

## 平成25年度核融合科学研究所技術研究会

馬場 智 澄

平成25年度核融合科学研究所技術研究会が、全国の大学、大学共同利用機関及び高等専門学校等44機関から約280名の技術職員の参加により、平成26年3月13日・14日の両日、愛知県犬山市の犬山国際観光センターにおいて開催されました。本技術研究会の主旨は、大学及び研究機関の技術職員が日常業務で携わっている実験装置の維持管理の話題から開発改良にわたる広範囲な技術活動について発表する研究会であって、発表内容も通常の学会とは異なった日常業務で生まれた創意工夫、苦労話、失敗談も重視して、技術職員の交流と技術の向上を図ることを目的としています。昭和50年に分子科学研究所で始まり、昭和57年以降は高エネルギー加速器研究機構と本研究所(当時は名大プラズマ研究所)が加わって3機関持ち回りの形で主催されてきましたが、平成8年度からは大学主催による分散型の技術研究会、そして実験・実習分科会等を加えた総合技術研究会として隔年で開催されてきています。各機関における理解と技術部の力量の蓄積により、開催機関及び参加機関、参加者の増加など、本研究会が全国の各機関で大きく位置付けられ、益々発展しているところであります。今回は本研究所が発足後の主催として6回目の開催となりました。

開会式では、飯間理史技術部長から「各大学における現在の技術者の立場は予算削減による厳しい状況であるため、技術者がお互いに手をつなぎより一層技術の向上を行っていかねばならない。」との挨拶がありました。引き続き、金子修核融合科学研究所副所長より、「研究所や大学も含め人手も予算も削減される中、技術はハイテクをキャッチアップしローテクを維持継続しなければならないとい

う非常に難しい立場にある。こういった境遇を打破するには、ネットワークが必要である。大学や研究所の誰がどのような技術を持っているかを共有できるようにこの機会を利用してネットワークを作っていたきたい。」との挨拶がありました。その後、武藤敬プラズマ加熱物理研究系研究主幹から「核融合エネルギーを手にするための科学技術の挑戦」と題する特別講演がありました。

分科会は、工作技術、装置技術、計測・制御技術、低温技術及び情報処理技術の5分科会で構成し、口頭発表48件、ポスター発表44件の発表が行われました。分科会の発表では、研究・教育支援のための装置システムや特殊機器の設計・製作、日常的な業務で発生している問題点や効率向上のための改善、実験・研究装置の保守点検状況やその分析、安全衛生に関わることに至るまで、それぞれの技術職員が抱える話題をそれぞれの立場で多種多様な発表がなされ、有意義な情報交換の場となりました。

最後に、本技術研究会の開催に当たりまして、関係の皆様から頂戴いたしましたご支援、ご協力に感謝し、深く御礼申し上げます。今回の技術研究会の成果を更に継続的な技術交流へと発展させるというアクションを一人一人が意識的にを行い、技術の研鑽につながるものと期待しております。開催期間中に行われた技術研究会運営協議会で、次回平成26年度は、北海道大学において総合技術研究会、平成27年度開催は高エネルギー加速器研究機構、平成28年度は東京大学において総合技術研究会の開催が確認されました。

技術部製作技術課 課長  
平成25年度核融合科学研究所技術研究会実行委員会 委員長



参加者の集合写真

## 第13回ヘリカル系国際調整作業会合

佐竹 真 介

2014年2月26日から28日まで、京都大学宇治キャンパスにおいて第13回ヘリカル系国際調整作業会合(Coordinated Working Group Meeting: CWGM)が開催されました。この会合は、核融合科学研究所(NIFS)の大型ヘリカル装置(LHD)をはじめとする世界各国の様々なタイプのヘリカル磁場配位の装置を用いた高温プラズマ閉じ込め研究の、国際共同研究のネットワークを構築することを目指し、組織されました。その活動として、共通データベースの構築、ヘリカルプラズマに関する共同研究の提案と推進、共同実験の実施等を促進することで、ヘリカル装置間の閉じ込め概念の違いを超えた物理知見の体系化を図る場を提供してきました。2006年から年2回程度ずつ開催され、今回が第13回目となりました。今回は国内からNIFSと京都大学、海外からドイツMax-Planck研究所、米国Wisconsin大学、スペインCIEMATの研究に携わる研究者が参加しました。日本から16件、海外から17件の口頭発表があり、8つのテーマ毎セッション(国際ステラレータ・ヘリオトロン閉じ込め・分布データベース(ISH-CDB)構築、ダイバータ領域における3次元輸送、不純物計測と輸送、核融合炉システムコード(今号の研究最前線で紹介)、プラズマ中の流れ・粘性・輸送、プラズマのスタートアップ、高エネルギー粒子とアルフベンモード、3次元平衡計算)の他、実験ハ

イライトの紹介・共同実験への勧誘(LHD, Heliotron-J)や、CWGMを通じた共同研究の枠組みに関する討論が、海外とのTV会議セッションを挟みながら文字通り朝から晩まで行われ、多岐に渡る発表と議論が行われた密度の濃い3日間となりました。

NIFSからは10名が参加し、横山雅之准教授による統合輸送コードTASK3Dを用いたLHD実験解析研究とISH-CDBとの連携、田村直樹助教による不純物ベレットを用いた不純物輸送研究等の他、流れ・粘性・輸送のセッションでは佐竹が主導して進めている新古典輸送現象の磁場配位の概念が大きく異なる装置間での比較研究と、ローカル・グローバル新古典輸送計算法のベンチマークに向けた国際共同研究の進展等、CWGMを基盤とした共同研究の現状と展望について議論を行いました。また、今回は、新たにヘリカルプラズマ中の乱流計測(田中謙治准教授)及び微視的乱流の数値シミュレーション研究(石澤明宏助教)の発表等も同セッションで行われ、CWGMにおける輸送関係の国際共同研究の更なる広がりが今後期待されます。次回は、ヘリカル系研究への関心が高まっているハンガリー又はポーランドで年内の開催が予定されています。

(核融合理論シミュレーション研究系 准教授)

## 退職にあたって

### 報恩謝徳

小 嶋 護



昭和52年に名古屋大学プラズマ研究所に勤務して以来、約37年間にわたり核融合研究最前線の現場で、微力ではありましたが技術的側面から支援を続けられてきたことは、今更ながら大変光栄なことだと感じております。もちろん、個人の努力だけではとても無理なことであり、多くの方々のご理解とご協力をいただいた結果として、長らく実験データ処理の分野で仕事を続けることができました。この場をお借りして、あらためて感謝申し上げます。

私がマイクロコンピュータを始めてしばらく経ってから、MS-DOSが動作するIBM PC/AT互換機が世に普及し、パーソナルコンピュータという言葉が広く認知されるようになりました。当時から比べると現代のパソコンは、CPUの動作クロック周波数は1000倍、メモリ容量とデータ記録容量は共に100万倍にもなっており、強引に言えば1000兆倍の能力アップになっている訳ですが、一方で、使う側の人間は昔も今もあまり変わっていないような気がします。というより、むしろ退化しているのではないかとさえ思われます。

最近よく思うことは、身の回りにある人工物で、自分で作れるものは何一つないということです。携帯電話、自動車、テレビなど、その構成部品の一つたりとも作れ

ないですし、何からどのように作られているのか、どのように機能しているのかすら分からない物もたくさんあります。いろいろな物について言えると思うのですが、仕組みを知らずに(知ろうとしないで)使い方だけを知っていることが多くなってきました。当然ながら、動いているうちは良いのですが、突然動かなくなると、まったくお手上げになってしまいます。システム規模が大きくなればなるほど、細分化・専門化がより深化し、ますます全体が把握できなくなるという傾向は今後も続くと思われま。そして最後には、誰一人として全体を理解できる人はいなくなってしまうような気がしてなりません。

取り留めの無い話になってしまいましたが、最後に一言、皆様くれぐれも健康には十分にお気をつけてお過ごしください。心身共に健康でさえあれば、どのような困難にも立ち向かうことができるものと信じています。それでは、長い間、本当にありがとうございました。

(技術部計測技術課電子温度計測係長)