

理系大学生のための「太陽研究最前線体験ツアー」 の報告

永田伸一・一本 潔
上野 悟・柴田 一成

〈京都大学理学研究科附属天文台 〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町〉

草野完也・増田 智

〈名古屋大学太陽地球環境研究所 〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町〉

横山 央 明

〈東京大学理学系研究科地球惑星科学専攻 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1〉

関井 隆・原 弘 久

〈国立天文台ひので科学プロジェクト/総合研究大学院大学 〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1〉

下条 圭 美・柴崎 清 登

〈国立天文台野辺山太陽電波観測所/総合研究大学院大学 〒384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山 462-2〉

清水 敏 文

〈JAXA 宇宙科学研究所/総合研究大学院大学 〒252-5210 神奈川県相模原市中央区由野台 3-1-1〉

1. はじめに

「ようこう」、「ひので」とスペース太陽物理学を推進してきたわが国の太陽研究者たちは、「太陽研究は今黄金時代を迎えている」と自認している。実際に「ひので」を用いた研究により、太陽の電磁流体現象に関する知見は日進月歩で進展している。このような情勢のもと、日本の太陽研究者たちが、「ひので」を用いた研究成果で、絶え間なく招待講演をこなし続けている一方、国内での太陽分野への大学院進学者が増えておらず、「何かおかしい」と感じ始めていた。特に、この分野へ多数の人材を輩出してきた京都大学の物理宇宙物理専攻の太陽分野の教員たちは、この「異変」

は、学生の側の「異変」ではなく、われわれの側の努力不足により、この分野の面白さが、学生たちに伝わっていないためではないかと考え始めた。十分に面白さを伝えるためには、新聞、テレビ、雑誌などのマスコミにも取り上げられるだけではだめで、直に語るこそが必要なのではないかと。そもそも、太陽は、私たちの生活に欠かすことのできない天体でもあり、天文学のみならず太陽地球系科学をはじめ天文学やプラズマ物理学など最新科学の重要な研究対象である。太陽研究を始める「間口」は広い。そして、研究グループも全国にまたがっている。そこで、太陽研究の魅力を全国の理系大学生のみなさんに体験していただくために、国内の太陽研究の拠点が共同で開

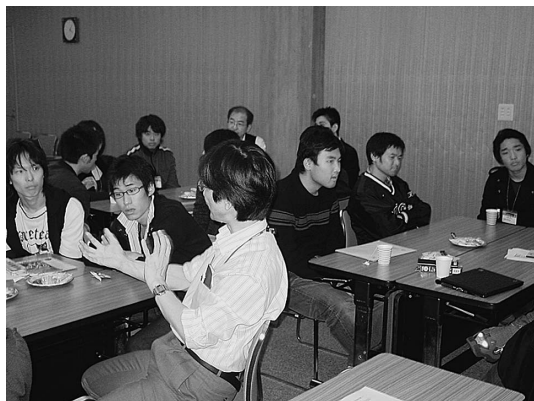


写真1 名古屋大学での自由討論の様子。

催する『理系大学生のための「太陽研究最前線体験ツアー」』を企画することになった。

2. 体験ツアー当日の様子

実施することを思い立ったのは2009年8月であった。善は急げで、2009年中に実施しようということで話はまとまった。連休を利用し、11月21日から2泊3日、名古屋大学→京大飛騨天文台→国立天文台野辺山→国立天文台三鷹を、駆け抜けながら、最新の太陽研究に関する講義や実習を受けるといものである。関係者の所属する大学での学部講義、各大学へ配布したピラ、ポスターなどを通して参加者を募集した。きつい日程や、短い募集期間がネックになるのではと考えていたのであるが、蓋を開けてみると10名に設定した定員に対して20人を超える学生たちからの応募があった。多くの学生の熱意に打たれ、協議の結果受け入れ施設の都合も勘案し、21名に参加してもらうことにした。

初日は名古屋大学豊田講堂に全員集合、太陽物理学の基礎と太陽地球系科学についての講義を受けた後、太陽研究者と参加学生が小人数グループで自由討論をする時間を設定した。講義中はやや緊張した雰囲気があったのだが、自由討論時間では、みな打ち解けてきて、太陽黒点や太陽と地球の関係に関する素朴な疑問から、最新の観測装置

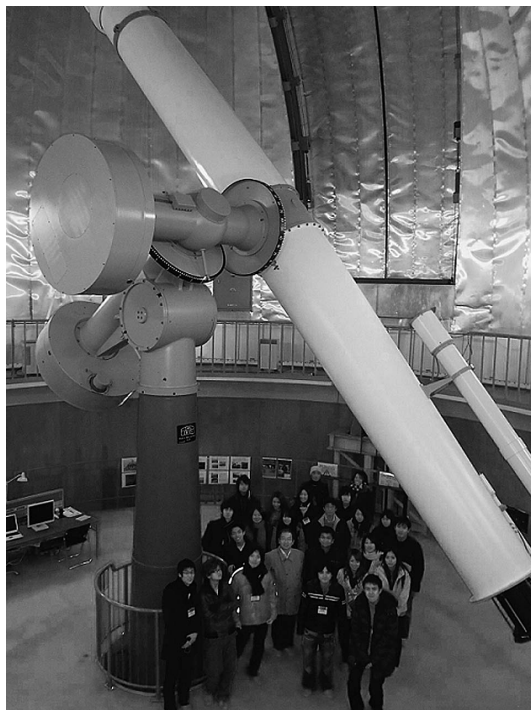


写真2 飛騨天文台での集合写真。

に関する高度な質問まで、参加者のはたつたとした知的好奇心を感じて講師の答えにも熱気ももっていたようであった。

その後、バスで京都大学大学院理学研究科附属飛騨天文台へ移動し、宿泊。夜の部が盛会であったにもかかわらず、翌朝は8時30分から、二つの講義を受け、ドームレス太陽望遠鏡（口径70cmの真空タワー望遠鏡）を用いた太陽微細構造の分光観測、狭帯域フィルターを駆使した太陽磁場活動望遠鏡を用いた太陽全面での活動現象のモニター観測を見学した。その後、国立天文台野辺山へ移動、時間節約のためにこの日の昼食は車内で行うことになった。夜会の疲れもあり、参加者の多くはここで仮眠をとっていた。渋滞にまきこまれながらも、午後6時過ぎには野辺山に到着し、太陽電波観測の講義を受けた後に、夕食をとり、観測所に宿泊した。

最終日は朝に、野辺山太陽電波ヘリオグラフの見学、国立天文台三鷹へ向けて出発、途中昼食休



写真3 野辺山太陽電波観測所での見学の様子。



写真4 国立天文台三鷹での講義の様子。

憩を挟み、昼過ぎには三鷹に到着した。三鷹では国立天文台、宇宙研の研究者による、「ひので」の研究やそれを受けての次期太陽観測衛星計画 **SO-LAR-C**、さらに三鷹の地上太陽観測施設の見学を行った。このころには、すっかり打ち解けた参加者たちの興味がはっきりわかるようになってきて、理論的な側面に強く興味をもつ者、装置開発に関心がある者、と、気が早すぎるが、将来が楽しみになってきて、(このツアーをやってよかった!)という、思いがこみあげてくるのを感じた。

終了後、参加者に書いてもらったアンケートには、「研究内容の見学が面白かった」、「今回のツアーで大学院に進もうと決心した」、「貴重な経験ができてよかった」、「理系で同じようなものを目指している学生との交流はなかなかないので、良い機会でした」、「このツアーは今後の自分の研究や姿勢に大きく影響を与えたと思います」、「普段見ることのできない施設の見学ができて、とても満足度の高いツアーでした」、「是非ともこのツアーを続けてほしい」など多数のポジティブな意見が残されており、多くの参加者に喜んでもらったことに、企画者一同、再度胸を熱くした。

3. ま と め

参加者の感想を見る限り、今回のツアーは予想を上回る成功であったように感じている。なにより、身近な太陽の研究が急速に進みつつあることを、若い学生の皆さんに感じ取ってもらえたのは大きな成果である。また、大学や地域を越えて、共通の現象に興味をもつ理系学生たちが交流し合えるきっかけにもなり、大きな意義があったようだ。

他方で、急ごしらえであったための問題もあった。アンケートに指摘されたように、講義内容の重複が少なからずあり、日程がきつかったこと、観測実習の時間が十分取れなかったことは大きな反省点である。なお、今回のツアーを主催した5機関では、今年度以降もこの企画を継続して実施する準備を進めており、2010年度は8月17日から21日にかけて実施することがすでに決まっている。今年度の情報は http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/sun_tour からたどれる。お近くの学生のみなさんにご周知いただければ幸いである。