

再処理・リサイクル部会セッション

「核燃料サイクル施設シビアアクシデント研究ワーキンググループ フェーズ2 報告」

(1) フェーズ2における検討の目的

(1) Objectives of Phase-II Activity

再処理・リサイクル部会 核燃料サイクル施設シビアアクシデント研究ワーキンググループ

主査 池田 泰久¹, 副主査 *村松 健²¹東京工業大学, ²東京都市大学

1. 緒言

我が国では、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、原子力発電施設だけでなく、核燃料サイクル施設についてもシビアアクシデントのリスクを検討し、これに基づいて安全確保のあり方を見直し、一層の安全性向上を図る努力が進められている。

2. 活動の経緯とフェーズ2の目的

再処理・リサイクル部会は、再処理施設等の建設、運転、安全評価、研究開発、人材育成等に係わる多様な組織の研究者、技術者により構成される部会である。この特性を活かして、部会員が有する最新の知見及び専門的経験に基づいて、科学技術的観点から上記課題を検討し、科学合理性の高い安全確保及び安全規制並びに社会への説明責任の達成に資するよう、核燃料サイクル施設シビアアクシデント研究ワーキンググループを立ち上げた。

活動のフェーズ1の成果として、核燃料サイクル施設における内的及び外的事象に起因するシビアアクシデント（「設計基準事故の想定を超える条件で発生し、その判断基準を超えて大きい影響をもたらす事故」と定義し、新規基準での「重大事故」と区別して用いている）を科学的・技術的観点から選定する方法（グレーデッドアプローチ）について提案した^{[1][2]}。この方法を実施する上で必要な情報のうち、事故の「発生頻度」については原子力発電施設のために開発されたPRA等の手法を用いた評価が可能と考えられるが、「影響」についてはサイクル施設のシビアアクシデントの条件での評価は世界的にも広くは検討されておらず、体系的な調査検討と整理が必要であった。

このため、フェーズ2では、事故影響評価手法に関する現状の整理、課題の把握及び課題解決の方法について、客観的かつ専門的視点から検討を行うこととした。

3. 調査の対象

調査では、再処理施設で想定しうる臨界、蒸発乾固、放射線分解水素の燃焼/爆発、有機溶媒火災、使用済燃料の著しい損傷事故等の影響評価方法に関する現状の整理、課題の把握及び課題解決の方法に重点を置くこととした。

参考文献

- [1] 核燃料サイクル施設 SA 研究 WG 解説記事 「核燃料サイクル施設における対応を検討すべきシビアアクシデントの選定方法と課題」（日本原子力学会誌, Vol.57, No.5, pp.331-339 (2015))
- [2] 核燃料サイクル施設 SA 研究 WG 報告書 「核燃料サイクル施設における対応を検討すべきシビアアクシデントの選定方法と課題」 http://www.aesj.or.jp/~recycle/sawg/sawg_report_final.pdf

Yasuhisa Ikeda¹, *Ken Muramatsu²¹Tokyo Institute of Technology, ²Tokyo City University