

第29回核融合技術シンポジウム (SOFT2016)

菱沼良光

2016年9月5日から9月9日の期間において第29回核融合技術シンポジウム(Symposium on Fusion Technology)が、チェコ共和国のプラハ市内を流れるヴルタヴァ(ドイツ語名:モルダウ)川沿いのプラハコングレスセンターで開催されました。本会議は、隔年で開催され、最新の核融合工学に関する研究開発の成果や将来の核融合炉の建設や設計について議論する場になっており、毎回1,000名程度の参加がある活気に満ちた会議です。今回も参加者総数は950名で、日本からはドイツ、イタリアに続いて3番目に多い90名の参加があり、核融合技術の進展における日本の多大な貢献がうかがえました。核融合科学研究所(NIFS)からは、核融合工学プロジェクトのメンバーを中心に11名が参加し、筆者は"Development of the bronze processed Nb₃Sn multifilamentary wires using Cu-Sn-Zn ternary alloy matrix"という題名で、核融合原型炉応用に必要不可欠な高強度 Nb₃Sn 超伝導線材の実現に向けた、新しい概念に基づいた線材化プロセス開発についてポスター発表を行いました。本プロセスは、従来の手法よりも簡便であるブロンズ母材の固溶強化というアプローチを提案するものです。大手の電機メーカーや研究機関の研究者に固溶強化による高強度化のメリットを理解していただいた上で、Cu-Sn-Zn 三元系ブロンズ合金の具体的な溶製方法や三元系ブロンズを用いた Nb₃Sn 極細多芯線材加工及び超伝導特性について議論し、今後に向けた大きな指針を得ることができました。

会議冒頭の基調講演では、ITER 機構の B. Bigot 機構長とドイツ・マックスプランクプラズマ物理研究所の Wendelstein 7-X(W7-X) プロジェクトの長である T. Klinger 博士の講演が印象的でした。Bigot 機構長からは、2025年のファーストプラズマを目指した建設計画の遵守と機構内のガバナンス強化を進めるとの強い意志表明が示されました。ITER 計画は、核融合発電の試金石でもあり、Bigot 機構長には強いリーダーシップが期待される所です。Klinger 博士からは、NIFS の大型ヘリカル装置(LHD)と同じヘリカル型装置である W7-X の建設経緯、ファーストプラズマの成果及び将来計画が報告されました。Klinger 博士は、NIFS の外部評価委員会委員の1人でもあり、講演の中で装置建設における LHD の貢献についても触れられました。今後は、LHD のライバルともなる W7-X 装置の動向が注目されます。

次回の SOFT2018 は、2018年9月17日から21日の日程でイタリアのシチリア島で開催される予定です。

(核融合システム研究系 准教授)



図1 会議場サロンから眺めたプラハ城



図2 基調講演をする ITER 機構の Bigot 機構長