

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1.2 計算結果</p> <p>1号、2号及び3号炉からの気体廃棄物中の放射性希ガスのγ線に起因する実効線量、液体廃棄物中に含まれる放射性物質に起因する実効線量及び放射性よう素に起因する実効線量を以下に示す。</p> <p>(1) 気体廃棄物中の放射性希ガスのγ線に起因する実効線量 周辺監視区域境界外陸側13方位並びに参考として海側3方位について希ガスのγ線による実効線量の計算を行った結果は、表1-2-6に示すとおりである。陸側13方位の周辺監視区域境界のうち、1号、2号及び3号炉からの希ガスのγ線による実効線量が最大となるのは1号炉排気筒の南東約790mの周辺監視区域境界（敷地境界）であり、その実効線量は年間約13μSvである。</p> <p>(2) 液体廃棄物中に含まれる放射性物質（よう素を除く）に起因する実効線量 液体廃棄物中に含まれる放射性物質（よう素を除く）に起因する実効線量は、気象資料の変更に依存しないことから変更はなく、約0.9μSv/yである。</p> <p>(3) 放射性よう素に起因する実効線量 a. 気体廃棄物中のよう素による実効線量 敷地境界外陸側13方位で気体廃棄物中に含まれるよう素の年平均地上空気中濃度が最大となる地点は、1号炉排気筒の南東約790mであり、この地点におけるよう素-131及びよう素-133の年平均地上空気中濃度の計算結果を、表1-2-7に示す。 これによれば、1号、2号及び3号炉合計でそれぞれ約4.5×10-10Bq/cm3及び約8.5×10-10Bq/cm3である。 気体廃棄物中のよう素による実効線量は幼児が最大となり約2.0μSv/yである。(表1-2-8)</p> <p>b. 液体廃棄物中に含まれる放射性よう素に起因する実効線量 液体廃棄物中に含まれる放射性よう素に起因する実効線量は、気象資料の変更に依存しないことから変更はなく、実効線量は海藻類を摂取する場合の乳児が最大となり約0.006μSv/yである。</p> <p>c. 気体廃棄物中及び液体廃棄物中に含まれる放射性よう素を同時に摂取する場合の実効線量 気体廃棄物及び液体廃棄物中のよう素による実効線量は、海藻類を摂取しない場合の幼児が最大となり約2.0μSv/yである。(表1-2-9) したがって、周辺監視区域境界外における1号、2号及び3号炉からの気体廃棄物中の希ガスのγ線による実効線量、液体廃棄物中の放射性物質（よう素を除く）による実効線量並びに気体廃棄物中及び液体廃棄物中に含まれるよう素を同時に摂取する場合の実効線量は、それぞれ約13μSv/y、約0.9μSv/y及び約2.0μSv/yとなり、合計約16μSv/yである。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

これらの値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に示される線量目標値の $50 \mu\text{Sv/y}$ を下回る。

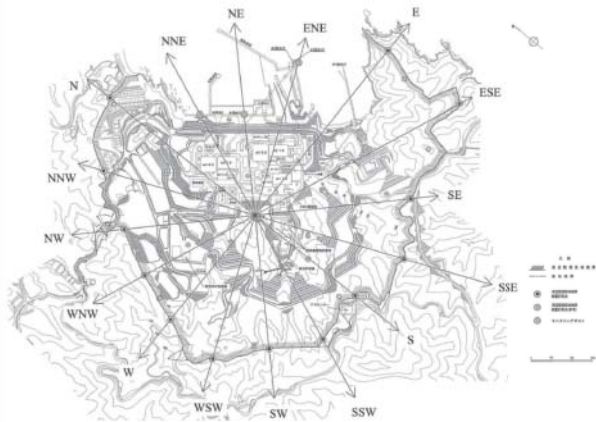


図1-2-13 線量評価地点

表1-2-5 希ガス及びγ線の年間放出量（原子炉1基当たり）

		1号炉排気筒	2号炉及び3号炉排気筒
連続放出	希ガス放出率(Bq/s)	約 4.1×10^7	約 3.6×10^7
	γ線実効エネルギー(MeV)	約 2.5×10^3	約 2.2×10^3
間欠放出	希ガス放出率(Bq/y)	約 1.4×10^{11}	約 1.6×10^{11}
	γ線実効エネルギー(MeV)	約 2.5×10^3	約 2.5×10^3

		放出率(Bq/s)	
		1号炉排気筒	2号炉及び3号炉排気筒
連続放出	^{131}I	約 2.5×10^6	約 6.0×10^6
	^{132}I	約 5.1×10^6	約 1.0×10^7

		年間放出率(Bq/y)	
		1号炉排気筒	2号炉及び3号炉排気筒
間欠放出	^{131}I	約 4.4×10^8	約 1.5×10^9
	^{132}I	約 4.4×10^8	約 1.5×10^9

個別解析結果の相違
 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉

表1-2-6 放射性希ガスのγ線に起因する実効線量

計算地点の方位	1号炉 陸気圏からの距離 (m)	希ガスのγ線に起因する実効線量 (μSv/y)	
		1～3号炉合計	
		(変更前) 1991年11月から 1992年10月までの 気象資料	(変更後) 2012年1月から 2012年12月までの 気象資料
N	約890	約7.5×10 ⁶	約7.7×10 ⁶
NNW	約750	約8.1×10 ⁶	約9.6×10 ⁶
NW	約640	約7.0×10 ⁶	約8.0×10 ⁶
WNW	約620	約7.0×10 ⁶	約8.8×10 ⁶
W	約670	約6.8×10 ⁶	約8.4×10 ⁶
WSW	約750	約5.1×10 ⁶	約6.9×10 ⁶
SW	約650	約6.2×10 ⁶	約7.8×10 ⁶
SSW	約690	約4.2×10 ⁶	約4.7×10 ⁶
S	約840	約4.4×10 ⁶	約5.1×10 ⁶
SSE	約760	約4.9×10 ⁶	約5.9×10 ⁶
SE	約750	約4.4×10⁶	約5.2×10⁶
ESE	約1,150	約1.0×10 ⁶	約9.2×10 ⁵
E	約1,910	約8.9×10 ⁵	約8.5×10 ⁵
ENE	約760	約9.5×10 ⁵	約8.1×10 ⁵
NE	約490	約1.5×10 ⁶	約1.2×10 ⁶
NNE	約570	約1.7×10 ⁶	約1.4×10 ⁶

表1-2-7 放射性よう素の年平均地上空気中濃度

	核種	年平均地上空気中濃度 (Bq/cm ³)			
		連続放出分	間欠放出分	合計	
1～3号炉 (合計)	(変更前) 1991年11月から 1992年10月までの 気象資料	¹³¹ I	約2.7×10 ⁻¹⁰	約1.9×10 ⁻¹¹	約2.9×10 ⁻¹⁰
		¹³⁷ Cs	約5.2×10 ⁻¹⁰	約1.9×10 ⁻¹¹	約5.4×10 ⁻¹⁰
	(変更後) 2012年1月から 2012年12月までの 気象資料	¹³¹ I	約4.2×10 ⁻¹⁰	約3.0×10 ⁻¹¹	約4.5×10 ⁻¹⁰
		¹³⁷ Cs	約8.2×10 ⁻¹⁰	約3.0×10 ⁻¹¹	約8.5×10 ⁻¹⁰

表1-2-8 気体廃棄物に含まれる放射性よう素に起因する実効線量

年齢グループ	摂取経路	実効線量 (μSv/y)					
		1～3号炉合計			1～3号炉合計		
		[変更前] 1991年11月から 1992年10月までの気象資料			[変更後] 2012年1月から 2012年12月までの気象資料		
成人	吸入	約3.6×10 ⁻⁵	約3.3×10 ⁻⁵	約6.9×10 ⁻⁵	約3.3×10 ⁻⁵	約2.0×10 ⁻⁵	約5.3×10 ⁻⁵
	葉菜	約1.1×10 ⁻⁵	約6.6×10 ⁻⁵	約7.7×10 ⁻⁵	約1.7×10 ⁻⁵	約1.1×10 ⁻⁵	約2.8×10 ⁻⁵
	牛乳	約1.1×10 ⁻⁵	約2.8×10 ⁻⁵	約3.9×10 ⁻⁵	約1.2×10 ⁻⁵	約3.8×10 ⁻⁵	約5.0×10 ⁻⁵
	合計	約5.8×10 ⁻⁵	約12.7×10 ⁻⁵	約20.6×10 ⁻⁵	約6.2×10 ⁻⁵	約6.9×10 ⁻⁵	約13.1×10 ⁻⁵
	総計	約10.6×10 ⁻⁵	約22.2×10 ⁻⁵	約34.5×10 ⁻⁵	約15.6×10 ⁻⁵	約17.8×10 ⁻⁵	約33.4×10 ⁻⁵
幼児	吸入	約6.4×10 ⁻⁵	約2.8×10 ⁻⁵	約9.2×10 ⁻⁵	約4.0×10 ⁻⁵	約2.9×10 ⁻⁵	約6.9×10 ⁻⁵
	葉菜	約2.6×10 ⁻⁵	約3.8×10 ⁻⁵	約6.4×10 ⁻⁵	約1.6×10 ⁻⁵	約1.1×10 ⁻⁵	約2.7×10 ⁻⁵
	牛乳	約1.3×10 ⁻⁵	約3.9×10 ⁻⁵	約5.2×10 ⁻⁵	約1.4×10 ⁻⁵	約4.1×10 ⁻⁵	約5.5×10 ⁻⁵
	合計	約1.6×10 ⁻⁴	約10.5×10 ⁻⁵	約14.7×10 ⁻⁵	約6.8×10 ⁻⁵	約8.1×10 ⁻⁵	約14.9×10 ⁻⁵
乳児	吸入	約4.0×10 ⁻⁵	約2.0×10 ⁻⁵	約6.0×10 ⁻⁵	約2.1×10 ⁻⁵	約1.1×10 ⁻⁵	約3.2×10 ⁻⁵
	葉菜	約2.0×10 ⁻⁵	約3.6×10 ⁻⁵	約5.6×10 ⁻⁵	約1.4×10 ⁻⁵	約1.0×10 ⁻⁵	約2.4×10 ⁻⁵
	牛乳	約1.1×10 ⁻⁵	約3.7×10 ⁻⁵	約4.8×10 ⁻⁵	約1.2×10 ⁻⁵	約3.9×10 ⁻⁵	約5.1×10 ⁻⁵
	合計	約7.1×10 ⁻⁵	約9.3×10 ⁻⁵	約12.4×10 ⁻⁵	約4.7×10 ⁻⁵	約6.0×10 ⁻⁵	約10.7×10 ⁻⁵

個別解析結果の相違
 ・泊では気象資料の
 変更はないため、本
 資料は作成不要

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

表1-2-9 気体廃棄物中及び液体廃棄物に含まれる放射線性放射性に起因する実効線量

	年齢 y-a-T	液体廃棄物中に含まれる 放射性に起因する 実効線量 (μSv/y)		気体廃棄物中及び 液体廃棄物中に含まれる 放射性を同時に摂取する 場合の実効線量 (μSv/y)		
		海藻類を摂取 する場合	海藻類を摂取 しない場合	海藻類を摂取 する場合	海藻類を摂取 しない場合	
1～3号炉 (合計)	(変更前)	成人	約1.4×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻³	約1.5×10 ⁻²	約2.8×10 ⁻¹
	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	幼児	約4.3×10 ⁻³	約3.3×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻¹	約1.7×10 ⁰
		乳児	約5.3×10 ⁻³	約2.5×10 ⁻³	約1.5×10 ⁻¹	約1.4×10 ⁰
		成人	約1.4×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻³	約2.5×10 ⁻²	約3.8×10 ⁻¹
	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料	成人	約1.4×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻³	約2.5×10 ⁻²	約3.8×10 ⁻¹
		幼児	約4.3×10 ⁻³	約3.3×10 ⁻³	約1.7×10 ⁻¹	約2.0×10 ⁰
乳児		約5.3×10 ⁻³	約2.5×10 ⁻³	約2.2×10 ⁻¹	約1.6×10 ⁰	

個別解析結果の相違
 ・泊では気象資料の
 変更はないため、本
 資料は作成不要

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>2. 設計基準事故時における敷地境界外の線量</p> <p>設計基準事故（以下、「事故」という。）時における敷地境界外の線量は、各種事故時において大気中へ放出される核分裂生成物の放出量を評価し、大気拡散係数を乗じて実効線量を計算している。具体的には以下の仮定に基づいて行う。</p> <p>① 敷地境界外の地表空気中濃度は、添付書類六の「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対濃度に核分裂生成物の全放出量を乗じて求める。</p> <p>② 敷地境界外の希ガスによるγ線空気カーマは、添付書類六の「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対線量に希ガスの全放出量を乗じて求める。</p> <p>女川2号炉の気象資料の変更に伴い、相対濃度と相対線量を再評価しており、これに伴って、事故時における敷地境界外の線量を再評価している。以下に評価方法及び評価結果について示す。</p> <p>2.1 大気拡散係数（相対濃度、相対線量）の評価</p> <p>事故時に放出される放射性物質が、敷地周辺の公衆に及ぼす影響を評価するに当たって、放射性物質の拡散状態を推定するために必要な気象条件については、現地における出現頻度からみて、これより悪い条件がめったに現れないと言えるものを選ばなければならない。</p> <p>そこで、線量等の評価に用いる放射性物質の相対濃度（以下「x/Q」という。）を、標高70m及び標高175mにおける2012年1月から2012年12月までの1年間の観測データを使用して求めた。すなわち、(2.1)式に示すように、風向、風速、大気安定度及び実効放出継続時間を考慮したx/Qを陸側方位について求め、方位別にその値の小さい方からの累積度数を年間のデータ数に対する出現頻度（%）として表すことにする。横軸にx/Qを、縦軸に累積出現頻度を取り、着目方位ごとにx/Qの累積出現頻度分布を描き、この分布から、累積出現頻度が97%に当たるx/Qを方位別に求め、そのうち最大のものを安全解析に使用する相対濃度とする。</p> <p>ただし、x/Qの計算の着目地点は、各方位とも敷地境界までの距離とし、着目地点以遠でx/Qが最大になる場合は、そのx/Qを着目地点における当該時刻のx/Qとする。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p> $\chi/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (\chi/Q)_i \cdot \delta_i \quad \dots (2.1)$ </p> <p> ここで、 χ/Q : 実効放出継続時間中の相対濃度 (s/m³) T : 実効放出継続時間 (h) $(\chi/Q)_i$: 時刻<i>i</i>における相対濃度 (s/m³) δ_i : 時刻<i>i</i>において風向が当該方位にあるとき $\delta_i = 1$ 時刻<i>i</i>において風向が他の方位にあるとき $\delta_i = 0$ </p> <p> $(\chi/Q)_i$ の計算に当たっては、短時間放出の場合、方位内で風向軸が一定と仮定して(2.2)式で計算し、長時間放出の場合、当該方位における放射性物質の全量が一方位内のみに一様分布すると仮定して、(2.3)式で計算する。 </p> <p> 短時間放出の場合、 </p> $(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U_i} \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right) \quad \dots (2.2)$ <p> 長時間放出の場合、 </p> $(\chi/Q)_i = \frac{2.032}{\sigma_y \cdot U_i \cdot x} \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right) \quad \dots (2.3)$ <p> ここで、 σ_y : 時刻<i>i</i>における濃度分布の水平方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 時刻<i>i</i>における濃度分布の高さ方向の拡がりのパラメータ (m) U_i : 時刻<i>i</i>における風速 (m/s) H : 放出源の有効高さ (m) x : 放出地点から着目地点までの距離 (m) </p> <p> 方位別 χ/Q の累積出現頻度を求めるとき、静穏の場合には風速を 0.5m/s として計算し、その風向は静穏出現前の風向を使用する。 なお、放射性雲からの γ 線による空気カーマについては、χ/Q の代わりに空間濃度分布と γ 線による空気カーマ計算モデルを組み合わせた相対線量（以下「D/Q」という。）を χ/Q と同様な方法で求めて使用する。 ただし、長時間放出の場合でも方位内で風向が一定と仮定して計算する。γ 線による空気カーマ計算には(1.2)式を使用する。 本原子炉の事故のうち、原子炉冷却材喪失は、大気中への放射性物質の放出が長時間継続するので、実効放出継続時間を1日とし、長時間放出の $(\chi/Q)_i$ を使用して χ/Q を求める。 また、原子炉冷却材喪失以外の事故については、放射性物質が短時間に大気中に放出されるので、実効放出継続時間を1時間とし、短時間放出の $(\chi/Q)_i$ を使用して χ/Q を求める。計算に使用する風向、風速は、排気筒放出の場合は排気筒高さ付近の風を代表する標高 175m（地上高 71m）の風向、風速とする。また、タービン建屋から直接放出される場合は、地表付近の風を代表する標高 70m（地上高 10m）の風向、風速とする。 なお、D/Q についても χ/Q と同じ方法で求める。 以上により、計算した安全評価に使用する χ/Q 及び D/Q を表 1-2-10 に示す。 </p>			<p> 個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要 </p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>2.2 事故時の線量評価</p> <p>(1) 放射性気体廃棄物処理施設の破損</p> <p>a. 評価方法</p> <p>敷地境界外における希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量H_T (Sv) は、(2.4)式で計算する。</p> $H_T = K \cdot D/Q \cdot Q_T \dots (2.4)$ <p>ここで、</p> <p>K : 空気カーマから実効線量への換算係数 (K=1 Sv/Gy)</p> <p>Q_T : 事故期間中の希ガスの大気放出量(Bq) (γ線実効エネルギー=0.5MeV換算値)</p> <p>b. 評価結果</p> <p>放射性気体廃棄物処理施設の破損の場合、気象資料の変更に伴ってD/Qの数値が変更とならないことから、実効線量に変更はなく、従前と同じく約1.1×10⁻²mSvのままとなる。</p> <p>(2) 主蒸気管破断</p> <p>a. 評価方法</p> <p>敷地境界外における実効線量は、次に述べる内部被ばくによる実効線量及び外部被ばくによる実効線量の和として計算する。</p> <p>(a) よう素の吸入による内部被ばく</p> <p>i. 主蒸気隔離弁閉止前</p> <p>流出した冷却材が外気中で完全蒸発し、半球状の蒸気雲になるものとする。</p> <p>この半球状の蒸気雲が風により地上を移動する際のよう素の内部被ばくによる実効線量H_{I1} (Sv) は、(2.5)式で計算する。</p> $H_{I1} = \frac{Q_I}{V} \cdot R \cdot H_e \cdot \frac{\alpha}{u} \dots (2.5)$ <p>ここで、</p> <p>Q_I : よう素の放出量 (Bq) (I-131等価量-小児実効線量係数換算)</p> <p>V : 半球状の蒸気雲の体積 (2.64×10⁶m³)</p> <p>R : 呼吸率 (m³/s)</p> <p>呼吸率 R は、事故期間が比較的短いことを考慮し、活動時の呼吸率0.31m³/hを秒当りに換算して用いる。</p> <p>H_e : よう素 (I-131) を1Bq吸入した場合の小児の実効線量 (1.6×10⁻⁷Sv/Bq)</p> <p>α : 半球状の蒸気雲の直径 (216m)</p> <p>u : 蒸気雲の移動の評価のための風速 (1m/s)</p> <p>なお、蒸気雲が敷地境界外に達するまでの間に核分裂生成物が崩壊することは考慮しない。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>ii. 主蒸気隔離弁閉止後 よう素の内部被ばくによる実効線量 H_{I2} (Sv) は、(2.6) 式で計算する。</p> $H_{I2} = R \cdot H_{\infty} \cdot \chi / Q \cdot Q_T \quad \dots (2.6)$ <p>ここで、 R : 呼吸率 (m³/s) 呼吸率 R は、事故期間が比較的短いことを考慮し、活動時の呼吸率 0.31m³/h を秒当りに換算して用いる。 H_{∞} : よう素 (I-131) を 1Bq 吸入した場合の小児の実効線量 (1.6×10⁻⁷Sv/Bq) Q_T : 事故期間中のよう素の大気放出量 (Bq) (I-131 等価量-小児実効線量係数換算)</p> <p>(b) 希ガス及びハロゲン等のγ線による外部被ばく i. 主蒸気隔離弁閉止前 半径 r の半球状の蒸気雲に核分裂生成物が一様に分布している場合、半球底部の中心点における希ガス及びハロゲン等のγ線外部被ばくによる実効線量 $H_{\gamma 1}$ (Sv) は、(2.7) 式で計算する。</p> $H_{\gamma 1} = 6.2 \times 10^{-14} \frac{Q_T}{V} \cdot E_{\gamma} \cdot \frac{\alpha}{u} \cdot (1 - e^{-\mu r}) \quad \dots (2.7)$ <p>ここで、 Q_T : 蒸気雲中の核分裂生成物量 (Bq) (γ線実効エネルギー-0.5MeV 換算値) V : 半球状の蒸気雲の体積 (2.64×10⁶m³) E_{γ} : γ線のエネルギー (0.5MeV) μ : 空気に対するγ線のエネルギー吸収係数 (3.9×10⁻³/m) α : 半球状の蒸気雲の直径 (216m) u : 蒸気雲の移動の評価のための風速 (1 m/s)</p> <p>ii. 主蒸気隔離弁閉止後 主蒸気隔離弁閉止後、主蒸気隔離弁を通して漏えいしてくる希ガス及びハロゲン等のγ線外部被ばくによる実効線量 $H_{\gamma 2}$ (Sv) は、「2.2 (1) 放射性気体廃棄物処理施設の破損」において希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量を求める際に用いた (2.4) 式で計算する。</p> <p>b. 評価結果 上記の評価方法に基づき敷地境界外の実効線量を評価した結果は、表 1-2-11 のとおり約 9.9×10⁻²mSv である。 上記の値から判断して、本事故による周辺の公衆に与える放射線被ばくのリスクは十分に小さいものと考えられる。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(3) 燃料集合体の落下</p> <p>a. 評価方法</p> <p>敷地境界外における実効線量は、次に述べる内部被ばくによる実効線量及び外部被ばくによる実効線量の和として計算する。</p> <p>よう素の内部被ばくによる実効線量HI (Sv) は、「2.2(2) 主蒸気管破断」において主蒸気隔離弁閉止後のよう素の内部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.6)式で計算する。</p> <p>また、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量Hγ (Sv)は、「2.2(1) 放射性気体廃棄物処理施設の破損」において、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.4)式で計算する。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>上記の評価前提に基づき敷地境界外の実効線量を評価した結果は、表1-2-12のとおり約3.9×10^{-2}mSvである。</p> <p>上記の値から判断して、本事故による周辺の公衆に与える放射線被ばくのリスクは十分に小さいものと考えられる。</p> <p>(4) 原子炉冷却材喪失</p> <p>a. 評価方法</p> <p>敷地境界外における実効線量は、次に述べる内部被ばくによる実効線量及び外部被ばくによる実効線量の和として計算する。</p> <p>よう素の内部被ばくによる実効線量HI (Sv) は、「2.2(2) 主蒸気管破断」において主蒸気隔離弁閉止後のよう素の内部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.6)式で計算する。ただし、呼吸率Rは事故期間が長いことを考慮し、1日平均の呼吸率5.16(m³/d)を用いる。</p> <p>また、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量Hγ (Sv)は、「2.2(1) 放射性気体廃棄物処理施設の破損」において、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.4)式で計算する。</p> <p>また、直接線及びスカイシャイン線の外部被ばくによる実効線量は、直接線についてはQADコード、スカイシャイン線についてはANISN、G-33コードにより求めたγ線空気カーマに換算係数(1 Sv/Gy)を乗じて評価する。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>上記の評価前提に基づき敷地境界外の実効線量を評価した結果は、表1-2-13のとおり約8.0×10^{-5}mSvである。</p> <p>上記の値から判断して、本事故による周辺の公衆に与える放射線被ばくのリスクは十分に小さいものと考えられる。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																		
<p>(5) 制御棒落下</p> <p>a. 評価方法</p> <p>敷地境界外における実効線量は次に述べる内部被ばくによる実効線量及び外部被ばくによる実効線量の和として計算する。</p> <p>よう素の内部被ばくによる実効線量HI (Sv) は、「2.2(2) 主蒸気管破断」において主蒸気隔離弁閉止後のよう素の内部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.6)式で計算する。</p> <p>また、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量H_γ (Sv)は、「2.2(1) 放射性気体廃棄物処理施設の破損」において、希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量を求める際に用いた(2.4)式で計算する。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>上記の評価前提に基づき敷地境界外の実効線量を評価した結果は、表1-2-14のとおり約8.0×10⁻³mSvである。</p> <p>上記の値から判断して、本事故による周辺の公衆に与える放射線被ばくのリスクは十分に小さいものと考えられる。</p> <p>表1-2-10 安全評価に使用する相対濃度 (XQ) 及び相対線量 (DQ)</p> <table border="1" data-bbox="129 667 629 994"> <thead> <tr> <th rowspan="2">放出条件</th> <th colspan="2">実効放出継続時間 1日 放出位置 排気筒</th> <th colspan="2">実効放出継続時間 1時間 放出位置 タービン建屋</th> <th colspan="2">実効放出継続時間 1時間 放出位置 排気筒</th> </tr> <tr> <th>XQ (s/m³)</th> <th>DQ (Gy/Bq)</th> <th>XQ (s/m³)</th> <th>DQ (Gy/Bq)</th> <th>XQ (s/m³)</th> <th>DQ (Gy/Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>変更前^{*1}</td> <td>1.8×10⁻⁴</td> <td>7.6×10⁻²⁸</td> <td>6.4×10⁻⁴</td> <td>2.6×10⁻¹⁸</td> <td>4.7×10⁻⁴</td> <td>1.3×10⁻¹⁸</td> </tr> <tr> <td>変更後^{*2}</td> <td>2.4×10⁻⁴</td> <td>9.3×10⁻²⁸</td> <td>7.5×10⁻⁴</td> <td>3.1×10⁻¹⁸</td> <td>5.5×10⁻⁴</td> <td>1.3×10⁻¹⁸</td> </tr> <tr> <td>事故の種類</td> <td colspan="2">○原子炉冷却材喪失</td> <td colspan="2">○主蒸気管破断 (主蒸気隔離弁閉止後)</td> <td colspan="2">○放射性気体廃棄物処理施設の破損 ○制御棒落下 ○燃料集合体の落下</td> </tr> </tbody> </table> <p>^{*1} 1991年11月から1992年10月までの気象資料 ^{*2} 2012年1月から2012年12月までの気象資料</p>	放出条件	実効放出継続時間 1日 放出位置 排気筒		実効放出継続時間 1時間 放出位置 タービン建屋		実効放出継続時間 1時間 放出位置 排気筒		XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)	XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)	XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)	変更前 ^{*1}	1.8×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻²⁸	6.4×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻¹⁸	4.7×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻¹⁸	変更後 ^{*2}	2.4×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻²⁸	7.5×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻¹⁸	5.5×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻¹⁸	事故の種類	○原子炉冷却材喪失		○主蒸気管破断 (主蒸気隔離弁閉止後)		○放射性気体廃棄物処理施設の破損 ○制御棒落下 ○燃料集合体の落下				<p>個別解析結果の相違・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>
放出条件		実効放出継続時間 1日 放出位置 排気筒		実効放出継続時間 1時間 放出位置 タービン建屋		実効放出継続時間 1時間 放出位置 排気筒																															
	XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)	XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)	XQ (s/m ³)	DQ (Gy/Bq)																															
変更前 ^{*1}	1.8×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻²⁸	6.4×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻¹⁸	4.7×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻¹⁸																															
変更後 ^{*2}	2.4×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻²⁸	7.5×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻¹⁸	5.5×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻¹⁸																															
事故の種類	○原子炉冷却材喪失		○主蒸気管破断 (主蒸気隔離弁閉止後)		○放射性気体廃棄物処理施設の破損 ○制御棒落下 ○燃料集合体の落下																																

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																			
<p>表1-2-11 主蒸気管破断（設計基準事故）時の実効線量</p> <table border="1" data-bbox="159 209 638 421"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">実効線量 (mSv)</th> </tr> <tr> <th>(変更前)</th> <th>(変更後)</th> </tr> <tr> <th>1991年11月から 1992年10月まで の気象資料</th> <th>2012年1月から 2012年12月まで の気象資料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガス及びハロゲン等のγ線外部被ばくによる実効線量</td> <td>約5.0×10⁻³</td> <td>約5.3×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>よう素の内部被ばくによる実効線量</td> <td>約9.0×10⁻²</td> <td>約9.4×10⁻²</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約9.5×10⁻²</td> <td>約9.9×10⁻²</td> </tr> </tbody> </table>		実効線量 (mSv)		(変更前)	(変更後)	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料	希ガス及びハロゲン等のγ線外部被ばくによる実効線量	約5.0×10 ⁻³	約5.3×10 ⁻³	よう素の内部被ばくによる実効線量	約9.0×10 ⁻²	約9.4×10 ⁻²	合計	約9.5×10 ⁻²	約9.9×10 ⁻²						
		実効線量 (mSv)																				
		(変更前)	(変更後)																			
	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料																				
希ガス及びハロゲン等のγ線外部被ばくによる実効線量	約5.0×10 ⁻³	約5.3×10 ⁻³																				
よう素の内部被ばくによる実効線量	約9.0×10 ⁻²	約9.4×10 ⁻²																				
合計	約9.5×10 ⁻²	約9.9×10 ⁻²																				
<p>表1-2-12 燃料集合体の落下時の実効線量</p> <table border="1" data-bbox="159 544 638 746"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">実効線量 (mSv)</th> </tr> <tr> <th>(変更前)</th> <th>(変更後)</th> </tr> <tr> <th>1991年11月から 1992年10月まで の気象資料</th> <th>2012年1月から 2012年12月まで の気象資料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量</td> <td>約3.4×10⁻²</td> <td>約3.4×10⁻²</td> </tr> <tr> <td>よう素の内部被ばくによる実効線量</td> <td>約4.6×10⁻³</td> <td>約5.4×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約3.8×10⁻²</td> <td>約3.9×10⁻²</td> </tr> </tbody> </table>		実効線量 (mSv)		(変更前)	(変更後)	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料	希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約3.4×10 ⁻²	約3.4×10 ⁻²	よう素の内部被ばくによる実効線量	約4.6×10 ⁻³	約5.4×10 ⁻³	合計	約3.8×10 ⁻²	約3.9×10 ⁻²						
		実効線量 (mSv)																				
		(変更前)	(変更後)																			
	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料																				
希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約3.4×10 ⁻²	約3.4×10 ⁻²																				
よう素の内部被ばくによる実効線量	約4.6×10 ⁻³	約5.4×10 ⁻³																				
合計	約3.8×10 ⁻²	約3.9×10 ⁻²																				
<p>表1-2-13 原子炉冷却材喪失（設計基準事故）時の実効線量</p> <table border="1" data-bbox="159 847 638 1094"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">実効線量 (mSv)</th> </tr> <tr> <th>(変更前)</th> <th>(変更後)</th> </tr> <tr> <th>1991年11月から 1992年10月まで の気象資料</th> <th>2012年1月から 2012年12月まで の気象資料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量</td> <td>約4.3×10⁻³</td> <td>約5.2×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>よう素の内部被ばくによる実効線量</td> <td>約2.0×10⁻³</td> <td>約2.6×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋原子炉種内の核分裂生成物からの 直接線及びスカイシャイン線による実効線量</td> <td>約1.9×10⁻³</td> <td>約1.9×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約6.4×10⁻³</td> <td>約8.0×10⁻³</td> </tr> </tbody> </table>		実効線量 (mSv)		(変更前)	(変更後)	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料	希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約4.3×10 ⁻³	約5.2×10 ⁻³	よう素の内部被ばくによる実効線量	約2.0×10 ⁻³	約2.6×10 ⁻³	原子炉建屋原子炉種内の核分裂生成物からの 直接線及びスカイシャイン線による実効線量	約1.9×10 ⁻³	約1.9×10 ⁻³	合計	約6.4×10 ⁻³	約8.0×10 ⁻³			
		実効線量 (mSv)																				
		(変更前)	(変更後)																			
	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料																				
希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約4.3×10 ⁻³	約5.2×10 ⁻³																				
よう素の内部被ばくによる実効線量	約2.0×10 ⁻³	約2.6×10 ⁻³																				
原子炉建屋原子炉種内の核分裂生成物からの 直接線及びスカイシャイン線による実効線量	約1.9×10 ⁻³	約1.9×10 ⁻³																				
合計	約6.4×10 ⁻³	約8.0×10 ⁻³																				
<p>表1-2-14 制御棒落下時の実効線量</p> <table border="1" data-bbox="159 1214 638 1417"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">実効線量 (mSv)</th> </tr> <tr> <th>(変更前)</th> <th>(変更後)</th> </tr> <tr> <th>1991年11月から 1992年10月まで の気象資料</th> <th>2012年1月から 2012年12月まで の気象資料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量</td> <td>約1.4×10⁻³</td> <td>約1.4×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>よう素の内部被ばくによる実効線量</td> <td>約5.7×10⁻³</td> <td>約6.7×10⁻³</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約7.1×10⁻³</td> <td>約8.0×10⁻³</td> </tr> </tbody> </table>		実効線量 (mSv)		(変更前)	(変更後)	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料	希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約1.4×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻³	よう素の内部被ばくによる実効線量	約5.7×10 ⁻³	約6.7×10 ⁻³	合計	約7.1×10 ⁻³	約8.0×10 ⁻³			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の 変更はないため、本 資料は作成不要</p>			
		実効線量 (mSv)																				
		(変更前)	(変更後)																			
	1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	2012年1月から 2012年12月まで の気象資料																				
希ガスのγ線外部被ばくによる実効線量	約1.4×10 ⁻³	約1.4×10 ⁻³																				
よう素の内部被ばくによる実効線量	約5.7×10 ⁻³	約6.7×10 ⁻³																				
合計	約7.1×10 ⁻³	約8.0×10 ⁻³																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">参考1</p> <p>平常運転時における一般公衆の受ける実効線量が増加した理由及びよう素の年平均地上空気中濃度の最大地点が変化した理由について</p> <p>気象資料の変更に伴い、平常運転時における一般公衆の受ける実効線量が増加した要因は1号炉排気筒から南東方向に対する風向出現頻度が増加したことによるものである。第1表に変更前後における風向出現頻度を示す。</p> <p>変更前において希ガスのγ線による実効線量が最大となるのは南東、よう素による年平均地上空気中濃度が最大となる地点は東南東であったが、風向出現頻度を見ると東南東の風向出現頻度は18.5%から14.8%に低下しており、南東については9.6%から15.2%に増加している。</p> <p>また、年平均の空気カーマ及び地上空気中濃度計算は、風向別大気安定度別の空気カーマ率及び地上空気中濃度に、風向別大気安定度別風速逆数の総和を乗じたうえで、隣接3方位分の合計値として評価している。東南東、南東及びこれらの隣接方位について、風向別大気安定度別風速逆数の総和に対する気象資料の変更前後の比較表を第2表に示す。気象資料の変更前に対して、変更後には全体的に南東方位を中心とした数値が増加している。</p> <p>さらに線量評価地点までの距離は、南東は約790mであるのに対し、東南東は約1,150mであり、南東の方が線量評価地点までの距離が近い。一般的に線量評価地点までの距離が近いほど、大気安定度が安定側（F側）よりも不安定側（A側）の線量への寄与が大きくなることから、不安定側（A側）の風速逆数の総和が増加したことで、南東約790m地点がよう素の地上空気中濃度の最大地点になったものと考えられる。</p> <p>以上のことから、希ガスのγ線による実効線量は増加し、よう素による年平均地上空気中濃度が最大となる地点が東南東から南東に変化したものと考えられる。</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

第1表 風向出現頻度に対する気象資料の変更前後比較表

(%)

風向	風下方位	風向出現頻度		差
		(変更前) 1991年11月から 1992年10月まで の気象資料	(変更後) 2012年11月から 2012年12月まで の気象資料	
N	S	2.5	2.7	+0.2
NNE	SSW	3.3	3.1	-0.4
NE	SW	7.2	7.5	+0.3
ENE	WSW	4.4	6.8	+2.4
E	W	5.1	6.2	+1.1
ESE	WNW	2.5	3.5	+1.0
SE	NW	4.4	3.1	-1.3
SSE	NNW	4.0	4.4	+0.4
S	N	4.4	3.9	-0.5
SSW	NNE	9.2	5.8	-3.4
SW	NE	6.9	7.6	+0.7
WSW	ENE	7.1	4.4	-2.7
W	E	7.5	7.3	-0.6
WNW	ESE (東南西)	15.5	14.8	-3.7
NW	SE (西東)	9.4	15.2	+5.6
NNW	SSE (西東)	7.4	7.7	+0.7

個別解析結果の相違
 ・泊では気象資料の
 変更はないため、本
 資料は作成不要

第2表 風向別大気安定度別風速逆数の総和に対する気象資料の変更前後比較表
 (E, ESE, SE, SSE方位)

(1/m)

風下方位	大気安定度	A	B	C	D	E	F
		(変更前) 1991年11月から 1992年10月	9.30	48.57	5.37	55.67	6.65
E (東)	(変更後) 2012年11月から 2012年12月	15.90	53.27	5.67	69.87	4.36	64.15
	差	+6.6	+4.7	+0.3	+14.2	-2.29	-17.42
	(変更前) 1991年11月から 1992年10月	3.99	33.77	20.20	108.85	17.46	88.79
ESE (東南東)	(変更後) 2012年11月から 2012年12月	6.92	51.78	12.60	56.66	10.34	102.98
	差	-2.93	+18.01	-8.2	-52.79	-7.12	+14.2
	(変更前) 1991年11月から 1992年10月	3.55	34.51	9.90	67.91	3.36	121.99
SE (南東)	(変更後) 2012年11月から 2012年12月	9.75	56.31	13.84	83.23	8.05	129.76
	差	+6.2	+21.97	+3.94	+15.32	+4.69	-7.77
	(変更前) 1991年11月から 1992年10月	1.48	19.14	2.00	40.83	3.76	48.80
SSE (南南東)	(変更後) 2012年11月から 2012年12月	2.31	24.62	0.56	50.66	1.76	59.83
	差	+0.63	+5.48	-1.44	+9.83	-2.00	+11.03

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">参考2</p> <p style="text-align: center;">建造物の増設又は移設による大気拡散条件への影響について</p> <p>女川原子力発電所における建造物の増設又は移設による大気拡散条件の変化は、風洞実験結果に影響を及ぼす可能性が考えられる。</p> <p>「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための風洞実験実施基準：2009」においては、「既設放出源に対する増設建屋の影響が著しくないと予想される条件」として、「放出源近傍の地形が増設により極端に変化しない場合であって、既設放出源の実高さが増設建屋の高さの2.5倍以上ある場合、又は既設放出源と増設建屋の距離が十分にある場合」と記載されている。</p> <p>この記載を踏まえ、女川原子力発電所敷地内における建造物の増設又は移設が上記の条件に該当し、大気拡散条件に影響しないことを以下のとおり確認した。</p> <p>1. 建造物の増設又は移設の影響</p> <p>建造物が増設されたことによる影響を検討するうえでは、第1図のとおり建造物の設置位置の標高を基準とし、その標高に建造物の高さの2.5倍を加えた高さが、排気筒実高さ175mを上回る場合には、建造物の増設による影響があるものと整理することが保守的であると考えられる。</p> <p>女川原子力発電所における増設又は移設された主な建造物及びその配置を第2図に示す。</p> <p>上記の考え方に基づき確認した結果は第1表のとおりであり、「既設放出源の実高さが増設建屋の高さの2.5倍以上ある場合、又は既設放出源と増設建屋の距離が十分ある場合」に該当するため、大気拡散条件には影響しないことを確認した。</p> <div data-bbox="89 1013 672 1276"> <p>建物の設置位置の標高を基準とし、その標高に建造物の高さの2.5倍を加えた高さが、排気筒実高さ175mを上回る場合には、建造物の建設による影響があるものと整理する。</p> </div> <p style="text-align: center;">第1図 建造物の増設による影響イメージ</p> <p style="text-align: center;">26条-別添2-添1-2-42</p>			<p>個別解析結果の相違 ・泊では気象資料の変更はないため、本資料は作成不要</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																										
<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 250px; margin-bottom: 10px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">第2図 女川原子力発電所における増設又は移設された主な建造物の配置</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">第1表 女川原子力発電所における増設又は移設された 主な建造物による大気拡散条件への影響</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">増設又は移設された 建造物の名称</th> <th style="width: 15%;">(A) 建造物の設置面からの高さ</th> <th style="width: 15%;">(B) 建造物の設置面の敷地高さ</th> <th style="width: 15%;">(B)+(A) ×2.5</th> <th style="width: 10%;">判定 (<175m)</th> <th style="width: 10%;">増設 又は 移設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 事務建屋</td> <td>36.7m</td> <td>14.9m</td> <td>106.65m</td> <td>○</td> <td>増設</td> </tr> <tr> <td>② 固体廃棄物貯蔵所</td> <td>19.3m</td> <td>23.8m</td> <td>72.05m</td> <td>○</td> <td>増設</td> </tr> <tr> <td>③ 防潮堤*</td> <td>16.2m</td> <td>14.8m</td> <td>55.30m</td> <td>○</td> <td>増設</td> </tr> <tr> <td>④ 緊急時対策建屋</td> <td>14.7m</td> <td>62.0m</td> <td>98.75m</td> <td>○</td> <td>増設</td> </tr> <tr> <td>⑤ 緊急用電気品建屋</td> <td>7.5m</td> <td>62.3m</td> <td>81.05m</td> <td>○</td> <td>増設</td> </tr> <tr> <td>⑥ 女川2号軽油タンク</td> <td>9.1m</td> <td>9.5m</td> <td>32.25m</td> <td>○</td> <td>移設 (地下化)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">※ 防潮堤は防潮堤高さに包絡されるため影響はない。</p>	増設又は移設された 建造物の名称	(A) 建造物の設置面からの高さ	(B) 建造物の設置面の敷地高さ	(B)+(A) ×2.5	判定 (<175m)	増設 又は 移設	① 事務建屋	36.7m	14.9m	106.65m	○	増設	② 固体廃棄物貯蔵所	19.3m	23.8m	72.05m	○	増設	③ 防潮堤*	16.2m	14.8m	55.30m	○	増設	④ 緊急時対策建屋	14.7m	62.0m	98.75m	○	増設	⑤ 緊急用電気品建屋	7.5m	62.3m	81.05m	○	増設	⑥ 女川2号軽油タンク	9.1m	9.5m	32.25m	○	移設 (地下化)			
増設又は移設された 建造物の名称	(A) 建造物の設置面からの高さ	(B) 建造物の設置面の敷地高さ	(B)+(A) ×2.5	判定 (<175m)	増設 又は 移設																																								
① 事務建屋	36.7m	14.9m	106.65m	○	増設																																								
② 固体廃棄物貯蔵所	19.3m	23.8m	72.05m	○	増設																																								
③ 防潮堤*	16.2m	14.8m	55.30m	○	増設																																								
④ 緊急時対策建屋	14.7m	62.0m	98.75m	○	増設																																								
⑤ 緊急用電気品建屋	7.5m	62.3m	81.05m	○	増設																																								
⑥ 女川2号軽油タンク	9.1m	9.5m	32.25m	○	移設 (地下化)																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">日本原子力学会標準 発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための風洞実験実施基準：2009 Code for Wind Tunnel Experiments to Calculate the Effective Height of Emitting Source for Nuclear Power Facilities Safety Analysis: 2009</p> <p>1. 適用範囲 本標準は、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の大気拡散評価に対する建屋及び地形の影響を評価するための風洞実験¹⁾について、実験条件及び実験方法並びに実験結果の整理方法及び実験結果を用いた有効高さの評価方法を規定する。本標準は大気安定度が中立における実験を対象とする。</p> <p>本標準は、原子炉施設の新設時並びに増設時で大気拡散評価において新たに設置する建屋及び地形の変更の影響が著しいと予想される場合²⁾を行う風洞実験に適用する。</p> <p>なお、本標準は、発電用原子炉施設以外の排気筒放出の原子炉施設にも適用することができる。</p> <p>注1) 原子力安全委員会、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和57年1月28日決定、平成元年3月27日、平成6年4月21日、平成13年3月29日一部改訂）にて被ばく検査評価に用いる放出源の有効高さを求めるための風洞実験の実施について定められている。</p> <p>注2) 排気筒高さが放出源に隣接して増設する建屋の高さの2.5倍に満たない場合、既に風洞実験が行われているサイトに原子炉施設を増設し、増設建屋の影響確認実験結果から既設放出源に対する増設建屋の影響が著しいと予想される場合(附属書A(参考)参照)。</p> <p>附属書A(参考) 建屋影響の評価方法</p> <p>この附属書A(参考)は、本体に関連する事柄を説明するものであり、標準の一部ではない。</p> <p>この附属書では、建屋の影響が著しいと予想される場合の増設建屋の影響について説明する。</p> <p>A.2 増設建屋の影響について</p> <p>a) 既設放出源に対する増設建屋の影響が著しくないと予想される条件を整理すると、放出源近傍の地形が増設により極端に変化しない場合であって、既設放出源の実高さが増設建屋の高さの2.5倍以上ある場合、又は既設放出源と増設建屋の距離が十分ある場合となる。</p> <p>ただし、増設建屋の影響については、この条件が満たされない場合でも、次のように取り扱うことができる。</p> <p>1) 既設、増設建屋配置により、①建屋の並びに直角な実験風向、②既設放出源と増設建屋を結ぶ風向を求め、既設建屋のみで実施した既存の実験風向のうち、最も①、②に近い2風向を選定して増設建屋を加えた実験を行い、その結果放出源の有効高さが既存の実験結果と比較してあまり変わらない場合(1)は、既存の実験結果をそのまま使用できる(図A.1参照)。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

女川原子力発電所2号炉

1-3 運転員の交替について
 運転員の交替を考慮した中央制御室の居住性(設計基準)を評価するにあたり、平常時の直交替である3直3交替を考慮した、直交替サイクルを表1-3-1に、評価期間30日間の直交替スケジュールを表1-3-2に示す。

表1-3-1 直交替サイクル

勤務	中央制御室の滞在時間
1直	21時30分～9時00分 11時間30分
2直	8時40分～17時20分 8時間40分
3直	16時30分～21時50分 5時間20分
2・3直	8時40分～21時50分 13時間10分

表1-3-2 直交替スケジュール

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	滞在時間	入退域回数				
A班	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	290:40	49回
B班	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	179:50	38回	
C班	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	122:10	24回
D班	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	190:20	39回
E班	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	2	3	1	1	休	休	休	休	130:30	39回

※1：1直、2：2直、3：3直、2・3直、休：休日、日曜・祭日等出勤日外

A班の最終の入退域もカウントし、30日間の中央制御室滞在時間及び入退域滞在時間の最大値を評価すると、A班の滞在時間が最大となる。
 中央制御室滞在時間：290時間40分（1直8回+2直4回+3直4回+2・3直4回）
 入退域滞在時間：出入管理所280分、制御室出入口209分（入退域回数40回、1回あたり出入管理所7分、制御室出入口5分）

泊発電所3号炉

資料1-1-6

直交替の考え方について

通常時の運転員の勤務形態として、5直2.5交替制を採用しており、事故発生等の緊急時においても同様の勤務形態を継続することとしている。

大飯発電所3/4号炉

資料1-1-6

直交代の考え方について

1. 直交代の考え方(設計基準)について
 直交代を考慮した中央制御室の居住性(設計基準)を評価するにあたって、当社の体制である5直2.5交代を考慮して、被ばく評価条件を設定した。事故時は運転員の被ばく低減及び被ばく線量の平準化を図ることから、事故時の勤務交代を想定して、30日間の中央制御室滞在期間、入退域回数を下記条件とし、滞在時間、入退域回数が最大となる直を対象に被ばく評価を行った。

直交代パターン	入退域回数
1直	40
2直	38
3直	22
2・3直	30
5直	20

直交代パターン	入退域回数
1直	30
2直	30
3直	32
2・3直	34
5直	24

表 直交代スケジュール(設計基準)

○直交代パターン(平常時のサイクルのうちの30日を一例として記載)

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
A班	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休				
B班	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休		
C班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休		
D班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	
E班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休

○事故を想定し、通常勤務の運転員を当直業務に充てる場合の例

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
A班	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	休					
B班	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	1	2	3	3	明	休	休	休	休			
C班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休		
D班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	
E班	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休	休

【女川】
 資料構成の相違
 ・資料の構成が大きく異なるため大飯と比較を行う。
 ・直交替のスケジュールを示し、居住性評価で用いるパラメータを示す方針には相違なし。
 【大飯】
 設計方針の相違
 ・大飯では設計基準事象の評価条件として事故時の勤務交代での条件を用いるが、泊は平常時の勤務交代での条件を用いて評価している。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

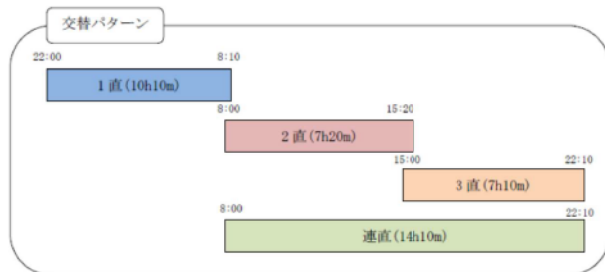
女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

1. 1日間の交替パターン
 下図に1日間の交替パターンを示す。前日の22時に当直につき8時10分まで勤務をする「1直」、8時より15時20分まで勤務をする「2直」、15時より22時10分まで勤務をする「3直」と、「2直」と「3直」を続けて勤務する「連直」の4つの勤務がある。



2. 勤務の組合せと勤務時間等について
 当直勤務については8日間を1サイクルとして、これらの勤務を組み合わせられており、3交替の代表例としてA班に着目したものを第1表に示す。
 この際、1サイクルにおいて勤務時間が最大となる班は49時間勤務となり、当直は5回勤務（入退域回数は10回）となる。
 なお、重大事故及び設計基準事故において評価対象期間となる7日間、30日間について、それぞれの班の滞在時間と入退域回数について第2表に取りまとめている。

第1表 具体的な組み合わせパターンの代表例

日	1直	2直	3直
1	D班	E班	A班(7h10m)
2	D班	A班(14h10m)	
3	E班	A班(7h20m)	C班
4	E班	C班	
5	A班(10h10m)	C班	D班
6	A班(10h10m)	D班	
7	C班	D班	E班
8	C班	E班	

A班の滞在時間：7h10m+14h10m+7h20m+10h10m+10h10m=48h60m=49hr

A班の入退域回数：10回

第2表 当直の中央制御室滞在時間と交替回数

		範囲	最大
		7日間	滞在時間 34時間50分～49時間00分
	入退域回数	8回～10回	10回
30日間	滞在時間	174時間30分～196時間00分	196時間00分
	入退域回数	36回～40回	40回

2. 直交代の考え方（重大事故対策）について
 (1) 運転員の勤務形態について
 通常時の運転員の勤務形態として、5直2.5交代制を採用しており、具体的には、下表に示す「1直」、「2直」、「3直」、「1, 2直」の4つの勤務がある。

表 運転員の勤務形態

勤務	勤務時間	
1直	8時～16時10分	8時間10分
2直	16時～22時10分	6時間10分
3直	22時～翌日8時10分	10時間10分
1, 2直	8時～22時20分	14時間20分

(2) 中央制御室居住性に係る被ばく評価（重大事故対策）における運転員の中央制御室滞在時間及び入退域回数の設定について
 重大事故発生時においても、中長期での運転操作等の対応に支障が出ることはないよう、通常時と同様の直交代の勤務形態を継続することとしている。
 また、必要に応じて被ばく低減及び被ばく線量の平準化のために、通常勤務帯の運転員等を当直交代サイクルに充てる等の運用を行う。そこで、評価にあたって、運転員の勤務形態に基づき、中央制御室滞在期間、入退域回数が最大となるケース（下表参照）から、中央制御室滞在期間49時間、入退域回数10回を評価条件として設定した。

表 直交代スケジュール（重大事故時）

	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	勤務時間	入退域回数
A班	1	1.2	2	3	3			49時間	(10回)
B班			1	1.2	2	3	3	49時間	(10回)
C班	3							10時間10分	(2回)
D班					1	1.2	2	28時間40分	(6回)
E班	2	3	3				1	34時間40分	(8回)

【大飯】
 記載表現の相違
 ・表現は異なるが、各直での勤務時間帯を記載する方針に相違ない。

【大飯】
 記載内容の相違
 ・記載内容が異なる箇所もあるが、勤務時間と入退域回数が最大となるケースを評価する方針に相違ない。

【大飯】
 大飯では運用変更を想定しているが、最大勤務を行う直の勤務時間、入退域回数は泊と同じである。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>3. 事故発生時における当直の交替について</p> <p>事故発生時において、当直員は中長期での運転操作等の対応に支障が出ることの無いよう、通常時の勤務形態と同様の勤務形態を継続する。</p> <p>この際、発電所までのアクセスルートの確保が課題となるが、別紙に示すとおり、発電所までのアクセスルートについては、通常使用している沿岸部の2ルートに加え、社員が多く住居している宮丘地区からの山廻りルートが確保されていることから、要員の交替に支障となることはない。</p>		<p>【大飯】 記載箇所の相違 ・大飯では前項にて勤務形態継続の記載がある。</p> <p>【大飯】 記載内容の相違 ・アクセスルートについては泊のみ記載。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																								
	<p>4. 事故事象の進展により当直員の交替がすぐにできない場合</p> <p>重大事故発生時などについては、現場の運転員が操作等で現場を離れることができず、直ちに次の当直に引き継げない場合や、交替の当直員の到着が遅れる場合などが想定される。</p> <p>現在評価している最大の滞在時間に、もし仮に最長の当直時間となる連直の14時間10分を加えた場合、重大事故については約29%、設計基準事故については約7%増えることとなるが、第3表、第4表に示すとおり100 mSv を超えることはない。</p> <p>49時間+14時間10分=63時間10分（約29%増） 196時間+14時間10分=210時間10分（約7%増）</p> <p>第3表 重大事故の被ばく評価（実効線量 mSv）</p> <table border="1" data-bbox="712 751 1312 874"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">マスク有</th> <th colspan="2">マスク無</th> </tr> <tr> <th>49時間滞在</th> <th>約63時間滞在</th> <th>49時間滞在</th> <th>約63時間滞在</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央制御室滞在時</td> <td>約2.2</td> <td>約2.9</td> <td>約55</td> <td>約71</td> </tr> <tr> <td>入退城時</td> <td colspan="2">約12</td> <td colspan="2">約16</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約15</td> <td>約15</td> <td>約71</td> <td>約87</td> </tr> </tbody> </table> <p>第4表 設計基準事故の被ばく評価（実効線量 mSv）</p> <table border="1" data-bbox="712 954 1312 1077"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">原子炉冷却材喪失</th> <th colspan="2">蒸気発生器伝熱管損傷</th> </tr> <tr> <th>196時間滞在</th> <th>約210時間滞在</th> <th>196時間滞在</th> <th>約210時間滞在</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央制御室滞在時</td> <td>約9.2</td> <td>約9.8</td> <td>約6.0</td> <td>約6.4</td> </tr> <tr> <td>入退城時</td> <td colspan="2">約8.3</td> <td colspan="2">約0.0071</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約18</td> <td>約19</td> <td>約6.0</td> <td>約6.5</td> </tr> </tbody> </table>		マスク有		マスク無		49時間滞在	約63時間滞在	49時間滞在	約63時間滞在	中央制御室滞在時	約2.2	約2.9	約55	約71	入退城時	約12		約16		合計	約15	約15	約71	約87		原子炉冷却材喪失		蒸気発生器伝熱管損傷		196時間滞在	約210時間滞在	196時間滞在	約210時間滞在	中央制御室滞在時	約9.2	約9.8	約6.0	約6.4	入退城時	約8.3		約0.0071		合計	約18	約19	約6.0	約6.5	<p>(3) 重大事故時に運転員の交代がすぐにできない場合の想定について</p> <p>重大事故発生時において、運転員の交代がすぐにできない場合としては、直交代直前に事故が発生し、「①必要な操作が完了するまで交代を見合わせた方が効率的な場合」、および、「②交代する運転員の発電所への到着時間が遅れる場合」が想定される。</p> <p>「①必要な操作が完了するまで交代を見合わせた方が効率的な場合」については、重大事故発生後、即座に対応が必要でかつ操作を始めた運転員が継続的に対応した方が効率的な操作は4時間程度で完了する。したがって、事故発生4時間後には交代が可能である。</p> <p>「②交代する運転員の発電所への到着時間が遅れる場合」については、地震、津波等を想定したとしても、遅くとも6時間以内には発電所へ到着することが可能であると考えている。したがって、遅くとも事故発生6時間後には交代が可能である。</p> <p>以上より、直交代の遅れは最大でも6時間程度と想定される。そこで、現在評価している最大の滞在時間（49時間）に、仮に6時間を加えて55時間として評価した場合、線量評価結果は下表のとおりであり、100mSv を超えることはない。</p> <p>表 直交代遅れを想定した被ばく評価（重大事故対策）【実効線量 mSv】</p> <table border="1" data-bbox="1346 751 1946 898"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">7日間マスク着用</th> <th colspan="2">5時間までマスク着用 （入退城時はマスク着用）</th> </tr> <tr> <th>49時間滞在</th> <th>55時間滞在</th> <th>49時間滞在</th> <th>55時間滞在</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>室内作業時</td> <td>約5.5</td> <td>約6.1</td> <td>約35</td> <td>約39</td> </tr> <tr> <td>入退城時</td> <td>約6.0</td> <td>約6.0</td> <td>約6.0</td> <td>約6.0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約12</td> <td>約13</td> <td>約42</td> <td>約47</td> </tr> </tbody> </table>		7日間マスク着用		5時間までマスク着用 （入退城時はマスク着用）		49時間滞在	55時間滞在	49時間滞在	55時間滞在	室内作業時	約5.5	約6.1	約35	約39	入退城時	約6.0	約6.0	約6.0	約6.0	合計	約12	約13	約42	約47	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯では①と②でパターン分けし、それぞれの場合の延長滞在時間を加えた場合の評価を行っている。 ・一方泊では保守的に1直分の勤務時間を加えた場合を評価している。 <p>個別解析による相違</p>
	マスク有		マスク無																																																																								
	49時間滞在	約63時間滞在	49時間滞在	約63時間滞在																																																																							
中央制御室滞在時	約2.2	約2.9	約55	約71																																																																							
入退城時	約12		約16																																																																								
合計	約15	約15	約71	約87																																																																							
	原子炉冷却材喪失		蒸気発生器伝熱管損傷																																																																								
	196時間滞在	約210時間滞在	196時間滞在	約210時間滞在																																																																							
中央制御室滞在時	約9.2	約9.8	約6.0	約6.4																																																																							
入退城時	約8.3		約0.0071																																																																								
合計	約18	約19	約6.0	約6.5																																																																							
	7日間マスク着用		5時間までマスク着用 （入退城時はマスク着用）																																																																								
	49時間滞在	55時間滞在	49時間滞在	55時間滞在																																																																							
室内作業時	約5.5	約6.1	約35	約39																																																																							
入退城時	約6.0	約6.0	約6.0	約6.0																																																																							
合計	約12	約13	約42	約47																																																																							

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

別紙

泊発電所へのアクセスルート

アクセスルート（宮丘地区～構内）

凡例
 緑線：構内入場ルート（巡回のみを通行するルート）
 紫線：構内入場ルート（通常ルート）

宮丘地区	技術系社員
365名	
地元4ヶ町村	
合計	455名

（令和3年12月1日現在）

	距離	所要時間	
		徒歩*	車両（参考）
宮丘地区 →大和門扉	約3.5km	63分	14分
大和門扉 →1.F.21m	約2.5km	25分	5分
合計	約6.0km	88分	19分

※条件…夜間、強風、天候：雪（吹雪降脚）、気温：-6.0℃、
 登降道（密）が使用不能となり、一部の道路を大きく迂回して通行の場合

記載方針の相違
 ・泊は参集ルートなどを図示している。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>3. 評価項目（評価の手順、判断基準含む）</p> <p>3.1 想定事故</p> <p>(1) 想定事故の種類</p> <p>原子炉施設の構造、特性及び安全上の諸対策から、放射性物質の放出の拡大の可能性のある事故の態様として、原子炉格納容器内放出と原子炉格納容器外放出の2種類を考える【解説3.1】。</p> <p>a) BWR型原子炉施設の原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は主蒸気管破断とする。</p> <p>b) PWR型原子炉施設の原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は蒸気発生器伝熱管破損とする。</p> <p>c) 原子炉格納容器内放出及び原子炉格納容器外放出は、一方の事故で包含できる場合は、いずれかで代表してもよい。</p> <p>3.2 評価項目</p> <p>(1) 被ばく経路</p> <p>中央制御室内及び入退域時において、次の被ばく経路による被ばくを評価する（図3.1）。</p> <p>a) 中央制御室内での被ばく評価</p> <p>1) 建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線による中央制御室内での被ばくを、次の二つの経路を対象にして計算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく - 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく <p>2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による被ばくを計算する。</p> <p>3) 外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばく</p> <p>中央制御室内へ取り込まれた放射性物質による被ばくを、次の二つの被ばく経路を対象にして計算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 中央制御室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく 	<p>3.1(1) →内規のとおり</p> <p>3.1(1)a) 女川発電所2号炉はBWR型原子炉施設であることから、原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は主蒸気管破断として評価する。</p> <p>3.2 →内規のとおり</p> <p>3.2(1) a) 1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による中央制御室内での外部被ばく線量を評価している。</p> <p>3.2(1) a) 2) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での外部被ばくは、事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の外部被ばくを評価している。</p> <p>3.2(1) a) 3) 事故期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は外気から中央制御室内に取り込まれる。中央制御室内に取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく及びガンマ線による外部被ばくの和として実効線量を評価している。</p>	<p>3.1(1) → 内規通り</p> <p>3.1b) 泊発電所3号炉はPWR型原子炉施設のため、原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は蒸気発生器伝熱管破損として評価する。</p> <p>3.2 → 内規通り</p> <p>3.2(1)a) 中央制御室内での被ばく評価</p> <p>3.2(1)a)1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による中央制御室内での外部被ばく線量を評価している。</p> <p>3.2(1)a)2) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での外部被ばくは、事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の外部被ばくを評価している。</p> <p>3.2(1)a)3) 事故期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は外気から中央制御室内に取り込まれる。中央制御室内に取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく及びガンマ線による外部被ばくの和として実効線量を評価している。</p>	<p>3.1(1) → 内規のとおり</p> <p>3.1b) 大飯発電所3,4号炉はPWR型原子炉施設なので、原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は蒸気発生器伝熱管破損として評価する。</p> <p>3.2 → 内規のとおり</p> <p>3.2(1) a) 中央制御室内での被ばく評価</p> <p>3.2(1) a) 1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による中央制御室内での外部被ばく線量を評価している。</p> <p>3.2(1) a) 2) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での外部被ばくは、事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の外部被ばくを評価している。</p> <p>3.2(1) a) 3) 事故期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は外気から中央制御室内に取り込まれる。中央制御室内に取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばくおよびガンマ線による外部被ばくの和として実効線量を評価している。</p>	<p>表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頻出するため、以降同じ差異については着色による識別も行わない。 <p>型式の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該箇所については大飯と比較を行う。 <p>ブランド名称の相違</p> <p>章立ての相違</p>

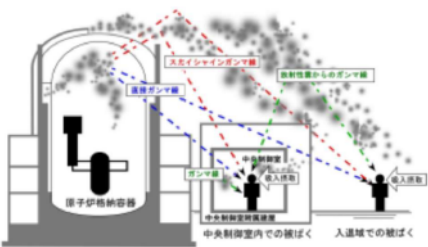
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
- 中央制御室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく b) 入退域時の被ばく評価 4) 建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく 建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線による入退域時の被ばくを、次の二つの経路を対象にして計算する。 - 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく - 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく 5) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく 大気中へ放出された放射性物質による入退域時の被ばくを、次の二つの被ばく経路を対象にして計算する。 - 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による内部被ばく - 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による外部被ばく (2) 評価の手順 評価の手順を図3.2に示す。 a) 大気中への放出量の計算及び放射性物質の施設内分布 想定事故に対して、大気中への放射性物質放出量を計算する。また、放射性物質の施設内の存在量分布を計算する。（「4.大気中への放出量の評価」） b) 原子炉施設周辺の気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を計算する。（「5.大気拡散の評価」） c) 放射性物質の施設内の存在量分布から建屋内の線源強度を計算する。（「6.建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価」） d) 中央制御室内での運転員の被ばくを計算する。 1) 前項c)の結果を用いて、建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを計算する。（「7.1建屋内の放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく」） 2) 前項a)及びb)の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばくを計算する。（「7.2大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばく」） 3) 前項a)及びb)の結果を用いて、中央制御室内に	3.2(1) b) 4) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の外部被ばく線量を評価している。 3.2(1) b) 5) 大気中へ放出された放射性物質からの吸入摂取による内部被ばく線量及びガンマ線による外部被ばく線量を評価している。 3.2(2) a) 想定事故に対して、大気中への放出量及び放射性物質の施設内の存在量分布を評価している。 3.2(2) b) 原子炉施設周辺の気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を評価している。 3.2(2) c) 放射性物質の施設内の存在量分布から建屋内の線源強度を評価している。 3.2(2) d) 1) 前項c)の結果を用いて、建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。 3.2(2) d) 2) 前項a)及びb)の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばくを評価している。 3.2(2) d) 3) 前項a)及びb)の結果を用いて、中	3.2(1)b) 入退域時の被ばく評価 3.2(1)b)4) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の外部被ばく線量を評価している。 3.2(1)b)5) 大気中へ放出された放射性物質からの吸入摂取による内部被ばく線量及びガンマ線による外部被ばく線量を評価している。 3.2(2)a) 想定事故に対して、大気中への放出量及び放射性物質の施設内の存在量分布を評価している。 3.2(2)b) 原子炉施設周辺の気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を評価している。 3.2(2)c) 放射性物質の施設内の存在量分布から建屋内の線源強度を評価している。 3.2(2)d)1) 前項c)の結果を用いて、建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。 3.2(2)d)2) 前項a)及びb)の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばくを評価している。 3.2(2)d)3) 前項a)及びb)の結果を用いて、中央制	3.2 (1) b) 入退域時の被ばく評価 3.2 (1) b) 4) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の外部被ばく線量を評価している。 3.2(1) b) 5) 大気中へ放出された放射性物質からの吸入摂取による内部被ばく線量及びガンマ線による外部被ばく線量を評価している。 3.2 (2) a) 想定事故に対して、大気中への放出量及び放射性物質の施設内の存在量分布を評価している。 3.2 (2) b) 原子炉施設周辺の気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を評価している。 3.2 (2) c) 放射性物質の施設内の存在量分布から建屋内の線源強度を評価している。 3.2 (2) d) 1) 前項c)の結果を用いて、建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。 3.2 (2) d) 2) 前項a)及びb)の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばくを評価している。 3.2 (2) d) 3) 前項a)及びb)の結果を用いて、中	章立ての相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を計算する。（「7.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばく」）</p> <p>e) 入退城時の運転員の被ばくを計算する。</p> <p>1) 前項 c) の結果を用いて、建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを計算する。（「7.4 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退城時の被ばく」）</p> <p>2) 前項 a) 及び b) の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を計算する。（「7.5 大気中へ放出された放射性物質による入退城時の被ばく」）</p> <p>f) 文書化 評価条件及び評価結果を文書化する。</p> <p>g) 評価の手順の a) から c) までのうち、b) は他の評価と並列に進めてもよい。また d) 及び e) は、並列に進めてもよい。</p> <p>3.3 判断基準 「3.1 想定事故」に対して、「3.2 評価項目」の(1)a) 中央制御室内での被ばく評価及び(1)b) 入退城時の被ばく評価で計算した線量の合計値が、次の判断基準を満足すること。</p> <p>- 1 人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100mSv を超えない（参1） 【解説 3.2】。</p>  <p>図3.1 中央制御室居住性に係る被ばく経路</p>	<p>中央制御室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2(2) e) 1) 前項 c) の結果を用いて、建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。</p> <p>3.2(2) e) 2) 前項 a) 及び b) の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2(2) f) 評価条件及び評価結果を文書化し、資料としてまとめている。</p> <p>3.2(2) g) 評価の手順の a) から c) までのうち、b) は他の評価と並列に進めている。また d) 及び e) は、並列に進めている。</p> <p>3.3 →内規のとおり</p> <p>「1 人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100mSv を超えない」ことを満足していることを確認している。</p> <p>→図 3.1 のとおり被ばく経路を考慮している。</p>	<p>御室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2(2)e)1) 前項 c) の結果を用いて、建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。</p> <p>3.2(2)e)2) 前項 a) 及び b) の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2(2)f) 評価条件及び評価結果を文書化し、資料としてまとめている。</p> <p>3.2(2)g) 評価の手順の a) から c) までのうち、b) は他の評価と並列に進めている。また d) 及び e) は、並列に進めている。</p> <p>3.3 → 内規通り</p> <p>「1 人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100 mSv を超えない」ことを満足していることを確認している。</p> <p>図 3.1 → 内規通り</p>	<p>中央制御室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2 (2) e) 1) 前項 c) の結果を用いて、建屋に存在する放射性物質から放射されるガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばくを評価している。</p> <p>3.2 (2) e) 2) 前項 a) 及び b) の結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質による被ばく（ガンマ線及び吸入摂取）を評価している。</p> <p>3.2 (2) f) 評価条件及び評価結果を文書化し、資料としてまとめている。</p> <p>3.2 (2) g) 評価の手順の a) から c) までのうち、b) は他の評価と並列に進めている。また d) 及び e) は、並列に進めている。</p> <p>3.3 → 内規のとおり</p> <p>「1 人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100mSv を超えない」ことを満足していることを確認している。</p> <p>→ 図 3.1 のとおり被ばく経路を考慮している。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
 <p>図 3.2 評価の手順</p>	<p>→図 3.2 のとおり評価の手順に従って評価している。</p>	<p>図 3.2 → 内規通り</p>	<p>→ 図 3.2 のとおり評価の手順に従って評価している。</p>	

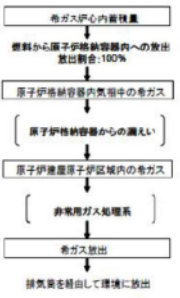
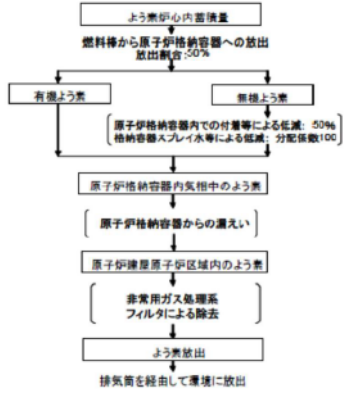
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
4. 大気中への放出量の評価 4.1 BWR型原子炉施設 原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とする。原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断は、一方の事故で包絡できる場合は、いずれかで代表してもよい。 4.1.1 原子炉冷却材喪失 (1) 原子炉は、定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していたとする【解説4.1】。 (2) 大気中への放出量の計算 a) 希ガスは図4.1、よう素は図4.2に示す放出経路で大気中へ放出されるとする。 b) 事象発生後、原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量は、炉心内蓄積量に対して希ガス100%、よう素50%の割合とする。 c) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。 d) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、無機よう素は、50%が原子炉格納容器内及び同容器内の機器等に沈着し、原子炉格納容器からの漏えいに寄与しないとする。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視する。 e) サプレッションプール水に無機よう素が溶解する割合は、分配係数で100とする。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視する。 f) 希ガス及びよう素は、原子炉格納容器からの漏えいを計算する。原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の設計漏えい率及び原子炉格納容器内の圧力に対応した漏えい率に余裕を見込んだ値とする。 g) 原子炉建屋の非常用換気系等（フィルタを含む。）は、起動するまでの十分な時間的余裕を見込む。非常用換気系等の容量は、設計で定められた値とする。 フィルタのよう素除去効率は設計値に余裕を見込んだ値とする【解説4.2】。 原子炉建屋における沈着による放射性物質の除去効果は無視し、自然崩壊のみを考える。	4.1 内規のとおり 4.1.1 内規のとおり 4.1.1(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心の評価対象炉心としている。 4.1.1(2) a) 希ガスは図4.1、よう素は図4.2に示される放出経路で大気中へ放出されるとして評価している。 4.1.1(2) b) 事象発生後、原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量は、炉心内蓄積量に対して希ガス100%、よう素50%の割合として評価している。 4.1.1(2) c) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素として評価している。 4.1.1(2) d) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、無機よう素は、50%が原子炉格納容器内及び同容器内の機器等に沈着し、原子炉格納容器からの漏えいに寄与しないとして評価している。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視して評価している。 4.1.1(2) e) サプレッションチェンバのプール水に無機よう素が溶解する割合は、分配係数で100として評価している。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視して評価している。 4.1.1(2) f) 希ガス及びよう素は、原子炉格納容器からの漏えいを評価している。原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の設計漏えい率一定として評価している。 4.1.1(2) g) 原子炉建屋原子炉棟の非常用ガス処理系は、起動信号により瞬時に起動するものとして評価している。非常用ガス処理系の容量は、設計で定められた値として評価している。フィルタのよう素除去効率は設計値に余裕を見込んだ値として評価している。原子炉建屋原子炉棟における沈着による放射性物質の除去効果			型式の相違 ・4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>h) ECCS が再循環モードで運転され、原子炉格納容器内の水が原子炉格納容器外に導かれる場合には、原子炉格納容器外において設計漏えい率に余裕を見込んだ漏えい率での再循環水の漏えいがあると仮定する。再循環水中には、事象発生直後、よう素の炉心内蓄積量の50%が溶解するとし、ECCS の再循環系から原子炉建屋に漏えいしたよう素の気相への移行率は5%、原子炉建屋内でのよう素の沈着率は50%と仮定する。</p> <p>i) 原子炉格納容器から原子炉建屋内に漏えいした放射性物質は、原子炉建屋内非常用ガス処理系で処理された後、排気筒を経由して環境に放出されるとする。</p>  <p>図4.1 原子炉冷却材喪失の希ガスの放出経路(BWR型原子炉施設)</p>	<p>は無視し、自然崩壊のみを考慮し評価している。</p> <p>4.1.1(2) h) 非常用炉心冷却系によりサブプレッションチェンバのプール水が原子炉格納容器外に導かれるが、原子炉格納容器外における漏えいは、原子炉格納容器の漏えいに比べ小さいことから、評価を省略している。</p> <p>4.1.1(2) i) 原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした放射性物質は、原子炉建屋原子炉棟内の非常用ガス処理系で処理された後、排気筒を経由して環境に放出されるとして評価している。</p>			<p>型式の相違</p> <p>・4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。</p>
 <p>図4.2 原子炉冷却材喪失のよう素の放出経路(BWR型原子炉施設)</p>	<p>→図4.1の放出経路で希ガスを評価している。</p> <p>→図4.2の放出経路でよう素を評価している。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
4.1.2 主蒸気管破断 (1) 原子炉は、定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していたとする【解説4.1】。 (2) 原子炉の出力運転中に、主蒸気管1本が、原子炉格納容器外で瞬時に両端破断すると仮定する。 (3) 主蒸気隔離弁は、設計上の最大の動作遅れ時間及び閉止時間で全閉する。 (4) 原子炉冷却材の流出流量の計算に当たっては、流量制限器の機能を考慮することができる。ただし、主蒸気隔離弁の部分において臨界流が発生するまでは、弁による流量制限の効果は考えない。 (5) 事象発生と同時に、外部電源は喪失すると仮定する。 (6) 事象発生後、原子炉圧力は、長時間、逃がし安全弁の設定圧に保たれる。 (7) 大気中への放出量の計算 a) 希ガスは図4.3、ハロゲン等は図4.4に示す放出経路で大気中へ放出されるとする。 b) 事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質の濃度は、運転上許容されるI-131の最大濃度に相当する濃度とし、その組成は拡散組成とする。蒸気相中のハロゲン濃度は、液相の濃度の1/50とする。 c) 原子炉圧力の減少に伴う燃料棒からの追加放出量を、I-131は先行炉等での実測データに基づく値に安全余裕を見込んだ値とし、その他の放射性物質はその組成を平衡組成として求める。希ガスはよう素の2倍の放出量とする。 d) 主蒸気隔離弁閉止前の燃料棒からの放射性物質の追加放出割合は、主蒸気隔離弁閉止前の原子炉圧力の低下割合に比例するとし、追加放出された放射性物質の1%が破断口から放出する。 e) 主蒸気隔離弁閉止後の燃料棒からの放射性物質の追加放出は、主蒸気隔離弁閉止直後に、これらすべての放射性物質が瞬時に原子炉冷却材中へ	4.1.2 →内規のとおり 4.1.2(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心を評価対象炉心としている。 4.1.2(2) 原子炉の出力運転中に、主蒸気管1本が、原子炉格納容器外で瞬時に両端破断すると仮定し評価している。 4.1.2(3) 主蒸気隔離弁は、設計上の最大の動作遅れ時間及び閉止時間で全閉するとして評価している。 4.1.2(4) 原子炉冷却材の流出流量の計算に当たっては、流量制限器の機能を考慮し、評価している。ただし、主蒸気隔離弁の部分において臨界流が発生するまでは、弁による流量制限の効果は考慮していない。 4.1.2(5) 事象発生と同時に、外部電源は喪失すると仮定し、評価している。 4.1.2(6) 事象発生後、原子炉圧力は、長時間、逃がし安全弁の設定圧に保たれるとして評価している。 4.1.2(7) a) 希ガスは図4.3、ハロゲン等は図4.4に示す放出経路で大気中へ放出されるとして評価している。 4.1.2(7) b) 事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質の濃度は、運転上許容されるI-131の最大濃度に相当する濃度とし、その組成は拡散組成として評価している。蒸気相中のハロゲン濃度は、液相の濃度の1/50とし、評価している。 4.1.2(7) c) 原子炉圧力の減少に伴う燃料棒からの追加放出量を、I-131は先行炉等での実測データに基づく値に安全余裕を見込んだ値とし、その他の放射性物質はその組成を平衡組成として評価している。希ガスはよう素の2倍の放出量として評価している。 4.1.2(7) d) 主蒸気隔離弁閉止前の燃料棒からの放射性物質の追加放出割合は、主蒸気隔離弁閉止前の原子炉圧力の低下割合に比例するとし、追加放出された放射性物質の1%が破断口から放出するとして評価している。 4.1.2(7) e) 主蒸気隔離弁閉止後の燃料棒からの放射性物質の追加放出は、主蒸気隔離弁閉止直後に、これらすべての放射性物質が			型式の相違 ・4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>放出する。</p> <p>f) 燃料棒から放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。有機よう素のうち10%は瞬時に気相部に移行する。残りのよう素及びその他のハロゲンが気相部にキャリアオーバーされる割合は、2%とする。希ガスは、すべて瞬時に気相部に移行する。</p> <p>g) 主蒸気隔離弁閉止前に放出された原子炉冷却材は、完全蒸発し、同時に放出された放射性物質を均一に含む蒸気雲になるとする。隔離弁閉止後に放出された放射性物質は、大気中に地上放散する。</p> <p>h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないと。閉止した隔離弁からは、蒸気が漏えいする。閉止した主蒸気隔離弁の漏えい率は設計値に余裕を見込んだ値とし、この漏えい率は一定とする。</p> <p>i) 主蒸気隔離弁閉止後は、残留熱除去系又は逃がし安全弁等を通して、崩壊熱相当の蒸気が、サブレーションプールに移行する。</p>	<p>瞬時に原子炉冷却材中へ放出するとして評価している。</p> <p>4.1.2(7) f) 燃料棒から放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素として評価している。有機よう素のうち10%は瞬時に気相部に移行するとし、残りのよう素及びその他のハロゲンが気相部にキャリアオーバーされる割合は、2%として評価している。希ガスは、すべて瞬時に気相部に移行するとして評価している。</p> <p>4.1.2(7) g) 主蒸気隔離弁閉止前に放出された原子炉冷却材は、完全蒸発し、同時に放出された放射性物質を均一に含む蒸気雲になるとして評価している。隔離弁閉止後に放出された放射性物質は、大気中に地上放散するとして評価している。</p> <p>4.1.2(7) h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないと。閉止した隔離弁からは、蒸気が漏えいするとして評価している。閉止した主蒸気隔離弁の漏えい率は設計値に余裕を見込んだ値とし、この漏えい率は一定として評価している。</p> <p>4.1.2(7) i) 主蒸気隔離弁閉止後は、逃がし安全弁等を通して、崩壊熱相当の蒸気が、サブレーションチェンバに移行するものとして評価している。</p>			<p>型式の相違</p> <p>・4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
<p>4. 大気中への放出量の評価</p> <p>4.2 PWR型原子炉施設</p> <p>原子炉冷却材喪失及び蒸気発生器伝熱管破損を対象とする。原子炉冷却材喪失及び蒸気発生器伝熱管破損は、一方の事故で包含できる場合は、いずれかで代表してもよい。</p> <p>4.2.1 原子炉冷却材喪失</p> <p>(1) 原子炉は、定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していたとする【解説4.1】。</p> <p>(2) 大気中への放出量の計算</p> <p>a) 希ガスは図4.5、よう素は図4.6に示す放出経路で大気中へ放出されるとする。</p> <p>b) 事象発生後、原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量は、炉心内蓄積量に対して希ガス100%、よう素50%の割合とする。</p> <p>c) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>d) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、無機よう素は、50%が原子炉格納容器内及び同容器内の機器等に沈着し、原子炉格納容器からの漏えいに寄与しないとする。有機よう素及び希ガスは、この効果を見逃す。</p> <p>e) 原子炉格納容器スプレイ水による無機よう素の除去効率は、実験に基づいて評価された値に余裕を見込んだ値とする。例えば、設計によって評価された等価半減期が50秒以下の場合において等価半減期を100秒とすることは妥当と認められるということは、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下、「安全評価審査指針」という。）に示されており、その考え方を準用する（参2）。有機よう素及び希ガスは、スプレイによるこの効果を見逃す。</p> <p>f) 希ガス及びよう素は、原子炉格納容器からの漏えいを計算する【解説4.3】。原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の設計漏えい率及び原子炉格納容器内の圧力に対応した漏えい率に余裕を見込んだ値とする。</p>	<p>4.2 → 内規通り</p> <p>原子炉冷却材喪失及び蒸気発生器伝熱管破損を対象として評価している。</p> <p>4.2.1 → 内規通り</p> <p>4.2.1(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心の評価対象炉心としている。</p> <p>4.2.1(2) 大気中への放出量の計算</p> <p>4.2.1(2)a) 図4.5及び図4.6に示される放出経路で希ガスは大気中へ放出されるとして評価している。</p> <p>4.2.1(2)b) 事象発生後、原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量は、炉心内蓄積量に対して希ガス100%、よう素50%の割合として評価している。</p> <p>4.2.1(2)c) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素として評価している。</p> <p>4.2.1(2)d) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、無機よう素は、50%が原子炉格納容器内及び同容器内の機器等に沈着し、原子炉格納容器からの漏えいに寄与しないとして評価している。有機よう素及び希ガスは、この効果を見逃す。</p> <p>4.2.1(2)e) 原子炉格納容器スプレイ水による無機よう素の除去効率は、実験に基づいて評価された値に余裕を見込んだ値として評価している。有機よう素及び希ガスは、スプレイによるこの効果を見逃す。</p> <p>4.2.1(2)f) 希ガス及びよう素は、原子炉格納容器からの漏えいを評価している。原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の設計漏えい率及び原子炉格納容器内の圧力に対応した漏えい率に余裕を見込んだ値</p>	<p>4.2 → 内規のとおり</p> <p>原子炉冷却材喪失及び蒸気発生器伝熱管破損を対象として評価している。</p> <p>4.2.1 → 内規のとおり</p> <p>4.2.1(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心の評価対象炉心としている。</p> <p>4.2.1(2) 大気中への放出量の計算</p> <p>4.2.1(2)a) 図4.5及び図4.6に示される放出経路で希ガスは大気中へ放出されるとして評価している。</p> <p>4.2.1(2)b) 事象発生後、原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量は、炉心内蓄積量に対して希ガス100%、よう素50%の割合として評価している。</p> <p>4.2.1(2)c) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素として評価している。</p> <p>4.2.1(2)d) 原子炉格納容器内に放出されたよう素のうち、無機よう素は、50%が原子炉格納容器内及び同容器内の機器等に沈着し、原子炉格納容器からの漏えいに寄与しないとして評価している。有機よう素及び希ガスは、この効果を見逃す。</p> <p>4.2.1(2)e) 原子炉格納容器スプレイ水による無機よう素の除去効率は、実験に基づいて評価された値に余裕を見込んだ値として評価している。有機よう素及び希ガスは、スプレイによるこの効果を見逃す。</p> <p>4.2.1(2)f) 希ガス及びよう素は、原子炉格納容器からの漏えいを評価している。原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の設計漏えい率及び原子炉格納容器内の圧力に対応した漏えい率に余裕を</p>	<p>4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。 （本ページ相違なし）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>g) アニユラス空気再循環設備(フィルタを含む)は、起動信号を明らかにし、かつ、十分な時間的余裕を見込んで、その機能を期待することができる。フィルタのよう素除去効率は設計値に余裕を見込んだ値とする【解説4.2】。</p> <p>h) ECCS が再循環モードで運転され、原子炉格納容器内の水が原子炉格納容器外に導かれる場合には、原子炉格納容器外において設計漏えい率に余裕を見込んだ漏えい率での再循環水の漏えいがあると仮定する。例えば、設計漏えい率を下回らない値に対し2倍の余裕を見込んだ設定を仮定する。 再循環水中には、事象発生直後、よう素の炉心内蓄積量の50%が溶解するとし、ECCS の再循環系から補助建屋に漏えいしたよう素の気相への移行率は5%、補助建屋内でのよう素の沈着率は50%と仮定する。</p> <p>i) ECCS の再循環系が設置される補助建屋内換気系による素用フィルタが設備される場合には、その除去効率は設計値に余裕を持った値とする【解説4.2】。</p> <p>j) すべての放射性物質は、排気筒から放出されるとする【解説4.3及び4.4】。</p>	<p>4.2.1(2)g) アニユラス空気再循環設備（フィルタを含む）は、起動信号を明らかにし、かつ、十分な時間的余裕を見込んで、その機能を期待することができるよう評価している。フィルタのよう素除去効率は設計値に余裕を見込んだ値としている。</p> <p>4.2.1(2)h) ECCS が再循環モードで運転され、原子炉格納容器内の水が原子炉格納容器外に導かれる場合には、原子炉格納容器外において設計漏えい率に余裕を見込んだ漏えい率での再循環水の漏えいがあると仮定して評価している。 再循環水中には、事象発生直後、よう素の炉心内蓄積量の50%が溶解するとし、ECCS の再循環系から補助建屋に漏えいしたよう素の気相への移行率は5%、補助建屋内でのよう素の沈着率は50%と仮定して評価している。</p> <p>4.2.1(2)i) ECCS の再循環系が設置される補助建屋内換気系による素用フィルタが設備される場合には、その除去効率は設計値に余裕を持った値として評価している。</p> <p>4.2.1(2)j) すべての放射性物質は、排気筒から放出されるとして評価している。</p>	<p>見込んだ値として評価している。</p> <p>4.2.1(2)g) アニユラス空気再循環設備(フィルタを含む)は、起動信号を明らかにし、かつ、十分な時間的余裕を見込んで、その機能を期待することができるよう評価している。フィルタのよう素除去効率は設計値に余裕を見込んだ値としている。</p> <p>4.2.1(2)h) ECCS が再循環モードで運転され、原子炉格納容器内の水が原子炉格納容器外に導かれる場合には、原子炉格納容器外において設計漏えい率に余裕を見込んだ漏えい率での再循環水の漏えいがあると仮定して評価している。 再循環水中には、事象発生直後、よう素の炉心内蓄積量の50%が溶解するとし、ECCS の再循環系から補助建屋に漏えいしたよう素の気相への移行率は5%、補助建屋内でのよう素の沈着率は50%と仮定して評価している。</p> <p>4.2.1(2)i) ECCS の再循環系が設置される補助建屋内換気系による素用フィルタが設備される場合には、その除去効率は設計値に余裕を持った値として評価している。</p> <p>4.2.1(2)j) すべての放射性物質は、排気筒から放出されるとして評価している。</p>	<p>4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。 (本ページ相違なし)</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>図 4.5 原子炉冷却材喪失の希ガスの放出経路 (PWR 型原子炉施設)</p>	<p>図 4.5 → 内規通り</p>	<p>→ 図 4.5 の放出経路で希ガスを評価している。</p>	<p>4.1 および 4.2 は PWR と BWR で項目が分けられているため大飯との比較を実施する。 （本ページでは表現の相違のみ）</p>	
<p>図 4.6 原子炉冷却材喪失のよう素の放出経路 (PWR 型原子炉施設)</p>	<p>図 4.6 → 内規通り</p>	<p>→ 図 4.6 の放出経路でよう素を評価している。</p>		



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>4.2.2 蒸気発生器伝熱管破損</p> <p>(1) 原子炉は、定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していたとする【解説4.1】。</p> <p>(2) 原子炉の出力運転中に、蒸気発生器の伝熱管1本が、瞬時に両端破断し、二次冷却系を介して一次冷却材が原子炉格納容器外に放出される事象とする。</p> <p>(3) 外部電源は、喪失する場合と喪失しない場合のいずれか厳しい場合を仮定する。 また、ECCSが自動起動する場合には、その動作は、一次冷却材の流出量を大きくするように仮定する。</p> <p>(4) 大気中への放出量の計算</p> <p>a) 希ガス類は図4.3、よう素類は図4.4に示す放出経路で大気中へ放出されるとする。</p> <p>b) 事象発生前の一次冷却材中の放射性物質の濃度は、設計上想定した燃料被覆管欠陥率を用いて計算された値とする。</p> <p>c) 設計上想定した欠陥を有する燃料棒のギャップから、希ガス及びよう素が、事故発生直後一次冷却系に追加放出される。</p> <p>d) この一次冷却材内放射性物質のうち、蒸気発生器を隔離するまでの間に一次冷却系から二次冷却系へ流出する放射エネルギーの割合は、その時流出する一次冷却材量の全保有水量に対する割合と同じとする。</p> <p>e) 二次冷却系に流出してきたよう素のうち、有機よう素は1%とし、残りの99%は無機よう素とする。有機よう素は、全量が大気中に放出される。無機よう素は、気液分配係数100で蒸気とともに大気中に放出される。二次冷却系に流出した希ガスは、全量が大気中に放出される。</p> <p>f) 破損した蒸気発生器の隔離までの放出率を、放出量を隔離時間で除した値で一定であると仮定することができる。また、二次側弁の開閉状況を考慮して放出率を時間依存値で設定してもよい。</p>	<p>4.2.2 → 内規どおり</p> <p>4.2.2(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心を評価対象炉心としている。</p> <p>4.2.2(2) 原子炉の出力運転中に、蒸気発生器の伝熱管1本が、瞬時に両端破断し、二次冷却系を介して一次冷却材が原子炉格納容器外に放出される事象を評価する。</p> <p>4.2.2(3) 外部電源は、大気への核分裂生成物の放出量の観点から、外部電源がない場合の方がより厳しい評価となるため、外部電源が喪失すると仮定して評価する。また、ECCSの動作は一次冷却材の流出量を大きくするように仮定する。</p> <p>4.2.2(4)a) 希ガス類は図4.7、よう素類は図4.8に示す放出経路で大気中へ放出されるとして評価する。</p> <p>4.2.2(4)b) 事象発生前の一次冷却材中の放射性物質の濃度は、設計上想定した燃料被覆管欠陥率を用いて評価している。</p> <p>4.2.2(4)c) 設計上想定した欠陥を有する燃料棒のギャップから、希ガス及びよう素が、事故発生直後一次冷却系に追加放出されることとしている。</p> <p>4.2.2(4)d) この一次冷却材内放射性物質のうち、蒸気発生器を隔離するまでの間に一次冷却系から二次冷却系へ流出する放射エネルギーの割合は、その時流出する一次冷却材量の全保有水量に対する割合と同じとして評価している。</p> <p>4.2.2(4)e) 二次冷却系に流出してきたよう素のうち、有機よう素は1%とし、残り99%は無機よう素として評価している。有機よう素は、全量が大気中に放出されるとして評価している。無機よう素は、気液分配係数100で蒸気とともに大気中に放出される。二次冷却系に流出した希ガスは、全量が大気中に放出されるとして評価している。</p> <p>4.2.2(4)f) 破損した蒸気発生器の隔離までの放出率を、放出量を隔離時間で除した値で一定であると仮定して評価している。また、二次側弁の開閉状況を考慮して放出率を時間依存値で設定している。</p>	<p>4.2.2 → 内規のとおり</p> <p>4.2.2(1) 定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していた炉心を評価対象炉心としている。</p> <p>4.2.2(2) 原子炉の出力運転中に、蒸気発生器の伝熱管1本が、瞬時に両端破断し、二次冷却系を介して一次冷却材が原子炉格納容器外に放出される事象を評価する。</p> <p>4.2.2(3) 外部電源は、大気への核分裂生成物の放出量の観点から、外部電源がない場合のほうより厳しい評価となるため、外部電源が喪失すると仮定して評価する。また、ECCSの動作は一次冷却材の流出量を大きくするように仮定する。</p> <p>4.2.2(4)a) 希ガス類は図4.7、よう素類は図4.8に示す放出経路で大気中へ放出されるとして評価する。</p> <p>4.2.2(4)b) 事象発生前の一次冷却材中の放射性物質の濃度は、設計上想定した燃料被覆管欠陥率を用いて評価している。</p> <p>4.2.2(4)c) 設計上想定した欠陥を有する燃料棒のギャップから、希ガス及びよう素が、事故発生直後一次冷却系に追加放出されることとしている。</p> <p>4.2.2(4)d) この一次冷却材内放射性物質のうち、蒸気発生器を隔離するまでの間に一次冷却系から二次冷却系へ流出する放射エネルギーの割合は、その時流出する一次冷却材量の全保有水量に対する割合と同じとして評価している。</p> <p>4.2.2(4)e) 二次冷却系に流出してきたよう素のうち、有機よう素は1%とし、残りの99%は無機よう素として評価している。有機よう素は、全量が大気中に放出されるとして評価している。無機よう素は、気液分配係数100で蒸気とともに大気中に放出される。二次冷却系に流出した希ガスは、全量が大気中に放出されるとして評価している。</p> <p>4.2.2(4)f) 破損した蒸気発生器の隔離までの放出率を、放出量を隔離時間で除した値で一定であると仮定して評価している。また、二次側弁の開閉状況を考慮して放出率を時間依存値で設定している。</p>	<p>4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。 （本ページでは表現の相違のみ）</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>g) 破損した蒸気発生器の隔離後は、二次側弁からの蒸気の漏えいによって、無機よう素が大気中へ放出される。弁からの蒸気漏えい率は、設計値に余裕を見込んだ値で30日間続くものとする。</p>  <p>図 4.7 蒸気発生器伝熱管破損の希ガスの放出経路（PWR型原子炉施設）</p>  <p>図 4.8 蒸気発生器伝熱管破損のよう素の放出経路（PWR型原子炉施設）</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>4.2.2(4)g) 破損した蒸気発生器の隔離後は、二次側弁からの蒸気の漏えいによって、無機よう素が大気中へ放出されるとして評価している。弁からの蒸気漏えい率は、設計値に余裕を見込んだ値で30日間続くものとして評価している。</p> <p>図 4.7 → 内規通り</p> <p>図 4.8 → 内規通り</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>4.2.2(4)g) 破損した蒸気発生器の隔離後は、二次側弁からの蒸気の漏えいによって、無機よう素が大気中へ放出されるとして評価している。弁からの蒸気漏えい率は、設計値に余裕を見込んだ値で30日間続くものとして評価している。</p> <p>→ 図 4.7 の放出経路で希ガスを評価している。</p> <p>→ 図 4.8 の放出経路でよう素を評価している。</p>	<p>4.1および4.2はPWRとBWRで項目が分けられているため大飯との比較を実施する。 （本ページでは表現の相違のみ）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>5. 大気拡散の評価</p> <p>5.1 放射性物質の大気拡散</p> <p>5.1.1 大気拡散の計算式</p> <p>大気拡散モデルについては、国内の既存の中央制御室と大きく異なる設計の場合には適用しない。</p> <p>(1) 建屋の影響を受けない場合の基本拡散式【解説5.1】</p> <p>a) ガウスブルームモデルの適用</p> <p>1) ガウスブルームモデル</p> <p>放射性物質の空气中濃度は、放出源高さ、風向、風速、大気安定度に応じて、空間濃度分布が水平方向、鉛直方向ともに正規分布になると仮定した次のガウスブルームモデル（参3）を適用して計算する。</p> $X(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z U} \exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1)$ <p>$X(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源を代表する風速 (m/s) λ : 放射性物質の崩壊定数 (1/s) z : 評価点の高さ (m) H : 放射性物質の放出源の高さ (m) σ_y : 濃度のy方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 濃度のz方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p>拡散式の座標は、放出源直下の地表を原点に、風下方向をx軸、その直角方向をy軸、鉛直方向をz軸とする直角座標である。</p> <p>2) 保守性を確保するために、通常、放射性物質の核崩壊による減衰項は計算しない。 すなわち、(5.1)式で、核崩壊による減衰項を次のとおりとする。</p> $\exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) = 1 \dots\dots\dots (5.2)$ <p>b) σ_y 及び σ_z は、中央制御室が設置されている建屋が、放出源から比較的近距離にあることを考えて、5.1.3項に示す方法で計算する。</p> <p>c) 気象データ</p> <p>風向、風速、大気安定度等の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を拡散式に用いる。放出源の高さにおける気</p>	<p>5.1.1 → 内規のとおり</p> <p>中央制御室は、国内の既存の中央制御室と大きく異なる設計ではないため、大気拡散モデルを適用している。</p> <p>5.1.1(1) 原子炉冷却材喪失は建屋の影響を受けないため、5.1.1(1)に示された方法で評価している。なお、主蒸気管破断は建屋の影響を受けるため、5.1.1(2)に示された方法で評価している。</p> <p>5.1.1(1)a)1) 放射性物質の空气中濃度は、示されたガウスブルームモデルにて評価している。</p> <p>5.1.1(1)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は評価していない。</p> <p>5.1.1(1)b) 5.1.3項に示された方法で評価している。</p> <p>5.1.1(1)c) 風向、風速、大気安定度等の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象データを拡散式に用いて評価している。</p>	<p>5.1.1 → 内規通り</p> <p>泊発電所3号炉の中央制御室は、既存の中央制御室と大きく異なる設計ではないため、大気拡散モデルを適用する。</p> <p>5.1.1(1)a)1) 放射性物質の空气中濃度は、示されたガウスブルームモデルにて評価している。</p> <p>5.1.1(1)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は評価していない。</p> <p>5.1.1(1)b) 5.1.3項に示された方法で評価している。</p> <p>5.1.1(1)c) 風向、風速、大気安定度等の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を拡散式に用いて、評価している。</p>	<p>5.1.1 → 内規のとおり</p> <p>中央制御室は、既存の中央制御室と大きく異なる設計ではないため、大気拡散モデルを適用する。</p> <p>5.1.1(1)a)1) 放射性物質の空气中濃度は、示されたガウスブルームモデルにて評価している。</p> <p>5.1.1(1)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は評価していない。</p> <p>5.1.1(1)b) 5.1.3項に示された方法で評価している。</p> <p>5.1.1(1)c) 風向、風速、大気安定度等の観測項目を、現地において少なくとも1年間観測して得られた気象資料を拡散式に用いて、評価している。</p>	<p>個別解析による相違</p> <p>・「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」に従い、泊では建屋の影響を受ける場合で評価を行っている。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>象データが得られている場合にはそれを活用してよい。</p> <p>(2) 建屋影響を受ける場合の基本拡散式【解説5.2】</p> <p>a) 中央制御室評価で特徴的な近距離の建屋の影響を受ける場合には、(5.1)式の通常の大気拡散による拡がりのパラメータであるσ_y及びσ_zに、建屋による巻き込み現象による初期拡散パラメータσ_{y0}、σ_{z0}を加算した総合的な拡散パラメータΣy、Σzを適用する。</p> <p>1) 建屋影響を受ける場合は、次の(5.3)式を基本拡散式とする。</p> $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \sum \sigma_y \sigma_z U} \exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\Sigma y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\Sigma z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\Sigma z^2}\right) \right] \dots\dots\dots (5.3)$ $\Sigma y^2 = \sigma_{y0}^2 + \sigma_y^2 \quad \Sigma z^2 = \sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2$ $\sigma_{y0}^2 = \sigma_{z0}^2 = \frac{cd}{\pi}$ <p>$Z(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源を代表する風速 (m/s) λ : 放射性物質の崩壊定数 (1/s) z : 評価点の高さ (m) H : 放射性物質の放出源の高さ (m) \sum_y : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡がりのパラメータ (m) \sum_z : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡がりのパラメータ (m) σ_y : 濃度のy方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 濃度のz方向の拡がりのパラメータ (m) σ_{y0} : 建屋による巻き込み現象によるy方向の初期拡散パラメータ (m) σ_{z0} : 建屋による巻き込み現象によるz方向の初期拡散パラメータ (m) A : 建屋などの風向方向の投影面積 (m²) c : 形状係数 (-)</p> <p>2) 保守性を確保するために、通常、放射性物質の核崩壊による減衰項は計算しない。すなわち、(5.3)式で、核崩壊による減衰項を次のとおりとする。これは、(5.2)式の場合と同じである。</p> $\exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) = 1$ <p>b) 形状係数cの値は、特に根拠が示されるもののほかは原則として1/2を用いる。これは、Giffordにより示された範囲(1/2 < c < 2)において保守的に最も大きな濃度を与えるためである。</p>	<p>5.1.1(2)a) 中央制御室評価で特徴的な近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象による影響を含めて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)1) 建屋の影響を受ける場合には、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は計算していない。</p> <p>5.1.1(2)b) 形状係数cの値は、1/2を用いている。</p>	<p>5.1.1(2)a) 中央制御室評価で特徴的な近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象による影響を含めて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)1) 建屋影響を受けるため、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は評価していない。</p> <p>5.1.1(2)b) 形状係数cの値は、1/2を用いる。</p>	<p>5.1.1(2)a) 中央制御室評価で特徴的な近距離の建屋の影響を受けるため、建屋による巻き込み現象による影響を含めて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)1) 建屋影響を受けるため、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p> <p>5.1.1(2)a)2) 放射性物質の核崩壊による減衰項は評価していない。</p> <p>5.1.1(2)b) 形状係数cの値は、1/2を用いる。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>c) 中央制御室の評価においては、放出源又は巻き込みを生じる建屋から近距離にあるため、拡散パラメータの値はσ_{y0}、σ_{z0}が支配的となる。このため、(5.3)式の計算で、$\sigma_y=0$及び$\sigma_z=0$として、σ_{y0}、σ_{z0}の値を適用してもよい。</p> <p>d) 気象データ 建屋影響は、放出源高さから地上高さに渡る気象条件の影響を受けるため、地上高さに相当する比較的低風速の気象データ（地上10m高さで測定）を採用するのは保守的かつ適切である。</p> <p>e) 建屋影響を受ける場合の条件については、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」に従う。</p> <p>(3) 建屋影響を受ける場合の基本拡散式の適用について</p> <p>a) (5.3)式を適用する場合、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」の(1)、a)の放出源の条件に応じて、原子炉施設周辺の濃度を、次のb)又はc)の方法によって計算する。</p> <p>b) 放出源の高さで濃度を計算する場合</p> <p>1) 放出源と評価点で高度差がある場合には、評価点高さを放出源高さとして（$z=H$、$H>0$）、(5.4)式で濃度を求める【解説5.3】【解説5.4】。</p> $z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \sum U} \exp\left(-\frac{r^2}{2\sum^2}\right) \left[1 + \exp\left(-\frac{(2H)^2}{2\sum^2}\right)\right] \dots\dots (5.4)$ <p>$z(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源を代表する風速 (m/s) H : 放射性物質の放出源の高さ (m) \sum : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡散係数のパラメータ (m) \sum : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡散係数のパラメータ (m)</p> <p>2) 放出源の高さが地表面よりも十分離れている場合には、地表面からの反射による濃度の寄与が小さくなるため、右辺の指数減衰項は1に比べて小さくなることを確認できれば、無視してよい【解説5.5】。</p> <p>c) 地上面の高さで濃度を計算する場合放出源及び評価点が地上面にある場合（$z=0$、$H=0$）、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で求める【解説5.3】【解説5.4】。</p> $z(x,y,0) = \frac{Q}{2\pi \sum U} \exp\left(-\frac{r^2}{2\sum^2}\right) \dots\dots (5.5)$ <p>$z(x,y,0)$: 評価点(x,y,0)の放射性物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源を代表する風速 (m/s) \sum : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡散係数のパラメータ (m) \sum : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡散係数のパラメータ (m)</p>	<p>5.1.1(2)c) $\sigma_y=0$及び$\sigma_z=0$とした計算は行っていない。</p> <p>5.1.1(2)d) 建屋影響は、放出源高さから地上高さに渡る気象条件の影響を受けるため、保守的に地上高さに相当する比較的低風速の気象データ（地上10m高さで測定）で評価している。</p> <p>5.1.1(2)e) 建屋影響を受ける場合の条件については、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」に従って評価している。</p> <p>5.1.1(3)a) (5.3)式を適用するため、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」の(1)a)の放出源の条件に応じて、原子炉施設周辺の濃度を、次のb)又はc)の方法によって計算している。</p> <p>5.1.1(3)b)1) 放出源と評価点で高度差がある場合には、評価点高さを放出源高さとして（$z=H$、$H>0$）、(5.4)式で濃度を評価している。</p> <p>5.1.1(3)b)2) 右辺の指数減衰項は無視せずに、示された評価式に基づき計算している。</p> <p>5.1.1(3)c) 放出源及び評価点が地上面にある場合（$z=0$、$H=0$）、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p>	<p>5.1.1(2)c) 中央制御室においては、放出源又は巻き込みを生じる建屋から近距離にあり、拡散パラメータの値はσ_{y0}、σ_{z0}が支配的となるが、σ_y及びσ_zは0とはしていない。</p> <p>5.1.1(2)d) 建屋影響は、放出源高さから地上高さに渡る気象条件の影響を受けるため、保守的に地上高さに相当する比較的低風速の気象データ（地上10m高さで測定）で評価している。</p> <p>5.1.1(2)e) 建屋影響を受ける場合の条件については、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」に従う。</p> <p>5.1.1(3)a) (5.3)式を適用するため、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」の(1)a)の放出源の条件に応じて、原子炉施設周辺の濃度を次のb)又はc)の方法によって計算した。</p> <p>5.1.1(3)b)1) 放出源と評価点で高度差がある場合には、評価点高さを放出源高さとして（$z=H$、$H>0$）、(5.4)式で濃度を評価している。</p> <p>5.1.1(3)2) 放出源の高さが地表面よりも十分離れている場合には、地表面からの反射による濃度の寄与が小さくなり、右辺の指数減衰項は1に比べて小さくなることを確認している。</p> <p>5.1.1(3)c) 放出源及び評価点が地上面にある場合（$z=0$、$H=0$）、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p>	<p>5.1.1(2)c) 中央制御室の評価においては、放出源又は巻き込みを生じる建屋から近距離にあるため、拡散パラメータの値はσ_{y0}、σ_{z0}が支配的となるため、$y=0$及び$z=0$とはしていない。</p> <p>5.1.1(2)d) 建屋影響は、放出源高さから地上高さに渡る気象条件の影響を受けるため、保守的に地上高さに相当する比較的低風速の気象データ（地上10m高さで測定）で評価している。</p> <p>5.1.1(2)e) 建屋影響を受ける場合の条件については、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」に従う。</p> <p>5.1.1(3)a) (5.3)式を適用するため、「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」の(1)、a)の放出源の条件に応じて、原子炉施設周辺の濃度を、次のb)又はc)の方法によって計算している。</p> <p>5.1.1(3)b)1) 放出源と評価点で高度差がある場合には、評価点高さを放出源高さとして（$z=H$、$H>0$）、(5.4)式で濃度を評価している。</p> <p>5.1.1(3)b)2) 放出源の高さが地表面よりも十分離れている場合には、地表面からの反射による濃度の寄与が小さくなり、右辺の指数減衰項は1に比べて小さくなることを確認している。</p> <p>5.1.1(3)c) 放出源及び評価点が地上面にある場合（$z=0$、$H=0$）、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p>	<p>記載方針の相違 ・記載の程度の相違であり、評価の方針は同じ。</p> <p>設計方針の相違 ・計算の方法は異なるが、泊は内規に従った計算方法を採用しており、双方適正な評価である。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散</p> <p>(1) 原子炉施設の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件</p> <p>a) 中央制御室のように、事故時の放射性物質の放出点から比較的近距离の場所では、建屋の風下側における風の巻き込みによる影響が顕著となると考えられる。</p> <p>そのため、放出点と巻き込みを生じる建屋及び評価点との位置関係によっては、建屋の影響を考慮して大気拡散の計算をする必要がある。中央制御室の被ばく評価においては、放出点と巻き込みを生じる建屋及び評価点との位置関係について、以下に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。</p> <p>放出点から評価点までの距離は、保守的な評価となるように水平距離を用いる。</p> <p>1) 放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合</p> <p>2) 放出点と評価点を結んだ直線と平行で放出点を風上とした風向nについて、放出点の位置が風向nと建屋の投影形状に応じて定まる一定の範囲（図5.1の領域An）の中にある場合</p> <p>3) 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合</p> <p>上記の三つの条件のうちの一つでも該当しない場合には、建屋の影響はないものとして大気拡散評価を行うものとする（参4）。</p> <p>ただし、放出点と評価点が隣接するような場合の濃度予測には適用しない。</p> <p>建屋の影響の有無の判断手順を、図5.2に示す。</p>	<p>5.1.2 → 内規のとおり</p> <p>5.1.2(1)a 主蒸気管破断時の中央制御室の被ばく評価においては、放出点と巻き込みを生じる建屋及び評価点との位置関係について、示された条件すべてに該当するため、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとして評価している。なお、原子炉冷却材喪失については、放出点高さが建屋高さの2.5倍以上のため、建屋の影響はないものとして大気拡散評価を実施している。</p>	<p>5.1.2 → 内規通り</p> <p>5.1.2(1)a 中央制御室の被ばく評価においては、放出点と巻き込みを生じる建屋及び評価点との位置関係について、示された条件すべてに該当するため、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとして評価している。</p>	<p>5.1.2 → 内規のとおり</p> <p>5.1.2(1)a 中央制御室の被ばく評価においては、放出点と巻き込みを生じる建屋及び評価点との位置関係について、示された条件すべてに該当するため、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとして評価している。</p> <p>型式の相違 ・型式の相違により、評価を行う事象が異なる。</p> <p>個別解析による相違 ・泊ではいずれの事象でも条件を満たすため、建屋影響を考慮して評価する。</p>	

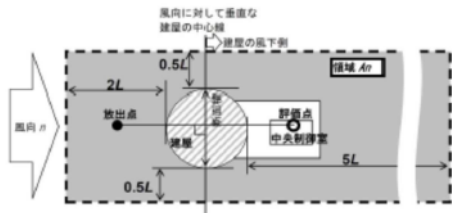


図5.1 → 内規通り

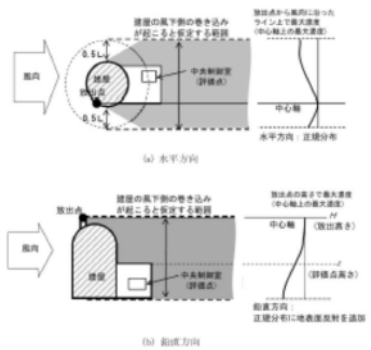
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>b) 実験等によって、より具体的な最新知見が得られた場合、例えば風洞実験の結果から建屋の影響を受けていないことが明らかになった場合にはこの限りではない。</p> <p>図 5.2 建屋影響の有無の判断手順</p> <p>(2) 建屋後流の巻き込みによる放射性物質の拡散の考え方</p> <p>a) 「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」(1)a)項で、建屋後流での巻き込みが生じると判定された場合、ブルームは、通常の大気拡散によって放射性物質が拡がる前に、巻き込み現象によって放射性物質の拡散が行われたと考える。このような場合には、風下着目方位を1方位のみとせず、複数方位を着目方位と見込み、かつ、保守的な評価となるよう、すべての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を用いて評価している。</p> <p>b) この場合の拡散パラメータは、建屋等の投影面積の関数であり、かつ、その中での濃度分布は正規分布と仮定する。建屋影響を受けない通常の大気拡散の基本式(5.1)式と同様、建屋影響を取入れた基本拡散式(5.3)式も正規分布を仮定しているが、建屋の巻き込みによる初期拡散効果によって、ゆるやかな分布となる。(図 5.3)</p>	<p>5.1.2(1)b) 5.1.2(1)a)に従って評価している。</p>	<p>5.1.2(1)b) 5.1.2(1)a)にしたがって評価している。</p>	<p>5.1.2 (1) b) 5.1.2(1) a)にしたがって評価している。</p>	<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図との比較結果を記載 ・以降、同様の差異については理由の記載を省略
<p>a) 「5.1.2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」(1)a)項で、建屋後流での巻き込みが生じると判定された場合、ブルームは、通常の大気拡散によって放射性物質が拡がる前に、巻き込み現象によって放射性物質の拡散が行われたと考える。このような場合には、風下着目方位を1方位のみとせず、複数方位を着目方位と見込み、かつ、保守的な評価となるよう、すべての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を用いて評価している。</p> <p>b) この場合の拡散パラメータは、建屋等の投影面積の関数であり、かつ、その中での濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>5.1.2(2)a) 風下着目方位を1方位のみとせず、複数方位を着目方位と見込み、かつ、保守的な評価となるよう、すべての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を用いて評価している。</p> <p>5.1.2(2)b) この場合の拡散パラメータは、建屋等の投影面積の関数であり、かつ、その中での濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>5.1.2(2)a) 風下着目方位を1方位のみとせず、複数方位を着目方位と見込み、かつ、保守的な評価となるよう、すべての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を用いて評価している。</p> <p>5.1.2(2)b) この場合の拡散パラメータは、建屋等の投影面積の関数であり、かつ、その中での濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>5.1.2 (2) a) 風下着目方位を1方位のみとせず、複数方位を着目方位と見込み、かつ、保守的な評価となるよう、すべての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を用いて評価している。</p> <p>5.1.2 (2) b) この場合の拡散パラメータは、建屋等の投影面積の関数であり、かつ、その中での濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由										
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉											
 <p>図 5.3 建屋による巻き込み現象を考えた建屋周辺の濃度分布の考え方</p> <p>(3) 建屋による巻き込みの評価条件</p> <p>a) 巻き込みを生じる代表建屋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 原子炉施設の近辺では、隣接する複数の建屋の風下側で広く巻き込みによる拡散が生じているものとする。 2) 巻き込みを生じる建屋として、原子炉格納容器、原子炉建屋、原子炉補助建屋、タービン建屋、コントロール建屋、燃料取り扱い建屋等、原則として放出源の近隣に存在するすべての建屋が対象となるが、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表として相対濃度を算出することは、保守的な結果を与える【解説5.6】。 3) 巻き込みを生じる代表的な建屋として、表5.1に示す建屋を選定することは適切である。 <table border="1" data-bbox="85 1013 515 1189"> <caption>表5.1 放射性物質の巻き込みの対象とする代表建屋の選定例</caption> <thead> <tr> <th>原子炉施設</th> <th>想定事故</th> <th>建屋の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">BWR型原子炉施設</td> <td rowspan="2">原子炉冷却材喪失 主蒸気管破断</td> <td>原子炉建屋（建屋影響がある場合）</td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋又はタービン建屋（結果が厳しい方で代表）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PWR型原子炉施設</td> <td rowspan="2">原子炉冷却材喪失 蒸気発生器伝熱管破断</td> <td>原子炉格納容器（原子炉格納施設）、 原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) 放射性物質濃度の評価点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中央制御室が属する建屋の代表表面の選定 中央制御室内には、中央制御室が属する建屋（以下、「当該建屋」）の表面から、事故時に外気取入を行う場合は主に給気口を介して、また事故時に外気の取入れを遮断する場合には流入によって、放射性物質が侵入するとする。 	原子炉施設	想定事故	建屋の種類	BWR型原子炉施設	原子炉冷却材喪失 主蒸気管破断	原子炉建屋（建屋影響がある場合）	原子炉建屋又はタービン建屋（結果が厳しい方で代表）	PWR型原子炉施設	原子炉冷却材喪失 蒸気発生器伝熱管破断	原子炉格納容器（原子炉格納施設）、 原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋	原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋	<p>5. 1. 2 (3) a) 巻き込みを生じる建屋として、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表として相対濃度を算出している。代表建屋は表 5. 1 に示されているとおり、原子炉建屋又はタービン建屋のうち結果が厳しい方で代表している。</p> <p>5. 1. 2 (3) b) 1) 事故時には外気を取入れを遮断した上で再循環運転を行うが、同時に少量外気取入を行うため、中央制御室内には、流入及び給気口を介して放射性物質が侵入するものとして評価している。</p>	<p>図 5. 3 → 内規通り</p> <p>5. 1. 2 (3) a) 巻き込みを生じる建屋として、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表として相対濃度を算出している。代表建屋は表 5. 1 に示されているとおり、原子炉格納容器とする。</p> <p>5. 1. 2 (3) b) 1) 事故時に外気を取入れを遮断するので、中央制御室内には流入によって放射性物質が侵入するものとして評価している。</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>型式による相違 ・表 5. 1 での選定例でも型式により代表建屋がことなる。</p> <p>設計方針の相違 ・空調設備の相違</p>
原子炉施設	想定事故	建屋の種類												
BWR型原子炉施設	原子炉冷却材喪失 主蒸気管破断	原子炉建屋（建屋影響がある場合）												
		原子炉建屋又はタービン建屋（結果が厳しい方で代表）												
PWR型原子炉施設	原子炉冷却材喪失 蒸気発生器伝熱管破断	原子炉格納容器（原子炉格納施設）、 原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋												
		原子炉格納容器（原子炉格納施設）及び 原子炉建屋												

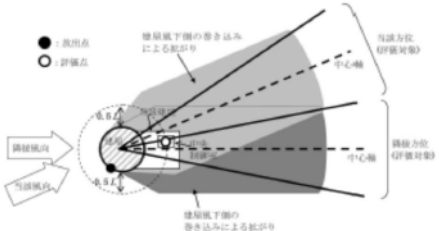
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
2) 建屋の影響が生じる場合、中央制御室を含む当該建屋の近辺ではほぼ全般にわたり、代表建屋による巻き込みによる拡散の効果が及んでいると考えられる。 このため、中央制御室換気設備の非常時の運転モードに応じて、次の i) 又は ii) によって、当該建屋の表面の濃度を計算する。 i) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は、給気口が設置されている当該建屋の表面とする。 ii) 評価期間中は外気を遮断することを前提とする場合は、中央制御室が属する当該建屋の各表面（屋上面又は側面）のうちの代表面（代表評価面）を選定する。 3) 代表面における評価点 i) 建屋の巻き込みの影響を受ける場合には、中央制御室の属する建屋表面での濃度は風下距離の依存性は小さくほぼ一様と考えられるので、評価点は厳密に定める必要はない。屋上面を代表とする場合、例えば中央制御室の中心点を評価点とするのは妥当である。 ii) 中央制御室が属する当該建屋とは、原子炉建屋、原子炉補助建屋又はコントロール建屋などが相当する。 iii) 代表評価面は、当該建屋の屋上面とすることは適切な選定である。また、中央制御室が屋上面から離れている場合は、当該建屋の側面を代表評価面として、それに対応する高さでの濃度を対で適用することも適切である。 iv) 屋上面を代表面とする場合、評価点として中央制御室の中心点を選定し、対応する風下距離から拡散パラメータを算出してもよい。また $\sigma_y=0$ 及び $\sigma_z=0$ として、 σ_{y0} 、 σ_{z0} の値を適用してもよい。 c) 着目方位 1) 中央制御室の被ばく評価の計算では、代表建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点を結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5.4に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする【解説5.7】。	5.1.2(3)b)2) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提としているため、給気口が設置されている制御建屋の表面の濃度を評価している。 5.1.2(3)b)3) 外気を取入れるため、給気口が設置されている制御建屋の表面を評価点としている。	5.1.2(3)b)2) 評価期間中は外気を遮断することを前提としているため、中央制御室が属する当該建屋の屋上面を代表面（代表評価面）として選定する。 5.1.2(3)b)3) 屋上面を代表としているため、中央制御室の中心点を評価点としている。 5.1.2(3)b)3) iv) 拡散パラメータの値は σ_{y0} 、 σ_{z0} が支配的となるが、 σ_y 及び σ_z は0とはしていない。	5.1.2(3)b)2) 評価期間中は外気を遮断することを前提としているため、中央制御室が属する当該建屋の屋上面を代表面（代表評価面）として選定する。 5.1.2(3)b)3) 屋上面を代表としているため、中央制御室の中心点を評価点としている。	個別解析による相違 ・外気取り入れの有無により対応が異なる。 個別解析による相違 ・外気取り入れの有無により対応が異なる。 記載方針の相違 ・当社のみ適用しないことを明記
	5.1.2(3)c)1) 代表建屋の風下後流側での広範囲に及び乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点を結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5.4に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対	5.1.2(3)c)1) 代表建屋の風下後流側での広範囲に及び乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点を結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5.4に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対	5.1.2(3)c)1) 代表建屋の風下後流側での広範囲に及び乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点を結ぶラインが含まれる1方位のみを対象とするのではなく、図5.4に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を	

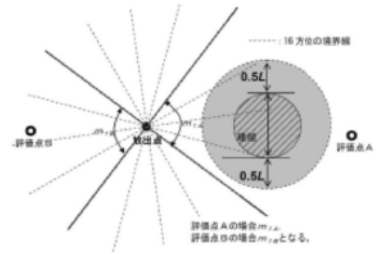
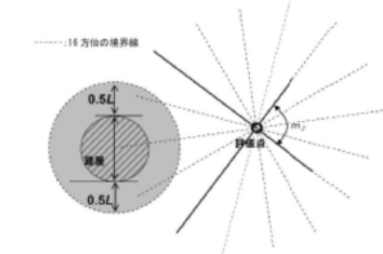
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
 <p>図 5.4 建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位</p> <p>評価対象とする方位は、放出された放射性物質が建屋の影響を受けて拡散すること、及び建屋の影響を受けて拡散された放射性物質が評価点に届くことの両方に該当する方位とする。</p> <p>具体的には、全16方位について以下の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 放出点が評価点の風上にあること ii) 放出点から放出された放射性物質が、建屋の風下側に巻き込まれるような範囲に、放出点が存在すること。この条件に該当する風向の方位m1の選定には、図5.5のような方法を用いることができる。図5.5の対象となる二つの風向の方位の範囲m1A、m1Bのうち、放出点が評価点の風上となるどちらか一方の範囲が評価の対象となる。 	<p>女川原子力発電所2号炉 象として評価している。</p> <p>全16方位について次の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象として評価している。</p>	<p>泊発電所3号炉 象として評価している。</p> <p>図 5.4 → 内規通り</p> <p>5.1.2(3)c)1) i) 放出点は評価点の風上である。 5.1.2(3)c)1) ii) 放出点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図5.5のハッチング部分)の内部にあるため、風向の方位m1は放出点が評価点の風上となる180°を対象として評価している。</p>	<p>大飯発電所3/4号炉 対象として評価している。</p> <p>全16方位について次の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象として評価している。</p>	<p>差異理由</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は各項目で適合状況を記載している。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>放出点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図5.5のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m_1は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる【解説5.8】</p>  <p>注: Lは風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうち小さい方</p> <p>図5.5 建屋の風下側で放射線物質が巻き込まれる風向の方位m_1の選定方法(水平断面での位置関係)</p> <p>iii) 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達すること。この条件に該当する風向の方位m_2の選定には、図5.6に示す方法を用いることができる。</p> <p>評価点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図5.6のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位m_2は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる【解説5.8】。</p>  <p>注: Lは風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうち小さい方</p> <p>図5.6 建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達する風向の方位m_2の選定方法(水平断面での位置関係)</p> <p>図5.5及び図5.6は、断面が円筒形状の建屋を例として示しているが、断面形状が矩形の建屋についても、同じ要領で評価対象の方位を決定することができる【解説5.9】。</p> <p>建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順を、図5.7に示す。</p>	<p>5.1.2(3)c)1) iii) 評価点が建屋に接近し、0.5Lの拡散領域(図5.6のハッチング部分)の内部にあるため、風向の方位m_2は放出点が評価点の風上となる180°を対象として評価している。</p> <p>図5.6 → 内規通り</p> <p>建屋は断面が円筒形状である。</p>	<p>記載方針の相違 ・泊は各項目で適合状況を記載している。</p> <p>記載方針の相違 ・泊は各項目で適合状況を記載している。</p>		

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
 <p>図5.7 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順</p> <p>2) 具体的には、図5.8のとおり、当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定める。【解説5.7】幾何学的に見屋群を見込む範囲に対して、気象評価上の方位とのずれによって、評価すべき方位の数が増加することが考えられるが、この場合、幾何学的な見込み範囲に相当する適切な見込み方位の設定を行ってもよい【解説5.10】。</p>  <p>図5.8 評価対象方位の設定</p> <p>d) 建屋投影面積</p> <p>1) 図5.9に示すとおり、風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする【解説5.11】。</p> <p>2) 建屋の影響がある場合の多くは複数の風向を対象に計算する必要があるため、風向の方位ごとに</p>	<p>→図5.7のように建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順にしたがって、建屋の巻き込み評価をしている。</p> <p>5.1.2(3)c)2) 当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定めて評価している。</p>	<p>→ 図5.7 → 内規通り</p> <p>5.1.2(3)c)2) 当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込み範囲にあるすべての方位を定めて評価している。</p>	<p>→ 図5.7のように建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順にしたがって、建屋の巻き込み評価をしている。</p> <p>5.1.2(3)c)2) 当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定めて評価している。</p>	<p>型式の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>垂直な投影面積を求める。ただし、対象となる複数の方位の投影面積の中で、最小面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用することは、合理的であり保守的である。</p> <p>3) 風下側の地表面から上の投影面積を求め大気拡散式の入力とする。方位によって風下側の地表面の高さが異なる場合は、方位ごとに地表面高さから上の面積を求める。また、方位によって、代表建屋とは別の建屋が重なっている場合でも、原則地表面から上の代表建屋の投影面積を用いる【解説5.12】。</p> <p>図5.9 風向に垂直な建屋投影面積の考え方</p> <p>(4) 建屋の影響がない場合の計算に必要な具体的な条件</p> <p>a) 放射性物質濃度の評価点の選定 建屋の影響がない場合の放射性物質の拡がりのパラメータはσ_y及びσ_zのみとなり、放出点からの風下距離の影響が大きいことを考慮して、以下のとおりとする。</p> <p>1) 非常時に外気の取入れを行う場合 外気取入口の設置されている点を評価点とする。</p> <p>2) 非常時に外気の取入れを遮断する場合 当該建屋表面において以下を満たす点を評価点とする。</p> <p>① 風下距離：放出点から中央制御室の最近接点までの距離</p> <p>② 放出点との高度差が最小となる建屋面</p> <p>b) 風向の方位 建屋の影響がない場合は、放出点から評価点を結ぶ風向を含む1方位のみについて計算を行う。</p>	<p>ピン建屋の最小投影面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>5.1.2(3)d)3) 風下側の地表面から上の投影面積を求め大気拡散式の入力とするが、地表面から上の代表建屋の投影面積を用いるため、地表面から上の原子炉建屋又はタービン建屋の最小投影面積をすべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>5.1.2(4) 一建屋の影響がない場合の放射性物質の拡がりのパラメータはσ_y及びσ_zのみとなり、放出点からの風下距離の影響が大きいことを考慮して、1)のとおり、外気取入口の設置されている点を評価点とし、放出点から評価点を結ぶ風向を含む1方位のみについて計算している。</p>	<p>小投影面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>5.1.2(3)d)3) 風下側の地表面から上の投影面積を求め大気拡散式の入力とするが、原則地表面から上の投影面積を用いるため、地表面から上の原子炉格納容器の最小投影面積をすべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>図5.9 → 内規通り</p> <p>5.1.2(4) 建屋の影響を考慮して評価している。</p>	<p>大飯発電所3/4号炉の最小投影面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>5.1.2(3)d)3) 風下側の地表面から上の投影面積を求め大気拡散式の入力とするが、地表面から上の代表建屋の投影面積を用いるため、地表面から上の原子炉格納容器の最小投影面積をすべての方位の計算の入力として共通に適用している。</p> <p>5.1.2(4) 建屋の影響を考慮して評価している。</p>	<p>型式（建屋構造）により選定した建屋が異なる。</p> <p>型式（建屋構造）により選定した建屋が異なる。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>個別解析による相違 ・泊は影響がない場合の評価は行っておらず対象外。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由																																																																																																									
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉																																																																																																										
<p>5.1.3 濃度分布の拡がりのパラメータ σ_y, σ_z, (1) 風下方向の通常の大気拡散による拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、風下距離及び大気安定度に応じて、図 5.10 又はそれに対応する相関式によって求める。 (2) 相関式から求める場合は、次のとおりとする（参 3）。</p> <p>$\lg \sigma_z = \lg \sigma_y + \theta_1 + \theta_2 \lg x + \theta_3 (\lg x)^2 \lg x$ (5.6)</p> <p>$\sigma_y = 0.67775 \theta_1 x^{0.15 - \lg x}$ (5.7)</p> <p>x : 風下距離 (m) θ_1 : 濃度の水平方向の拡がりのパラメータ (m) θ_2 : 濃度の鉛直方向の拡がりのパラメータ (m) θ_3 : 0.18(m)における角度因子の値 (deg)</p> <p>a) 角度因子 θ は、$\theta = (0.1\text{km}) / \theta (100\text{km}) = 2$ とし、図 5.10 の風下距離を対数にとった片対数軸で直線内挿とした経験式のパラメータである。$\theta (0.1\text{km})$の値を表 5.2 に示す。 b) (5.6)式の θ_1, θ_2, θ_3の値を、表 5.3 に示す。</p> <p>表 5.2 $\theta_{0.1}$: 0.18(m)における角度因子の値 (deg)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>大気安定度</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\theta_{0.1}$</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 5.3(1) ① 距離のパラメータ $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ の値 (a) 風下距離が 0.2km 未満 (σ_1, σ_2 は 0 とする)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>大気安定度</th> <th>σ_1</th> <th>σ_2</th> <th>θ_1</th> <th>θ_2</th> <th>θ_3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>165</td> <td></td> <td></td> <td>1.22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>85.7</td> <td></td> <td></td> <td>0.894</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>86.0</td> <td></td> <td></td> <td>0.891</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>33.0</td> <td></td> <td></td> <td>0.854</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>24.4</td> <td></td> <td></td> <td>0.854</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>15.5</td> <td></td> <td></td> <td>0.822</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>表 5.3(2) ② 距離のパラメータ $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ の値 (b) 風下距離が 0.2km 以上</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>大気安定度</th> <th>σ_1</th> <th>σ_2</th> <th>σ_3</th> <th>θ_1</th> <th>θ_2</th> <th>θ_3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>766.1</td> <td>3.9077</td> <td>3.498</td> <td>1.7119</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>122.0</td> <td>1.4132</td> <td>0.46023</td> <td>0.12772</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>36.1</td> <td>0.8010</td> <td>-0.001019</td> <td>0.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>32.1</td> <td>0.7626</td> <td>-0.001019</td> <td>0.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>23.2</td> <td>0.7117</td> <td>-0.10057</td> <td>0.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>13.8</td> <td>0.6367</td> <td>-0.1227</td> <td>0.0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>図 5.10 は、Pasquill-Meade の、いわゆる鉛直 1/10 濃度幅の図及び水平 1/10 濃度幅を見込む角の記述にほぼ忠実に従って作成したもので、中央制御室の計算に適用できる。</p> <p>k 及び θ は、次のとおりである^{*)}。</p> <p>$k = 2.15x$ (5.8)</p> <p>$\frac{1}{2} \theta = \frac{180}{x} \frac{2.15x}{x}$ (5.9)</p> <p>k : 濃度が 1/10 になる高さ (m) θ : 角度因子 (deg) x : 風下距離 (m)</p>	大気安定度	A	B	C	D	E	F	$\theta_{0.1}$	30	40	30	20	15	10	大気安定度	σ_1	σ_2	θ_1	θ_2	θ_3	A	165			1.22		B	85.7			0.894		C	86.0			0.891		D	33.0			0.854		E	24.4			0.854		F	15.5			0.822		大気安定度	σ_1	σ_2	σ_3	θ_1	θ_2	θ_3	A	766.1	3.9077	3.498	1.7119			B	122.0	1.4132	0.46023	0.12772			C	36.1	0.8010	-0.001019	0.0			D	32.1	0.7626	-0.001019	0.0			E	23.2	0.7117	-0.10057	0.0			F	13.8	0.6367	-0.1227	0.0			<p>5.1.3 → 内規のとおり</p> <p>5.1.3(1)(2) 風下方向の通常の大気拡散による拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、風下距離及び大気安定度に応じて、示された相関式から求めている。</p>	<p>5.1.3 → 内規通り</p> <p>5.1.3(1)(2) 風下方向の通常の大気拡散による拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、風下距離及び大気安定度に応じて、示された相関式から求めている。</p>	<p>5.1.3 → 内規のとおり</p> <p>5.1.3 (1)(2) 風下方向の通常の大気拡散による拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、風下距離及び大気安定度に応じて、示された相関式から求めている。</p>	相違なし
大気安定度	A	B	C	D	E	F																																																																																																							
$\theta_{0.1}$	30	40	30	20	15	10																																																																																																							
大気安定度	σ_1	σ_2	θ_1	θ_2	θ_3																																																																																																								
A	165			1.22																																																																																																									
B	85.7			0.894																																																																																																									
C	86.0			0.891																																																																																																									
D	33.0			0.854																																																																																																									
E	24.4			0.854																																																																																																									
F	15.5			0.822																																																																																																									
大気安定度	σ_1	σ_2	σ_3	θ_1	θ_2	θ_3																																																																																																							
A	766.1	3.9077	3.498	1.7119																																																																																																									
B	122.0	1.4132	0.46023	0.12772																																																																																																									
C	36.1	0.8010	-0.001019	0.0																																																																																																									
D	32.1	0.7626	-0.001019	0.0																																																																																																									
E	23.2	0.7117	-0.10057	0.0																																																																																																									
F	13.8	0.6367	-0.1227	0.0																																																																																																									

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由												
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉													
5.2 相対濃度 (χ/Q) 5.2.1 実効放出継続時間内の気象変動の扱いの考え方 事故後に放射性物質の放出が継続している時間を踏まえた相対濃度は、次のとおり計算する。 (1) 相対濃度は、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間（放射性物質の放出率の時間的変化から定めるもので、以下実効放出継続時間という）をもとに、評価点ごとに計算する。 (2) 評価点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる相対濃度とする【解説5.13】。 5.2.2 実効放出継続時間に応じた水平方向濃度の扱い (1) 相対濃度 χ/Q は、(5.10)式（参3）によって計算する【解説5.13】 $\chi/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (\chi/Q)_i \delta_i^c \dots\dots\dots (5.10)$ <table border="0"> <tr> <td>χ/Q</td> <td>: 実効放出継続時間中の相対濃度</td> <td>(s/m^3)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>: 実効放出継続時間</td> <td>(h)</td> </tr> <tr> <td>$(\chi/Q)_i$</td> <td>: 時刻<i>i</i>の相対濃度</td> <td>(s/m^3)</td> </tr> <tr> <td>δ_i^c</td> <td>: 時刻<i>i</i>で、風向が評価対象<i>i</i>の場合 $\delta_i^c = 1$ 時刻<i>i</i>で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^c = 0$</td> <td></td> </tr> </table> a) この場合、 $(\chi/Q)_i$ は、時刻 <i>i</i> における気象条件に対する相対濃度であり、5.1.2項で示す考え方で計算するが、さらに、水平方向の風向の変動を考えて、次項に示すとおり計算する。 b) 風洞実験の結果等によって $(\chi/Q)_i$ の補正が必要なときは、適切な補正を行う。 (2) $(\chi/Q)_i$ の計算式 a) 建屋の影響を受けない場合の計算式 建屋の巻き込みによる影響を受けない場合は、相対濃度は、次の1)及び2)のとおり、短時間放出又は長時間放出に応じて計算する。 1) 短時間放出の場合 短時間放出の場合、 $(\chi/Q)_i$ の計算は、風向が一定と仮定して(5.11)式（参3）によって計算する。	χ/Q	: 実効放出継続時間中の相対濃度	(s/m^3)	T	: 実効放出継続時間	(h)	$(\chi/Q)_i$: 時刻 <i>i</i> の相対濃度	(s/m^3)	δ_i^c	: 時刻 <i>i</i> で、風向が評価対象 <i>i</i> の場合 $\delta_i^c = 1$ 時刻 <i>i</i> で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^c = 0$		5.2.1 → 内規のとおり 5.2.1(1) 相対濃度は、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間（放射性物質の放出率の時間的変化から定めるもので、以下「実効放出継続時間」という。）をもとに、評価点ごとに評価している。 5.2.1(2) 評価点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる相対濃度として評価している。 5.2.2 → 内規のとおり 5.2.2(1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 χ/Q は、(5.10)式によって計算している。	5.2.1 → 内規通り 5.2.1(1) 相対濃度は、毎時刻の気象項目を実効的な放出継続時間（放射性物質の放出率の時間的変化から定めるもので、以下実効放出継続時間という）をもとに、評価点ごとに評価している。 5.2.1(2) 評価点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる相対濃度として評価している。 5.2.2 → 内規通り 5.2.2(1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 χ/Q は、(5.10)式によって計算している。	5.2.1 → 内規のとおり 5.2.1(1) 相対濃度は、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間（放射性物質の放出率の時間的変化から定めるもので、以下実効放出継続時間という）をもとに、評価点ごとに評価している。 5.2.1(2) 評価点の相対濃度は、毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる相対濃度として評価している。 5.2.2 → 内規のとおり (1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 χ/Q は、(5.10)式によって計算している。	個別解析による相違 ・泊は建屋の影響を受けるため対象外
χ/Q	: 実効放出継続時間中の相対濃度	(s/m^3)														
T	: 実効放出継続時間	(h)														
$(\chi/Q)_i$: 時刻 <i>i</i> の相対濃度	(s/m^3)														
δ_i^c	: 時刻 <i>i</i> で、風向が評価対象 <i>i</i> の場合 $\delta_i^c = 1$ 時刻 <i>i</i> で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^c = 0$															
5.2.2(1)a) $(\chi/Q)_i$ は、時刻 <i>i</i> における気象条件に対する相対濃度であり、5.1.2項で示す考え方で計算するが、さらに、水平方向の風向の変動を考えて、次項に示すとおり計算している。 5.2.2(1)b) 補正は不要である。 5.2.2(2)a) 原子炉冷却材喪失の場合は、建屋の巻き込みによる影響を受けないため、相対濃度は次の2)の長時間放出に応じて計算している。	5.2.2(1)a) $(\chi/Q)_i$ は、時刻 <i>i</i> における気象条件に対する相対濃度であり、5.1.2項で示す考え方で計算するが、さらに、水平方向の風向の変動を考えて、次項に示すとおり計算している。 5.2.2(1)b) 補正は不要である。 5.2.2(2)a) 建屋の影響を受ける。	5.2.2(1)a) $(\chi/Q)_i$ は、時刻 <i>i</i> における気象条件に対する相対濃度であり、5.1.2項で示す考え方で計算するが、さらに、水平方向の風向の変動を考えて、次項に示すとおり計算している。 5.2.2(1)b) 補正は不要である。 5.2.2(2)a) 建屋の影響を受ける。	5.2.2(1)a) $(\chi/Q)_i$ は、時刻 <i>i</i> における気象条件に対する相対濃度であり、5.1.2項で示す考え方で計算するが、さらに、水平方向の風向の変動を考えて、次項に示すとおり計算している。 5.2.2(1)b) 補正は不要である。 5.2.2(2)a) 建屋の影響を受ける。													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
$C(x/Q)_i = \frac{1}{2\sigma_y \sigma_z U_i} \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots (5.11)$ <p> $C(x/Q)_i$: 時刻<i>i</i>の相対濃度 (s/m³) z : 評価点の高さ (m) H : 放出源の高さ(排気筒有効高さ) (m) U_i : 時刻<i>i</i>の風速 (m/s) σ_y : 時刻<i>i</i>で、濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 時刻<i>i</i>で、濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) </p> <p>2) 長時間放出の場合 実効放出時間が8時間を超える場合には、(x/Q)_iの計算に当たっては、放出放射性物質の全量が一方位内のみに一様分布すると仮定して(5.12)式(参3)によって計算する。</p> $C(x/Q)_i = \frac{2.032}{2\sigma_y U_i x} \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots (5.12)$ <p> $C(x/Q)_i$: 時刻<i>i</i>の相対濃度 (s/m³) H : 放出源の高さ(排気筒有効高さ) (m) x : 放出源から評価点までの距離 (m) U_i : 時刻<i>i</i>の風速 (m/s) σ_z : 時刻<i>i</i>で、濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) </p> <p>b) 建屋の影響を受ける場合の計算式</p> <p>5.1.2 項の考え方にに基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に応じた初期拡散による拡がりをもつ濃度分布として計算する。また、実効放出継続時間に応じて、次の1)又は2)によって、相対濃度を計算する。</p> <p>1) 短時間放出の場合 建屋影響を受ける場合の濃度分布は、風向に垂直な建屋の投影の幅と高さに対応する拡がりの中で、放出点からの軸上濃度を最大値とする正規分布として仮定する。短時間放出の計算の場合には保守的に水平濃度分布の中心軸上に中央制御室評価点に存在し風向が一定であるものとして、(5.13)式(参3)によって計算する。</p>	<p>5.2.2(2)b) 主蒸気管破断の場合は、5.1.2 項の考え方にに基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に応じた初期拡散による拡がりをもつ濃度分布として計算している。また、実効放出継続時間に応じて、次の1)によって、相対濃度を計算して評価している。</p> <p>5.2.2(2)b)1) 建屋影響を受ける場合の濃度分布は、風向に垂直な建屋の投影の幅と高さに対応する拡がりの中で、放出点からの軸上濃度を最大値とする正規分布として仮定する。短時間放出のため保守的に水平濃度分布の中心軸上に中央制御室評価点に存在し風向が一定であるものとして、(5.13)式によって計算している。</p>	<p>5.2.2(2)b) 5.1.2 項の考え方にに基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に応じた初期拡散による拡がりをもつ濃度分布として計算している。また、実効放出継続時間に応じて、次の1)又は2)によって、相対濃度を計算して評価している。</p> <p>5.2.2(2)b)1) 建屋影響を受ける場合の濃度分布は、風向に垂直な建屋の投影の幅と高さに対応する拡がりの中で、放出点からの軸上濃度を最大値とする正規分布として仮定する。短時間放出の計算の場合には保守的に水平濃度分布の中心軸上に中央制御室評価点に存在し風向が一定であるものとして、(5.13)式によって計算している。</p>	<p>5.2.2(2)b) 5.1.2 項の考え方にに基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に応じた初期拡散による拡がりをもつ濃度分布として計算している。また、実効放出継続時間に応じて、次の1)又は2)によって、相対濃度を計算して評価している。</p> <p>5.2.2(2)b)1) 建屋影響を受ける場合の濃度分布は、風向に垂直な建屋の投影の幅と高さに対応する拡がりの中で、放出点からの軸上濃度を最大値とする正規分布として仮定する。短時間放出の計算の場合には保守的に水平濃度分布の中心軸上に中央制御室評価点に存在し風向が一定であるものとして、(5.13)式(参3)によって計算している。</p>	<p>個別解析による相違 ・女川は建屋影響を受けない場合もあるため、場合分けを行っている。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
$(x/Q)_i = \frac{1}{2\pi \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n U_j} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} \right] \dots\dots (5.13)$ $\sum_{j=1}^n \sigma_{xj} = \sqrt{\sigma_{xj}^2 + \frac{cd}{\pi}} \quad \sum_{k=1}^n \sigma_{zj} = \sqrt{\sigma_{zj}^2 + \frac{cd}{\pi}}$ <p> $(x/Q)_i$: 時刻<i>i</i>の相対濃度 (s/m³) H : 放出源の高さ (m) z : 評価点の高さ (m) U_j : 時刻<i>i</i>の風速 (m/s) A : 建屋等の風向方向の投影面積 (m²) c : 形状係数 (-) $\sum_{j=1}^n$: 時刻<i>i</i>で、建屋等の影響を入れた濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) $\sum_{k=1}^n$: 時刻<i>i</i>で、建屋等の影響を入れた濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) σ_{xj} : 時刻<i>j</i>で、濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_{zj} : 時刻<i>j</i>で、濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) </p>	<p>5.2.2(2)b)2) 建屋の影響を受け、長時間放出となるケースはない。</p>	<p>5.2.2(2)b)2) 長時間でも保守的に短時間の計算式による最大濃度として計算を行い評価している。</p>	<p>5.2.2 (2) b) 2)長時間でも保守的に長時間放出の場合でも短時間の計算式による最大濃度として計算を行うこと評価している。</p>	<p>個別解析による相違 ・女川は原子炉冷却材喪失では建屋影響を受けないが、泊では原子炉冷却材喪失において建屋影響を受ける。</p>
<p>2) 長時間放出の場合</p> <p>i) 長時間放出の場合には、建屋の影響のない場合と同様に、1方位内で平均した濃度として求めてもよい。</p> <p>ii) ただし、建屋の影響による拡がりの幅が風向の1方位の幅よりも拡がり隣接の方位にまで及ぶ場合には、建屋の影響がない場合の(5.12)式のような、放射性物質の拡がりの全量を計算し1方位の幅で平均すると、短時間放出の(5.13)式で得られる最大濃度より大きな値となり不合理な結果となることがある【解説5.14】。</p> <p>iii) ii)の場合、1方位内に分布する放射性物質の量を求め、1方位の幅で平均化処理することは適切な例である。</p> <p>iv) ii)の場合、平均化処理を行うかわりに、長時間でも短時間の計算式による最大濃度として計算を行うことは保守的であり、かつ計算も簡便となる。</p>				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>5.3 相対線量(D/Q)</p> <p>(1) 大気中に放出された放射性物質に起因する放射性雲からのガンマ線による全身に対しての線量を計算するために、空気カーマを用いた相対線量を計算する。</p> <p>(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1Sv/Gy とする。</p> <p>(3) 評価点(x, y, 0)における空気カーマ率は、(5.14)式（参5）によって計算する。</p> $D = K_2 E \mu_a \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{e^{-\mu r}}{4\pi r^2} B(\mu) \chi(x', y', z') x' dy' dz' \dots\dots\dots (5.14)$ $B(\mu) = 1 + \alpha(\mu) + \beta(\mu)^2 + \gamma(\mu)^3$ <p>D : 評価点(x, y, 0)における空気吸収線量率 (μGy/s)</p> <p>K₂ : 空気吸収線量率への換算係数 ((Sv/Gy) / (MeV/Bq·s))</p> <p>E : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis)</p> <p>μ_a : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (l/m)</p> <p>μ : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (l/m)</p> <p>r : (x', y', z') から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>B(μ) : 空気に対するガンマ線の再生係数</p> <p>χ(x', y', z') : (x', y', z') の濃度 (Bq/m³)</p> <p>μ₀, μ_a, α, β, γ は、0.5MeVのガンマ線に対する値を用いる。</p> <p>(4) 建屋影響を受ける場合は、χ(x', y', z')の計算において、建屋影響の効果を取入れてもよい。（「5.2.2(2)b)建屋の影響を受ける場合の計算式」参照）</p> <p>(5) 評価点を放出点と同じ高さ（風下軸上）に設定し、χ(x', y', z')を計算する場合の建屋の巻き込み効果を見込まずに計算することは、合理的かつ保守的である。ただし、建屋影響を受ける場合は、この影響を見込んだ複数方位を、着目方位とする必要がある。（「5.1.2(3)c)着目方位」参照）</p>	<p>5.3 → 内規のとおり</p> <p>5.3(1) 大気中に放出された放射性物質に起因する放射性雲からのガンマ線による全身に対しての線量を計算するために、空気カーマを用いた相対線量を計算している。</p> <p>5.3(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1Sv/Gyとして評価している。</p> <p>5.3(3) 評価点(x, y, 0)における空気カーマ率は、(5.14)式によって計算している。</p> <p>5.3(4) 建屋影響を受ける場合は、χ(x', y', z')の計算において、建屋影響の効果を取入れて計算している。</p> <p>5.3(5) (4)のとおり建屋影響の効果を取入れて計算している。</p>	<p>5.3 → 内規通り</p> <p>5.3(1) 大気中に放出された放射性物質に起因する放射性雲からのガンマ線による全身に対しての線量を計算するために、空気カーマを用いた相対線量を計算している。</p> <p>5.3(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1 Sv/Gyとして評価している。</p> <p>5.3(3) 評価点(x, y, 0)における空気カーマ率は、(5.14)式によって計算している。</p> <p>5.3(4) 相対線量の計算においても建屋影響を受けるが、評価においては建屋影響の効果を取入れていない。</p> <p>5.3(5) 評価点を放出点と同じ高さ（風下軸上）に設定し、χ(x', y', z')を計算する場合の建屋の巻き込み効果を見込まずに計算することは、合理的かつ保守的であるため、建屋影響の効果を見込んでいない。</p>	<p>5.3 → 内規のとおり</p> <p>5.3(1) 大気中に放出された放射性物質に起因する放射性雲からのガンマ線による全身に対しての線量を計算するために、空気カーマを用いた相対線量を計算している。</p> <p>5.3(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1Sv/Gyとして評価している。</p> <p>5.3(3) 評価点(x, y, 0)における空気カーマ率は、(5.14)式（参5）によって計算している。</p> <p>5.3(4) 相対線量の計算においても、建屋影響を受けるが、評価においては、建屋影響の効果を取入れていない。</p> <p>5.3(5) 評価点を放出点と同じ高さ（風下軸上）に設定し、χ(x', y', z')を計算する場合の建屋の巻き込み効果を見込まずに計算することは、合理的かつ保守的であるため、建屋影響の効果を見込んでいない。</p>	<p>設計方針の相違 ・評価方法は異なるが、下(5.3(5))に示す通り泊の方法も保守的で問題ない。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
6. 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線 (1) 次の a), b) 及び c) を、6.1 から 6.3 までに示す方法によって計算する。 a) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源となる建屋内放射線源の計算 b) スカイシャインガンマ線の計算 c) 直接ガンマ線の計算 (2) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損のように、建屋内に放射性物質が滞留することなく系統から直接環境へ放出されるような事象については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は不要である。 (3) 地形及び施設の構造上の理由によって、スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による線量が大气中に放出された放射性物質による線量に対し明らかに有意な寄与とならない場合には、評価を省略することができる。 6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算 (1) 原子炉冷却材喪失（BWR 型原子炉施設） a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷却材喪失」とする。 b) 事故時に炉心から原子炉格納容器内に放出された放射性物質は、原子炉格納容器からの漏えいによって原子炉建屋（二次格納施設）に放出される。この二次格納施設内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。 c) 二次格納施設内の放射性物質は自由空間容積に均一に分布するものとする。 d) 二次格納施設内の放射性物質の崩壊による減衰及び非常用ガス処理系による除去効果を計算する。 e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運転階に存在する放射性物質とする【解説 6.1】。 f) 計算対象とする核種は希ガス及びイソトプとし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としなくともよい【解説 6.2】。	6 → 内規のとおり 6(1) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源となる建屋内放射線源の計算、スカイシャインガンマ線の計算、直接ガンマ線の計算において、6.1 から 6.3 に示す方法によって評価している。 6(3) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による線量を評価の対象としており、省略はしていない。 6.1(1) → 内規のとおり 6.1(1)a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷却材喪失」としている。 6.1(1)b) 事故時に炉心から原子炉格納容器内に放出された放射性物質は、原子炉格納容器からの漏えいによって原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）に放出される。この二次格納施設内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源としている。 6.1(1)c) 二次格納施設内の放射性物質は自由空間容積に均一に分布するものとして評価している。 6.1(1)d) 二次格納施設内の放射性物質の崩壊による減衰及び非常用ガス処理系による除去効果を計算している。 6.1(1)e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋原子炉棟燃料取替床階に存在する放射性物質としている。 6.1(1)f) 計算対象とする核種は希ガス及びイソトプとし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない。計算対象は、解説 6.2 に示された核種としている。	6. → 内規通り 6. (1) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源となる建屋内放射線源の計算、スカイシャインガンマ線の計算、直接ガンマ線の計算において、6.1 から 6.3 に示す方法によって評価している。 6. (2) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損のように、建屋内に放射性物質が滞留することなく系統から直接環境へ放出されるような事象については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は不要であるため、考慮していない。 6. (3) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による線量を評価の対象としており、省略はしていない。	6 → 内規のとおり 6 (1) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源となる建屋内放射線源の計算、スカイシャインガンマ線の計算、直接ガンマ線の計算において、6.1 から 6.3 に示す方法によって評価している。 6 (2) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損のように、建屋内に放射性物質が滞留することなく系統から直接環境へ放出されるような事象については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は不要であるため、考慮していない。 6 (3) スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による線量を評価の対象としており、省略はしていない。	【女川】 型式の相違 ・PWRのみ対象のため。 【大飯】 相違なし 型式の相違 ・本項目は BWR 向けの記載であり、泊は対象外

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
g) 希ガス及びよう素の原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量の炉心内蓄積量に対する割合は、希ガス100%、よう素50%とする。 h) 事故後30日間の積算線源強度は、二次格納施設内の放射性物質によるガンマ線エネルギーをエネルギー範囲によって区分して計算する。 (2) 主蒸気管破断（BWR型原子炉施設） a) 事故の想定は、「4.1.2 主蒸気管破断」とする。 b) 事故時に主蒸気管破断口からタービン建屋内に放出された放射性物質は、全量がタービン建屋から漏えいすることなく、タービン建屋の自由空間容積に均一に分布するものとする。このタービン建屋内の放射性物質を直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の線源とする。 c) タービン建屋内の放射性物質の崩壊による減衰を計算する。 d) 計算対象とする核種は希ガス及びハロゲン等とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない【解説6.2】。 e) 計算対象とする核種及びタービン建屋内への放出量の計算条件は、タービン建屋からの漏えいを無視する以外は、大気中へ放出量の計算条件（「4.1.2 主蒸気管破断」参照）と同じとする。 f) 事故後30日間の積算線源強度は、タービン建屋内の放射性物質によるガンマ線エネルギーをエネルギー範囲別に区分して計算する。 (3) 原子炉冷却材喪失（PWR型原子炉施設） a) 事故の想定は、4.2.1「原子炉冷却材喪失」とする。 b) 事故時に炉心から原子炉格納容器内に放出された放射性物質は、すべて原子炉格納容器内に均一に分布するものと仮定し、原子炉格納容器からの漏えいによる減少効果及び格納容器スプレイ水による除去効果は無視する。この原子炉格納容器内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。	6.1(1)g) 希ガス及びよう素の原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量の炉心内蓄積量に対する割合は、希ガス100%、よう素50%として評価している。 6.1(1)h) 事故後30日間の積算線源強度は、二次格納施設内の放射性物質によるガンマ線エネルギーをエネルギー範囲によって区分して計算している。 6.1(2) →内規のとおり 6.1(2)a) 事故の想定は、「4.1.2 主蒸気管破断」としている。 6.1(2)b) 事故時に主蒸気管破断口からタービン建屋内に放出された放射性物質は、全量がタービン建屋から漏えいすることなく、タービン建屋の自由空間容積に均一に分布するものとしている。このタービン建屋内の放射性物質を直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の線源としている。 6.1(2)c) タービン建屋内の放射性物質の崩壊による減衰を計算している。 6.1(2)d) 計算対象とする核種は希ガス及びハロゲン等とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない。計算対象は、解説6.2に示された核種としている。 6.1(2)e) 計算対象とする核種及びタービン建屋内への放出量の計算条件は、タービン建屋からの漏えいを無視する以外は、大気中への放出量の計算条件（「4.1.2 主蒸気管破断」参照）と同じとしている。 6.1(2)f) 事故後30日間の積算線源強度は、タービン建屋内の放射性物質によるガンマ線エネルギーをエネルギー範囲によって区分して計算している。	6.1(3) → 内規通り 6.1(3)a) 事故の想定は、4.2.1「原子炉冷却材喪失」としている。 6.1(3)b) 事故時に炉心から原子炉格納容器内に放出された放射性物質は、すべて原子炉格納容器内に均一に分布するものと仮定し、原子炉格納容器からの漏えいによる減少効果及び格納容器スプレイ水による除去効果は無視して評価している。この原子炉格納容器内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源として	6.1(3) → 内規のとおり 6.1(3)a) 事故の想定は、4.2.1「原子炉冷却材喪失」としている。 6.1(3)b) 事故時に炉心から原子炉格納容器内に放出された放射性物質は、すべて原子炉格納容器内に均一に分布するものと仮定し、原子炉格納容器からの漏えいによる減少効果及び格納容器スプレイ水による除去効果は無視して評価している。この原子炉格納容器内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガン	・本項目はPWR向けの記載であり、女川とは比較できないため大飯と比較する。（本ページ相違なし）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>c) 原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量の炉心内蓄積量に対する割合は、希ガス 100%、ハロゲン 50%、その他 1%とする。</p> <p>d) 計算対象とする核種は希ガス、ハロゲン及び固形分とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない【解説6.2】</p> <p>e) 事故後30日間の積算線源強度は、原子炉格納容器内浮遊放射性物質及びアニュラス部内浮遊放射性物質によるガンマ線エネルギーを、エネルギー範囲によって区分して計算する。</p> <p>f) PWR型原子炉施設のプレストレストコンクリート型原子炉格納容器のように、アニュラス部が外部遮へい壁の外側に存在する場合は、アニュラス部内に漏えいした希ガス及びよう素によるガンマ線も含めて計算する。原子炉格納容器からアニュラス部内に漏えいしてきた放射性物質は、アニュラス部内に均一に分布するものと仮定する。</p>	<p>6.1(3)c) 原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量の炉心内蓄積量に対する割合は、希ガス 100%、ハロゲン 50%、その他 1%として評価している。</p> <p>6.1(3)d) 計算対象とする核種は希ガス、ハロゲン及び固形分とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない。計算対象は、解説6.2に示された核種としている。</p> <p>6.1(3)e) 事故後30日間の積算線源強度は、原子炉格納容器内浮遊放射性物質及びアニュラス部内浮遊放射性物質によるガンマ線エネルギーを、エネルギー範囲によって区分して計算している。</p> <p>6.1(3)f) 泊発電所3号炉はプレストレストコンクリート型原子炉格納容器ではないため、アニュラス部内に漏えいした放射性物質は考慮しない。</p>	<p>6.1(3)c) 原子炉格納容器内に放出される放射性物質の量の炉心内蓄積量に対する割合は、希ガス 100%、ハロゲン 50%、その他 1%として評価している。</p> <p>6.1(3)d) 計算対象とする核種は希ガス、ハロゲン及び固形分とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びエネルギーの小さいものは、計算の対象としない。計算対象は、解説6.2に示された核種としている。</p> <p>6.1(3)e) 事故後30日間の積算線源強度は、原子炉格納容器内浮遊放射性物質及びアニュラス部内浮遊放射性物質によるガンマ線エネルギーを、エネルギー範囲によって区分して計算している。</p> <p>6.1(3)f) 大飯発電所3,4号機はプレストレストコンクリート型原子炉格納容器であり、アニュラス部が外部遮蔽壁の外側に存在するため、アニュラス部内に漏えいした希ガス及びよう素によるガンマ線も含め、原子炉格納容器からアニュラス部内に漏えいしてきた放射性物質は、アニュラス部内に均一に分布するものと仮定し、計算する。</p>	<p>・本項目はPWR向けの記載であり、女川とは比較できないため大飯と比較する。</p> <p>【大飯】 設計等の相違 ・記載の通り泊はPCCVではないため対象外</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>6.2 スカイシャインガンマ線の計算</p> <p>(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因するスカイシャインガンマ線による全身に対する線量は、施設の位置、建屋の配置、形状及び地形条件から計算する。</p> <p>(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーに依存した実効線量への換算係数又は1Sv/ Gy とする。</p> <p>(3) PWR 型原子炉施設のプレストレストコンクリート型原子炉格納容器のように、外部遮へいのドーム部と円筒部の遮へい厚とがほぼ同等であり、どちらか小さい厚さで代表させて計算する場合は、6.2(4)項の方法によってスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の双方を計算できる。</p> <p>さらに、アニュラスの構造壁の遮へい効果を計算しない場合も、6.2(4)項の方法によってスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の双方を計算できる。</p> <p>(4) スカイシャインガンマ線の計算方法</p> <p>a) スカイシャインガンマ線の計算は一回散乱計算法を用いるものとし、必要に応じて輸送計算コードを適宜組み合わせる。ただし、(6.1)式の内容と同等で技術的妥当性が認められる場合には、特に使用する計算方法を制限するものではない。</p> <p>b) 基本計算式を(6.1)式（参6、参7、参8）とする。</p> $H_s = \int D_s \cdot dt$ $D_s = \sum_{\theta} \sum_{\phi} \left[\Phi(E, x) K(E) \frac{d\sigma(E, \theta)}{d\Omega} \frac{N}{r} B(E, \theta) \exp\left(-\sum_{\mu} \mu X_{\mu}\right) \right] r^2 \quad (6.1)$ <p> H_s : 実効線量 (Sv) T : 計算期間 (h) D_s : ガンマ線の空気カーマ率 (Gy/h) $\Phi(E, x)$: 散乱点に於けるガンマ線束 (γ/(m²s)) μ : 散乱エネルギーに於ける物質の線減衰係数 (1/m) $K(E)$: 散乱エネルギーの線量率換算係数 (Gy/(γ/m²)) $B(E, \theta)$: 散乱エネルギーのガンマ線の散乱点から計算点までのθに対するビルドアップ係数 (-) X_{μ} : 領域μの透過距離 (m) r : 散乱点から計算点までの距離 (m) V : 散乱体積 (m³) N : 空気中の電子数密度 (electrons/m³) $\frac{d\sigma}{d\Omega}(E, \theta)$: Klein-Nishinaの微分散乱断面積 (m²/steradian) θ : 散乱角 (radian) </p>	<p>6.2 → 内規のとおり</p> <p>6.2(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因するスカイシャインガンマ線による全身に対する線量は、施設の位置、建屋の配置、形状及び地形条件から計算している。</p> <p>6.2(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーに依存した実効線量への換算係数を用いて評価している。</p> <p>6.2(4)a) スカイシャインガンマ線の計算は、輸送計算コードを組み合わせて、一回散乱計算法を用い評価している。</p> <p>6.2(4)b) 基本計算式を(6.1)式として評価している。</p>	<p>6.2 → 内規通り</p> <p>6.2(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因するスカイシャインガンマ線による全身に対する線量は、施設の位置、建屋の配置、形状及び地形条件から計算している。</p> <p>6.2(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1 Sv/Gy として評価している。</p> <p>6.2(3) 泊発電所3号炉はプレストレストコンクリート型原子炉格納容器ではないため、考慮しない。</p> <p>6.2(4)a) スカイシャインガンマ線及び直接線の計算は、一回散乱計算法を用いて評価している。</p> <p>6.2(4)b) 基本計算式を(6.1)式として評価している。</p>	<p>6.2 → 内規のとおり</p> <p>6.2(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因するスカイシャインガンマ線による全身に対する線量は、施設の位置、建屋の配置、形状及び地形条件から計算している。</p> <p>6.2(2) 空気カーマから全身に対しての線量への換算係数は、1Sv/ Gy として評価している。</p> <p>6.2(3) 大飯3,4号機はプレストレスト型原子炉格納容器であり、外部遮蔽の小さい厚さで代表しているため、6.2(4)項の方法によってスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の双方を計算している。</p> <p>6.2(4)a) スカイシャインガンマ線及び直接線の計算は一回散乱計算法を用いて評価している。</p> <p>6.2(4)b) 基本計算式を(6.1)式として評価している。</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いずれも内規に従っており問題ない。 <p>【大飯】</p> <p>設計等の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載の通り泊はPCCVではないため対象外 <p>設計等の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では輸送計算コードは用いない。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>c) 散乱点におけるガンマ線束は、次の i) 又は ii) のいずれかの方法によって計算する。</p> <p>i) 遮へいの影響を、ビルドアップ係数を用いて求める場合（参 8）</p> $\Phi(E, x) = \frac{S(E)}{4\pi r^2} \mu(E, \theta^0) \exp\left(-\sum_j \mu_j x_j\right) \dots\dots\dots (6.2)$ $B^0 = \sum_j \mu_j x_j$ <p>μ_j : 線源エネルギー E の物質 j の線減衰係数 (1/m) $S(E)$: 線源エネルギー E の線源強度 (γ/s) $\mu(E, \theta^0)$: 線源エネルギー E のガンマ線の線源点から散乱点までの空気以外の遮へい体の B^0 に対するビルドアップ係数 (-) x_j : 領域 j の透過距離 (m) ρ : 線源点から散乱点までの距離 (m) μ_k : 線源エネルギー E の空気以外の物質 k の線減衰係数 (1/m) x_k : 空気以外の物質の領域 k の透過距離 (m)</p> <p>ii) 遮へいの影響を、輸送計算で求める場合（参 6, 参 7）</p> $\Phi(E, x) = \frac{S_j(E)}{4\pi r^2} \exp\left(-\sum_j \mu_j x_j\right) \dots\dots\dots (6.3)$ $S_j(E) = \Phi(\theta) A_j \cos\theta$ <p>μ_j : 線源エネルギー E に於ける領域 j の線減衰係数 (1/m) x_j : 領域 j の透過距離 (m) ρ : 線源点から散乱点までの距離 (m) $S_j(E)$: 線源エネルギー E の線源強度 (γ/s) θ : 鉛直上方向とガンマ線の進行方向がなす角 (radian) $\Phi(\theta)$: 輸送計算式によって求めた θ 方向の角度束 (γ/m²s-weight) $\text{weight} = \frac{\Delta\Omega}{4\pi}$ Ω : ガンマ線の放出立体角 (steradian) A_j : 天井面積 (m²)</p>	<p>6.2 (4)c) 散乱点におけるガンマ線束は、ii) の方法によって評価している。</p>	<p>6.2(4)c) 散乱点におけるガンマ線束は、i) の方法によって計算している。</p>	<p>(4) c) 散乱点におけるガンマ線束は、i) の方法によって評価している。</p>	<p>設計方針の相違 ・いずれも内規に従っており問題ない。</p>
<p>6.3 直接ガンマ線の計算</p> <p>(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因する直接ガンマ線による線量の計算のために、線源、施設の位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築する。</p> <p>(2) 空気カーマから全身に対する線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーに依存した実効線量への換算係数又は 1Sv /Gy とする。</p> <p>(3) 直接ガンマ線の計算方法</p> <p>a) 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いる。ただし、(6.4)式の内容と同等で、技術的妥当性が認められる場合には、使用する計算方法を制限するものではない。</p> <p>b) 基本計算式は(6.4)式（参 6, 参 7, 参 9）とす</p>	<p>6.3 → 内規のとおり</p> <p>6.3(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因する直接ガンマ線による線量の計算のために、線源、施設の位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築して評価している。</p> <p>6.3(2) 空気カーマから全身に対する線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーに依存した実効線量への換算係数を用いて評価している。</p> <p>6.3(3)a) 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いて評価している。</p> <p>6.3(3)b) 基本計算式は(6.4)式としている。</p>	<p>6.3 → 内規通り</p> <p>6.3(1) 原子炉施設の建屋内に放出された放射性物質に起因する直接ガンマ線による線量の計算のために、線源、施設の位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築して評価している。</p> <p>6.3(2) 空気カーマから全身に対する線量への換算係数は、1 Sv/Gy とする。</p> <p>6.3(3)a) 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いて評価している。</p> <p>6.3(3)b) 基本計算式は(6.4)式としている。</p>	<p>6.3 → 内規のとおり</p> <p>6.3 6.2 (3) の通り、大飯発電所3,4号機はプレストレスト型原子炉格納容器であり、外部遮蔽の小さい厚さで代表しているため、6.2(4)項の方法によってスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の双方を計算している。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>る。</p> $H_d = \sum_r K(E) \int_V \frac{S(E, x, y, z) e^{-\mu(E, h)}}{4\pi r^2} dV \dots\dots\dots (6.4)$ $h = \sum_i \mu_i l_i$ <p> H_d :実効線量 (Sv) $K(E)$:線源エネルギーEに対する線量換算係数 (Sv/(γ/m²)) $S(E, x, y, z)$:積算線源強度 (γ/m²) $B(E, h)$:線源エネルギーEでガンマ線減衰距離hに対するビルドアップ係数 (-) μ_i :線源エネルギーEに対する物質iの線減衰係数 (1/m) l_i :物質iの透過距離 (m) R :微小体積dVから計算点までの距離 (m) V :線源体積 (m³) </p>				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7. 中央制御室居住性に係る被ばく評価</p> <p>(1) 中央制御室居住性に係る運転員の被ばくを、3.2(1)に示した被ばく経路について、7.1 から7.5 までに示す方法によって計算する。</p> <p>(2) 次のa)及びb)のとおり、想定事故に対し、すべての被ばく経路の評価が必要となるものではない【解説7.1】。</p> <p>a) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損のように、建屋内に放射性物質が滞留することなく系統から直接環境へ放出されるような事象については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は不要である。</p> <p>b) BWR 型原子炉施設の主蒸気管破断時の半球状雲の放出及びPWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損時の二次系への漏えい停止までの放出など、事故発生直後の時間に集中して放出される放射性物質に対しては、入退域時の線量の評価は不要である。</p> <p>(3) 運転員の勤務状態については、平常時の直交替を基に設定する。ただし、直交替の設定を平常時のものから変更する場合、事故時マニュアル等に当該の運用を記載することが前提である。</p> <p>7.1 建屋内の放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 次のa)及びb)の被ばく経路について、運転員の被ばくを、7.1.1 から7.1.2 までに示す方法によって計算する（図7.1）。</p> <p>a) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による中央制御室内での被ばく</p> <p>b) 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく</p>	<p>7 → 内規のとおり</p> <p>7(1) 中央制御室居住性に係る運転員の被ばくを、3.2(1)に示した被ばく経路について、7.1 から7.5 までに示す方法によって計算している。</p> <p>7(2)b) BWR 型原子炉施設の主蒸気管破断時の半球状雲の放出については、入退域時の線量の評価には考慮していない。</p> <p>7(3) 運転員の勤務状態については、平常時の直交替を基に設定している。</p> <p>7.1 → 内規のとおり</p> <p>7.1(1)建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による中央制御室内での被ばく及び建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく経路については、運転員の被ばくを、7.1.1 から7.1.2 までに示す方法によって計算している。</p>	<p>7. → 内規通り</p> <p>7. (1) 中央制御室居住性に係る運転員の被ばくを、3.2(1)に示した被ばく経路について、7.1 から7.5 までに示す方法によって計算している。</p> <p>7. (2)a) 蒸気発生器伝熱管破損については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は、考慮していない。</p> <p>7. (2)b) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損時については、入退域時の線量の評価は、考慮していない。</p> <p>7. (3) 運転員の勤務状態については、平常時の直交替を基に設定するため、5 直 2.5 交代体制として評価している。</p> <p>7.1 → 内規通り</p> <p>7.1(1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による中央制御室内での被ばく及び建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく経路については、運転員の被ばくを、7.1.1 から7.1.2 までに示す方法によって計算している。</p>	<p>7 → 内規のとおり</p> <p>7 (1) 中央制御室居住性に係る運転員の被ばくを、3.2(1)に示した被ばく経路について、7.1 から7.5 までに示す方法によって計算している。</p> <p>7 (2) a) 蒸気発生器伝熱管破損については、建屋からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の評価は、考慮していない。</p> <p>7 (2) b) PWR 型原子炉施設の蒸気発生器伝熱管破損時については、入退域時の線量の評価は、考慮していない。</p> <p>7 (3) 運転員の勤務状態については、社内規定に基づき事故時の勤務形態を考慮して評価している。</p> <p>7.1 → 内規のとおり</p> <p>7.1 (1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による中央制御室内での被ばく及び建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく経路については、運転員の被ばくを、7.1.1 から7.1.2 までに示す方法によって計算している。</p>	<p>型式の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PWRに関する記載のため、女川は記載なし。 <p>型式の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・型式に固有の記載部分が異なる。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では交代体制を具体的に記載している。 <p>記載方針の相違</p>

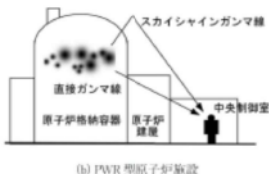
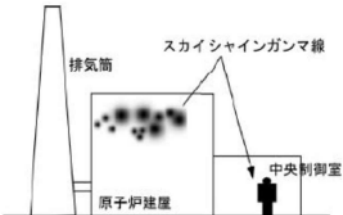


図7.1 建屋内の放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく経路

図7.1 → 内規通り

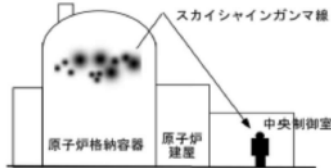
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7.1.1 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.2）。</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁や天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。</p> <p>d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心点、操作盤位置等を代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24\text{h} \times 30日)$</p>  <p>図7.2 原子炉冷却材喪失のスカイシャインガンマ線の計算（BWR型原子炉施設）</p>	<p>7.1.1 → 内規のとおり</p> <p>7.1.1(1)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.1(1)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.1(1)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。</p> <p>7.1.1(1)d) 線量の評価点は、室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としている。</p> <p>7.1.1(1)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.1(1)f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>7.1.1 → 内規通り</p>	<p>7.1.1 → 内規のとおり</p>	<p>型式の相違 ・BWRに関する記載のため泊は記載なし。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>(2)原子炉冷却材喪失時の線量評価（PWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアンユラス内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.3）。</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁又は天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。</p> <p>d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮へいの内側にある場合には、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算してもよい。</p> <p>g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>  <p>図7.3 原子炉冷却材喪失のスカイシャインガンマ線の計算（PWR型原子炉施設）</p>	<p>7.1.1(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.1(2)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.1(2)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。</p> <p>7.1.1(2)d) 線源の評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.1.1(2)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.1(2)f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の内側にあるため、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして評価した。</p> <p>7.1.1(2)g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p> <p>図7.3 → 内規通り</p>	<p>7.1.1(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアンユラス内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.1(2)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.1(2)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。</p> <p>7.1.1(2)d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.1.1(2)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.1(2)f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の外側にあるため、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内の線源とは別に評価している。</p> <p>7.1.1(2)g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>PWRに関する記載のため、大飯との比較を実施する。</p> <p>設計等の相違 ・泊はPCCVではないため、6.1(3)f)の通りアンユラス内線源は対象外</p> <p>設計等の相違 ・泊は鋼製CVであり、大飯はPCCVであることによる相違。</p> <p>記載方針の相違</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
(3) 主蒸気管破断時の線量評価（BWR型原子炉施設） a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.4）。 b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。 c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁又は天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。 d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。 e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。 f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合×1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$	7.1.1(3) →内規のとおり 7.1.1(3)a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算し評価している。 7.1.1(3)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。 7.1.1(3)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。 7.1.1(3)d) 線量の評価点は、室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としている。 7.1.1(3)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。 7.1.1(3)f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。			型式の相違 ・BWRに関する記載のため泊は記載なし。

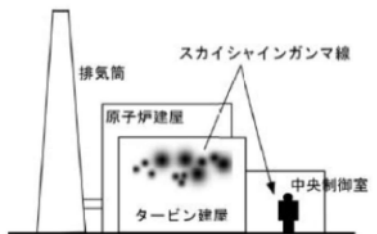
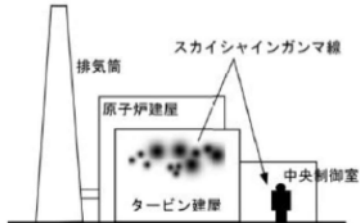


図7.4 主蒸気管破断のスカイシャインガンマ線の計算（BWR型原子炉施設）

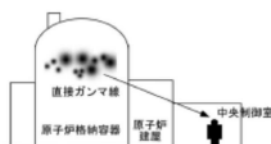
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7.1.2 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋等（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.5）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁又は天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。</p> <p>d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/直 \times 3直 \times 30\text{日}/4) / (24\text{h} \times 30\text{日})$</p>  <p>図7.4 主蒸気管破断のスカイシャインガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>7.1.2 → 内規のとおり</p> <p>7.1.2(1)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.2(1)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.2(1)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。</p> <p>7.1.2(1)d) 線量の評価点は、室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としている。</p> <p>7.1.2(1)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.2(1)f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>7.1.2 → 内規通り</p>	<p>7.1.2 → 内規のとおり</p>	<p>型式の相違 ・BWRに関する記載のため泊は記載なし。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
<p>(2) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（PWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアンユラス内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.6）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁又は天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。</p> <p>d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮へいの内側にある場合には、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算してもよい。</p> <p>g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24\text{h} \times 30日)$</p>  <p>図7.6 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算（PWR型原子炉施設）</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>7.1.2(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.2(2)b) 直接ガンマ線の線源強度、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.2(2)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.1.2(2)d) 線源の評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.1.2(2)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.2(2)f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の内側にあるため、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして評価している。</p> <p>7.1.2(2)g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p> <p>図7.6 → 内規通り</p>	<p>大飯発電所3／4号炉</p> <p>7.1.2(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアンユラス内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.2(2)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.2(2)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.1.2(2)d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.1.2(2)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.2(2)f) アンユラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の外側にあるため、アンユラス部内の線源を原子炉格納容器内の線源とは別に評価している。</p> <p>7.1.2(2)g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>PWR向けの記載のため、大飯との比較を実施する。</p> <p>設計等の相違 ・泊はPCCVではないため、6.1(3)f)の通りアンユラス内線源は対象外</p> <p>設計等の相違 ・泊は鋼製CVであり、大飯はPCCVであることによる相違。</p> <p>記載方針の相違</p>

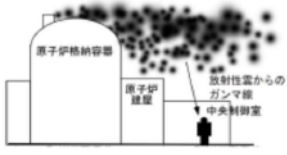
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
<p>(3) 主蒸気管破断時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する（図7.7）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。建屋等の構造壁又は天井に対して、配置、形状及び組成を明らかにして、遮へい効果を見込んでよい。</p> <p>d) 線量の評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交替による滞在時間割合×1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24\text{h} \times 30日)$</p> <p>図7.7 主蒸気管破断の直接ガンマ線の計算（BWR型原子炉施設）</p>	<p>7.1.2(3)a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を評価している。</p> <p>7.1.2(3)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.1.2(3)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。</p> <p>7.1.2(3)d) 線量の評価点は、室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としている。</p> <p>7.1.2(3)e) 中央制御室内の滞在期間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.1.2(3)f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>			<p>型式の相違</p> <p>・BWRに関する記載のため泊は記載なし。</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7.2 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による運転員の被ばくを、次の(2)から(5)によって計算する（図7.8）。</p>  <p>(b) PWR型原子炉施設</p> <p>図7.8 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばく経路</p> <p>(2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内作業時の運転員の被ばく線量を計算する。</p> <p>(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心、操作盤位置等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線（$E_\gamma > 1.5\text{MeV}$以上）の遮蔽効果を計算する。</p> <p>(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝大気中へ放出された希ガス等（BWRプラントの主蒸気管破断では、ハロゲン等を含む）のガンマ線による実効線量×直交替による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/\text{直} \times 3 \text{直} \times 30 \text{日}) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p> <p>a) 主蒸気管破断時には、半球状雲中の放射性物質のガンマ線による線量寄与を加算する。 外部被ばく線量＝放出希ガス等のガンマ線（BWRプラントの主蒸気管破断では、ハロゲン等を含む）による実効線量×直交替による滞在時間割合*1 +（半球状雲による線量）</p>	<p>7.2 →内規のとおり</p> <p>7.2(1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による運転員の被ばくを、次の(2)から(5)によって計算している。</p> <p>7.2(2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内作業時の運転員の被ばく線量を評価している。</p> <p>7.2(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室の中心を代表点としている。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線（$E_\gamma \geq 1.5\text{MeV}$以上）の遮蔽効果を考慮して計算している。</p> <p>7.2(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p> <p>7.2(5)a) 主蒸気管破断時には、半球状雲中の放射性物質のガンマ線による線量寄与を加算して評価している。</p>	<p>7.2 → 内規通り</p> <p>7.2(1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による運転員の被ばくを、次の(2)から(5)によって計算している。</p> <p>7.2(2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内作業時の運転員の被ばく線量を評価している。</p> <p>7.2(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線（$E_\gamma > 1.5\text{MeV}$以上）の遮蔽効果を考慮して計算している。</p> <p>7.2(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>7.2 → 内規のとおり</p> <p>(1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による運転員の被ばくを、次の(2)から(5)によって計算している。</p> <p>7.2(2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室内作業時の運転員の被ばく線量を評価している。</p> <p>7.2(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心として評価している。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線（$E_\gamma > 1.5\text{MeV}$以上）の遮蔽効果を考慮して計算している。</p> <p>7.2(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示された計算式を用いて評価している。</p>	<p>型式の相違 ・BWRに関する記載のため泊は記載なし。</p>

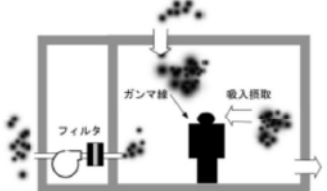
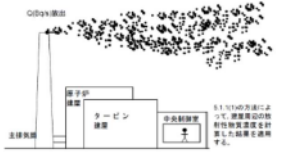
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>b) 蒸気発生器伝熱管破損時には、大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばくの線源となる希ガスは、破損側蒸気発生器の1次系から2次系への漏えいが停止するまでの短時間に全量が放出されるため、事故発生時に勤務している直がすべての線量を受けるとして、直交替による滞在時間割合を「1.0」とする。 外部被ばく線量＝放出希ガスのガンマ線による実効線量×1.0</p> <p>c) 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内滞在時の実効線量は、次の1)及び2)に示す方法によって計算する。</p> <p>1) 原子炉冷却材喪失時及び蒸気発生器伝熱管破損時</p> $H_e = \int_0^T K(D/Q)Q_e(t)B \exp(-\mu'X) dt \quad \dots\dots\dots (7.1)$ <p>H_e : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 空気カーマから実効線量への換算係数 (Sv/Gy, K=1) D/Q : 相対線量 (Gy/Bq) $Q_e(t)$: 時刻tにおける各種の環境放出率 (ガンマ線0.5MeF換算) (Bq/s) B : ビルドアップ係数 (-) μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減衰係数 (1/m) X : 中央制御室コンクリート厚さ (m) T : 計算対象期間(30日間) (s) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> <p>上式のうちコンクリートによる減衰効果 $B \exp(-\mu'X)$ は、テラー型ビルドアップ係数を用いて計算してもよい。</p> <p>2) 主蒸気管破断時</p> <p>i) 半球雲通過時の線量（参5）</p> $H_e = 6.2 \times 10^{-11} \frac{Q_e}{r^2} E \frac{B}{U} \left[1 - \exp\left(-\mu \frac{R}{2}\right) \right] B \exp(-\mu'X) \quad \dots\dots\dots (7.2)$ <p>H_e : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) Q_e : 半球雲中の放射性物質質量(γ線0.5MeF換算) (Bq) r : 半球雲半径 (m) E : 半球雲体積 (m³) μ : ガンマ線の空気エネルギー吸収係数 (0.5MeF) (1/m) R : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (m) U : 半球雲の移動速度 (m/s) B : ビルドアップ係数 (-) μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減衰係数 (1/m) X : 中央制御室コンクリート厚さ (m)</p> <p>ii) 主蒸気隔離弁からの漏えい、放出放射能による線量</p> $H_e = \int_0^T K(D/Q)Q_e(t)B \exp(-\mu'X) dt \quad \dots\dots\dots (7.3)$ <p>H_e : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 空気カーマから実効線量への換算係数 (Sv/Gy, K=1) D/Q : 相対線量 (Gy/Bq) $Q_e(t)$: 時刻tにおける各種の環境放出率 (γ線0.5MeF換算) (Bq/s) B : ビルドアップ係数 (-) μ' : コンクリートに対するガンマ線の線減衰係数 (1/m) X : 中央制御室コンクリート厚さ (m) T : 計算対象期間(30日間) (s) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p>	<p>7.2(5)c) 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内滞在時の実効線量は、示された方法によって評価している。</p>	<p>7.2(5)b) 蒸気発生器伝熱管破損時には、大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばくの線源となる希ガスは、破損側蒸気発生器の1次系から2次系への漏えいが停止するまでの短時間に全量が放出されるため、事故発生時に勤務している直がすべての線量を受けるとして評価している。</p> <p>7.2(5)c) 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内滞在時の実効線量は、示された方法によって評価している。</p>	<p>7.2(5)b) 蒸気発生器伝熱管破損時には、大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内での被ばくの線源となる希ガスは、破損側蒸気発生器の1次系から2次系への漏えいが停止するまでの短時間に全量が放出されるため、事故発生時に勤務している直がすべての線量を受けるとして評価している。</p> <p>7.2(5)c) 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による中央制御室内滞在時の実効線量は、示された方法によって評価している。</p>	<p>【女川】 型式の相違</p> <p>【大飯】 相違なし</p>

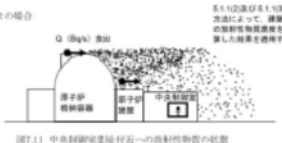
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 次のa)及びb)について、7.3.1 から7.3.2 までに示す方法によって計算する。</p> <p>a) 建屋表面の空気中の放射性物質濃度</p> <p>b) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内の放射性物質濃度</p> <p>なお、中央制御室の空気流入率については、「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に従うこと。</p> <p>(2) 次のa)及びb)の被ばく経路による運転員の被ばくを、7.3.3 から7.3.4 までに示す方法によって計算する。（図7.9）</p> <p>a) 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく</p> <p>b) 室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく</p>  <p>図7.9 外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばく経路</p> <p>7.3.1 中央制御室が属する建屋周辺の放射性物質の濃度</p> <p>(1) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算したうえで（5.大気拡散の評価）、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算する。</p> <p>a) 建屋影響を考慮しない場合</p> <p>建屋の影響を考慮しない場合は、5.1.1(1)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いる（図7.10）。</p>  <p>図7.10 中央制御室建屋付近への放射性物質の拡散</p>	<p>7.3 →内規のとおり</p> <p>7.3(1) 建屋表面の空気中の放射性物質濃度及び室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばくについては、7.3.1 から7.3.2 までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3(2) 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく及び室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく経路による運転員の被ばくについては、7.3.3 から7.3.4 までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3.1 →内規のとおり</p> <p>7.3.1(1) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算したうえで、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p> <p>7.3.1(1)a) 原子炉冷却材喪失の場合は建屋の影響を考慮しないため、5.1.1(1)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。</p>	<p>7.3 → 内規通り</p> <p>7.3(1) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばくについては、7.3.1から7.3.2 までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3(2) 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく及び室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばくの被ばく経路による運転員の被ばくについては、7.3.3 から7.3.4 までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3.1 → 内規通り</p> <p>7.3.1(1) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受けるため、その効果を計算したうえで、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p> <p>7.3.1(1)a) 建屋の影響を考慮するため a)項は該当せず。</p>	<p>7.3 → 内規のとおり</p> <p>7.3 (1) 室内に外気から取り込まれた放射性物質による中央制御室内での被ばくについては、7.3.1 から7.3.2までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3 (2) 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく及び室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばくの被ばく経路による運転員の被ばくについては、7.3.3 から7.3.4 までに示す方法によって評価している。</p> <p>7.3.1 → 内規のとおり</p> <p>7.3.1 (1) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受けるため、その効果を計算したうえで、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p>	<p>設計等の相違</p> <p>・女川では外気取り込みを考慮するためa),b)について記載しているが、泊では外気を遮断するためb)のみである。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・女川では建屋影響を受けない場合があるため、表現が異なる。</p> <p>個別解析による相違</p> <p>・5.1.2(1)a)での評価結果による相違</p> <p>記載方針の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>b) 建屋影響を考慮する場合 建屋の影響を考慮する場合は、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いる（図7.11）。</p>  <p>7.3.2 中央制御室内の放射性物質濃度 (1) 建屋の表面空気中から、次のa)及びb)の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを想定する。 a) 中央制御室の非常用換気空調によって室内に取り入れること b) 中央制御室内に直接、流入すること (2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一樣混合すると仮定する。 (3) 中央制御室換気系フィルタの効率は、設計値又は管理値を用いる。 (4) 中央制御室への外気取入及び空気流入による放射性物質の取り込みに対して、時刻 t における核種 i の外気中濃度を用いる。 (5) 相対濃度 χ/Q の評価点は、外気取入れを行う場合は中央制御室の外気取入口とする。また、外気を遮断する場合は中央制御室の中心点とする。（(7.4)式の中央制御室の区画の濃度とする）。 (6) 中央制御室の自動隔離を期待する場合には、その起動信号を明確にするとともに隔離に要する時間を見込む。また、隔離のために手動操作が必要な場合には、隔離に要する時間に加えて運転員が事故を検知してから操作を開始するまで10分以上の時間的余裕を見込んで計算する。 (7) 中央制御室内の雰囲気中に浮遊する放射性物質量の時間変化は、次のとおり計算する。 a) 中央制御室内への取り込み空気放射能濃度に基づき、空調システムの設計に従って中央制御室内の放射能濃度を求める【解説7.2】。</p>	<p>7.3.1(1)b) 主蒸気管破断の場合は建屋の影響を考慮し、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。</p> <p>7.3.2 → 内規のとおり 7.3.2(1) 建屋の表面空気中から、中央制御室の非常用換気空調及び直接流入する経路で放射性物質が外気から取り込まれることを想定し、評価している。</p> <p>7.3.2(2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一樣混合すると仮定して評価している。 7.3.2(3) 中央制御室換気系フィルタの効率は、設計値を用いて評価している。</p> <p>7.3.2(4) 中央制御室への外気取入及び空気流入による放射性物質の取り込みに対して、時刻 t における核種 i の外気中濃度を用いて評価している。</p> <p>7.3.2(5) 相対濃度 χ/Q の評価点は、外気取入れを行うため中央制御室の外気取入口としている。</p> <p>7.3.2(6) 中央制御室の隔離のために手動操作を想定しており、隔離に要する時間に加えて運転員が事故を検知してから操作を開始するまで10分以上の時間的余裕を見込んで計算している。</p> <p>7.3.2(7) 中央制御室内の雰囲気中に浮遊する放射性物質量の時間変化は、示されたとおり評価している。</p> <p>7.3.2(7)a) 中央制御室内への取り込み空気放射能濃度に基づき、空調システムの設計に従って中央制御室内の放射能濃度を評価している。</p>	<p>7.3.1(1)b) 建屋影響を考慮するため、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。</p> <p>7.3.2 → 内規通り 7.3.2(1) 建屋の表面空気中から、中央制御室内に直接流入する経路で放射性物質が外気から取り込まれることを想定し、評価している。</p> <p>7.3.2(2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一樣混合すると仮定して評価している。 7.3.2(3) 中央制御室換気系フィルタの効率は、設計値に余裕を見込んだ値を用いて評価している。 7.3.2(4) 中央制御室への空気流入による放射性物質の取り込みに対して、時刻 t における核種 i の外気中濃度を用いる。</p> <p>7.3.2(5) 相対濃度 χ/Q の評価点は、外気を遮断するので、中央制御室の中心点とする。</p> <p>7.3.2(6) 中央制御室の自動隔離を期待する場合には、その起動信号を明確にするとともに隔離に要する時間を見込む。また、隔離のために手動操作が必要な場合には、隔離に要する時間に加えて運転員が事故を検知してから操作を開始するまで10分以上の時間的余裕を見込んで計算する。</p> <p>7.3.2(7) 中央制御室内の雰囲気中に浮遊する放射性物質量の時間変化は、示されたとおり評価している。</p> <p>7.3.2(7)a) 中央制御室内への取り込み空気放射能濃度に基づき、空調システムの設計に従って中央制御室内の放射能濃度を評価している。</p>	<p>記載方針の相違 ・女川では建屋影響を受けない場合があるため記載内容が異なる。</p> <p>設計等の相違 ・5.1.2(3)b)1)での外気取込条件の相違による</p> <p>設計等の相違 ・5.1.2(3)b)1)での外気取込条件の相違による</p> <p>設計等の相違 ・5.1.2(3)b)1)での外気取込条件の相違による</p> <p>設計等の相違 ・泊では自動起動に期待するため、適合方針を記載している。</p>	


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
$\frac{dM_i(t)}{dt} = -\lambda_i M_i(t) - \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{V_j} M_j(t) + \sum_{j=1}^n (0 - \lambda_{ij}^* \frac{G_j}{V_j} M_j(t)) + \sum_{j=1}^n (0 - \lambda_{ij}^* \alpha_j S_j(t) + \alpha_j S_j(t))$ $S_i(t) = (C_i/Q_i) Q_i^0(t)$ $S_j(t) = (C_j/Q_j) Q_j^0(t)$ <p style="text-align: right;">----- (7.5)</p> <p> $M_i(t)$：区域iにおける区域jの核種jの放射性物質の量 (Bq) V_i：区域iの体積 (m³) λ_i：区域iの核種jの経路にあるフィルタの除去効率 (-) G_j：区域jの核種jの体積流量 (m³/s) λ：核種jの崩壊定数 (1/s) $S_i(t)$：区域iにおける外気取入口iでの核種jの濃度 (Bq/m³) α_i：外気取入口iからの外気取入量 (m³/s) (C_i/Q_i)：評価点iの相対濃度 (s/m) $Q_i^0(t)$：放射性物質の放出率 (Bq/s) α_i：空気取入量 (m³/s) 空気取入量=空気取入率×中央制御室(ワンダリ)内体積(容積) $S_i(t)$：空気取入を計算する核種jの濃度 (Bq/m³) (C_j/Q_j)：空気取入に対する評価点jの相対濃度 (s/m) </p>	<p>b) 中央制御室に相当する区画の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）とする。</p> <p>7.3.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく</p> <p>(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって計算する（図7.12）。</p> <p>(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用による放射性よう素の吸入による内部被ばくの低減をはかる場合には、その効果及び運用条件を適切に示して評価に反映してもよい。</p> <p>(4) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、次のとおり計算する。 内部被ばく線量=室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による実効線量×直交替による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 0.25= (8h/直×3直×30日/4) / (24h×30日) ここで、外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.5)式によって計算する。</p>	<p>7.3.2 (7)b) 中央制御室に相当する区画の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）としている。</p> <p>7.3.3 →内規のとおり</p> <p>7.3.3(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって評価している。</p> <p>7.3.3(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.3.3(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用を考慮していない。</p> <p>7.3.3(4) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p> <p>外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.5)式によって計算している。</p>	<p>7.3.2(7)b) 中央制御室に相当する区画の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）としている。</p> <p>7.3.3 → 内規通り</p> <p>7.3.3(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって評価している。</p> <p>7.3.3(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.3.3(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用を考慮していない。</p> <p>7.3.3(4) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p> <p>外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.5)式によって計算している。</p>	<p>差異なし</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>$H_i = \int R H_i C_i(t) dt$ (7.5)</p> <p>H_i : 以上の吸入摂取の内部被ばくによる実効線量 (Sv) R : 呼吸率(成人活動時) (m^3/h) H_i : 上述(9-13)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数 $C_i(t)$: 時刻tにおける中央制御室内の放射能濃度 (Bq/m^3) (n-13等価量) T : 計算期間(30日間) (7)30日間連続存在の場合の値である。</p>  <p>図7.12 放射性物質取り込みによる中央制御室内での吸入摂取による被ばく</p> <p>(5) 主蒸気管破断時は、前項の線量に半球状雲通過時の放射性物質の室内取込による線量寄与を加算する。 内部被ばく線量＝室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による実効線量×直交替による滞在時間割合＋（半球状雲による線量） ここで、半球状雲に伴う運転員の吸入摂取による実効線量は(7.6)式によって計算する。</p> <p>(6) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、よう素放出量のうちの大部分が放出される。そのため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は、事故発生時に勤務している直が受けるものとして、次のように計算する【解説7.3】 内部被ばく線量＝二次系への漏えい停止までに受ける、室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による実効線量＋二次系への漏えい停止後に受ける、室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による実効線量×直交替による滞在時間割合×直交替による滞在時間割合</p>	<p>7.3.3(5) 主蒸気管破断時は、前項の線量に半球状雲通過時の放射性物質の室内取込による線量寄与を加算して評価している。</p> <p>半球状雲に伴う運転員の吸入摂取による実効線量は(7.6)式によって計算している。</p>	<p>図7.12 → 内規通り</p> <p>7.3.3(6) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、よう素放出量のうちの大部分が放出されるため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は、事故発生時に勤務している直が受けるものとして計算している。</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>7.3.3(6) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、よう素放出量のうちの大部分が放出されるため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は、事故発生時に勤務している直が受けるものとして計算している。</p>	<p>差異理由</p> <p>記載方針の相違</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため、泊では記載なし。</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため、泊では記載なし。</p> <p>【型式の相違】 ・PWR向けの記載のため女川には記載なし。 【大飯】 ・相違なし。</p>


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
7.3.4 室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく (1) 放射性物質からのガンマ線による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(6)までの方法によって計算する（図7.13）。 (2) 中央制御室は、容積が等価な半球状とする。そして、半球の中心に運転員がいるものとする。 (3) 中央制御室の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）とする。 a) ただし、エンベロープの一部が、ガンマ線を遮へいできる躯体で区画され、運転員がその区画内のみに入立る場合には、当該区画の容積を用いてもよい。 b) ガンマ線による被ばくの計算では、中央制御室と異なる階層部分のエンベロープについて、階層間の天井等による遮へいがあるので、中央制御室の容積から除外してもよい。 (4) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。 (5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内に外気から取り込まれた放射性物質のガンマ線による実効線量×直交替による滞在時間割合×1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8\text{h}/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24\text{h} \times 30日)$ a) 外気から取り込まれた放射性物質のガンマ線による運転員の実効線量は、(7.7)式（参5）によって計算する。 $H_e = \int_0^T 6.2 \times 10^{-12} E_\gamma (1 - e^{-\mu R}) C_c(t) dt \quad \dots\dots\dots (7.7)$ H_e :希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) E_γ :ガンマ線の実効エネルギー(0.5MeV) (MeV/dls) μ :空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m) R :中央制御室半球換算時等価半径 (m) $C_c(t)$:時刻における中央制御室内の放射能濃度 (Bq/m ³) (ガンマ線0.5MeV換算) T :計算期間(30日) (s) (注)30日間連続滞在の場合の値である。 b) また、(7.7)式以外に、(7.8)式（参5）によって計算することも妥当である。	7.3.4 →内規のとおり 7.3.4(1) 放射性物質からのガンマ線による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(6)までの方法によって計算している。 7.3.4(2) 中央制御室は、容積が等価な半球状とする。そして、半球の中心に運転員がいるものとして評価している。 7.3.4(3) 中央制御室の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）としている。 7.3.4(4) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。 7.3.4(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、a)で示されたとおり計算している。	7.3.4 → 内規通り 7.3.4(1) 放射性物質からのガンマ線による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(6)までの方法によって計算している。 7.3.4(2) 中央制御室は、容積が等価な半球状としている。そして、半球の中心に運転員がいるものとして評価している。 7.3.4(3) 中央制御室の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）とする。 7.3.4(3)b) ガンマ線による被ばくの計算では、中央制御室と異なる階層部分のエンベロープについて、階層間の天井等による遮蔽があるので、中央制御室の容積から除外して評価している。 7.3.4(4) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。 7.3.4(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、b)で示されたとおり計算している。	7.3.4 → 内規のとおり 7.3.4(1) 放射性物質からのガンマ線による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(6)までの方法によって計算している。 7.3.4(2) 中央制御室は、容積が等価な半球状としている。そして、半球の中心に運転員がいるものとして評価している。 7.3.4(3) 中央制御室の容積は、中央制御室バウンダリ内体積（容積）とする。 7.3.4(3)b) ガンマ線による被ばくの計算では、中央制御室と異なる階層部分のエンベロープについて、階層間の天井等による遮へいがあるので、中央制御室の容積から除外して評価している。 7.3.4(4) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分して評価している。 7.3.4(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、b)で示されたとおり計算している。	・女川には記載がないため 大飯と比較を実施 【大飯】 相違なし

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p> $H_T = \int_0^T \left[\frac{1}{2} \frac{K}{\mu} \left(\frac{d}{2R} \right) - \exp(-1 + \alpha_1 \mu R) \right] + \frac{1-d}{1 + \alpha_2 \mu R} \left[\frac{d}{2R} - \exp(-1 + \alpha_2 \mu R) \right] \frac{E_g}{eS} C_p(t) dt \quad (7.8)$ </p> <p> H_T : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 線量換算係数 (Sv/(p/m²)) A, α_1, α_2 : テーラー型ビルドアップ係数(空気中0.5MeVガンマ線) (-) μ : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (1/m) </p>  <p>図7.13 放射性物質取り込みによる中央制御室内でのガンマ線による被ばく</p> <p>(6) 主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状雲通過時の放射性物質の室内取込による線量寄与を加算する。 外部被ばく線量＝室内に外気から取り込まれた放射性物質の外部ガンマ線による実効線量×直交替による滞在時間割合＋（半球状雲による線量） ここで、半球状雲によるガンマ線の線量は(7.9)式（参5）によって計算する。</p> <p> $H_T = \int_0^T 6.2 \times 10^{-14} E_g (1 - e^{-\mu R}) C_p(t) dt \quad (7.9)$ </p> <p> H_T : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) E_g : ガンマ線の実効エネルギー (0.5MeV) (MeV/dt) μ : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m) R : 中央制御室半球換算時等価半径 (m) $C_p(t)$: 半球状雲通過時の室内取込み放射性物質に基づく時刻における中央制御室内の放射能濃度 (ガンマ線0.5MeV換算) (Bq/m³) T : 計算期間 (30日) (s) (注)30日間連続滞在の場合の値である。 </p>	<p>7.3.4(6) 主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状雲通過時の放射性物質の室内取込による線量寄与を加算して評価している。</p> <p>半球状雲によるガンマ線の線量は(7.9)式によって計算している。</p>	<p>図7.13 → 内規通り</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p>	

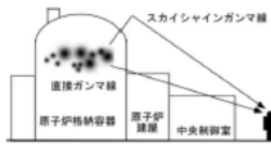
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>(7) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、希ガスの放出量の全量が放出される。そのため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は事故発生時に勤務している直が受けるとして、以下のように計算する【解説7.3】。</p> <p>外部被ばく線量＝ 二次系への漏えい停止までに受ける、室内に外気から取り込まれた放射性物質の外部ガンマ線による実効線量＋二次系への漏えい停止後に受ける、室内に外気から取り込まれた放射性物質の外部ガンマ線による 実効線量×直交替による滞在時間割合</p>		<p>7.3.4(7) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、希ガスの放出量の全量が放出されるため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は事故発生時に勤務している直が受けるとして計算している。</p>	<p>7.3.4 (7) 蒸気発生器伝熱管破損時は、二次系への漏えい停止までの短時間に、希ガスの放出量の全量が放出されるため、二次系への漏えい停止までに受けるすべての線量は事故発生時に勤務している直が受けるとして計算している。</p>	<p>【女川】 型式の相違 【大飯】 相違なし</p>

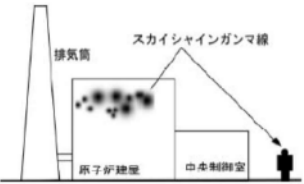
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>7.4 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく</p> <p>(1) 次の a)及び b)の被ばく経路からの運転員の被ばくを、7.4.1 から 7.4.2 までに示す方法によって計算する（図 7.14）。</p> <p>a) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく</p> <p>b) 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく</p> <p>(2) 蒸気発生器伝熱管破損（PWR 型原子炉施設）のように、建屋内に放射性物質が滞留することなく系統から直接環境へ放出されるような事象については、建屋からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価は不要である。</p>  <p>図7.14 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく経路</p>	<p>7.4 →内規のとおり</p> <p>7.4(1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の被ばく経路からの運転員の被ばくは、7.4.1 から 7.4.2 までに示す方法によって計算している。</p>	<p>7.4 → 内規通り</p> <p>7.4.(1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の運転員の被ばくは、7.4.1 から 7.4.2 までに示す方法によって計算している。</p> <p>7.4.(2) 蒸気発生器伝熱管破損については、建屋からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価は不要としている。</p>	<p>7.4 → 内規のとおり</p> <p>7.4 (1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による入退域時の被ばくは、7.4.1 から 7.4.2 までに示す方法によって計算している。</p> <p>7.4 (2) 蒸気発生器伝熱管破損については、建屋からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価は不要としている。</p>	<p>【女川】 型式の相違</p> <p>【大飯】 差異なし</p>
<p>7.4.1 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく</p> <p>(1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（BWR 型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後 30 日間、原子炉建屋（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算する（図 7.15）。</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30 日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説 7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の 1)又は 2)のいずれかの仮定を用いる。</p> <p>1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に 15 分間滞在するとする。</p> <p>2) 入退域時の移動経路及び入退域に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に従った適切な</p>	<p>7.4.1 →内規のとおり</p> <p>7.4.1(1) a) 原子炉冷却材喪失発生後 30 日間、原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.1(1) b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.1(1) c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>7.4.1(1) d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30 日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.1(1) e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p>	<p>7.4.1 → 内規通り</p>	<p>7.4.1 → 内規のとおり</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>型式の相違 ・BWR 向けの記載のため泊は記載なし</p>

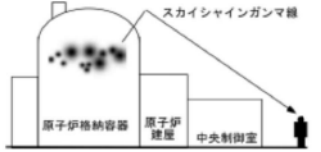
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
<p>評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい。【解説7.5】</p> <p>f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝入退域時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \text{直} \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>  <p>図7.15 原子炉冷却材喪失時の集塵内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく（BWR型原子炉施設）</p> <p>(2) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（PWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアニュラス内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算する（図7.16）。</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の1)又は2)のいずれかの仮定を用いる。</p> <p>1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に15分間滞在するとする。</p> <p>2) 入退域時の移動経路及び入退域に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動</p>	<p>7.4.1(1)e)2) 入退域時の移動経路及び入退域に要する時間を計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定している。また、入退域時の評価点は出入管理所及び制御建屋出入口の2箇所として評価している。</p> <p>7.4.1(1)f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>	<p>7.4.1(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.1(2)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.1(2)c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.4.1(2)d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務形態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.1(2)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(2)e)2) 入退域時の評価点は、出入管理建屋入口と中央制御室入口として評価している。</p>	<p>大飯発電所3／4号炉</p> <p>7.4.1(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアニュラス内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.1(2)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.1(2)c) 線源から評価点に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>7.4.1(2)d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.1(2)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(2)e)2) 入退域時の評価点は、正門、事務所入口と中央制御室入口として評価している。</p>	<p>・PWR向けの記載のため大飯との比較を実施する</p> <p>設計等の相違 ・泊はPCCVではないため、6.1(3)f)の通りアニュラス内線源は対象外</p> <p>設計等の相違 ・設定した評価点数と具体的な位置が異なる。</p>

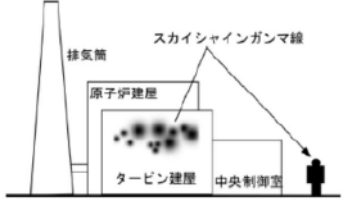
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>に伴って、複数の評価点を設定してもよい【解説7.5】。</p> <p>f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮へいの内側にある場合には、アニュラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算してもよい。</p> <p>g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝入退域時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合×1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \text{直} \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>  <p>図7.16 原子炉格納容器からの放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく(PWR型原子炉施設)</p> <p>(3) 主蒸気管破断時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算する（図7.17）。</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の1)又は2)のいずれかの仮定を用いる。 1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に15分間滞在するとする。 2) 入退域時の移動経路及び入退域に要する時間を</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>7.4.1(2)f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の内側にあるため、アニュラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算している。</p> <p>7.4.1(2)g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p> <p>図7.16 → 内規通り</p> <p>7.4.1(3)a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.1(3)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.1(3)c) 線源から評価点至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.4.1(3)d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.1(3)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(3)e)2) 入退域時の移動経路及び入退域に要</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>7.4.1(2)f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮へいの外側にあるため、アニュラス部内の線源を原子炉格納容器内の線減とは別に計算している。</p> <p>7.4.1(2)g) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>	<p>差異理由</p> <p>・PWR向けの記載のため大飯との比較を実施する</p> <p>設計等の相違 ・泊は鋼製CVであり、大飯はPCCVであることによる相違。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p>

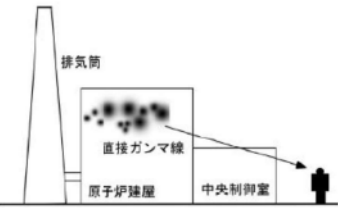
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>プラントごとに計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい【解説7.5】。</p> <p>f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝入退域時スカイシャインガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/直 \times 2 \times 3直 \times 30日) / (24\text{h} \times 30日)$</p>  <p>図7.17 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)</p>	<p>する時間を計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定している。また、入退域時の評価点は出入管理所及び制御建屋出入口の2箇所として評価している。</p> <p>7.4.1(3)f) スカイシャインガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>			<p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p>
<p>7.4.2 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく</p> <p>(1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算する（図7.18）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の1)又は2)のいずれかの仮定を用いる。</p> <p>1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に15分間滞在するとする。</p>	<p>7.4.2 → 内規のとおり</p> <p>7.4.2(1)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋原子炉棟（二次格納施設）内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退域時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.2(1)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.2(1)c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.4.2(1)d) 入退域での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.2(1)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p>	<p>7.4.2 → 内規通り</p>	<p>7.4.2 → 内規のとおり</p>	<p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3／4号炉	
<p>2) 入退城時の移動経路及び入退城に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい【解説7.5】。</p> <p>f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量=入退城時直接ガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \text{直} \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>  <p>図7.18 原子炉冷却材喪失時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退城時の被ばく(BWR型原子炉施設)</p> <p>(2) 原子炉冷却材喪失時の線量評価（PWR型原子炉施設）</p> <p>a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアニュラス内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退城時の評価点における積算線量を計算する（図7.19）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、建造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退城での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の1)又は2)のいずれかの仮定を用いる。 1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退城ごと</p>	<p>7.4.2(1)e)2) 入退城時の移動経路及び入退城に要する時間を計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定している。また、入退城時の評価点は出入管理所及び制御建屋出入口の2箇所として評価している。</p> <p>7.4.2(1)f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>	<p>7.4.2(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退城時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.2(2)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.4.2(2)c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、建造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>7.4.2(2)d) 入退城での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.2(2)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p>	<p>大飯発電所3／4号炉</p> <p>7.4.2(2)a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉格納容器内及びアニュラス内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退城時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.2(2)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。</p> <p>7.4.2(2)c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、建造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>7.4.2(2)d) 入退城での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.2(2)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて評価している。</p>	<p>型式の相違</p> <p>・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p> <p>・PWR向けの記載のため大飯との比較を実施する</p> <p>設計等の相違</p> <p>・泊はPCCVではないため、6.1(3)f)の通りアニュラス内線源は対象外</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

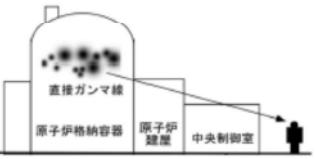

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>に評価点に15分間滞在するとする。</p> <p>2) 入退城時の移動経路及び入退城に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい【解説7.5】。</p> <p>f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮へいの内側にある場合には、アニュラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算してもよい。</p> <p>g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝入退城時直接ガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/直 \times 2 \times 3 \text{直} \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>  <p>図7.19 原子炉冷却材喪失時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退城時の被ばく（PWR型原子炉施設）</p> <p>(3) 主蒸気管破断時の線量評価（BWR型原子炉施設）</p> <p>a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退城時の評価点における積算線量を計算する（図7.20）。</p> <p>b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。</p> <p>c) 線源から評価点に至るまでの遮へい効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算する。</p> <p>d) 入退城での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分する【解説7.4】。</p> <p>e) 計算に当たっては、次の1)又は2)のいずれかの</p>	<p>7.4.2(2)e)2) 入退城時の評価点は、出入管理建屋入口と中央制御室入口として評価している。</p> <p>7.4.2(2)f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の内側にあるため、アニュラス部内の線源を原子炉格納容器内に存在するとして計算している。</p> <p>7.4.2(2)g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p> <p>7.4.2(3)a) 主蒸気管破断発生後30日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、入退城時の評価点における積算線量を計算している。</p> <p>7.4.2(3)b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いている。</p> <p>7.4.2(3)c) 線源から評価点に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から計算している。</p> <p>7.4.2(3)d) 入退城での所要時間を、運転員の勤務状態に即して計算し、30日間の積算線量を所要時間の割合で配分して評価している。</p> <p>7.4.2(3)e) 計算に当たっては、2)の仮定を用いて</p>	<p>7.4.2(2)e)2) 入退城時の評価点は、正門、事務所入口と中央制御室入口として評価している。</p> <p>7.4.2(2)f) アニュラス部が原子炉格納容器外部遮蔽の外側にあるため、アニュラス部内の線源は原子炉格納容器の線源とは別にとして計算している。</p> <p>7.4.2(2)g) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>	<p>・PWR向けの記載のため大飯との比較を実施する</p> <p>設計等の相違 ・設定した評価点数と具体的な位置が異なる。</p> <p>設計等の相違 ・泊は鋼製CVであり、大飯はPCCVであることによる相違。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>型式の相違 ・BWR向けの記載のため泊は記載なし</p>	

図7.19 → 内規通り

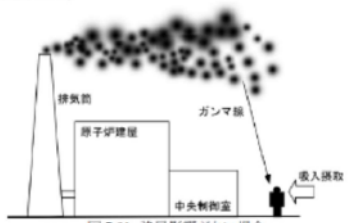
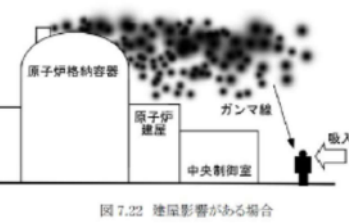
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
<p>仮定を用いる。</p> <p>1) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退城ごとに評価点に15分間滞在するとする。</p> <p>2) 入退城時の移動経路及び入退城に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定する。この場合、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい【解説7.5】。</p> <p>f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。 外部被ばく線量＝室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交替による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \text{直} \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>  <p>図7.20 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退城時の被ばく(BWR型原子炉施設)</p>	<p>評価している。</p> <p>7.4.2(3)e)2) 入退城時の移動経路及び入退城に要する時間を計算し、移動経路に従った適切な評価点及び滞在時間を設定している。また、入退城時の評価点は出入管理所及び制御建屋出入口の2箇所として評価している。</p> <p>7.4.2(3)f) 直接ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、示されたとおり計算している。</p>			

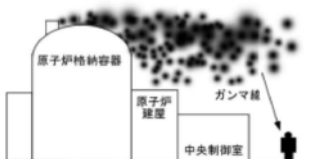
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
7.5 大気中へ放出された放射性物質による入退域時の被ばく (1) 次のa)及びb)の被ばく経路からの運転員の被ばくを、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算する。 a) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく b) 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退域時の被ばく (2) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算したうえで（5.大気拡散の評価）、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算する。 a) 建屋影響を考慮しない場合 建屋の影響を考慮しない場合は、5.1.1(1)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いる（図7.21）。 a) 建屋影響を考慮しない場合 建屋の影響を考慮しない場合は、5.1.1(1)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いる（図7.21）。 b) 建屋影響を考慮する場合 建屋の影響を考慮する場合は、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いる（図7.22）。	7.5 →内規のとおり 7.5(1)大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく及び吸入摂取による入退域時の被ばく経路からの運転員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。 7.5(2) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算したうえで（5.大気拡散の評価）、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。 7.5(2)a) 建屋の影響を考慮しない場合は、5.1.1(1)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。 7.5(2)b) 建屋の影響を考慮する場合は、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。	7.5 → 内規通り 7.5(1) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく及び吸入摂取による入退域時の運転員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。 7.5(2) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響の効果を計算したうえで(5.大気拡散の評価)、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。 7.5(2)a) 建屋影響を考慮するため a)項は該当せず。 7.5(2)b) 建屋の影響を考慮するため、5.1.1(2)及び(3)の方法で計算した建屋周辺の濃度分布の結果を用いて評価している。	7.5 → 内規のとおり 7.5 (1) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく及び吸入摂取による入退域時の被ばく経路からの運転員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。 7.5 (2) 大気中に放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響の効果を計算したうえで（5.大気拡散の評価）、中央制御室を含む当該建屋の周辺の放射性物質の濃度を計算している。	記載方針の相違 ・女川では建屋影響を受けない場合があるためそれを考慮した表現になっている。 個別解析による相違 ・5.1.2(1)a)での評価結果による相違 記載方針の相違 ・女川では建屋影響を受けない場合があるためそれを考慮した表現になっている。 記載方針の相違
 <p>図 7.21 建屋影響がない場合</p>	<p>図 7.21 建屋影響を考慮するため対象外</p>			<p>記載方針の相違</p>
 <p>図 7.22 建屋影響がある場合</p>	<p>図 7.22 → 内規通り</p>			<p>記載方針の相違</p>

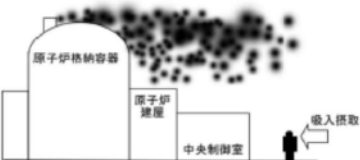
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
$H_{\gamma} = \int K(D/Q)Q(t)dt \quad (7.10)$ <p> H_{γ} : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 空気カーマから実効線量への換算係数 (Sv/Gy, $K=1$) D/Q : 相対線量 $Q(t)$: 時刻tにおける核種の電流放出率 (Gy/s) (ガンマ線0.5MeV換算) T : 計算期間(30日) (a) (注)30日間連続滞在の場合の値である。 </p>  <p>(b) PWR型原子炉施設</p> <p>図7.23 原子炉冷却材喪失時の放射性雲のガンマ線による入退域時の被ばく</p>		<p>図 7.23 → 内規通り</p>		<p>記載方針の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添3）

原子力発電所中央制御室の居住性に係る 被ばく評価手法について（内規）	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況			差異理由
	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	
$H_1 = \int_0^T RH_1(x/Q)Q_1(t)dt \dots\dots\dots (7.11)$ <p> H_1 : 上気流の吸入摂取の内部被ばくによる実効線量 (Sv) R : 呼吸率(成人活動時) (m^3/s) H_1 : 上気流(1-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数 (Sv/Bq) x/Q : 相対濃度 (s/m^3) $Q_1(t)$: 時刻tにおける上気流濃度放射率(1-131等値量) (Bq/s) T : 計算期間(30日間) (d) (注)30日間連続滞在の場合の値である。 </p>  <p>(b) PWR型原子炉施設</p> <p>図7.24 原子炉冷却材喪失時の放射性蒸気の吸入摂取による入退域時の被ばく</p>		<p>図7.24 → 内規通り</p>		<p>記載方針の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添4）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">別添3</p> <p style="text-align: center;">運用, 手順説明資料 原子炉制御室等</p>	<p style="text-align: right;">別添4</p> <p style="text-align: center;">泊発電所3号炉 技術的能力説明資料 原子炉制御室等</p>	<p style="text-align: right;">別添4</p> <p style="text-align: center;">大飯発電所3号炉及び4号炉 技術的能力説明資料 原子炉制御室等</p>	<p style="text-align: center;"><u>資料名称の相違</u></p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第26条 原子炉制御室等（別添4）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																							
<p>技術的能力に係る運用対策等（設計基準）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準 対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">第26条 原子炉制御室等 (技術基準規則対象条文 第38条 原子炉制御室等)</td> <td rowspan="3">外部の状況を把握する設備</td> <td>運用・手順</td> <td>・手順に基づき、発電用原子炉施設の外部の状況を把握する。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">酸素濃度計、 二酸化炭素濃度計</td> <td>運用・手順</td> <td>・手順に基づき、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計により中央制御室の居住環境の確認を行う。</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準 対象条文	対象項目	区分	運用対策等	第26条 原子炉制御室等 (技術基準規則対象条文 第38条 原子炉制御室等)	外部の状況を把握する設備	運用・手順	・手順に基づき、発電用原子炉施設の外部の状況を把握する。	体制	-	保守・点検	-	教育・訓練	-	酸素濃度計、 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・手順に基づき、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計により中央制御室の居住環境の確認を行う。	体制	-	保守・点検	-	教育・訓練	-	<p>技術的能力に係る運用対策等（設計基準）</p> <p>【26条 原子炉制御室等】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">津波監視カメラ等</td> <td>運用・手順</td> <td>・操作（津波監視カメラ等の手順整備含む）</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・操作に関する教育 ・補修に関する教育・訓練</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">気象観測設備等</td> <td>運用・手順</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・補修に関する教育・訓練</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">情報端末等を使用した公的機関からの情報入手</td> <td>運用・手順</td> <td>・情報入手時の運用・手順</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・情報入手に関する教育・訓練</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">酸素濃度計 二酸化炭素濃度計</td> <td>運用・手順</td> <td>・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順</td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・操作に関する教育・訓練</td> </tr> </tbody> </table>	対象項目	区分	運用対策等	津波監視カメラ等	運用・手順	・操作（津波監視カメラ等の手順整備含む）	体制	-	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・操作に関する教育 ・補修に関する教育・訓練	気象観測設備等	運用・手順	-	体制	-	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・補修に関する教育・訓練	情報端末等を使用した公的機関からの情報入手	運用・手順	・情報入手時の運用・手順	体制	-	保守・点検	・故障時の補修	教育・訓練	・情報入手に関する教育・訓練	酸素濃度計 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順	体制	-	保守・点検	・定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・操作に関する教育・訓練	<p>技術的能力に係る運用対策等（設計基準）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設置許可基準対象条文</th> <th>対象項目</th> <th>区分</th> <th>運用対策等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">第26条 原子炉制御室等</td> <td rowspan="5">監視カメラ</td> <td>運用・手順</td> <td>・操作（監視カメラの手順整備含む）</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・操作に関する教育 ・補修に関する教育訓練</td> </tr> <tr> <td>運用・手順</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">気象観測設備等</td> <td>運用・手順</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・補修に関する教育訓練</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">FAX等を使用した公的機関からの情報入手</td> <td>運用・手順</td> <td>・情報入手時の運用・手順</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・情報入手に関する教育・訓練</td> </tr> <tr> <td>運用・手順</td> <td>・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">酸素濃度計 二酸化炭素濃度計</td> <td>運用・手順</td> <td>・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順</td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>・定期点検、故障時の補修</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td>・操作に関する教育訓練</td> </tr> </tbody> </table>	設置許可基準対象条文	対象項目	区分	運用対策等	第26条 原子炉制御室等	監視カメラ	運用・手順	・操作（監視カメラの手順整備含む）	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・操作に関する教育 ・補修に関する教育訓練	運用・手順	-	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修	気象観測設備等	運用・手順	-	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・補修に関する教育訓練	FAX等を使用した公的機関からの情報入手	運用・手順	・情報入手時の運用・手順	保守・点検	・故障時の補修	教育・訓練	・情報入手に関する教育・訓練	運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順	保守・点検	・定期点検、故障時の補修	酸素濃度計 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順	保守・点検	・定期点検、故障時の補修	教育・訓練	・操作に関する教育訓練	<p>記載方針の相違</p>
設置許可基準 対象条文	対象項目	区分	運用対策等																																																																																																							
第26条 原子炉制御室等 (技術基準規則対象条文 第38条 原子炉制御室等)	外部の状況を把握する設備	運用・手順	・手順に基づき、発電用原子炉施設の外部の状況を把握する。																																																																																																							
		体制	-																																																																																																							
		保守・点検	-																																																																																																							
	教育・訓練	-																																																																																																								
	酸素濃度計、 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・手順に基づき、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計により中央制御室の居住環境の確認を行う。																																																																																																							
		体制	-																																																																																																							
保守・点検		-																																																																																																								
教育・訓練		-																																																																																																								
対象項目	区分	運用対策等																																																																																																								
津波監視カメラ等	運用・手順	・操作（津波監視カメラ等の手順整備含む）																																																																																																								
	体制	-																																																																																																								
	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修																																																																																																								
	教育・訓練	・操作に関する教育 ・補修に関する教育・訓練																																																																																																								
気象観測設備等	運用・手順	-																																																																																																								
	体制	-																																																																																																								
	保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修																																																																																																								
	教育・訓練	・補修に関する教育・訓練																																																																																																								
情報端末等を使用した公的機関からの情報入手	運用・手順	・情報入手時の運用・手順																																																																																																								
	体制	-																																																																																																								
	保守・点検	・故障時の補修																																																																																																								
	教育・訓練	・情報入手に関する教育・訓練																																																																																																								
酸素濃度計 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順																																																																																																								
	体制	-																																																																																																								
	保守・点検	・定期点検、故障時の補修																																																																																																								
	教育・訓練	・操作に関する教育・訓練																																																																																																								
設置許可基準対象条文	対象項目	区分	運用対策等																																																																																																							
第26条 原子炉制御室等	監視カメラ	運用・手順	・操作（監視カメラの手順整備含む）																																																																																																							
		保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修																																																																																																							
		教育・訓練	・操作に関する教育 ・補修に関する教育訓練																																																																																																							
		運用・手順	-																																																																																																							
		保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修																																																																																																							
	気象観測設備等	運用・手順	-																																																																																																							
		保守・点検	・設備の日常点検、定期点検、故障時の補修																																																																																																							
		教育・訓練	・補修に関する教育訓練																																																																																																							
	FAX等を使用した公的機関からの情報入手	運用・手順	・情報入手時の運用・手順																																																																																																							
		保守・点検	・故障時の補修																																																																																																							
		教育・訓練	・情報入手に関する教育・訓練																																																																																																							
		運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順																																																																																																							
		保守・点検	・定期点検、故障時の補修																																																																																																							
酸素濃度計 二酸化炭素濃度計	運用・手順	・濃度測定開始の判断、濃度、濃度低下（上昇）時の運用・対応手順																																																																																																								
	保守・点検	・定期点検、故障時の補修																																																																																																								
	教育・訓練	・操作に関する教育訓練																																																																																																								

第26条 原子炉制御室等（別添4）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																		
<p>表1 通信連絡設備（設計基準）における点検項目並びに点検頻度</p> <table border="1" data-bbox="91 240 663 831"> <thead> <tr> <th colspan="2">設計基準事故対象設備</th> <th>点検項目</th> <th>点検頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>送受話器（ページング） （警報装置を含む。）</td> <td>ハンドセット、 スピーカ</td> <td>外観点検 機能確認</td> <td>1回/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">電力保安通信用 電話設備</td> <td>固定電話機</td> <td rowspan="3">外観点検 機能確認</td> <td rowspan="3">1回/6ヶ月^{※1}</td> </tr> <tr> <td>PHS 端末</td> </tr> <tr> <td>FAX</td> </tr> <tr> <td></td> <td>衛星保安電話（固定型）</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">社内テレビ会議システム</td> <td>外観点検 機能確認</td> <td>1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td colspan="2">携行型通話装置</td> <td>外観点検 通信確認</td> <td>1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">衛星電話設備</td> <td>衛星電話設備（固定型）</td> <td rowspan="2">外観点検 通信確認</td> <td rowspan="2">1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td>衛星電話設備（携帯型）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">移動無線設備</td> <td>移動無線設備（固定型）</td> <td rowspan="2">外観点検 通信確認</td> <td rowspan="2">1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td>移動無線設備（車載型）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">無線連絡設備</td> <td>無線連絡設備（固定型）</td> <td rowspan="2">外観点検 通信確認</td> <td rowspan="2">1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td>無線連絡設備（携帯型）</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">安全パラメータ 表示システム （SPDS）</td> <td>データ収集装置</td> <td rowspan="3">外観点検 機能確認</td> <td rowspan="3">1回/年</td> </tr> <tr> <td>SPDS 伝送装置</td> </tr> <tr> <td>SPDS 表示装置</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">局線加入電話設備</td> <td>加入電話機</td> <td rowspan="2">外観点検 機能確認</td> <td rowspan="2">1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td>加入 FAX</td> </tr> <tr> <td>専用電話設備</td> <td>専用電話設備（地方公共団体向ホット ライン）</td> <td>外観点検 機能確認</td> <td>1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">統合原子力防災ネット ワークを用いた通信連 絡設備</td> <td>テレビ会議システム</td> <td rowspan="3">外観点検 通信確認</td> <td rowspan="3">1回/6ヶ月</td> </tr> <tr> <td>IP 電話</td> </tr> <tr> <td>IP-FAX</td> </tr> <tr> <td>データ伝送設備</td> <td>SPDS 伝送装置</td> <td>外観点検 機能確認</td> <td>1回/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：緊急時対策所に設置している端末を対象とする。中央制御室等に設置してい る端末は、通常時から使用しているため、通話することで健全性を確認してい る。また、故障が発生した場合は、適切に補修を行う。</p>	設計基準事故対象設備		点検項目	点検頻度	送受話器（ページング） （警報装置を含む。）	ハンドセット、 スピーカ	外観点検 機能確認	1回/年	電力保安通信用 電話設備	固定電話機	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月 ^{※1}	PHS 端末	FAX		衛星保安電話（固定型）			社内テレビ会議システム		外観点検 機能確認	1回/6ヶ月	携行型通話装置		外観点検 通信確認	1回/6ヶ月	衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月	衛星電話設備（携帯型）	移動無線設備	移動無線設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月	移動無線設備（車載型）	無線連絡設備	無線連絡設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月	無線連絡設備（携帯型）	安全パラメータ 表示システム （SPDS）	データ収集装置	外観点検 機能確認	1回/年	SPDS 伝送装置	SPDS 表示装置	局線加入電話設備	加入電話機	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月	加入 FAX	専用電話設備	専用電話設備（地方公共団体向ホット ライン）	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月	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	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月	IP 電話	IP-FAX	データ伝送設備	SPDS 伝送装置	外観点検 機能確認	1回/年			<p>記載方針の相違</p>
設計基準事故対象設備		点検項目	点検頻度																																																																		
送受話器（ページング） （警報装置を含む。）	ハンドセット、 スピーカ	外観点検 機能確認	1回/年																																																																		
電力保安通信用 電話設備	固定電話機	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月 ^{※1}																																																																		
	PHS 端末																																																																				
	FAX																																																																				
	衛星保安電話（固定型）																																																																				
社内テレビ会議システム		外観点検 機能確認	1回/6ヶ月																																																																		
携行型通話装置		外観点検 通信確認	1回/6ヶ月																																																																		
衛星電話設備	衛星電話設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月																																																																		
	衛星電話設備（携帯型）																																																																				
移動無線設備	移動無線設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月																																																																		
	移動無線設備（車載型）																																																																				
無線連絡設備	無線連絡設備（固定型）	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月																																																																		
	無線連絡設備（携帯型）																																																																				
安全パラメータ 表示システム （SPDS）	データ収集装置	外観点検 機能確認	1回/年																																																																		
	SPDS 伝送装置																																																																				
	SPDS 表示装置																																																																				
局線加入電話設備	加入電話機	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月																																																																		
	加入 FAX																																																																				
専用電話設備	専用電話設備（地方公共団体向ホット ライン）	外観点検 機能確認	1回/6ヶ月																																																																		
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	外観点検 通信確認	1回/6ヶ月																																																																		
	IP 電話																																																																				
	IP-FAX																																																																				
データ伝送設備	SPDS 伝送装置	外観点検 機能確認	1回/年																																																																		

泊発電所3号炉 審査取りまとめ資料 比較対象プラントの選定について

本資料は、泊発電所3号炉（以降、「泊3号炉」という。）のプラント側審査において地震・津波側審査の進捗を待つ期間があったことを踏まえた、審査取りまとめ資料（以降、「まとめ資料」という。）の比較対象プラントの選定について整理を行うものである。

- 整理を行う経緯は、以下の通り
 - 泊3号炉のプラント側審査が地震・津波側審査の進捗待ちとなった期間において、他社プラントの新規制基準適合性審査が実施され、まとめ資料の充実が図られた。
 - 泊3号炉が、まとめ資料一式を提出した2017年3月時点での新規制基準適合性審査はPWRプラントが中心であったが、現在はBWRプラントが中心となっており、それぞれの炉型の審査結果が積み上がった状況にある。
 - 泊3号炉はPWRであり、PWR特有の設備等を有することから、まとめ資料に先行の審査内容を反映する際には、単純に直近の許可済みBWRプラントを反映するのではなく、適切な比較対象プラントを選定した上で反映する必要がある。

- 比較対象プラントを選定する考え方は、以下の通り。

【基準適合に係る設計を反映するために比較するプラント（基本となる比較対象プラント）選定の考え方】

各条文・審査項目の要求を満たすための設備構成・仕様、環境、運用を踏まえ、許可済みプラントの中から、新しい実績のプラントを選定する。具体的には以下の通り。

- ✓ 炉型に拠らず共通的な内容については、泊3号炉の地震・津波側審査が進捗した時点（2021年7月）で直近に許可済みであった女川2号炉を比較対象として先行審査知見の取り込みを行う。なお、同時期に審査が行われ、女川2号炉に次いで許可を受けた島根2号炉については、女川2号炉と島根2号炉の差異を確認し、島根2号炉との差異の中で泊3号炉の基準適合を示すために必要なものは反映する。
- ✓ 炉型固有の設備等を有する場合については、PWRプラントの新規制基準適合性審査の最終実績である大飯3/4号炉を選定する。
- ✓ 個別の設計事項に相似性がある場合（例えば3ループ特有の設計等）、大飯3/4号炉以外の適切なプラントを選定する。

【先行審査知見^{*1}を反映するために比較するプラント選定の考え方】

炉型に拠らないことから、まとめ資料を作成している時点で最新の許可済みプラントとする。具体的には以下の通り。

- ✓ 泊3号炉の地震・津波側審査が進捗した時点（2021年7月）で直近に許可済みであった女川2号炉を比較対象として先行審査知見の取り込みを行う。なお、同時期に

審査が行われ、女川 2 号炉に次いで許可を受けた島根 2 号炉については、女川 2 号炉と島根 2 号炉の差異を確認し、島根 2 号炉との差異の中で泊 3 号炉の基準適合を示すために必要なものは反映する。

※ 1 主な事項は、以下の通り

- ✓ これまでの審査の中で適正化された記載
- ✓ 基準適合性を示すための説明の範囲、深さ
- ✓ 設置（変更）許可申請書に記載する範囲、深さ

- 上述に基づく検討結果として、「基準適合に係る設計」と「先行審査知見」を反映するために選定した比較対象プラント一覧とその選定理由を別紙 1 に、条文・審査項目毎の詳細を別紙 2 に示す。
 - 別紙 1：比較対象プラント一覧
 - 別紙 2：比較対象プラント選定の詳細

以上

比較対象プラント一覧

凡例

●大飯3/4号炉

●女川2号炉

●それ以外の場合

主な審査項目	ステータス	基準適合に係る設計を反映するための比較		先行審査知見を反映するための比較対象	比較表の様式	
		比較対象	選定理由			
外部事象 (第6条)	竜巻に対する設計方針	概ね説明済み	大飯3/4号炉	防護対象設備を内包した建屋設計の類似	女川2号炉	女川-泊-大飯
	火山事象に対する設計方針	概ね説明済み	女川2号炉	炉型によらず共通の要求に係る条文のため	女川2号炉	女川-泊-大飯
	外部火災に対する設計方針	概ね説明済み	女川2号炉	炉型によらず共通の要求に係る条文のため	女川2号炉	女川-泊-大飯
	その他自然現象等に対する設計方針	概ね説明済み	女川2号炉	炉型によらず共通の要求に係る条文のため	女川2号炉	女川-泊-大飯
D B プラント	内部溢水 (第9条)	概ね説明済み	女川2号炉	評価ガイドに基づき実施しており、炉型による差異が小さいため	女川2号炉	女川-泊-大飯
	SFP (第16条, 第23条)	概ね説明済み	大飯3/4号炉	PWR固有のプラント設計に基づくものであるため	女川2号炉	女川-泊-大飯
	原子炉制御室 (第26条)	概ね説明済み (有毒ガスはバックフィットのため新規説明)	女川2号炉 大飯3/4号炉	原子炉施設に共通の要求に係る条文であるため女川2号炉をリファレンスとする 事故シーケンス選定等PWR固有設計に係る事項については大飯3/4号炉をリファレンスとする	女川2号炉	女川-泊-大飯
	緊急時対策所 (第34条)	概ね説明済み (有毒ガスはバックフィットのため新規説明)	大飯3/4号炉	可搬型設備の設計方針や格納容器ベント設備の有無などPWR固有の設計	女川2号炉	女川-泊-大飯

比較対象プラント選定の詳細 (DB 条文)

【26条：原子炉制御室】

項目		内容
基準適合に係る設計を 反映するために 比較するプラント	プラント名	女川2号炉・大飯3/4号炉
	具体的理由	当該条文は、原子炉施設に共通の要求に係る条文であるため、基本的にはまとめ資料を作成している時点で最新の既許可プラントである女川2号炉を比較対象として選定する。ただし、放射性物質の濃度を低減するための設備や被ばく評価における事故シーケンスの選定がBWRとは異なるため、PWR固有の設計に係る事項については部分的に大飯3/4号炉を比較対象として選定する。
先行審査知見を 反映するために 比較するプラント	プラント名	女川2号炉
	反映すべき知見を得るための主な方法	① 比較表による比較：比較表に掲載し、先行審査知見（基準適合上で考慮すべき事項、記載内容の充実を図るべき点）の比較・整理を行い、その結果、記載内容が充足していることを確認した。 ② 資料構成の比較※：当該条文のまとめ資料の構成について比較・整理を行い、その結果、必要と判断した資料を追加することとした。 [事例] 別添3（中央制御室への地震及び火災等の影響など）
	(当該方法の選定理由)	① 当該条文は、原子炉施設に共通の要求に係る条文であり、文章構成も類似の部分があることから、比較表形式での比較により先行審査知見の確認が可能なため。 ② 資料構成の比較・整理により基準適合の説明のために必要な資料の充足性を確認することが可能なため。

※ 女川2号炉との資料構成の比較に加え、PWRの先行審査実績の取り込みの総括として、大飯3/4号炉のまとめ資料の作成状況（資料構成と内容）を条文・審査項目毎に確認し、基準適合性の網羅的な説明に必要な資料が揃っていることを確認する。

女川PSに対する泊PSのまとめ資料及び比較表の作成状況整理表

【凡例】 ○：記載あり
 ×：記載なし
 (○)：本文の資料の他箇所に記載
 △：他条文の資料などに記載

第26条 原子炉制御室等

プラント		泊3号炉 作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
本文	本文	○	○			
別添1 原子炉制御室について（被ばく評価除く）	（別添1）原子炉制御室等（被ばく評価除く）について	○	○			
3. 添付資料	（別添3）原子炉制御室等について（補足資料）					
3.1 中央制御室待避所へ待避する際の対応について		×	○	泊ではフィルタベントは実施しないため、中央制御室待避所等の設備は不要であるため		
3.2 配備する資機材の数量について	2.中央制御室の放射線管理用資機材について	○	○			
3.3 チェンジングエリアについて	3.中央制御室への汚染の持ち込みを防止する機能（チェンジングエリア）について	○	○			
3.4 中央制御室への地震及び火災等の影響	4.中央制御室への地震及び火災等の影響	△→○	○		他条文の読み込み→当該条文で書き下し	
3.5 中央制御室待避所のデータ表示装置（待避所）で確認できるパラメータ		×	○	泊ではフィルタベントは実施しないため、中央制御室待避所等の設備は不要であるため		
3.6 中央制御室の共用取止めに伴う中央制御室居住性への影響について		×	○	泊の3号機中央制御室は単号機用に設計している。		
3.7 2号炉重大事故等時の1号及び3号炉における要員の待避先やプラントの対応・監視について		×	○	泊ではフィルタベントは実施しないため		
別添2 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について	（別添2）原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について	○	○			
	（別添3）原子炉制御室等について（補足資料）					
	1.中央制御室居住性に係る被ばく評価について					
添付資料1 中央制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価について	添付資料1-1：中央制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価について					
1-1 中央制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価条件表	1-1-1 中央制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価条件表	○	○			
1-2 被ばく評価に用いた気象資料の代表性について	1-1-3 居住性に係る被ばく評価に用いた気象資料の代表性について	○	○			
参考1 平常運転時における一般公衆の受ける実効線量が増加した理由及びよ素の年平均地上空気中濃度の最大地点が変化した理由について		×	○	女川では気象資料の変更に伴い敷地境界外における平常時被ばく評価及び設計基準事故時被ばく評価を見直しているが、泊では気象資料の見直しは行っていないため。		
参考2 建造物の増設又は移設による大気拡散条件への影響について		×	○	女川では気象資料の変更に伴い敷地境界外における平常時被ばく評価及び設計基準事故時被ばく評価を見直しているが、泊では気象資料の見直しは行っていないため。		
1-3 運転員の交替について	1-1-6 直交替の考え方について	○	○			
1-4 内規※1との整合性について（※1）原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）	1-1-7 内規※1との整合性について（※1：原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規））	○	○			
【59条補足説明資料9参照】						
添付資料2 中央制御室の居住性（炉心の著しい損傷）に係る被ばく評価について	添付資料1-2：中央制御室の居住性（重大事故対策）に係る被ばく評価について					
2-1 中央制御室の居住性（炉心の著しい損傷）に係る被ばく評価条件表	1-2-1 中央制御室の居住性（重大事故対策）に係る被ばく評価条件表	○	×			
2-2 事象の選定の考え方について	1-2-2 事故シーケンス選定の考え方について	○	×			重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
2-3 核分裂生成物の放出割合について	1-2-4 原子炉格納容器への核分裂生成物の放出割合の設定について	○	×			
2-4 放射性物質の大気放出過程について	1-2-12 大気への放出放射線量の推移グラフについて	○	×			
2-5 原子炉格納容器等への無機よ素の沈着効果について	1-2-6 原子炉格納容器等への元素状よ素の沈着効果について	○	×			
2-6 原子炉建屋原子炉棟の負圧達成時間について		×	×	泊はPWRであるため非常用ガス処理系は設置しておらず、対象外。		まとめ資料を作成していない。
2-7 被ばく評価に用いた気象資料の代表性について	1-1-3 居住性に係る被ばく評価に用いた気象資料の代表性について	○	×			
2-8 被ばく評価に用いる大気拡散評価について		×	×	泊では添付資料1-1-4および添付資料1-2-1で示している内容のため		重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
2-9 地表面への沈着速度の設定について	1-2-18 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について	○	×			
2-10 エアロゾル粒子の乾性沈着速度について	1-2-18 湿性沈着を考慮した地表面沈着速度の設定について	○	×			
2-11 有機よ素の乾性沈着速度について		×	×	泊では有機よ素についてもエアロゾル粒子と同じ沈着速度を用いており、保守的な扱いとしている。エアロゾル粒子の乾性沈着速度については、資料1-2-18にて記載している。		まとめ資料を作成していない。
2-12 マスクによる防護係数について	1-2-15 マスクによる防護係数について	○	×			重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
2-13 原子炉建屋原子炉棟内の放射性物質からのガンマ線による被ばくの評価方法について	1-2-13 中央制御室の直接線、スカイシャイン線評価方法について	○	×			
2-14 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による被ばくの評価方法について		×	×	59条に比較結果を記載するため		まとめ資料を作成していない。
2-15 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による被ばくの評価方法について	1-2-17 中央制御室のグランドシャイン線量の評価方法について	○	×			重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
2-16 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばくの評価方法について		×	×	59条に比較結果を記載するため		
2-17 大気中に放出された放射性物質の入退域時の吸入摂取による被ばくの評価方法について		×	×	59条に比較結果を記載するため		
2-18 原子炉格納容器フィルタベント系排気管内の放射性物質からのガンマ線による被ばくの評価方法について		×	×	泊ではフィルタベントを行わないため対象外。		まとめ資料を作成していない。

女川PSに対する泊PSのまとめ資料及び比較表の作成状況整理表

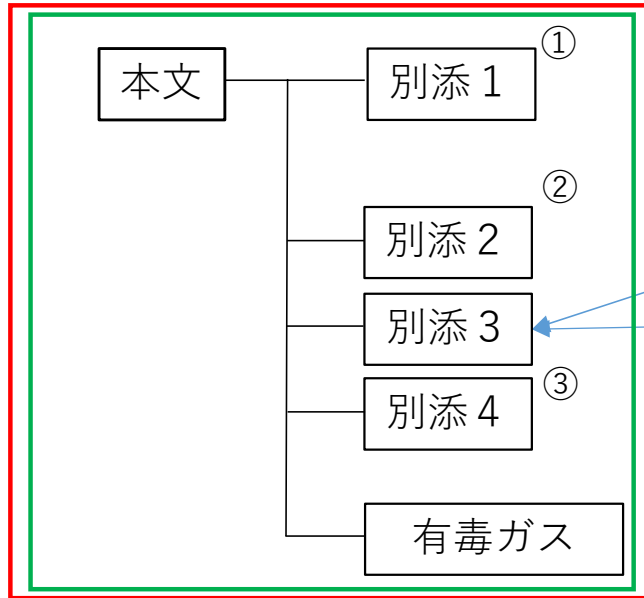
【凡例】 ○：記載あり
 ×：記載なし
 (○)：本文の資料の他箇所に記載
 △：他条文の資料などに記載

第26条 原子炉制御室等

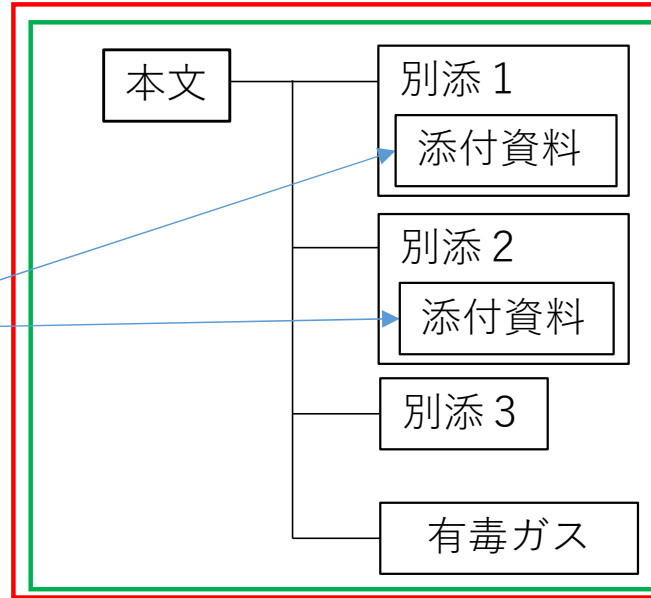
プラント		泊3号炉 作成状況		まとめ資料の作成を不要とした理由	まとめ資料または比較表を新たに作成することとした理由 もしくは 記載の充実を図ることとした理由	比較表を作成していない理由
女川	泊	まとめ資料	比較表			
2-19 原子炉運転時の炉心熱出力を定格熱出力に余裕を見た出力とした場合の影響について		×	×	泊では予め炉心熱出力に余裕を見た出力での評価を行っている(添付資料1-2-1で記載)。		
2-20 格納容器雰囲気直接加熱発生時の被ばく評価について		×	×	泊では資料シナリオ選定の考え方は資料1-2-2に記載している		
2-21 原子炉格納容器の漏えい率の設定について	1-2-9 原子炉格納容器漏えい率の設定について	○	×			重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
2-22 制御建屋における気密性及び遮蔽性に関するひび割れの影響について		×	×	女川では東北地方太平洋沖地震の影響を踏まえ作成している資料のため、泊では作成不要。		
2-23 原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集効果の設定について		×	×	PWRでは、格納容器からの漏洩は大部分がアニュラスにより捕集され、原子炉建屋への拡散は少ないため、保守的にエアロゾルの捕集効果を無視して評価を行っている。		
2-24 原子炉建屋原子炉棟の換気率について		×	×	PWRではアニュラス設備により、格納容器から漏洩した放射性物質は大部分がアニュラスを経由して排気筒から放出される。また、アニュラス部以外の部分から漏洩した放射物質は保守的にそのまま環境に放出するものとして評価しており、原子炉建屋を通じての放射性物質の放出パスは仮定していない。よって、原子炉建屋の換気率については評価対象外である。		まとめ資料を作成していない。
2-25 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置及び非常用ガス処理系の要否について		×	×	泊(PWR)においては、アニュラス空気浄化設備により放射性物質の低減を行うが、設備構成の相違によりブローアウトパネル閉止装置の要求はなく、設置もしていないため、対象外		
2-26 審査ガイド※2への適合状況(※2)実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド	1-2-19 審査ガイド※2との適合性について(※2:実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド)	○	×			重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側と比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
別添3 運用、手順説明資料 原子炉制御室等	(別添4) 原子炉制御室等	○	○			
	(別添3) 原子炉制御室等について(補足資料)					
	1. 中央制御室居住性に係る被ばく評価について					
	添付資料1-1: 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価について					
	1-1-2 原子炉冷却材喪失時における再循環開始時間について	○	○			
	1-1-4 線量評価に用いる大気拡散の評価について	○	○			
	1-1-5 空気流入率試験結果について	○	○			
	添付資料1-2: 中央制御室の居住性(重大事故対策)に係る被ばく評価について					
	1-2-5 よう素の化学形態の設定について	○	×			
	1-2-7 原子炉格納容器等へのエアロゾルの沈着効果について	○	×			
	1-2-8 スプレイによるエアロゾルの除去速度の設定について	○	×			
	1-2-10 アニュラス空気浄化設備 空気作動弁の開放手順の成立性について	○	×			
	1-2-11 フィルタ除去効率の設定について	○	×			
	1-2-14 中央制御室空調装置の閉回路循環運転時における空気作動ガンパ強制開放手順の成立性について	○	×			
	1-2-16 中央制御室滞在時に飲食等のためマスクを外した場合の影響について	○	×			
	5. バス等の汚染確認方法について	○	×			
	6. 全交流動力電源喪失時の中央制御室設備への給電について	○	×			
	7. 酸素濃度、二酸化炭素濃度を踏まえた対応について	○	×			
	8. 可搬型照明に求められる照度の考え方について	○	×			
	9. 設置許可基準規則59条における可搬型照明の扱いについて	○	×			
中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について	中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について	○	○			泊独自の資料であるため。

泊3号炉 比較表の作成範囲

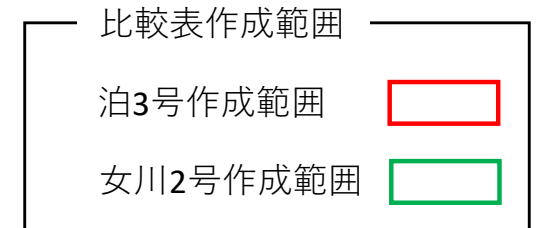
26条 原子炉制御室



泊の資料構成



女川の資料構成



- ① 女川 別添1と比較するため、泊 別添3の一部を読み込んで比較
- ② 女川 別添2のうち、添付資料以外の部分と比較
- ③ 女川 別添3と比較

資料構成	資料概要	比較表を作成していない理由
本文	設置変更許可申請書本文及び添付書類八に記載する内容	
別添1	原子炉制御室を説明した資料	
別添2	原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価を説明した資料	※ 重大事故時の被ばく評価については、女川では59条の資料として整備されており59条側で比較しているため、26条側では比較表を作成していない。
別添3	評価の検討過程で考慮した事項を補足的に整理した資料	※ 泊独自の部分は比較対象外とした。
別添4	運用、手順を説明した資料	
有毒ガス	バックフィットの有毒ガス防護に係る設計方針をまとめた資料（26条、34条共通）	