

本資料のうち、枠囲みの内容は  
商業機密及び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-01-0026_改1
提出年月日	2021年3月18日

## 基本設計方針に関する説明資料

### 【第42条 生体遮蔽等】

- ・ 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3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（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>2.3 生体遮蔽装置等</p> <p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による発電所周辺の空間線量率が、放射線業務従事者等の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、発電所周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50μGyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>【42条1】</p> <p>発電所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常運転時の放射線業務従事者等の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「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」を満足できる遮蔽設計とする。</p> <p>【42条2】</p> <p>生体遮蔽は、主に原子炉しゃへい壁、1次しゃへい壁（ドライウエル外側壁）、2次しゃへい壁（原子炉建屋原子炉棟外壁）、補助しゃへい、中央制御室しゃへい壁、中央制御室待避所遮蔽及び緊急時対策所遮蔽から構成し、想定する通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時に対し、地震時及び地震後においても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者等の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とするとともに、自重、附加荷重及び熱応力に耐える設計とする。</p> <p>【42条3】</p>	<p>表現の相違</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設備構成の差異(女川2号は生体遮蔽装置に補助しゃへいを含めている)</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（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
		<ul style="list-style-type: none"><li>・開口部を設ける場合、人が容易に接近できないような場所（通路の行き止まり部、高所等）への開口部設置</li><li>・貫通部に対する遮蔽補強（スリーブと配管との間隙への遮蔽材の充てん等）</li><li>・線源機器と貫通孔との位置関係により、貫通孔から線源機器が直視できない措置</li></ul> <p>【42条4】</p> <p>遮蔽設計は、実効線量が1.3mSv/3月間を超えるおそれがある区域を管理区域としたうえで、日本電気協会「原子力発電所放射線遮へい設計規程（J E A C 4 6 1 5）」の通常運転時の遮蔽設計に基づく設計とする。</p> <p>【42条5】</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42条 生体遮蔽等】

要求事項との対比表

<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>【○○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;                  ・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

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>（生体遮蔽等）</p> <p>第四十二条 設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように施設しなければならない。</p> <p>①⑤</p> <p>【解釈】</p> <p>1 第1項においては、第2項で規定する従事者の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に施設することに加えて、発電用原子炉施設から周辺監視区域境界までの距離とあいまって、敷地周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50μGyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>【42条1】</p>	<p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による発電所周辺の空間線量率が、放射線業務従事者等の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、発電所周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50μGyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>【42条1】</p>	<p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による<b>発電所</b>周辺の空間線量率が、放射線業務従事者等の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、<u>発電所周辺の空間線量率</u>を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50μGyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>①a①b①c 【42条1】</p>	<p>ロ 発電用原子炉施設的一般構造                  (3) その他の主要な構造                  (i) 本発電用原子炉施設は、(1) 耐震構造、(2) 耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>a. 設計基準対象施設                  (x) 発電所周辺における直接線等からの防護</p> <p><u>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が十分に低減（空気カーマで1年間当たり50マイクログレイ以下となるように）</u>できる設計とする。①a</p> <p>(y) 放射線からの放射線業務従事者の防護</p> <p>設計基準対象施設は、外部放射線による<u>放射線障害を防止する必要がある</u>場合には、<u>放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減でき、放射線業務従事者が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、迅速な対応をするために必要な操作ができる設計</u>とする。</p> <p>①b</p> <p>チ 放射線管理施設の構造及び設備</p>	<p>8. 放射線管理施設</p> <p>8.3 遮蔽設備</p> <p>8.3.1 概要                  遮蔽設備は、発電所周辺の一般公衆及び放射線業務従事者等の線量の低減を図るもので、原子炉一次遮蔽、原子炉二次遮蔽等で構成する。</p> <p>中央制御室には、炉心の著しい損傷が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な中央制御室遮蔽、中央制御室待避所遮蔽を設置する設計とする。</p> <p>④</p> <p>緊急時対策所には、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所の居住性を確保するための遮蔽設備として、緊急時対策所遮蔽を設置する設計とする。④</p> <p>8.3.2 設計方針</p> <p>(1) 遮蔽設備は、通常運転時、定期検査時等において、<u>放射線業務従事者等</u>が受ける被ばく線量等が「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」に定められた許</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>放射線管理施設                  2.3 生体遮蔽装置                  （以下同様の施設区分）</p> <p>①c 引用元：P3</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42条 生体遮蔽等】

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>らのガンマ線とキャスクからの中性子及びガンマ線とを合算し、実効線量で年間50μSv程度)をいう。①</p> <p>2 工場等内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に定めるところにより生体遮蔽を施設しなければならぬ。⑤</p> <p>一 放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有するものであること。②</p> <p>【解釈】 2 第2項第1号に規定する「遮蔽能力を有する」とは、通常運転時の作業員の被ばく線量が適切な作業管理と相まって、「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1条及び第5条を満足することをいい、これを遮蔽計算により確認すること。なお、既に供用中の原子力発電施設にあっては、定期的な線量率の測定、従事者の被ばく線量の確認により上記告示を満足していることを確認すること。②</p>	<p>発電所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常運転時の放射線業務従事者等の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「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」を満足できる遮蔽設計とする。 【42条2】</p>	<p>発電所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常運転時の放射線業務従事者等の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「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」を満足できる遮蔽設計とする。 ② 【42条2】</p>	<p>(1) 屋内管理用の主要な設備の種類 (v) 遮蔽設備 放射線業務従事者等の被ばく線量を低減するため、遮蔽設備を設ける。 ① ②重複</p> <p>a. 中央制御室遮蔽 中央制御室遮蔽は、原子炉冷却材喪失等の設計基準時、中央制御室にとどまり必要な操作、措置を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設する。また、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、中央制御室換気空調系等の機能とあいまって、100mSvを下回るよう設計する。 炉心の著しい損傷が発生した場合においても中央制御室に運転員がとどまるために必要な遮蔽設備として、中央制御室遮蔽を設ける。 炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器フィルタベント系を作動させる場合に放出される放射性雲による運転員の被ばくを低減するた</p>	<p>容値を超えないようにすることはもちろん、無用の放射線被ばくを防止するような設計とする。② (2) 発電所周辺の一般公衆の被ばく線量については、「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」に定められた周辺監視区域外の許容被ばく線量より十分小さくすることができる。④ (3) 事故時においても、発電所周辺の一般公衆の受けられる被ばく線量は、「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」のめやす線量を十分下回るようにする。④ また、中央制御室については、「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」に定められた許容被ばく線量を超えないようにする。④ (4) 建屋内の遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の関係各場所への立入り頻度、滞在時間等を考慮した上で、外部線量当量率が次表の基準を満足するように行う。④ 高放射性物質を内蔵する機器は、原則として区画された区域に配置し、立入り</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>	

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42条 生体遮蔽等】

<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>二 開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて放射線漏えい防止措置が講じられていること。③</p> <p>【解釈】                  3 第2項第2号に規定する「放射線漏えい防止措置」としては、次の措置によること。</p>	<p>生体遮蔽は、主に原子炉しゃへい壁、1次しゃへい壁（ドライウェル外側壁）、2次しゃへい壁（原子炉建屋原子炉棟外壁）、補助しゃへい及び中央制御室しゃへい壁から構成し、想定する通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時に対し、地震時及び地震後においても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者等の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とするとともに、自重、附加荷重及び熱応力に耐える設計とする。                  【42条3】</p>	<p>生体遮蔽は、主に原子炉しゃへい壁、1次しゃへい壁（ドライウェル外側壁）、2次しゃへい壁（原子炉建屋原子炉棟外壁）、補助しゃへい、中央制御室しゃへい壁、中央制御室待避所遮蔽及び緊急時対策所遮蔽から構成し、想定する通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等時に対し、地震時及び地震後においても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者等の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。③</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とするとともに、自重、附加荷重及び熱応力に耐える設計とする。③④ 【42条3】</p>	<p>め、中央制御室内に中央制御室待避所を設け、中央制御室待避所には、遮蔽設備として、中央制御室待避所遮蔽を設ける。②</p> <p>[常設重大事故等対処設備]                  中央制御室遮蔽                  （「へ(5)(vi)中央制御室」と兼用）</p> <p>一式</p> <p>中央制御室遮蔽は、設計基準事故時及び重大事故等とともに使用する。                  中央制御室待避所遮蔽                  （「へ(5)(vi)中央制御室」と兼用）</p> <p>一式②</p> <p>b. 緊急時対策所遮蔽                  重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所で当該重大事故等に対処するために必要な遮蔽設備として、緊急時対策所遮蔽を設置する設計とする。緊急時対策所遮蔽は、重大事故等時において、緊急時対策所の気密性、緊急時対策所換気空調系及び緊急時対策所加圧設備の機能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。③</p>	<p>頻度の高い制御盤等は、低放射線区域に配置する。④                  これらの区分概略を第8.3-1 図～第8.3-6 図に示す。⑤</p> <p>また、中央制御室については、事故時においても、中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が、過度な被ばくを受けないように遮蔽を行う。④</p> <p>なお、焼却炉建屋及びサイトバンカ建屋の遮蔽設計上の区域区分については、1号炉の添付書類九「2.2 遮へい設計に際してとられる区域の区分」に示す。④                  (5) 発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による空間線量率については、人の居住の可能性のある敷地境界外において空気カーマで50 μGy/y以下を目標に遮蔽等を行う。①c</p> <p>8.3.4 主要設備                  8.3.4.1 原子炉一次遮蔽                  原子炉一次遮蔽は、主として第8.3-7図に示すように、原子炉圧力容器を取り囲むコンクリート壁である原子炉遮蔽壁、原子炉格納容器の外側を取り囲むコンクリートである生体遮蔽壁からなる。そのほかの遮蔽効果をもたらすものとして、原子炉圧力容器及び原</p>	<p>設備記載の明確化                  （生体遮蔽の種類                  の明確化）                  追加要求事項に伴う差異                  （緊急時対策所は新設される。）</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を明確化</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42条 生体遮蔽等】

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>の位置関係により、貫通孔から線源機器が直視できない措置<sup>③</sup></p> <p>三 自重、附加荷重及び熱応力に耐えるものであること。<sup>④</sup></p> <p>【解釈】</p> <p>4 第42条に規定する「生体遮蔽」及び遮蔽設計の具体的仕様に関する規定（第2項第3号を除く。）は、日本電気協会「原子力発電所放射線遮へい設計規程」(JEAC 4615-2008)の事故時の遮蔽設計に係る事項を除き、本文及び解説4-5に以下の条件を付したものであること。<sup>⑤</sup></p> <p>(1) 4. 1. 2の適用に当たっては、「実効線量が1.3mSv/3月間以下となる区域は管理区域外として設定できる。」を除き、また、「設定にあたっては、管理区域の外側で作業する者」を「管理区域の外側の区域における遮蔽設計基準線量率の設定に当たっては、その区域で作業する者」と、「超える区域」を「超えるおそれがある区域」と、「運転開始後の放射線管理の運用に支障のないよう」を「従事者の実効線量限度である年</p>	<p>線源機器が直視できない措置</p> <p>【42条4】</p> <p>遮蔽設計は、実効線量が1.3mSv/3月間を超えるおそれがある区域を管理区域としたうえで、日本電気協会「原子力発電所放射線遮へい設計規程（JEAC 4615）」の通常運転時の遮蔽設計に基づく設計とする。</p> <p>【42条5】</p>	<p>線源機器が直視できない措置</p> <p>③ 【42条4】</p> <p>遮蔽設計は、実効線量が1.3mSv/3月間を超えるおそれがある区域を管理区域としたうえで、日本電気協会「原子力発電所放射線遮へい設計規程（JEAC 4615）」の通常運転時の遮蔽設計に基づく設計とする。</p> <p>⑤ 【42条5】</p>	<p>本設備については、「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」に記載する。</p> <p>[常設重大事故等対処設備]</p> <p>緊急時対策所遮蔽</p> <p>(「ヌ(3)(vi) 緊急時対策所」と兼用) 一式<sup>③</sup></p>	<p>子炉格納容器がある。原子炉格納容器内の放射線によるコンクリート内の発熱に対しては、原子炉格納容器内に設置するドライウェル内ガス冷却装置で冷却する。<sup>④</sup></p> <p>8.3.4.2 原子炉二次遮蔽</p> <p>原子炉二次遮蔽は、原子炉棟側面のコンクリート壁である原子炉棟側壁からなり、構造材を兼用する。その高さは、地上約36m、厚さは底部約1.8m、頭部約0.2mである。<sup>④</sup></p> <p>8.3.4.3 補助遮蔽</p> <p>補助遮蔽は、原子炉補助系、タービン発電機系、廃棄物処理系などからの放射線に対し、放射線業務従事者等を保護するためのものであり、主として機器回りのコンクリート壁からなるが、必要に応じて取り外し可能なコンクリートブロック又は鉄板を用いる。<sup>④</sup></p> <p>8.3.4.4 燃料取扱遮蔽</p> <p>燃料取替時には、放射線業務従事者等の被ばくが十分低く抑えられる水深を確保して蒸気乾燥器、気水分離器、燃料等を移動させる。</p> <p>また、原則として、蒸気乾燥器、気水分離器をビット</p>	<p>基準要求への適合性を明確化</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42条 生体遮蔽等】

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>間50mSv及び5年間で100mSvを超えないように、と読み替えるものとする。</p> <p>(2) 解説4-5の適用に当たっては、[BWR] (1)の「目的がある」を「ものとする」と、[BWR] (2)の「外側区域の」を「外側の区域における」と、「ものである」を「ものとする」と、[BWR] (3)の「2次遮へいの外側区域の」を「2次遮蔽は、その外側の区域における」と、「管理区域外の」を「管理区域の外側の区域における」と、「減衰させる」を「減衰させるものとする」と、[BWR] (4)の「外側区域の」を「外側の区域における」と、「ものである」を「ものとする」と、[BWR] (5)の「管理区域外の遮へい設計基準線量率以下、及び事故時においても、制御室に留まり事故対策操作を行う従事者が過度の被ばくを受けないように設計する」を「管理区域の外側の区域における遮蔽設計基準線量率以下となるように設計するものとする」と、[PWR] (1)の「ものである」を「ものとする」と、[PWR] (2)の「ものである」を「ものとする」と、[PWR] (3)の「管理区域外の」を「管理区域の外側の区域における」</p>				<p>中に保管する場合には、水遮蔽を行う。◇</p> <p>8.3.4.5 中央制御室遮蔽 (1) 通常運転時 中央制御室遮蔽は、制御建屋内に設置し、原子炉冷却材喪失等の設計基準事故時に、中央制御室内にとどまり必要な操作、措置を行う運転員が過度の被ばくを受けないように施設する。また、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、中央制御室換気空調系等の機能とあいまって、「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」及び「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の解釈」に示される100mSvを下回る遮蔽とする。◇</p> <p>(2) 重大事故等時 炉心の著しい損傷が発生した場合においても中央制御室に運転員がとどまるために必要な遮蔽設備として、中央制御室遮蔽を設ける。</p> <p>中央制御室遮蔽について</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42条 生体遮蔽等】

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
と、「ものである」を「ものとする」と、[PWR] (4)の「補助建屋内」を「補助遮蔽」と、「ものである」を「ものとする」と、[PWR] (5)の「管理区域外の遮へい設計基準線量率以下、及び事故時においても、制御室に留まり事故対策操作を行う従事者が過度の被ばくを受けないように設計する」を「管理区域の外側の区域における遮蔽設計基準線量率以下となるように設計するものとする」と読み替えるものとする。（「日本電気協会「原子力発電所放射線遮へい設計規程（JEAC4615-2008）」に関する技術評価書」（平成23年3月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ））				は、「6.10 制御室」に記載する。 8.3.4.6 中央制御室待避所遮蔽 炉心の著しい損傷後の原子炉格納容器フィルタベント系を起動させる場合に放出される放射性雲による運転員の被ばくを低減するため、中央制御室内に中央制御室待避所を設け、中央制御室待避所には、遮蔽設備として、中央制御室待避所遮蔽を設ける。中央制御室待避所遮蔽については、「6.10 制御室」に記載する。 8.3.4.7 一時的遮蔽 一時的遮蔽は機器、設備の補修等のために、一時的に使用するもので、コンクリートブロックあるいは鉛、鉄板等でできた可搬式遮蔽構造物であり、必要に応じて設置する。 8.3.6 評価 (1) 放射線管理施設として、遮蔽設備、換気空調設備等を設置しているのので、通常運転時、定期検査時等において、放射線業務従事者等の被ばく線量等が「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		

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 42 条 生体遮蔽等】

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
				規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた許容値を超えないようにすることはもちろん、無用の被ばくを防止することができる。◇(2重複)  (2) 発電所周辺の一般公衆の被ばく線量は、「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」に定められた周辺監視区域外の許容被ばく線量限度より十分小さくすることができる。◇  (3) 事故時においても発電所の一般公衆の被ばく線量は、「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」のめやす線量を十分下回る。◇  (4) 建屋内の遮蔽は、放射線業務従事者等の関係場所への立入り頻度、滞在時間などを考慮し区分をもうけている。◇  (5) 中央制御室については、「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」に定められた線量限度を超えない。		

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42条 生体遮蔽等】

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
				さらに事故時においても、中央制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員等の線量が100mSvを下回る設計としている。◇  (6) 発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による空間線量率が人の居住の可能性のある敷地境界外において空気カーマで50 μ Gy/y以下となることを目標に遮蔽等を行っている。◇(①c重複)  第8.3-1 表 遮蔽設備の主要仕様◇ (1) 原子炉一次遮蔽 原子炉遮蔽壁 厚 さ 約0.6m 材 料 モルタル及び鋼板 生体遮蔽壁 厚 さ 約1.9m 材 料 コンクリート  (2) 原子炉二次遮蔽 原子炉建屋原子炉棟側壁 厚 さ 約0.2m~1.8m 材 料 コンクリート  (3) 燃料取扱遮蔽 水 深 原子炉ウェル 約7m 使用済燃料プール約11.5m 水 質 純水		

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 42 条 生体遮蔽等】

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
				(4) 中央制御室遮蔽 厚さ <input type="text" value=""/> mm 以上 材 料 普通コンクリー ト		

各条文の設計の考え方

第42条 (生体遮蔽等)					
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	工場等周辺の空間線量率の低減	技術基準の要求を受けた内容として記載している。	1	1	—
②	放射線業務従事者の被ばく線量の低減 (作業管理含む)	同 上	2 一	2	—
③	放射線漏えい防止措置を講じた設計	同 上	2 二	3	—
④	自重, 附加荷重及び熱応力に耐える設計	同 上	2 三	—	—
⑤	遮蔽設計の考え方	同 上	1 2	4	—
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	遮蔽設備	「1.No.③」にて同趣旨の内容を包括して記載するため記載しない。	—		
②	中央制御室の遮蔽設計	第38条, 第74条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
③	緊急時対策所の遮蔽設計	第76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	中央制御室の遮蔽設計	第38条, 第74条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
②	緊急時対策所の遮蔽設計	第76条に対する内容であり, 本条文では記載しない。	—		
③	発電所周辺の一般公衆の被ばく線量	設備の補足的な記載であり記載しない。	—		
④	設備の概要	同 上	—		
⑤	一時的遮蔽	同 上	—		
⑥	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。	—		
⑦	主要設備及び仕様	要目表に記載しているため記載しない。	—		
4. 詳細な検討が必要な事項					
No.	書類名				
a	要目表				
b	生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書				
c	構造図				
d	人が常時勤務し, 又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書				
e	放射線管理施設に係る機器 (放射線管理用計測装置を除く。) の配置を明示した図面及び系統図				
f	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書				
g	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				