

ベント後に格納容器が負圧になる可能性について

2022年4月26日
原子力エネルギー協議会

- 第29回「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」（2022年2月28日）では、ATENAから、水素、可燃性ガス、SRV（逃がし弁機能）の不安定動作、インターロックに係る技術課題やそれへの取組状況について説明した。
- 水素については、重大事故よりも厳しい条件の中、プラント状態や使用可能な機器を特定することが困難な前提において、水素対応策（下記）の特徴を比較・検討するために、それぞれの課題を、まずは抜けなく抽出することが重要と考えた。

水素対応戦略	具体的な水素対策（案）
水素発生の抑制	ATF
建屋への水素漏えい防止・抑制	早期格納容器ベント
建屋内の水素処理	PAR
原子炉建屋からの水素排気	強制排気；SGTS、HVAC 自然排気；ブローアウトパネル・建屋ベント

- 「建屋への水素漏えい防止・抑制」に対する具体的な対策案である「早期格納容器ベント」については、「短半減期の希ガス放出」と「ベント後に格納容器が負圧になる可能性」の二つを既往の知見から課題として整理した。
- 「ベント後に格納容器が負圧になる可能性」の技術ベースは以下のとおり。
 - ・ ベント実施により、格納容器内の非凝縮性ガス（水素、窒素）が水蒸気とともに放出される。
 - ・ ベント後の格納容器内雰囲気は、圧力が低下した状態の、主に水蒸気と非凝縮性ガスの混合気体。
 - ・ この状態での格納容器内へのスプレー・注水や格納容器からの除熱の実施は、水蒸気の凝縮に繋がり、格納容器負圧をもたらす可能性がある。
- このため、事業者が整備したアクシデントマネジメントガイドにおいては、格納容器ベント操作と同時に格納容器負圧抑制操作を実行すること等を規定している。
- なお、海外文献（EPRI等）においても、格納容器ベント後の格納容器スプレーは格納容器負圧の原因になり得ることを考慮する必要がある等の指摘がなされている。