

2025年度 核融合科学研究所スクーリング・ネットワーキング事業
実施報告書

Fusion Science School (FSS)					
実施責任者	所属機関： 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	職名： [REDACTED]	氏名： 本間 寛人		
実施責任者連絡先	電話： [REDACTED]	E-mail： [REDACTED]			
スクールテーマ	電磁解析のハンズオンを通じて、フュージョンデバイス設計の視点を学ぶ				
開催時期	令和7年12月10日 - 令和7年12月12日				
開催期間	3日間				
開催場所	サイバネットシステム株式会社 西日本支社 (大阪府大阪市本町駅近隣)				
参加人数	参加者：9人 (うち、学生5名) 講師：4人 (3名+外部講師) ※スクール参加者リストを添付すること。指名、所属、職種・職位・学年、メールアドレス等を含むこと。				
執行内訳 (単位：千円)	物品費	旅費	人件費・謝金	その他	合計
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
※ 収支報告書は、別途通知する様式にて証憑書類とともに提出すること。					
実行委員会構成 (原則として3か所以上の異なる所属機関の委員で構成)					
	氏名	所属機関・部局	職名・学年	メールアドレス	
実行委員長 (実施責任者)	本間 寛人	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 フュージョン科学技術研究所先進プラズマ研究部	[REDACTED]	[REDACTED]	
経理責任者 (実行委員長と同機関の事務職員)	飯田 哲也	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 フュージョン科学技術研究所管理部経理課	[REDACTED]	[REDACTED]	
実行委員 (人数に応じて 行数を増やしてください)	村瀬 尊則	大学共同利用機関法人自然科学研究機構 核融合科学研究所	[REDACTED]	[REDACTED]	
	井上 孟流	東京大学 新領域創成科学研究科複雑理工学専攻	[REDACTED]	[REDACTED]	

※ 次頁に続きます。

<p>スクールの実施内容及び得られた成果等 ※ スクールプログラムを別紙で添付すること。</p>	<p>1. 本事業によって得られた成果のうち特筆すべき事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電磁解析（静磁場解析、過渡解析）の基礎からモデル化・メッシュ条件・境界条件の設定まで、一連の流れを体系的に理解できるようになった。核融合装置設計に必要な電磁解析を、基礎から実践まで一貫して学べる教育機会はこれまでほとんど存在しておらず、本スクールはその空白を補う取り組みとなった。 ・実際に近いモデルを使った演習により、設定の妥当性や誤差要因を自分で点検できるようになった。実際の解析作業と同様の手順を経験することで、理論理解にとどまらない解析スキルを身につけることができた。 ・導入コストが非常に高く、通常は触れる機会の少ない高性能電磁界解析ソフトウェアを実際に操作しながら学習できた。高度な解析環境を用いた実習を通じて、核融合関連装置の設計評価に必要な解析手法を具体的に理解する機会となった。 ・外部講師の知見を活かし、従来課題となっていた解析工数の長さや精度のばらつきに対して改善の着想を得ることができた。最適な設定の探り方やトラブルシュートの考え方など、実務に直結する知見を吸収できた。 ・磁性体・磁気シールド・電磁力評価といった核融合関連装置で重要になる要素を扱い、基礎的な実務経験を積んだ人材を育成できた。これまで経験ゼロだった領域に踏み込み、段階的に実務へ接続できるレベルまで到達した点は本事業の大きな成果である。 ・また、核融合装置の解析・設計に関わる実務経験を持つ技術者が直接指導する講習形式で実施した点も本スクールの大きな特徴である。電磁解析の実務知見を持つ設計者による体系的教育の機会は多くなく、実務に直結する知識を直接学べる貴重な機会となった。 <p>2. その成果が核融合分野の人材育成に果たした（果たすと期待される）事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・核融合装置は強磁場環境で運用されるため、磁場分布や電磁力の評価は装置設計の重要要素である。一方、これらを解析的に評価できる設計人材は限られており、教育コストも高額であるため、解析者の人材育成は分野全体の課題となっている。 ・本スクールを通じて、磁場・磁気力・電磁力を評価する基礎的解析力を習得した。これにより、構造健全性評価や補機配置検討など設計判断への解析活用が可能になる。 ・得られた知見を教材として再利用できるため、所属組織内での教育やノウハウ継承の基盤が整った。受講者による知識共有を通じて、解析技術の組織内展開と技術力底上げが期待される。 ・民間企業および研究機関の解析技術者との交流を通じて、技術相談や情報交換を行える人的ネットワークが形成された。核融合分野では知見更新が速く、このネットワークは継続的な技術向上の基盤となる。 ・また、核融合装置の設計に関わる電磁解析を実務レベルで指導できる技術者は限られており、本スクールのような専門家による実践的教育の機会は多くない。本事業は、核融合分野における解析設計人材の育成基盤を補完する取り組みとなった。 <p>3. 今後改善すべき点について参考となる事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・契約から実施まで約1か月と準備期間が短く、物品調達・会場準備・受講者対応が集中した。次回は十分な準備期間の確保が望まれる。 ・告知期間は短かったものの、多様な経歴を持つ参加者が集まった点は本事業の成果である。 ・実習中の個別サポートやモデル修正指導を考慮すると、今回の募集9名は適切な規模であり、最大でも12名程度が運営可能な上限と考えられる。解析条件確認やトラブル対応を伴う実習形式では、教育効果を維持するため少人数体制が必要である。 ・運営タスクを事前に整理し、準備作業と当日の進行を標準化することで、突発対応の削減と安定した運営が可能になる。 ・外部講師との調整を早期に進め、教材や講義内容を十分に準備することで、より完成度の高いスクール運営につながる。
<p>備考</p>	