

結果について招待講演を行い、大いに注目を集めました。筆者はパルスレーザーを用いたトムソン散乱計測手法について、測定精度を向上させるための新手法を報告しました。これは光学系を工夫することで1台のレーザー装置を用いて複数回の散乱光を発生させる「マルチパス方式」と呼ばれるもので、特に低密度プラズマの電子温度計測に威力を発揮します。会議ではトムソン散乱計測を行っている各国の研究者と議論を行い、理解を深めることができました。

今回の会議は、米国・ジェネラルアトミック社、国立点火施設(NIF)、ローレンスリバモア国立研究所がホストを務めているということもあり、NIFから非常に多くの発表がありました。点火の目標に向けて一丸となって取り組んでいる感があります。ITER(国際熱核融合実験炉)に関しても設置する計測装置の進捗が報告されていて、特に各計測器の細部の検討が進んでいる印象でした。アジアの参加者は非常に

多く、韓国の超伝導トカマク装置(KSTAR)をはじめ多くの報告がありました。またアジアから米国へ留学している学生が非常に多く、積極的な発表にエネルギーを感じました。

次回はオークリッジ国立研究所がホストとなり、2014年に開催される予定です。

(高温プラズマ物理研究系 助教)



招待講演を行っている長山好夫教授

## 第20回プラズマ-壁相互作用国際会議

田中宏彦

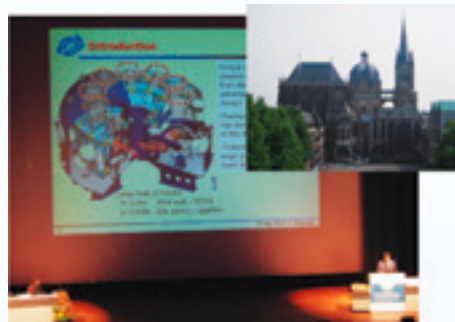
2012年5月21日から25日にかけて、ドイツの古都アーヘンのユーログレス会議場で第20回プラズマ-壁相互作用国際会議(略称:PSI-20)が開かれました。アーヘンはオランダ・ベルギー2国の国境と面し、町の中心部に建つ大聖堂はドイツ最初の世界遺産として知られています。

本会議は炉心プラズマを取り囲む周辺プラズマと、そのさらに外側でプラズマを支え維持する壁材料に関する課題を主に扱う会議として、約40年間の歴史があります。人類未踏の核燃焼プラズマの生成が期待されるITER(国際熱核融合実験炉)の運転開始を2020年に控え、周辺プラズマと壁の相互作用の物理も特に重要性を増しています。中でも近年イギリスの大型トカマク装置JETやドイツのASDEX-Uでは、将来の炉を見据えた金属壁での実験が精力的に進められており、多数の報告が行われました。全63件の口頭発表と約300件のポスター発表の中で、核融合科学研究所からは7名が参加し、増崎貴准教授が「大型ヘリカル装置(LHD)閉構造ダイバータによる中性ガス圧縮」「共鳴摂動磁場を用いた放射ダイバータ安定化」「不純物ガスパフによる放射損失増大」の3つのテーマについて招待講演を行いました。私は

LHDの周辺領域で見られる間欠的なプラズマ輸送に関して発表を行い、磁場構造の異なるトカマク装置で報告されている結果との共通点や相違点を、同分野の研究者に知ってもらうことができました。

2002年に開催されたPSI-15(開催地:岐阜)以降、PSI国際協力チームと地元国チームとの間でサッカーの試合をすることが本会議の伝統となっています。今年はPSI国際協力チームが3対2の接戦でドイツチームを破りました。次回のPSI-21は2014年に石川県金沢市の石川県立音楽堂で開催される予定です。そのとき日本チームが勝つことができるかは、今後2年間の練習にかかっています。

(高密度プラズマ物理研究系 助教)



増崎貴准教授による招待講演と、アーヘン大聖堂

## サイエンス・カフェ

### 「1億度にプラズマを加熱する —太陽を地上に—」

竹入康彦

科学をより身近なものにしようと、市民と研究者がコーヒー片手に、科学について気軽に話し合う場として、サイエンス・カフェが最近各地で開かれています。本研究所も基盤機関となっている総合研究大学院大学では、かながわ国際交流財団と共催で定期的にサイエンス・カフェを開催しています。今回、6月23日(土)に神奈川県葉山町の湘南国際村センターで行われたサイエンス・カフェに、標記の題目で講師として参加しましたので、その様子について報告します。

「お茶とお菓子を楽しみながら、リラックスして学ぶ知的カフェ」との呼びかけで参加者の募集が行われ、定員40名のところ当日は50名の方が参加されました。サラリーマン、年配の方、主婦や小学生を連れた母親、学校の先生などの幅広い層の参加者が、目の前まで並べられた円テーブルに自由に座っておられたので、はじめは少し緊張してしまいました。太陽や宇宙のエネルギーの源である核融合を地上で実現するためのプラズマの研究、1億度以上にプラズマを加熱する方法、核融合発電の実現をめざす取り組みなどを、途中、お茶とお菓子の休憩をはさみながら2時間近く話をしました。参加者の方が熱心に聞いてくださったので、ついつい話が熱が入ってしまい、「コーヒー片手の気軽な雰囲気」からは少し離れてしまいましたが、たくさんの質問を

いただき、終了後も6~7名の方に取り囲まれての質問攻めにあいました。

参加者の方の科学やエネルギーに対する関心はとても高く、答えに窮する質問も受けましたが、緊張感のある楽しいひとときを過ごすことができました。皆さんも、こうしたサイエンス・カフェに気軽に参加されては如何でしょうか。

(プラズマ加熱物理研究系 教授)  
総合研究大学院大学・物理科学研究科・核融合科学専攻 兼任



## 第7回自然科学研究機構技術研究会が開催されました

平成24年5月23日から24日にかけて、第7回自然科学研究機構技術研究会が開催されました。自然科学研究機構は5つの研究機関(国立天文台、核融合科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所)から構成されており、各機関の名称どおりに研究分野は多岐に渡っています。この研究会は、機構内の技術系職員が、多様な科学技術の交流と連携を通じ、技術系職員のネットワークを構築することを目的としています。今回は分子科学研究所の主催により岡崎コンファレンスセンターにて開催され、約100名の技

術系職員が参加しました。

開会式に続いて、分子科学研究所の秋山修志教授による特別講演、その後二日間にわたって研究機関毎の技術セッションが行われました。技術セッションでは、それぞれ1時間半の持ち時間で、座長役として代表者1名が自身の研究機関の概要を説明し、続いて4~5名の職員が各自の業務内容について発表しました。発表後には活発な議論と意見交換が行われ、普段の業務とは違った分野への興味と理解を深めることができました。核融合科学研究所からは、代表者として計測技術課の河本俊和課長代理が研究所について紹介した後、技術部の各課から1名ずつ計5名が発表しました。発表タイトルと発表者は次のとおりです。「X線発生防止リミターの開発と運用」(装置技術課:長原一樹)、「LHDヘリカルコイル用クエンチ検出器の紹介」(制御技術課:野口博基)、「FP-NBIデータ計測システムの開発」(加熱技術課:佐藤守)、「FPGAマイコンボードの計測制御回路への応用」(製作技術課:伊藤康彦)、「核融合科学研究所における技術部職員の海外派遣」(計測技術課:駒田誠司)。

また、24日午後には分子科学研究所の施設見学も実施され、計算能力の大幅な向上と省エネ対策の行われたスーパーコンピュータ、最新鋭の液化装置が設置されたヘリウム液化室、新たな実験を行うため改修中の極端紫外光施設(UVSOR)を、それぞれ間近で見学することができました。



核融合科学研究所を紹介する河本俊和課長代理