

女川原子力発電所2号炉  
柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の  
新規制基準適合性審査を通じて得られた  
技術的知見の反映

---

平成30年5月17日  
東北電力株式会社

1. 柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の新規制基準適合性  
審査を通じて得られた技術的知見の反映
  - 1.1 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止  
するための対策
  - 1.2 原子炉制御室の居住性を確保するための対策

# 1.1 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策

## (1) 項目

- ・使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策

## (2) 説明内容

### a. 柏崎刈羽6・7号炉の技術的知見を受けた要求事項

技術的能力に係る審査基準 1.11「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」  
【解釈】2 b) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。

### b. 重大事故等時における燃料プールの除熱手段の確保

- ・燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するため、燃料プール冷却浄化系により燃料プールを除熱できる設計とし、重大事故等対処設備と位置付ける。
- ・燃料プール冷却浄化系は、全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む）が機能喪失した場合でも、常設代替交流電源設備及び原子炉補機代替冷却水系を用いることにより、燃料プールを除熱できる設計とする。
- ・燃料プールから発生する水蒸気による悪影響を防止するための対応手順として、常設代替交流電源設備及び原子炉補機代替冷却水系を用いた「燃料プール冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱」を整備し、燃料プール水温が65℃に到達する事象発生約30時間後よりも早い事象発生約24時間後から除熱を開始可能な運用とする。

技術的能力1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等  
技術的能力1.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等  
重大事故等対処設備について 3.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備  
重大事故等対処設備について(補足説明資料) 54条 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

# 1.1 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策

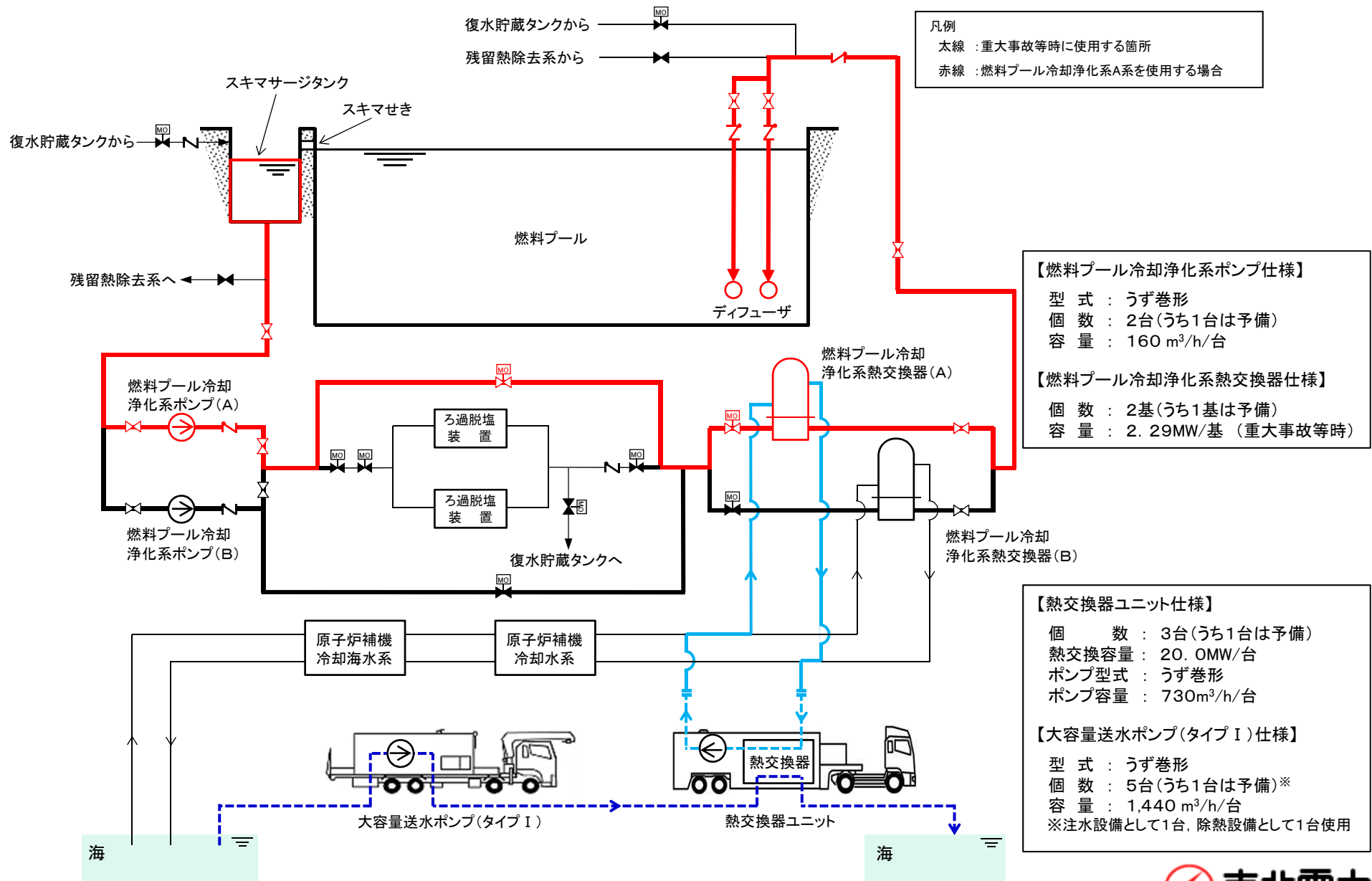


図1 燃料プール冷却浄化系 系統概要図

## 1.2 原子炉制御室の居住性を確保するための対策

### (1) 項目

- ・原子炉制御室の居住性を確保するための対策

### (2) 説明内容

#### a. 柏崎刈羽6・7号炉の技術的知見を受けた要求事項

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

第五十九条「運転員が原子炉制御室にとどまるための設備」

- 【解釈】2 d) 上記b)の原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減する必要がある場合は、非常用ガス処理系等(BWRの場合)又はアニュラス空気再循環設備等(PWRの場合)を設置すること。
- e) BWRにあっては、上記b)の原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉建屋に設置されたブローアウトパネルを閉止する必要がある場合は、容易かつ確実に閉止操作ができること。また、ブローアウトパネルは、現場において人力による操作が可能なものとする。

#### b. 非常用ガス処理系の設置及び原子炉建屋ブローアウト閉止装置の設置

- 解釈2d)に対し、非常用ガス処理系を重大事故等対処設備と位置付ける。
- 解釈2e)に対し、原子炉建屋ブローアウト閉止装置を設置する。

重大事故等対処設備について(補足説明資料) 46条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

## 非常用ガス処理系

- 炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員の被ばく線量を低減するため、非常用ガス処理系を重大事故等対処設備と位置付ける。
- 非常用ガス処理系は、非常用ガス処理系排風機を用い、原子炉建屋原子炉棟内のガスを排気筒を経由して屋外に排気することにより、原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持するとともに、運転員の被ばく線量を低減することが可能な設計とする。
- 非常用ガス処理系は、全交流動力電源喪失時においても、常設代替交流電源設備であるガスタービン発電機から受電可能な設計とする。

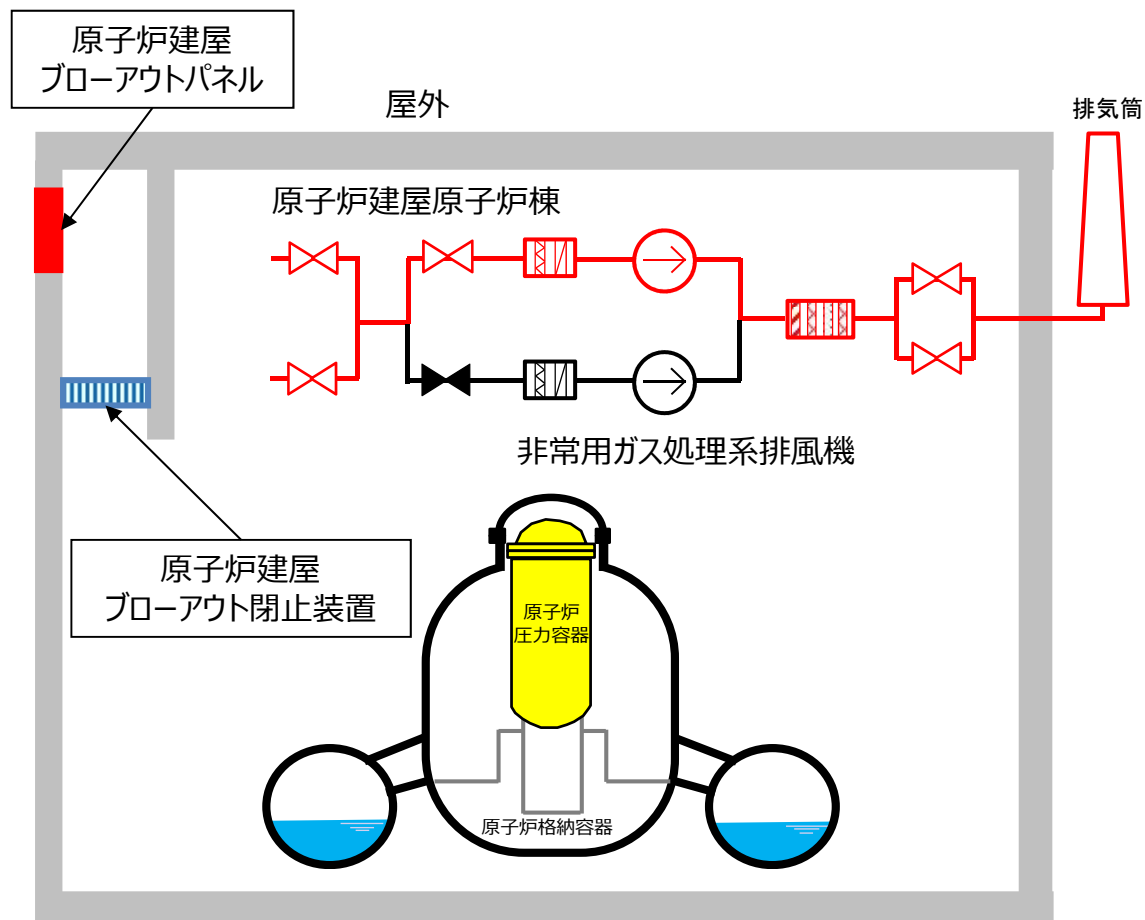


図2 非常用ガス処理系概要図

### 【設備仕様】

- a. 非常用ガス処理系排風機
  - 台数 : 2 (うち予備1)
  - 容量 : 2500 m<sup>3</sup>/h/台

### 原子炉建屋 ブローアウト閉止装置

- 原子炉建屋ブローアウトパネルが開放した状態で非常用ガス処理系の機能を期待する場合に、原子炉建屋の気密性を確保することが可能となるよう、原子炉建屋ブローアウト閉止装置を設置する。
- 原子炉建屋ブローアウト閉止装置は、原子炉建屋ブローアウトパネルから蒸気を放出する際の流路に設置し、気密ダンパの組合せにより構成する設計とする。
- 原子炉建屋ブローアウト閉止装置は、中央制御室の操作スイッチから遠隔操作が可能な設計とする。また、遠隔手動ダンパ操作設備を設けることにより、電源喪失時においても、現場にて人力による操作が可能な設計とする。

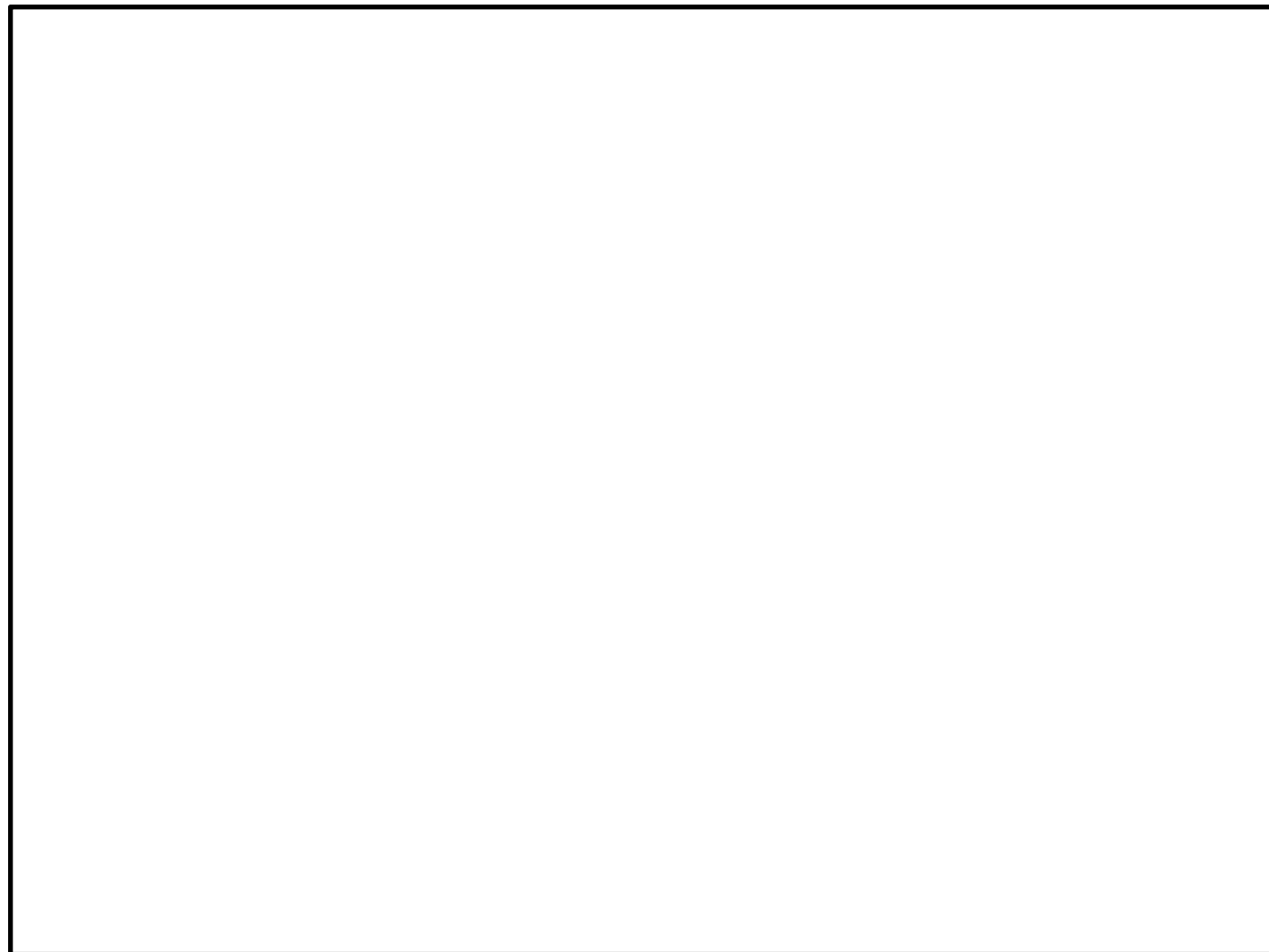


図3 原子炉建屋ブローアウト閉止装置配置図及び概要図

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。