2014年 第40回コスパー科学総会
（The 40th COSPAR scientific assembly 2014）

開催期間：2014年8月2~10日

開催場所：ロシア　モスクワ

青山学院大学　理工学部　物理・数理学科

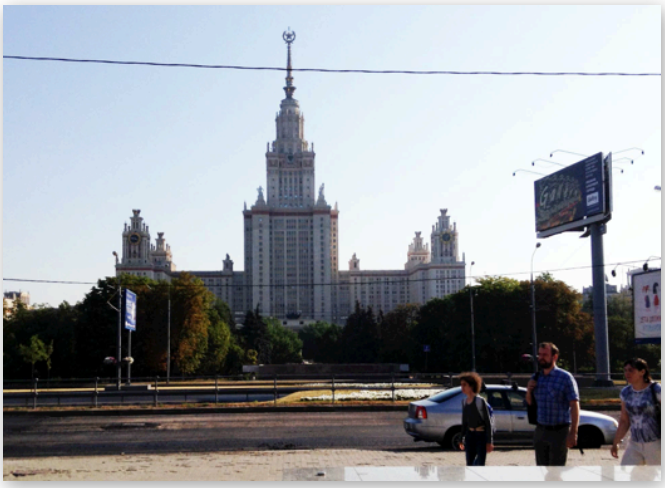
助教　　大平　豊

この度、貴財団の旅費補助のご支援を受け、2014年8月2日から8日の間、ロシア、モスクワで開催された第40回コスパー科学総会（COSPAR　scientific assembly 2014）に出席しました。コスパー科学会議は、Committee on Space Research 主催で2年に1度開かれ、宇宙生物学から相対論や宇宙論まで幅広い宇宙関係の研究成果が発表される非常に大きな国際会議です。

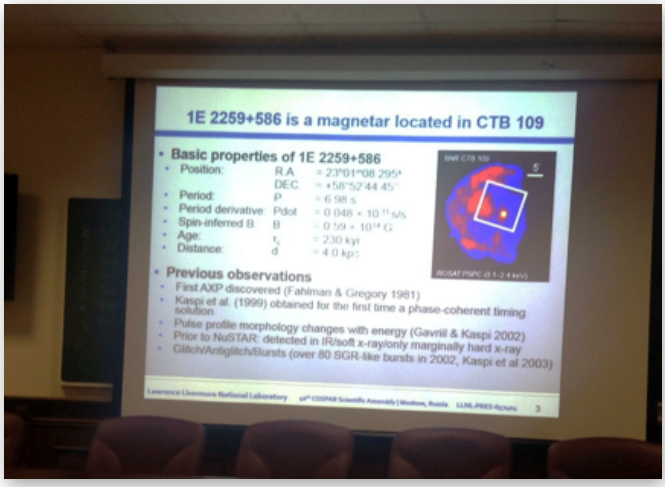
私は今回の会議において、セッション ”E1.6 Origin of Cosmic Rays” で、タイトル ”Collisionless Shocks, Plasma Instabilities, and Particle Acceleration in Partially Ionized Plasmas” の20 分の招待講演を行いました。宇宙線はその発見から100年が経ちますが、未だにその加速機構と起源については多くの未解決問題が存在します。これまでの先行研究は、暗に完全電離プラズマを仮定して多くの問題に直面しいていました。講演では、これまで無視されていた中性の水素原子の電離過程と電離後の陽子の振る舞いが、宇宙線の注入機構や磁場の増幅機構、宇宙線のエネルギースペクトル指数に関するこれまでの未解決問題を解く重要な物理過程となり得る事を発表しました。また、世界初となる部分電離プラズマ中を伝搬する無衝突衝撃波のプラズマ粒子シミュレーションの結果と、新しい部分電離プラズマ中での新しいプラズマ不安定性について発表しました。今回の会議では、完全電離を仮定した研究発表のそれほど新しい進展は無い一方で、部分電離プラズマ中の宇宙線加速に関する研究発表は、私以外にも3件ほどあり、少しずつその研究の重要性が広まっていると実感しました。また、部分電離プラズマ中を伝搬する衝撃波から放射されるHα輝線の研究で有名なRaymond 博士からは、電子温度の依存性を明らかにしてはというご指摘を頂き、次の研究につながる非常に有意義な会議でした。

また今回の会議では、X線望遠鏡衛星Nustar の最新の観測結果が多く発表されました。マグネターと呼ばれる強磁場中性子星を3個観測したことや、ブラックホール周りの降着円盤とそのまわりを取り巻くコロナについての観測した結果、どれもブラックホールが限界近くまで回転していることなどが発表されました。

最後に、本会議に出席、発表するにあたり、旅費支援をしていただきました公益財団法人　宇宙科学振興会および関係者の皆様に感謝いたします。



モスクワ大学



論文発表のプレゼンテーション画面