

## 日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書 Fermi/Swift Gamma-Ray Burst Conference 2012

渡航先—ドイツ

期 間—2012年5月6日-12日

私は5月7日から5月11日までドイツ・ミュンヘンにおいて開催された国際会議“Fermi/Swift Gamma-Ray Burst Conference 2012”に参加しました。この会議の主題はガンマ線バーストと呼ばれる天体についてであり、「Fermi」や「Swift」といった衛星による最新の観測結果をもとにガンマ線バーストの性質についての議論が行われました。ほかにも他の観測機器による観測結果や理論的研究、数値シミュレーションによる計算結果など、ガンマ線バーストに関する最近の研究結果が数多く報告されました。

私は“Monte Carlo Simulation of Thermal Radiation from Relativistic Media”というタイトルでポスター発表を行いました。ガンマ線バーストは $E \sim 10^{51}$  ergものエネルギーが数秒から千秒程度の間に主にガンマ線として放射されるという、宇宙でも最も活発な現象の一つです。ガンマ線の放射は大質量星の重力崩壊に伴って発生する超相対論的なジェットからのものであると考えられていますが、その放射機構やジェット生成のメカニズムについてはいまだ解明されていません。最近ではその放射機構として相対論的ジェットからの熱的な放射が注目されており盛んに議論されていますが、そのような相対論的ジェットからの熱的な放射について調べるには、親星や星間空間中のジェットの伝播とジェット、コクーンにおける輻射輸送の両方を考慮に入れる必要があります。そこでわれわれは相対論的ジェット中での輻射輸送を計算するためにモンテ・カルロ法に基づいた数値計算コードを開発しています。本会議ではそ

の途中経過として、2次元の流体計算によって得られた、ある時刻におけるスナップショットを背景流体として用い相対論的ジェット中での光子の輸送を計算した結果を発表しました。光子を入射する位置によって得られるスペクトルに違いが出るということが、本研究の重要な結果です。このことは、従来考えられてきたような熱的放射をジェットの光球面（観測者からの光学的厚さが1となる面）からの黒体放射の重ね合わせとして考えるモデルが適切でないことを示しています。

会議ではポスターセッション自体はありませんでしたが、コーヒープレイクの時間や昼休みに各参加者がポスターを見ることができ、私のポスターも何人かに見てもらうことができました。特に知り合いの方に自分がやっている研究について話したところ、よければ共同研究しませんかと誘っていただけました。会議のディナーでは普段かかわることのほとんどない海外や日本の観測を専門とする方とも話をさせていただくことができました。またガンマ線バーストのみにテーマを絞った大きな国際会議に出席するのは私としては今回が初めてであり、数多くの研究報告を聞くことにより一言にガンマ線バーストと言ってもさまざまな研究が存在することを改めて実感し、ますます興味をもつことができました。

最後にこのような素晴らしい機会を与えてくださった日本天文学会および早川幸男基金関係者の皆様に心より御礼申し上げます。今回の渡航経験を活かし、今後よりいっそう研究に邁進したいと思えます。

柴田三四郎（甲南大学 M2）