

ミネソタ大学滞在報告

物理学専攻 博士課程 2年 村瀬功一

「高エネルギー重イオン衝突における流体力学的揺らぎ」、つまり、重イオン衝突で生成された高温物質の流体的発展の間に発生すると考えられている熱的揺らぎの物理を深めるために、2014年1月5日から2014年3月23日まで、ミネソタ大学(University of Minnesota)のSchool of Physics and Astronomy に滞在し様々な議論を行った。

滞在先のグループの Kapusta 教授と Clint Young 研究員は、高エネルギー重イオン衝突の熱的揺らぎに関して、特に拡散流の熱的揺らぎに着目して研究を行っており、共通の散逸流の熱的揺らぎという対象について議論を行った。既に得られていた自分の研究結果について説明し、更なる進展として複数成分の散逸流の取扱について議論を行った。また、熱揺らぎの大きさに関連して、流体力学を適用することのできる長さのスケールについて一定の見解を得た。さらに、流体力学的揺らぎを扱う数値計算方法を考案し実装を完成させた。その際、有限ステップ幅の確率積分と方程式に含まれる緩和時間スケールについての議論を行った。

滞在期間中、静かな雪国の中で集中して研究に取り組む事ができ、研究が大いに捗った。このような機会を与えて下さった ALPS、受け入れて議論をして下さった Kapusta 氏、Young 氏に感謝する。



滞在中の居室の扉。
ヒエログリフで "astronomis" (天文学) と書かれている。