

# C4 活動する太陽

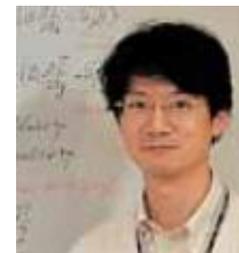
担当：

**浅井 步** (附属天文台・准教授)

上野 悟 (附属天文台・助教)

永田 伸一 (附属天文台・助教)

TA (大学院生)



問い合わせ先:

浅井 075-753-3893, [asai@kwasan.kyoto-u.ac.jp](mailto:asai@kwasan.kyoto-u.ac.jp)

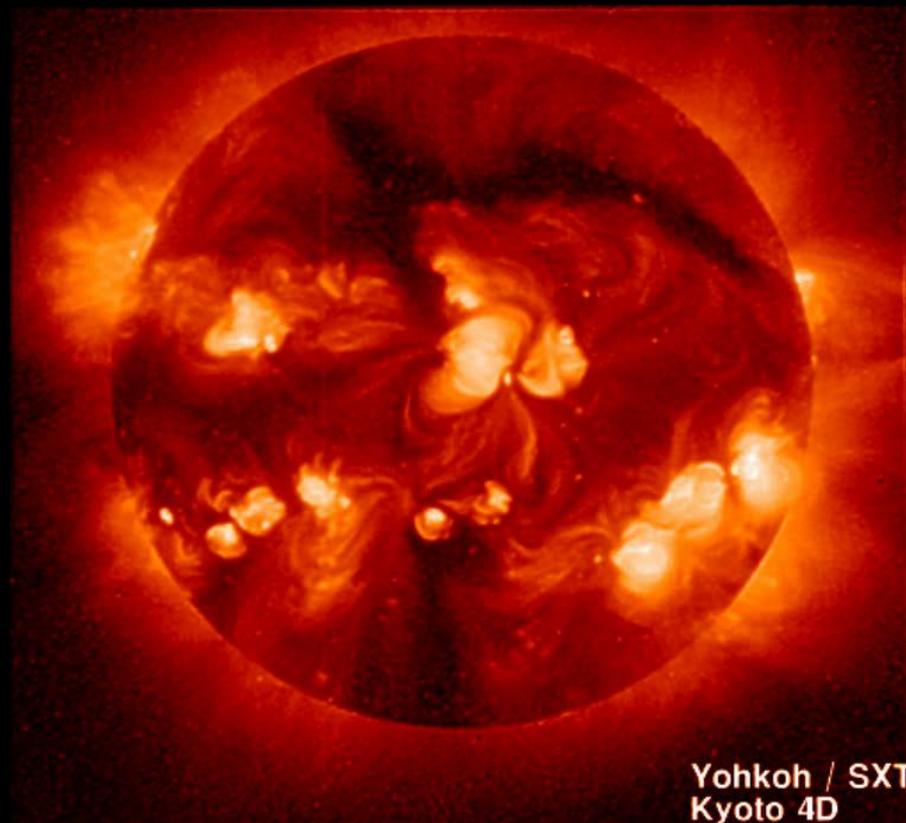
<https://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/>

# 太陽は巨大な発電装置！ 磁場に覆われ激しく活動している

1999/10/30



可視光 (光球~6000K) (SoHO衛星)



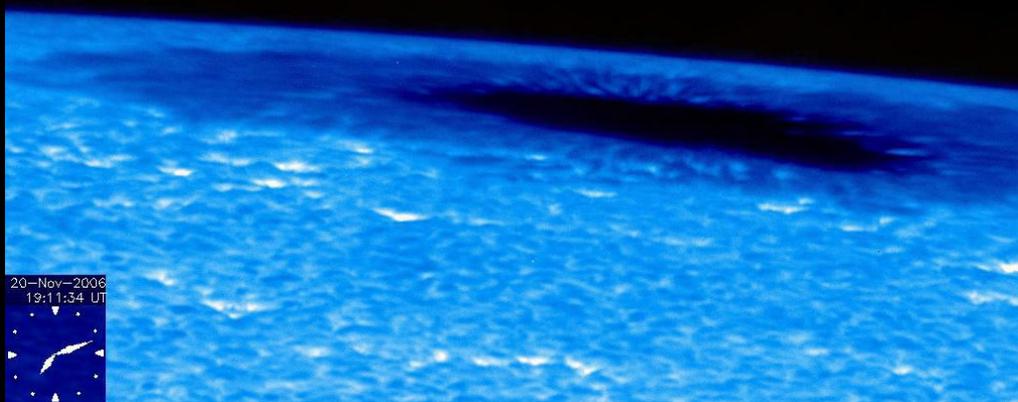
軟X線 (コロナ~200万K) (ようこう衛星)  
Yohkoh / SXT  
Kyoto 4D

表面をつぶさに見ることのできる唯一の恒星

→ **天体物理、プラズマの実験室**

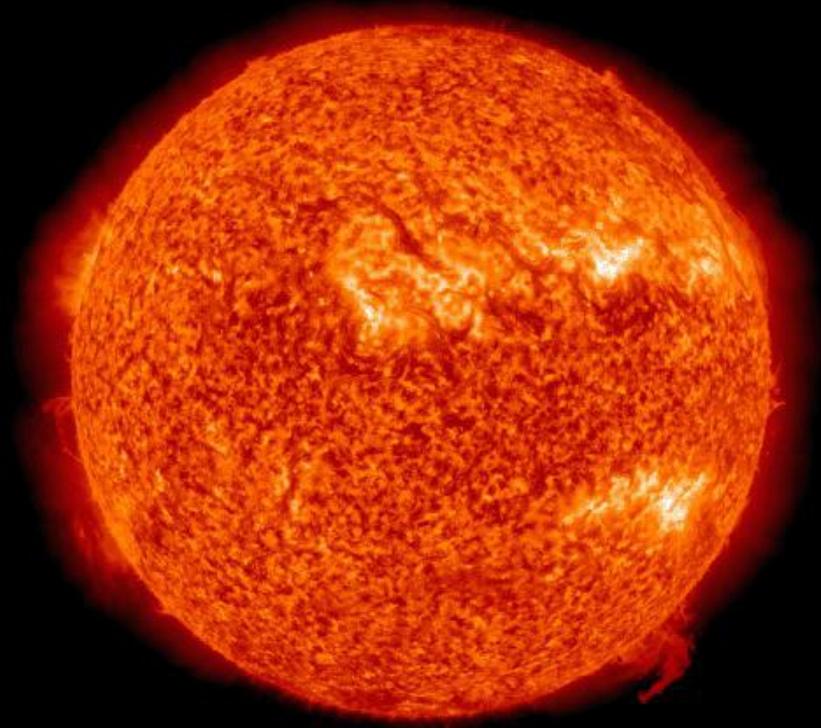
# 太陽の激しい活動 = 磁場エネルギーの解放

プラズマ加熱、フレア爆発、質量放出、粒子加速、



可視光~彩層 (ひので衛星)

黒点上空の彩層



極端紫外線 (ようこう衛星)

地球環境や人間社会に短期的影響  
→ 磁気嵐、人工衛星被害、...

# 太陽研究が取り組む課題

## 磁気プラズマの基礎過程

磁気対流、波動、リコネクション、不安定現象、加速、...

磁場がいかにして  
作られるか  
(ダイナモ)

磁場のエネルギーが  
いかにして解放されるか  
(コロナ加熱/フレア爆発)

恒星活動

地球環境・社会影響  
(宇宙天気・宇宙気候)

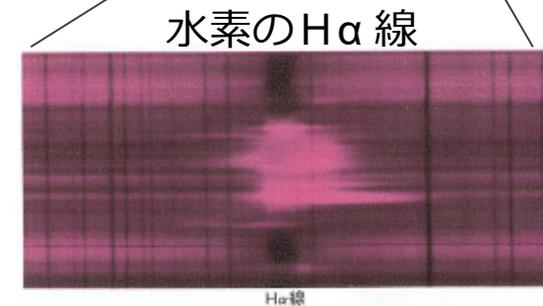
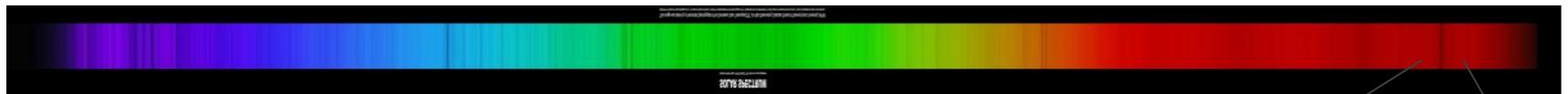
# 課題演習C4の内容

水曜345

## 1. 観測演習@花山天文台+飛騨合宿(~3日)

- 太陽望遠鏡による**分光観測とデータ解析**
- 黒点やプロミネンス(運が良ければフレア爆発)の物理状態(温度、密度、運動、磁場等)を求めることでプラズマ分光学の原理を体得する

太陽スペクトル



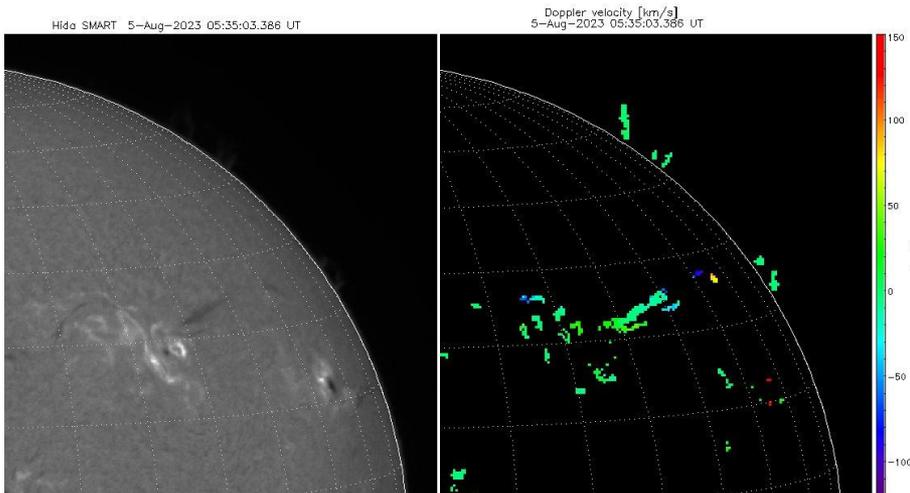
# 課題演習C4の内容

水曜345

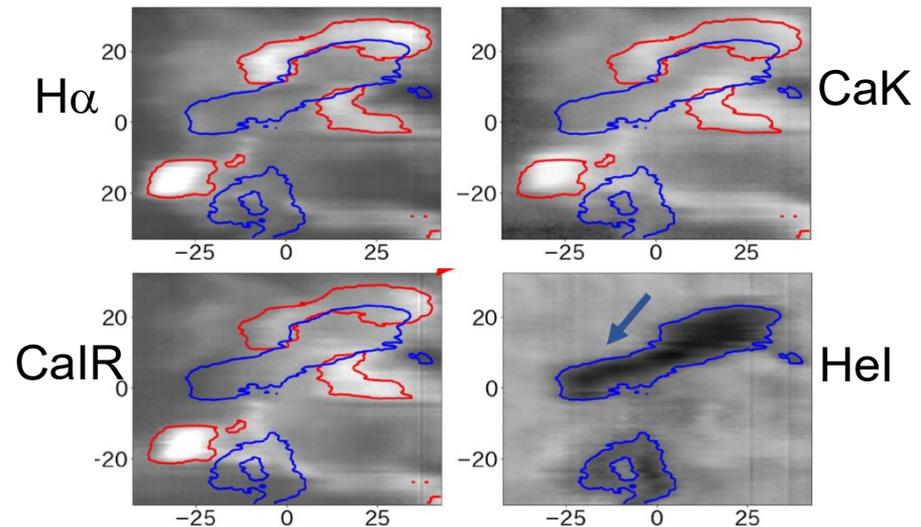
## 1. 観測演習@花山天文台+飛騨合宿(~3日)

- 太陽望遠鏡による**分光観測とデータ解析**
- 黒点やプロミネンス(運が良ければフレア爆発)の物理状態(温度、密度、運動、磁場等)を求めることでプラズマ分光学の原理を体得する

課題例1：フィラメント噴出の3次元速度場を求める



課題例2：複数の彩層ラインでの活動現象の見え方の違いを調べる



# 課題演習C4の内容

水曜345

## 2. 輪講 (@花山天文台)

- スペクトルの形成過程とプラズマ分光診断の原理
- 太陽現象を通じた宇宙電磁流体力学の基礎学習

テキスト例

### RADIATIVE PROCESSES IN ASTROPHYSICS

GEORGE B. RYBICKI  
ALAN P. LIGHTMAN  
*Harvard-Smithsonian Center  
for Astrophysics*



問い合わせ先:

浅井 075-753-3893, [asai@kwasan.kyoto-u.ac.jp](mailto:asai@kwasan.kyoto-u.ac.jp)

<https://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/>

# CREPE DE お茶会

2026年2月10日 (火) 16:00 - 17:30 (途中入退室可)

理学研究科セミナーハウス

- CREPE構成員 川島 由依さんによる研究紹介  
「太陽系外惑星の特徴付け」
- 自由討論・懇談

飛び入り参加OK!

3回目のお茶会を開催します！

京都大学の皆さん（学部生・大学院生、研究者、教職員）の交流会です。

特に女性研究者や女子学生の交流を促進することを目的としていますが、男性の方々の参加も大歓迎です。お茶とお菓子をご用意して、みなさんのお越しをお待ちしています。

- 主催：物理学・宇宙物理学専攻  
物理学先端教育研究センター (CREPE)  
<https://crepe.scphys.kyoto-u.ac.jp/>

