

## 日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 *High Time Cadence Observations of Hot and Cool Coronal Loop Foot-points*

渡航先—アメリカ

期 間—2004年3月9日～15日

アメリカの National Solar Observatory (NSO)/ Sacramento Peak 観測所にて, Dunn Solar Telescope (DST) に設置された Advanced Stokes Polarimeter (ASP) を用いて太陽光球の詳細なベクトル磁場観測を行ってきました。今回の観測は, 永田伸一氏 (京都大学大学院理学研究科附属飛騨天文台: 助手) を PI として採択されたプロポーザル『High time cadence observations of hot and cool coronal loop foot-points』を遂行するもので, 太陽コロナを構成する異なる温度をもつループ構造について, ASP による太陽光球における詳細な磁場観測と SoHO・TRACE 衛星によるコロナループ構造の観測, Big Bear Solar Observatory による光球における対流構造・彩層構造の観測から, その磁氣的性質を多面的に調べ, 加熱機構を探ることを目的としていました。

共同観測は, 2004年3月4日から14日まで行われ, 私は9日から15日までアメリカに滞在し, 観測を行いました。10日の午後には現地に到着し観測ができる予定だったのですが, 前日に飛行機のキャンセルが出てしまい, その日のうちに目的地に着く最終の振り替え便にも乗れず, 結局, 観測所に着いたのは10日の夕方となってしまい, 私のアメリカ滞在中で最も好天に恵まれた一日を逃してしまいました。共同観測としては, 私の渡航期間も含め, 全体的にあまり天候には恵まれなかったものの, 今回の観測目的に合う活動領域も現れ, 貴重なデータセットが得られたと考えています。また, 私たちの観測時から新しい AO 装置

が導入され, 一瞬だったのですが, 高空間分解で黒点像を観測できたことに非常に感動しました。

また, 今回は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡で現在開発中のベクトルマグネトグラフ (Vector MagnetoGraph: VMG) との共同観測も行いました。ドームレス太陽望遠鏡では望遠鏡による偏光が無視できず, これを補正することは詳細な太陽磁場観測において欠かすことができません。ASP の場合でもこれは同じで, ASP では DST による偏光と, ポラリメーターによる偏光の二つに分けて偏光補正を考えていて, 0.1% の精度での偏光観測を実現しています。日常の観測においてはキャリブレーション用の偏光板・波長板を用いて, ポラリメーターの偏光補正のための測定が行われます。滞在期間中に得られたデータを解析してみたところこのポラリメーターに関する補正はなかなか重要で, VMG の補正に関しても今後考慮していく必要があるのではないかと感じました。また, こういった偏光補正に関して, ASP 関係の研究者・技術者の方々と議論することができ, 今後のドームレス太陽望遠鏡での精密な偏光観測実現に向け大きな収穫であったと考えています。今回の共同観測では, ASP と VMG の同時観測はできませんでしたが, 同じ領域を観測することはできたので, ASP での観測と比較することによりドームレス太陽望遠鏡による偏光の補正について評価できると期待しています。

最後になりましたが, このような貴重な機会を与えていただいた日本天文学会, ならびに, 早川基金関係者のみなさまに心より感謝いたします。

清原淳子 (京都大学)