

1 はじめに

2011年度は、一生忘れられない悲しくてつらい年となりました。3月11日に1000年に一度という大地震と津波が東北地方を襲い、東日本大震災となったからです。いまだ復興からほど遠い被災地の皆様には、心よりお見舞い申し上げます。

さらに追い討ちをかけるように、私達、京大理附属天文台のメンバーには同じくらい悲しい出来事がありました。3月11日の同じ日に大学院生修士2回生の車信一郎君が、脳出血により小樽市内の実家で帰らぬ人となったからです。車君は、大阪大学工学博士を取得後、レーザーの分野で研究的な仕事を经たのち、より基礎的な自然現象に興味があるということで、50歳にならんとする2009年に、宇宙物理学の大学院入学にチャレンジして合格しました。2年間私の元で、「マグネター磁気圏における対生成を考慮した電流シートダイナミクスの解析」という斬新なテーマで研究し、2011年2月末に修士論文を完成させたばかりでした。さあ、博士課程に進んで世界初の研究で博士号を取ろうと、相談した矢先の悲劇でした。この高齢化社会にあって50歳過ぎてからの博士号挑戦というのは、若い人々に大いなる勇気を与える良い例になると期待していたのですが、本当に残念でした。車君のご冥福をお祈りしたいと思います。

2011年度は太陽活動の活発化にともない、研究面で大きな成果が上げられました。とりわけ、8月から9月の2ヶ月間の短い期間に、いわゆるXクラスと分類される大フレアが3例も飛騨天文台 SMART 望遠鏡で観測に成功したのは特筆すべきことでした。通常、地上太陽観測ではフレア観測の成功率は10%くらいになります。これは晴天率30%程度、昼間の太陽観測可能時間帯の割合が30%程度で、掛け合わせると10%程度になるからです。2011年には前年まで4年間全く発生していなかったXクラスフレアが4年ぶりに発生し、それだけでもニュースになったのですが、1年間にXクラスフレアが8例も発生しました。飛騨天文台では平均的には8例中1例観測に成功すれば良い、という程度なのですが、今回は何と、3例も観測に成功したのです。しかも、8月9日のフレアでは、一つのフレアから、モートン波と呼ばれるフレア衝撃波と、EUV波と呼ばれるコロナ波動が同時に観測されており、太陽の縁にあるプロミネンスがその衝撃波の直撃をくらって激しく震動する様子まで見事に捉えられたのです。これらは世界で最初の発見でした (Asai, et al. ApJ Lett. 2012、および、表紙、本文19ページ参照)。また、9月7日のXクラスフレアでは、動き出したばかりのSMART-T3の高速撮像装置を用いて、珍しい白色光フレアを観測することにも成功しました (Ishii et al. 2013, PASJ, および、表紙、本文16ページ参照)。

大きな研究成果は、太陽観測だけに限りません。大学院生のヒリア君の素晴らしい3次元電磁流体シミュレーション (博士論文) のおかげで、ひので衛星によって発見された謎のプロミネンス・バブル現象の解明の糸口がようやく見えてきました。そのおかげで、米国ロッキード太陽研究所のBerger博士が第1著者のプロミネンス・バブルに関する共同論文がNatureに出版され、大きなニュースとなりました。

2011年度の最も驚くべき発見は、太陽型星におけるスーパーフレアの大量発見でしょう。これはNature論文出版が2012年にずれ込んだので、2012年度の年次報告で詳しく報告される予定ですが、天文学会発表は2011年9月に開催された鹿児島での年会でした。発見の重要性もさることながら、京大2回生の学部生諸君の活躍で発見されたことは特筆

すべきです。また太陽研究者と恒星研究者との見事な連携プレーの賜物であり、太陽と恒星を両方研究している京大理附属天文台ならではの成果とも言えるでしょう。

宇宙物理学教室と附属天文台が、名古屋大学、国立天文台、民間のナノオプトクスエナジー社等と、共同で推進している 3.8m 新技術光赤外線望遠鏡の技術開発も山を超えました。2012 年 1 月には望遠鏡開発の技術面のリーダーの栗田光樹夫准教授が宇宙物理学教室に、同じく「大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点のネットワーク構築」による特別講座に松尾太郎特定准教授がそれぞれ就任し、ようやく人員体制も整ってきました。特別講座設置にご支援いただいた国立天文台観山正見台長、理学研究科山極寿一研究科長、理学研究科事務局や委員会のみなさま、また、技術開発をご支援いただいたナノオプトクスエナジー社藤原洋社長をはじめとする関係者の皆様には、深くお礼申し上げます。

2011 年末の時点で、附属天文台の人員は 40 人になります。内訳は常勤職員 8 人(教員 6 人、技術職員 2 人)、非常勤職員 17 人(うち PD 研究員 6 人)、大学院生 13 人(博士 6 人、修士 7 人)、宇宙ユニット教員 2 人です。このメンバーで、2011 年度は、査読雑誌論文 35 編(附属天文台構成員が第 1 著者の論文は 19 編)、国際会議集録論文 6 編、研究会報告 259 編(うち海外国際会議発表 39 編(招待 9 編))の成果をあげました。また、2011 年度には、附属天文台より、博士論文 3 人、修士論文 1 人が生まれ、学部教育でも課題研究 4 人、課題演習 3 人が天文台教員の元で研究・演習を終えました。

アウトリーチ活動も活発に行なわれました。見学件数と見学者数は、飛騨天文台 26 件、570 人、花山天文台 50 件、1800 人、総計 76 件、2370 人にのぼりました。一般向け講演や出前授業も約 100 件もありました。毎年恒例になってきた天文学会主催の全国同時七夕講演会では、全国の取りまとめ役として教務補佐員の前原裕之さんと研究員の西田圭佑さんに活躍していただきました。2011 年初頭に総務省から認められた「京都千年天文街道ツアー」プロジェクトも無事スタートが切れ、参加した人には大変好評ということです。2011 年 9 月には、NPO 理事の岡村勝さんのアイデアで「宇宙落語会」なる楽しい会も始まりました。これらの様々なアウトリーチ活動に関しては、NPO 花山星空ネットワークをはじめとする多くの方々に、ご支援ご協力いただきました。関係の皆様方には深くお礼申し上げます。

平成 25 年(2013 年) 1 月 14 日
京都大学大学院理学研究科
附属天文台台長 柴田一成