

T01.3 - SECONDARY WATER CHEMISTRY & RADIOCHEMISTRY | Hydrazine alternatives

【セッション全体の概要】

- ・ 講演は、ヒドラジン代替剤の実機適用についてが 1 件（米国）、性能評価についてが 2 件（フィンランド、ドイツ）、環境への影響についてが 1 件（フランス）であった。
- ・ 米国の Keith Fruzzetti (Electric Power Research Institute (EPRI)) より、"Hydrazine Alternatives for the PWR/PHWR Secondary System: EPRI Scope, Status and Recent Developments" というタイトルで講演があった。米国のヒドラジンの規制に基づく代替剤の必要性、EPRI が考える代替剤の検討に必要な事項を説明された。カルボヒドラジドおよび diethyl-hydroxylamine (DEHA) について、実機適用結果が紹介された。2025 年が長期の試験計画の一区切りとなるそうである。
- ・ フィンランドの Konsta Sipilä (VTT Technical Research Centre of Finland Ltd) より、"Potential oxygen scavenger chemicals in PWR secondary side – a comparative study between hydrazine and four alternative chemicals" というタイトルで講演があった。ヒドラジン代替剤候補とされる、カルボヒドラジド、DEHA、エリソルビン酸、および methyl-ethyl- ketoxime (MEKO) の添加が電気伝導率、pH、および分解生成物に及ぼす影響や、添加による電気化学インピーダンスの変化が報告された。2023 年度は浸漬試験を実施中とのこと。
- ・ ドイツの Judith Riedhammer (Framatome GmbH) より "Investigations into Hydrazine Alternatives for Nuclear Steam Generators" というタイトルで講演があった。Framatome が実施してきたヒドラジン代替剤に関する研究発表であった。蒸気発生器の水質条件でガンマ線を照射した場合に、メタノール、ヒドラジン、および ethanolamine (ETA) それぞれについて、脱酸素化の効果、分解生成物、インコネル 690 合金、インコロイ 800 合金、および SS41 鋼の腐食に及ぼす影響が紹介された。2024 年まで継続するプロジェクトとのこと。
- ・ フランスの Frédéric Gressier (EDF - DPN (Nuclear Generation Division)) より、"Hydrazine management in EDF French nuclear power plants and assessment for alternatives" というタイトルで講演があった。EDF のヒドラジンの使用状況と Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) によるヒドラジンの規制状況、被ばく低減に向けた考え方について説明された。ヒドラジンの環境排出量の低下傾向や、ヒドラジン代替剤が機能するのに必要な要素、EDF の代替剤候補に対する評価の概要、代替剤についての EDF の戦略について概説がなされた。

【トピックス・感想】

- ・ 今後の課題として、イオン交換樹脂の脱落、分解生成物の水質や腐食等への影響について、会場から関心が寄せられていた。ヒドラジン代替剤は複数挙げられていたものの、現時点ではまだ特定の候補に絞り込むことはできていないようだった。

【作成者氏名】 山崎 樂 (電中研)