

8 共同利用・国際協同観測・研究交流

8.1 ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 共同利用

公開期間 28 週

前期：平成 13 年 4 月 9 日 ~ 5 月 25 日

後期：平成 13 年 7 月 16 日 ~ 12 月 7 日

応募・割当週数 10 週

| | |
|--|-----|
| 三浦則明、児玉直樹 (北見工大)、馬場直志、北洋 (北海道大工) 高空間分解能・短時間間隔での太陽光球面諸現象の観測 波面センシングによる高空間分解能観測 | 2 週 |
| 西川宝 (京都経済短大) H α Dark Mottle の高速成分の時間変動観測 リム上 Spicule の線スペクトルの高分解能観測 | 1 週 |
| 吉村圭司 (宇宙科学研究所) 磁束管浮上領域における活動現象の成因の解明等 | 1 週 |
| 當村一朗 (大阪工業高専) ダーク・バンド (彩層下部微細構造) の分光観測 超高速度カメラによるスペクトル撮像観測 | 1 週 |
| 川上新吾 (大阪市立科学館) 太陽活動領域における磁場と明るさの関係について | 1 週 |
| 一本潔 (国立天文台)、北井礼三郎、上野悟 (飛騨天文台) マグネトグラフによる黒点半暗部の磁場・速度場構造の研究 | 1 週 |
| 久保田諄 (大阪経済大)、時政典孝 (西はりま天文台) 静穏プロミネンス足下の C Γ 線スペクトル観測 活動領域周辺 Active Prominence の H α 高空間時間分解能撮像観測 | 1 週 |
| 秋岡眞樹 (通総研平磯) 太陽活動領域の 3 次元分光観測 | 1 週 |

8.2 ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 国際協同観測

| | |
|---------------|---|
| 4月1日～4月28日 | 飛驒・YOHKOH・TRACE等 大黒点群協同観測 |
| 5月14日～5月21日 | 飛驒・THEMIS・SOHO・TRACE等 Filament / Prominence 協同観測 |
| 7月16日～7月22日 | 飛驒・SOHO/CDS・三鷹・平磯・YOHKOH等 Inter-connecting Loops 協同観測 |
| 7月31日～8月6日 | 飛驒・HESSI・BBSO・YOHKOH等 Active Region NOAA 9557 及び 9563 の協同観測 |
| 8月18日～8月19日 | 飛驒・HESSI・BBSO・YOHKOH等 Active Region NOAA 9585 / Emerging Flux 協同観測 |
| 8月27日～9月7日 | 飛驒・乗鞍・YOHKOH・BBSO等 活動領域磁場偏光、コロナ活動同時協同観測 |
| 10月15日～10月17日 | 飛驒・TRACE・SOHO/EIT・YOHKOH等 Flare / CME / Jet 協同観測 |
| 11月10日～11月11日 | 飛驒・HESSI・BBSO・YOHKOH等 $\beta - \gamma - \delta$ 型黒点群 NOAA 9690 の協同観測 |
| 11月20日～11月22日 | 飛驒・YOHKOH・HESSI・BBSO等 Sigmoidal Active Region Study 協同観測 |

8.3 外国人研究者来訪・研究交流

飛驒天文台

- R.G. Rijmer (長野県小川天文台)
- T.J. Wang (中国科学院北京天文台)
- V. Rusin (Slovakia Academy of Science)
- M. Minarovjeh (Slovakia Academy of Science)

花山天文台

- Dr. I. Axford (Max-Planck Institut fuer Aeronomie, Lindau, Germany)
- Dr. C.Z.Cheng (Princeton Plasma Physics Laboratory, USA)
- Dr. F. Farnik (Ondrejov Observatory, Czech)
- Dr. Rybansky (Astronomical Institute, Slovak Academy Science, Slovakia)
- Dr. Minarovjeh (Astronomical Institute, Slovak Academy Science, Slovakia)
- Dr. D. W. Hughes (University of Leeds, UK)
- Dr. K. I. Nishikawa (Rutgers, The State Univesity of New Jersey)

8.4 天文台で開催された研究会

| | | |
|----------------|---|-------|
| 2001年5月21日-25日 | 第2回 花山データ解析ワークショップ | 花山天文台 |
| 2001年6月8日-10日 | 京大天文台将来計画ワークショップ | 飛騨天文台 |
| 2001年8月12日 | 第7回 関西プラズマ天体物理フォーラム | 飛騨天文台 |
| 2001年8月21日-22日 | 天体 MHD 研究会 | 花山天文台 |
| 2001年11月7日 | 学振日米共同研究ワークショップ 太陽コロナと地球磁気圏における 磁気リコネクション | 花山天文台 |
| 2001年11月8日-9日 | 一般相対論的 MHD 研究会 | 花山天文台 |
| 2001年11月21日 | JSTプロジェクト天体シミュレーション グループ研究会 | 花山天文台 |

8.5 共同研究・受託研究

平成13年度 日米科学協力事業 共同研究

「太陽コロナおよび地球磁気圏における磁気リコネクション」

(代表: 柴田一成、予算: 2614 千円)

米国代表・ニシカワ博士(ラトガース大)、分担者・町田忍博士(京大理地球物理)らと共に、太陽コロナおよび地球磁気圏における磁気リコネクションの比較研究に関する共同研究を行なった。その結果、地球磁気圏で知られていた dawn-dusk asymmetry と類似の現象を、太陽コロナ中に発見した (Isobe et al. 2002, GRL, in press)。また、ニシカワ博士と磁気リコネクションの粒子シミュレーションに関する共同研究を進めた。

平成13年度 科学技術振興財団 計算科学技術活用型特定研究開発推進事業

「宇宙シミュレーション・ネットラボラトリーシステムの開発」

(代表・松元亮治・千葉大教授)

本共同研究プロジェクトにおいて、「天体シミュレーションコード開発」(予算: 1628 千円)を分担し、シミュレーション結果を観測データと比較することにより天体の構造や物理量を導出したり、シミュレーション・コードの妥当性を検証したりするモジュールの開発を進めた。また、シミュレーション夏の学校の開催に講師として協力した。

民間との共同研究

「宇宙天気予報の基礎としての太陽面爆発予報用ソフトの開発」

(代表: 柴田一成、予算: 3,974 千円)

(財)千里国際情報事業財団(情報システム科学研究所・主席研究員・上善恒雄氏)、および株式会社ヒューマンエンジニアリング・アンド・ロボティックス(取締役社長・岡村勝氏)と共に、表記の課題について共同研究を行ない、太陽面爆発(フレア)数値予報用ソフトとして、フレアの2次元電磁流体数値シミュレーション用ソフトを開発した。これにより、太陽X線観測衛星「ようこう」が観測した巨大カスプ構造とそれともなう噴出現象や衝撃波を再現するのに成功した。

受託研究

「惑星間ミッションを用いたフレア観測の概念に関する研究」

(代表: 黒河宏企、研究委託機関: 独立行政法人 通信総合研究所、研究経費: 8,400 千円)

太陽フレアの発生機構の解明では、超高空間分解観測が必要であり、きわめて特殊かつ大型の望遠鏡が必要である。この条件を満たす観測施設は日本においては京都大学大学院理学研究科附属天文台のドームレス太陽望遠鏡のみであり、加えて京都大学が蓄積した高空間分解データ解析と計測開発技術を通信総合研究所の太陽観測衛星 L5 計画の中で有効に活用する。このため飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡の高空間分解データを分析した上で、フレア・CME 発生機構に関する研究を更に発展させる為に、L5 ミッションが貢献すべき研究目的とその方法 (装置の概念設計を含む) を明確化する。更に、可視光域の単色像撮像のための装置の概念検討を実施して、必要な基礎実験の一部を実施した。