

卒研ゼミの紹介：当真研究室



Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences
Tohoku University



東北大学天文学教室 理学部 宇宙地球物理学科 天文学コース
大学院理学研究科 天文学専攻
Astronomical Institute, Tohoku University

Chrome ファイル 編集 表示 履歴 ブックマーク プロファイル タブ ウィンドウ ヘルプ

東北大科学フロンティア研 x +

fris.tohoku.ac.jp/toma/toma.html

ホーム メンバー 研究 学際研究 授業 アルバム アクセス

メンバー

教授 当真 賢二 (TOMA Kenji)

- CV
- researchmap
- 学際科学フロンティア研究所 先端学際基幹研究部
- 学際高等研究教育院 兼務
- 理学研究科天文学専攻 兼務 (天体理論グループ)



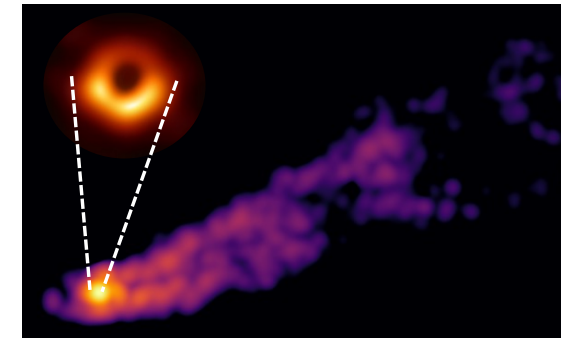
博士学生

- D3 桑田 明日香 (KUWATA Asuka)
- D3 久世 陸 (KUZE Riku)
- D2 金 滉基 (KIN Koki)
- D2 松井 理輝 (MATSUI Riki)

修士学生

- M1 越水 拓海 (KOSHIMIZU Takumi)
- M1 及川 凜 (OIKAWA Rin)
- M1 米永 直生 (YONENAGA Naoki)

↑



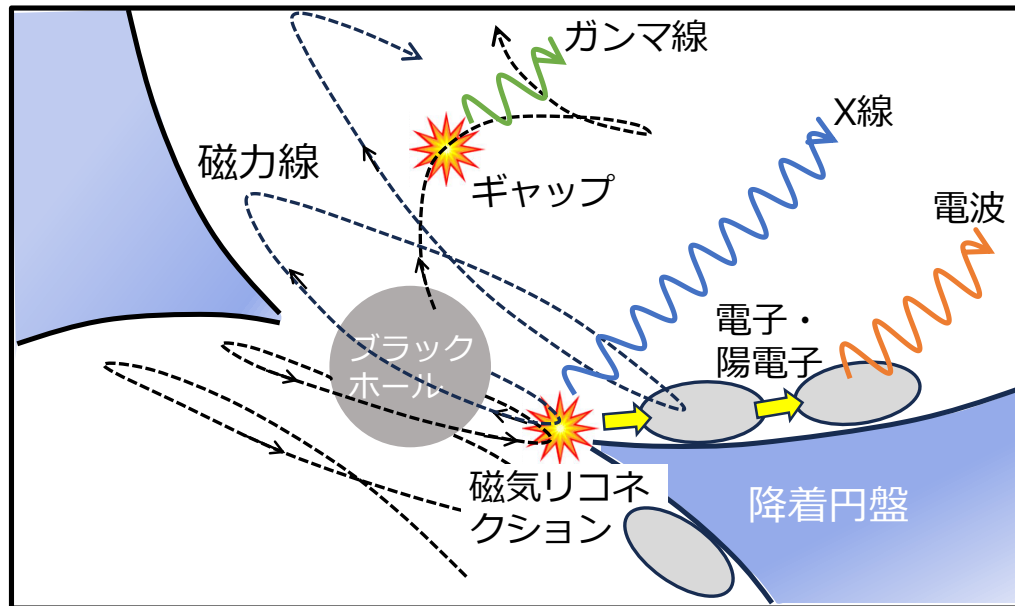
相対論的天体物理学の手法を用いて、ブラックホールが引き起こす極限的現象について理論的に研究しています。

2025年2月6日

<https://www.fris.tohoku.ac.jp/toma/index.html>

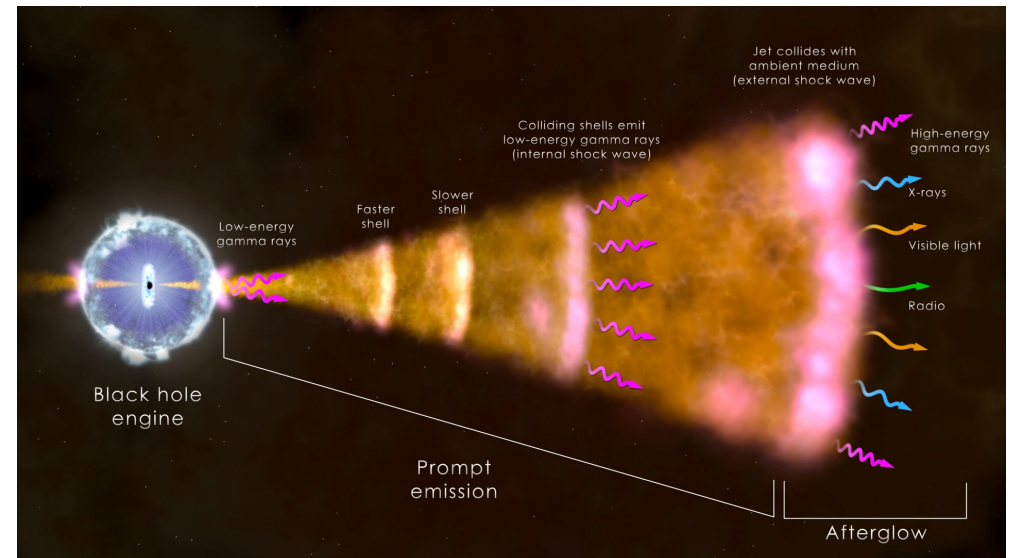
研究内容

活動銀河核の中心領域



- ブラックホール磁気圏の理論
- 一般相対論的MHDシミュレーション
- 一般相対論的プラズマ粒子シミュレーション
- 電波/X/ガンマ線観測の提案

ガンマ線バースト



- ブラックホールジェット加速
- ジェットの放射メカニズム
- 衝撃波の物理
- 偏光

前期のゼミ

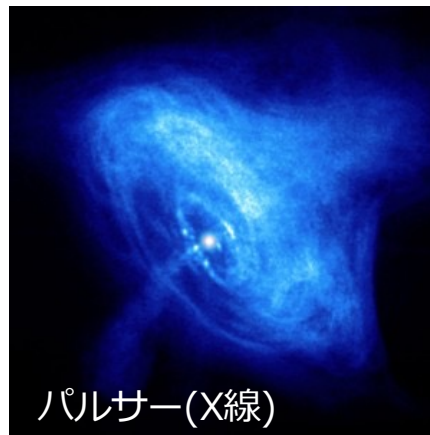
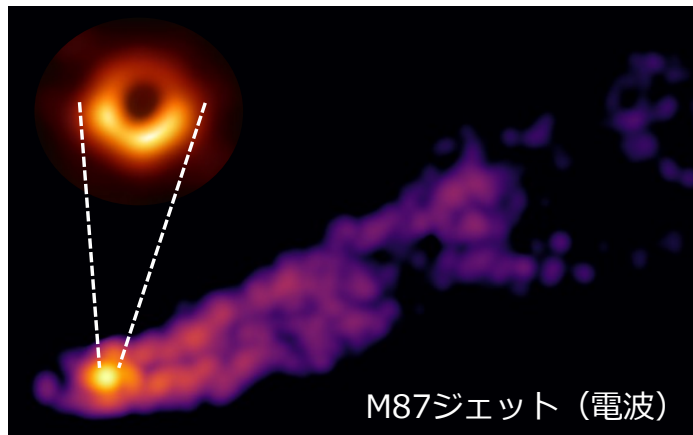
- 「特殊相対論」 高原文郎 著
 - 相対論的な力学・電磁気学・流体力学
 - 高エネルギー天体現象への適用
- 週 1 で輪読ゼミ
- さらに参考になる文献
 - 「プラズマ物理入門」 Chen 著 内田 訳
 - 「天体高エネルギー現象」 高原 著
 - 「ブラックホールが駆動する相対論的ジェットの物理」 當真 著 (物理学会誌 2017, vol. 72, 19)
 - 「ガンマ線バースト」 河合・浅野 著



後期の研究内容



- 面白い or 話題の高エネルギー天体現象をピックアップします
- 目標は主に論文内容の再現
手計算とコンピュータを使った数値計算



2019年度
パルサー磁気圏の構造
パルサー星雲の放射スペクトル

2020年度
衝撃波による宇宙線加速

2023年度
ガンマ線バーストによる電子
陽電子生成