

BWRプラントにおける原子炉格納容器の過圧破損防止対策に係る 審査の進め方について(2回目)

令和2年3月12日
原子力規制委員会

1. 経緯

(略)

2. 審査における基本的な考え方の整理

BWRプラントにおける格納容器過圧破損防止対策の審査にあたり、基本的な考え方を以下のとおり整理する。

(1) 基本的な要求事項の整理

＜SA施設導入段階での要求事項（設置許可基準規則²第50条第1項及び第2項）＞

- ① 原子炉格納容器の容積が小さいBWRの場合、格納容器過圧破損防止対策として次の2つの設備の設置が必須である。
 - ・ 格納容器バウンダリを維持しながら圧力及び温度を低減させる設備
 - ・ 圧力を大気中に逃がすための即応性及び高い信頼性を有する設備として、準静的な設備であるフィルタベント

¹ 平成28年8月2日の原子力規制委員会で決定した「特定重大事故等対処施設に係る審査結果のとりまとめの公開に対する考え方について」に基づき非公開とする。

² 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

<特重施設導入段階での要求事項（設置許可基準規則第42条）>

② 特重施設は、更なる安全性向上のためのバックアップ対策と位置づけられ、設置許可基準規則解釈³においてもSA施設に対し可能な限り多重性又は多様性及び独立性等を有することを要求していることから、格納容器過圧破損防止対策として、①のSA設備に加えて新たな設備の設置（第3の設備）が求められる。

従って、SA設備に対して多重性又は多様性及び独立性等が確保された、新たな設備の設置が行われない場合には、本要求事項を満足しないものと考えられる。

③ 特重施設による格納容器過圧破損防止対策としては、APCその他テロリズムによる重大事故等への対処における事象進展の不確実性等に鑑み、即応性及び高い信頼性を有する設備が必要である。また、当該設備はAPC等に対して機能を維持するため頑健性を有する必要がある。これらの観点を踏まえれば、準静的な設備であるフィルタベントをAPC耐性を有する形で設置することが求められる。

従って、APC時に少なくとも1系統のフィルタベントの機能が維持されない場合には、本要求事項を満足しないものと考えられる。

この際のAPC耐性の確保について、単体ではAPC耐性を有さないフィルタベントを複数、位置的分散を考慮して配置することにより、APC時にもいずれか1系統が機能を維持するとの方法は、

（案の1）：認められる。

（案の2）：認められない。

(2) 原子炉格納容器の過圧破損防止機能の設備構成

格納容器過圧破損防止対策の設備構成について、例えば以下のような組合せであれば、(1)の基本的な要求事項と整合するものと考えられる。

	設備構成	
	ケースA	ケースB
SA導入段階での措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器代替循環冷却系(海水冷却) ● フィルタベント <APC耐性なし> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 格納容器代替循環冷却系(海水冷却) ● フィルタベント <APC耐性あり>
特重導入段階での追加措置	<ul style="list-style-type: none"> ● フィルタベント <APC耐性あり> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 循環冷却設備(空気冷却) <APC耐性なし>

3. 今後の進め方

(略)

以上

³ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈