

2025 年度 核融合科学研究所 第 14 回 ITER 国際スクール参加支援
実施報告書

IIS2025 参加支援			
参加者	所属機関： 金属技研株式会社	職名・学年： [REDACTED]	氏名： 山下 東洋
参加者連絡先	電話： [REDACTED]	E-mail： [REDACTED]	
派遣期間	2025 年 6 月 28 日 ～ 2025 年 7 月 6 日 (9 日間)		
得られた成果等 (行数は適宜増やしてください)	<p>1. 本スクールでの印象に残った講義やイベント等</p> <p>本スクールを通じて、統合モデリングによる核融合プラズマの計測や加熱、炉工学についての知見が講義や参加者によるポスター発表から獲得できました。講義やポスター発表の中で特に印象に残った内容は、炉構造をトピックスとした研究でした。私は大学院時代に核融合炉材料を専門とした研究・開発に取り組んでおり、現在はその経緯から核融合関連機器を設計・開発する会社に所属しています。仕事の関係から、炉構造の維持・最適化といった設計・製作や材料に関わる内容に関心がありました。具体的には、コイルで形成される磁力線の形状に沿った適切な炉構造の形状の解析や、炉材料に使われるタンングステンの放射損失の影響予測といった研究内容についてです。講義やポスターから得られた知見が今後の核融合関連設備の設計・開発に活かせると思い、興味深く聞くことができました。また、ITER 施設の見学といったイベントも非常に印象に残りました。ITER 見学では実スケールで ITER の設備を見学でき、今後の機器設計に活かす良い参考となりました。</p> <p>2. 本スクールに参加して新たに得られた知見や技能等</p> <p>核融合分野では、プラズマ物理やシミュレーション、コイル導体、炉材料、炉運転等と幅広い研究内容があります。私は核融合分野で学位を取得しましたが、その専門分野は炉材料であり、恥ずかしながら他の研究内容についてあまり熟知しておりません。しかし、本スクールを通じて自分の足りない知識を補うことができました。例えば、ディスラプションについてです。ディスラプションの発生前、電磁場領域に磁気島の成長とそれに伴う電子の乱れが関与していることを知りました。この現象を計測・予測するために統合モデリングが活用されており、今後の炉運転への応用が期待できることを理解しました。また、新たに知った技能として ANSYS による中性子照射の影響の解析手法を知りました。現在の会社で ANSYS を用いた熱解析や構造解析をしたことがあり、後学のために ANSYS の機能について幅広く知りたいと考えておりました。講義では少しの紹介でしたが、ユーザーが独自に要素、材料等を定義することによって ANSYS の既存機能にはないシミュレーションが行えることを学びました。</p> <p>3. 他国の参加者との交流状況について</p> <p>本スクールのバンケットや講義間のコーヒーブレイクを通じて、中国、韓国、インド、タイ、アメリカ、チェコ、ドイツ等の参加者達と講義の内容や仕事・研究内容についての意見交換、そして自国での生活について会話しました。また、ポスター発表の時間では、その研究内容について他国の参加者と議論しました。講義後は、他国の参加者も含めて食事をしました。本スクールでの交流を通じて、将来的な海外企業・研究機関との関係が築けたと考えています。</p>		

※ 次頁に続きます。

	<p>4. 自分自身の今後の研究・職務等への効果について</p> <p>前述した通り、私は核融合関連機器を設計・製作する会社に所属しております。会社では CAD での機器モデルの設計や熱解析や構造解析を行ったことがあり、現在は核融合プラズマ実験装置の設計・製作にも取り組んでいます。本スクールで学んだ内容は、核融合炉を設計する上で炉内の構造を知るために前提となる知識であり、設計・製作する側でその基礎知識を有することは研究者の要求に沿ったモノを作るために重要であると考えております。そのため、本スクールで学んだ知見は今後の仕事に貢献することが期待できます。</p> <p>5. その他、特筆すべき事項、重要な課題、スクールの感想、事業への要望等</p> <p>私は英語が堪能ではなく、日本を出国するまで非常に不安でした。しかし、本スクールの参加者は気さくに話しかけてくださり、私の拙い英語でも真剣に聞いてくれる方が多かったです。本スクールの期間中、フランスでは記録的な猛暑であり、私は日が落ちて涼しくなるまで外にいる、という過ごし方をしていました。同じく暑さに耐えかねた参加者達も多く、その環境が功を期したのか、参加者と交流できる機会が多く得られました。</p> <p>本スクールを通じて、核融合関連の知見だけでなく、今後の仕事にも活かせる多くの学びを得ることができました。何よりも、核融合炉の完成を志す仲間たちと交流できたことは、かけがえのない貴重な経験となりました。</p>
備考	<p>核融合科学研究所殿のご支援により本スクールへの参加が叶い、核融合分野についての更なる知見の獲得に繋がりました。ご支援いただきましたことを心より感謝申し上げます。</p>