【2021 SyDE 自主企画研修 実施報告】2021.6.1~2021.11.30

「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構インターンシップ 高速実験炉「常陽」に対するリスク評価」

2021 年 6 月から 6 ヶ月間、日本原子力研究開発機構（Japan Atomic Energy Agency, JAEA）にて特別研究生としてインターンシップに参加いたしました。JAEA は原子力に関する国立研究機関で、高速炉や高温ガス炉などの原子力に関する最先端の研究を行っています。

私は今回、JAEA の大洗研究所にて、JAEA が保有する高速実験炉「常陽」の確率論的リスク評価（Probabilistic Risk Assessment, PRA）の一部モデルの作成及び評価を行いました。PRA とは大規模施設が有するリスクを定量的に評価する手法で、現在広く原子力発電所の安全評価に利用されている評価手法です。現在常陽では新規制基準に伴う追加の炉心損傷防止措置が取られていますが、私はこれら炉心損傷防止措置の一つについて PRA モデルを作成、評価しその有効性を定量的に評価しました。また既存のモデルの一部の精緻化にも従事いたしました。

今回のインターンを通じて、私は PRA による高速炉のリスク評価手法、評価結果の活用法について学ぶことが出来ました。加えて、高速炉の仕組みやその安全機能についても、PRA モデルの作成、評価を通じて深く理解することが出来ました。私の大学での研究テーマは非破壊検査能力の確率論的評価手法の開発であり、非破壊検査に伴う不確実性を定量的に評価することを目的としております。残念ながら、現状 PRA の枠組みに私の研究している手法を組み込むことは難しいですが、今回のインターンを通じて、そもそも何故難しいのか、今後どうすれば自身の研究の応用範囲を広げられるのかを理解することが出来ました。今後も引き続き PRA についての学びを継続し、自身の研究の応用先としての可能性を追及していきたいと考えています。

冨澤拓真（工学研究科 量子エネルギー工学専攻 D1）