

日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2004年6月10日採択

申請者氏名	勝田 哲 (会員番号 4361)
連絡先住所	〒560-0043 大阪府豊中市待兼山 1-1
所属機関	大阪大学
職あるいは学年 (年齢)	M2
電子メール	katsuda@ess.sci.osaka-u.ac.jp
渡航目的	研究集会での口頭発表
講演・観測・研究題目	XMM-Newton Observation of Vela shrapnel D
渡航先 (期間)	フランス (2004年7月17日～7月26日)

私は、2004年7月18日～25日の期間にフランスのパリで開かれた国際研究集会”Committee on Space Research”に参加してきました。この研究集会は宇宙物理から宇宙開発に至るまでの宇宙に関するあらゆる分野で活躍する研究者が集う大きな研究集会です。

私は、7月23日に”Young Neutron Stars and Supernova Remnants”というセッションで超新星残骸の観測の報告をしてきました。近年、Cas AあるいはTychoといった超新星残骸の周りにあたかも超新星爆発の際に星内部から飛び出したように見える破片、塊の構造が発見されています。これまでの破片の観測結果としては、それらの破片は鉄の塊であったり、あるいは硅素の塊であったりということがわかってきています。また鉄の塊の方が硅素の塊より遠くまで吹き飛ばされていることが報告されています。星内部では超新星爆発前にはタマネギ構造と呼ばれる重い元素ほど内側にある層構造になっているので、爆発時に内側のものほど遠くに飛ばされることを示唆しています。これらの破片の観測は未だ完全には理解されていない超新星爆発のメカニズムを明かにする手がかりとなるかもしれません。私の報告の内容は、ペラパルサーで有名なペラ超新星残骸の周りにある破片の観測結果でした。ペラ超新星残骸の周りには、このような爆発時の噴出物と考えられている天体が6つ知られており、破片A～Fと呼ばれています。我々はこの内の破片DをXMM-Newton衛星で詳細に観測しました。その結果、破片Dは酸素、ネオン、マグネシウムに富んだ破片であることが判りました(破片Dよりも遠くまで飛ばされている破片Aは硅素の塊であることが判っており、今回の観測からも星の内側の物質ほど遠くに飛ばされていることがわかりました)。また、破片Dが掃き集めた、あるいは既に密度が高かった星間雲との衝突の様子、流体の境界面で起こるRayleigh-Taylor不安定が見えていることを報告しました。

情報収集と言う面では、私の宇宙物理の知識の乏しさに加えて英語の能力の低さのために話の内容に着いて行けず、正直に申し上げて大変ためになったとか勉強になったということははっきりとは言えません。しかし私の発表の次の日に私の話に興味を持って頂いたイタリアのPhDの方と片言ながら英語で議論したり、ポスターの前での片言ながら質問したりして、初めての国際学会を有意義に過ごせたと思っています。私はこの渡航で刺激を感じ今後ますます研究して行く意欲を得られました。この渡航をサポートして下さった日本天文学会早川幸男基金に深く感謝致します。