

三鷹太陽多波長データ解析研究会報告

2004年12月20日から23日、国立天文台天文学データ解析計算センターにて、「三鷹太陽多波長データ解析研究会」が行われました。この研究会は2006年夏のSOLAR-B衛星打ち上げを控えて、SOLAR-B衛星に搭載される観測機器のうち特に可視光望遠鏡(SOT)によるベクトル磁場・画像の超高解像度データを意識して、類似機能をもつ現有観測機器の解析を行い、SOLAR-Bの科学的解析の準備を行うことがおもな目的です。なお、この研究会は「平成16年度国立天文台研究会・ワークショップ」として行われました。また、国立天文台太陽天体プラズマ研究部・野辺山太陽電波観測所・天文学データ解析計算センターの協賛で行われました。

研究会参加者は21名で、このほか、以下で紹介する講義や解析結果の発表会に出た方もいます。東大や国立天文台三鷹のほか、茨城大や京大からの参加者もいましたし、三鷹の参加者の中には太陽関係者だけでなく、光赤外からの参加者もいました。

研究会は、初日に、一本 潔氏(国立天文台)に「Zeeman効果によるStokes profileの形成」、清原 淳子氏(京大花山天文台)に「磁場インバージョン」について、講義をしていただき、そのあと、実際にワークステーションを使ってデータ解析を行いました。使用したデータは、National Solar Observatory (NSO)/High Altitude Observatory (HAO)のAdvanced Stokes Polarimeter (ASP)とラ・パルマのSwedish Vacuum Solar Telescope (SVST)の観測データです。参加者は四つのグループに分かれて、各々決められた解析データに取り組みました。参加人数が意外と多かったため、計算機の端末不足が心配されましたが、持参したノートパソコンも駆使して、解析が行われました。参加者の中には、初めて光球面磁場や速度



研究会後、参加者による集合写真。

場のデータに触れるものもあり、画面に速度場のマップが矢印で表示されると、光球面のフローが具体的にわかる様子に感動していました。皆、連日夜遅くまで解析に没頭し、最終日は各グループによる解析結果が発表されました。各グループが解析したテーマは、「光球ベクトル磁場とサージ・ジェット活動の関係」「光球ベクトル磁場とフレア、マイクロフレアの関係」「浮上磁場周辺の黒点周辺のポアと輝点の解析」「光球速度場とマイクロフレア」など多岐にわたり、これらの中には春季年会で発表するものもあります。

以下、参加者の声です。「解析の経験もほとんどない状態での参加には不安がありましたが、講義を受けたり、丁寧に説明していただいたりしたおかげで何とかついていくことができました。」(東大天文4年)「研究会で使用したラ・パルマで得られた素晴らしいデータは見るだけでおもしろく、シミュレーションばかりやっている者にとって、データ解析の一端に触れることができよかったです。」(総研大D1) 今回の研究会は、SOLAR-Bの観測データを実際に解析するいい練習の機会となりました。SOLAR-B打ち上げ後の各自のサイエンスの動機づけや、サイエンスセンターの立ち上げに活かされることと思います。矢治健太郎(国立天文台天文学データ解析計算センター)