

“16th International Symposium on Heavy Ion Inertial Fusion” 参加報告書

出張期間: 平成 18 年 7 月 8 日 ~ 7 月 16 日

出張者: 原子核工学専攻博士後期課程 2 年 片桐 健

出張先: サンマロ, フランス

■ はじめに

本シンポジウムは、重イオン慣性核融合 (Heavy Ion Inertial Fusion, HIF) に関連した諸研究分野のための国際会議である。オーラル発表及びポスター発表が設けられ、それぞれ、Accelerators¹, Ion production², Beam dynamics³, Targets⁴, Warm dense matter⁵, Stopping power⁶, Atomic physics⁷ のセッションを持つ。これらセッションの内容は、HIF でのエネルギードライバーである加速器系の R&D (1,2) とビームの輸送 (3), 高密度プラズマとなる燃料標的の基礎物理 (4,5), ビーム-燃料標的相互作用の基礎物理 (6,7) であり、HIF 計画を包括的に検討・議論できる構成となっている。ヨーロッパ諸国, アメリカ, ロシア, 日本から 100 人規模の研究者・学生が集まり、およそ 50 本のオーラル発表, 40 本のポスター発表が行われた。

今回で 16 回目を迎える本会議は、北フランス・ブルターニュ地方のリゾート地であるサンマロのホテル “Palais du Grand Large” にて、初日のレセプションを含め 7 日間に渡り開催された。期間中には研究発表の他に、研究者たちの交流を目的としたバンケットやモンサンミッシェルの観光も行われた。



写真 1 会場となったホテル前の風景

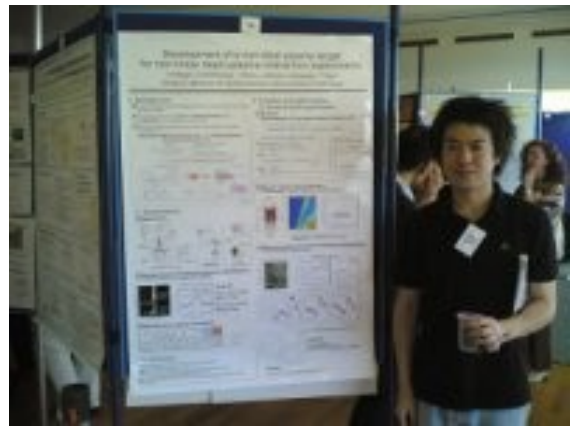


写真 2 ポスター発表

■ オーラル発表の聴講, ポスター発表への参加

オーラル発表は 5 日間にわたって開催され、どのセッションでも質疑応答が活発に行われていた。セッション “Warm dense matter(WDM)” はプラズマ物理の新領域として研究が行われつつあるようで、個人的に興味深い話題であった。高密度プラズマの WDM 状態における状態方程式や輸送係数の調査が研究目的であることはどのグループも変わらないが、プラズマの生成法は各研究グループごとに様々(パルスパワー装置の利用から、大規模な大電流加速器の利用まで)であり、その違いには関心をそそられた。

二日目に行われたポスター発表では、“Development of a Non-ideal Plasma Target for

Non-linear Beam-Plasma Interaction Experiments (邦題: ビーム-プラズマ非線型相互作用実験のための非理想プラズマ標的の開発)”について私自身も発表を行った。この研究の目的は、粒子間の結合が強いプラズマと入射荷電粒子のクーロン相互作用の形態を実験的に検証するために、プラズマ標的(非理想プラズマ)を開発することである。この研究は、HIFでの入射荷電ビームによる(高密度プラズマと化す)燃料標的の加熱過程に深く関連したもので、今回の学会では類似した研究を行う他のグループも参加していた。そのため、普段出席する国内の学会と比べ、多くの研究者からの質問を頂くことができた。理論計算を行っているドイツ研究者からは、パラメーターの設定方法や実験方法、実験の成功の可能性について細かい質問や指摘を受け、また同様の実験を行うグループからはプラズマ標的の生成法や診断法、物性値について多くの意見交換を行うことができた。自分の研究について事細かい反応を得られたことは非常に嬉しく、また今後の研究の方向性を再確認するよいきっかけとなった。

ポスター発表中には、若い研究者や学生と何気ない質問・無駄話をする機会を得られたり、今後の情報交換のために連絡先を交換できたことなど、幾つかの喜ばしい場面もあった。ただ、英語でコミュニケーションを取ることはやはり難しく、こういった希な機会を受動的な姿勢で臨んでしまったことが悔やまれた。

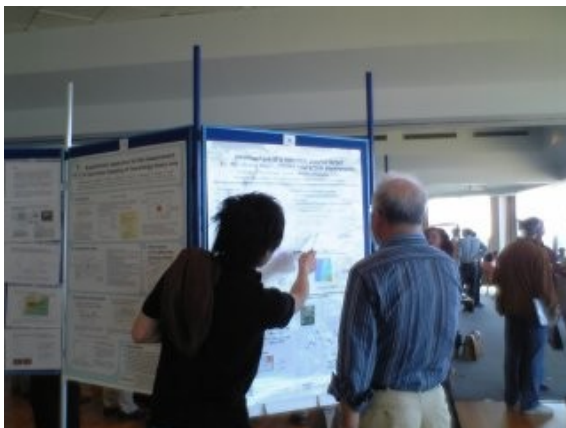


写真3 質疑応答の様子

■ 終わりに

今回 HIF2006 に参加し、多くの研究者や学生との交流を通して、今後の研究生活を送るうえで良い刺激を得ることができました。

滞在中には空き時間を利用して、サンマロの城郭内を観光したり、カフェでの食事を楽しむことができ、異文化を堪能することができました。このような貴重な経験を積む機会を与えて下さった諸先生方に深く感謝致します。



写真4 サンマロでの最後の晩餐