

本資料のうち、枠囲みの内容は  
他社の機密事項を含む可能性が  
あるため公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-D-01-0033_改3
提出年月日	2021年6月15日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第47条 警報装置等】

- ・ 先行審査プラントの記載との比較表
- ・ 要求事項との対比表  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7)
- ・ 各条文の設計の考え方  
(設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-6)

2021年6月

東北電力株式会社

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針)

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>3. 計測装置等</p> <p>使用済燃料プールの水温の著しい上昇又は使用済燃料プールの水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水温高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>【47条4】</p>	<p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2.2 警報装置等</p> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、温度、圧力、流量、水位等のプロセス変数が異常値になった場合、工学的安全施設が作動した場合等）に、これらを確実に検出して自動的に警報（原子炉水位低又は高、原子炉圧力高、中性子束高等）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>【47条1】</p> <p>発電用原子炉並びに原子炉冷却系統に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。</p> <p>【47条5】</p>	表現の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>4. 通信連絡設備</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>【47条6】 【46条5】</p> <p>警報装置として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末及びFAX）、移動無線設備（固定型）、移動無線設備（車載型）、携行型通話装置、無線連絡設備（固定型）、無線連絡設備（携帯型）、衛星電話設備（固定型）及び衛星電話設備（携帯型）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>【47条7】 【46条5】</p>	<p>表現の相違</p> <p>表現の相違 設備名称の相違</p> <p>設計の差異 （移動無線設備は放射能観測車との連絡に必要な女川固有の設備。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。</p> <p>【47条8】 【46条3】</p> <p>警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>【47条9】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>設備名称の相違 表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信連絡設備（発電所外）として、十分な数量の電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備（加入電話機及び加入 FAX）、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）、衛星電話設備（固定型）、衛星電話設備（携帯型）及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>【47 条 10】</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p>【47 条 11】 【46 条 6】</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した通信回線に接続する。</p> <p>電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）、社内テレビ会議システム及びデータ伝送設備は、専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は、通話及びデータ伝送に必要な容量に対し、十分な余裕を確保した設計とする。</p> <p>【47 条 12】 【46 条 6】</p>	<p>表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設計の差異 （女川固有の設備。）</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設計の差異 （女川固有の設備。）</p> <p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（計測制御系統施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>【47条13】</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合において、データ伝送設備は、基準地震動S<sub>s</sub>による地震力に対し、地震時及び地震後においても、緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。</p> <p>【47条14】</p>	設備名称の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
(発電用原子炉の運転を管理するための制御装置)

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>4.1.2 中央制御室機能及び中央制御室外原子炉停止機能</p> <p>(1) 中央制御室機能</p> <p>d. 通信連絡</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動、音声等により行うことができる設計とする。</p> <p>【47条6】</p>	<p>■表現の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表  
(放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針)

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>2. 警報装置等</p> <p>流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合（床への漏えい又はそのおそれ（数滴程度の微小漏えいを除く。））を早期に検出するよう、タンクの水位、漏えい検知等によりこれらを確実に検出して自動的に警報（機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>また、タンク水位の検出器、インターロック等の適切な計測制御設備を設けることにより、漏えいの発生を防止できる設計とする。</p> <p>【47条3】</p> <p>放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。</p> <p>【47条5】</p>	<p>表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）  
 ■：前回提出時からの変更箇所  
 【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

先行審査プラントの記載との比較表（放射線管理施設の基本設計方針）

《参考》柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
		<p>1. 放射線管理施設</p> <p>1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（原子炉建屋原子炉棟内の放射能レベルが設定値を超えた場合、主蒸気管又は蒸気式空気抽出器排ガス中の放射能レベルが設定値を超えた場合等）に、これらを実際に検出して自動的に警報（原子炉建屋放射能高、主蒸気管放射能高等）を発信する装置を設ける設計とする。</p> <p>【47条1】</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを実際に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高及び周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける設計とする。</p> <p>【47条2】</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>【47条1】【47条2】</p>	<p>設備名称の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>表現の相違</p> <p>&lt;柏崎刈羽7号との比較&gt;          設計の相違          （女川の緊急時対策所は、モニタリングポストの測定値を監視できるが、警報は発しない設計としている。（技術基準規則第47条に基づくモニタリングポストの警報の発信先は中央制御室となる。））</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違点（設計方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

■：前回提出時からの変更箇所

【】番号：様式-7との紐づけを示す番号であり、本比較表において追記したもの（比較対象外）

### 先行審査プラントの記載との比較表（非常用電源設備の基本設計方針）

《参考》 柏崎刈羽原子力発電所第7号機	東海第二発電所	女川原子力発電所第2号機	備考
			＜柏崎刈羽7号との比較＞ 設計の差異 （柏崎刈羽7号固有の設備に関する記載。）



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考																	
<table border="1"> <tr> <td>第47条</td> <td>BWR</td> <td>PWR</td> </tr> <tr> <td>その機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合</td> <td>原子炉水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高</td> <td>加圧器水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高</td> </tr> <tr> <td>第34条第1項第9号の放射性物質の濃度又は同条同項第12号及び第13号の線量当量率が著しく上昇した場合</td> <td>排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高</td> <td>排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高</td> </tr> <tr> <td>流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合</td> <td>機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位</td> <td>機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位</td> </tr> <tr> <td>第34条第1項第14号の水温が著しく上昇した場合</td> <td>使用済燃料貯蔵プール水温高</td> <td>使用済燃料貯蔵ビット水温高</td> </tr> <tr> <td>若しくは水位が著しく下降した場合</td> <td>使用済燃料貯蔵プール水位低</td> <td>使用済燃料貯蔵ビット水位低</td> </tr> </table> <p>3 第1項に規定する「放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じた場合にこれらを確実に検出して」とは、床への漏えい又はそのおそれ（数滴程度の微少漏えいを除く。）を早期に検出するよう、ポンプ及び弁からのシールリーク、タンクからのリーク等により、通常の運転状態から逸脱が生じた場合に、タンク又はサンプの水位の異常変化を検出すること。①</p>	第47条	BWR	PWR	その機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合	原子炉水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高	加圧器水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高	第34条第1項第9号の放射性物質の濃度又は同条同項第12号及び第13号の線量当量率が著しく上昇した場合	排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高	排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高	流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合	機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位	機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位	第34条第1項第14号の水温が著しく上昇した場合	使用済燃料貯蔵プール水温高	使用済燃料貯蔵ビット水温高	若しくは水位が著しく下降した場合	使用済燃料貯蔵プール水位低	使用済燃料貯蔵ビット水位低	（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高及び周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 【47条2】	（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する地域における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高及び周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 ① 【47条2】	体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有するとともに、燃料体等が臨界に達するおそれがない設計とする。 使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、貯蔵された使用済燃料が崩壊熱により溶融し、外部電源が利用できない場合においても、監視が可能な設計とする。◇ 使用済燃料の貯蔵施設は、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においてもその機能が損なわれない設計とすることとし、使用済燃料プールの機能に影響を及ぼす重量物については落下しない設計とする。 ① 使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量の異常を検知し、それを中央制御室に伝えるとともに、外部電源が利用できない場合において	使用済燃料プールの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量を監視する設備を設け、異常が検知された場合には、中央制御室に警報を発することが可能な設計とする。①e②a また、これらの計測設備については非常用所内電源系から受電し、外部電源が利用できない場合においても、監視が可能な設計とする。◇ 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 7.2 液体廃棄物処理系 7.2.2 設計方針 (3) 液体廃棄物の処理施設及びこれに関連する施設は、これらの施設から液体状の放射性物質の漏えいの防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。 a. 漏えいの発生を防止するため、処理設備には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器、インター・ロック回路等を設ける。①d b. 系外へ開放するドレン管、ベント管などは、閉止キャップ等を施すことを原則とするが、使用頻度の多い	基準要求への適合性を明確化 放射性廃棄物の廃棄施設 2. 警報装置等
第47条	BWR	PWR																					
その機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合	原子炉水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高	加圧器水位低又は高 原子炉圧力高 中性子束高																					
第34条第1項第9号の放射性物質の濃度又は同条同項第12号及び第13号の線量当量率が著しく上昇した場合	排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高	排気筒放射能高 エリア放射線モニタ放射能高 周辺監視区域放射能高																					
流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合	機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位	機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位																					
第34条第1項第14号の水温が著しく上昇した場合	使用済燃料貯蔵プール水温高	使用済燃料貯蔵ビット水温高																					
若しくは水位が著しく下降した場合	使用済燃料貯蔵プール水位低	使用済燃料貯蔵ビット水位低																					

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■■■■■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>2 発電用原子炉施設には、使用済燃料貯蔵槽の水溫の著しい上昇又は使用済燃料貯蔵槽の水位の著しい低下を確実に検知し、自動的に警報する装置を施設しなければならない。ただし、発電用原子炉施設が、使用済燃料貯蔵槽の水溫の著しい上昇又は使用済燃料貯蔵槽の水位の著しい低下に自動的に対処する機能を有している場合は、この限りでない。②</p> <p>3 発電用原子炉施設には、発電用原子炉並びに一次冷却系統及び放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を表示する装置を施設しなければならない。③</p> <p>【解釈】 4 第3項における表示すべき動作状態の種類は、ポ</p>	<p>報できる設計とする。</p> <p>また、タンク水位の検出器、インターロック等の適切な計測制御設備を設けることにより、漏えいの発生を防止できる設計とする。 【47条3】</p> <p>使用済燃料プールの水溫の著しい上昇又は使用済燃料プール水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水溫高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 【47条4】</p> <p>発電用原子炉並びに原子炉冷却系統及び放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。 【47条5】</p>	<p>報できる設計とする。①b①c</p> <p>また、タンク水位の検出器、インターロック等の適切な計測制御設備を設けることにより、漏えいの発生を防止できる設計とする。 ①d 【47条3】</p> <p>使用済燃料プールの水溫の著しい上昇又は使用済燃料プール水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（使用済燃料プール水溫高又は使用済燃料プール水位低）を発信する装置を設けるとともに、表示ランプの点灯、ブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。 ①e②a 【47条4】</p> <p>発電用原子炉並びに原子炉冷却系統及び放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状態等を表示灯により監視できる設計とする。 ③ 【47条5】</p>	<p>も非常用所内電源系からの電源供給により、使用済燃料プールの水位及び水溫並びに放射線量を監視することができる設計とする。 ② ①e、②a、④k 重複</p> <p>(y) 放射線からの放射線業務従事者の防護 発電所には、放射線から放射線業務従事者を防護するため放射線管理施設を設け、放射線管理に必要な情報を中央制御室及びその他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設ける設計とする。 ③</p> <p>(ad)通信連絡設備 通信連絡設備は、警報装置、通信連絡設備（発電所内）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備から構成される。</p> <p>② ④a、④k、⑤a、⑤i 重複</p> <p>発電用原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は</p>	<p>もの等は、ドレン、ベントをタンク、サンピット等へ導く。④</p> <p>c. 放射性液体が漏えいした場合は、漏えいの早期検出を可能にするとともに、漏えい液体の除去、除染を容易に行えるようにする。①b</p> <p>d. 液体廃棄物処理系の機器は、独立した区画内に設けるか、周辺にせきを設け施設内での漏えいの拡大を防止し、施設外に通じる出入口等にはせきを設け、施設外への漏出を防止する。</p> <p>また、屋外設備、屋外配管は、漏えい液体を遮蔽壁、配管ダクト等の施設内に留めるようにする。液体状の放射性廃棄物が留まる恐れのある施設の床および壁面は、漏えいし難い構造とする。 ④</p> <p>e. タンク水位、漏えい検知器等の警報については、廃棄物処理系制御室又は中央制御室に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれる設計とし、中央制御室においては、これを監視できるようにする。①c</p> <p>f. 敷地外へ管理されない排水を排出する排水路上には施設内部の床面がないように施設する。また、関連する施設内には管理されない排</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</p> <p>基準要求への適合性の明確化</p>	<p>①d 引用元：P2</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 3. 計測装置等</p> <p>①e②a 引用元：P2</p> <p>計測制御系統施設 2.2 警報装置等 放射性廃棄物の廃棄施設 2. 警報装置等</p> <p>③引用元：P1</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>ランプの運転・停止状態、弁の開・閉状態等を、表示方法としては表示ランプの点灯をいう。③</p>			<p>退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。②（④a, ④k 重複）</p> <p>発電用原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。②（⑤a 重複）</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。②（⑤i 重複）</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した</p>	<p>水路に通じる開口部を設けない設計とする。③</p> <p>8. 放射線管理施設 8.1 放射線管理設備 8.1.1 通常運転時等 8.1.1.4 主要設備 8.1.1.4.3 放射線監視設備</p> <p>放射線監視設備は、プロセス放射線モニタリング設備、エリア放射線モニタリング設備、周辺モニタリング設備及び放射線サーベイ機器からなり次の機能を持つ。</p> <p>(a) 各系統及び各領域における放射能異常を早期に検出し警報する。 (b) 発電所外へ制御しながら放出する放射性物質を常時監視する。 (c) 格納容器雰囲気放射線モニタは、事故時においても対応し得るよう多重性、独立性を有し、格納容器エリア放射線量率を監視する。④</p> <p>(1) プロセス放射線モニタリング設備④</p> <p>プロセス放射線モニタは、連続的に放射線を測定し、中央制御室又は廃棄物処理系制御室又は焼却炉建</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			専用通信回線に接続し、輻射等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。 ② (⑤j, ⑤k 重複) これらの通信連絡設備については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。② (④l, ⑤l 重複) 発電用原子炉施設には、重大事故等が発生した場合において、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。⑥ へ 計測制御系統施設の構造及び設備 (5) その他の主要な事項 (ii) 警報回路 中性子束、温度、圧力、流量、水位などのプロセス変数が異常値になった場合、主蒸気管又は主復水器の空気が抽出器排ガス中の放射能が異常に高くなった場合、工学的安全施設が作動した場合等に警報を発する回路を設ける。①a	屋制御室若しくは、サイトバンカ建屋制御盤室で記録、指示を行い、放射線レベル基準設定値を超えたときは警報を発する。 主なプロセス放射線モニタとして次のものがあり、その配置図を第 8.1-1 図に示す。 a. 格納容器雰囲気放射線モニタ 事故時における放射性物質に対する放射能障壁の健全性を把握するため、格納容器エリア放射線量率の監視を行う。検出器には電離箱を使用する。 b. スタック放射線モニタ 排気筒から放出される放射性ガスの監視を行う。検出器には NaI シンチレータ及び電離箱を使用する。また、よう素用フィルタ、粒子用フィルタ及びトリチウム捕集装置を設けて放射性よう素、粒子状放射性物質及びトリチウムを連続的に捕集し、定期的に回収、測定する。 c. 焼却炉建屋排気口モニタ（1号及び2号炉共用、既設） 焼却炉建屋排気口から放出される放射能を監視する。検出器には NaI シンチレータを使用する。		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			チ 放射線管理施設の構造及び設備 (2) 屋外管理用の主要な設備の種類 発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電所外へ放出する放射性物質の濃度、発電所敷地内外の放射線等を監視するためにスタック放射線モニタ、放射性廃棄物放出水モニタ、気象観測設備（1号、2号及び3号炉共用、既設）、周辺モニタリング設備（1号、2号及び3号炉共用、既設）及び放射能観測車（1号、2号及び3号炉共用、既設）を設ける。 スタック放射線モニタ、放射性廃棄物放出水モニタ並びに周辺モニタリング設備のうちモニタリングポストについては、設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所に表示できる設計とする。 モニタリングポストは、非常用交流電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供	d. 蒸気式空気抽出器排ガスモニタ 蒸気式空気抽出器排ガス中の放射性ガスを監視する。検出器には電離箱を使用する。 e. 活性炭式希ガスホールドアップ装置排ガスモニタ 活性炭式希ガスホールドアップ装置通過後の蒸気式空気抽出器排ガス中の放射性ガスを監視する。検出器には NaI シンチレータを使用する。 f. タービンブランド蒸気排ガスモニタ グランド蒸気復水器及び起動用真空ポンプから排出される放射性ガスの監視を行う。検出器には NaI シンチレータを使用する。 g. 主蒸気管モニタ 燃料から漏えいする核分裂生成物を監視し、急激な増加を検出した場合には、原子炉スクラム信号を出す。検出器には電離箱を使用する。 h. 原子炉建屋原子炉棟換気空調系排気モニタ 原子炉建屋原子炉棟換気空調系排気中の放射性ガスを監視し、多量の放射性物質を検出した場合には非常用ガス処理系を起動させる。検出器には半導体検出器を使用する。		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）                  青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載                  茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比                  緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比                  紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番                  &lt;関連する資料&gt;                  ・様式-1への展開表（補足説明資料）                  ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）                  ■：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>4 工場等には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に発電用原子炉施設内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を施設しなければならない。④</p>	<p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示等の連絡を行う</p>	<p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のた</p>	<p>給できる設計とする。                  モニタリングポストから中央制御室及び中央制御室から緊急時対策までのデータ伝送系は、多様性を有する設計とする。指示値は、中央制御室で監視し、現場等で記録を行うことができる設計とする。また、緊急時対策所でも監視することができる設計とする。④モニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。⑤</p> <p>ヌ その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備                  (3) その他の主要な事項                  (vii)通信連絡設備                  通信連絡設備は、警報装置、通信連絡設備（発電所内）、安全パラメータ表示システム（SPDS）、通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備から構成される。                  ②(④a, ④k, ⑤a, ⑤i 重複)</p> <p>発電用原子炉施設には、設計基準事故が発生した場合から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をプ</p>	<p>i. 気体廃棄物処理設備エリア排気モニタ                  気体廃棄物処理設備エリア排気中の放射性ガスを監視する。検出器には半導体検出器を使用する。                  j. 非常用ガス処理系モニタ                  事故時に非常用ガス処理系から放出される放射性ガスの監視を行う。検出器には電離箱を使用する。                  k. 放射性廃棄物放出水モニタ                  液体廃棄物処理設備の放出液中の放射能監視を行う。検出器にはNaIシンチレータを使用する。                  l. 原子炉補機冷却水モニタ                  原子炉補機冷却水中の放射能監視を行う。検出器にはNaIシンチレータを使用する。                  m. 原子炉補機冷却海水モニタ                  原子炉補機冷却海水中の放射能監視を行う。検出器にはNaIシンチレータを使用する。                  n. 高圧炉心スプレイ補機冷却水モニタ                  高圧炉心スプレイ補機冷却水中の放射能監視を行う。検出器にはNaIシンチレータを使用する。                  o. サイトバンカ建屋排気口モニタ（1号及び2号炉共用）</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり                  追加要求事項に伴う差異（ブザー鳴動及び音声による連絡）</p>	<p>計測制御系統施設                  4.1 通信連絡設備（発電所内）                  発電用原子炉の運転を管理するための制御装置                  4.12.2 中央制御室及び中央制御室外原子炉停止機能</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>【解釈】</p> <p>5 第4項に規定する「一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障」とは、事故の発生等（一次冷却系に係る発電用原子炉施設の損傷又は故障を含む。）に伴い従業員等の一時退避、事故対策のための集合等を要する事態をいう。④</p> <p>6 第4項に規定する「警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備」とは、原子炉制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所に人に操作、作業、退避の指示等の連絡を、ブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声により行うことができる設備をいう。④</p>	<p>ことができる設備として、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>【47条6】</p>	<p><u>めの集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</u></p> <p>④a 【47条6】</p> <p>警報装置として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）として、十分な数量の送受話器（ページング）（警報装置を含む。）</p> <p>④c、電力保安通信用電話設備④d（固定電話機、PHS端末及びFAX）、移動無線設備④e（固定型）、移動無線設備（車載型）、携行型通話装置④f、無線連絡設備（固定型）④g、無線連絡設備（携帯型）④h、衛星電話設備（固定型）④i及び衛星電話設備（携帯型）④jを設置又は保管する設計とする。</p> <p>④b 【47条7】</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。</p> <p>④k 【47条8】</p>	<p><u>一鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、移動無線設備、携行型通話装置、無線連絡設備及び衛星電話設備の多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</u>④a④b</p> <p>また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。④k</p>	<p>サイトバンカ建屋排気口から放出される放射性物質の監視を行う。検出器にはNaIシンチレータを使用する。</p> <p>また、粒子用フィルタ捕集装置を設けて粒子状放射性物質を連続的に捕集し、定期的に回収、測定する。</p> <p>(2) エリア放射線モニタリング設備④</p> <p>エリア放射線モニタは建屋内に設置し、外部放射線に係る線量当量率の監視を行う。</p> <p>エリア放射線モニタによる外部放射線に係る線量当量率は、中央制御室又は焼却炉建屋制御室若しくはサイトバンカ建屋制御盤室で記録し、放射線レベル基準設定値を超えたときは警報を発する。検出器には半導体検出器等を使用する。</p> <p>エリア放射線モニタを設ける主な区域は次のとおりである。</p> <p>a. 中央制御室 b. 燃料取替床 c. タービン発電機運転床 d. 原子炉建屋出入口エリア e. 原子炉冷却材浄化系操作エリア f. 制御棒駆動水圧制御ユ</p>	<p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>追加要求事項に伴う差異（警報装置及び通信連絡設備（発電所内）の設置並びに多重化）</p> <p>追加要求事項に伴う差異（安全パラメータ表示システム（SPDS）の設置）</p>	<p>計測制御系統施設</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>④c, ④d, ④e 引用元：P11 ④f, ④g, ④h, ④i 引用元：P12 ④j 引用元：P13</p> <p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類8からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） 黄色：前回提出時からの変更箇所
---	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
<p>5 工場等には、設計基準事故が発生した場合において当該発電用原子炉施設外の通信連絡をすることが必要である場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を施設しなければならない。⑤</p> <p>【解釈】</p> <p>7 第5項に規定する「当該発電用原子炉施設外の通信連絡」とは、原子炉制御室等から、使用制限を受けない専用の通信回線を通じて、所外必要箇所への事故の発生等（一次冷却系に係る発電用原子炉施設の損傷又は故障を含む。）に係る連絡をいう。⑤</p>		<p>警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</p> <p>④1 【47条9】</p>	<p>警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。④1</p>	<p>ニットエリア</p> <p>g. 原子炉建屋機器搬出入口エリア</p> <p>h. タービン建屋機器搬出入口エリア</p> <p>i. 灰取出室エリア（1号及び2号炉共用、既設）</p> <p>j. サイトバンカ貯蔵プールエリア（1号及び2号炉共用）</p> <p>(3) 周辺モニタリング設備（1号、2号及び3号炉共用、既設）④</p> <p>発電所敷地周辺の放射線監視設備として次のものを設ける。</p> <p>a. 固定モニタリング設備</p> <p>周辺監視区域境界付近に空間放射線量率の連続監視を行うためのモニタリングポスト6台及び空間放射線量測定のため適切な間隔でモニタリングポイントを設定し、蛍光ガラス線量計を配置する。</p> <p>モニタリングポストは、非常用交流電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。</p> <p>モニタリングポストで測定</p>	<p>追加要求事項に伴う差異（警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）の非常時の電源）</p> <p>同趣旨の記載であるが、表現の違いによる差異あり</p> <p>追加要求事項に伴う差異（通信連絡設備（発電所外）の設置又は保管）</p>	<p>計測制御系統施設</p> <p>4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>計測制御系統施設</p> <p>4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>⑤b⑤c⑤d⑤e 引用元：P11</p> <p>⑤f⑤h 引用元：P12</p> <p>⑤g 引用元：P13</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		<p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。</p> <p>⑤i 【47条 11】</p> <p>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した通信回線に接続する。⑤j 電力保安通信用電話設備（固定電話機、PHS 端末、FAX 及び衛星保安電話（固定型））、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP 電話及び IP-FAX）、専用電話設備（地方公共団体向ホットライン）、社内テレビ会議システム及びデータ伝送設備は、専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。⑤k</p> <p>また、これらの専用通信回線の容量は、通話及びデータ伝送に必要な容量に対し、十分な余裕を確保した設計とする。</p> <p>⑤ 【47条 12】</p>	<p>また、<u>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。⑤i</u></p> <p><u>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した⑤j 専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。⑤k</u></p>	<p>したデータの伝送系は、モニタリングポスト設置場所から中央制御室及び中央制御室から緊急時対策建屋間において有線系回線及び無線系回線により多様性を有し、指示値は、中央制御室で監視し、現場等で記録を行うことができる。また、緊急時対策所でも監視することができる。</p> <p>モニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>10. その他発電用原子炉の附属施設 10.12 通信連絡設備 10.12.1 通常運転時等 10.12.1.1 概要 設計基準事故が発生した場合において、発電所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を設置又は保管する。 ⑤(④a, ④b 重複)</p> <p>また、発電所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線に接続する。 ⑤(⑤a, ⑤i 重複)</p>	<p>追加要求事項に伴う差異（データ伝送設備の設置）</p> <p>設備設計の明確化（専用回線を設ける通信連絡設備（発電所外））</p> <p>追加要求事項に伴う差異（通信連絡設備（発電所外）の多様性）</p>	<p>計測制御系統施設 4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>同上</p>

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
		通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、非常用所内電源又は無停電電源（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 ⑤1 【47条 13】  原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合において、データ伝送設備は、基準地震動 S s による地震力に対し、地震時及び地震後においても、緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等の電路に敷設する設計とする。 ⑤ 【47条 14】	<u>通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。⑤1</u>  通信連絡設備の一覧を以下に示す。 <u>送受話器（ペー징）（警報装置を含む。）④c</u> （「ヌ（3）（vi）緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>局線加入電話設備⑤d</u> （「ヌ（3）（vi）緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>電力保安通信用電話設備④d、⑤b</u> （「ヌ（3）（vi）緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>社内テレビ会議システム⑤c</u> （「ヌ（3）（vi）緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>専用電話設備⑤e</u> （「ヌ（3）（vi）緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>移動無線設備④e</u> 一式	10. 12. 1. 2 設計方針 (1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。◇(④a 重複) また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。 ◇(④k 重複) なお、警報装置、通信連絡設備（発電所内）及び安全パラメータ表示システム（SPDS）は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。◇(④1 重複) (2) 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うこと	追加要求事項に伴う差異 （通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備の非常時の電源）  設備設計の明確化 （データ伝送設備及びそのケーブルの耐震性） 追加要求事項に伴う差異 （データ伝送設備の設置）	計測制御系統施設 4. 2 通信連絡設備（発電所外）  同上

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			[常設重大事故等対処設備] <u>無線連絡設備（固定型）④g</u> （「へ(5)(vi) 中央制御室」及び「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>衛星電話設備（固定型）④i, ⑤f</u> （「へ(5)(vi) 中央制御室」及び「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用） 一式 安全パラメータ表示システム（SPDS） <u>②(④k 重複)</u> （「へ 計測制御系統施設の構造及び設備」及び「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用） 一式 <u>統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備（テレビ会議システム、IP電話及びIP-FAX）⑤h</u> （「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用） 一式 データ伝送設備 <u>②(⑤i 重複)</u> 一式  [可搬型重大事故等対処設備] <u>携行型通話装置④f</u> 一式 <u>無線連絡設備（携帯型）④h</u>	ができる設備として、通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。 ◇(⑤a 重複) また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備を設置する設計とする。 ◇(⑤i 重複) 通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備については、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。◇(⑤j⑤k 重複) なお、通信連絡設備（発電所外）及びデータ伝送設備は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 ◇(⑤l 重複)  10.12.1.3 主要設備の仕様 通信連絡設備の一覧表を第 10.12-1 表に示す。  10.12.1.4 主要設備 (1) 警報装置及び通信連絡設備（発電所内） 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
			「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用) 一式 <u>衛星電話設備（携帯型）</u> ④j, ⑤g 「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用) 一式  携帯型通話装置、無線連絡設備、衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びデータ伝送設備は、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。⑥	等から人が立ち入る可能性のある原子炉建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、送受話器（ページング）（警報装置を含む。）、電力保安通信用電話設備、移動無線設備、携帯型通話装置、無線連絡設備及び衛星電話設備の多様性を確保した通信連絡設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。 ⑤(④a, ④b, ④c, ④d, ④e, ④f, ④g, ④h, ④i, ④j 重複) また、警報装置及び通信連絡設備（発電所内）については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。⑤(④l 重複) (2) 安全パラメータ表示システム（SPDS） 緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、データ収集装置、SPDS伝送装置及びSPDS表示装置で構成する安全パラメータ表示システム（SPDS）を設置する設計とする。		



設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6 に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1 への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>(4k 重複)</p> <p>また、安全パラメータ表示システム（SPDS）については、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。◇(4l 重複)</p> <p>(3) 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、電力保安通信用電話設備、社内テレビ会議システム、局線加入電話設備、専用電話設備、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備の通信連絡設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。◇(5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h 重複)</p> <p>通信連絡設備（発電所外）は、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。◇(5j, 5k 重複)</p> <p>また、通信連絡設備（発電</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第 47 条 警報装置等】

赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線） 青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載 茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比 緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比 紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比	【〇〇条〇〇】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番 <関連する資料> ・様式-1への展開表（補足説明資料） ・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1） ■：前回提出時からの変更箇所
---	---

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>所外)は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。◇(5l 重複)</p> <p>なお、通信連絡設備（発電所外）は、定期的に点検を行うことにより、専用通信回線の状態を監視し、常時使用できることを確認する。◇</p> <p>(4) データ伝送設備</p> <p>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送できる設備として、SPDS伝送装置で構成するデータ伝送設備を設置する設計とする。(5i 重複)</p> <p>データ伝送設備は、有線系回線、無線系回線又は衛星系回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。◇(5j, 5k 重複)</p> <p>また、データ伝送設備は、非常用所内電源設備又は無停電電源装置（充電器等を含む。）に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。◇(5l 重複)</p> <p>なお、データ伝送設備は、</p>		

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に係る様式-7

【第47条 警報装置等】

<p>赤色：様式-6に関する記載（付番及び下線）</p> <p>青色：設置変更許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載</p> <p>茶色：設置変更許可と基本設計方針（後）との対比</p> <p>緑色：技術基準規則と基本設計方針（後）との対比</p> <p>紫色：基本設計方針（前）と基本設計方針（後）との対比</p>	<p>【○○条○○】：関連する資料と基本設計方針を紐づけるための付番&lt;関連する資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様式-1への展開表（補足説明資料）</li> <li>・技術基準要求機器リスト（設定根拠に関する説明書 別添-1）</li> </ul> <p>：前回提出時からの変更箇所</p>
--	--

様式-7

要求事項との対比表

技術基準規則・解釈	設工認申請書 基本設計方針（前）	設工認申請書 基本設計方針（後）	設置許可申請書 本文	設置許可申請書 添付書類八	設置許可、技術基準規則 及び基本設計方針との対比	備考
				<p>定期的な点検を行うことにより、専用通信回線の状態を監視し、常時使用できることを確認する。④</p> <p>10.12.1.5 試験検査 警報装置、通信連絡設備（発電所内）、通信連絡設備（発電所外）、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びデータ伝送設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、機能・性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。⑤</p> <p>10.12.1.6 手順等 通信連絡設備については、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。 (1) 通信連絡設備の操作については、あらかじめ手順を整備し、的確に実施する。 (2) 専用通信回線、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びデータ伝送設備については、通信が正常に行われていることを確認するため、定期的に点検を行うとともに、異常時の対応に関する手順を整備する。 (3) 社内外の関係先へ、的確かつ迅速に通報連絡ができるよう、原子力防災訓練等を定期的の実施する。⑦</p>		

各条文の設計の考え方

第 47 条 (警報装置等)					
1. 技術基準の条文, 解釈への適合性に関する考え方					
No.	基本設計方針で記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項-号	解釈	添付書類
①	発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合等に確実に検出して自動的に警報する装置	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	1~3	a, c
②	使用済燃料貯蔵槽の水温の著しい上昇又は使用済燃料貯蔵槽の水位の著しい低下を確実に検知し, 自動的に警報する装置	同 上	2	—	a, c
③	発電用原子炉並びに原子炉冷却系統及び放射性廃棄物処理, 又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を表示する装置	同 上	3	4	—
④	発電用原子炉施設内における警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備	同 上	4	5 6	b, e, i
⑤	発電用原子炉施設外との通信連絡をするための多様性を確保した専用通信回線の施設	同 上	5	7	b, e, i
2. 設置許可本文のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設	第 26 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
②	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—		
③	放射線管理に必要な情報を中央制御室及びその他必要な場所に表示できる設備	基本設計方針に具体的な内容を記載するため記載しない。	—		
④	放射線管理用計測装置の施設	第 34 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
⑤	モニタリングポストの警報	「1. No.①」にて同趣旨の内容を包括して記載するため記載しない。	—		
⑥	SA 時の対応	第 77 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
3. 設置許可添八のうち, 基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
①	誤操作防止	第 38 条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		

【第 47 条 警報装置等】

— : 該当なし  
 ■ : 前回提出時からの変更箇所

様式-6

②	計測装置の設計	第 34 条に対する内容であり，本条文では記載しない。	—
③	放射性廃棄物の廃棄施設からの漏えい防止	第 39 条に対する内容であり，本条文では記載しない。	—
④	設備の概要	設備の補足的な記載であり記載しない。	—
⑤	重複記載	設置許可の中で重複記載があるため記載しない。	—
⑥	試験検査	第 15 条に対する内容であり，本条文では記載しない。	—
⑦	手順等	設備設計の前提を担保する運用ではないため記載しない。	—
4. 詳細な検討が必要な事項			
No.	書類名		
a	要目表		
b	通信連絡設備に関する説明書及び取付箇所を明示した図面		
c	使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成に関する説明書、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書		
d	計測装置の構成に関する説明書、計測制御系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書		
e	中央制御室の機能に関する説明書、中央制御室外の原子炉停止機能及び監視機能並びに緊急時制御室の機能に関する説明書		
f	流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び自動警報装置の構成に関する説明書、検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書		
g	放射線管理用計測装置の構成に関する説明書		
h	放射線管理用計測装置の系統図及び検出器の取付箇所を明示した図面並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書		
i	緊急時対策所の設置場所を明示した図面及び機能に関する説明書		
j	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書		
k	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書		