

柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉審査資料	
資料番号	KK67-0150
提出年月日	平成29年3月24日

柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉

重大事故等発生時に期待する
原子炉建屋ブローアウトパネルについて

平成29年3月

東京電力ホールディングス株式会社

重大事故等発生時に期待する原子炉建屋ブローアウトパネルについて

1. はじめに

重大事故等発生時に期待する原子炉建屋ブローアウトパネルについて、重大事故等対処設備として取り扱うことと決定したことから、期待する機能及び設計条件について説明する。

2. 原子炉建屋ブローアウトパネルに期待する機能

(1) 開放機能

重大事故等対策の有効性評価のうち、格納容器バイパス（インターフェイスシステム LOCA）においては、原子炉格納容器外かつ原子炉建屋原子炉区域（以下、「原子炉区域」という。）で低圧設計配管が破断することを想定しているため、原子炉区域で瞬時に減圧沸騰して大量の水蒸気が発生する。このため、原子炉区域の圧力が急上昇するが、開放設定圧力 3.4kPa[gage]に到達した時点で原子炉建屋オペレーティングフロアに設置した原子炉建屋ブローアウトパネルが自動的に開放し、原子炉区域内を減圧する。

また、開放した原子炉建屋ブローアウトパネルの開口面（全面）を經由して外気と熱交換が行われることにより原子炉区域内でも人力での操作が可能となる。なお、原子炉区域内の環境の観点からの本要件は、所定の時間内に必要な環境を整えることが可能であれば、ブローアウトパネル以外の設備で対応することも考えられる。

(2) 閉じ込め機能

重大事故等対策の有効性評価のうち、雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（以下、「大 LOCA シナリオ」という。）においては、中央制御室の運転員等の被ばく低減のために非常用ガス処理系（以下、「SGTS」という。）によって原子炉区域内を負圧に維持するため、原子炉区域のバウンダリの一つである原子炉建屋ブローアウトパネルについても閉状態を維持し、放射性物質を閉じ込める。

3. 重大事故等対処設備としての原子炉建屋ブローアウトパネルの設計条件

(1) 設置許可基準規則第 46 条

原子炉建屋ブローアウトパネルは「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」(以下、「設置許可基準規則」という。) 第 46 条 (インターフェイスシステム LOCA 隔離弁) に関連する『常設耐震重要重大事故防止設備』として位置付ける。

このとき、原子炉建屋ブローアウトパネルに要求される機能は 1.(1)に示した開放機能であるため、満足すべき設計条件は以下の 2 点となる。

- ① 原子炉区域の圧力が上昇した際に開放設定圧力 3.4kPa[gage]で全パネルが確実に開放し、かつ以後も原子炉区域の圧力上昇を抑制すること
- ② 圧力上昇によって開放する際には所定の時間内に原子炉区域内での操作が可能となる環境条件を整えることが可能となる開口面積を満足すること

(2) 設置許可基準規則第 59 条

原子炉建屋ブローアウトパネルは設置許可基準規則第 59 条 (被ばく線量の低減) に関連する『常設重大事故緩和設備』として位置付ける。

このとき、原子炉建屋ブローアウトパネルに要求される機能は 1.(2)に示した閉じ込め機能であるため、満足すべき設計条件は以下の 2 点となる。

- ① 原子炉区域の圧力が上昇しない事象においては全パネルが閉状態を維持すること
- ② SGTS による負圧維持に期待している期間中に想定する重畳事象に対しても閉状態を維持すること、または開放状態になったとしても速やかに再閉止すること

4. 設計方針

原子炉建屋ブローアウトパネルは、1.(1)(2)、及び 2.(1)(2)で示した重大事故等対処設備としての設計条件を全て満足するよう設計する。

詳細は工事計画認可申請において提示する。

以上