

2025年度物理学課題研究
S6 天体プラズマ物理学

横山央明

概要

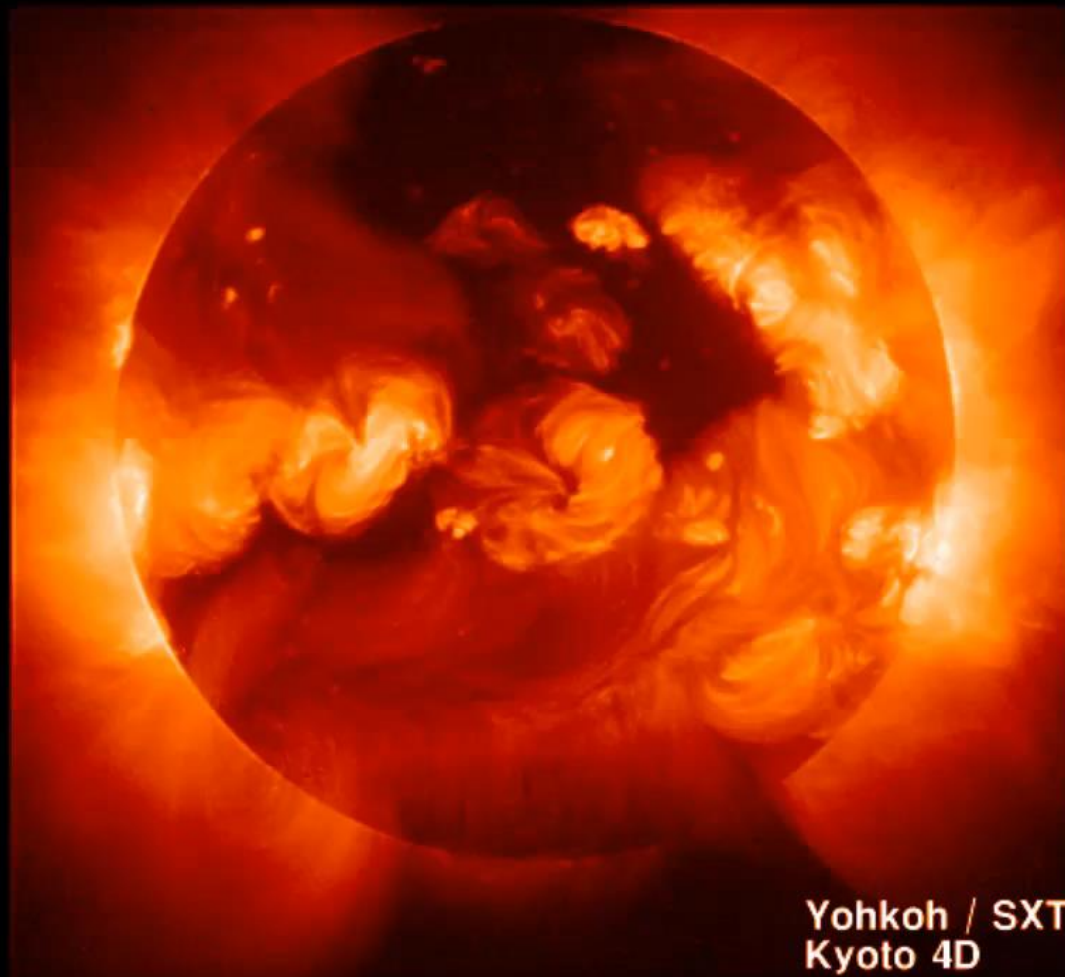
本課題研究では、天体プラズマ理論について、輪講・研究を進めます。太陽や宇宙磁気プラズマ現象の基礎物理過程を明らかにするという観点から、初めに基本的な文献を講読した後、具体的な研究をすすめます。

【履修要件】宇宙物理学の基礎となる数学および物理学

担当者

教員：横山央明

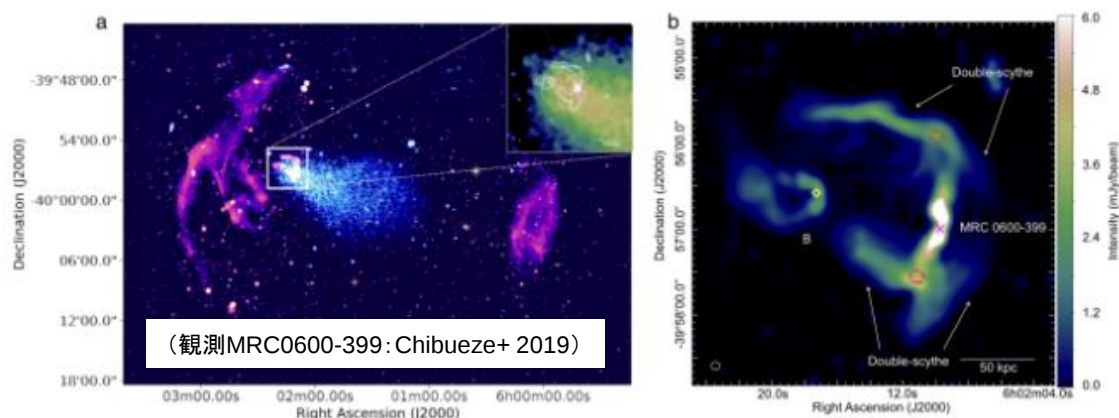
TA：大学院生1名



フレア・ダイナモ・星風・宇宙ジェットなどの、さまざまな宇宙高温磁気プラズマ物理過程をシミュレーション・観測の両面から研究している。

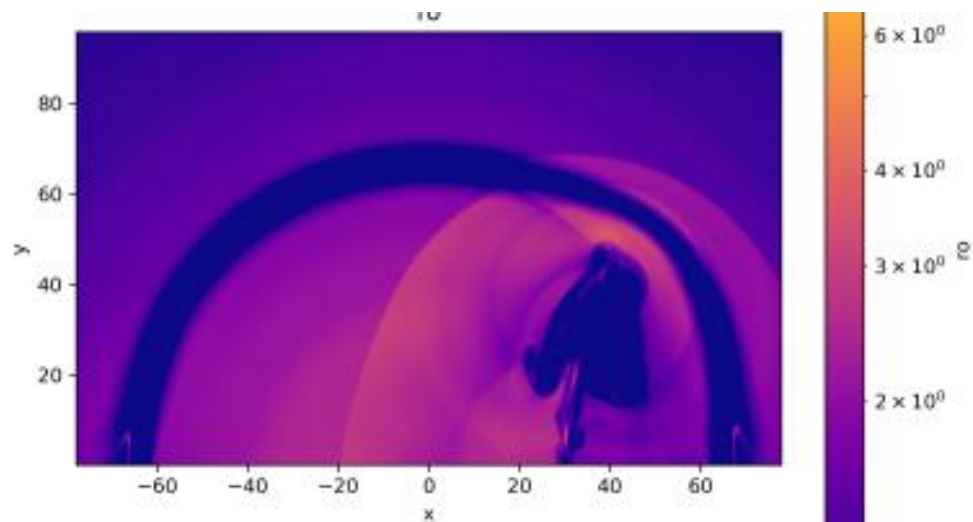
銀河団磁場と活動銀河 核ジェットの相互作用 についてのシミュレーシ ョン研究

(©松野なな 2023)

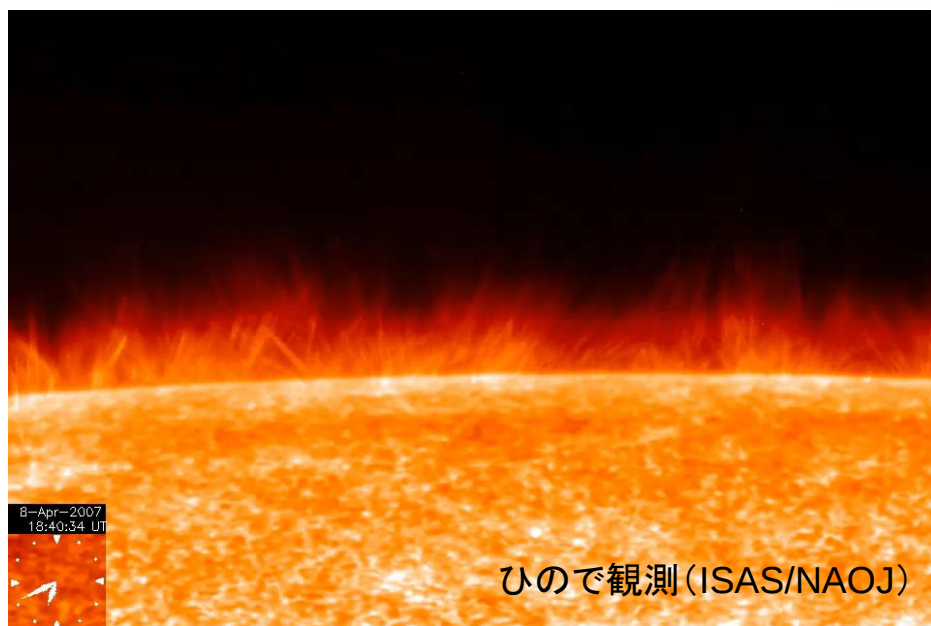


横山研ウェブページに過去に実施した卒業研究のレポートが公開されています。

「solar cosmic kyoto」で検索できます。

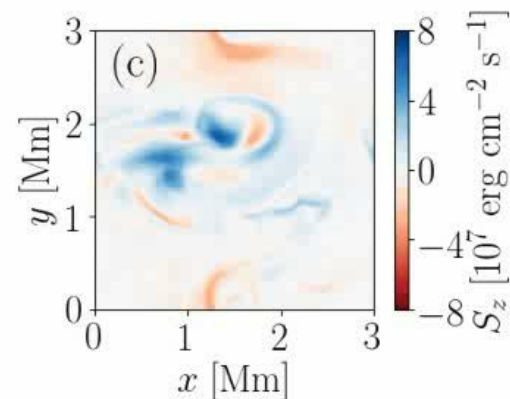
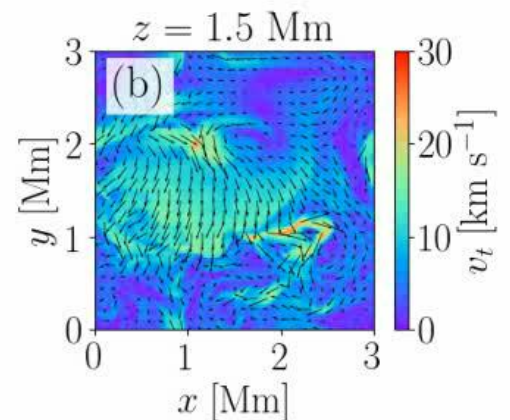
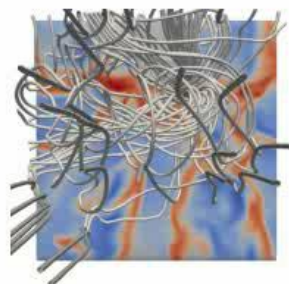
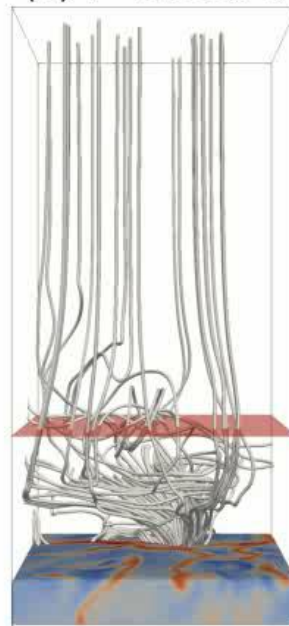


太陽彩層・コロナ加熱のシミュレーション



太陽では、外側の大気(彩層・コロナ)ほど高温だが、その加熱の物理過程は謎。

(a) $t = 20930$ s



Kuniyoshi, Shoda, Iijima, Yokoyama (2023)

実施内容

【前半】 基礎的文献輪講

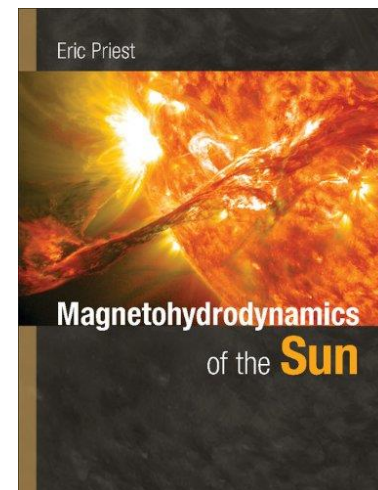
S2と合同開催

天体プラズマ関連の基礎的文献から決める

2021、2022、2023、2024年度

Magnetohydrodynamics of the Sun, 2014

2020年度 The Sun as Guide to Stellar Physics, 2018



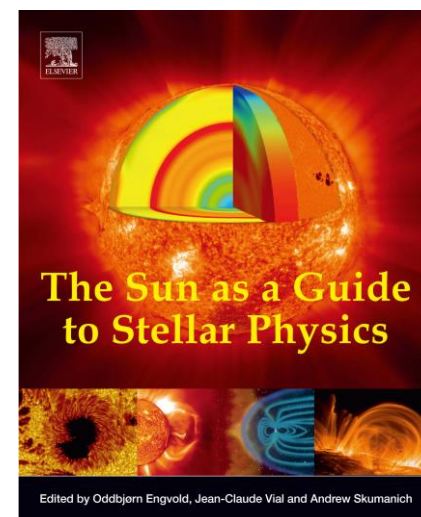
【後半】 研究実践

研究テーマは、受講者それぞれ。

テーマ決定後、関連文献の読み込み。

シミュレーションコードの基礎学習と、実践。

研究開始。



概要

本課題研究では、天体プラズマ理論について、輪講・研究を進めます。太陽や宇宙磁気プラズマ現象の基礎物理過程を明らかにするという観点から、初めに基本的な文献を講読した後、具体的な研究をすすめます。

【履修要件】宇宙物理学の基礎となる数学および物理学

担当者

教員：横山央明

TA：大学院生1名