

平成 31 年 4 月 23 日
 東北電力株式会社
 東京電力ホールディングス株式会社
 中部電力株式会社
 北陸電力株式会社
 中国電力株式会社
 日本原子力発電株式会社
 電源開発株式会社

指摘事項に対する回答一覧表

(原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集効果 (DF))

No.	分類	項目	審査 会合日	回答
1	指摘 事項	NUPEC (原子力発電技術機構) 試験における破損口等価面積と DF との相関関係について、実機条件と NUPEC 試験条件の相違を踏まえ、DF=10 としていることの妥当性を整理して提示すること。	H31. 3. 14	<p>NUPEC 試験の実機への適用性について確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シール材の材質、環境条件 (圧力、蒸気条件) について NUPEC 試験条件と実機条件とを比較し、NUPEC 試験は実機に適用可能である。 ・設計漏えい率を仮定した場合に算出される総リーク面積は等価面積で 10mm² 前後と想定しており、これが各貫通部からの微小な漏えいに起因すると仮定すると、NUPEC 試験における破損後の部材のリーク面積 (等価面積で数 mm²) よりも 1 桁程度小さいと想定できる。 ・エアロゾル粒子の粒径は、数 μm 程度を想定しており、NUPEC 試験における粒子径の傾向によれば、等価面積に対する DF はより大きな値になると推定される。 <p>DF と等価面積には、ある程度の相関性が示されており、設計漏えい率を仮定した場合のリーク面積が、試験における破損後のリーク面積 (等価面積で数 mm²) よりも 1 桁程度小さいと想定でき、等価面積に対する DF との関係からすると、DF は数 100 よりさらに大きい桁の値となると想定できる。一方で、ある特定のフランジ・ガスケットからのリークに起因するものと仮定しても、DF は 100 程度となると想定できる。</p> <p>よって、重大事故等時の被ばく評価等において適用する原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集効果の値として、これに 1 桁程度の余裕をみることは妥当であると考えられる。</p>

No.	分類	項目	審査 会合日	回答
2	指摘 事項	DF に影響を及ぼす支配的なパラメータを整理するとともに、DF に関する海外知見の試験条件、試験結果等を整理して提示すること。これらを踏まえて、破損口等価面積と DF との相関関係を整理し、DF=10 としていることの妥当性を整理して提示すること。	H31. 3. 14	<p>DF に影響を及ぼすパラメータ及び等価面積と DF との相関関係の整理を回答 No. 1 に示す。</p> <p>DF に関する知見を整理した。各試験は目的に応じ様々な条件下において、漏えい経路でのエアロゾル捕集効果、蒸気の凝縮やエアロゾルによる閉塞効果が確認された。NUPEC 試験では、本資料で着目する重大事故等時の環境下での原子炉格納容器貫通部のシール部からの漏えいについて試験を行っており定量的な知見が得られた。</p> <p>その適用性やDF=10 としていることの妥当性を回答 No. 1 に示す。</p>