

【2024 SyDE 産官学協働研修 実施報告】2024.11.5～2025.1.23

2024年11月5日、6日、2025年1月22日、23日の計4日間、東北大学および電力中央研究所 横須賀地区において産官学協働研修を実施しました。

原子力発電プラントの自主的安全性向上を図るうえでは「リスク情報を活用した意思決定」を保全活動において具体化していくことが重要となっています。本研修では、そのために不可欠なツールとなる「機器の材料劣化事象に対する確率論的な健全性評価手法」を学ぶことを目的としました。

1日目の研修では、機器の健全性を破損確率で表すことのできる確率論的健全性評価（PFM）の概念および基礎を学び、これを原子力発電プラントにおける主要劣化モードの一つである環境助長割れに対して適用していく意義と課題を学びました。

2日目、3日目の研修では、PFMを実施していくうえでのインプットデータの一つとなる応力腐食割れ（SCC）進展速度データについて、ばらつきの少ない精緻なデータをどのようにして取得していくかを高温高圧水中 SCC 試験装置の見学や走査型電子顕微鏡による破面観察等の実践を通して学びました。

4日目の研修では、実際に電力中央研究所で使用されている配管を対象とした PFM コードを操作して、SCC 特性分布や供用期間中検査が健全性評価に与える影響を評価しました。

以上、計4日間の研修を通して、リスク情報に基づいた合意的意思決定の方法論とその裏付けを与える最新の材料試験技術に関する基礎を学ぶことができました。国内においては PFM を実装していく議論がますます活発化していくと思われませんが、私も将来的にこういった議論に関わっていく人材になれるように、日々の研究に尽力していきたいと思えます。

滝田 智大（工学研究科・量子エネルギー工学専攻・D1）



電力中央研究所 横須賀地区の正門前にて