

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第7号機 工事計画審査資料	
資料番号	KK7補足-008 改3
提出年月日	2019年11月22日

工事計画に係る説明資料（原子炉冷却系統施設）

2019年11月

東京電力ホールディングス株式会社

1. 工事計画添付書類に係る補足説明資料

添付書類の記載内容を補足するための資料を以下に示す。

資料 No.	添付書類名称	補足説明資料（内容）	備考
1	クラス1機器の応力腐食割れ対策に関する説明書に係る補足説明資料		
2	発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書に係る補足説明資料		
3	原子炉格納容器内の原子炉冷却材の漏えいを監視する装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書に係る補足説明資料		
4	流体振動又は温度変動による損傷の防止に関する説明書に係る補足説明資料		
5	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備のポンプの有効吸込水頭に関する説明書に係る補足説明資料		
6	安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書に係る補足説明資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子炉冷却系統施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠</li> <li>2. 計測制御系統施設の安全弁の必要な吹出量の設定根拠</li> <li>3. 原子炉格納施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠</li> </ol>	今回提出範囲

安全弁及び逃がし弁の吹出量計算書に係る補足説明資料

## 目 次

1. 原子炉冷却系統施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠 .....	1
2. 計測制御系統施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠 .....	3
3. 原子炉格納施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠 .....	4

1. 原子炉冷却系統施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠

名称	必要な吹出量	設定根拠	備考
E11-F039A, B, C	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、通常運転時、閉塞状態の弁間において、内包する流体の温度上昇による熱膨張を全量逃がし得る容量とする。想定熱膨張量は、系統内の保有水量を、余裕を見た値の□ m<sup>3</sup>とし、保守的に水温が1時間で10℃から40℃に変化した場合の熱膨張を計算した結果から□ kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量で□ kg/hとする。</p>	
E11-F042A, B, C	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、通常運転時、閉塞状態の弁間において、内包する流体の温度上昇による熱膨張を全量逃がし得る容量とする。想定熱膨張量は、系統内の保有水量を、余裕を見た値の□ m<sup>3</sup>とし、保守的に水温が1時間で10℃から40℃に変化した場合の熱膨張を計算した結果から□ kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量で□ kg/hとする。</p>	
E11-F051A, B, C	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、原子炉压力容器バウンダリ隔離弁から残留熱除去系への弁座漏えいが生じた場合に、その漏えい量を全量逃がし得る容量として、メーカー設計値である保守的に評価した□ mL/hを必要吹出量として設定し、質量流量で* □ kg/hとする。</p>	<p>設計弁座漏えい量 E11-F005A, B, C (□ mL/h) 注記*：液体の比重量は 1.000 g/cm<sup>3</sup>とする。</p>

名称	必要な吹出量	設定根拠	備考
E22-F020B, C	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、通常運転時、閉塞状態の弁間において、内包する流体の温度上昇による熱膨張を全量逃がし得る容量とする。想定熱膨張量は、系統内の保有水量を、余裕を見た値の□m<sup>3</sup>とし、保守的に水温が1時間で10℃から40℃に変化した場合の熱膨張を計算した結果から□kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量で□kg/hとする。</p>	
E51-F017	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、通常運転時、閉塞状態の弁間において、内包する流体の温度上昇による熱膨張を全量逃がし得る容量とする。想定熱膨張量は、系統内の保有水量を、余裕を見た値の□m<sup>3</sup>とし、保守的に水温が1時間で10℃から40℃に変化した場合の熱膨張を計算した結果から□kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量で□kg/hとする。</p>	

2. 計測制御系統施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠

名称	必要な吹出量	設定根拠	備考
C41-F014	□ kg/h	必要な吹出量は、ほう酸水注入系ポンプ出口配管の逆止め弁からの弁座漏えいが生じた場合に、その漏えい量を全量逃がし得る容量として、メーカー設計値である保守的に評価した □ mL/h を必要吹出量として設定し、質量流量*で □ kg/h とする。	設計弁座漏えい量 C41-F004A, B (□ mL/h) 注記*：液体の比重量は 1.000 g/cm <sup>3</sup> とする。
C41-F003A, B	□ kg/h	必要な吹出量は、逃がし弁下流のほう酸水注入系で隔離が生じ、ほう酸水注入系ポンプ1台の定格流量が流入した場合に、その流入流量を全量逃がし得る容量として、ほう酸水注入系ポンプ1台の定格流量である 11.4 m <sup>3</sup> /h を必要な吹出量として設定し、質量流量*で □ kg/h とする。	注記*：ほう酸水注入系ポンプテスト運転時、内部流体は純水を使用するため、流体の比重量は保守的に □ g/cm <sup>3</sup> とする。
P54-F011A, B	□ kg/h	必要な吹出量は、重大事故等対処設備として主蒸気逃がし安全弁への窒素供給時、高圧窒素ガス供給系及び高圧窒素ガスポンベの減圧弁が故障により全開となった場合、供給ガス流量を全量逃がし得る容量として、体積流量 □ m <sup>3</sup> /h [normal] を吹出量とし、必要な吹出量は、気体定数 22.4 m <sup>3</sup> /kmol、窒素ガス 1 kmol あたりの質量が 28.01 kg/kmol であることから、質量流量で □ kg/h とする。	

3. 原子炉格納施設の安全弁等の必要な吹出量の設定根拠

名称	必要な吹出量	設定根拠	備考
T49-F009	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、可燃性ガス濃度制御系冷却器スプレイ流量が流入した場合に、流入流量を全量逃がし得る容量として、スプレイ定格流量である □ m<sup>3</sup>/h を必要な吹出量として質量流量*で □ kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量 □ kg/hとする。</p>	<p>注記*：液体の比重量は 1.000 g/cm<sup>3</sup>とする。</p>
T49-F015	□ kg/h	<p>必要な吹出量は、可燃性ガス濃度制御系冷却器スプレイ流量が流入した場合に、流入流量を全量逃がし得る容量として、スプレイ定格流量である □ m<sup>3</sup>/h を必要な吹出量として質量流量*で □ kg/hと設定。</p> <p>これに対し余裕を見込んで、質量流量 □ kg/hとする。</p>	<p>注記*：液体の比重量は 1.000 g/cm<sup>3</sup>とする。</p>