黒物質による力学摩擦を用いた暗黒物質存在量への上限 (2 人)
- ・ 軌道共鳴状態にある系外惑星の探査
- ・ 銀河系近傍の矮小楕円体銀河を用いた修正ニュートン重力理論の検証
- ・ 宇宙最遠の星 (Earendel) の明るさの時間変動
- ・ 銀河系内パルサーのうち有望な重力波源の探査

2021 年度

- ・ 球状星団中での連星の割合
- ・ 月までの距離は宇宙膨張で伸びるか
- ・ 銀河系とアンドロメダ銀河の合体シミュレーション (2 人)
- ・ 太陽の将来
- ・ 太陽系原始惑星円盤からの惑星形成

2020 年度

- ・ 太陽が楕円形状であることを考慮した近日点移動の計算
- ・ 生命の住める太陽系外惑星の探査
- ・ 近傍宇宙のハッブル膨張則
- ・ 宇宙で一番遠い天体
- ・ 最も明るく見える系外惑星の探索

2019 年度

- ・連星系のロッシュローブ
- ・ブラックホールシャドウの視直径
- ・超巨大ブラックホールの合体率
- ・Gaia 衛星のデータを用いた星の運動
- ・ポリトロープ近似を用いた星の内部構造

2018 年度

- ・暗黒エネルギーが支配する宇宙の将来
- ・超巨大ブラックホールの質量分布
- ・銀河の光度関数
- ・ビッグバン元素合成
- ・超巨大ブラックホール周辺の星の近点移動

2017 年度

- ・宇宙膨張はどこから始まるか
- ・人工衛星の軌道運動に対する太陽光圧の影響
- ・球状星団オメガケンタウリの質量推定
- ・ブラックホール連星からの重力波波形
- ・惑星形成

2016 年度

- ・銀河系の回転曲線で探る暗黒物質分布
- ・GPS を用いた一般相対論の検証
- ・Planet 9 の観測可能性
- ・球状星団の形成
- ・様々な連星からの重力波振幅

2015 年度

- ・Ia 型超新星を用いた宇宙等方性の検証
- ・宇宙再電離の時期への制限

2014 年度

- ・月の起源
- ・木星は地球を彗星の衝突から守ってくれるか
- ・銀河系中心のブラックホールに落ちるガスの潮汐力破壊

- ・宇宙で一番重い天体を用いた宇宙平均密度への制限
- ・宇宙初期の元素合成

2013 年度

- ・生命の存在が可能な系外惑星の探査
- ・プラズマの影響を考慮した重力レンズ効果
- ・パソコンでの並列化数値計算（2人）

2012 年度

- ・弱い重力レンズの全天マップの解析（2人）
- ・宇宙で最も古い星の年齢を用いた宇宙定数への制限

2011 年度

- ・重力レンズを用いた銀河系内のダークマターハローの探査（2人）
- ・太陽系に侵入する天体の地球軌道に対する影響
- ・ファントムダークエネルギーモデルでの太陽系の終焉

2010 年度

- ・修正重力理論での惑星の運動

2009 年度

- ・弱い重力レンズを用いた宇宙パラメターへの制限
- ・生命の存在が可能な系外惑星の探査

過去の修論研究テーマ

2024 年度

- ・ 射手座 A* 周囲を回る星々の運動を用いたブラックホールスピンの決定

2023 年度

- ・ 高速電波バーストによる dispersion measure と弱い重力レンズ効果による convergence の相互相関
- ・ 高速電波バーストによる dispersion measure と SZ 効果による Compton y parameter の相互相関

2021 年度

- ・ 銀河の特異速度場の推定法の開発

2020 年度

- ・ 高速電波バーストを用いたハロー周辺の電離ガス分布の決定
- ・ 背景密度を用いた銀河バイアスの決定

2019 年度

- ・ 合体する銀河の数値シミュレーション

2018 年度

- ・ 銀河系の回転曲線から探るダークマター分布
- ・ SDSS 銀河分布を用いた宇宙の一様性の検証

2017 年度

- ・ Ia 型超新星とバリオン音響振動を用いた宇宙膨張の等方性の検証

2014 年度

- ・ 弱い重力レンズマップを用いた宇宙論モデルへの制限 (×2 名)

2012 年度

- ・ 弱い重力レンズサーベイでの観測領域の形状の影響