

Fusion フェスタ in Tokyo

竹入 康彦

12月18日(日)に、東京お台場の日本科学未来館にて「Fusion フェスタ in Tokyo 核融合！未来を創るエネルギー」を開催しました。核融合科学研究所では、毎年秋にオープンキャンパスを開催して、一般の方に研究所の施設を公開していますが、より広く核融合科学研究所および大きく進展している核融合研究について知っていただくために、一昨年より「ミニ」オープンキャンパスとして本イベントを東京で開催しています。2回目となる今回は、当初、5月のゴールデンウィークに開催する予定でしたが、東日本大震災の影響で延期となり、師走の12月での実施となりました。当日は寒いながらも、お台場から遠くの富士山がきれいに見えるとても澄んだ晴天に恵まれ、530名の参加をいただきました。

本イベントは講演会と科学展示・教室から構成されています。講演会では、小森彰夫所長より核融合の原理や燃料の普遍性、核融合研究の進展と今後の見通しについての講演が行われました。私からは、エネルギー問題や環境問題の観点から、基幹エネルギー源としての核融合発電の重要性について講演しました。いずれの講演でも、多くの質問が会場より寄せられ、参加者の方々の核融合研究への関心と期待の大きさが伺われました。家族向けの科学ステージも企画され、土屋隼人助教による講演と体験イベントでは、子供達に様々な発電方法を体験してもらいました。関連した内容のクイズ大会は大変盛り上がり、子供達はとても興味を持って参加してくれました。それぞれの講演の途中には、高速インターネット回線を利用して、核融合科学研究所からの実況ライブ中継を行いました。東京の会場と会話をしながら、

レポーターが大型ヘリカル装置(LHD)の真空容器の中や制御室から直接説明を行い、会場の方々にLHDの迫力や核融合科学研究所の様子を臨場感高く実感して頂けたと思います。

朝日新聞南極担当記者として南極越冬隊に参加された中山由美記者より、「南極から地球が見える」というタイトルの講演をしていただきました。南極の氷床に閉じ込められた空気や塵などの分析をすることで、過去の地球の気候や人間活動による環境の変化が分かることを、昭和基地での生活の様子を交えて大変丁寧に講演していただきました。過去そして将来の地球環境問題について、大変深く考えさせられる内容で、会場からも活発な質問・意見が出されました。

科学展示・教室では、核融合に関連深い技術を利用した、巨大プラズマボール、超伝導磁気浮上列車、真空実験、分光、放射線観測等の実演を行いました。真空の性質を知る実験はとても人気が、閉館時間ギリギリまで観客の方々に囲まれていました。光を追いかけるロボットとセラミック折り紙の科学工作教室は毎回満席となり、親子連れに大変好評でした。また、核融合プラズマの研究に関連したコンピュータシミュレーションを使ったプラズマの3次元映像も、多くの方に体験していただきました。

核融合研究の重要性とプラズマ科学の楽しさを広く知っていただくため、今後も東京でのイベントを開催していきます。次回は、今年の5月頃の開催を予定しています。

（プラズマ加熱物理研究系 教授
Fusion フェスタ in Tokyo 実行委員長）



科学展示の様子：真空実験はいつも大人気でした。



講演会の様子：クイズ大会は大変盛り上がりしました。

Plasma Conference 2011

加藤 太治

2011年11月22日から25日にかけて、石川県立音楽堂など金沢市内の会場でPlasma Conference 2011 (PLASMA2011)が開催されました。本会議は、プラズマ・核融合学会、応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会、日本物理学会領域2が呼応して定例の学会・研究会を併せて開催したもので、全体で1090名もの参加がありました。また、本格的な国際化の試みとして国外からの参加者もあり、英語セッションはもとより、基調講演も英語で行われるものがありました。各学会で展開されているプラズマ科学の研究活動を総合的に把握するため、毎朝、最初のセッションでは、核融合プラズマ、プラズマ物理、プラズマ応用をテーマとした3件の基調講演がアレンジされていました。その中で、核融合科学研究所からは伊藤公孝教授と山田弘司教授が、それぞれ、「極限プラズマ物理の最前線」と「大型ヘリカル装置実験の研究展開」と題して、プラズマ物理と核融合の観点から、本研究所を拠点とした最前線の研究動向と今後の展望について講演を行いました。講演のなかで、磁化プラズマの自律的構造形成のしくみから深遠な万物流転“panta rhei”の原理にまで話が及び、プラズマ研究が拓くであろうサイエンスの未来像が語られたことは大変印象的でしたし、大型ヘリ

カル装置のプラズマパラメータの格段の向上とヘリカルプラズマの物理理解の深まり、そして学際的な研究施設としてのポテンシャルの高さについても述べられ、本研究所の中核研究機関としての存在感が改めて示されたように思います。なお、本会議の次回開催は未定ですが、プラズマ関連の学会糾合の本格的な試みとして開催された本会議の継続を望む参加者の声は大きかったようです。

（核融合システム研究系 助教）



山田弘司教授による基調講演の様子

第53回アメリカ物理学会プラズマ分科会

田村 直樹

2011年11月14日から18日の5日間、米国ユタ州ソルトレイクシティのソルトパレスコンベンションセンターにおいて、第53回アメリカ物理学会プラズマ分科会(略称APS-DPP)が第64回気体エレクトロニクス会議(略称GEC)との共催という形で開催されました。ソルトレイクシティは2002年の冬季オリンピックの舞台となった場所で、モルモン教徒が拓いた街としても有名です。本会議はアメリカ物理学会の会議ですが、海外からの参加者による発表も多く見受けら

れました。その中でも特に、韓国の核融合プラズマ閉じ込め実験装置KSTARに関する発表が多かったのが印象的でした。核融合科学研究所からは私を含め7名が参加しました。私は、招待講演として大型ヘリカル装置(LHD)で行った実験研究を基に、プラズマの端で起きた変化が遠く離れたプラズマの中心部の変化を引き起こす現象に関する講演を行いました。会議では、2010年に数学のノーベル賞にあたるフィールズ賞を受賞したリヨン第1大学のC.Villani教授が受賞理由となったプラズマの特有的な性質の一つであるランダウ減衰に関する研究成果について解説講演を行いました。また、アメリカ物理学会からプラズマ物理の分野で顕著な業績を挙げた研究者に贈られるマクスウェル賞を受賞したマックス・プランク地球外物理学研究所のG.Morfill教授が受賞の理由となった微粒子プラズマに関する研究成果について講演を行いました。普段はなかなか聞けないような両先生の講演は大変興味深く、たくさんの聴衆を集めていました。次回は2012年10月29日から11月2日まで、ロードアイランド州プロビデンスで開催される予定です。

（高温プラズマ物理研究系 助教）



解説講演をされるフィールズ賞を受賞したC.Villani教授