

研究会「Stellar Magnetic Activity Workshop 2026」 報告

幾 田 佳

〈一橋大学大学院ソーシャル・データサイエンス研究科 〒186-8601 東京都国立市中 2-1〉

e-mail: kaiikuta.astron@gmail.com

上記題名の研究会が2026年3月9日と10日に京都大学大学院理学研究科セミナーハウスで開催された^{*1}。Stellar Magnetic Activity Workshopは2年に1度の恒星磁気活動に関する研究会であり、今回で3度目の開催である^{*2}。今回の研究会の目的は、恒星磁気活動と太陽系外惑星や原始惑星系円盤の研究連携の拡大と活性化を受け、主に国内のそれぞれの研究者同士で問題意識を共有し、恒星磁気活動研究の展開を加速させることである。特に2024年の前回の研究会によって、低温度星に関する国際会議Cool Stars 23の招致に至り、2026年6月の欧米以外で初となる東京開催が決定した^{*3}。

恒星磁気活動と系外惑星研究の連携の背景として、京都大学岡山天文台3.8 m せいめい望遠鏡に搭載された系外惑星探索用高分散分光器GAOES-RV (PI: 佐藤文衛氏) が系外惑星研究と恒星磁気活動研究の両面で研究成果を上げつつある。さらに、恒星磁気活動探査用中分散分光器MIDSSAR (PI: 野上大作氏) がGAOES-RVに併設する形で開発され、2027年度内からせいめい望遠鏡共同利用観測によって運用予定である。また、岡山188 cm 望遠鏡とせいめい望遠鏡において超高波長分解能分光器 (PI: 佐藤文衛氏) の開発が始まり、2030年代に向けた恒星磁気活動と系外惑星

研究が岡山を拠点として展開される。一方で、前回からX線分光撮像衛星XRISMによる先駆的な研究成果が上がりつつあり、衛星とせいめい望遠鏡などの地上望遠鏡を組み合わせた多波長観測が恒星磁気活動研究において今後重要な役割を果たす。これらの理由により、今回は恒星磁気活動と系外惑星観測及びその多波長観測に焦点を当てた研究会を開催し、関連分野を牽引する3名の方々に招待講演をご依頼した。

1日目は、主に恒星磁場と系外惑星観測に焦点を当てた講演と総合議論を実施した (図1)。招待講演者の庄田宗人氏 (東京大学) からは、「恒星高エネルギー放射推定: 現状と展望」という題目で、恒星コロナ加熱の歴史的背景から近年のシミュレーション研究と恒星のX線及び極端紫外線 (XUV) 放射に関する研究課題をご紹介いただいた。同じく招待講演者の佐藤文衛氏 (東京科学大学) からは、「視線速度への恒星活動の影響と超高波長分解能分光観測」という題目で、視線速度法による系外惑星探査における恒星磁気活動による影響とその課題、開発中の超高波長分解能分光器が目指す研究課題をご紹介いただいた。さらに、GAOES-RVによる恒星表面磁場や自転進化の研究、衛星と地上望遠鏡の装置や観測システ

^{*1} <https://sites.google.com/view/smaw2026/>

^{*2} 経緯は、2024年8月号にある「研究会「Stellar Magnetic Activity Workshop 2024」報告」(行方宏介氏著)を参照されたい。

^{*3} 詳細は、2025年7月号にある「国際会議「Cool Stars 23」東京開催に向けて」(徳野鷹人氏と鈴木建氏著)を参照されたい。



図1 研究会の様子。

ムなどに関する一般講演が行われた。また、MIDSSARの紹介とともにGAOES-RVや超高波長分解能分光器と合わせた研究課題についての活発な議論が行われた。特に、これら分光器で観測が可能な彩層線は、恒星大気加熱やXUV放射の指標であり、系外惑星観測での中心星の磁気活動指標ともなるため、その放射機構の解明が重要な研究課題となるとの議論があった。

2日目は多波長観測と恒星フレア及び太陽観測に焦点を当てた講演と総合議論を実施した。招待講演者の井上峻氏（京都大学）からは、「XRISMが拓く恒星磁気活動研究：X線精密分光による新展開」という題目で、XRISMの紹介から恒星コロナとフレア及び原始惑星系円盤に関する最新の成果、地上望遠鏡との多波長観測連携と目指す研究課題をご紹介いただいた。さらに、地上望遠鏡による恒星フレアとプラズマ噴出の観測、衛星と組み合わせた多波長（X線や紫外線、可視、電波）によるフレアと原始惑星系円盤観測、太陽を1つの恒星として捉えるSun-as-a-star観測に関する一般講演が行われた。総合議論では、多波長連携の必要な観測と研究課題についての提示があり、

フレアとプラズマ噴出、XUV放射、恒星惑星相互作用が挙げられた。また、現状や将来計画中の衛星や望遠鏡及び搭載予定の装置についての課題と観測戦略の議論が行われた。

本研究会は現地とオンライン参加で50名に参加登録いただいた。特に、大学院生の参加者がおよそ半数となり、前回の2024年開催時と同様に発表の大半を若手研究者や大学院生が占めた。また、今回はさらに幅広い恒星磁気活動分野からの参加者が増え、恒星磁気活動研究は若手が活躍する非常に勢いのある分野であることが改めて実感された。今後、Cool Stars 23の東京開催を一つのきっかけとして、国内の太陽から系外惑星の研究者を含めた研究者らとますます連携を深め、日本の恒星磁気活動研究が様々な関連分野を牽引する一拠点となることを期待する。

世話人として研究会運営にご尽力いただいた野上大作氏、李尚姫氏、市原晋之介氏に感謝を申し上げる。また、本研究会は科研費JP24H00248、JP24K00680、JP24K00685、JP24K17082、JP25K01041による助成を受けて開催された。