

## 第25回国際原子力機関・核融合エネルギー会議

居田 克巳

第25回国際原子力機関・核融合エネルギー会議 (IAEA-FEC2014)が、2014年10月13日から18日の6日間、ロシアのサンクトペテルブルグのパークインホテルにて開催されました。サンクトペテルブルグはロシア西部の都市で、レニングラード州の州都です。かつてはロシア帝国の首都であり、歴史遺産が数多く残っています。

本会議は国際原子力機関 (IAEA) が主催して隔年で開催される、核融合に関する最大の会議です。今年は第25回目にあたり、参加国43、発表論文数約650(そのうち口頭発表111件)という大規模なものでした。今回、国際情勢の影響を受け、残念ながら米国の国立研究機関(ローレンスリバモア国立研究所、オークリッジ国立研究所、プリンストンプラズマ物理研究所など)からの参加が急遽キャンセルとなりました。

核融合科学研究所 (NIFS) からは38名の参加があり、共同研究者の発表と合わせて32件の発表(口頭発表11件、ポスター発表21件)がありました。発表内容は大型ヘリカル装置 (LHD) での実験、理論、シミュレーション、炉工学と多岐にわたり、本研究所の核融合研究への貢献度の高さを示すことができました。会議の初日には、前NIFS所長の本島修ITER機構長が国際熱核融合実験炉 (ITER) の進捗状況を紹介しました。その後、大型トカマク装置であるJET (英国)、DIII-D (米国)、ASDEX-U装置 (ドイツ) の発表に続いて、筆者が「大型ヘリカル装置における輸送と磁気流体力学不安定性研究と磁場トポロジーの影響」

というタイトルで、最近のLHDの研究成果について発表を行いました。2日目には小林政弘准教授が「ダイバータ/SOL輸送に対する周辺磁場構造の3次元効果」と題するオーバービュー講演を行い、磁場の3次元性に関する国際研究動向において、ヘリカル系が大きな役割を果たしていることを示しました。

最終日の午後にはサマリーセッションがあり、5件の発表において各分野のトピックスが総括されました。理論分野においては、本研究所の共同研究者である京都大学の福山淳教授がサマリーを行いました。

次回は2016年10月17日から22日に京都で開催される予定です。

(高温プラズマ物理研究系 教授)



写真1 筆者によるオーバービュー講演の様子



写真2 本島ITER機構長によるオーバービュー講演の様子

## 第28回核融合技術に関するシンポジウム

八木 重郎

2014年の9月29日から10月3日にかけて、スペインのサン・セバスチャンにおいて、核融合技術に関するシンポジウム (Symposium on Fusion Technology: SOFT) が開催されました。欧州が中心となり隔年で開催される本会議は、各日最初のセッションが国際・各国の大型プロジェクトの進捗やロードマップに関する講演で始まり、口頭セッションや全700件程度発表のあったポスターセッションでは、プラズマ制御、炉設計研究、機器開発、材料研究、安全性、環境影響等々、核融合に関連する幅広いテーマで発表が行われました。参加者は1,013人でドイツ・スペイン・フランス・イタリアから各100人以上、日本からは89人が参加し、うち核融合科学研究所 (NIFS) からの参加は総合研究大学院大学 (総研大) を含めて8人でした。筆者は、チタン粉末混合によるフッ化物溶融塩の実効的水素溶解度の制御についてポスター発表を行いました。他のNIFSからの参加者のうち、齋藤健二准教授がプラズマ加熱・制御分野で、菱沼良光准教授と濱口真司助教がマグネット分野で、長坂琢也准教授と総研大の付海英さんが材料分野で、田村仁准教授が炉内機器分野

で、いずれもポスター発表を行いました。

サン・セバスチャンは美食の町として有名であり、会場の徒歩圏内にもバルが多数あったため、昼食時には多くの参加者がピンチョスなどを楽しんでいる姿が見られました。次回はチェコ共和国のプラハにて、2016年9月5日から9日の日程で開催が予定されています。

(核融合システム研究系 助教)



会場のKursaal Congress Center

## 第56回アメリカ物理学会プラズマ分科会

長谷川 裕 記

2014年10月27日から31日までの5日間、米国ルイジアナ州ニューオーリンズのニューオーリンズマリOTTホテルにおいて、第56回アメリカ物理学会プラズマ分科会 (APS-DPP) が開催されました。ニューオーリンズは、米国南部、ミシシッピ川がメキシコ湾に注ぐ河口を擁するルイジアナ州における最大の都市で、ジャズ発祥の地としても有名です。APS-DPPは、例年、千件を超える発表がある大きな会議で、今回は、およそ1,700件の発表がありました。その内訳は、約100件の招待講演、約600件の口頭発表、そして、約1,000件のポスター発表となっています。核融合科学研究所からは、総合研究大学院大学 (総研大) の学生2名を含め、14名が参加しました。招待講演では、居田克巳教授がDIII-D (米国のトカマク型装置) と大型ヘリカル装置 (LHD) における入れ子状と網状磁気島との遷移の観測について発表し、聴衆から高い関心が寄せられていました。筆者は、核融合科学研究所のスーパーコンピュータ「プラズマシミュレータ」を用いて計算した、プラズマブロップ輸送現象 (NIFSニュース219号5ページ (研究最前線) 参照) の3次元粒子シミュレーションについてポスター発表を行い、この分野の著名な研究者らに研究の成果を説明することができました。また、本会議では、プラズマ物理分野に大きく貢献した研

究者に、マックスウェル賞が毎年授与されます。今年は、陽電子プラズマ実験の技術発展に貢献されたカリフォルニア大学サンディエゴ校のClifford M. Surko教授が受賞され、「実験室における反物質プラズマ」と題した受賞記念講演を行いました。その他にも、毎朝8時から行われるレビュー講演では、米国国立点火施設におけるレーザー核融合研究の現状、球状トラス磁場閉じ込め装置による研究の進展、ダイナモ機構、レーザー実験における諸技術の進展といった様々な分野の話題が取り上げられました。次回は、2015年11月16日から20日の日程で、ジョージア州サバンナにおいて開催される予定です。

(基礎物理シミュレーション研究系 助教)



ポスター発表会場の様子