

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-基-041
提出年月日	2021年12月24日

基本設計方針に関する説明資料

【第41条 放射性物質による汚染の防止】

- ・ 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)

- ・ 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)

- ・ 先行審査プラントの記載との比較

2021年12月
中国電力株式会社

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

要求事項との対比表（DB）

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
（放射性物質による汚染の防止） 第四十一条 発電用原子炉施設のうち、人が頻繁に出入りする建物の内部の壁、床その他の放射性物質により汚染されるおそれがある部分であって、人が触れるおそれがある部分の表面は、放射性物質による汚染を除去し易いものでなければならない。① 【解釈】 1 第1項に規定する「放射性物質により汚染されるおそれがある部分であって、人が触れるおそれがある部分」とは、管理区域内で人が頻繁に出入りする場所の床面、壁面（人が触れるおそれがある高さまで）、手摺、梯子をいう。また「表面は、放射性物質による汚染を除去しやすいもの」とは、当該表面が平滑に施工されていること。①	放射性物質により汚染されるおそれがある部分であって、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。	放射性物質により汚染されるおそれがある部分であって、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。 ①【41条1】	放射性物質管理施設の構造及び設備 発電所周辺の一般公衆及び放射線業務従事者等の安全管理を確実にを行うため、次の放射線管理施設を設ける。 (1) 屋内管理用の主要な設備の種類 (i) 出入管理設備（1号及び2号炉共用、既設） 管理区域への出入及び被ばく線量並びに汚染の管理のため、出入管理室を設け、出入・被ばく線量管理設備及び汚染管理設備を備える。① - 以下 余 白 -	8. 放射線管理施設 8.1 放射線管理設備 8.1.1.4 主要設備 8.1.1.4.1 出入管理関係設備（1号及び2号炉共用、既設） 出入管理、汚染管理のため、次の設備を設ける。 (1) 出入管理設備 出入管理室内に出入・被ばく線量管理設備を設け、管理区域内に立入る者の出入資格及び被ばく線量の確認を行う。◇ (2) 汚染管理設備 管理区域からの人の退出に伴う汚染の管理を行うため、出入管理室内に更衣場、シャワ室、体表面モニタ等を設ける。また、汚染除去用器材を備える。物品の搬出に伴う汚染管理のためには、出入管理室内に汚染検査台、サーベイ・メータ等を備える。 ただし、燃料及び大形機器の搬出入に際しては、原子炉建物、タービン建物及び廃棄物処理建物の機器搬入口において搬出入の管理を行う。また、汚染管理に必要な各種サーベイ・メータなどを備える。◇	・記述基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。 ・要求事項に対する設計の明確化。 ・差異なし。	原子炉冷却系統施設（共通） 6.4 放射性物質による汚染の防止

【第41条 放射性物質による汚染の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載
 茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可、基本設計方針及び技術基準との対比	備考
<p>2 発電用原子炉施設には、人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する設備を施設しなければならない。②</p> <p>3 放射性物質により汚染されるおそれがある管理区域内に開口部がある排水路であって、工場等外に排水を排出するものには、排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備を施設しなければならない。③</p> <p>【解釈】 2 第3項に規定する「排水監視設備」とは、排水中の放射性物質の濃度を測定することができる設備をいい、排出する排水が間欠的であるものはサンプリング分析等により、また連続的であるものは連続モニタ等により排水中の放射性物質濃度が測定可能な設備であること。③</p> <p>【解釈】 3 第3項に規定する「安全に処理する設備」とは、排水中の</p>	<p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>また、液体廃棄物処理設備、液体廃棄物貯蔵設備及びこれらに関連する施設を設ける建屋内部には発電所外に管理されずに排出される排水が流れる排水路に通じる開口部を設けない設計とする。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>② 【41条2】</p> <p>また、液体廃棄物処理設備、液体廃棄物貯蔵設備及びこれらに関連する施設を設ける建屋内部には発電所外に管理されずに排出される排水が流れる排水路に通じる開口部を設けない設計とする。</p> <p>③ 【41条3】</p> <p>— 以下 余 白 —</p>		<p>7.2 液体廃棄物処理系</p> <p>7.2.1 概要</p> <p>液体廃棄物処理系は、機器ドレン系（1号及び2号炉共用、既設）、床ドレン・化学廃液系（1号及び2号炉共用、既設）、ランドリ・ドレン系（1号及び2号炉共用、既設）等で構成する。</p> <p>液体廃棄物処理系系統概要図を第7.2-1図に示す。◇</p> <p>液体廃棄物処理系は、本原子炉施設で発生する放射性廃液及び潜在的に放射性物質による汚染の可能性のある廃液を、その性状により分離収集し、処理する。◇</p> <p>液体廃棄物処理系により処理した後の処理済液は、原則として回収して再使用するが、試料採取分析を行い、放射性物質の濃度の低いことを確認して放出する場合もある。◇</p> <p>液体廃棄物処理系は屋外タンクを除き2号炉廃棄物処理建物に設置する。◇</p> <p>7.2.3 主要設備</p> <p>(1) 機器ドレン系</p> <p>機器ドレン系は、機器ドレン・タンク、ろ過脱塩器、脱塩器、機器ドレン処理水タンク、</p>	<p>・記述基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・差異なし。</p> <p>・記述基準規則の要求事項に対する基本設計方針を記載。</p> <p>・要求事項に対する設計の明確化。</p> <p>・差異なし。</p> <p>— 以下 余 白 —</p>	<p>原子炉冷却系統施設（共通）</p> <p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>1.4 排水路</p> <p>— 以下 余 白 —</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41条 放射性物質による汚染の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則	工事計画認可申請書基本設計方針（前）	工事計画認可申請書基本設計方針（後）	設置変更許可申請書本文	設置変更許可申請書添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技術基準との対比	備考
<p>放射性物質の濃度に異常を検出した場合には，適切な処理により排水中の放射性物質の濃度を低下させ，周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」第8条に定める濃度限度を超えないようにできる設備であること。（技術基準規則第39条第2項及び第40条第3項において同じ。）</p> <p>ここで，「適切な処理」とは，排水中の放射性物質の濃度を測定し，放射性物質の濃度の異常を検出した場合には，当該排水の排出をすみやかに停止することができ，ろ過，蒸発，イオン交換樹脂法等による吸着，放射能の時間による減衰，多量の水による希釈等の方法により排出中の放射性物質の濃度をできるだけ低下させること。</p> <p>③</p> <p>－ 以下 余 白 －</p>				<p>計測制御装置等で構成する。</p> <p>機器ドレン廃液は，原子炉建物，ドライウエル，タービン建物及び廃棄物処理建物の各機器ドレン・サンプルにそれぞれ集めた後，あるいは直接タンクに収集し，機器ドレン系で処理する。機器ドレン系によりろ過，脱塩した処理済液は，復水貯蔵タンク又は補助復水貯蔵タンクに回収し再使用する。</p> <p>なお，機器ドレン廃液は，トールス水受入タンク（1号及び2号炉共用，既設）に貯留することもできる。④</p> <p>(2) 床ドレン・化学廃液系</p> <p>床ドレン・化学廃液系は，床ドレン・タンク，化学廃液タンク，濃縮器，ろ過脱塩器，脱塩器，処理水タンク，計測制御装置等で構成する。</p> <p>導電率が高く脱塩処理に適さない原子炉建物，ドライウエル，タービン建物及び廃棄物処理建物等の床ドレン・サンプルに集めた床ドレン廃液，脱塩器の樹脂再生等で発生する化学廃液，機器の除染廃液等はタンクに収集し，床ドレン・化学廃液系で処理する。</p> <p>床ドレン・化学廃液系により，蒸留，ろ過，脱塩した処理</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41条 放射性物質による汚染の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技 術基準との対比	備 考
				<p> 済液は，原則として復水貯蔵タンク又は補助復水貯蔵タンクに回収して再使用するが，一部については放射性物質の濃度が十分低いことを確認して，復水器冷却水放水路に放出する場合がある。 なお，床ドレン廃液は，トールラス水受入タンクに貯留することもできる。 化学廃液タンクは，廃液の中和用にも使用する。◇ (3) ランドリ・ドレン系 ランドリ・ドレン系は，ランドリ・ドレン収集タンク，濃縮器，脱塩器，ランドリ・ドレン・サンプル・タンク，ろ過器，ランドリ・ドレン・タンク，計測制御装置等で構成する。 保護衣類を除染する際に発生するランドリ・ドレン廃液等はタンクに収集し，ランドリ・ドレン系で処理する。 ランドリ・ドレン系により，蒸留し，必要に応じて脱塩処理した処理済液は，放射性物質の濃度が十分低いことを確認して，復水器冷却水放水路に放出する。 なお，放射性物質による汚染がほとんどない下着類のランドリ・ドレン廃液は必要に応 </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41条 放射性物質による汚染の防止】

赤色：様式6に関する記載（付番及び下線）
 青色：設置許可本文及び添付書類八からの引用以外の記載

茶色：設置許可と基本設計方針(後)
 緑色：技術基準と基本設計方針(後)
 紫色：基本設計方針(前)と基本設計方針(後)

実用発電用原子炉及び その附属施設の技術基準に 関する規則	工事計画認可申請書 基本設計方針（前）	工事計画認可申請書 基本設計方針（後）	設置変更許可申請書 本文	設置変更許可申請書 添付書類八	設置許可，基本設計方針及び技 術基準との対比	備 考
				じ，ランドリ・ドレン・タンク に収集し，放射性物質の濃度が 十分低いことを確認して，復水 器冷却水放水路に放出する場 合がある。 また，上着類の洗濯は，ドラ イ・クリーニングする場合があ る。◇ - 以下余白 -		

【第 41 条 放射性物質による汚染の防止】

—：該当なし
※：条文全体に関わる説明書

様式-6

各条文の設計の考え方

第 41 条（放射性物質による汚染の防止）					
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	説明資料等
①	床面、壁面の汚染の除去し易さ	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	1 項	1	a, b, c
②	汚染を除去する設備の施設	技術基準規則の要求事項を受けている内容を記載する。	2 項	—	—
③	排水監視設備及び安全に処理する設備	技術基準規則の要求事項及びその解釈を受けている内容を記載する。	3 項	2, 3	—
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	説明資料等		
㊦	他条文に関する記載	第 34 条に対する設計方針であり，第 34 条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。	—		
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	説明資料等		
◇	設備の補足的な記載	設備の補足的な記載であるため記載しない。	—		
◇	他条文に関する記載	第 39 条に対する設計方針であり，第 39 条にて同趣旨の内容を整理するため記載しない。	—		
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	記載先				
a	火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面及び系統図				
b	構造図				
c	浸水防護施設に係る機器の配置を明示した図面及び系統図				
※	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				
—	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域並びにその地下に施設する排水路並びに当該排水路に施設する排水監視設備及び放射性物質を含む排水を安全に処理する設備の配置の概要を明示した図面				

実線・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）
 波線・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

先行審査プラントの記載との比較表（原子炉冷却系統施設（共通項目）の基本設計方針）

東海第二発電所（2018. 10. 12 版） 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 （2020. 9. 25 版） 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	島根原子力発電所 2号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	備考
		<p>6.4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。</p> <p>【41 条 1】</p> <p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する除染設備を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。除染設備の排水は、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>【41 条 2】</p>	

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）

実線・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）
 波線・・記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

東海第二発電所（2018. 10. 12 版） 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	柏崎刈羽原子力発電所 7号機 （2020. 9. 25 版） 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	島根原子力発電所 2号機 工事計画認可申請書 基本設計方針（変更後）	備考
		1.4 排水路 また，液体廃棄物処理設備，液体廃棄物貯蔵設備及びこれらに関連する施設を設ける建屋内部には発電所外に管理されずに排出される排水が流れる排水路に通じる開口部を設けない設計とする。 【41条3】	