

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>3.7 申請前号炉の中央制御室の居住性評価について</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉において炉心の著しい損傷が発生した場合における申請前号炉(1~5号炉)の中央制御室の居住性評価について以下に示す。なお、6号及び7号炉で炉心の著しい損傷が発生した場合において、5号炉の運転員は自号炉の中央制御室から5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に移動し5号炉の監視業務等を行う設計としていることから、5号炉に関しては中央制御室を居住性評価の対象とせず、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の居住性について検討を行った。</p> <p>居住性評価に当たっては、「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」(以下「審査ガイド」という。)を参照した。</p> <p>図3.7-1に柏崎刈羽原子力発電所1~7号炉中央制御室の配置図を示す。</p>  <p>図 3.7-1 柏崎刈羽原子力発電所 1~7号炉中央制御室 配置図</p> <p>(1) 居住性評価の前提条件</p> <p>想定事象は、6号及び7号炉中央制御室の居住性(炉心の著しい損傷)に係る被ばく評価と同様に以下のとおりとした。</p> <p>-6号又は7号炉のいずれかが「大破断LOCA時に非常用炉心冷却系の機能及び全交流動力電源が喪失するシーケンス」で、格納容器圧力逃がし装置を用いた格納容器ベントを実施する。</p> <p>-6号又は7号炉の残る1つが「大破断LOCA時に非常用炉心冷却系の機能及び全交流動力電源が喪失するシーケンス」で、代替循環冷却系により事象を収束する。</p> <p style="text-align: right;">: SA範囲</p>		<p>3.7 申請前号炉の中央制御室の居住性評価について</p> <p>島根原子力発電所2号炉において、炉心の著しい損傷が発生した場合の格納容器ベント実施時における運転終了号炉(1号炉)の運転員は、自号炉の中央制御室から緊急時対策所に移動し1号炉の監視業務等を行う設計としていることから、1号炉に関しては、2号炉の運転員の被ばく評価結果(補足説明資料 59-11 参照)に包絡されるため、申請前号炉の中央制御室の居住性評価の対象外とした。</p> <p style="text-align: right;">: SA範囲</p>	<p>備考</p> <p>・申請号炉数及び申請前号炉の運用の相違【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p><u>居住性評価においては、6号及び7号炉のうち1～4号炉の中央制御室により近接している7号炉において、格納容器ベントを実施することを想定した。また、5号炉の中央制御室の運転員は5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に待避することを前提に、上述の想定事象における5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の居住性を検討対象とした。</u></p> <p><u>なお、被ばく評価に用いる大気中への放出放射線エネルギー及び放射性物質の大気拡散の評価は、補足説明資料59-11「原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について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」で示す方法と同様の方法にて実施した。</u></p> <p><u>(2) 1～4号炉中央制御室の居住性について</u></p> <p><u>1～4号炉の中央制御室における居住性評価の評価結果を表3.7-1に示す。1～4号炉の運転員は、各号炉の中央制御室内にとどまることとする。また中央制御室内ではマスクを着用するものとし、着用時間は1時間当たり0.9時間と想定した。さらに運転員の交替は考慮しないものとして、評価を行った。</u></p> <p><u>評価の結果、最も被ばく量が大きくなるのは4号炉中央制御室の運転員であり、約54mSv/7日間となる。</u></p> <p><u>なお、1～4号炉の中央制御室に対しては、6号及び7号炉で炉心の著しい損傷が発生した場合においても自号炉にとどまることができるよう、以下の放射線防護資機材を配備する設計とする。</u></p> <p>○ <u>放射線防護資機材等の配備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・チェン징ングエリアの設置、マスク着脱時等に使用するクリーンエリアの設置、マスク・着替え等放射線防護資機材の配備、水・食料の配備</u> <u>・酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、可搬型エリアモニタ、可搬型照明の配備</u> <p style="text-align: right;">: SA範囲</p>			<p>備考</p> <p>・申請前号炉の運用の相違【柏崎6/7】</p>

表3.7-1 1~4号炉中央制御室の居住性に係る被ばく評価結果※1
 (7号炉格納容器ベント実施時) (運転員の交替を考慮しない場合)

被ばく経路	実効線量 (mSv/7日間) 6号及び7号炉からの寄与の合計			
	1号炉	2号炉	3号炉	4号炉
① 原子炉建屋内の放射線による中央制御室内での外部被ばく	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下
② 放射性雲中の放射線による中央制御室内での外部被ばく	約 1.0×10^{-1}	約 1.2×10^{-1}	約 9.9×10^{-1}	約 1.2×10^0
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※2	約 2.5×10^1	約 3.1×10^1	約 3.8×10^1	約 5.2×10^1
(内訳) 内部被ばく※3	約 2.1×10^1	約 2.5×10^1	約 3.1×10^1	約 4.3×10^1
外部被ばく	約 4.2×10^0	約 5.8×10^0	約 6.9×10^0	約 9.2×10^0
④ 大気中に放出され地表面に沈着した放射性物質からの放射線による中央制御室内での外部被ばく	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下
実効線量 (=①+②+③+④)	約26	約31	約39	約54

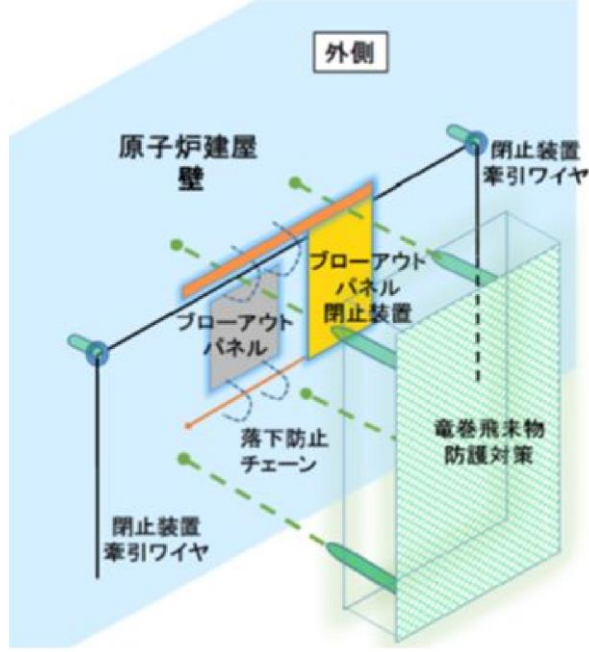
※1 評価手法は「補足資料59-1 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について2. 中央制御室の居住性(炉心の著しい損傷)に係る被ばく評価について」で示す方法と同様の方法にて実施
 ※2 中央制御室換気空調系は空調機停止及び隔離弁閉止し、外気が0.5回/hで中央制御室内に流入するものと仮定
 ※3 マスクの防護係数としてPF50、着用時間は1時間当たり0.9時間と想定

： S A 範囲

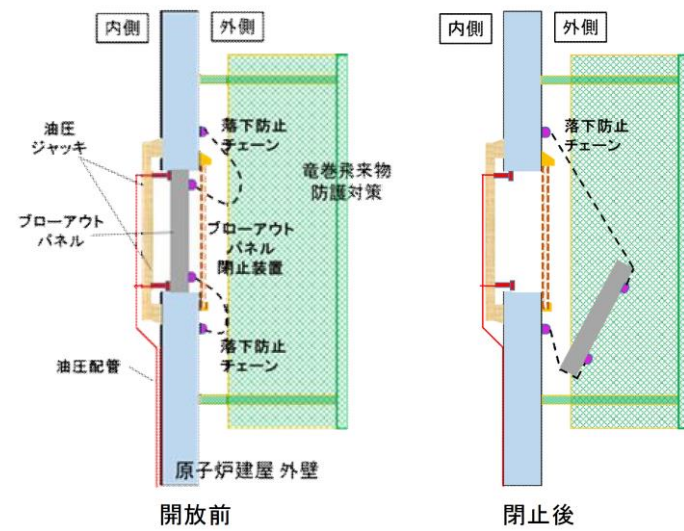
・申請前号炉の運用の相違【柏崎 6/7】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(3) <u>5号炉中央制御室の居住性について</u></p> <p><u>5号炉中央制御室は図3.7-1に示すとおり、6号及び7号炉に近接しているため6号及び7号炉の発災時に環境の悪化の影響を受けやすい。このため、6号及び7号炉で炉心の著しい損傷が発生した場合においては、5号炉の運転員は中央制御室から5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に待避する設計としている。</u></p> <p><u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の居住性設備は、6号及び7号炉中央制御室^{※1}の遮蔽設備及び空調設備と同等以上の性能を有する設計とし、福島第一原子力発電所事故と同等の事象の発生を想定した場合においても、必要な居住性が確保される設計としている。^{※2}</u></p> <p><u>そのため、前述(1)の想定事象が発生した場合においても、5号炉中央制御室の運転員が滞在する5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の居住性は確保される設計とする。</u></p> <p><u>※1 「補足説明資料59-11 原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価について」において、6号及び7号炉中央制御室の居住性が審査ガイドの判断基準である「運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと」を満足することを確認している</u></p> <p><u>※2 「61条緊急時対策所の補足説明資料61-10 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価について」を参照</u></p> <p><u>なお、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所においては、5号炉運転員が業務を継続できるよう、プラント監視等のための設備を配置し、また1～4号炉同様、放射線防護資機材を配備する設計とする。</u></p> <p>○ <u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所にてプラント監視、通信連絡が実施できる設備の設置</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>デジタル記録計等を用いたプラントパラメータの遠隔監視機器・手順整備</u> ・ <u>現場との通信連絡設備配備</u> <p style="text-align: right;">: SA範囲</p>			<p>備考</p> <p>・申請前号炉の運用の相違【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>○ <u>放射線防護資機材等の配備</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>チェンジングエリアの設置, マスク着脱時等に使用するクリーンエリアの設置, マスク・着替え等放射線防護資機材の配備, 水・食料の配備</u> ・ <u>酸素濃度計, 二酸化炭素濃度計, 可搬型エリアモニタ, 可搬型照明の配備</u> <p>4. <u>まとめ</u></p> <p><u>以上より, 中央制御室の運転員の滞在場所 (1~4号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所) の設置や放射線防護資機材配備等により, 申請前各号炉においても, 6号及び7号炉で炉心の著しい損傷が発生した場合に必要な居住性 (7日間100mSvを超えない) が確保される設計であることを確認した。</u></p> <p style="text-align: right;">: SA範囲</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>3.7 ブローアウトパネルに係る設計方針</p> <p>(1) ブローアウトパネル閉止装置</p> <p>原子炉建屋外側ブローアウトパネルの開放状態で炉心損傷した場合、各開口部に対応するブローアウトパネル閉止装置を速やかに閉止し、原子炉建屋の気密性が確保できる設計とする。気密性の高いJ I S等級 (A 4等級) の建具を用いることで、閉止時には原子炉建屋の負圧を確保する。また、遠隔及び手動による閉止機能を設置することにより、万一、電源がない状態でも閉止機能を維持する設計とする。なお、閉止機能は、以下のとおりである。詳細は、今後の詳細設計にて決定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔閉止：電動扉方式 (S A電源負荷) ・手動閉止：スライド扉にワイヤを取付け、これをウィンチで牽引することで閉止 <p>ブローアウトパネル閉止装置の概要図を第3.7-1図に示す。</p> <p>※1 A 4等級：J I S A 1561に規定される気密性等級線に合致する気密性能を有するもの</p>  <p>第3.7-1図 ブローアウトパネル閉止装置 概要図</p>		<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料構成の相違 <p>島根2号炉は59条補足説明資料にてブローアウトパネル閉止装置の設計方針を記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>(2) 竜巻飛来物防護対策 ブローアウトパネル閉止装置の開閉機能及び原子炉建屋外側ブローアウトパネルの開放機能に干渉しないように、防護ネット（40mmメッシュ）を設置する。防護ネットは、原子炉建屋外側ブローアウトパネル正面のみならず、上下左右にも設置し、極力、原子炉建屋外壁との間隙を防護する設計とする。なお、詳細は、今後の詳細設計にて決定する。</p> <p>(3) ブローアウトパネル強制開放装置 原子炉建屋内側から、油圧ジャッキにより原子炉建屋外側ブローアウトパネルを強制的に開放する装置を設置する。油圧配管は、屋内に敷設し、屋外に設置する油圧発生装置と接続する。また、開放機構を原子炉建屋内に設置し、ブローアウトパネル閉止装置及び竜巻飛来物防護対策の防護ネットとの干渉を回避する設計とする。なお、作動液も含め、詳細は、今後の詳細設計にて決定する。 油圧ジャッキ設置イメージを第3.7-2図に、ブローアウトパネル開閉前後イメージを第3.7-3図に示す。</p> <div data-bbox="1041 1102 1584 1585" data-label="Diagram"> </div> <p>第3.7-2図 油圧ジャッキ設置イメージ</p>		

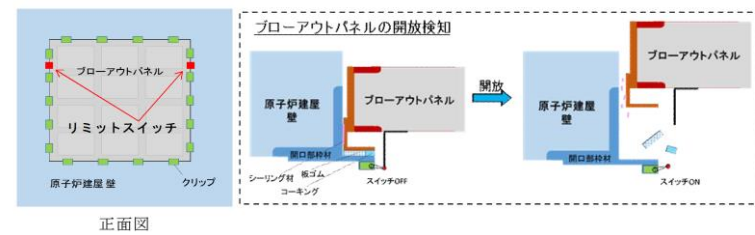


第3.7-3図 ブロアアウトパネル開閉前後イメージ

(4) ブロアアウトパネル開閉状態表示

原子炉建屋外側ブロアアウトパネルの各パネルにはリミットスイッチを設置し、開放したパネルを中央制御室にて特定できる設計とする。なお、詳細は、今後の詳細設計にて決定する。

ブロアアウトパネル開閉状態表示の概要図を第3.7-4図に示す。

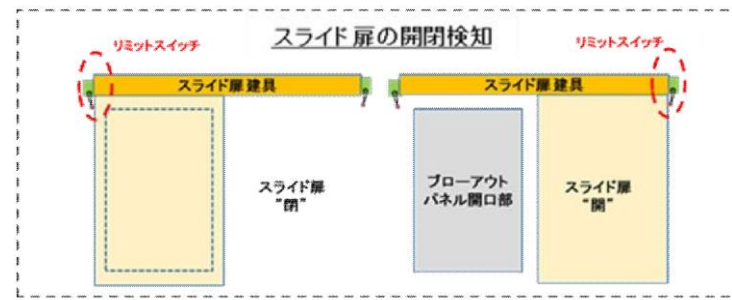


第3.7-4図 ブロアアウトパネル開閉状態表示 概要図

(5) ブロアアウトパネル閉止装置開閉状態表示

ブロアアウトパネル閉止装置についてもリミットスイッチを設置し、スライド扉の開閉状態を中央制御室にて特定できる設計とする。なお、詳細は、今後の設計により決定する。

ブロアアウトパネル閉止装置開閉状態表示の概要を第3.7-5図に示す。



第3.7-5図 ブローアウトパネル閉止装置開閉状態表示 概要図

【参考】原子炉建屋気密性確保の成立性について

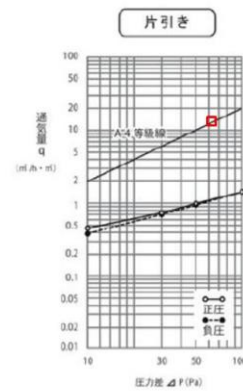
ブローアウトパネル閉止装置には、J I S A 1516「建具の気密性試験方法」の気密性等級線A4等級に合致する扉を設置することにより、原子炉建屋の気密性を確保する。なお、以下に示すように、A4等級の扉の許容漏えい量と原子炉建屋ガス処理系の排気容量から、原子炉建屋気密性が確保できることを以下に確認した。なお、詳細は、今後の詳細設計にて決定する。

- ◆設計上の気密要求である圧力差 63Pa [gage] において、
A4等級ドア 1m² 当たりの通気量は、12.6m³/h
- ◆ブローアウトパネル 12枚の開口面積合計は、186.51m²
- ◆ブローアウトパネル 12枚が全て開放し、当該パネル全てを再閉止した後の1h当たりの通気量は、2,350.02m³/h
- ◆SGTSの排風機の容量は、3,570m³/hであり、上記の通気量を大きく上まわる。(十分に負圧達成が可能)

A4等級扉イメージを第3.7-6図に、気密等級線図(A4等級)を第3.7-7図に示す。



第3.7-6図 A4等級扉イメージ



第3.7-7図 気密等級線図(A4等級)

まとめ資料比較表〔第26条 別添2 原子炉制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価について〕

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

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>中央制御室の居住性に係る被ばく評価について</p>	<p style="text-align: center;">東海第二発電所</p> <p>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</p>	<p style="text-align: right;">別添2</p> <p>原子炉制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価について</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: center;">目次</p> <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">本資料</p> <p>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・・・・・・・・・・ 26条-別添2-1-1</p> <p>1.1 大気中への放出量の評価・・・・・・・・・・ 26条-別添2-1-1</p> <p>1.2 大気拡散の評価・・・・・・・・・・ 26条-別添2-1-1</p> <p>1.3 建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価・・ 26条-別添2-1-1</p> <p>1.4 中央制御室の居住性に係る被ばく評価・・ 26条-別添2-1-1</p> <p>1.4.1 中央制御室内での被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-1-2</p> <p>1.4.1.1 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①）・・・・・・・・ 26条-別添2-1-2</p> <p>1.4.1.2 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（経路②）・・・・・・・・ 26条-別添2-1-2</p> <p>1.4.1.3 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（経路③）・・・・・・・・ 26条-別添2-1-4</p> <p>1.4.2 入退域時の被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-1-4</p> <p>1.4.2.1 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④）・・・・・・・・ 26条-別添2-1-4</p> <p>1.4.2.2 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（経路⑤）・・ 26条-別添2-1-4</p> <p>1.5 評価結果のまとめ・・・・・・・・ 26条-別添2-1-5</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p>中央制御室の居住性（設計基準事故時）に係る被ばく評価について・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>1. 大気中への放出量の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>2. 大気拡散の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>3. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>4. 中央制御室の居住性に係る被ばく評価・・ 26条-別添2-2</p> <p>4.1 中央制御室内での被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-2</p> <p>4.1.1 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（経路①）・・・・・・・・ 26条-別添2-2</p> <p>4.1.2 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による被ばく（経路②）・・・・・・・・ 26条-別添2-2</p> <p>4.1.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（経路③）・・・・ 26条-別添2-4</p> <p>4.2 入退域時の被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-6</p> <p>4.2.1 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（経路④）・・・・・・・・ 26条-別添2-6</p> <p>4.2.2 大気中へ放出された放射性物質による被ばく（経路⑤）・・・・ 26条-別添2-6</p> <p>5. 評価結果のまとめ・・・・・・・・ 26条-別添2-6</p>	<p style="text-align: center;">目次</p> <p>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・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>1 大気中への放出量の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>2 大気拡散の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>3 建物内の放射性物質からのガンマ線の評価・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>4 中央制御室の居住性に係る被ばく評価・・ 26条-別添2-1</p> <p>4.1 中央制御室内での被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>4.1.1 建物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①）・・・・・・・・ 26条-別添2-1</p> <p>4.1.2 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（経路②）・・・・・・・・ 26条-別添2-2</p> <p>4.1.3 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（経路③）・・・・・・・・ 26条-別添2-5</p> <p>4.2 入退域時の被ばく・・・・・・・・ 26条-別添2-5</p> <p>4.2.1 建物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④）・・・・・・・・ 26条-別添2-5</p> <p>4.2.2 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（経路⑤）・・・・・・・・ 26条-別添2-5</p> <p>5 評価結果のまとめ・・・・・・・・ 26条-別添2-6</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考
<p>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・・・・・・・・・・ 59-11-2-1</p> <p>2.1 評価事象・・・・・・・・・・ 59-11-2-1</p> <p>2.2 大気中への放出量の評価・・・・・・・・ 59-11-2-2</p> <p>2.3 大気拡散の評価・・・・・・・・・・ 59-11-2-4</p> <p>2.4 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・・・・・・・・・・ 59-11-2-5</p> <p>2.4.1 中央制御室内での被ばく・・・・・・・・ 59-11-2-6</p> <p>2.4.1.1 原子炉建屋内等の放射性物質か らのガンマ線による被ばく(経路 ①)・・・・・・・・・・ 59-11-2-6</p> <p>2.4.1.2 放射性雲中の放射性物質からの ガンマ線による被ばく(経路②)・ 59-11-2-6</p> <p>2.4.1.3 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(経路 ③)・・・・・・・・・・ 59-11-2-6</p> <p>59 条補足説明資料 11 参照</p> <p>2.4.1.4 室内に外気から取り込まれた放 射性物質による被ばく(経路④)・ 59-11-2-6</p> <p>2.4.2 入退域時の被ばく・・・・・・・・・・ 59-11-2-7</p> <p>2.4.2.1 原子炉建屋内等の放射性物質か らのガンマ線による被ばく(経路 ⑤)・・・・・・・・・・ 59-11-2-7</p> <p>2.4.2.2 放射性雲中の放射性物質からの ガンマ線による被ばく(経路⑥)・ 59-11-2-7</p> <p>2.4.2.3 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(経路 ⑦)・・・・・・・・・・ 59-11-2-8</p> <p>2.4.2.4 大気中へ放出された放射性物質 の吸入摂取による被ばく(経路 ⑧)・・・・・・・・・・ 59-11-2-8</p> <p>2.5 評価結果まとめ・・・・・・・・・・ 59-11-2-8</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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・・・ 26条-別添2-添1-1-1</p> <p>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・・・ 26条-別添2-添1-1-1</p> <p>1-2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について・・・ 26条-別添2-添1-2-1</p> <p>1-3 空気流入率試験結果について・・・ 26条-別添2-添1-3-1</p> <p>1-4 運転員の交替について・・・ 26条-別添2-添1-4-1</p> <p>1-5 内規^{※1}との整合性について・・・ 26条-別添2-添1-5-1</p>	<p>添付資料 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</p> <p>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・・・ 26条-別添2-添1-1</p> <p>2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について・・・ 26条-別添2-添2-1</p> <p>3 <u>線量評価に用いる大気拡散の評価について</u>・・・ 26条-別添2-添3-1</p> <p>4 空気流入率試験結果について・・・ 26条-別添2-添4-1</p> <p>5 <u>中央制御室の居住性評価 (設計基準事故時)の直交替の考慮について</u>・・・ 26条-別添2-添5-1</p> <p>6 <u>コンクリート密度の根拠について</u>・・・ 26条-別添2-添6-1</p> <p>7 内規^{※1}との整合性について・・・ 26条-別添2-添7-1</p> <p>※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)</p>	<p>添付資料 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</p> <p>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・・・ 26条-別添2-11</p> <p>2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について・・・ 26条-別添2-30</p> <p>3 空気流入率試験結果について・・・ 26条-別添2-36</p> <p>4 運転員の交替について・・・ 26条-別添2-37</p> <p>5 内規^{※1}との整合性について 26条-別添2-38</p> <p>※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)</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】東海第二固有のコメント</p>
<p>添付資料2 <u>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</u></p> <p>2-1 <u>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</u>・・・ 59-11-添2-1-1</p> <p>2-2 <u>事象の選定の考え方について</u>・・・ 59-11-添2-2-1</p> <p>2-3 <u>核分裂生成物の原子炉格納容器外への放出割合の設定について</u>・・・ 59-11-添2-3-1</p> <p>2-4 <u>放射性物質の大気放出過程について</u>・・・ 59-11-添2-4-1</p> <p>2-5 <u>原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果について</u>・・・ 59-11-添2-5-1</p> <p>2-6 <u>6号及び7号炉の原子炉建屋原子炉区域の負圧達成時間について</u>・・・ 59-11-添2-6-1</p> <p>2-7 <u>被ばく評価に用いた気象資料の代表性について</u>・・・ 59-11-添2-7-1</p> <p>2-8 <u>被ばく評価に用いる大気拡散評価について</u>・・・ 59-11-添2-8-1</p> <p>2-9 <u>地表面への沈着速度の設定について</u>・・・ 59-11-添2-9-1</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>2-10 エアロゾル粒子の乾性沈着速度について・・・ 59-11-添2-10-1</p> <p>2-11 有機よう素の乾性沈着速度について・・・ 59-11-添2-11-1</p> <p>2-12 マスクによる防護係数について・・・ 59-11-添2-12-1</p> <p>2-13 原子炉建屋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・・・ 59-11-添2-13-1</p> <p>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・・・ 59-11-添2-14-1</p> <p>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・・・ 59-11-添2-15-1</p> <p>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・・・ 59-11-添2-16-1</p> <p>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・・・ 59-11-添2-17-1</p> <p>2-18 格納容器圧力逃がし装置及びよう素フィルタ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・・・ 59-11-添2-18-1</p> <p>2-19 原子炉格納容器内pH 制御の效果に期待することによる影響について・・・ 59-11-添2-19-1</p> <p>2-20 6号及び7号炉で格納容器ベントを実施した場合の影響について・・・ 59-11-添2-20-1</p> <p>2-21 コンクリート厚の施工誤差の影響について・・・ 59-11-添2-21-1</p> <p>2-22 格納容器雰囲気直接加熱発生時の被ばく評価について・・・ 59-11-添2-22-1</p> <p>2-23 空気流入率試験結果について・・・ 59-11-添2-23-1</p> <p>2-24 格納容器ベントの実施タイミングを変更することによる影響について・・・ 59-11-添2-24-1</p> <p>2-25 審査ガイド^{※2}への適合状況・・・ 59-11-添2-25-1</p>			
<p>59 条補足説明資料 11 参照</p>			
<p>(※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)</p>			
<p>(※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</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>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</p> <p>設計基準事故時における中央制御室等の運転員の被ばく評価に当たっては、「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)(平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日)」(以下、「被ばく評価手法(内規)」という。)に基づき、評価を行った。</p> <p>1.1 大気中への放出量の評価</p> <p>評価事象は、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とした。想定事故時における放射性物質の建屋内の存在量、大気中への放出量は、仮想事故相当のソースタームを基にする数値、評価手法及び評価条件を使用して評価した。</p> <p>1.2 大気拡散の評価</p> <p>被ばく評価に用いる相対濃度と相対線量は、大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度97%に当たる値を用いた。評価においては、<u>1985年10月～1986年9月</u>の1年間における気象データを使用した。</p> <p>1.3 建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価</p> <p>原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による運転員の実効線量は、施設の位置、建屋の配置、形状等から評価した。直接ガンマ線については、QADCGGP2Rコードを用い、スカイシャインガンマ線については、ANISN及びG33-GP2Rコードを用いて評価した。</p>	<p>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</p> <p>設計基準事故時における中央制御室の居住性に係る被ばく評価に当たっては、「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)(平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日)」(以下「被ばく評価手法(内規)」という。)に基づき行った。</p> <p>1. 大気中への放出量の評価</p> <p>評価事象は、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とした。想定事故時における放射性物質の建屋内の存在量、大気中への放出量は、仮想事故相当のソースタームを基にする数値、評価手法及び評価条件を使用して評価した。</p> <p>2. 大気拡散の評価</p> <p>被ばく評価に用いる相対濃度と相対線量は、大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した結果を年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度97%に当たる値を用いた。評価においては、<u>2005年4月～2006年3月</u>の1年間における気象データを使用した。</p> <p>なお、当該データの使用に当たっては、当該1年間の気象データが長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討をF分布検定により実施し、特に異常でないことを確認している。</p> <p>3. 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価</p> <p>原子炉建屋原子炉棟内の放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による運転員の実効線量は、施設の位置、建屋の配置、形状等を考慮して評価した。直接ガンマ線についてはQADCGGP2Rコード、スカイシャインガンマ線についてはANISNコード及びG33-GP2Rコードを用いて評価した。</p>	<p>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</p> <p>設計基準事故時における中央制御室等の運転員の被ばく評価に当たっては、「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)(平成21・07・27原院第1号平成21年8月12日)」(以下「被ばく評価手法(内規)」という。)に基づき、<u>評価</u>を行った。</p> <p>1. 大気中への放出量の評価</p> <p>評価事象は、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とした。想定事故時における放射性物質の建物内の存在量、大気中への放出量は、仮想事故相当のソースタームを基にする数値、評価手法及び評価条件を使用して評価した。</p> <p>2. 大気拡散の評価</p> <p>被ばく評価に用いる相対濃度と相対線量は、大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度97%に当たる値を用いた。評価においては、<u>2009年1月～2009年12月</u>の1年間における気象データを使用した。</p> <p>なお、当該データの使用に当たっては、当該1年間の気象データが長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討をF分布検定により実施し、特に異常でないことを確認している。</p> <p>3. 建物内の放射性物質からのガンマ線の評価</p> <p>建物内の放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による運転員の実効線量は、施設の位置、建物の配置、形状等から評価した。直接ガンマ線については、QADCGGP2Rコードを用い、スカイシャインガンマ線については、ANISN及びG33-GP2Rコードを用いて評価した。</p>	<p>備考</p> <p>・評価条件の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉の気象を代表する気象データを用いて評価</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1.4 中央制御室の居住性に係る被ばく評価 被ばく評価に当たって考慮している被ばく経路(①～⑤)を図1-1に示す。それぞれの経路における評価方法及び評価条件は以下に示すとおりである。</p> <p>中央制御室等の運転員に係る被ばく評価期間は事象発生後30日間とした。運転員の勤務形態は5直2交替とし、30日間の積算線量を滞在期間及び入退域に要する時間の割合で配分し、実効線量を評価した。</p> <p>1.4.1 中央制御室内での被ばく 1.4.1.1 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①) 事故期間中に建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による中央制御室内での運転員の外部被ばくは、前述1.3の方法で実効線量を評価した。</p> <p>1.4.1.2 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(経路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希ガス(以下、「希ガス」という。)の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の実効線量を評価した。</p>	<p>4. 中央制御室の居住性に係る被ばく評価 被ばく評価に当たって考慮している被ばく経路(①～⑤)を図4-1に示す。それぞれの経路における評価方法及び評価条件は以下に示すとおりである。</p> <p>中央制御室等の運転員に係る被ばく評価期間は事象発生後30日間とした。</p> <p>運転員の勤務体系は5直2交替とし、30日間の評価期間において最も中央制御室の滞在期間が長く、入退域回数が多し者を対象として、30日間の積算線量を中央制御室の滞在期間及び入退域に要する時間の割合で配分し、実効線量を評価した。</p> <p>4.1 中央制御室内での被ばく 4.1.1 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく(経路①) 事故期間中に原子炉建屋原子炉棟内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による中央制御室内での運転員の外部被ばくは、前述3.の方法で実効線量を評価した。</p> <p>4.1.2 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による被ばく(経路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希ガス等(以下「希ガス等」という。)の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の実効線量を評価した。</p>	<p>4. 中央制御室の居住性に係る被ばく評価 被ばく評価に当たって考慮している被ばく経路(①～⑤)を図4-1に示す。それぞれの経路における評価方法及び評価条件は以下に示すとおりである。</p> <p>中央制御室等の運転員に係る被ばく評価期間は事象発生後30日間とした。運転員の勤務形態は4直2交替とし、30日間の積算線量を滞在期間及び入退域に要する時間の割合で配分し、<u>運転員一人当たりの評価期間中の平均的な実効線量</u>を評価した。</p> <p>4.1 中央制御室内での被ばく 4.1.1 建物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①) 事故期間中に建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による中央制御室内での運転員の外部被ばくは、前述3.の方法で実効線量を評価した。</p> <p>4.1.2 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(経路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希ガス(以下、「希ガス」という。)の放出量を基に大気拡散効果と中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて運転員の実効線量を評価した。</p>	<p>・体制、評価条件の相違 【柏崎6/7、東海第二】 島根2号炉は通常時5直2交替であるが仮に通常どおりに運転員を確保できない場合として4直2交替を仮定し、運転員1人当たりの30日間の平均的な実効線量を評価している</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
図1-1 事故時における中央制御室等の運転員の被ばく経路	第 4-1 図 事故時における中央制御室等の運転員の被ばく経路	図4-1 事故時における中央制御室等の運転員の被ばく経路	

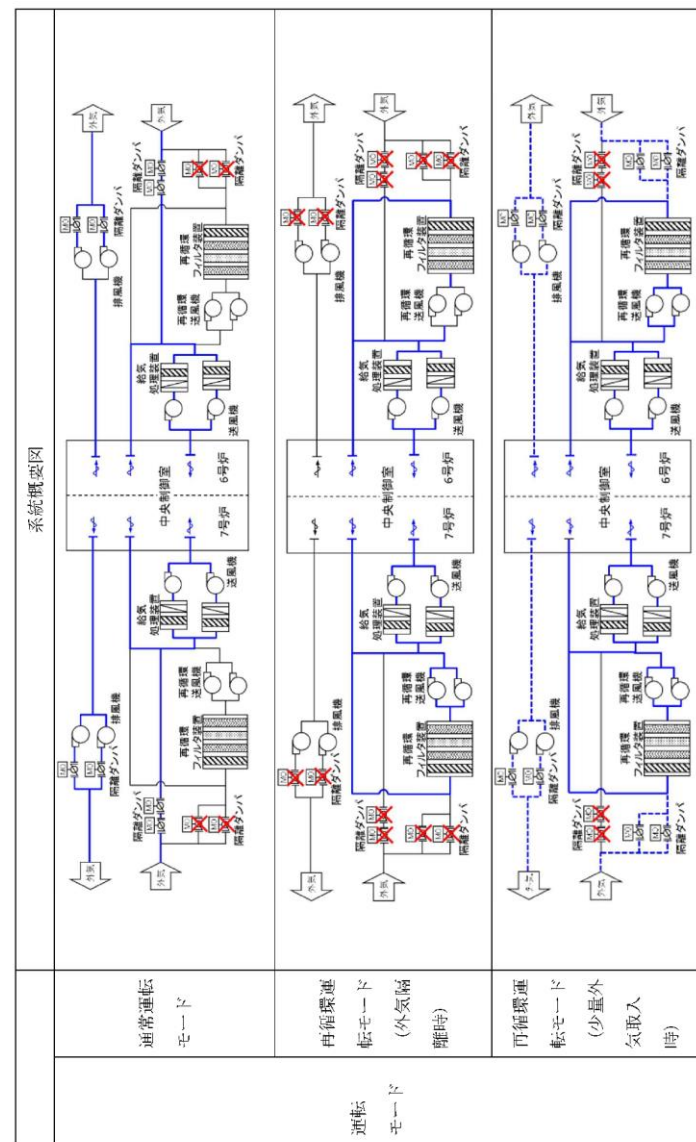
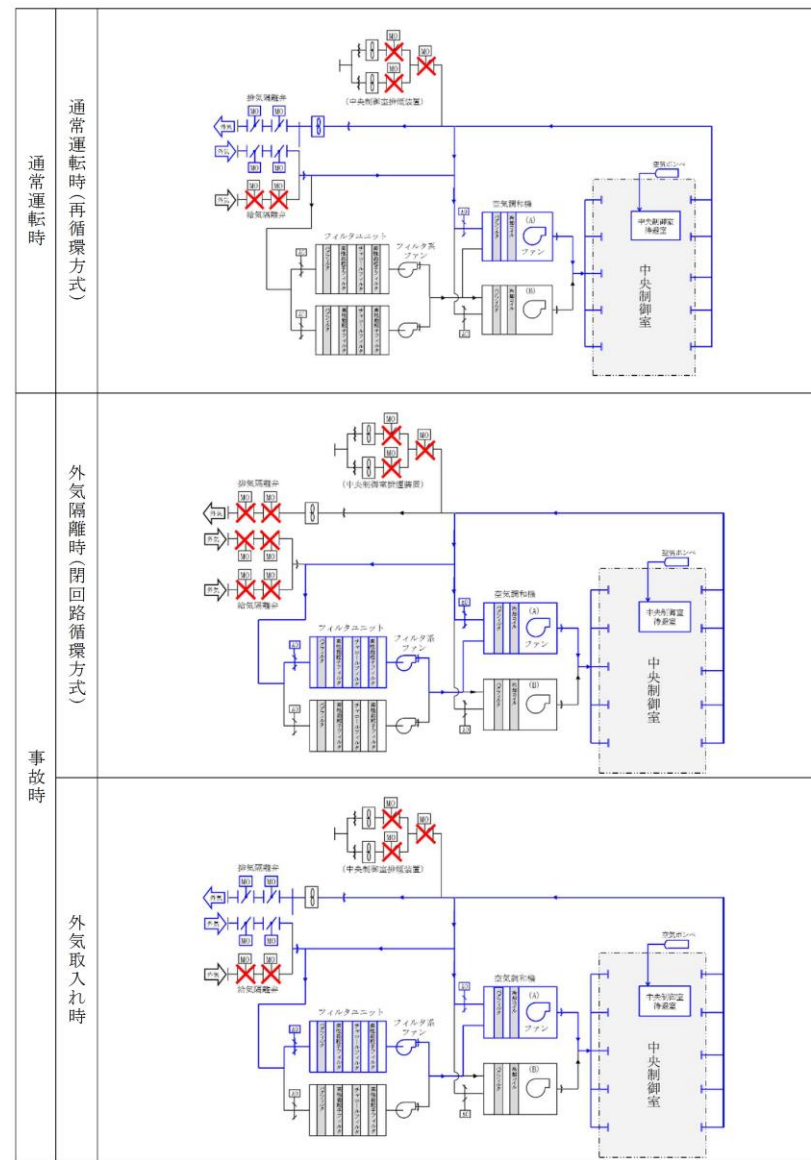


図1-2 6号及び7号炉中央制御室換気空調設備の概要図



第4-2図 中央制御室換気系概略図

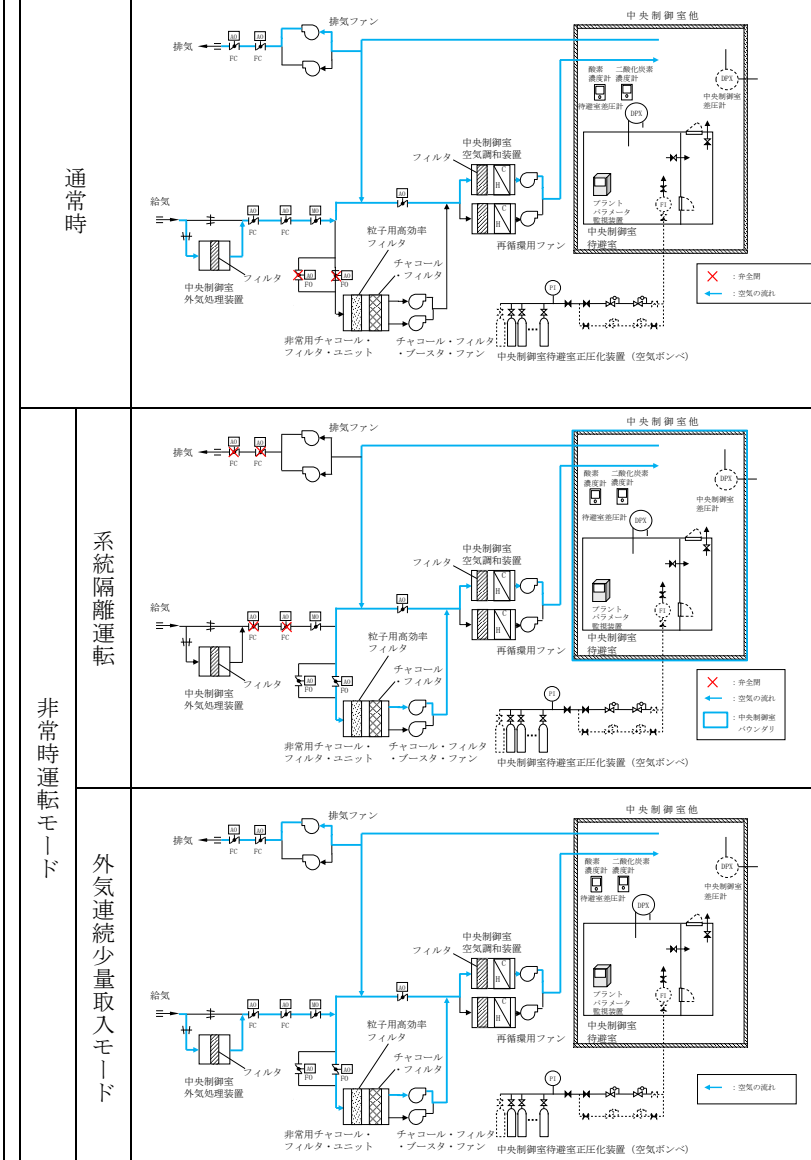


図4-2 2号炉中央制御室換気系の概要図

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1.4.1.3 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(経路③)</p> <p>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希ガスのガンマ線による外部被ばく及び放射性よう素(以下、「よう素」という。)の吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。</p> <p>中央制御室内の放射性物質濃度の計算に当たっては、(1)、(2)に示す中央制御室換気空調設備の効果を考慮した。</p> <p>(1) <u>再循環運転モード</u></p> <p>中央制御室換気空調設備の再循環運転モードは、通常開いている外気取り込みダンパを閉止し、再循環させてよう素をチャコールフィルタにより低減する運転モードであり、具体的な系統構成は図1-2に示すとおりである。なお、<u>柏崎刈羽原子力発電所6号炉と7号炉の中央制御室(下部中央制御室を除く)</u>は共用している。</p> <p>(2) <u>チャコールフィルタを通らない空気流入量</u></p> <p>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉中央制御室へのチャコールフィルタを通らない空気流入量は、空気流入率測定試験結果を踏まえて保守的に換気率換算で<u>0.5回/h</u>を仮定して評価した。</p>	<p>4.1.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく(経路③)</p> <p>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希ガス等からのガンマ線による外部被ばく及び放射性よう素(以下「よう素」という。)の吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。</p> <p>中央制御室内の放射性物質濃度の計算に当たっては、(1)、(2)に示す中央制御室換気系の効果を考慮した。</p> <p>(1) <u>中央制御室換気運転モード</u></p> <p>中央制御室換気系の運転モードを以下に示す。具体的な系統構成は第4-2図に示すとおりである。</p> <p>1) <u>通常時運転時</u></p> <p>通常時は、<u>中央制御室空気調和機ファン及び中央制御室排気用ファンにより、一部外気を取り入れる閉回路循環方式によって中央制御室の空気調節を行う。</u></p> <p>2) <u>事故時</u></p> <p>事故時は、<u>外気取入口を遮断して、中央制御室フィルタ系ファンによりフィルタユニット(高性能粒子フィルタ及びチャコールフィルタ)を通した閉回路循環運転とし、運転員を放射線被ばくから防護する。</u></p> <p>なお、<u>外気の遮断が長期にわたり、室内環境が悪化した場合には、チャコールフィルタにより外気を浄化して取り入れることもできる。</u></p> <p>(2) <u>フィルタを通らない空気流入量</u></p> <p>中央制御室へのフィルタユニットを通らない空気の流入量は、空気流入率測定試験結果を踏まえて保守的に換気率換算で<u>1.0回/h</u>と仮定して評価した。</p>	<p>4.1.3 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(経路③)</p> <p>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希ガスのガンマ線による外部被ばく及び放射性よう素(以下「よう素」という。)の吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。</p> <p>中央制御室内の放射性物質濃度の計算に当たっては、(1)、(2)に示す中央制御室換気系の効果を考慮した。</p> <p>(1) <u>系統隔離運転</u></p> <p>中央制御室換気系の系統隔離運転は、通常開いている中央制御室給気隔離弁を閉止し、再循環させてよう素をチャコールフィルタにより低減する運転であるが、<u>本評価においては、保守的に事故期間中も外気を取込む運転を想定する。具体的な系統構成は図4-2に示すとおりである。なお、島根原子力発電所1号炉と2号炉の中央制御室は共用している。</u></p> <p>(2) <u>チャコールフィルタを通らない空気流入量</u></p> <p>中央制御室へのチャコールフィルタを通らない空気流入量は、空気流入率測定試験結果を踏まえて保守的に換気率換算で<u>0.5回/h</u>を仮定して評価した。</p>	<p>備考</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉には下部中央制御室はない</p> <p>・評価条件の相違 【東海第二】 空気流入率測定試験結果の結果(0.082回/h)を基に保守的に設定(表1-3-1参照)</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1. 4. 2 入退域時の被ばく</p> <p>1. 4. 2. 1 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④)</p> <p>事故期間中に建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による入退域時の運転員の外部被ばくは、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は、「1. 4. 1. 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①)」と同様な手法で実効線量を評価した。</p> <p>入退域時の運転員の実効線量の評価に当たっては、<u>サービス建屋入口</u>を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に15分間滞在するとして評価した。</p> <p>1. 4. 2. 2 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 (経路⑤)</p> <p>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は、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は「1. 4. 1. 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 (経路②)」と同様な手法で、希ガスのガンマ線による外部被ばく及びよう素の吸入摂取による内部被ばくの和として運転員の実効線量を評価した。入退域時の運転員の実効線量の評価に当たっては、上記1. 4. 2. 1の仮定に同じである。</p> <p>1. 5 評価結果のまとめ</p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉</u>の設計基準事故時における中央制御室の運転員の被ばく評価を実施した結果、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断において被ばく評価手法 (内規) の判断基準100mSvを超えないことを確認した。なお、評価結果を表1-1及び表1-2に、評価内訳を表1-3及び表1-4に示す。また、被ばく経路を表1-5、被ばく評価の主要条件を表1-6及び表1-7に示す。</p>	<p>4. 2 入退域時の被ばく</p> <p>4. 2. 1 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく (経路④)</p> <p>事故期間中に原子炉建屋原子炉棟内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による入退域時の運転員の外部被ばくは、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は、「4. 1. 1 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく (経路①)」と同様な手法で実効線量を評価した。</p> <p>入退域時の運転員の実効線量の評価に当たっては、<u>建屋出入口</u>を代表点とし、入退域ごとに評価点に 15 分滞在するとして評価した。</p> <p>4. 2. 2 大気中へ放出された放射性物質による被ばく (経路⑤)</p> <p>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は、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は「4. 1. 2 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく (経路②)」と同様な手法で、吸入摂取による内部被ばくは中央制御室の換気系に期待しないこと以外は「4. 1. 3 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく (経路③)」と同様な方法で放射性物質からのガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばくの和として運転員の実効線量を評価した。</p> <p>入退域時の運転員の実効線量の評価は、上記 4. 2. 1 の仮定と同じとした。</p> <p>5. 評価結果のまとめ</p> <p>設計基準事故時における中央制御室等の運転員の被ばく評価結果を第 5-1 表に、内訳を第 5-2 表に示す。<u>評価結果は、原子炉冷却材喪失において実効線量で約 2. 9mSv、主蒸気管破断において実効線量で約 1. 7mSv であり、法令における緊急時作業に係る線量限度 100mSv を下回っている。</u></p> <p>なお、この評価に係る被ばく経路イメージを第 5-3 表に、被ばく評価の主要条件を第 5-4 表及び第 5-5 表に示す。</p>	<p>4. 2 入退域時の被ばく</p> <p>4. 2. 1 建物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④)</p> <p>事故期間中に建物内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による入退域時の運転員の外部被ばくは、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は、「4. 1. 1 建物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①)」と同様な手法で実効線量を評価した。</p> <p>入退域時の運転員の実効線量の評価に当たっては、<u>1号炉タービン建物入口</u>を代表評価点とし、入退域ごとに評価点に15分間滞在するとして評価した。</p> <p>4. 2. 2 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 (経路⑤)</p> <p>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は、中央制御室の壁・天井によるガンマ線の遮蔽効果を期待しないこと以外は「4. 1. 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 (経路②)」と同様な手法で、希ガスのガンマ線による外部被ばく及びよう素の吸入摂取による内部被ばくの和として運転員の実効線量の評価した。入退域時の運転員の実効線量の評価に当たっては、上記4. 2. 1の仮定に同じである。</p> <p>5. 評価結果のまとめ</p> <p><u>島根原子力発電所2号炉</u>の設計基準事故時における中央制御室の運転員の被ばく評価を実施した結果、原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断において被ばく評価手法 (内規) の判断基準100mSvを超えないことを確認した。なお、評価結果を表5-1、評価内訳を表5-2に示す。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7、東海第二】島根 2 号の中央制御室は他の建物に囲われた配置となっており、運転員は 1 号炉タービン建物入口から入退域する</p> <p>・申請号炉数の相違</p> <p>【柏崎 6/7】</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)			東海第二発電所 (2018. 9. 18版)			島根原子力発電所 2号炉			備考			
表1-1 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果(6号炉)			第5-1表 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果			表5-1 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果(2号炉)			・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 ・申請号炉数の相違 【柏崎6/7】			
(単位:mSv)			(単位:mSv)			(単位:mSv)						
被ばく経路	原子炉冷却材喪失(実効線量)	主蒸気管破断(実効線量)	被ばく経路	原子炉冷却材喪失(実効線量)	主蒸気管破断(実効線量)	被ばく経路	原子炉冷却材喪失(実効線量)	主蒸気管破断(実効線量)				
中央制御室内	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	約 1.1×10^{-1}	約 1.6×10^{-5}	中央制御室内	① 建物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	約 1.6×10^0	約 4.3×10^{-3}	中央制御室内		① 建物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	約 8.3×10^{-4}	約 4.7×10^{-5}
	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	約 1.9×10^{-1}	約 9.0×10^{-4}		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	約 3.4×10^{-2}	約 1.3×10^{-2}			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	約 5.1×10^{-1}	約 1.5×10^{-3}
	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	約 1.1×10^1	約 3.9×10^{-1}		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	約 2.0×10^{-1}	約 1.5×10^0		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	約 9.7×10^0	約 4.0×10^{-1}	
	小計(①+②+③)	約 1.2×10^1	約 3.9×10^{-1}	小計(①+②+③)	約 1.8×10^0	約 1.5×10^0	小計(①+②+③)		約 1.0×10^1	約 4.0×10^{-1}		
入退域時	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	約 1.0×10^0	約 5.5×10^{-4}	入退域時	④ 建物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	約 1.0×10^0	約 1.6×10^{-1}	入退域時	④ 建物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	約 7.5×10^{-2}	約 1.8×10^{-4}	
	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	約 4.8×10^{-1}	約 9.6×10^{-3}		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	約 3.5×10^{-2}	約 9.4×10^{-2}		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	約 1.3×10^0	約 1.7×10^{-2}	
	小計(④+⑤)	約 1.5×10^0	約 1.0×10^{-2}		小計(④+⑤)	約 1.1×10^0	約 2.6×10^{-1}		小計(④+⑤)	約 1.3×10^0	約 1.7×10^{-2}	
合計(①+②+③+④+⑤)	約 13	約 0.40	合計(①+②+③+④+⑤)	約 2.9×10^0	約 1.7×10^0	合計(①+②+③+④+⑤)	約 12	約 0.42				
表1-2 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果(7号炉)												
(単位:mSv)												
被ばく経路	原子炉冷却材喪失(実効線量)	主蒸気管破断(実効線量)										
中央制御室内	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	約 3.8×10^{-3}	約 9.0×10^{-4}									
	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	約 3.1×10^{-1}	約 1.3×10^{-3}									
	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	約 2.0×10^1	約 5.7×10^{-1}									
	小計(①+②+③)	約 2.1×10^1	約 5.7×10^{-1}									
入退域時	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	約 1.4×10^0	約 5.6×10^{-4}									
	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	約 4.8×10^{-1}	約 1.3×10^{-2}									
	小計(④+⑤)	約 1.8×10^0	約 1.3×10^{-2}									
合計(①+②+③+④+⑤)	約 22	約 0.58										

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

表1-3 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果内訳(6号炉)

(単位:mSv)

被ばく経路	原子炉冷却材喪失			主蒸気管破断		
	内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値	内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値
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	—	約 1.1 × 10 ⁻¹	約 1.1 × 10 ⁻¹	—	約 1.6 × 10 ⁻⁵	約 1.6 × 10 ⁻⁵
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	—	約 1.9 × 10 ⁻¹	約 1.9 × 10 ⁻¹	—	約 9.0 × 10 ⁻⁴	約 9.0 × 10 ⁻⁴
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	約 9.4 × 10 ⁰	約 1.9 × 10 ⁰	約 1.1 × 10 ¹	約 3.8 × 10 ⁻¹	約 1.2 × 10 ⁻²	約 3.9 × 10 ⁻¹
小計(①+②+③)	約 9.4 × 10 ⁰	約 2.2 × 10 ⁰	約 1.2 × 10 ¹	約 3.8 × 10 ⁻¹	約 1.3 × 10 ⁻²	約 3.9 × 10 ⁻¹
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	—	約 1.0 × 10 ⁰	約 1.0 × 10 ⁰	—	約 5.5 × 10 ⁻⁴	約 5.5 × 10 ⁻⁴
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	約 3.3 × 10 ⁻¹	約 1.5 × 10 ⁻¹	約 4.8 × 10 ⁻¹	約 9.1 × 10 ⁻³	約 5.3 × 10 ⁻⁴	約 9.6 × 10 ⁻³
小計(④+⑤)	約 3.3 × 10 ⁻¹	約 1.2 × 10 ⁰	約 1.5 × 10 ⁰	約 9.1 × 10 ⁻³	約 1.1 × 10 ⁻³	約 1.0 × 10 ⁻²
合計(①+②+③+④+⑤)	約 9.8 × 10 ⁰	約 3.4 × 10 ⁰	約 13	約 3.9 × 10 ⁻¹	約 1.4 × 10 ⁻²	約 0.40

東海第二発電所 (2018.9.18版)

第5-2表 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果の内訳

実効線量(mSv)	原子炉冷却材喪失			主蒸気管破断		
	外部被ばく	内部被ばく	実効線量の合計値	外部被ばく	内部被ばく	実効線量の合計値
① 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく	約 1.6 × 10 ⁰	—	約 1.6 × 10 ⁰	約 4.3 × 10 ⁻³	—	約 4.3 × 10 ⁻³
② 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく	約 3.4 × 10 ⁻²	—	約 3.4 × 10 ⁻²	約 1.3 × 10 ⁻²	—	約 1.3 × 10 ⁻²
③ 室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく	約 1.1 × 10 ⁻²	約 1.9 × 10 ⁻¹	約 2.0 × 10 ⁻¹	約 3.9 × 10 ⁻²	約 1.4 × 10 ⁰	約 1.5 × 10 ⁰
小計(①+②+③)	約 1.6 × 10 ⁰	約 1.9 × 10 ⁻¹	約 1.8 × 10 ⁰	約 5.7 × 10 ⁻²	約 1.4 × 10 ⁰	約 1.5 × 10 ⁰
④ 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく	約 1.0 × 10 ⁰	—	約 1.0 × 10 ⁰	約 1.6 × 10 ⁻¹	—	約 1.6 × 10 ⁻¹
⑤ 大気中へ放出された放射性物質による被ばく	約 1.5 × 10 ⁻²	約 2.0 × 10 ⁻²	約 3.5 × 10 ⁻²	約 3.8 × 10 ⁻³	約 9.0 × 10 ⁻²	約 9.4 × 10 ⁻²
小計(④+⑤)	約 1.0 × 10 ⁰	約 2.0 × 10 ⁻²	約 1.1 × 10 ⁰	約 1.7 × 10 ⁻¹	約 9.0 × 10 ⁻²	約 2.6 × 10 ⁻¹
合計(①+②+③+④+⑤)	約 2.7 × 10 ⁰	約 2.1 × 10 ⁻¹	約 2.9 × 10 ⁰	約 2.2 × 10 ⁻¹	約 1.5 × 10 ⁰	約 1.7 × 10 ⁰

室内作業時

入退域時

島根原子力発電所 2号炉

表5-2 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果内訳(2号炉)

(単位:mSv)

実効線量(mSv)	原子炉冷却材喪失			主蒸気管破断		
	内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値	内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値
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	—	約 8.3 × 10 ⁻⁴	約 8.3 × 10 ⁻⁴	—	約 4.7 × 10 ⁻⁵	約 4.7 × 10 ⁻⁵
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	—	約 5.1 × 10 ⁻¹	約 5.1 × 10 ⁻¹	—	約 1.5 × 10 ⁻³	約 1.5 × 10 ⁻³
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	約 7.9 × 10 ⁰	約 1.8 × 10 ⁰	約 9.7 × 10 ⁰	約 3.9 × 10 ⁻¹	約 9.0 × 10 ⁻³	約 4.0 × 10 ⁻¹
小計(①+②+③)	約 7.9 × 10 ⁰	約 2.3 × 10 ⁰	約 1.0 × 10 ¹	約 3.9 × 10 ⁻¹	約 1.1 × 10 ⁻²	約 4.0 × 10 ⁻¹
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	—	約 7.5 × 10 ⁻²	約 7.5 × 10 ⁻²	—	約 1.8 × 10 ⁻⁴	約 1.8 × 10 ⁻⁴
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	約 8.5 × 10 ⁻¹	約 4.0 × 10 ⁻¹	約 1.3 × 10 ⁰	約 1.6 × 10 ⁻²	約 5.2 × 10 ⁻⁴	約 1.7 × 10 ⁻²
小計(④+⑤)	約 8.5 × 10 ⁻¹	約 4.8 × 10 ⁻¹	約 1.3 × 10 ⁰	約 1.6 × 10 ⁻²	約 7.0 × 10 ⁻⁴	約 1.7 × 10 ⁻²
合計(①+②+③+④+⑤)	約 8.7 × 10 ⁰	約 2.8 × 10 ⁰	約 12	約 4.0 × 10 ⁻¹	約 1.1 × 10 ⁻²	約 0.42

中央制御室内

入退域時

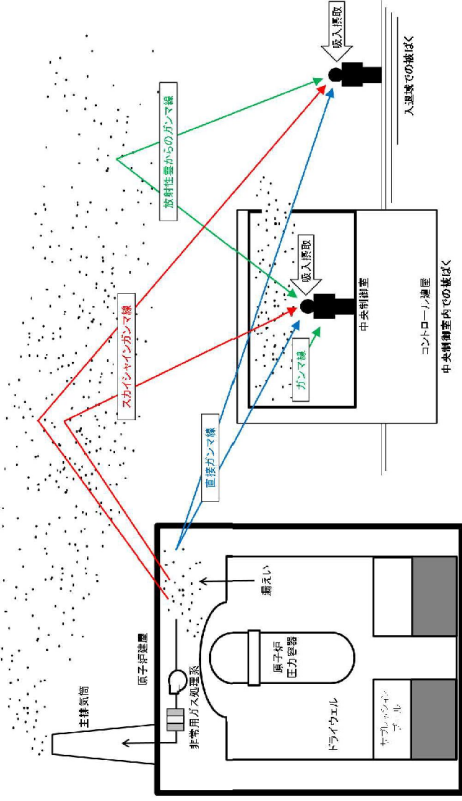
備考

・評価結果の相違【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考			
表1-4 中央制御室の居住性(設計基準事故)に係る被ばく評価結果内訳(7号炉)												・申請号炉数の相違 【柏崎6/7】			
(単位:mSv)															
被ばく経路		原子炉冷却材喪失			主蒸気管破断										
		内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値	内部被ばく	外部被ばく	実効線量の合計値								
中央制御室内	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	—	約 3.8 × 10 ⁻³	約 3.8 × 10 ⁻³	—	約 9.0 × 10 ⁻⁴	約 9.0 × 10 ⁻⁴								
	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	—	約 3.1 × 10 ⁻¹	約 3.1 × 10 ⁻¹	—	約 1.3 × 10 ⁻³	約 1.3 × 10 ⁻³								
	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	約 1.7 × 10 ¹	約 3.2 × 10 ⁰	約 2.0 × 10 ¹	約 5.5 × 10 ⁻¹	約 1.8 × 10 ⁻²	約 5.7 × 10 ⁻¹								
	小計(①+②+③)	約 1.7 × 10 ¹	約 3.5 × 10 ⁰	約 2.1 × 10 ¹	約 5.5 × 10 ⁻¹	約 2.1 × 10 ⁻²	約 5.7 × 10 ⁻¹								
入退域時	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	—	約 1.4 × 10 ⁰	約 1.4 × 10 ⁰	—	約 5.6 × 10 ⁻⁴	約 5.6 × 10 ⁻⁴								
	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	約 3.3 × 10 ⁻¹	約 1.5 × 10 ⁻¹	約 4.8 × 10 ⁻¹	約 1.2 × 10 ⁻²	約 5.3 × 10 ⁻⁴	約 1.3 × 10 ⁻²								
	小計(④+⑤)	約 3.3 × 10 ⁻¹	約 1.5 × 10 ⁰	約 1.8 × 10 ⁰	約 1.2 × 10 ⁻²	約 1.1 × 10 ⁻³	約 1.3 × 10 ⁻²								
合計(①+②+③+④+⑤)		約 1.7 × 10 ¹	約 5.1 × 10 ⁰	約 22	約 5.6 × 10 ⁻¹	約 2.2 × 10 ⁻²	約 0.58								

表1-5 中央制御室の居住性 (設計基準事故) に係る被ばく経路

中央制御室内での被ばく	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 (直接ガンマ線及びスカイラインガンマ線による外部被ばく) 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 (放射性雲からのガンマ線による外部被ばく) 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 (吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質からのガンマ線による外部被ばく) 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 (直接ガンマ線及びスカイライン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入退域時の被ばく (放射性雲からのガンマ線による外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく)
入退域時の被ばく	



第5-3表 中央制御室の居住性 (設計基準事故) に係る被ばく経路イメージ

中央制御室内での被ばく	① 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく (直接ガンマ線及びスカイラインガンマ線による外部被ばく) 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被ばく (クラウドシャインによる外部被ばく) ③ 外気から中央制御室内へ取り込まれた放射性物質による被ばく (吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく) ④ 原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく (直接ガンマ線及びスカイライン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 (クラウドシャインによる外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく)
入退域での被ばく	

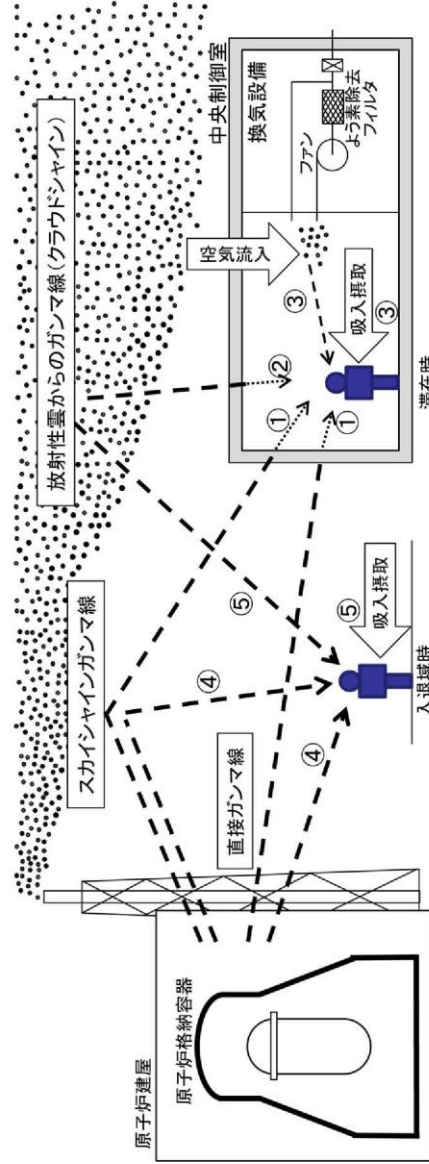
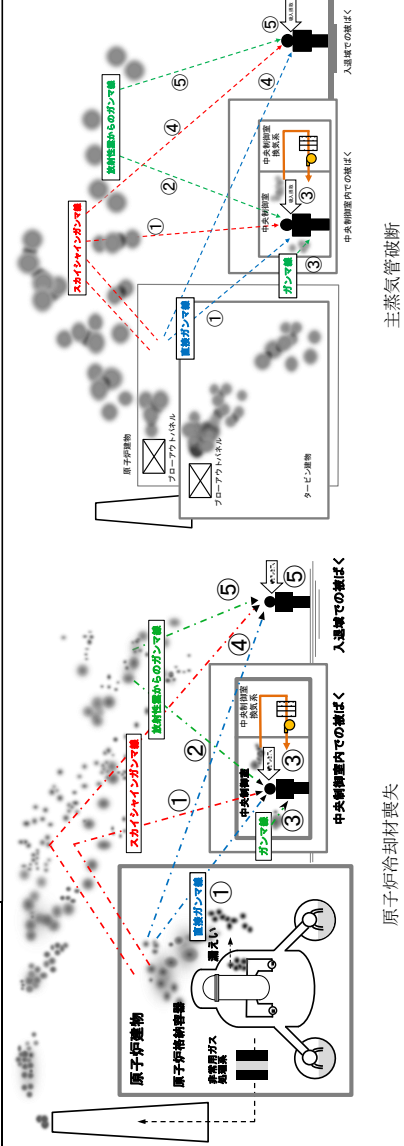


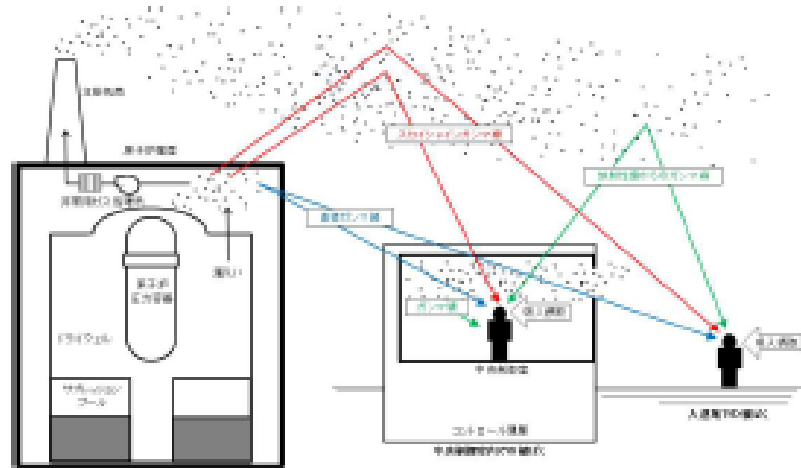
表5-3 中央制御室の居住性 (設計基準事故) に係る被ばく経路イメージ

中央制御室内での被ばく	① 建物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 (直接ガンマ線及びスカイラインガンマ線による外部被ばく) 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 (放射性雲からのガンマ線による外部被ばく) 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 (吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質からのガンマ線による外部被ばく) ④ 建物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 (直接ガンマ線及びスカイライン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入退域時の被ばく (放射性雲からのガンマ線による外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく)
入退域時の被ばく	



柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																						
<p>表1-6 中央制御室の居住性(設計基準事故:原子炉冷却材喪失)に係る被ばく評価の主要条件</p> <p>主な評価条件</p>	<p>第5-4表 中央制御室の居住性(設計基準事故:原子炉冷却材喪失)に係る被ばく評価の主要条件</p>	<p>表5-4 中央制御室の居住性(設計基準事故:原子炉冷却材喪失)に係る被ばく評価の主要条件</p>	<p>・評価条件の相違【柏崎6/7, 東海第二】</p>																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2,000日</td> </tr> <tr> <td>格納容器に放出される核分裂生成物割合</td> <td>希ガス:100% よう素:50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉格納容器内での低減効果</td> <td>原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>環境への放出</td> <td>原子炉格納容器からの漏えい率</td> <td>事故後1時間まで:0.6%/日 1時間以降:0.3%/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>希ガス:110時間 よう素:340時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位(滞在時)</td> <td>6号炉:6方位 7号炉:9方位</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員の被ばく評価</td> <td>非常用ガス処理系よう素除去効率</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>非常用ガス処理系換気率</td> <td>0.5回/日</td> </tr> <tr> <td>交代要員体制の考慮</td> <td>5直2交替</td> </tr> <tr> <td>直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード</td> <td>直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)	原子炉運転時間	2,000日	格納容器に放出される核分裂生成物割合	希ガス:100% よう素:50%	原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果	50%	サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数	100	環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	事故後1時間まで:0.6%/日 1時間以降:0.3%/日	大気拡散	気象資料	1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)	実効放出継続時間	希ガス:110時間 よう素:340時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位(滞在時)	6号炉:6方位 7号炉:9方位	運転員の被ばく評価	非常用ガス処理系よう素除去効率	99%	非常用ガス処理系換気率	0.5回/日	交代要員体制の考慮	5直2交替	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R	評価期間	30日間	<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2000日</td> </tr> <tr> <td>格納容器に放出される核分裂生成物割合</td> <td>希ガス:100% よう素:50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉格納容器内での低減効果</td> <td>原子炉格納容器への無機よう素の沈着割合</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>格納容器スプレイ等による無機よう素に対する除去効果</td> <td>分配係数(気相濃度と液相濃度の比):100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">環境への放出</td> <td>原子炉格納容器からの漏えい率</td> <td>0.5%/day</td> </tr> <tr> <td>非常用ガス再循環系及び非常用ガス処理系よう素除去効果</td> <td>再循環:80% 外部放出:90%</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>2005年4月~2006年3月</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>希ガス:24時間 よう素:24時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位</td> <td>1方位</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員の被ばく評価</td> <td>中央制御室換気設備</td> <td>起動時間遅れ:15min 閉回路循環運転(27h), 外気取入運転(3h)の交互運転</td> </tr> <tr> <td>中央制御室非常時際循環処理装置よう素除去効率</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>中央制御室への空気流入率</td> <td>1.0回/h</td> </tr> <tr> <td>交代要員体制への考慮</td> <td>5直2交代をベースに滞在時間, 入退域回数を設定</td> </tr> <tr> <td>直接線, スカイシャイン線評価コード</td> <td>QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)	原子炉運転時間	2000日	格納容器に放出される核分裂生成物割合	希ガス:100% よう素:50%	原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器への無機よう素の沈着割合	50%	格納容器スプレイ等による無機よう素に対する除去効果	分配係数(気相濃度と液相濃度の比):100	環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	0.5%/day	非常用ガス再循環系及び非常用ガス処理系よう素除去効果	再循環:80% 外部放出:90%	大気拡散	気象資料	2005年4月~2006年3月	実効放出継続時間	希ガス:24時間 よう素:24時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位	1方位	運転員の被ばく評価	中央制御室換気設備	起動時間遅れ:15min 閉回路循環運転(27h), 外気取入運転(3h)の交互運転	中央制御室非常時際循環処理装置よう素除去効率	90%	中央制御室への空気流入率	1.0回/h	交代要員体制への考慮	5直2交代をベースに滞在時間, 入退域回数を設定	直接線, スカイシャイン線評価コード	QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R	評価期間	30日間		<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>2,540MW (定格出力2,436MWの約105%)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2,000日</td> </tr> <tr> <td>原子炉格納容器に放出される核分裂生成物の割合</td> <td>希ガス100% よう素50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">原子炉格納容器内での低減効果</td> <td>原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>環境への放出</td> <td>原子炉格納容器からの漏えい率</td> <td>0.5%/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>2009年1月1日~12月31日(1年間)</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>24時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位(滞在時)</td> <td>9方位</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">運転員の被ばく評価</td> <td>非常用ガス処理系よう素除去効率</td> <td>99%</td> </tr> <tr> <td>非常用ガス処理系換気率</td> <td>1回/日</td> </tr> <tr> <td>交代要員体制の考慮</td> <td>4直2交替をベースに滞在時間, 入退域回数を設定</td> </tr> <tr> <td>直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード</td> <td>直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	2,540MW (定格出力2,436MWの約105%)	原子炉運転時間	2,000日	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物の割合	希ガス100% よう素50%	原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果	50%	サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数	100	環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	0.5%/日	大気拡散	気象資料	2009年1月1日~12月31日(1年間)	実効放出継続時間	24時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位(滞在時)	9方位	運転員の被ばく評価	非常用ガス処理系よう素除去効率	99%	非常用ガス処理系換気率	1回/日	交代要員体制の考慮	4直2交替をベースに滞在時間, 入退域回数を設定	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R	評価期間	30日間
大項目	中項目	主要条件																																																																																																																							
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)																																																																																																																							
	原子炉運転時間	2,000日																																																																																																																							
	格納容器に放出される核分裂生成物割合	希ガス:100% よう素:50%																																																																																																																							
原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果	50%																																																																																																																							
	サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数	100																																																																																																																							
環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	事故後1時間まで:0.6%/日 1時間以降:0.3%/日																																																																																																																							
大気拡散	気象資料	1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)																																																																																																																							
	実効放出継続時間	希ガス:110時間 よう素:340時間																																																																																																																							
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																																							
	着目方位(滞在時)	6号炉:6方位 7号炉:9方位																																																																																																																							
運転員の被ばく評価	非常用ガス処理系よう素除去効率	99%																																																																																																																							
	非常用ガス処理系換気率	0.5回/日																																																																																																																							
	交代要員体制の考慮	5直2交替																																																																																																																							
	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R																																																																																																																							
	評価期間	30日間																																																																																																																							
大項目	中項目	主要条件																																																																																																																							
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)																																																																																																																							
	原子炉運転時間	2000日																																																																																																																							
	格納容器に放出される核分裂生成物割合	希ガス:100% よう素:50%																																																																																																																							
原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器への無機よう素の沈着割合	50%																																																																																																																							
	格納容器スプレイ等による無機よう素に対する除去効果	分配係数(気相濃度と液相濃度の比):100																																																																																																																							
環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	0.5%/day																																																																																																																							
	非常用ガス再循環系及び非常用ガス処理系よう素除去効果	再循環:80% 外部放出:90%																																																																																																																							
大気拡散	気象資料	2005年4月~2006年3月																																																																																																																							
	実効放出継続時間	希ガス:24時間 よう素:24時間																																																																																																																							
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																																							
	着目方位	1方位																																																																																																																							
運転員の被ばく評価	中央制御室換気設備	起動時間遅れ:15min 閉回路循環運転(27h), 外気取入運転(3h)の交互運転																																																																																																																							
	中央制御室非常時際循環処理装置よう素除去効率	90%																																																																																																																							
	中央制御室への空気流入率	1.0回/h																																																																																																																							
	交代要員体制への考慮	5直2交代をベースに滞在時間, 入退域回数を設定																																																																																																																							
	直接線, スカイシャイン線評価コード	QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R																																																																																																																							
評価期間	30日間																																																																																																																								
大項目	中項目	主要条件																																																																																																																							
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	2,540MW (定格出力2,436MWの約105%)																																																																																																																							
	原子炉運転時間	2,000日																																																																																																																							
	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物の割合	希ガス100% よう素50%																																																																																																																							
原子炉格納容器内での低減効果	原子炉格納容器等への無機よう素の沈着効果	50%																																																																																																																							
	サプレッション・チェンバのプール水による無機よう素の気液分配係数	100																																																																																																																							
環境への放出	原子炉格納容器からの漏えい率	0.5%/日																																																																																																																							
大気拡散	気象資料	2009年1月1日~12月31日(1年間)																																																																																																																							
	実効放出継続時間	24時間																																																																																																																							
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																																							
	着目方位(滞在時)	9方位																																																																																																																							
運転員の被ばく評価	非常用ガス処理系よう素除去効率	99%																																																																																																																							
	非常用ガス処理系換気率	1回/日																																																																																																																							
	交代要員体制の考慮	4直2交替をベースに滞在時間, 入退域回数を設定																																																																																																																							
	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2R																																																																																																																							
	評価期間	30日間																																																																																																																							

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

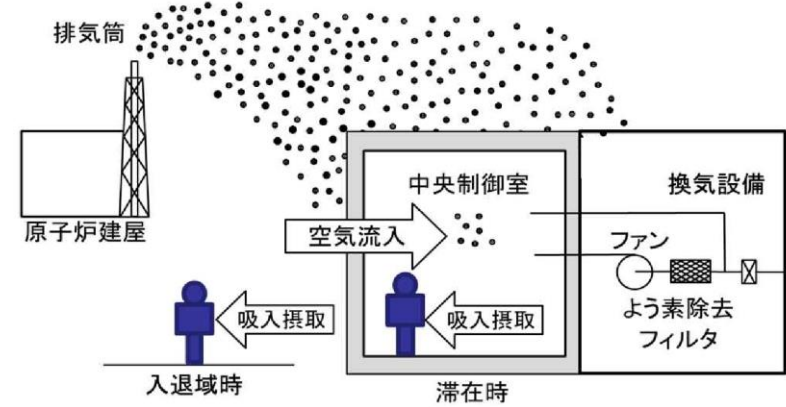


評価イメージ (原子炉冷却材喪失)

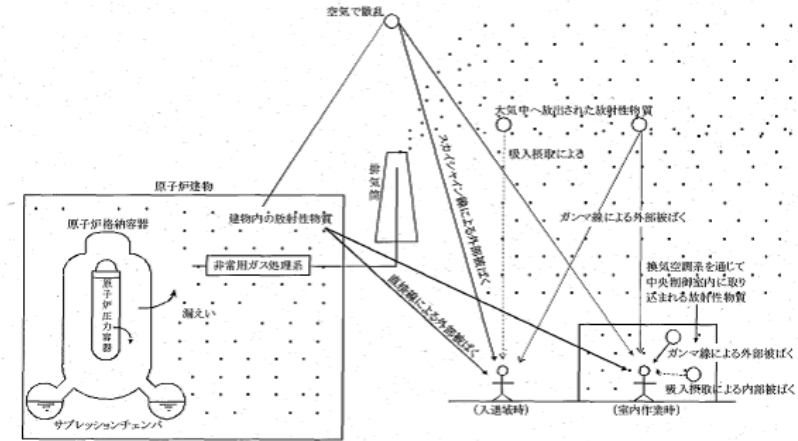
被ばく評価結果 (原子炉冷却材喪失)

30 日間の実効線量
6号炉：約 13mSv
7号炉：約 22mSv

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)



島根原子力発電所 2号炉



評価イメージ (原子炉冷却材喪失)

備考

・評価結果の相違
【柏崎 6/7】
島根 2号炉の評価結果
は表 5-2 に記載

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																								
<p>表1-7 中央制御室の居住性(設計基準事故:主蒸気管破断)に係る被ばく評価の主要条件</p> <p>主な評価条件</p>	<p>第5-5表 中央制御室の居住性(設計基準事故:主蒸気管破断)に係る被ばく評価の主要条件</p>	<p>表5-5 中央制御室の居住性(設計基準事故:主蒸気管破断)に係る被ばく評価の主要条件</p>	<p>・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2,000日</td> </tr> <tr> <td>事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度</td> <td>I-131を1.3×10^3Bq/gとし、それに応じほかのハロゲン等の組成を拡散組成として考慮</td> </tr> <tr> <td>燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量</td> <td>I-131を7.4×10^{13}Bqとし、それに応じほかのハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主蒸気隔離弁からの放出</td> <td>主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出</td> <td>放出冷却材に含まれる量</td> </tr> <tr> <td>追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁から建物内への漏えい</td> <td>120%/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>希ガス・ハロゲン:1時間 よう素:20時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位(滞在時)</td> <td>6号炉:6方位 7号炉:9方位</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員の被ばく評価</td> <td>交代要員体制の考慮</td> <td>5直2交替</td> </tr> <tr> <td>直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード</td> <td>直接ガンマ線:QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及び G33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)	原子炉運転時間	2,000日	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 1.3×10^3 Bq/gとし、それに応じほかのハロゲン等の組成を拡散組成として考慮	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じほかのハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする	主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	放出冷却材に含まれる量	追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出	1%	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/日	大気拡散	気象資料	1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)	実効放出継続時間	希ガス・ハロゲン:1時間 よう素:20時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位(滞在時)	6号炉:6方位 7号炉:9方位	運転員の被ばく評価	交代要員体制の考慮	5直2交替	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線:QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及び G33-GP2R	評価期間	30日間	<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2000日</td> </tr> <tr> <td>事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度</td> <td>I-131を4.6×10^3Bq/gとしその組成を拡散組成とする。蒸気相中のハロゲン濃度は、液相の濃度の1/50とする</td> </tr> <tr> <td>燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量</td> <td>I-131は4.44×10^{14}Bq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 希ガスについてはよう素の2倍とする</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主蒸気隔離弁からの放出</td> <td>主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出</td> <td>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約1%が破断口から放出される</td> </tr> <tr> <td>追加される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止後の破断口からの放出</td> <td>主蒸気隔離弁閉止後の燃料棒からの核分裂生成物の追加放出は、主蒸気隔離弁閉止直後に、これらすべての核分裂生成物が瞬時に原子炉冷却材中へ放出される</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁から建物内への漏えい</td> <td>120%/d</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>2005年4月~2006年3月</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>希ガス:1時間 よう素:20時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位</td> <td>中央制御室内:9方位 入退域時:9方位</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員の被ばく評価</td> <td>交代要員体制への考慮</td> <td>5直2交代をベースに滞在時間,入退域回数を設定</td> </tr> <tr> <td>直接線, スカイシャイン線評価コード</td> <td>QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)	原子炉運転時間	2000日	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 4.6×10^3 Bq/gとしその組成を拡散組成とする。蒸気相中のハロゲン濃度は、液相の濃度の1/50とする	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131は 4.44×10^{14} Bq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 希ガスについてはよう素の2倍とする	主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	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約1%が破断口から放出される	追加される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止後の破断口からの放出	主蒸気隔離弁閉止後の燃料棒からの核分裂生成物の追加放出は、主蒸気隔離弁閉止直後に、これらすべての核分裂生成物が瞬時に原子炉冷却材中へ放出される	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/d	大気拡散	気象資料	2005年4月~2006年3月	実効放出継続時間	希ガス:1時間 よう素:20時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位	中央制御室内:9方位 入退域時:9方位	運転員の被ばく評価	交代要員体制への考慮	5直2交代をベースに滞在時間,入退域回数を設定	直接線, スカイシャイン線評価コード	QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R	評価期間	30日間	<table border="1"> <thead> <tr> <th>大項目</th> <th>中項目</th> <th>主要条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量</td> <td>炉心熱出力</td> <td>2,540MW(定格出力2,436MWの約105%)</td> </tr> <tr> <td>原子炉運転時間</td> <td>2,000日</td> </tr> <tr> <td>事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度</td> <td>I-131を1.4×10^3Bq/gとし、それに応じ他のハロゲン等の組成を拡散組成として考慮</td> </tr> <tr> <td>燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量</td> <td>I-131を7.4×10^{13}Bqとし、それに応じ他のハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主蒸気隔離弁からの放出</td> <td>主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出</td> <td>放出冷却材に含まれる量</td> </tr> <tr> <td>追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁から建物内への漏えい</td> <td>120%/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">大気拡散</td> <td>気象資料</td> <td>2009年1月1日~12月31日(1年間)</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>1時間</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から97%</td> </tr> <tr> <td>着目方位(滞在時)</td> <td>6方位(制御室中心) 7方位(取込口)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">運転員の被ばく評価</td> <td>交替要員体制の考慮</td> <td>4直2交替をベースに滞在時間,入退域回数を設定</td> </tr> <tr> <td>直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード</td> <td>直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及びG33-GP2R</td> </tr> <tr> <td>評価期間</td> <td>30日間</td> </tr> </tbody> </table>	大項目	中項目	主要条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	2,540MW(定格出力2,436MWの約105%)	原子炉運転時間	2,000日	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 1.4×10^3 Bq/gとし、それに応じ他のハロゲン等の組成を拡散組成として考慮	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じ他のハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする	主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	放出冷却材に含まれる量	追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出	1%	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/日	大気拡散	気象資料	2009年1月1日~12月31日(1年間)	実効放出継続時間	1時間	累積出現頻度	小さい方から97%	着目方位(滞在時)	6方位(制御室中心) 7方位(取込口)	運転員の被ばく評価	交替要員体制の考慮	4直2交替をベースに滞在時間,入退域回数を設定	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及びG33-GP2R	評価期間	30日間
大項目	中項目	主要条件																																																																																																									
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	4,005MWt (定格出力3,926MWtの約102%)																																																																																																									
	原子炉運転時間	2,000日																																																																																																									
	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 1.3×10^3 Bq/gとし、それに応じほかのハロゲン等の組成を拡散組成として考慮																																																																																																									
	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じほかのハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする																																																																																																									
主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	放出冷却材に含まれる量																																																																																																									
	追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出	1%																																																																																																									
	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/日																																																																																																									
大気拡散	気象資料	1985年10月1日~1986年9月30日(1年間)																																																																																																									
	実効放出継続時間	希ガス・ハロゲン:1時間 よう素:20時間																																																																																																									
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																									
	着目方位(滞在時)	6号炉:6方位 7号炉:9方位																																																																																																									
運転員の被ばく評価	交代要員体制の考慮	5直2交替																																																																																																									
	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線:QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及び G33-GP2R																																																																																																									
	評価期間	30日間																																																																																																									
大項目	中項目	主要条件																																																																																																									
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	定格熱出力の約105% (熱出力3,440MW)																																																																																																									
	原子炉運転時間	2000日																																																																																																									
	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 4.6×10^3 Bq/gとしその組成を拡散組成とする。蒸気相中のハロゲン濃度は、液相の濃度の1/50とする																																																																																																									
	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131は 4.44×10^{14} Bq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 希ガスについてはよう素の2倍とする																																																																																																									
主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	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約1%が破断口から放出される																																																																																																									
	追加される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止後の破断口からの放出	主蒸気隔離弁閉止後の燃料棒からの核分裂生成物の追加放出は、主蒸気隔離弁閉止直後に、これらすべての核分裂生成物が瞬時に原子炉冷却材中へ放出される																																																																																																									
	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/d																																																																																																									
大気拡散	気象資料	2005年4月~2006年3月																																																																																																									
	実効放出継続時間	希ガス:1時間 よう素:20時間																																																																																																									
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																									
	着目方位	中央制御室内:9方位 入退域時:9方位																																																																																																									
運転員の被ばく評価	交代要員体制への考慮	5直2交代をベースに滞在時間,入退域回数を設定																																																																																																									
	直接線, スカイシャイン線評価コード	QAD-CGGP2R, ANISN, G33-GP2R																																																																																																									
	評価期間	30日間																																																																																																									
大項目	中項目	主要条件																																																																																																									
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	炉心熱出力	2,540MW(定格出力2,436MWの約105%)																																																																																																									
	原子炉運転時間	2,000日																																																																																																									
	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を 1.4×10^3 Bq/gとし、それに応じ他のハロゲン等の組成を拡散組成として考慮																																																																																																									
	燃料棒から追加放出される核分裂生成物の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じ他のハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮 希ガスについてはよう素の2倍とする																																																																																																									
主蒸気隔離弁からの放出	主蒸気隔離弁閉止前の破断口からの放出	放出冷却材に含まれる量																																																																																																									
	追加放出される核分裂生成物のうち主蒸気隔離弁閉止までの破断口からの放出	1%																																																																																																									
	主蒸気隔離弁から建物内への漏えい	120%/日																																																																																																									
大気拡散	気象資料	2009年1月1日~12月31日(1年間)																																																																																																									
	実効放出継続時間	1時間																																																																																																									
	累積出現頻度	小さい方から97%																																																																																																									
	着目方位(滞在時)	6方位(制御室中心) 7方位(取込口)																																																																																																									
運転員の被ばく評価	交替要員体制の考慮	4直2交替をベースに滞在時間,入退域回数を設定																																																																																																									
	直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線評価コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2R スカイシャインガンマ線:ANISN及びG33-GP2R																																																																																																									
	評価期間	30日間																																																																																																									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>添付資料 1 御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価について</p> <p>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</p>	<p>添付資料 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</p> <p>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</p> <p><u>中央制御室の居住性（設計基準事故）に係る被ばく評価の評価条件について、以下の第1-1表～第1-12表に示す。</u></p> <p><u>第1-1表 大気中への放出量評価条件【原子炉冷却材喪失】</u></p> <p><u>第1-2表 大気中への放出量評価条件【主蒸気管破断】</u></p> <p><u>第1-3表 大気中への放出放射線量評価結果（30日積算）</u></p> <p><u>第1-4表 大気拡散条件</u></p> <p><u>第1-5表 相対濃度及び相対線量【原子炉冷却材喪失】</u></p> <p><u>第1-6表 相対濃度及び相対線量【主蒸気管破断】</u></p> <p><u>第1-7表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件</u></p> <p><u>【原子炉冷却材喪失】</u></p> <p><u>第1-8表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件</u></p> <p><u>【主蒸気管破断】</u></p> <p><u>第1-9表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる原子</u></p> <p><u>炉建屋内の積算線源強度（30日積算）</u></p> <p><u>第1-10表 中央制御室換気設備条件</u></p> <p><u>第1-11表 運転員交替考慮条件</u></p> <p><u>第1-12表 線量換算係数及び呼吸率の条件</u></p>	<p>添付資料 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</p> <p>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</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-1 大気中への放出量評価条件(原子炉冷却材喪失) (6号炉及び7号炉共通) (1/2)				第1-1表 大気中への放出量評価条件【原子炉冷却材喪失】(1/3)				表1-1 大気中への放出量評価条件(原子炉冷却材喪失) (1/2)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	被ばく評価手法(内規)での記載	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載		
評価事象	原子炉冷却材喪失(仮想事故相当)	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1 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 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。	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1 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。	評価事象	原子炉冷却材喪失(仮想事故相当)	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1 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。		
原子炉熱出力	定格出力(3,926MWt)の約102%	同上	4.1.1(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。	4.1.1(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。	定格値に余裕(+5%)を考慮した値を設定	4.1.1(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。	原子炉熱出力	定格出力(2,436MW)の約105%	同上	4.1.1(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。		
原子炉運転時間	2,000日	同上	解説4.1「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。	5 サイクル運転を考えた最大運転期間を設定	同上	解説4.1「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。	原子炉運転時間	2,000日	同上	【解説4.1】「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。		
サイクル数(バッチ数)	5	同上		運転サイクルを想定	同上		サイクル数(バッチ数)	5	同上			
原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	希ガス: 100% よう素: 50%	同上	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%の割合とする。	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	同上	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%の割合とする。	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物量	希ガス: 100% よう素: 50%	同上	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%の割合とする。		
よう素の形態	粒子状よう素: 0% 無機よう素: 90% 有機よう素: 10%	同上	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%は無機よう素とする。	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	同上	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%は無機よう素とする。	よう素の形態	粒子状よう素: 0% 無機よう素: 90% 有機よう素: 10%	同上	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%は無機よう素とする。		
原子炉格納容器等への無機(元素状)よう素の沈着効果	50%が瞬時に沈着	同上	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する。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視する。	原子炉冷却材喪失(仮想事故相当)	同上	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する。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視する。	原子炉格納容器等への無機(元素状)よう素の沈着効果	50%が瞬時に沈着	同上	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する。有機よう素及び希ガスは、この効果を無視する。		
サブプレッションプール水の無機よう素に対する除去効果	分配係数: 100	同上	4.1.1(2)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。	項目	評価事象	炉心熱出力	原子炉格納容器等への無機(元素状)よう素の沈着効果	分配係数: 100	同上	4.1.1(2)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。		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-1 大気中への放出量評価条件 (原子炉冷却材喪失) (6号及び7号炉共通) (2/2)				第1-1表 大気中への放出量評価条件【原子炉冷却材喪失】(2/3)				表1-1 大気中への放出量評価条件 (原子炉冷却材喪失) (2/2)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	被ばく評価手法 (内規) での記載	選定理由	評価条件	被ばく評価手法 (内規) での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	
原子炉格納容器内での放射性物質の自然崩壊	考慮する	漏えいまでの自然減衰を考慮	—	4.1.1(2)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。	被ばく評価手法 (内規) での記載	4.1.1(2)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。	原子炉格納容器内での放射性物質の自然減衰	考慮する	漏えいまでの自然減衰を考慮	—		
原子炉格納容器からの漏えい率	0~1時間: 0.6%/日 1時間~30日: 0.3%/日	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1.1(2)f) 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。	4.1.1(2)f) 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。	4.1.1(2)f) 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に余裕を見込んで設定	4.1.1(2)f) 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に余裕を見込んで設定	原子炉格納容器からの漏えい率	0.5%/日	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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。		
非常用ガス処理系	換気率	0.5回/日	同上	4.1.1(2)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。	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	4.1.1(2)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。	非常用ガス処理系	換気率	1回/日	同上	
	よう素用チャコール・フィルタ除去効率	99%	同上						よう素用チャコール・フィルタ除去効率	99%	同上	
	起動遅れ時間	瞬時に起動	原子炉水位低、ドライウェル圧力高又は原子炉建屋原子炉区域放射能高の信号により瞬時に切り替えられるものとする。						起動遅れ時間	瞬時に起動	原子炉水位低、格納容器圧力高又は原子炉棟排気放射線高の信号により瞬時に切り替えられるものとする。	
原子炉建屋内での放射性物質の自然減衰	考慮する	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1.1(2)g) 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。	原子炉建屋内での放射性物質の自然減衰	考慮する	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	4.1.1(2)g) 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。					
事故の評価期間	30日間	同上	【解説3.2】 評価期間は、事故発生後30日間とする。	事故の評価期間	30日間	同上	【解説3.2】 評価期間は、事故発生後30日間とする。					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																				
	<p>第1-1表 大気中への放出量評価条件【原子炉冷却材喪失】(3/3)</p> <table border="1" data-bbox="1018 352 1635 1623"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> <th>被ばく評価手法 (内規) での記載</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常用ガス再循環系のフィルター除去効率</td> <td>非常用ガス再循環系 (再循環) : 80% 非常用ガス処理系 (外部放出) : 90%</td> <td>被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定</td> <td>4.1.1(2)g) 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。</td> </tr> <tr> <td>ECCS再循環系からの漏えい率</td> <td>ECCSにより格納容器外へ導かれたサブプレッション・チェンバのプールの漏えいによる核分裂生成物の放出量の評価は省略する。</td> <td>ECCS からの漏えいによる放出量は、格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分に小さく、有意な寄与はないため</td> <td>4.1.1(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する。</td> </tr> <tr> <td>放出経路</td> <td>排気筒放出</td> <td>被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定</td> <td>4.1.1(2)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。</td> </tr> <tr> <td>事故の評価期間</td> <td>30日間</td> <td>同上</td> <td>解説3.2 評価期間は、事故発生後30日間とする。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	非常用ガス再循環系のフィルター除去効率	非常用ガス再循環系 (再循環) : 80% 非常用ガス処理系 (外部放出) : 90%	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	4.1.1(2)g) 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。	ECCS再循環系からの漏えい率	ECCSにより格納容器外へ導かれたサブプレッション・チェンバのプールの漏えいによる核分裂生成物の放出量の評価は省略する。	ECCS からの漏えいによる放出量は、格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分に小さく、有意な寄与はないため	4.1.1(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する。	放出経路	排気筒放出	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	4.1.1(2)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。	事故の評価期間	30日間	同上	解説3.2 評価期間は、事故発生後30日間とする。		<p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉には非常用ガス再循環系はない</p>
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載																				
非常用ガス再循環系のフィルター除去効率	非常用ガス再循環系 (再循環) : 80% 非常用ガス処理系 (外部放出) : 90%	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	4.1.1(2)g) 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。																				
ECCS再循環系からの漏えい率	ECCSにより格納容器外へ導かれたサブプレッション・チェンバのプールの漏えいによる核分裂生成物の放出量の評価は省略する。	ECCS からの漏えいによる放出量は、格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分に小さく、有意な寄与はないため	4.1.1(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する。																				
放出経路	排気筒放出	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	4.1.1(2)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。																				
事故の評価期間	30日間	同上	解説3.2 評価期間は、事故発生後30日間とする。																				

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-2 大気中への放出量評価条件 (主蒸気管破断) (6号及び7号炉共通) (1/2)				第1-2表 大気中への放出量評価条件【主蒸気管破断】(1/4)				表1-2 大気中への放出量評価条件 (主蒸気管破断) (1/2)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	被ばく評価手法 (内規) での記載	選定理由	評価条件	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載		
評価事象	主蒸気管破断 (仮想事故相当)	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおりに設定	4.1 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 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。	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおりに設定	主蒸気管破断 (仮想事故相当)	原子炉熱出力	定格出力 (3,926MWt) の約102%	同上	4.1 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。		
原子炉熱出力	定格出力 (3,926MWt) の約102%	同上	4.1.2(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。	4.1.2(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。	定格値に余裕(+5%)を考慮した値を設定	定格出力の約105% (熱出力3,440MW)	原子炉熱出力	2,000日	同上	4.1.2(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。		
原子炉運転時間	2,000日	同上	解説4.1 「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。	解説4.1 「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。	5 サイクルの最大運転期間を設定	2,000日	原子炉運転時間	2,000日	同上	【解説4.1】 「十分長時間運転」とは、原子炉内の出力分布、核分裂生成物の蓄積状況、温度分布等の解析に影響を与える各種の状態量が、運転サイクル等を考慮してほぼ平衡に達している状態をいう。		
サイクル数 (バッチ数)	5	同上			運転サイクルを想定	5	サイクル数 (バッチ数)	5	同上			
冷却材流出量	蒸気: 16ton 水: 24ton	内規に示されたとおりの条件による事故解析結果	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、逃し安全弁の設定圧に保たれる。	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、逃し安全弁の設定圧に保たれる。	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおりに設定	蒸気: 11ton 水: 16ton	冷却材流出量	蒸気: 11ton 水: 16ton	内規に示されたとおりの条件による事故解析結果	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、逃し安全弁の設定圧に保たれる。		
事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を $1.3 \times 10^3 \text{Bq/g}$ とし、それに応じ他のハロゲン等の組成を拡散組成として考慮	同上	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する。	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する。	項目	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	事象発生前の原子炉冷却材中の放射性物質濃度	I-131を $1.4 \times 10^3 \text{Bq/g}$ とし、それに応じ他のハロゲン等の組成を拡散組成として考慮	同上	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。		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-2 大気中への放出量評価条件 (主蒸気管破断) (6号及び7号炉共通) (2/2)				第1-2表 大気中への放出量評価条件【主蒸気管破断】(2/4)				表1-2 大気中への放出量評価条件 (主蒸気管破断) (2/2)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	
燃料棒から追加放出される放射性物質の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じ他のハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮希ガスについてはよう素の2倍とする	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	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求める。希ガスはよう素の2倍の放出量とする。	燃料棒からの追加放出量	燃料棒からの追加放出量 (I-131): 4.44×10^{14} Bq 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。	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	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求める。希ガスはよう素の2倍の放出量とする。	燃料棒から追加放出される放射性物質の量	I-131を 7.4×10^{13} Bqとし、それに応じ他のハロゲン等及び希ガスの組成を平衡組成として考慮希ガスについてはよう素の2倍とする	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	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求める。希ガスはよう素の2倍の放出量とする。	
主蒸気隔離弁閉止前に破断口より放出される追加放出された放射性物質の量	追加放出された放射性物質の1%	同上	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。	主蒸気隔離弁閉止前の燃料棒からの追加放出割合	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約1%が破断口から放出される。	同上	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約1%が破断口から放出する。	主蒸気隔離弁閉止前に破断口より放出される追加放出された放射性物質の量	追加放出された放射性物質の1%	同上	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。	
よう素の形態	粒子状よう素: 0% 無機よう素: 90% 有機よう素: 10%	同上	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。	よう素及び希ガスの気相部への移行割合	燃料棒から放出されたよう素 有機よう素: 10% 無機よう素: 90% 有機よう素は原子炉圧力容器内で分解により1/10程度に減少するので、気相部へは1%の有機よう素が瞬時に移行する。残りのよう素及びその他のハロゲン等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。	同上	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。	よう素の形態	粒子状よう素: 0% 無機よう素: 90% 有機よう素: 10%	同上	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%は無機よう素とする。	
有機よう素が気相部に移行する割合	10%	同上		主蒸気隔離弁閉止前及び閉止後の大気中への放出想定	主蒸気隔離弁閉止前: 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。主蒸気隔離弁閉止後: 放出された放射性物質は、大気中に地上放散する。	同上	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。	有機よう素が気相部に移行する割合	10%	同上	4.1.2(7)g) 有機よう素のうち10%は瞬時に気相部に移行する。	
有機よう素が分解したよう素、無機よう素、その他ハロゲンのキャリアオーバー割合	2%	同上		主蒸気隔離弁漏えい率	120%/日	同上	4.1.2(7)h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとする。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。	有機よう素が分解したよう素、無機よう素、その他ハロゲンのキャリアオーバー割合	2%	同上	4.1.2(7)g) 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。	
主蒸気隔離弁漏えい率	120%/日	同上		主蒸気隔離弁からの漏えい期間	無限期間	同上	4.1.2(7)h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとする。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。	主蒸気隔離弁漏えい率	120%/日	同上	4.1.2(7)h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとする。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。	
主蒸気隔離弁からの漏えい期間	無限期間	同上		原子炉圧力容器からサプレッション・チェンバへの換気率	原子炉圧力容器気相体積の100倍/日	同上	4.1.2(7)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、サプレッションプールに移行する。	主蒸気隔離弁からの漏えい期間	無限期間	同上	4.1.2(7)h) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとする。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。	
原子炉圧力容器からサプレッション・チェンバへの換気率	原子炉圧力容器気相体積の100倍/日	同上		タービン建屋内で床・壁等に沈着する割合	0%	保守的に仮定	—	原子炉圧力容器からサプレッション・チェンバへの換気率	原子炉圧力容器気相体積の100倍/日	同上	4.1.2(7)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、サプレッションプールに移行する。	
タービン建屋内で床・壁等に沈着する割合	0%	保守的に仮定	—	事故の評価期間	30日間	同上	【解説3.2】評価期間は、事故発生後30日間とする。	タービン建屋内で床・壁等に沈着する割合	0%	保守的に仮定	—	
事故の評価期間	30日間	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	【解説3.2】評価期間は、事故発生後30日間とする。	事故の評価期間	30日間	同上	【解説3.2】評価期間は、事故発生後30日間とする。	事故の評価期間	30日間	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	【解説3.2】評価期間は、事故発生後30日間とする。	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																													
表1-1-3 放射性物質の大気中への放出量(30日間積算値)(6号及び7号炉共通)	第1-3表 大気中への放出放射能評価結果(30日積算)	表1-3 放射性物質の大気中への放出量(30日間積算値)	・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二】																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価事象</th> <th>評価条件</th> <th>放出量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉冷却材喪失</td> <td>希ガス (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>約1.6×10^{16}</td> </tr> <tr> <td>よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))</td> <td>約5.8×10^{13}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主蒸気管破断</td> <td>希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>約3.4×10^{13}</td> </tr> <tr> <td>よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))</td> <td>約7.4×10^{11}</td> </tr> </tbody> </table>	評価事象	評価条件	放出量(Bq)	原子炉冷却材喪失	希ガス (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 1.6×10^{16}	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 5.8×10^{13}	主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 3.4×10^{13}	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 7.4×10^{11}	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価項目</th> <th>評価結果(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉冷却材喪失</td> <td>希ガス (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>約2.8×10^{16}</td> </tr> <tr> <td>よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))</td> <td>約2.4×10^{14}</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主蒸気管破断</td> <td rowspan="2">希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>隔離弁閉止前</td> <td>約6.1×10^{13}</td> </tr> <tr> <td>隔離弁閉止後</td> <td>約1.2×10^{14}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))</td> <td>隔離弁閉止前</td> <td>約1.5×10^{12}</td> </tr> <tr> <td>隔離弁閉止後</td> <td>約2.5×10^{12}</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目		評価結果(Bq)	原子炉冷却材喪失	希ガス (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)	約 2.8×10^{16}	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 2.4×10^{14}	主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)	隔離弁閉止前	約 6.1×10^{13}	隔離弁閉止後	約 1.2×10^{14}	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	隔離弁閉止前	約 1.5×10^{12}	隔離弁閉止後	約 2.5×10^{12}	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価事象</th> <th>核分裂生成物</th> <th>放出量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉冷却材喪失</td> <td>希ガス (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>約2.0×10^{16}</td> </tr> <tr> <td>よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)</td> <td>約6.8×10^{13}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主蒸気管破断</td> <td>希ガス及びハロゲン等 (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)</td> <td>約2.0×10^{13}</td> </tr> <tr> <td>よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)</td> <td>約4.6×10^{11}</td> </tr> </tbody> </table>	評価事象	核分裂生成物	放出量(Bq)	原子炉冷却材喪失	希ガス (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 2.0×10^{16}	よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)	約 6.8×10^{13}	主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 2.0×10^{13}	よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)	約 4.6×10^{11}	
評価事象	評価条件	放出量(Bq)																																														
原子炉冷却材喪失	希ガス (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 1.6×10^{16}																																														
	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 5.8×10^{13}																																														
主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 3.4×10^{13}																																														
	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 7.4×10^{11}																																														
評価項目		評価結果(Bq)																																														
原子炉冷却材喪失	希ガス (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)	約 2.8×10^{16}																																														
	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	約 2.4×10^{14}																																														
主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (ガンマ線エネルギー0.5MeV換算)	隔離弁閉止前	約 6.1×10^{13}																																													
		隔離弁閉止後	約 1.2×10^{14}																																													
	よう素 (I-131等価量(成人実効線量係数換算))	隔離弁閉止前	約 1.5×10^{12}																																													
		隔離弁閉止後	約 2.5×10^{12}																																													
評価事象	核分裂生成物	放出量(Bq)																																														
原子炉冷却材喪失	希ガス (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 2.0×10^{16}																																														
	よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)	約 6.8×10^{13}																																														
主蒸気管破断	希ガス及びハロゲン等 (γ線実効エネルギー0.5MeV換算)	約 2.0×10^{13}																																														
	よう素 (I-131等価量-成人実効線量係数換算)	約 4.6×10^{11}																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件 (1/4)				第1-4表 大気拡散条件(1/6)				表1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件(1/4)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	
大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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 Σ_y 、 Σ_z を適用する。	大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	5.1.1(1)a)1) 放射性物質の空気中濃度は、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プルームモデルを適用して計算する。	大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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 Σ_y 、 Σ_z を適用する。	
気象資料	柏崎刈羽原子力発電所の1985.10~1986.9 1年間の気象データ	同上	5.1.1(2)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。	気象資料	東海第二発電所における1年間の気象資料(2005年4月~2006年3月)	【原子炉冷却材喪失】 建屋影響を受けない大気拡散評価を行うため排気筒風(標高約148m(地上高約140m))の気象データを使用 【主蒸気管破断】 建屋影響を受ける大気拡散評価を行うため保守的に地上風(標高約18m(地上高約10m))の気象データを使用。	【原子炉冷却材喪失】 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る。放出源の高さにおける気象データが得られている場合にはそれを活用してよい。 【主蒸気管破断】 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る。	気象資料	島根原子力発電所の2009.1~2009.12 1年間の気象データ	同上	5.1.1(2)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。	
放出源及び放出源高さ	(原子炉冷却材喪失) 放出源：主排気筒 放出源高さ：73m (主蒸気管破断) 放出源：原子炉建屋ブローアウトパネル 放出源高さ：0m	同上	4.1.1(2)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。 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。	放出源及び放出源高さ	【原子炉冷却材喪失】 排気筒：95m(有効高さ) 【主蒸気管破断】 地上：0m	【原子炉冷却材喪失】 排気筒放出を想定した風洞実験結果から保守的に最小の有効高さを設定。 【主蒸気管破断】 地上放出と想定して設定。	【原子炉冷却材喪失】 4.1.1(2)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。 【主蒸気管破断】 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。	放出源及び放出源高さ	(原子炉冷却材喪失) 非常用ガス処理系排気筒 (主蒸気管破断) 原子炉建物ブローアウトパネル	同上	4.1.1(2)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。 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。	
実効放出継続時間	(原子炉冷却材喪失) 希ガス：110時間 よう素：340時間 (主蒸気管破断) 希ガス・ハロゲン等：1時間 よう素：20時間	同上	【解説5.13】(3) 実効放出継続時間(T)は、想定事故の種類によって放出率に変化があるので、放出モードを考慮して適切に定めなければならないが、事故期間中の放射性物質の全放出量を1時間当たりの最大放出量で除した値を用いることも一つの方法である。実効放出継続時間が8時間を超える場合は、長時間放出とみなして計算する。	実効放出継続時間	【原子炉冷却材喪失】 希ガス：24時間 よう素：24時間 【主蒸気管破断】 希ガス等：1時間 よう素：20時間	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定。ただし、24時間を超えた場合は保守的に24時間とする。	解説5.13(3) 実効放出継続時間(T)は、想定事故の種類によって放出率に変化があるので、放出モードを考慮して適切に定めなければならないが、事故期間中の放射性物質の全放出量を1時間当たりの最大放出量で除した値を用いることも一つの方法である。	実効放出継続時間	(原子炉冷却材喪失) 24時間 (主蒸気管破断) 1時間	同上	【解説5.13】(3) 実効放出継続時間(T)は、想定事故の種類によって放出率に変化があるので、放出モードを考慮して適切に定めなければならないが、事故期間中の放射性物質の全放出量を1時間当たりの最大放出量で除した値を用いることも一つの方法である。実効放出継続時間が8時間を超える場合は、長時間放出とみなして計算する。	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考								
表1-1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件(2/4)				第1-4表 大気拡散条件(3/6)				表1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件(2/4)				・評価条件の相違 【東海第二】 ガイドに記載の判断フローに従い、建物の影響を考慮								
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載									
累積出現頻度	小さい方から97%	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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する。	累積出現頻度	小さい方から97%	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定。	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する。	累積出現頻度	小さい方から97%	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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する。									
建物の影響	考慮する	同上	5.1.2(1)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。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。	建物の影響	【原子炉冷却材喪失】 考慮しない。 【主蒸気管破断】 考慮する。	【原子炉冷却材喪失】 排気筒放出を想定し、建屋の影響を受けない大気拡散評価を行うため考慮しない。 【主蒸気管破断】 地上放出を想定し、建屋の影響を受ける大気拡散評価を行うため、放出点から近距離の建屋(原子炉建屋)による巻き込みを考慮する。	5.1.2(1) 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。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。	建物の影響	考慮する	同上	5.1.2(1)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。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。									
巻き込みを生じる代表建屋	(原子炉冷却材喪失) 原子炉建屋 (主蒸気管破断) 原子炉建屋	放出源から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建屋として、被ばく評価手法(内規)に示された選定例に基づき選定	5.1.2(3)a)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。 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。	巻き込みを生じる代表建屋	【原子炉冷却材喪失】 考慮しない。 【主蒸気管破断】 原子炉建屋	【原子炉冷却材喪失】 排気筒放出を想定し、建屋の影響を受けない大気拡散評価を行うため考慮しない。 【主蒸気管破断】 放出源から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建屋として、被ばく評価手法(内規)に示された選定例に基づき選定	5.1.2(3)a)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。 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 <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>選定理由</th> <th>対象建屋</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉冷却材喪失</td> <td>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</td> <td>原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。</td> </tr> <tr> <td>主蒸気管破断</td> <td>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</td> <td>原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。</td> </tr> </tbody> </table>	選定理由	対象建屋	選定理由	原子炉冷却材喪失	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	原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。	主蒸気管破断	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	原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。	巻き込みを生じる代表建屋	(原子炉冷却材喪失) タービン建屋 (主蒸気管破断) 原子炉建屋	放出源から最も近く、巻き込みの影響が最も大きい建物として、被ばく評価手法(内規)に示された選定例に基づき選定	5.1.2(3)a)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。 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。
選定理由	対象建屋	選定理由																		
原子炉冷却材喪失	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	原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。																		
主蒸気管破断	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	原子炉冷却材喪失発生時の放射性物質の放出源から最も近い建屋を選定する。																		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件 (3/4)				第1-4表 大気拡散条件(5/6)				表1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件(3/4)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	
大気拡散評価地点	(原子炉冷却材喪失) 中央制御室中心 及び サービス建屋入口 (主蒸気管破断) 中央制御室中心 及び サービス建屋入口	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	5.1.2(3)b)3) 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。 7.2(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。 7.3.2(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。 7.5.1(5)a), 7.5.2(5)a) 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。	放射線物質濃度の評価点 【中央制御室内】 中央制御室中心 【入退城時】 建屋入口	【中央制御室内】 被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定 【入退城時】 被ばく評価手法(内規)に示された方法に基づき設定	【中央制御室内】 5.1.2(3)b)1) 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、事故時に外気取入れを行う場合は主に給気口を介して、また事故時に外気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。 5.1.2(3)b)3) 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。 【入退城時】 7.5.1(5)a) 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。	大気拡散評価地点	(室内作業時) 中央制御室中心 及び 中央制御室換気系 外気取入口 (入退城時) 1号炉タービン建物 入口	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	5.1.2(3)b)3) 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。 7.2(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。 7.3.2(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。 7.5.1(5)a), 7.5.2(5)a) 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。		
着目方位	(原子炉冷却材喪失) 中央制御室 6号炉:6方位 7号炉:9方位 入退城 6号炉:4方位 7号炉:4方位 (主蒸気管破断) 中央制御室 6号炉:6方位 7号炉:9方位 入退城 6号炉:4方位 7号炉:4方位	同上	5.1.2(3)c)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。	着目方位 【原子炉冷却材喪失】 中央制御室内:1方位 入退城時:1方位 【主蒸気管破断】 中央制御室内:9方位 入退城時:9方位	被ばく評価手法(内規)に示された評価方法に基づき設定	5.1.2(3) 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。	着目方位	(原子炉冷却材喪失) 中央制御室 9方位 入退城 4方位 (主蒸気管破断) 中央制御室中心 6方位 中央制御室換気系外気取入口 7方位(取込) 入退城 3方位	同上	5.1.2(3)c)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。		
第1-4表 大気拡散条件(6/6)				第1-4表 大気拡散条件(6/6)				第1-4表 大気拡散条件(6/6)				

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件 (4/4)				第1-4表 大気拡散条件(6/6)				表1-4 放射性物質の大気拡散の評価条件(4/4)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 建物形状の相違に伴う 投影面積の相違
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	建屋投影面積	3.0×10 ³ m ²	原子炉建屋の投影断面積	5.1.2(3) 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。	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法 (内規) での記載	
建物の投影面積	(原子炉冷却材喪失) 1,931m ² (原子炉建屋, 短手方向) (主蒸気管破断) 1,931m ² (原子炉建屋, 短手方向)	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	5.1.2(3)d)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。	形状係数	1/2	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	5.1.1(2) 形状係数の値は、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。	建物の投影面積	(原子炉冷却材喪失) 2,100m ² (タービン建物, 短手方向) (主蒸気管破断) 2,600m ² (原子炉建物, 短手方向)	被ばく評価手法 (内規) に示されたとおり設定	5.1.2(3)d)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。	
巻き込みを生じる代表建屋の形状係数	1/2	同上	5.1.1(2)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。					巻き込みを生じる代表建屋の形状係数	1/2	同上	5.1.1(2)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。	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)					東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉					備考							
表1-1-5 相対濃度 (χ/Q) 及び相対線量 (D/Q)					第1-5表 相対濃度及び相対線量【原子炉冷却材喪失】				表1-5 相対濃度 (χ/Q) 及び相対線量 (D/Q)					・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉の気象を代表する気象データを用いて評価							
原子炉冷却材喪失	中央制御室	χ/Q (s/m ³)	中央制御室中心	6号炉 56m 7号炉 79m	6号炉 SE, SSE, S, SSW, SW, WSW 7号炉 WNW, NW, NNW, N, NNE, NE, ENE, E, ESE	6号炉 (よう素) 1.5×10 ⁻⁴ (希ガス) 1.8×10 ⁻⁴ 7号炉 (よう素) 2.7×10 ⁻⁴ (希ガス) 3.0×10 ⁻⁴	室内作業時	中央制御室中心	相対濃度 χ/Q (s/m ³)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)	約1.2×10 ⁻⁶	約4.9×10 ⁻²⁰	原子炉冷却材喪失		中央制御室	χ/Q (s/m ³)	中央制御室中心	180m	NNE, NE, ENE, E, ESE, S	—	
		D/Q (Gy/Bq)	中央制御室中心	6号炉 56m 7号炉 79m	6号炉 SE, SSE, S, SSW, SW, WSW 7号炉 WNW, NW, NNW, N, NNE, NE, ENE, E, ESE	6号炉 1.4×10 ⁻¹⁸ 7号炉 2.3×10 ⁻¹⁸										D/Q (Gy/Bq)	中央制御室換気系外気取入口	160m	E, SSE, S, SSW (9方位)	—	
	入退域	χ/Q (s/m ³)	サービス建屋入口	6号炉 118m 7号炉 134m	6号炉 ESE, SE, SSE, S 7号炉 NE, ENE, E, ESE	6号炉 7.6×10 ⁻⁵ 7号炉 7.7×10 ⁻⁵	入退域時	建屋入口	相対濃度 χ/Q (s/m ³)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)	約1.2×10 ⁻⁶	約5.0×10 ⁻²⁰	原子炉冷却材喪失		入退域	χ/Q (s/m ³)	1号炉タービン建物入口	255m	E, ENE, ESE, E (4方位)	1.8×10 ⁻⁴	
		D/Q (Gy/Bq)	サービス建屋入口	6号炉 118m 7号炉 134m	6号炉 ESE, SE, SSE, S 7号炉 NE, ENE, E, ESE	6号炉 8.1×10 ⁻¹⁹ 7号炉 8.2×10 ⁻¹⁹										D/Q (Gy/Bq)	中央制御室中心	90m	NNE, NE, ENE, E, ESE, S (6方位)	—	
	主蒸気管破断	中央制御室	χ/Q (s/m ³)	中央制御室中心	6号炉 60m 7号炉 34m	6号炉 SE, SSE, S, SSW, SW, WSW 7号炉 WNW, NW, NNW, N, NNE, NE, ENE, E, ESE	6号炉 (よう素) 5.0×10 ⁻⁴ (希ガス・ハロゲン) 1.0×10 ⁻³ 7号炉 (よう素) 8.3×10 ⁻⁴ (希ガス・ハロゲン) 1.7×10 ⁻³	室内作業時	中央制御室中心	相対濃度 χ/Q (s/m ³)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)	約8.3×10 ⁻⁴ (希ガス) 約4.9×10 ⁻⁴ (よう素)	約2.9×10 ⁻¹⁸		主蒸気管破断	中央制御室	χ/Q (s/m ³)	中央制御室換気系外気取入口	75m	NNE, NE, ENE, E, ESE, S (7方位)	1.3×10 ⁻³
			D/Q (Gy/Bq)	中央制御室中心	6号炉 60m 7号炉 34m	6号炉 SE, SSE, S, SSW, SW, WSW 7号炉 WNW, NW, NNW, N, NNE, NE, ENE, E, ESE	6号炉 3.8×10 ⁻¹⁸ 7号炉 6.0×10 ⁻¹⁸										D/Q (Gy/Bq)	1号炉タービン建物入口	180m	E, ENE, ESE (3方位)	—
入退域		χ/Q (s/m ³)	サービス建屋入口	6号炉 94m 7号炉 86m	6号炉 ESE, SE, SSE, S 7号炉 NE, ENE, E, ESE	6号炉 2.7×10 ⁻⁴ 7号炉 3.6×10 ⁻⁴	入退域時	建屋入口	相対濃度 χ/Q (s/m ³)	相対線量 D/Q (Gy/Bq)	約8.2×10 ⁻⁴ (希ガス) 約4.9×10 ⁻⁴ (よう素)	約2.9×10 ⁻¹⁸	主蒸気管破断		入退域	χ/Q (s/m ³)	1号炉タービン建物入口	180m	E, ENE, ESE (3方位)	5.0×10 ⁻⁴	
		D/Q (Gy/Bq)	サービス建屋入口	6号炉 94m 7号炉 86m	6号炉 ESE, SE, SSE, S 7号炉 NE, ENE, E, ESE	6号炉 2.4×10 ⁻¹⁸ 7号炉 2.4×10 ⁻¹⁸										D/Q (Gy/Bq)	1号炉タービン建物入口	180m	E, ENE, ESE (3方位)	2.5×10 ⁻¹⁸	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考			
表1-1-6 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件 (原子炉冷却材喪失)				第1-7表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件【原子炉冷却材喪失】(1/2)				表1-6 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件(原子炉冷却材喪失)				・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】			
表1-6に基づき、以下のとおり評価する。				表1-1に基づき、以下のとおり評価する。				表1-1に基づき、以下のとおり評価する。							
線源強度	原子炉建屋内線源強度分布	原子炉建屋内に放出された放射性物質は自由空間内に均一に分布	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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する。	線源条件	原子炉格納容器に放出される核分裂生成物	希ガス:100% よ素:50%	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	6.1(1)g) 希ガス及びよ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%、よ素50%とする。	線源強度	原子炉建物内線源強度分布		原子炉建物(二次格納施設)内に放出された放射性物質は自由空間内に均一に分布	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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する。
	原子炉建屋遮蔽厚さ		同上	7.1.1(1)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。		原子炉建屋内線源強度分布	格納容器から原子炉建屋原子炉棟内に漏えいした核分裂生成物が均一に分布	同上	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、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。 6.1(3)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。		原子炉建物遮蔽厚さ		(図1-1参照)	同上	7.1.1(1)c) , 7.1.2(1)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。
計算モデル	中央制御室遮蔽厚さ		同上	同上	計算モデル条件	事故の評価期間	30日	同上	解説3.2 評価期間は、事故発生後30日間とする。	計算モデル	中央制御室遮蔽厚さ	(図1-1参照)	同上	同上	
	評価点	(中央制御室内) 評価号炉側壁際(入退域時) 評価号炉側サービス建屋入口	同上	7.1.1(1)d) 7.1.2(1)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。		原子炉建屋のモデル	原子炉建屋の幾何形状をモデル化	建屋外壁を遮蔽体として考慮	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する。		評価点	(中央制御室内) 中央制御室内の線量が最大となる点 (入退域時) 1号炉タービン建物入口	同上	7.1.1(1)d) , 7.1.2(1)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。	
計算コード	(直接ガンマ線) QAD-CGGP2Rコード (スカイシャインガンマ線) ANISN及びG33-GP2Rコード	許認可評価で使用実績あり		6.2(4)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合わせて用いる。 6.3(3)a) 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いる。	中央制御室のモデル化	中央制御室の幾何形状をモデル化	床、天井、壁を遮蔽体として考慮	7.1.2(1)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。	計算コード	直接ガンマ線: QAD-CGGP2Rコード スカイシャインガンマ線: ANISN及びG33-GP2Rコード	許認可で使用実績あり	6.2(4)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合わせて用いる。 6.3(3)a) 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いる。			

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="166 317 905 942" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="225 966 834 1005" data-label="Caption"> <p>図1-1-1 6号炉原子炉建屋・中央制御室 遮蔽厚さ</p> </div> <div data-bbox="166 1075 905 1776" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="225 1818 834 1858" data-label="Caption"> <p>図1-1-2 7号炉原子炉建屋・中央制御室 遮蔽厚さ</p> </div>		<div data-bbox="1742 317 2481 942" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1813 966 2412 1005" data-label="Caption"> <p>図1-1 2号炉原子炉建物・中央制御室遮蔽厚さ</p> </div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
表1-1-7 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件 (主蒸気管破断) (1/2)				第1-8表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件【主蒸気管破断】(1/2)				表1-7 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件 (主蒸気管破断) (1/2)				<ul style="list-style-type: none"> ・評価条件の相違【柏崎6/7, 東海第二】 ・評価点の相違【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉の評価点は原子炉建物に最も近い南西の角の天井を選定
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	
表1-7に基づき、以下のとおり評価する。				表1-2に基づき、以下のとおり評価する。				表1-2に基づき、以下のとおり評価する。				
線源強度	原子炉建屋内線源強度分布	タービン建屋内に放出された放射性物質は自由空間内に均一に分布	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	線源強度	タービン建屋内線源強度分布	主蒸気管破断からタービン建屋内に放出された核分裂生成物の全量が均一に分布	同上	線源強度	原子炉建物内線源強度分布	タービン建物(管理区域)内に放出された放射性物質は自由空間内に均一に分布	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	
計算モデル	タービン建屋遮蔽厚さ		同上	第1-8表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件【主蒸気管破断】(2/2)	タービン建物遮蔽厚さ		同上	タービン建物遮蔽厚さ	(図1-2参照)	同上	7.1.1(3)c), 7.1.2(3)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, 遮へい効果を見込んでよい。	
	中央制御室遮蔽厚さ		同上	計算モデル	中央制御室遮蔽厚さ		同上	中央制御室遮蔽厚さ	(図1-1参照)	同上	同上	
	評価点	(中央制御室内) 評価号炉側壁際(入退域時) 評価号炉側サービス建屋入口	同上	7.1.1(3)d) 7.1.2(3)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。	直接線・スカイシャイン線評価コード	直接線評価: QAD-CGGP2R スカイシャイン線評価: ANISN G33-GP2R	許認可等で使用実績があるコードを使用している	計算コードについて, 記載なし。	評価点	(中央制御室内) 中央制御室内の線量が最大となる点 (入退域時) 1号炉タービン建物入口	同上	7.1.1(3)d), 7.1.2(3)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。 7.4.1(3)e)1), 7.4.2(3)e)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。

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考			
表1-1-7 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件 (主蒸気管破断) (2/2)				第1-8表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価条件【主蒸気管破断】(2/2)				表1-7 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による被ばく評価条件 (主蒸気管破断) (2/2)							
項目		評価条件		選定理由		被ばく評価手法(内規)での記載		項目		評価条件		選定理由		被ばく評価手法(内規)での記載	
表1-7に基づき、以下のとおり評価する。				表1-2に基づき、以下のとおり評価する。											
計算モデル	計算コード	(直接ガンマ線)	許認可評価で使用実績あり	6.2(4)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て用いる。		6.3(3)a 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いる。		計算モデル	計算コード	(直接ガンマ線)	許認可評価で使用実績あり	6.2(4)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て用いる。		6.3(3)a 直接ガンマ線の計算は、点減衰核積分法を用いる。	
		QAD-CGGP2Rコード (スカイシャインガンマ線) ANISN及びG33-GP2Rコード		直接線・スカイシャイン線評価コード	直接線評価: QAD-CGGP2R スカイシャイン線評価: ANISN G33-GP2R	許認可等で使用実績があるコードを使用している	計算コードについて、記載なし。			QAD-CGGP2Rコード (スカイシャインガンマ線) ANISN 及び G33-GP2Rコード					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
			
<p>図1-1-3 6号炉タービン建屋・中央制御室 遮蔽厚さ</p>		<p>図1-2 2号炉タービン建物 遮蔽厚さ</p>	
			<p>・申請号炉数の相違 【柏崎 6/7】</p>
<p>図1-1-4 7号炉タービン建屋・中央制御室 遮蔽厚さ</p>			

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<p>表1-1-8 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建物内の積算線源強度 (原子炉冷却材喪失) (6号及び7号炉共通)</p>	<p>第1-9表 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる原子炉建屋内の積算線源強度 (30日積算)</p>	<p>表1-8 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建物内の積算線源強度 (原子炉冷却材喪失)</p>	<p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>代表エネルギー (MeV)</th> <th>エネルギー範囲 (MeV)</th> <th>原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)</th> <th>代表エネルギー (MeV)</th> <th>エネルギー範囲 (MeV)</th> <th>原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.01</td><td>E ≤ 0.01</td><td>1.2 × 10¹⁷</td><td>1.5</td><td>1.34 < E ≤ 1.5</td><td>6.0 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.02</td><td>0.01 < E ≤ 0.02</td><td>3.2 × 10¹⁸</td><td>1.66</td><td>1.5 < E ≤ 1.66</td><td>5.2 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.03</td><td>0.02 < E ≤ 0.03</td><td>6.9 × 10¹⁸</td><td>2.0</td><td>1.66 < E ≤ 2.0</td><td>1.2 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.045</td><td>0.03 < E ≤ 0.045</td><td>9.7 × 10¹⁸</td><td>2.5</td><td>2.0 < E ≤ 2.5</td><td>3.0 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.06</td><td>0.045 < E ≤ 0.06</td><td>0.0 × 10¹⁹</td><td>3.0</td><td>2.5 < E ≤ 3.0</td><td>1.1 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.07</td><td>0.06 < E ≤ 0.07</td><td>0.0 × 10¹⁹</td><td>3.5</td><td>3.0 < E ≤ 3.5</td><td>3.0 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.075</td><td>0.07 < E ≤ 0.075</td><td>0.0 × 10¹⁹</td><td>4.0</td><td>3.5 < E ≤ 4.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.10</td><td>0.075 < E ≤ 0.10</td><td>7.9 × 10¹⁸</td><td>4.5</td><td>4.0 < E ≤ 4.5</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.15</td><td>0.10 < E ≤ 0.15</td><td>1.4 × 10¹⁹</td><td>5.0</td><td>4.5 < E ≤ 5.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.20</td><td>0.15 < E ≤ 0.20</td><td>5.1 × 10¹⁸</td><td>5.5</td><td>5.0 < E ≤ 5.5</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.30</td><td>0.20 < E ≤ 0.30</td><td>5.0 × 10¹⁸</td><td>6.0</td><td>5.5 < E ≤ 6.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.40</td><td>0.30 < E ≤ 0.40</td><td>7.4 × 10¹⁸</td><td>6.5</td><td>6.0 < E ≤ 6.5</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.45</td><td>0.40 < E ≤ 0.45</td><td>1.5 × 10¹⁹</td><td>7.0</td><td>6.5 < E ≤ 7.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.51</td><td>0.45 < E ≤ 0.51</td><td>3.3 × 10¹⁸</td><td>7.5</td><td>7.0 < E ≤ 7.5</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.512</td><td>0.51 < E ≤ 0.512</td><td>1.9 × 10¹⁸</td><td>8.0</td><td>7.5 < E ≤ 8.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.6</td><td>0.512 < E ≤ 0.6</td><td>1.9 × 10¹⁸</td><td>10.0</td><td>8.0 < E ≤ 10.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.7</td><td>0.6 < E ≤ 0.7</td><td>7.4 × 10¹⁸</td><td>12.0</td><td>10.0 < E ≤ 12.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>0.8</td><td>0.7 < E ≤ 0.8</td><td>4.9 × 10¹⁸</td><td>14.0</td><td>12.0 < E ≤ 14.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>0.8 < E ≤ 1.0</td><td>1.6 × 10¹⁹</td><td>20.0</td><td>14.0 < E ≤ 20.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>1.33</td><td>1.0 < E ≤ 1.33</td><td>6.9 × 10¹⁸</td><td>30.0</td><td>20.0 < E ≤ 30.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>1.34</td><td>1.33 < E ≤ 1.34</td><td>5.2 × 10¹⁸</td><td>50.0</td><td>30.0 < E ≤ 50.0</td><td>0.0 × 10¹⁹</td></tr> </tbody> </table>	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)	0.01	E ≤ 0.01	1.2 × 10 ¹⁷	1.5	1.34 < E ≤ 1.5	6.0 × 10 ¹⁸	0.02	0.01 < E ≤ 0.02	3.2 × 10 ¹⁸	1.66	1.5 < E ≤ 1.66	5.2 × 10 ¹⁸	0.03	0.02 < E ≤ 0.03	6.9 × 10 ¹⁸	2.0	1.66 < E ≤ 2.0	1.2 × 10 ¹⁹	0.045	0.03 < E ≤ 0.045	9.7 × 10 ¹⁸	2.5	2.0 < E ≤ 2.5	3.0 × 10 ¹⁸	0.06	0.045 < E ≤ 0.06	0.0 × 10 ¹⁹	3.0	2.5 < E ≤ 3.0	1.1 × 10 ¹⁹	0.07	0.06 < E ≤ 0.07	0.0 × 10 ¹⁹	3.5	3.0 < E ≤ 3.5	3.0 × 10 ¹⁸	0.075	0.07 < E ≤ 0.075	0.0 × 10 ¹⁹	4.0	3.5 < E ≤ 4.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.10	0.075 < E ≤ 0.10	7.9 × 10 ¹⁸	4.5	4.0 < E ≤ 4.5	0.0 × 10 ¹⁹	0.15	0.10 < E ≤ 0.15	1.4 × 10 ¹⁹	5.0	4.5 < E ≤ 5.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.20	0.15 < E ≤ 0.20	5.1 × 10 ¹⁸	5.5	5.0 < E ≤ 5.5	0.0 × 10 ¹⁹	0.30	0.20 < E ≤ 0.30	5.0 × 10 ¹⁸	6.0	5.5 < E ≤ 6.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.40	0.30 < E ≤ 0.40	7.4 × 10 ¹⁸	6.5	6.0 < E ≤ 6.5	0.0 × 10 ¹⁹	0.45	0.40 < E ≤ 0.45	1.5 × 10 ¹⁹	7.0	6.5 < E ≤ 7.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.51	0.45 < E ≤ 0.51	3.3 × 10 ¹⁸	7.5	7.0 < E ≤ 7.5	0.0 × 10 ¹⁹	0.512	0.51 < E ≤ 0.512	1.9 × 10 ¹⁸	8.0	7.5 < E ≤ 8.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.6	0.512 < E ≤ 0.6	1.9 × 10 ¹⁸	10.0	8.0 < E ≤ 10.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.7	0.6 < E ≤ 0.7	7.4 × 10 ¹⁸	12.0	10.0 < E ≤ 12.0	0.0 × 10 ¹⁹	0.8	0.7 < E ≤ 0.8	4.9 × 10 ¹⁸	14.0	12.0 < E ≤ 14.0	0.0 × 10 ¹⁹	1.0	0.8 < E ≤ 1.0	1.6 × 10 ¹⁹	20.0	14.0 < E ≤ 20.0	0.0 × 10 ¹⁹	1.33	1.0 < E ≤ 1.33	6.9 × 10 ¹⁸	30.0	20.0 < E ≤ 30.0	0.0 × 10 ¹⁹	1.34	1.33 < E ≤ 1.34	5.2 × 10 ¹⁸	50.0	30.0 < E ≤ 50.0	0.0 × 10 ¹⁹	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">代表エネルギー (MeV/dis)</th> <th rowspan="2">エネルギー範囲 (MeV/dis)</th> <th colspan="2">ガンマ線積算線源強度 (Photons)</th> </tr> <tr> <th>原子炉冷却材喪失</th> <th>主蒸気管破断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.01</td><td>0.0 < E ≤ 0.01</td><td>約 1.2 × 10¹⁷</td><td>約 9.0 × 10¹⁴</td></tr> <tr><td>0.02</td><td>0.01 < E ≤ 0.02</td><td>約 2.3 × 10¹⁵</td><td>約 8.0 × 10¹³</td></tr> <tr><td>0.03</td><td>0.02 < E ≤ 0.03</td><td>約 7.2 × 10¹⁷</td><td>約 3.6 × 10¹⁵</td></tr> <tr><td>0.045</td><td>0.03 < E ≤ 0.045</td><td>約 1.0 × 10¹⁵</td><td>約 7.7 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>0.06</td><td>0.045 < E ≤ 0.06</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.07</td><td>0.06 < E ≤ 0.07</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.075</td><td>0.07 < E ≤ 0.075</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0.10</td><td>0.075 < E ≤ 0.10</td><td>約 6.2 × 10²¹</td><td>約 5.6 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.15</td><td>0.10 < E ≤ 0.15</td><td>約 4.6 × 10¹⁷</td><td>約 6.3 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>0.20</td><td>0.15 < E ≤ 0.20</td><td>約 4.8 × 10¹⁹</td><td>約 1.3 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.30</td><td>0.20 < E ≤ 0.30</td><td>約 4.9 × 10²⁰</td><td>約 1.1 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.40</td><td>0.30 < E ≤ 0.40</td><td>約 1.5 × 10²⁰</td><td>約 2.0 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>0.45</td><td>0.40 < E ≤ 0.45</td><td>約 7.7 × 10¹⁸</td><td>約 4.6 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>0.51</td><td>0.45 < E ≤ 0.51</td><td>約 7.8 × 10¹⁸</td><td>約 1.2 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>0.512</td><td>0.51 < E ≤ 0.512</td><td>約 7.0 × 10¹⁷</td><td>約 5.4 × 10¹⁵</td></tr> <tr><td>0.60</td><td>0.512 < E ≤ 0.60</td><td>約 6.2 × 10¹⁹</td><td>約 3.1 × 10¹⁷</td></tr> <tr><td>0.70</td><td>0.60 < E ≤ 0.70</td><td>約 1.8 × 10²⁰</td><td>約 2.4 × 10¹⁷</td></tr> <tr><td>0.80</td><td>0.70 < E ≤ 0.80</td><td>約 1.1 × 10²⁰</td><td>約 2.5 × 10¹⁷</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>0.8 < E ≤ 1.0</td><td>約 4.5 × 10¹⁹</td><td>約 9.5 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>1.33</td><td>1.0 < E ≤ 1.33</td><td>約 2.2 × 10¹⁹</td><td>約 9.3 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>1.34</td><td>1.33 < E ≤ 1.34</td><td>約 4.8 × 10¹⁶</td><td>約 4.8 × 10¹⁴</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>1.34 < E ≤ 1.5</td><td>約 1.5 × 10¹⁹</td><td>約 1.8 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>1.66</td><td>1.5 < E ≤ 1.66</td><td>約 5.5 × 10¹⁸</td><td>約 3.0 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>1.66 < E ≤ 2.0</td><td>約 4.5 × 10¹⁸</td><td>約 2.8 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>2.0 < E ≤ 2.5</td><td>約 2.6 × 10¹⁹</td><td>約 1.2 × 10¹⁷</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>2.5 < E ≤ 3.0</td><td>約 1.1 × 10¹⁸</td><td>約 8.9 × 10¹⁵</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>3.0 < E ≤ 3.5</td><td>約 2.9 × 10¹⁵</td><td>約 3.7 × 10¹⁴</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>3.5 < E ≤ 4.0</td><td>0</td><td>約 8.2 × 10¹³</td></tr> <tr><td>4.5</td><td>4.0 < E ≤ 4.5</td><td>0</td><td>約 3.1 × 10¹²</td></tr> <tr><td>5.0</td><td>4.5 < E ≤ 5.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5.5</td><td>5.0 < E ≤ 5.5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>6.0</td><td>5.5 < E ≤ 6.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>6.5</td><td>6.0 < E ≤ 6.5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>6.5 < E ≤ 7.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7.5</td><td>7.0 < E ≤ 7.5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>8.0</td><td>7.5 < E ≤ 8.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>10.0</td><td>8.0 < E ≤ 10.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>12.0</td><td>10.0 < E ≤ 12.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>14.0</td><td>12.0 < E ≤ 14.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20.0</td><td>14.0 < E ≤ 20.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>20.0 < E ≤ 30.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>50.0</td><td>30.0 < E ≤ 50.0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	代表エネルギー (MeV/dis)	エネルギー範囲 (MeV/dis)	ガンマ線積算線源強度 (Photons)		原子炉冷却材喪失	主蒸気管破断	0.01	0.0 < E ≤ 0.01	約 1.2 × 10 ¹⁷	約 9.0 × 10 ¹⁴	0.02	0.01 < E ≤ 0.02	約 2.3 × 10 ¹⁵	約 8.0 × 10 ¹³	0.03	0.02 < E ≤ 0.03	約 7.2 × 10 ¹⁷	約 3.6 × 10 ¹⁵	0.045	0.03 < E ≤ 0.045	約 1.0 × 10 ¹⁵	約 7.7 × 10 ¹⁶	0.06	0.045 < E ≤ 0.06	0	0	0.07	0.06 < E ≤ 0.07	0	0	0.075	0.07 < E ≤ 0.075	0	0	0.10	0.075 < E ≤ 0.10	約 6.2 × 10 ²¹	約 5.6 × 10 ¹⁸	0.15	0.10 < E ≤ 0.15	約 4.6 × 10 ¹⁷	約 6.3 × 10 ¹⁶	0.20	0.15 < E ≤ 0.20	約 4.8 × 10 ¹⁹	約 1.3 × 10 ¹⁸	0.30	0.20 < E ≤ 0.30	約 4.9 × 10 ²⁰	約 1.1 × 10 ¹⁸	0.40	0.30 < E ≤ 0.40	約 1.5 × 10 ²⁰	約 2.0 × 10 ¹⁸	0.45	0.40 < E ≤ 0.45	約 7.7 × 10 ¹⁸	約 4.6 × 10 ¹⁶	0.51	0.45 < E ≤ 0.51	約 7.8 × 10 ¹⁸	約 1.2 × 10 ¹⁶	0.512	0.51 < E ≤ 0.512	約 7.0 × 10 ¹⁷	約 5.4 × 10 ¹⁵	0.60	0.512 < E ≤ 0.60	約 6.2 × 10 ¹⁹	約 3.1 × 10 ¹⁷	0.70	0.60 < E ≤ 0.70	約 1.8 × 10 ²⁰	約 2.4 × 10 ¹⁷	0.80	0.70 < E ≤ 0.80	約 1.1 × 10 ²⁰	約 2.5 × 10 ¹⁷	1.0	0.8 < E ≤ 1.0	約 4.5 × 10 ¹⁹	約 9.5 × 10 ¹⁶	1.33	1.0 < E ≤ 1.33	約 2.2 × 10 ¹⁹	約 9.3 × 10 ¹⁶	1.34	1.33 < E ≤ 1.34	約 4.8 × 10 ¹⁶	約 4.8 × 10 ¹⁴	1.5	1.34 < E ≤ 1.5	約 1.5 × 10 ¹⁹	約 1.8 × 10 ¹⁶	1.66	1.5 < E ≤ 1.66	約 5.5 × 10 ¹⁸	約 3.0 × 10 ¹⁶	2.0	1.66 < E ≤ 2.0	約 4.5 × 10 ¹⁸	約 2.8 × 10 ¹⁶	2.5	2.0 < E ≤ 2.5	約 2.6 × 10 ¹⁹	約 1.2 × 10 ¹⁷	3.0	2.5 < E ≤ 3.0	約 1.1 × 10 ¹⁸	約 8.9 × 10 ¹⁵	3.5	3.0 < E ≤ 3.5	約 2.9 × 10 ¹⁵	約 3.7 × 10 ¹⁴	4.0	3.5 < E ≤ 4.0	0	約 8.2 × 10 ¹³	4.5	4.0 < E ≤ 4.5	0	約 3.1 × 10 ¹²	5.0	4.5 < E ≤ 5.0	0	0	5.5	5.0 < E ≤ 5.5	0	0	6.0	5.5 < E ≤ 6.0	0	0	6.5	6.0 < E ≤ 6.5	0	0	7.0	6.5 < E ≤ 7.0	0	0	7.5	7.0 < E ≤ 7.5	0	0	8.0	7.5 < E ≤ 8.0	0	0	10.0	8.0 < E ≤ 10.0	0	0	12.0	10.0 < E ≤ 12.0	0	0	14.0	12.0 < E ≤ 14.0	0	0	20.0	14.0 < E ≤ 20.0	0	0	30.0	20.0 < E ≤ 30.0	0	0	50.0	30.0 < E ≤ 50.0	0	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>群</th> <th>エネルギー (MeV)</th> <th>ガンマ線積算線源強度 (photons)</th> <th>群</th> <th>エネルギー (MeV)</th> <th>ガンマ線積算線源強度 (photons)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.01</td><td>9.2 × 10¹⁶</td><td>22</td><td>1.5</td><td>3.8 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.02</td><td>1.7 × 10¹⁵</td><td>23</td><td>1.66</td><td>4.2 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.03</td><td>5.3 × 10¹⁷</td><td>24</td><td>2.0</td><td>8.4 × 10¹⁸</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.045</td><td>7.4 × 10¹⁴</td><td>25</td><td>2.5</td><td>2.3 × 10¹⁹</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.06</td><td>0.0 × 10⁰</td><td>26</td><td>3.0</td><td>7.9 × 10¹⁷</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.07</td><td>0.0 × 10⁰</td><td>27</td><td>3.5</td><td>2.2 × 10¹⁶</td></tr> <tr><td>7</td><td>0.075</td><td>0.0 × 10⁰</td><td>28</td><td>4.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>8</td><td>0.1</td><td>4.6 × 10²¹</td><td>29</td><td>4.5</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>9</td><td>0.15</td><td>9.2 × 10¹⁷</td><td>30</td><td>5.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.2</td><td>3.7 × 10¹⁹</td><td>31</td><td>5.5</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>11</td><td>0.3</td><td>3.9 × 10²⁰</td><td>32</td><td>6.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>12</td><td>0.4</td><td>4.3 × 10²⁰</td><td>33</td><td>6.5</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>13</td><td>0.45</td><td>1.0 × 10¹⁹</td><td>34</td><td>7.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>14</td><td>0.51</td><td>2.1 × 10¹⁹</td><td>35</td><td>7.5</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>15</td><td>0.512</td><td>1.5 × 10¹⁸</td><td>36</td><td>8.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>16</td><td>0.6</td><td>1.4 × 10²⁰</td><td>37</td><td>10.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>17</td><td>0.7</td><td>4.6 × 10²⁰</td><td>38</td><td>12.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>18</td><td>0.8</td><td>2.9 × 10²⁰</td><td>39</td><td>14.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>19</td><td>1.0</td><td>1.1 × 10²⁰</td><td>40</td><td>20.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>20</td><td>1.33</td><td>4.7 × 10¹⁹</td><td>41</td><td>30.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> <tr><td>21</td><td>1.34</td><td>3.8 × 10¹⁶</td><td>42</td><td>50.0</td><td>0.0 × 10⁰</td></tr> </tbody> </table>	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	1	0.01	9.2 × 10 ¹⁶	22	1.5	3.8 × 10 ¹⁹	2	0.02	1.7 × 10 ¹⁵	23	1.66	4.2 × 10 ¹⁸	3	0.03	5.3 × 10 ¹⁷	24	2.0	8.4 × 10 ¹⁸	4	0.045	7.4 × 10 ¹⁴	25	2.5	2.3 × 10 ¹⁹	5	0.06	0.0 × 10 ⁰	26	3.0	7.9 × 10 ¹⁷	6	0.07	0.0 × 10 ⁰	27	3.5	2.2 × 10 ¹⁶	7	0.075	0.0 × 10 ⁰	28	4.0	0.0 × 10 ⁰	8	0.1	4.6 × 10 ²¹	29	4.5	0.0 × 10 ⁰	9	0.15	9.2 × 10 ¹⁷	30	5.0	0.0 × 10 ⁰	10	0.2	3.7 × 10 ¹⁹	31	5.5	0.0 × 10 ⁰	11	0.3	3.9 × 10 ²⁰	32	6.0	0.0 × 10 ⁰	12	0.4	4.3 × 10 ²⁰	33	6.5	0.0 × 10 ⁰	13	0.45	1.0 × 10 ¹⁹	34	7.0	0.0 × 10 ⁰	14	0.51	2.1 × 10 ¹⁹	35	7.5	0.0 × 10 ⁰	15	0.512	1.5 × 10 ¹⁸	36	8.0	0.0 × 10 ⁰	16	0.6	1.4 × 10 ²⁰	37	10.0	0.0 × 10 ⁰	17	0.7	4.6 × 10 ²⁰	38	12.0	0.0 × 10 ⁰	18	0.8	2.9 × 10 ²⁰	39	14.0	0.0 × 10 ⁰	19	1.0	1.1 × 10 ²⁰	40	20.0	0.0 × 10 ⁰	20	1.33	4.7 × 10 ¹⁹	41	30.0	0.0 × 10 ⁰	21	1.34	3.8 × 10 ¹⁶	42	50.0	0.0 × 10 ⁰
代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉建屋内部積算線源強度 (Photons)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.01	E ≤ 0.01	1.2 × 10 ¹⁷	1.5	1.34 < E ≤ 1.5	6.0 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.02	0.01 < E ≤ 0.02	3.2 × 10 ¹⁸	1.66	1.5 < E ≤ 1.66	5.2 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.03	0.02 < E ≤ 0.03	6.9 × 10 ¹⁸	2.0	1.66 < E ≤ 2.0	1.2 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.045	0.03 < E ≤ 0.045	9.7 × 10 ¹⁸	2.5	2.0 < E ≤ 2.5	3.0 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.06	0.045 < E ≤ 0.06	0.0 × 10 ¹⁹	3.0	2.5 < E ≤ 3.0	1.1 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.07	0.06 < E ≤ 0.07	0.0 × 10 ¹⁹	3.5	3.0 < E ≤ 3.5	3.0 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.075	0.07 < E ≤ 0.075	0.0 × 10 ¹⁹	4.0	3.5 < E ≤ 4.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.10	0.075 < E ≤ 0.10	7.9 × 10 ¹⁸	4.5	4.0 < E ≤ 4.5	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.15	0.10 < E ≤ 0.15	1.4 × 10 ¹⁹	5.0	4.5 < E ≤ 5.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.20	0.15 < E ≤ 0.20	5.1 × 10 ¹⁸	5.5	5.0 < E ≤ 5.5	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.30	0.20 < E ≤ 0.30	5.0 × 10 ¹⁸	6.0	5.5 < E ≤ 6.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.40	0.30 < E ≤ 0.40	7.4 × 10 ¹⁸	6.5	6.0 < E ≤ 6.5	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.45	0.40 < E ≤ 0.45	1.5 × 10 ¹⁹	7.0	6.5 < E ≤ 7.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.51	0.45 < E ≤ 0.51	3.3 × 10 ¹⁸	7.5	7.0 < E ≤ 7.5	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.512	0.51 < E ≤ 0.512	1.9 × 10 ¹⁸	8.0	7.5 < E ≤ 8.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.6	0.512 < E ≤ 0.6	1.9 × 10 ¹⁸	10.0	8.0 < E ≤ 10.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.7	0.6 < E ≤ 0.7	7.4 × 10 ¹⁸	12.0	10.0 < E ≤ 12.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.8	0.7 < E ≤ 0.8	4.9 × 10 ¹⁸	14.0	12.0 < E ≤ 14.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1.0	0.8 < E ≤ 1.0	1.6 × 10 ¹⁹	20.0	14.0 < E ≤ 20.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1.33	1.0 < E ≤ 1.33	6.9 × 10 ¹⁸	30.0	20.0 < E ≤ 30.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1.34	1.33 < E ≤ 1.34	5.2 × 10 ¹⁸	50.0	30.0 < E ≤ 50.0	0.0 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
代表エネルギー (MeV/dis)	エネルギー範囲 (MeV/dis)	ガンマ線積算線源強度 (Photons)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		原子炉冷却材喪失	主蒸気管破断																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.01	0.0 < E ≤ 0.01	約 1.2 × 10 ¹⁷	約 9.0 × 10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.02	0.01 < E ≤ 0.02	約 2.3 × 10 ¹⁵	約 8.0 × 10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.03	0.02 < E ≤ 0.03	約 7.2 × 10 ¹⁷	約 3.6 × 10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.045	0.03 < E ≤ 0.045	約 1.0 × 10 ¹⁵	約 7.7 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.06	0.045 < E ≤ 0.06	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.07	0.06 < E ≤ 0.07	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.075	0.07 < E ≤ 0.075	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.10	0.075 < E ≤ 0.10	約 6.2 × 10 ²¹	約 5.6 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.15	0.10 < E ≤ 0.15	約 4.6 × 10 ¹⁷	約 6.3 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.20	0.15 < E ≤ 0.20	約 4.8 × 10 ¹⁹	約 1.3 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.30	0.20 < E ≤ 0.30	約 4.9 × 10 ²⁰	約 1.1 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.40	0.30 < E ≤ 0.40	約 1.5 × 10 ²⁰	約 2.0 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.45	0.40 < E ≤ 0.45	約 7.7 × 10 ¹⁸	約 4.6 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.51	0.45 < E ≤ 0.51	約 7.8 × 10 ¹⁸	約 1.2 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.512	0.51 < E ≤ 0.512	約 7.0 × 10 ¹⁷	約 5.4 × 10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.60	0.512 < E ≤ 0.60	約 6.2 × 10 ¹⁹	約 3.1 × 10 ¹⁷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.70	0.60 < E ≤ 0.70	約 1.8 × 10 ²⁰	約 2.4 × 10 ¹⁷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.80	0.70 < E ≤ 0.80	約 1.1 × 10 ²⁰	約 2.5 × 10 ¹⁷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.0	0.8 < E ≤ 1.0	約 4.5 × 10 ¹⁹	約 9.5 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.33	1.0 < E ≤ 1.33	約 2.2 × 10 ¹⁹	約 9.3 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.34	1.33 < E ≤ 1.34	約 4.8 × 10 ¹⁶	約 4.8 × 10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.5	1.34 < E ≤ 1.5	約 1.5 × 10 ¹⁹	約 1.8 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.66	1.5 < E ≤ 1.66	約 5.5 × 10 ¹⁸	約 3.0 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2.0	1.66 < E ≤ 2.0	約 4.5 × 10 ¹⁸	約 2.8 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2.5	2.0 < E ≤ 2.5	約 2.6 × 10 ¹⁹	約 1.2 × 10 ¹⁷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3.0	2.5 < E ≤ 3.0	約 1.1 × 10 ¹⁸	約 8.9 × 10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3.5	3.0 < E ≤ 3.5	約 2.9 × 10 ¹⁵	約 3.7 × 10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4.0	3.5 < E ≤ 4.0	0	約 8.2 × 10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4.5	4.0 < E ≤ 4.5	0	約 3.1 × 10 ¹²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5.0	4.5 < E ≤ 5.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5.5	5.0 < E ≤ 5.5	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6.0	5.5 < E ≤ 6.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6.5	6.0 < E ≤ 6.5	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7.0	6.5 < E ≤ 7.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7.5	7.0 < E ≤ 7.5	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8.0	7.5 < E ≤ 8.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10.0	8.0 < E ≤ 10.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12.0	10.0 < E ≤ 12.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
14.0	12.0 < E ≤ 14.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
20.0	14.0 < E ≤ 20.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
30.0	20.0 < E ≤ 30.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
50.0	30.0 < E ≤ 50.0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	0.01	9.2 × 10 ¹⁶	22	1.5	3.8 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	0.02	1.7 × 10 ¹⁵	23	1.66	4.2 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	0.03	5.3 × 10 ¹⁷	24	2.0	8.4 × 10 ¹⁸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	0.045	7.4 × 10 ¹⁴	25	2.5	2.3 × 10 ¹⁹																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	0.06	0.0 × 10 ⁰	26	3.0	7.9 × 10 ¹⁷																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6	0.07	0.0 × 10 ⁰	27	3.5	2.2 × 10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	0.075	0.0 × 10 ⁰	28	4.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
8	0.1	4.6 × 10 ²¹	29	4.5	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
9	0.15	9.2 × 10 ¹⁷	30	5.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
10	0.2	3.7 × 10 ¹⁹	31	5.5	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11	0.3	3.9 × 10 ²⁰	32	6.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
12	0.4	4.3 × 10 ²⁰	33	6.5	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13	0.45	1.0 × 10 ¹⁹	34	7.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
14	0.51	2.1 × 10 ¹⁹	35	7.5	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
15	0.512	1.5 × 10 ¹⁸	36	8.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
16	0.6	1.4 × 10 ²⁰	37	10.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
17	0.7	4.6 × 10 ²⁰	38	12.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
18	0.8	2.9 × 10 ²⁰	39	14.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
19	1.0	1.1 × 10 ²⁰	40	20.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20	1.33	4.7 × 10 ¹⁹	41	30.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
21	1.34	3.8 × 10 ¹⁶	42	50.0	0.0 × 10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>表1-1-9 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建物内の積算線源強度 (主蒸気管破断) (6号及び7号炉共通)</p>		<p>表1-9 直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線の評価に用いる建物内の積算線源強度 (主蒸気管破断)</p>	<p>・評価結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>																																																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>代表エネルギー (MeV)</th> <th>エネルギー範囲 (MeV)</th> <th>原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)</th> <th>代表エネルギー (MeV)</th> <th>エネルギー範囲 (MeV)</th> <th>原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.01</td><td>E≤0.01</td><td>1.5×10¹⁴</td><td>1.5</td><td>1.34< E≤1.5</td><td>3.8×10¹³</td></tr> <tr><td>0.02</td><td>0.01< E≤0.02</td><td>1.3×10¹³</td><td>1.66</td><td>1.5< E≤1.66</td><td>5.2×10¹³</td></tr> <tr><td>0.03</td><td>0.02< E≤0.03</td><td>6.0×10¹³</td><td>2.0</td><td>1.66< E≤2.0</td><td>6.1×10¹³</td></tr> <tr><td>0.045</td><td>0.03< E≤0.045</td><td>1.5×10¹⁴</td><td>2.5</td><td>2.0< E≤2.5</td><td>2.1×10¹⁴</td></tr> <tr><td>0.06</td><td>0.045< E≤0.06</td><td>0.0×10⁰</td><td>3.0</td><td>2.5< E≤3.0</td><td>1.5×10¹⁴</td></tr> <tr><td>0.07</td><td>0.06< E≤0.07</td><td>0.0×10⁰</td><td>3.5</td><td>3.0< E≤3.5</td><td>6.9×10¹³</td></tr> <tr><td>0.075</td><td>0.07< E≤0.075</td><td>0.0×10⁰</td><td>4.0</td><td>3.5< E≤4.0</td><td>2.1×10¹⁴</td></tr> <tr><td>0.10</td><td>0.075< E≤0.10</td><td>9.4×10¹⁷</td><td>4.5</td><td>4.0< E≤4.5</td><td>7.8×10¹³</td></tr> <tr><td>0.15</td><td>0.10< E≤0.15</td><td>2.4×10¹⁷</td><td>5.0</td><td>4.5< E≤5.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.20</td><td>0.15< E≤0.20</td><td>2.5×10¹⁷</td><td>5.5</td><td>5.0< E≤5.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.30</td><td>0.20< E≤0.30</td><td>2.0×10¹⁷</td><td>6.0</td><td>5.5< E≤6.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.40</td><td>0.30< E≤0.40</td><td>3.8×10¹⁷</td><td>6.5</td><td>6.0< E≤6.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.45</td><td>0.40< E≤0.45</td><td>8.3×10¹³</td><td>7.0</td><td>6.5< E≤7.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.51</td><td>0.45< E≤0.51</td><td>2.4×10¹⁵</td><td>7.5</td><td>7.0< E≤7.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.512</td><td>0.51< E≤0.512</td><td>1.1×10¹⁵</td><td>8.0</td><td>7.5< E≤8.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.6</td><td>0.512< E≤0.6</td><td>6.5×10¹⁵</td><td>10.0</td><td>8.0< E≤10.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.7</td><td>0.6< E≤0.7</td><td>4.6×10¹⁵</td><td>12.0</td><td>10.0< E≤12.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>0.8</td><td>0.7< E≤0.8</td><td>4.8×10¹⁵</td><td>14.0</td><td>12.0< E≤14.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>0.8< E≤1.0</td><td>2.0×10¹⁵</td><td>20.0</td><td>14.0< E≤20.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>1.33</td><td>1.0< E≤1.33</td><td>2.0×10¹⁵</td><td>30.0</td><td>20.0< E≤30.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>1.34</td><td>1.33< E≤1.34</td><td>8.5×10¹³</td><td>50.0</td><td>30.0< E≤50.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> </tbody> </table>	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)	0.01	E≤0.01	1.5×10 ¹⁴	1.5	1.34< E≤1.5	3.8×10 ¹³	0.02	0.01< E≤0.02	1.3×10 ¹³	1.66	1.5< E≤1.66	5.2×10 ¹³	0.03	0.02< E≤0.03	6.0×10 ¹³	2.0	1.66< E≤2.0	6.1×10 ¹³	0.045	0.03< E≤0.045	1.5×10 ¹⁴	2.5	2.0< E≤2.5	2.1×10 ¹⁴	0.06	0.045< E≤0.06	0.0×10 ⁰	3.0	2.5< E≤3.0	1.5×10 ¹⁴	0.07	0.06< E≤0.07	0.0×10 ⁰	3.5	3.0< E≤3.5	6.9×10 ¹³	0.075	0.07< E≤0.075	0.0×10 ⁰	4.0	3.5< E≤4.0	2.1×10 ¹⁴	0.10	0.075< E≤0.10	9.4×10 ¹⁷	4.5	4.0< E≤4.5	7.8×10 ¹³	0.15	0.10< E≤0.15	2.4×10 ¹⁷	5.0	4.5< E≤5.0	0.0×10 ⁰	0.20	0.15< E≤0.20	2.5×10 ¹⁷	5.5	5.0< E≤5.5	0.0×10 ⁰	0.30	0.20< E≤0.30	2.0×10 ¹⁷	6.0	5.5< E≤6.0	0.0×10 ⁰	0.40	0.30< E≤0.40	3.8×10 ¹⁷	6.5	6.0< E≤6.5	0.0×10 ⁰	0.45	0.40< E≤0.45	8.3×10 ¹³	7.0	6.5< E≤7.0	0.0×10 ⁰	0.51	0.45< E≤0.51	2.4×10 ¹⁵	7.5	7.0< E≤7.5	0.0×10 ⁰	0.512	0.51< E≤0.512	1.1×10 ¹⁵	8.0	7.5< E≤8.0	0.0×10 ⁰	0.6	0.512< E≤0.6	6.5×10 ¹⁵	10.0	8.0< E≤10.0	0.0×10 ⁰	0.7	0.6< E≤0.7	4.6×10 ¹⁵	12.0	10.0< E≤12.0	0.0×10 ⁰	0.8	0.7< E≤0.8	4.8×10 ¹⁵	14.0	12.0< E≤14.0	0.0×10 ⁰	1.0	0.8< E≤1.0	2.0×10 ¹⁵	20.0	14.0< E≤20.0	0.0×10 ⁰	1.33	1.0< E≤1.33	2.0×10 ¹⁵	30.0	20.0< E≤30.0	0.0×10 ⁰	1.34	1.33< E≤1.34	8.5×10 ¹³	50.0	30.0< E≤50.0	0.0×10 ⁰	<table border="1"> <thead> <tr> <th>群</th> <th>エネルギー (MeV)</th> <th>ガンマ線積算線源強度 (photons)</th> <th>群</th> <th>エネルギー (MeV)</th> <th>ガンマ線積算線源強度 (photons)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.01</td><td>1.5×10¹⁴</td><td>22</td><td>1.5</td><td>3.6×10¹⁵</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.02</td><td>1.4×10¹³</td><td>23</td><td>1.66</td><td>5.2×10¹⁵</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.03</td><td>6.1×10¹⁴</td><td>24</td><td>2.0</td><td>5.7×10¹⁵</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.045</td><td>1.5×10¹⁶</td><td>25</td><td>2.5</td><td>2.1×10¹⁶</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.06</td><td>0.0×10⁰</td><td>26</td><td>3.0</td><td>1.5×10¹⁵</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.07</td><td>0.0×10⁰</td><td>27</td><td>3.5</td><td>6.8×10¹³</td></tr> <tr><td>7</td><td>0.075</td><td>0.0×10⁰</td><td>28</td><td>4.0</td><td>2.0×10¹³</td></tr> <tr><td>8</td><td>0.1</td><td>9.4×10¹⁷</td><td>29</td><td>4.5</td><td>7.4×10¹¹</td></tr> <tr><td>9</td><td>0.15</td><td>1.2×10¹⁶</td><td>30</td><td>5.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.2</td><td>2.6×10¹⁷</td><td>31</td><td>5.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>11</td><td>0.3</td><td>2.0×10¹⁷</td><td>32</td><td>6.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>12</td><td>0.4</td><td>3.9×10¹⁷</td><td>33</td><td>6.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>13</td><td>0.45</td><td>8.2×10¹⁵</td><td>34</td><td>7.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>14</td><td>0.51</td><td>2.4×10¹⁵</td><td>35</td><td>7.5</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>15</td><td>0.512</td><td>1.1×10¹⁵</td><td>36</td><td>8.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>16</td><td>0.6</td><td>6.3×10¹⁶</td><td>37</td><td>10.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>17</td><td>0.7</td><td>4.6×10¹⁶</td><td>38</td><td>12.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>18</td><td>0.8</td><td>4.8×10¹⁶</td><td>39</td><td>14.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>19</td><td>1.0</td><td>1.9×10¹⁶</td><td>40</td><td>20.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>20</td><td>1.33</td><td>1.9×10¹⁶</td><td>41</td><td>30.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> <tr><td>21</td><td>1.34</td><td>8.5×10¹³</td><td>42</td><td>50.0</td><td>0.0×10⁰</td></tr> </tbody> </table>	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	1	0.01	1.5×10 ¹⁴	22	1.5	3.6×10 ¹⁵	2	0.02	1.4×10 ¹³	23	1.66	5.2×10 ¹⁵	3	0.03	6.1×10 ¹⁴	24	2.0	5.7×10 ¹⁵	4	0.045	1.5×10 ¹⁶	25	2.5	2.1×10 ¹⁶	5	0.06	0.0×10 ⁰	26	3.0	1.5×10 ¹⁵	6	0.07	0.0×10 ⁰	27	3.5	6.8×10 ¹³	7	0.075	0.0×10 ⁰	28	4.0	2.0×10 ¹³	8	0.1	9.4×10 ¹⁷	29	4.5	7.4×10 ¹¹	9	0.15	1.2×10 ¹⁶	30	5.0	0.0×10 ⁰	10	0.2	2.6×10 ¹⁷	31	5.5	0.0×10 ⁰	11	0.3	2.0×10 ¹⁷	32	6.0	0.0×10 ⁰	12	0.4	3.9×10 ¹⁷	33	6.5	0.0×10 ⁰	13	0.45	8.2×10 ¹⁵	34	7.0	0.0×10 ⁰	14	0.51	2.4×10 ¹⁵	35	7.5	0.0×10 ⁰	15	0.512	1.1×10 ¹⁵	36	8.0	0.0×10 ⁰	16	0.6	6.3×10 ¹⁶	37	10.0	0.0×10 ⁰	17	0.7	4.6×10 ¹⁶	38	12.0	0.0×10 ⁰	18	0.8	4.8×10 ¹⁶	39	14.0	0.0×10 ⁰	19	1.0	1.9×10 ¹⁶	40	20.0	0.0×10 ⁰	20	1.33	1.9×10 ¹⁶	41	30.0	0.0×10 ⁰	21	1.34	8.5×10 ¹³	42	50.0	0.0×10 ⁰	
代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)	代表エネルギー (MeV)	エネルギー範囲 (MeV)	原子炉格納容器内積算線源強度 (Photons)																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.01	E≤0.01	1.5×10 ¹⁴	1.5	1.34< E≤1.5	3.8×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.02	0.01< E≤0.02	1.3×10 ¹³	1.66	1.5< E≤1.66	5.2×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.03	0.02< E≤0.03	6.0×10 ¹³	2.0	1.66< E≤2.0	6.1×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.045	0.03< E≤0.045	1.5×10 ¹⁴	2.5	2.0< E≤2.5	2.1×10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.06	0.045< E≤0.06	0.0×10 ⁰	3.0	2.5< E≤3.0	1.5×10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.07	0.06< E≤0.07	0.0×10 ⁰	3.5	3.0< E≤3.5	6.9×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.075	0.07< E≤0.075	0.0×10 ⁰	4.0	3.5< E≤4.0	2.1×10 ¹⁴																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.10	0.075< E≤0.10	9.4×10 ¹⁷	4.5	4.0< E≤4.5	7.8×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.15	0.10< E≤0.15	2.4×10 ¹⁷	5.0	4.5< E≤5.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.20	0.15< E≤0.20	2.5×10 ¹⁷	5.5	5.0< E≤5.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.30	0.20< E≤0.30	2.0×10 ¹⁷	6.0	5.5< E≤6.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.40	0.30< E≤0.40	3.8×10 ¹⁷	6.5	6.0< E≤6.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.45	0.40< E≤0.45	8.3×10 ¹³	7.0	6.5< E≤7.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.51	0.45< E≤0.51	2.4×10 ¹⁵	7.5	7.0< E≤7.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.512	0.51< E≤0.512	1.1×10 ¹⁵	8.0	7.5< E≤8.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.6	0.512< E≤0.6	6.5×10 ¹⁵	10.0	8.0< E≤10.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.7	0.6< E≤0.7	4.6×10 ¹⁵	12.0	10.0< E≤12.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.8	0.7< E≤0.8	4.8×10 ¹⁵	14.0	12.0< E≤14.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.0	0.8< E≤1.0	2.0×10 ¹⁵	20.0	14.0< E≤20.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.33	1.0< E≤1.33	2.0×10 ¹⁵	30.0	20.0< E≤30.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
1.34	1.33< E≤1.34	8.5×10 ¹³	50.0	30.0< E≤50.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)	群	エネルギー (MeV)	ガンマ線積算線源強度 (photons)																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	0.01	1.5×10 ¹⁴	22	1.5	3.6×10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																					
2	0.02	1.4×10 ¹³	23	1.66	5.2×10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																					
3	0.03	6.1×10 ¹⁴	24	2.0	5.7×10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																					
4	0.045	1.5×10 ¹⁶	25	2.5	2.1×10 ¹⁶																																																																																																																																																																																																																																																																					
5	0.06	0.0×10 ⁰	26	3.0	1.5×10 ¹⁵																																																																																																																																																																																																																																																																					
6	0.07	0.0×10 ⁰	27	3.5	6.8×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
7	0.075	0.0×10 ⁰	28	4.0	2.0×10 ¹³																																																																																																																																																																																																																																																																					
8	0.1	9.4×10 ¹⁷	29	4.5	7.4×10 ¹¹																																																																																																																																																																																																																																																																					
9	0.15	1.2×10 ¹⁶	30	5.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
10	0.2	2.6×10 ¹⁷	31	5.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
11	0.3	2.0×10 ¹⁷	32	6.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
12	0.4	3.9×10 ¹⁷	33	6.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
13	0.45	8.2×10 ¹⁵	34	7.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
14	0.51	2.4×10 ¹⁵	35	7.5	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
15	0.512	1.1×10 ¹⁵	36	8.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
16	0.6	6.3×10 ¹⁶	37	10.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
17	0.7	4.6×10 ¹⁶	38	12.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
18	0.8	4.8×10 ¹⁶	39	14.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
19	1.0	1.9×10 ¹⁶	40	20.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
20	1.33	1.9×10 ¹⁶	41	30.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					
21	1.34	8.5×10 ¹³	42	50.0	0.0×10 ⁰																																																																																																																																																																																																																																																																					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考	
表1-1-10 防護措置の条件 (1/2)				第1-10表 中央制御室換気設備条件(1/2)				表1-10 防護措置の条件(1/2)				・評価条件の相違 【東海第二】 島根2号炉は事故時再循環運転モードになってから常に少量外気取入運転を行うものとして評価	
項目	評価条件		選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件		選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件		
	6号炉	7号炉				1号炉	2号炉						
中央制御室換気空調系	(0~15分) 6号炉 通常運転 7号炉 通常運転 (15分~) 6号炉 少量外気取込* 7号炉 停止	(0~15分) 6号炉 通常運転 7号炉 通常運転 (15分~) 6号炉 停止 7号炉 少量外気取込*	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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。	事故時における外気取込み	外気取込循環運転(循環運転と外気取入を交互に行う。) 閉回路循環運転: 27時間 外気取込循環運転: 3時間	閉回路循環運転時に保守的にインリークがないと想定した場合の室内の二酸化炭素濃度を考慮し設定	7.3.2(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	中央制御室換気系	隔離	(0~15分) 通常運転 (15分~) 外気取入運転*		被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定
中央制御室換気空調系処理空間容積	20,800m ³		設計値を基に設定	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)とする。	中央制御室非常用循環設備よう素フィルタによる除去効率	90%	設計値(除去効率97%)に余裕を考慮した値(設計上は97%以上)	4.2.1(2) 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。	中央制御室換気系処理空間容積	18,000m ³		設計値を基に設定	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)とする。
中央制御室バウンダリへの空気流入量	10,400m ³ /h (空気流入率 0.5回/h)		試験結果(0.3回/h)を基に余裕を見込んだ値として設定	2.定義 b) 別添の「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」において定められた空気流入率に、中央制御室バウンダリ内体積(容積)を乗じたものである。	事故時運転モードへの切替時間	15分	手動での隔離に要する時間と運転員が事故を検知し操作を開始するまでの値	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。	中央制御室換気系バウンダリへの空気流入量	9,000m ³ /h (空気流入率 0.5回/h)		試験結果(0.082回/h)を基に余裕を見込んだ値として設定	2.定義 b) 別添の「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」において定められた空気流入率に、中央制御室バウンダリ内体積(容積)を乗じたものである。
※ 少量外気取入時には排風機を使用するが、排風機は定格風量でのみ運転可能な設備であり、風量バランスはあらかじめ設定しているダンパ開度によって調整することから、排風機によって過剰な空気流入を発生させることはない。 なお、風量バランス、ダンパ開度については試験によって確認を行っている。				※ 外気取入運転時には排風機を使用するが、排風機は定格風量でのみ運転可能な設備であり、風量バランスはあらかじめ設定しているダンパ開度によって調整することから、排風機によって過剰な空気流入を発生させることはない。 なお、風量バランス、ダンパ開度については試験によって確認を行っている。									

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)				東海第二発電所 (2018.9.18版)				島根原子力発電所 2号炉				備考															
表1-1-10 防護措置の条件 (2/2)				第1-11表 運転員交替考慮条件				表1-10 防護措置の条件(2/2)				・評価条件の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉のチャコールフィルタの設計値を用いて評価															
項目	評価条件		選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	項目	評価条件		選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載																		
	6号炉	7号炉				1号炉	2号炉																				
チャコールフィルタの除去効率	90%		設計値を基に設定	7.3.2(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。	放射性物質のガンマ線による外部被ばくに係る容積	2,440m ³		居住スペース容積	(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。																		
マスクによる防護係数	考慮しない		—	7.3.3(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。	チャコールフィルタの除去効率	—	(0~15分) 0% (15分~) 95%	設計値を基に設定	7.3.2(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。																		
交代要員の考慮	5直2交替		被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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。	外気取込量	0m ³ /h	(0~15分) 21,000m ³ /h (15分~) 3,500m ³ /h	同上	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求める。																		
				第1-12表 線量換算係数及び呼吸率の条件																							
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> <th>被ばく評価手法(内規)での記載</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線量換算係数</td> <td>よう素の吸入摂取に対して、成人実効線量換算係数を使用 I-131: 2.0×10⁻⁸ Sv/Bq I-132: 3.1×10⁻¹⁰ Sv/Bq I-133: 4.0×10⁻⁹ Sv/Bq I-134: 1.5×10⁻¹⁰ Sv/Bq I-135: 9.2×10⁻¹⁰ Sv/Bq</td> <td>ICRP Publication 71 に基づく</td> <td>線量換算係数について、記載なし。</td> </tr> <tr> <td>呼吸率</td> <td>1.2m³/h</td> <td>成人活動時の呼吸率を設定(ICRP Publication 71に基づく)</td> <td>7.3.3(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。 $H_i = \int RH_{in} C_i(t) dt$ R: 呼吸率(成人活動時) H_{in}: よう素(I-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数(Sv/Bq) C_i(t): 時刻 t における中央制御室内の放射能濃度(I-131等価量)(Bq/m³) T: 計算期間(30日間)</td> </tr> </tbody> </table>				項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載		線量換算係数	よう素の吸入摂取に対して、成人実効線量換算係数を使用 I-131: 2.0×10 ⁻⁸ Sv/Bq I-132: 3.1×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq I-133: 4.0×10 ⁻⁹ Sv/Bq I-134: 1.5×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq I-135: 9.2×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq	ICRP Publication 71 に基づく	線量換算係数について、記載なし。	呼吸率	1.2m ³ /h	成人活動時の呼吸率を設定(ICRP Publication 71に基づく)	7.3.3(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。 $H_i = \int RH_{in} C_i(t) dt$ R: 呼吸率(成人活動時) H _{in} : よう素(I-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数(Sv/Bq) C _i (t): 時刻 t における中央制御室内の放射能濃度(I-131等価量)(Bq/m ³) T: 計算期間(30日間)							
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載																								
線量換算係数	よう素の吸入摂取に対して、成人実効線量換算係数を使用 I-131: 2.0×10 ⁻⁸ Sv/Bq I-132: 3.1×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq I-133: 4.0×10 ⁻⁹ Sv/Bq I-134: 1.5×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq I-135: 9.2×10 ⁻¹⁰ Sv/Bq	ICRP Publication 71 に基づく	線量換算係数について、記載なし。																								
呼吸率	1.2m ³ /h	成人活動時の呼吸率を設定(ICRP Publication 71に基づく)	7.3.3(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。 $H_i = \int RH_{in} C_i(t) dt$ R: 呼吸率(成人活動時) H _{in} : よう素(I-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数(Sv/Bq) C _i (t): 時刻 t における中央制御室内の放射能濃度(I-131等価量)(Bq/m ³) T: 計算期間(30日間)																								
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> <th>被ばく評価手法(内規)での記載</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央制御室滞在期間</td> <td>196時間</td> <td>運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定</td> <td>7.1.1(1) 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。</td> </tr> <tr> <td>入退城回数</td> <td>32回 (15分/回)</td> <td>運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定</td> <td>7.4.1(1) 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。 7.5.1(5)a) 管理建屋の入口を代表評価とし、入退城ごとに評価点に、15分間滞在とする。</td> </tr> </tbody> </table>				項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	中央制御室滞在期間	196時間	運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定	7.1.1(1) 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。	入退城回数	32回 (15分/回)	運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定	7.4.1(1) 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。 7.5.1(5)a) 管理建屋の入口を代表評価とし、入退城ごとに評価点に、15分間滞在とする。								
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載																								
中央制御室滞在期間	196時間	運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定	7.1.1(1) 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。																								
入退城回数	32回 (15分/回)	運転員の勤務体系として5直2交替を考慮し、30日間で滞在時間が最大となる運転直を想定し設定	7.4.1(1) 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。 7.5.1(5)a) 管理建屋の入口を代表評価とし、入退城ごとに評価点に、15分間滞在とする。																								
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> <th>被ばく評価手法(内規)での記載</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央制御室非常用再循環処理装置流量</td> <td>0m³/h</td> <td>同上</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>マスクによる防護係数</td> <td>考慮しない</td> <td>—</td> <td>7.3.3(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。</td> </tr> <tr> <td>交替要員の考慮</td> <td>4直2交替</td> <td>被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>				項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載	中央制御室非常用再循環処理装置流量	0m ³ /h	同上	同上	マスクによる防護係数	考慮しない	—	7.3.3(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。	交替要員の考慮	4直2交替	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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。				
項目	評価条件	選定理由	被ばく評価手法(内規)での記載																								
中央制御室非常用再循環処理装置流量	0m ³ /h	同上	同上																								
マスクによる防護係数	考慮しない	—	7.3.3(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。																								
交替要員の考慮	4直2交替	被ばく評価手法(内規)に示されたとおり設定	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。																								

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>1-2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p><u>柏崎刈羽原子力発電所敷地内において観測した1985年10月から1986年9月までの1年間の気象データを用いて評価を行うに当たり、当該1年間の気象データが長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討をF分布検定により実施した。</u></p> <p>以下に検定方法及び検討結果を示す。</p>	<p>2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p>1. はじめに</p> <p><u>新規制基準適合性に係る設置変更許可申請に当たっては、東海第二発電所敷地内で2005年度に観測された風向、風速等を用いて線量評価を行っている。本補足資料では、2005年度の気象データを用いて線量評価することの妥当性について説明する。</u></p> <p>2. <u>設置変更許可申請において2005年度の気象データを用いた理由</u></p> <p><u>新規制基準適合性に係る設置変更許可申請に当たり、添付書類十に新たに追加された炉心損傷防止対策の有効性評価で、格納容器圧力逃がし装置を使用する場合の敷地境界における実効線量の評価が必要となった。その際、添付書類六に記載している1981年度の気象データの代表性について、申請準備時点の最新気象データを用いて確認したところ、代表性が確認できなかった。このため、平常時線量評価用の風洞実験結果（原子炉熱出力向上の検討の一環で準備）※が整備されている2005年度の気象データについて、申請時点での最新気象データにて代表性を確認した上で、安全解析に用いる気象条件として適用することにした。これに伴い、添付書類九（通常運転時の線量評価）、添付書類十（設計基準事故時の線量評価）の安全解析にも適用し、評価を見直すこととした（別紙1参照）。</u></p> <p>※： <u>線量評価には「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（以下、気象指針という。）に基づき統計処理された気象データを用いる。また、気象データのほかに放射性物質の放出量、排気筒高さ等のプラントデータ、評価点までの距離、排気筒有効高さ（風洞実験結果）等のデータが必要となる。</u></p> <p><u>風洞実験は平常時、事故時の放出源高さで平地実験、模型実験を行い排気筒の有効高さを求めている。平常時の放出源高さの設定に当たっては、吹上げ高さを考慮しており、吹上げ高さの計算に2005年度の気象データ（風向別風速逆数の平均）を用いている。</u></p> <p><u>これは、2011年3月以前、東海第二発電所において、次のように2005年度の気象データを用いて原子炉熱出力の向上について検討していたことによる。</u></p> <p><u>原子炉熱出力向上に伴い添付書類九の通常運転時の線量評</u></p>	<p>2 居住性評価に用いた気象資料の代表性について</p> <p><u>島根原子力発電所敷地内において観測した2009年1月から2009年12月までの1年間の気象データを用いて評価を行うに当たり、当該1年間の気象データが長期間の気象状態を代表しているかどうかの検討をF分布検定により実施した。</u></p> <p>以下に検定方法及び検定結果を示す。</p>	<p>・評価条件の相違</p> <p>【柏崎6/7、東海第二】</p> <p>島根2号炉の気象を代表する気象データを用いて評価</p> <p>・申請書気象データの相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、2013年12月の設置変更許可申請時点において、気象データの代表性が確認できていたため、評価に用いる気象データを変更していない</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p><u>価条件が変更になること（主蒸気流量の5%増による冷却材中のよう素濃度減少により、換気系からの気体状よう素放出量の減少等、別紙2参照）、また、南南東方向（常陸那珂火力発電所方向）、北東方向（海岸方向）の線量評価地点の追加も必要であったことから、中立の大気安定度の気流条件での風洞実験を新たに規定した「(社)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：2003」に基づき、使用済燃料乾式貯蔵建屋、固体廃棄物作業建屋等の当初の風洞実験（1982年）以降に増設された建屋も反映し、2005年度の気象データを用いて風洞実験（別紙3参照）を実施した。</u></p> <p><u>東海第二発電所の添付書類九では、廃止措置中の東海発電所についても通常運転状態を仮定した線量評価を行っている。この評価においては、1981年度と2005年度の気象データから吹上げ高さを加えて評価した放出源高さの差異が、人の居住を考慮した線量評価点のうち線量が最大となる評価点に向かう風向を含む主要風向において僅かであったため、従来の風洞実験（1982年）の結果による有効高さをを用いることにした（別紙4参照）。</u></p> <p><u>3. 2005年度の気象データを用いて線量評価することの妥当性</u> <u>線量評価に用いる気象データについては、気象指針に従い統計処理された1年間の気象データを使用している。気象指針（参考参照）では、その年の気象がとくに異常であるか否かを最寄の気象官署の気象資料を用いて調査することが望ましいとしている。</u> <u>以上のことから、2005年度の気象データを用いることの妥当性を最新の気象データと比較し、以下の(1)(2)について確認する。</u> <u>(1) 想定事故時の線量計算に用いる相対濃度</u> <u>(2) 異常年検定</u></p> <p><u>4. 想定事故時の線量計算に用いる相対濃度と異常年検定の評価結果</u> <u>(1) 想定事故時の線量計算に用いる相対濃度の最新の気象との比較</u> <u>想定事故時の線量計算に用いる相対濃度について、線量評価に用いる気象（2005年度）と最新の気象（2015年度）との比較を行</u></p>		<p>・申請書気象データの相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、2013年12月の設置変更許可申請時点において、気象データの代表性が確認できていたため、評価に用いる気象データを変更していない</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は、異常年検定により気象の代表性を確認</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考								
<p>1. 検定方法</p> <p>(1) 検定に用いた観測データ</p> <p>気象資料の代表性を確認するに当たっては、通常は被ばく評価上重要な排気筒高風を用いて検定するものの、被ばく評価では保守的に地上風を使用することもあることから、排気筒高さ付近を代表する標高85mの観測データに加え、参考として標高20mの観測データを用いて検定を行った。</p> <p>(2) データ統計期間</p> <p>統計年：2004年04月～2013年03月 検定年：1985年10月～1986年09月</p> <p>(3) 検定方法</p> <p>不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従って検定を行った。</p> <p>2. 検定結果</p> <p>検定の結果、排気筒高さ付近を代表する標高85mの観測データについては、有意水準5%で棄却されたのは3項目(風向:E, SSE, 風速階級:5.5～6.4 m/s)であった。</p> <p>棄却された3項目のうち、風向(E, SSE)についてはいずれも海側に向かう風であること及び風速(5.5～6.4 m/s)については、棄却限界をわずかに超えた程度であることから、評価に使用して</p>	<p>った。その結果、2005年度気象での相対濃度※は$2.01 \times 10^{-6} \text{ s/m}^3$、2015年度気象では$2.04 \times 10^{-6} \text{ s/m}^3$である。2005年度に対し2015年度の相対濃度は約1%の増加(気象指針に記載の相対濃度の年変動の範囲30%以内)であり、2005年度の気象データに特異性はない。</p> <p>※：排気筒放出における各方位の1時間毎の気象データを用いた年間の相対濃度を小さい方から累積し、その累積頻度が97%に当たる相対濃度を算出し、各方位の最大値を比較</p> <p>(2) 異常年検定</p> <p>a. 検定に用いた観測記録</p> <p>検定に用いた観測記録は第2-1表のとおりである。 なお、参考として、最寄の気象官署(水戸地方気象台、小名浜特別地域気象観測所)の観測記録についても使用した。</p> <p>第2-1表 検定に用いた観測記録</p> <table border="1" data-bbox="952 890 1700 1213"> <thead> <tr> <th>検定年</th> <th>統計年※1</th> <th>観測地点※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2005年度: 2005年4月～2006年3月</td> <td>① 2001年4月～2013年3月 (申請時最新10年の気象データ)</td> <td>・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m)</td> </tr> <tr> <td>② 2004年4月～2016年3月 (最新10年の気象データ)</td> <td>・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m) <参考> ・水戸地方気象台 ・小名浜特別地域気象 観測所</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：2006年度は気象データの欠測率が高いため統計年から除外 ※2：敷地内観測地点地上81mは東海発電所の排気筒付近のデータであるが、気象の特異性を確認するため評価</p> <p>b. 検定方法</p> <p>不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順により異常年検定を行った(別紙5参照)。</p> <p>c. 検定結果(①～⑯ 棄却検定表参照)</p> <p>検定結果は第2-2表のとおりであり、最新の気象データ(2004年4月～2016年3月)を用いた場合でも、有意水準(危険率)5%での棄却数は少なく、有意な増加はない。また、最寄の気象官署の気象データにおいても、有意水準(危険率)5%での棄却数は少なく、2005年度の気象データは異常年とは判断されない。</p>	検定年	統計年※1	観測地点※2	2005年度: 2005年4月～2006年3月	① 2001年4月～2013年3月 (申請時最新10年の気象データ)	・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m)	② 2004年4月～2016年3月 (最新10年の気象データ)	・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m) <参考> ・水戸地方気象台 ・小名浜特別地域気象 観測所	<p>1. 検定方法</p> <p>(1) 検定に用いた観測データ</p> <p>気象資料の代表性を確認するに当たっては、通常は被ばく評価上重要な排気筒高所風を用いて検定するものの、被ばく評価では保守的に地上風を使用することもあることから、排気筒高さ付近を代表する標高130mの観測データに加え、参考として標高28.5mの観測データを用いて検定を行った。</p> <p>(2) データ統計期間</p> <p>統計年：2008年1月～2008年12月、2010年1月～2018年12月 検定年：2009年1月～2009年12月</p> <p>(3) 検定方法</p> <p>不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従って検定を行った。</p> <p>2. 検定結果</p> <p>検定結果は表2-1のとおりである。検定の結果、排気筒高さ付近を代表する標高130m及び標高28.5mの観測データについて、有意水準5%で棄却された項目は無かった(0項目)ことから、評価に使用している気象データは、長期間の気象状態を代表しているものと判断した。</p>	<p>・設備の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・統計期間の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・検定結果の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>
検定年	統計年※1	観測地点※2									
2005年度: 2005年4月～2006年3月	① 2001年4月～2013年3月 (申請時最新10年の気象データ)	・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m)									
	② 2004年4月～2016年3月 (最新10年の気象データ)	・敷地内観測地点 (地上高 10m, 81m, 140m) <参考> ・水戸地方気象台 ・小名浜特別地域気象 観測所									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																									
<p>いる気象データは、長期間の気象状態を代表しているものと判断した。</p> <p><u>なお、標高20mの観測データについては、有意水準5%で棄却されたのは11項目であったものの、排気筒高さ付近を代表する標高85mの観測データにより代表性は確認できていることから、当該データの使用には特段の問題はないものと判断した。</u></p> <p>検定結果を表1-2-1から表1-2-4に示す。</p>	<p style="text-align: center;">第2-2表 検定結果</p> <table border="1" data-bbox="952 359 1703 747"> <thead> <tr> <th rowspan="3">検定年</th> <th rowspan="3">統計年^{※1}</th> <th colspan="5">棄却数</th> </tr> <tr> <th colspan="3">敷地内観測地点</th> <th colspan="2">参 考</th> </tr> <tr> <th>地上高 10m</th> <th>地上高 81m^{※2}</th> <th>地上高 140m</th> <th>水戸地方 気象台</th> <th>小名浜特 別地域気 象観測所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005年度</td> <td>①</td> <td>1個</td> <td>0個</td> <td>3個</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td></td> <td>②</td> <td>3個</td> <td>1個</td> <td>4個</td> <td>1個</td> <td>3個</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：①：2001年4月～2013年3月（申請時最新10年の気象データ） ②：2004年4月～2016年3月（最新10年の気象データ） 2006年度は気象データの欠測率が高いため統計年から除外</p> <p>※2：敷地内観測地点地上81mは東海発電所の排気筒付近のデータであるが、気象の特異性を確認するため評価</p> <p>5. 異常年検定による棄却項目の線量評価に与える影響</p> <p><u>異常年検定については、風向別出現頻度17項目、風速階級別出現頻度10項目についてそれぞれ検定を行っている。</u></p> <p><u>線量評価に用いる気象(2005年度)を最新の気象データ(2004年4月～2016年3月)にて検定した結果、最大の棄却数は地上高140mの観測地点で27項目中4個であった。棄却された項目について着目すると、棄却された項目は全て風向別出現頻度であり、その方位はENE、E、ESE、SSWである。</u></p> <p><u>ここで、最新の気象データを用いた場合の線量評価への影響を確認するため、棄却された各風向の相対濃度について、2005年度と2015年度を第2-3表のとおり比較した。</u></p> <p><u>ENE、E、ESEについては2005年度に対し2015年度は0.5～0.9倍程度の相対濃度となり、2005年度での評価は保守的な評価となっており、線量評価結果への影響を与えない。なお、SSWについては2005年度に対し2015年度は約1.1倍の相対濃度とほぼ同等であり、また、SSWは頻度が比較的強く相対濃度の最大方位とはならないため線量評価への影響はない。</u></p>	検定年	統計年 ^{※1}	棄却数					敷地内観測地点			参 考		地上高 10m	地上高 81m ^{※2}	地上高 140m	水戸地方 気象台	小名浜特 別地域気 象観測所	2005年度	①	1個	0個	3個	—	—		②	3個	1個	4個	1個	3個	<p>検定結果を表2-2から表2-5に示す。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 検定結果</p> <table border="1" data-bbox="1742 352 2502 625"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検定年</th> <th rowspan="2">統計年</th> <th colspan="2">棄却数</th> </tr> <tr> <th>標高28.5m</th> <th>標高130m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009年</td> <td>2008年1月～ 2008年12月、 2010年1月～ 2018年12月</td> <td>0個</td> <td>0個</td> </tr> </tbody> </table>	検定年	統計年	棄却数		標高28.5m	標高130m	2009年	2008年1月～ 2008年12月、 2010年1月～ 2018年12月	0個	0個	<p>・検定結果の相違 【柏崎6/7、東海第二】 ・設備の相違 【柏崎6/7】 排気筒高さの相違 ・評価条件の相違 島根2号炉の気象を代表する気象データを用いて評価</p> <p>・検定結果の相違 【東海第二】 島根2号炉は棄却項目なし</p>
検定年	統計年 ^{※1}			棄却数																																								
				敷地内観測地点			参 考																																					
		地上高 10m	地上高 81m ^{※2}	地上高 140m	水戸地方 気象台	小名浜特 別地域気 象観測所																																						
2005年度	①	1個	0個	3個	—	—																																						
	②	3個	1個	4個	1個	3個																																						
検定年	統計年	棄却数																																										
		標高28.5m	標高130m																																									
2009年	2008年1月～ 2008年12月、 2010年1月～ 2018年12月	0個	0個																																									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																				
	<p align="center"><u>第2-3表 棄却された各風向の相対濃度の比較結果</u></p> <table border="1" data-bbox="964 315 1706 619"> <thead> <tr> <th>風向</th> <th>相対濃度^{**} (s/m³) (2005年度): A</th> <th>相対濃度^{**} (s/m³) (2015年度): B</th> <th>比 (B/A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E N E</td> <td>1.456×10⁻⁶</td> <td>1.258×10⁻⁶</td> <td>0.864</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>1.982×10⁻⁶</td> <td>1.010×10⁻⁶</td> <td>0.510</td> </tr> <tr> <td>E S E</td> <td>1.810×10⁻⁶</td> <td>1.062×10⁻⁶</td> <td>0.587</td> </tr> <tr> <td>S S W</td> <td>1.265×10⁻⁶</td> <td>1.421×10⁻⁶</td> <td>1.123</td> </tr> </tbody> </table> <p>※: 燃料集合体落下事故を想定した排気筒放出における, 各方位の1時間毎の気象データを用いた年間の相対濃度を小さい方から累積し, その累積頻度が97%に当たる相対濃度を算出</p> <p><u>6. 結論</u></p> <p><u>2005年度の気象データを用いることの妥当性を最新の気象データとの比較により評価した結果は以下のとおり。</u></p> <p><u>(1) 想定事故時の線量計算に用いる相対濃度について, 線量評価に用いる気象(2005年度)と最新の気象(2015年度)での計算結果について比較を行った結果, 気象指針に記載されている相対濃度の年変動(30%以内)の範囲に収まり, 2005年度の気象データに特異性はない。</u></p> <p><u>(2) 2005年度の気象データについて申請時の最新気象データ(2001年4月~2013年3月)及び最新気象データ(2004年4月~2016年3月)で異常年検定を行った結果, 棄却数は少なく, 有意な増加はない。また, 気象指針にて調査することが推奨されている最寄の気象官署の気象データにおいても, 2005年度の気象データは棄却数は少なく, 異常年とは判断されない。</u></p> <p><u>(3) 異常年検定にて棄却された風向の相対濃度については, 最新気象データと比べて保守的, あるいは, ほぼ同等となっており, 線量評価結果への影響を与えない。</u></p> <p><u>以上より, 2005年度の気象データを線量評価に用いることは妥当である。</u></p>	風向	相対濃度 ^{**} (s/m ³) (2005年度): A	相対濃度 ^{**} (s/m ³) (2015年度): B	比 (B/A)	E N E	1.456×10 ⁻⁶	1.258×10 ⁻⁶	0.864	E	1.982×10 ⁻⁶	1.010×10 ⁻⁶	0.510	E S E	1.810×10 ⁻⁶	1.062×10 ⁻⁶	0.587	S S W	1.265×10 ⁻⁶	1.421×10 ⁻⁶	1.123		<p>・検定結果の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は棄却項目なし</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】 島根2号炉は2. 検定結果に記載のとおり代表性を確認</p>
風向	相対濃度 ^{**} (s/m ³) (2005年度): A	相対濃度 ^{**} (s/m ³) (2015年度): B	比 (B/A)																				
E N E	1.456×10 ⁻⁶	1.258×10 ⁻⁶	0.864																				
E	1.982×10 ⁻⁶	1.010×10 ⁻⁶	0.510																				
E S E	1.810×10 ⁻⁶	1.062×10 ⁻⁶	0.587																				
S S W	1.265×10 ⁻⁶	1.421×10 ⁻⁶	1.123																				

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

表1-2-1 棄却検定表 (風向)

検定年：敷地内C点 (標高85m, 地上高51m) 1985年10月～1986

年9月

統計期間：敷地内A点 (標高85m, 地上高75m) 2004年4月～2013

年3月

風向	統計年	統計年											平均値	検定年 1985	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			2015	上限	
N		5.69	5.93	6.42	6.24	6.96	7.84	4.80	5.14	6.46	6.16	5.73	8.40	3.93	○		
NNE		2.37	2.67	2.64	2.52	2.71	2.71	1.81	2.64	2.59	2.52	2.05	3.21	1.82	○		
NE		3.72	3.22	2.93	2.63	2.78	3.67	2.67	2.58	1.80	2.89	1.91	4.33	1.44	○		
ENE		4.01	3.08	3.35	3.21	3.41	3.89	2.26	3.21	2.67	3.23	2.80	4.55	1.91	○		
E		5.00	4.09	4.96	4.36	4.91	4.24	4.05	4.77	3.46	4.43	5.73	5.70	3.15	×		
ESE		9.57	7.00	8.17	7.24	7.57	6.22	5.91	6.72	6.61	7.22	9.16	9.93	4.52	○		
SE		12.55	11.46	15.22	14.10	16.82	14.55	14.59	16.25	16.02	14.62	15.18	18.86	10.38	○		
SSE		9.61	10.11	11.19	11.20	10.09	12.53	13.86	12.30	11.71	11.40	7.24	14.71	8.08	○		
S		3.94	5.28	4.47	4.64	3.53	4.94	5.03	4.38	4.19	4.49	4.26	5.84	3.14	○		
SSW		2.77	3.13	2.26	2.75	2.23	2.74	2.40	2.33	2.10	2.52	2.09	3.34	1.70	○		
SW		6.53	5.31	2.40	3.02	2.64	2.71	3.47	2.66	2.59	3.48	3.00	7.00	0.00	○		
WSW		7.34	6.87	5.49	6.14	4.57	4.82	5.57	5.09	4.89	5.64	6.90	7.98	3.31	○		
W		6.83	6.61	7.40	7.14	7.03	6.69	7.91	6.47	6.30	6.93	6.96	8.15	5.71	○		
WNW		7.98	7.58	9.82	9.34	9.38	7.14	8.94	7.54	9.23	8.55	9.82	10.95	6.15	○		
NW		7.25	11.76	8.16	9.98	10.21	8.06	10.81	11.02	12.59	9.98	10.97	14.38	5.58	○		
NNW		4.37	5.38	4.54	4.59	4.37	4.94	5.46	6.03	5.81	5.05	5.30	6.60	3.51	○		
CALM		0.47	0.53	0.58	0.89	0.80	2.31	0.47	0.86	1.00	0.88	0.91	2.26	0.00	○		

① 棄却検定表 (風向) (標高18m)

観測場所：敷地内A地点 (標高18m, 地上高10m) (%)

統計年 風向	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	検定年 2005		判定 ○採択 ×棄却
													平均値	棄却限界(5%) 上限	
N	2.50	2.57	2.17	2.52	2.81	2.62	2.39	2.26	2.16	2.70	2.47	2.15	2.99	1.95	○
NNE	10.30	7.29	9.57	11.21	9.18	11.62	8.49	8.24	8.84	11.06	9.58	9.93	12.98	6.18	○
NE	13.28	15.17	17.51	16.15	12.25	12.18	11.58	12.60	12.33	13.45	13.65	15.15	18.32	8.98	○
ENE	3.74	5.42	6.41	5.52	5.07	4.14	6.39	7.34	6.61	7.12	5.78	4.49	8.65	2.90	○
E	2.62	3.05	2.44	2.85	2.19	1.78	1.78	2.84	2.14	3.40	2.51	2.60	3.79	1.23	○
ESE	3.81	3.44	3.44	3.98	3.36	3.25	3.38	3.01	3.47	2.82	3.30	3.49	4.40	2.19	○
SE	5.63	4.29	4.37	4.59	5.21	4.53	4.58	4.04	4.56	4.03	4.58	5.73	5.76	3.40	○
SSE	5.62	5.03	4.47	4.63	6.32	5.73	6.01	4.96	4.74	5.63	5.31	4.59	6.81	3.82	○
S	3.85	3.68	3.79	3.25	4.55	3.54	4.20	3.69	3.42	3.50	3.75	2.31	4.66	2.84	×
SSW	3.20	3.19	2.35	3.28	3.64	3.38	3.47	3.34	3.14	3.32	3.23	2.36	4.05	2.42	×
SW	1.08	1.53	1.09	1.06	1.00	1.12	1.27	1.47	1.34	1.78	1.27	1.22	1.88	0.67	○
WSW	2.15	1.44	1.25	2.47	2.66	2.34	1.91	1.97	2.52	1.97	2.07	2.40	3.16	0.97	○
W	11.71	4.73	4.55	6.91	6.99	7.88	6.34	5.87	6.41	5.74	6.71	10.13	11.52	1.91	○
WNW	19.53	24.91	22.81	21.72	22.62	22.60	22.88	22.63	24.11	20.77	22.46	21.68	26.09	18.83	○
NW	6.52	9.65	8.87	6.09	7.67	8.35	10.93	9.78	9.37	7.93	8.51	7.42	12.10	4.93	○
NNW	2.61	3.51	3.10	2.43	2.87	3.04	3.49	4.17	3.20	3.09	3.15	2.65	4.32	1.98	○
CALM	1.85	1.11	1.82	1.35	1.60	1.90	2.00	1.68	1.64	1.70	1.66	1.69	2.30	1.03	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

表2-2 標高28.5mの棄却検定表 (風向)

観測場所：露場 (標高28.5m, 地上高20m) (%)

統計年 風向	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	検定年 2009		判定 ○採択 ×棄却	
													平均値	棄却限界 上限		
N	0.59	0.64	0.85	3.05	3.05	0.66	1.23	0.86	0.70	0.93	2.06	1.16	0.53	3.04	-0.73	○
NNE	0.20	0.19	0.24	0.92	0.23	0.23	0.28	0.30	0.23	0.31	0.33	0.32	0.15	0.83	-0.19	○
NE	0.12	0.28	0.16	0.32	0.22	0.22	0.29	0.39	0.31	0.36	0.49	0.29	0.26	0.56	0.03	○
ENE	0.32	0.26	0.33	0.25	0.32	0.32	0.42	0.59	0.47	0.55	0.47	0.40	0.30	0.68	0.12	○
E	0.55	0.39	0.55	0.40	0.67	0.72	0.92	0.92	0.87	1.54	1.22	0.78	0.51	1.66	-0.09	○
ESE	1.78	1.34	1.39	1.14	2.71	3.31	2.77	3.17	3.17	4.00	2.95	2.46	1.71	4.78	0.14	○
SE	8.75	7.34	5.67	5.56	12.61	13.94	13.57	13.87	13.43	9.42	10.42	7.84	18.62	2.22	○	
SSE	24.91	22.10	22.03	18.59	24.24	22.31	22.85	23.57	19.19	22.04	22.18	22.90	26.93	17.44	○	
S	10.98	10.94	11.09	15.61	7.75	6.74	6.18	5.69	6.00	10.37	9.14	11.28	16.72	1.55	○	
SSW	3.33	4.61	4.05	3.68	3.93	3.05	3.15	3.14	3.57	3.23	3.58	4.21	4.76	2.39	○	
SW	1.90	2.43	2.31	1.81	1.45	1.42	1.18	1.55	1.65	1.97	1.77	1.91	1.85	0.99	○	
WSW	1.18	1.67	1.60	1.22	1.45	1.19	1.35	1.47	1.60	1.46	1.42	1.19	1.85	0.99	○	
W	3.99	3.98	3.53	2.81	4.72	3.29	3.79	3.69	3.85	2.55	3.62	3.65	5.09	2.15	○	
WNW	10.85	14.17	13.11	10.55	13.77	12.01	12.04	11.77	15.33	13.70	12.73	12.20	16.37	9.09	○	
NW	14.87	12.10	13.53	12.10	9.72	10.65	11.74	10.43	11.54	9.42	11.61	14.86	15.61	7.61	○	
NNW	11.77	11.93	12.38	15.91	12.02	14.78	12.92	13.25	12.43	14.55	13.19	11.41	16.56	9.83	○	
静穏	3.92	5.63	7.16	6.09	3.52	4.37	5.40	5.83	3.72	3.77	4.94	5.10	7.89	1.98	○	

備考
・検定結果の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
地上風に関する比較結果

表1-2-2 棄却検定表 (風速)

検定年：敷地内C点 (標高85m, 地上高51m) 1985年10月～1986

年9月

統計期間：敷地内A点 (標高85m, 地上高75m) 2004年4月～2013

年3月

統計年 風速 (m/s)	統計年												平均 値	検定 年 1985	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2012	2011			上限	下限	
0.0~0.4	0.47	0.53	0.58	0.89	0.80	2.31	0.47	0.86	1.00	0.88	0.91	2.26	0.00	○			
0.5~1.4	4.75	5.71	6.03	7.32	7.90	6.85	7.07	6.46	7.24	6.59	6.92	8.94	4.24	○			
1.5~2.4	11.41	11.40	12.47	13.01	12.69	12.88	12.03	12.79	12.87	12.40	11.37	13.93	10.86	○			
2.5~3.4	13.48	14.54	16.18	15.98	15.91	15.58	14.65	14.25	13.59	14.91	15.33	17.43	12.38	○			
3.5~4.4	13.37	13.96	14.49	14.81	13.94	13.26	14.43	14.30	12.81	13.93	14.83	15.53	12.33	○			
4.5~5.4	13.08	11.42	13.71	12.68	11.37	11.06	12.54	12.17	10.20	12.03	11.51	14.71	9.35	○			
5.5~6.4	9.70	9.33	9.65	9.03	9.22	9.13	8.88	9.14	8.85	9.22	8.38	9.95	8.48	×			
6.5~7.4	6.83	6.47	5.78	5.13	6.33	7.48	6.02	6.47	6.48	6.33	6.12	7.93	4.73	○			
7.5~8.4	3.93	4.15	3.58	3.49	4.32	4.47	4.07	4.43	4.40	4.09	4.41	4.98	3.21	○			
8.5~9.4	2.88	2.99	2.67	2.53	2.62	3.73	2.25	2.94	3.35	2.88	3.16	3.97	1.80	○			
9.5以上	20.11	19.50	14.87	15.12	14.90	13.26	17.59	16.18	19.20	16.75	17.07	22.68	10.81	○			

⑫ 棄却検定表 (風速) (標高18m)

観測場所：敷地内A地点 (標高18m, 地上高10m) (%)

統計年 風速 (m/s)	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界 (5%)		判定 ○採択 ×棄却
	1.85	1.11	1.82	1.35	1.60	1.90	2.00	1.68	1.64	1.70	1.66	1.69	上限	下限	
0.0~0.4	1.85	1.11	1.82	1.35	1.60	1.90	2.00	1.68	1.64	1.70	1.66	1.69	2.30	1.03	○
0.5~1.4	14.96	14.40	15.93	13.88	15.83	15.92	16.73	15.60	15.63	16.08	15.50	15.14	17.51	13.48	○
1.5~2.4	31.22	32.03	33.39	32.69	32.91	33.15	31.38	32.64	33.04	31.24	32.37	32.77	34.35	30.39	○
2.5~3.4	22.97	21.70	21.95	23.48	23.08	23.60	21.94	22.79	24.23	23.94	22.97	20.88	25.05	20.88	×
3.5~4.4	9.77	10.95	10.88	10.69	11.19	10.19	10.67	11.34	11.65	11.54	10.89	10.16	12.28	9.49	○
4.5~5.4	6.25	6.89	6.66	7.22	6.75	6.01	7.06	7.04	6.89	7.48	6.83	7.09	7.87	5.79	○
5.5~6.4	4.34	4.69	4.15	3.91	3.58	4.17	4.48	3.78	3.36	4.17	4.06	4.79	5.04	3.09	○
6.5~7.4	3.30	3.31	2.25	2.60	2.02	2.44	2.63	2.19	1.59	1.93	2.43	3.01	3.75	1.10	○
7.5~8.4	2.34	2.24	1.20	1.70	1.39	1.25	1.55	1.37	0.94	1.05	1.50	2.29	2.62	0.39	○
8.5~9.4	1.33	1.24	0.86	1.20	0.72	0.60	0.72	0.71	0.47	0.49	0.83	1.09	1.58	0.09	○
9.5以上	1.67	1.45	0.90	1.30	0.94	0.75	0.84	0.86	0.56	0.37	0.96	1.10	1.91	0.01	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

表2-3 標高28.5mの棄却検定表 (風速分布)

観測場所：露場 (標高28.5m, 地上高20m) (%)

統計年 風速 階級 (m/s)	統計年												棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
	2008年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	平均値	検定年 2009年	上限	
0.0~0.4	3.92	5.63	7.16	6.09	3.52	4.37	5.40	5.83	3.72	3.77	4.94	5.10	7.89	1.98	○
0.5~1.4	25.50	26.78	27.29	23.47	26.26	28.99	30.71	30.19	26.30	25.68	27.12	26.56	32.45	21.79	○
1.5~2.4	27.32	24.62	24.06	21.03	25.88	25.91	23.93	23.99	23.11	24.74	24.46	26.18	28.54	20.38	○
2.5~3.4	18.01	16.86	14.90	15.77	18.32	16.75	15.77	16.55	17.46	18.71	16.91	17.90	19.82	14.00	○
3.5~4.4	9.83	10.35	8.41	11.92	10.92	10.23	10.21	9.97	10.79	10.64	10.33	9.45	12.46	8.19	○
4.5~5.4	5.19	6.03	6.21	7.63	6.21	5.97	6.04	6.31	5.88	5.96	6.14	4.87	7.58	4.70	○
5.5~6.4	3.35	3.65	4.79	5.65	3.16	3.02	3.26	3.16	4.33	3.87	3.82	3.26	5.86	1.79	○
6.5~7.4	2.31	2.85	2.90	4.06	2.43	2.02	1.92	1.87	3.39	3.12	2.69	2.61	4.37	1.00	○
7.5~8.4	1.64	1.45	1.92	2.04	1.55	1.06	1.12	0.97	2.23	1.79	1.58	1.86	2.60	0.56	○
8.5~9.4	1.08	0.98	1.30	1.23	0.92	0.74	0.76	0.44	1.30	0.97	0.97	1.08	1.63	0.32	○
9.5~	1.87	0.80	1.07	1.12	0.83	0.95	0.89	0.72	1.50	0.75	1.05	1.15	1.92	0.18	○

備考
・検定結果の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
地上風に関する比較結果

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

表1-2-3 棄却検定表 (風向)

検定年：敷地内A点 (標高20m, 地上高10m) 1985年10月～1986

年9月

統計期間：敷地内A点 (標高20m, 地上高10m) 2004年4月～2013

年3月

風向	統計年	統計年											平均値	検定年1985	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			2015	上限	
N		6.69	6.51	7.04	7.31	7.68	7.57	4.58	6.12	6.88	6.71	7.29	9.00	4.42	○		
NNE		1.16	1.25	1.61	1.52	1.46	2.26	1.08	1.82	1.37	1.50	1.83	2.39	0.62	○		
NE		2.05	2.04	2.54	2.44	2.71	2.92	2.23	2.69	1.85	2.38	1.76	3.27	1.50	○		
ENE		2.23	1.98	2.39	1.87	2.22	2.69	2.21	2.87	2.03	2.28	3.37	3.07	1.48	×		
E		7.67	7.29	8.01	7.76	9.52	10.10	9.25	9.08	9.49	8.68	5.30	11.13	6.24	×		
ESE		11.24	9.66	9.53	8.74	8.87	8.91	9.27	9.60	10.55	9.59	12.40	11.60	7.58	×		
SSE		16.89	17.03	19.17	18.62	16.29	14.20	16.10	13.36	12.51	16.02	14.47	21.54	10.49	×		
SSE		2.90	2.67	2.73	2.69	2.52	1.89	2.46	2.57	1.89	2.48	5.59	3.35	1.61	×		
S		2.80	2.94	3.00	2.92	2.33	2.22	2.56	2.82	2.54	2.68	2.56	3.37	2.00	○		
SSW		1.25	1.43	1.12	1.48	1.12	1.12	1.54	1.66	1.21	1.33	1.85	1.82	0.83	×		
SW		2.56	3.19	2.76	3.57	2.81	2.86	3.23	3.19	2.97	3.02	2.93	3.76	2.27	○		
WSW		7.22	6.41	5.70	5.69	5.24	5.80	5.88	5.30	5.25	5.83	6.56	7.39	4.28	○		
W		8.17	9.30	10.30	9.31	9.11	8.53	10.63	7.79	8.87	9.11	8.66	11.35	6.87	○		
WNW		8.14	9.96	7.98	7.75	8.04	7.21	8.33	7.40	9.02	8.20	9.11	10.25	6.15	○		
NW		8.73	9.09	6.53	8.78	8.31	7.85	8.26	9.57	10.52	8.63	8.56	11.34	5.92	○		
NNW		3.74	3.60	2.70	2.37	2.60	3.72	4.27	3.76	3.60	3.38	4.31	4.95	1.80	○		
CALM		6.55	5.75	6.88	7.16	9.17	10.14	8.11	10.41	9.43	8.18	3.45	12.27	4.09	×		

東海第二発電所 (2018.9.18版)

⑦ 棄却検定表 (風向) (標高148m)

観測場所：敷地内A地点 (標高148m, 地上高140m) (%)

風向	統計年	統計年											平均値	検定年2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			2015	上限	
N		3.40	5.01	4.27	4.11	4.62	4.43	4.50	4.48	4.38	5.20	4.44	3.52	5.60	3.28	○	
NNE		6.22	11.41	13.51	18.30	14.74	15.31	14.10	11.42	14.59	20.56	14.02	6.67	23.32	4.72	○	
NE		18.45	18.06	20.80	16.75	14.99	14.71	13.66	15.68	13.11	13.60	15.98	18.41	21.91	10.05	○	
ENE		8.97	7.09	6.97	5.51	5.25	5.40	4.16	5.74	5.59	4.95	5.96	9.80	9.21	2.72	×	
E		4.42	4.59	4.14	3.49	3.17	3.13	1.65	3.02	3.06	3.04	3.37	5.55	5.40	1.34	×	
ESE		2.99	2.32	2.85	2.26	2.26	2.22	2.17	2.00	2.36	2.20	2.36	3.66	3.10	1.62	×	
SE		2.66	2.15	2.85	2.59	2.74	2.82	2.98	2.99	2.79	2.26	2.69	3.09	3.36	2.01	○	
SSE		3.54	3.69	3.73	4.18	4.89	4.68	5.52	4.76	5.29	5.12	4.54	3.32	6.23	2.85	○	
S		6.63	6.33	5.38	5.19	6.03	5.83	6.96	6.48	5.87	5.76	6.04	4.99	7.36	4.73	○	
SSW		5.02	4.54	4.55	4.43	5.35	4.76	5.68	6.07	4.89	5.45	5.08	3.13	6.37	3.78	×	
SW		5.16	3.92	3.40	4.53	5.16	5.76	5.38	4.94	4.64	5.05	4.79	3.67	6.46	3.13	○	
WSW		4.31	4.66	3.29	4.11	4.67	4.07	4.63	4.81	5.16	4.10	4.38	4.25	5.62	3.14	○	
W		4.65	3.89	3.81	4.47	5.55	4.26	4.40	4.64	5.07	4.24	4.50	5.13	5.74	3.26	○	
WNW		6.71	5.87	6.13	6.26	6.05	6.37	6.29	6.75	7.56	5.62	6.36	7.65	7.65	5.07	○	
NW		9.12	9.02	8.06	7.95	7.99	8.94	10.14	8.95	9.69	6.99	8.68	9.54	10.90	6.47	○	
NNW		6.97	7.03	5.86	4.90	5.27	5.98	6.57	6.52	5.08	4.81	5.90	6.53	7.92	3.88	○	
CALM		0.76	0.42	0.39	0.98	1.26	1.32	1.21	0.75	0.88	1.04	0.90	1.10	1.68	0.12	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

島根原子力発電所 2号炉

表2-4 標高130mの棄却検定表 (風向)

観測場所：管理事務所屋上 (標高130m, 地上高115m) (%)

統計年	風向	統計年											平均値	検定年2009	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2019	上限	
N		3.71	3.67	4.24	4.31	4.23	3.81	3.88	3.69	2.55	2.79	3.69	3.06	3.06	5.09	2.29	○
NNE		5.23	5.26	4.33	5.93	5.56	6.40	4.85	6.30	3.87	3.84	5.16	4.43	4.43	7.36	2.95	○
NE		8.33	7.79	6.55	7.39	6.30	9.66	7.73	9.56	7.61	7.07	7.80	10.14	10.14	10.47	5.13	○
ENE		7.06	5.85	6.15	5.63	4.31	7.02	6.24	7.25	5.95	5.85	6.13	7.58	7.58	8.18	4.08	○
E		3.70	2.90	4.22	4.21	3.39	3.69	5.61	4.69	4.98	4.64	4.20	3.86	3.86	6.13	2.28	○
ESE		3.66	3.56	3.53	4.00	3.49	4.97	5.39	4.21	4.54	4.90	4.23	3.68	3.68	5.86	2.59	○
SE		6.79	7.68	6.00	6.90	6.48	7.47	7.66	6.95	6.28	8.27	7.05	6.06	6.06	8.74	5.36	○
SSE		5.94	6.16	6.22	6.46	6.16	6.38	5.79	7.07	5.75	6.59	6.25	5.42	5.42	7.20	5.31	○
S		7.70	8.58	7.56	7.18	7.29	6.45	6.15	7.29	7.03	7.32	7.26	7.84	7.84	8.84	5.67	○
SSW		8.80	8.14	8.95	7.86	9.18	7.35	6.74	7.82	6.98	7.08	7.89	8.79	8.79	9.95	5.83	○
SW		8.52	8.40	8.20	7.55	9.71	7.31	6.95	6.64	8.72	7.67	7.97	8.21	8.21	10.16	5.78	○
WSW		5.16	5.87	5.86	4.58	6.71	4.99	5.19	4.84	5.43	4.96	5.36	5.95	5.95	6.86	3.86	○
W		5.67	6.59	6.68	6.17	7.58	6.85	6.38	6.26	7.22	7.14	6.65	6.27	6.27	8.00	5.31	○
WNW		7.42	8.39	7.06	7.95	7.69	5.60	6.46	6.17	9.38	8.56	7.47	6.67	6.67	10.24	4.69	○
NW		5.64	5.25	6.91	6.57	4.80	5.50	5.70	4.36	6.39	6.20	5.73	5.61	5.61	7.63	3.83	○
NNW		4.40	3.51	4.72	4.51	4.89	4.71	6.02	3.94	5.42	4.65	4.68	4.45	4.45	6.34	3.02	○
静穏		2.29	2.42	2.84	2.81	2.24	1.85	3.25	2.94	1.91	2.51	2.51	1.98	1.98	3.59	1.43	○

備考

・検定結果の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
高所風に関する比較結果

表1-2-4 棄却検定表 (風速)

検定年：敷地内A点 (標高20m, 地上高10m) 1985年10月～1986

年9月

統計期間：敷地内A点 (標高20m, 地上高10m) 2004年4月～2013

年3月

統計年 風速 (m/s)	統計年											平均 値	検定 年 1985	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			上限	下限	
0.0~0.4	6.55	5.75	6.88	7.16	9.17	10.14	8.11	10.41	9.43	8.18	3.45	12.27	4.09	×		
0.5~1.4	44.91	45.66	49.32	47.96	47.40	47.44	48.83	49.05	46.74	47.48	28.26	51.17	43.80	×		
1.5~2.4	16.53	15.25	16.39	15.74	16.31	15.49	15.64	13.87	14.91	15.57	30.49	17.60	13.53	×		
2.5~3.4	7.82	8.12	7.90	8.26	8.39	8.26	7.15	8.02	7.74	7.96	10.11	8.87	7.05	×		
3.5~4.4	4.93	6.14	4.78	4.98	4.44	5.04	4.55	5.68	5.27	5.09	6.12	6.41	3.77	○		
4.5~5.4	4.74	4.30	3.34	3.96	3.60	3.55	3.80	4.39	4.43	4.01	4.34	5.17	2.86	○		
5.5~6.4	3.65	3.58	2.93	3.55	2.77	2.77	3.57	3.31	3.27	3.27	4.00	4.14	2.40	○		
6.5~7.4	3.67	3.67	2.75	3.29	2.27	1.99	2.90	2.54	2.86	2.88	3.16	4.30	1.47	○		
7.5~8.4	3.06	3.08	1.95	2.40	2.13	1.89	2.45	1.51	2.30	2.31	3.21	3.57	1.04	○		
8.5~9.4	1.85	1.97	1.17	1.39	1.75	1.43	1.52	0.66	1.36	1.46	2.39	2.41	0.50	○		
9.5以上	2.28	2.47	2.59	1.32	1.75	2.00	1.48	0.56	1.69	1.79	4.47	3.34	0.25	×		

⑧ 棄却検定表 (風速) (標高148m)

観測場所：敷地内A地点 (標高148m, 地上高140m) (%)

統計年 風速 (m/s)	統計年											平均 値	検定年 2005	棄却限界 (5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018			上限	下限	
0.0~0.4	0.76	0.42	0.39	0.98	1.26	1.32	1.21	0.75	0.88	1.04	0.90	1.10	1.68	0.12	○	
0.5~1.4	6.43	5.00	4.91	6.14	6.91	6.97	7.32	5.92	6.20	6.78	6.26	6.99	8.18	4.33	○	
1.5~2.4	11.42	8.63	9.44	10.82	11.16	10.43	10.94	10.58	9.76	10.98	10.42	11.28	12.50	8.33	○	
2.5~3.4	13.72	11.36	12.24	11.61	12.66	12.49	12.38	12.89	12.13	13.45	12.49	14.10	14.24	10.75	○	
3.5~4.4	13.58	12.63	13.41	13.26	12.52	12.24	12.12	14.22	13.05	13.51	13.05	13.85	14.64	11.47	○	
4.5~5.4	12.07	13.08	12.09	12.67	13.40	12.60	11.01	12.52	12.25	11.78	12.35	12.03	13.95	10.75	○	
5.5~6.4	9.68	11.98	10.33	10.78	10.64	10.24	10.01	10.35	11.29	9.51	10.48	9.92	12.23	8.73	○	
6.5~7.4	7.95	8.74	8.28	8.19	8.89	8.08	8.62	8.57	9.22	7.47	8.40	7.40	9.61	7.19	○	
7.5~8.4	5.34	6.97	7.05	5.91	6.39	6.28	7.32	7.01	6.63	5.89	6.48	5.51	7.98	4.98	○	
8.5~9.4	5.03	5.60	4.77	5.03	4.82	5.52	6.08	5.01	5.14	4.97	5.20	4.82	6.17	4.22	○	
9.5以上	14.02	15.61	17.08	14.61	11.35	13.84	12.98	12.18	13.45	14.63	13.97	13.00	17.90	10.05	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

表2-5 標高130mの棄却検定表 (風速分布)

観測場所：管理事務所屋上 (標高130m, 地上高115m) (%)

統計年 風速 階級 (m/s)	統計年											平均 値	検定年 2009年	棄却限界		判定 ○採択 ×棄却
	2008年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年			上限	下限	
0.0~0.4	2.29	2.42	2.84	2.81	2.24	1.85	3.25	2.94	1.91	2.51	2.51	1.98	3.59	1.43	○	
0.5~1.4	10.14	10.25	12.21	11.14	8.71	9.51	12.61	11.83	8.51	10.88	10.58	11.05	13.93	7.23	○	
1.5~2.4	15.09	15.55	16.29	15.56	14.07	15.83	17.98	16.05	13.25	14.77	15.44	15.38	18.50	12.38	○	
2.5~3.4	18.98	16.78	17.20	18.15	17.48	17.13	18.01	17.00	15.83	15.84	17.24	17.85	19.58	14.90	○	
3.5~4.4	17.35	16.72	15.81	16.83	18.09	16.26	15.79	16.54	17.38	16.26	16.70	17.08	18.45	14.96	○	
4.5~5.4	13.28	12.72	12.33	12.94	13.58	13.06	11.16	13.37	14.51	14.68	13.16	13.62	15.58	10.75	○	
5.5~6.4	9.22	9.44	8.46	8.71	9.18	9.14	7.67	8.48	9.17	9.16	8.86	9.01	10.13	7.60	○	
6.5~7.4	5.51	5.74	5.44	5.40	5.74	6.25	5.00	5.37	6.35	5.38	5.62	5.24	6.60	4.63	○	
7.5~8.4	3.23	4.21	3.65	3.22	3.97	3.62	2.94	3.19	4.12	3.77	3.59	3.03	4.62	2.56	○	
8.5~9.4	1.49	2.95	2.06	2.17	2.49	2.52	2.27	2.25	2.94	2.72	2.39	2.18	3.43	1.34	○	
9.5~	3.41	3.21	3.71	3.07	4.45	4.83	3.30	2.97	6.04	4.04	3.90	3.59	6.20	1.60	○	

・検定結果の相違
【柏崎6/7, 東海第二】
高所風に関する比較結果

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

① 棄却検定表 (風向) (標高148m)

観測場所: 敷地内A地点 (標高148m, 地上高140m) (%)

統計年 風向	統計年											平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011			2012	上限	
N	3.96	5.85	3.78	3.40	5.01	4.27	4.11	4.62	4.43	4.50	4.39	3.52	6.02	2.77	○	
NNE	8.89	8.15	6.91	6.22	11.41	13.51	18.30	14.74	15.31	14.20	11.76	6.67	21.42	2.11	○	
NE	19.71	24.49	23.29	18.45	18.06	20.80	16.75	14.99	14.71	13.60	18.49	18.41	27.13	9.84	○	
ENE	8.31	8.38	10.04	8.97	7.09	6.97	5.51	5.25	5.40	4.10	7.00	9.80	11.55	2.46	○	
E	4.39	3.76	4.56	4.42	4.59	4.14	3.49	3.17	3.13	1.70	3.74	5.55	5.88	1.59	○	
ESE	2.79	2.86	2.93	2.99	2.32	2.85	2.26	2.26	2.22	2.20	2.57	3.66	3.37	1.76	×	
SE	2.90	2.61	2.95	2.66	2.15	2.85	2.59	2.74	2.82	3.00	2.73	3.09	3.31	2.14	○	
SSE	3.35	3.34	3.74	3.54	3.69	3.73	4.18	4.89	4.68	5.50	4.06	3.32	5.80	2.33	○	
S	5.00	4.13	5.02	6.63	6.33	5.38	5.19	6.03	5.83	7.00	5.65	4.99	7.72	3.59	○	
SSW	3.79	3.56	4.35	5.02	4.54	4.55	4.43	5.35	4.76	5.70	4.61	3.13	6.15	3.06	○	
SW	4.32	4.90	4.93	5.16	3.92	3.40	4.53	5.16	5.76	5.40	4.75	3.67	6.44	3.06	○	
WSW	4.38	4.09	3.53	4.31	4.66	3.29	4.11	4.67	4.07	4.70	4.18	4.25	5.31	3.05	○	
W	5.44	4.16	4.23	4.65	3.89	3.81	4.47	5.55	4.26	4.40	4.49	5.13	5.88	3.09	○	
WNW	5.95	5.05	6.19	6.71	5.87	6.13	6.26	6.05	6.37	6.30	6.09	7.65	7.12	5.06	×	
NW	7.95	7.42	7.60	9.12	9.02	8.06	7.95	7.99	8.94	10.10	8.42	9.54	10.41	6.42	○	
NNW	7.63	6.60	5.19	6.97	7.03	5.86	4.90	5.27	5.98	6.60	6.20	6.53	8.35	4.05	○	
CALM	1.24	0.65	0.75	0.76	0.42	0.39	0.98	1.26	1.32	1.2	0.90	1.10	1.73	0.06	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

② 棄却検定表 (風速) (標高148m)

観測場所: 敷地内A地点 (標高148m, 地上高140m) (%)

統計年 風速(m/s)	統計年											平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011			2012	上限	
0.0~0.4	1.24	0.65	0.75	0.76	0.42	0.39	0.98	1.26	1.32	1.20	0.90	1.10	1.73	0.06	○	
0.5~1.4	6.70	5.19	5.56	6.43	5.00	4.91	6.14	6.91	6.97	7.40	6.12	6.99	8.26	3.98	○	
1.5~2.4	10.58	8.92	9.61	11.42	8.63	9.44	10.82	11.16	10.43	11.00	10.20	11.28	12.53	7.87	○	
2.5~3.4	12.17	11.15	12.55	13.72	11.36	12.24	11.61	12.66	12.49	12.40	12.24	14.10	13.99	10.48	×	
3.5~4.4	12.57	12.25	12.80	13.58	12.63	13.41	13.26	12.52	12.24	12.10	12.74	13.85	13.97	11.51	○	
4.5~5.4	11.54	10.97	11.30	12.07	13.08	12.09	12.67	13.40	12.60	11.00	12.07	12.03	14.11	10.03	○	
5.5~6.4	10.66	9.62	10.10	9.68	11.98	10.33	10.78	10.64	10.24	10.00	10.40	9.92	12.02	8.79	○	
6.5~7.4	7.67	8.18	8.82	7.95	8.74	8.28	8.19	8.89	8.08	8.60	8.34	7.40	9.30	7.38	○	
7.5~8.4	6.17	7.68	7.35	5.34	6.97	7.05	5.91	6.39	6.28	7.30	6.64	5.51	8.40	4.89	○	
8.5~9.4	5.14	6.84	6.01	5.03	5.60	4.77	5.03	4.82	5.52	6.00	5.48	4.82	7.03	3.92	○	
9.5以上	15.56	18.54	15.15	14.02	15.61	17.08	14.61	11.35	13.84	13.00	14.88	13.00	19.70	10.05	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、最新気象
(2008年1月~2018年
12月)を反映した統計
期間にて検定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

③ 棄却検定表 (風向) (標高89m)

観測場所: 敷地内A地点 (標高 89m, 地上高 81m) (%)

統計年 風向	統計年											平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	上限			下限		
N	4.09	4.59	3.42	3.25	4.84	4.64	4.84	5.88	5.68	5.5	4.67	3.79	6.79	2.56	○	
NNE	8.41	7.81	7.03	6.03	10.15	12.15	17.45	14.51	16.54	14.50	11.46	6.60	21.28	1.64	○	
NE	17.97	21.91	21.50	17.51	16.08	19.04	16.64	13.25	12.20	11.40	16.75	17.88	25.36	8.14	○	
ENE	7.76	8.22	9.86	7.84	6.78	7.22	5.33	4.72	3.74	3.30	6.48	8.95	11.52	1.44	○	
E	3.34	3.80	4.30	4.02	4.35	4.18	3.00	2.48	2.26	1.80	3.35	4.32	5.55	1.16	○	
ESE	2.40	2.79	2.47	2.75	2.29	2.79	2.30	2.05	1.83	1.70	2.34	2.77	3.26	1.42	○	
SE	2.74	2.86	2.96	2.80	2.21	2.96	2.89	2.53	2.99	3.20	2.81	2.75	3.47	2.16	○	
SSE	3.78	3.48	3.96	3.77	3.74	3.90	4.83	5.80	4.88	6.10	4.42	4.16	6.63	2.22	○	
S	4.77	3.66	4.43	6.82	5.76	4.74	4.64	5.94	5.42	5.70	5.19	4.88	7.35	3.03	○	
SSW	2.86	2.56	3.20	3.86	3.40	3.06	3.59	4.46	4.16	4.30	3.55	2.43	5.07	2.02	○	
SW	3.26	3.62	3.42	3.63	3.07	2.30	2.96	3.33	4.04	4.10	3.37	2.64	4.63	2.11	○	
WSW	3.32	3.33	3.11	3.09	3.28	2.75	3.08	3.37	3.10	3.80	3.22	3.08	3.87	2.58	○	
W	4.53	4.08	4.57	4.17	4.04	3.59	4.13	5.19	4.29	4.40	4.30	4.58	5.30	3.30	○	
WNW	8.29	7.52	8.02	9.03	7.66	7.81	8.17	8.29	8.59	8.70	8.21	9.14	9.34	7.08	○	
NW	15.13	13.32	12.41	15.17	15.33	12.82	10.66	11.34	13.08	14.10	13.34	15.31	17.17	9.50	○	
NNW	6.67	5.88	4.76	5.67	6.32	5.42	4.60	5.65	6.05	6.30	5.73	6.03	7.32	4.15	○	
CALM	0.65	0.58	0.59	0.61	0.68	0.65	0.90	1.21	1.14	1.10	0.81	0.69	1.41	0.21	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

④ 棄却検定表 (風速) (標高89m)

観測場所: 敷地内A地点 (標高 89m, 地上高 81m) (%)

統計年 風速(m/s)	統計年											平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	上限			下限		
0.0~0.4	0.65	0.58	0.59	0.61	0.68	0.65	0.90	1.21	1.14	1.10	0.81	0.69	1.41	0.21	○	
0.5~1.4	4.92	4.95	5.23	5.62	4.89	5.08	6.94	7.56	7.82	7.80	6.08	5.79	9.13	3.03	○	
1.5~2.4	10.06	10.15	10.09	11.31	9.38	10.83	12.09	12.36	12.35	12.90	11.15	10.58	14.05	8.25	○	
2.5~3.4	13.91	14.28	14.41	14.52	13.35	14.11	14.46	16.20	14.86	14.10	14.42	15.24	16.19	12.65	○	
3.5~4.4	15.55	14.93	14.78	16.34	14.98	15.93	15.47	15.05	15.26	14.60	15.29	16.48	16.57	14.01	○	
4.5~5.4	13.97	12.98	12.75	13.85	14.76	13.52	13.42	13.75	12.61	12.80	13.44	13.66	15.04	11.84	○	
5.5~6.4	11.36	10.40	11.85	10.73	11.54	10.67	10.40	10.51	9.52	10.40	10.74	11.14	12.35	9.13	○	
6.5~7.4	8.16	8.38	8.75	7.90	8.66	7.72	7.14	7.22	7.49	8.10	7.95	8.04	9.29	6.62	○	
7.5~8.4	6.41	6.50	6.98	5.44	6.25	5.74	5.23	5.40	6.17	6.10	6.02	5.64	7.35	4.70	○	
8.5~9.4	4.97	5.31	4.65	4.10	4.85	4.30	4.12	3.20	4.43	4.40	4.43	4.02	5.81	3.06	○	
9.5以上	10.04	11.52	9.92	9.58	10.65	11.45	9.84	7.54	8.37	7.80	9.67	8.74	12.98	6.36	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、最新気象
(2008年1月~2018年
12月)を反映した統計
期間にて検定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

⑤ 棄却検定表 (風向) (標高18m)

観測場所：敷地内A地点 (標高 18m, 地上高 10m) (%)

統計年 風向	観測年											平均値	検定年 2005		棄却限界(5%) 上限 下限	判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012			
N	3.29	3.24	2.85	2.50	2.57	2.17	2.52	2.81	2.62	2.40	2.70	2.15	3.54	1.85	○	
NNE	12.39	12.29	12.11	10.30	7.29	9.57	11.21	9.18	11.62	8.50	10.45	9.93	14.64	6.26	○	
NE	12.70	15.12	17.57	13.28	15.17	17.51	16.15	12.25	12.18	11.60	14.35	15.15	19.68	9.02	○	
ENE	3.27	3.57	3.90	3.74	5.42	6.41	5.52	5.07	4.14	6.40	4.74	4.49	7.52	1.97	○	
E	2.51	2.86	2.84	2.62	3.05	2.44	2.85	2.19	1.78	1.80	2.49	2.60	3.55	1.43	○	
ESE	3.04	3.68	3.30	3.81	3.44	3.44	3.98	3.36	3.25	2.30	3.36	3.49	4.46	2.26	○	
SE	5.14	5.79	5.80	5.63	4.29	4.37	4.59	5.21	4.53	4.60	5.00	5.73	6.40	3.59	○	
SSE	4.00	3.66	3.99	5.62	5.03	4.47	4.63	6.32	5.73	6.00	4.95	4.59	7.16	2.73	○	
S	2.41	2.22	2.63	3.85	3.68	3.79	3.25	4.55	3.54	4.20	3.41	2.31	5.25	1.57	○	
SSW	3.52	3.26	3.07	3.20	3.19	2.35	3.28	3.64	3.38	3.40	3.23	2.36	4.06	2.40	×	
SW	1.37	0.79	1.35	1.08	1.53	1.09	1.06	1.00	1.12	1.30	1.17	1.22	1.68	0.66	○	
WSW	2.94	2.70	2.48	2.15	1.44	1.25	2.47	2.66	2.34	1.90	2.23	2.40	3.54	0.92	○	
W	12.93	11.05	10.01	11.71	4.73	4.55	6.91	6.99	7.88	6.30	8.31	10.13	15.30	1.31	○	
WNW	19.82	18.95	18.46	19.53	24.91	22.81	21.72	22.62	22.60	22.90	21.43	21.68	26.45	16.42	○	
NW	6.86	6.86	6.03	6.52	9.65	8.87	6.09	7.67	8.35	10.90	7.78	7.42	11.65	3.91	○	
NNW	2.97	2.92	2.33	2.61	3.51	3.10	2.43	2.87	3.04	3.50	2.93	2.65	3.87	1.99	○	
CALM	0.82	1.03	1.29	1.85	1.11	1.82	1.35	1.6	1.9	2.00	1.48	1.69	2.46	0.49	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

⑥ 棄却検定表 (風速) (標高18m)

観測場所：敷地内A地点 (標高 18m, 地上高 10m) (%)

統計年 風速(m/s)	観測年											平均値	検定年 2005		棄却限界(5%) 上限 下限	判定 ○採択 ×棄却
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012			
0.0~0.4	0.82	1.03	1.29	1.85	1.11	1.82	1.35	1.60	1.90	2.00	1.48	1.69	2.46	0.49	○	
0.5~1.4	12.24	12.79	13.24	14.96	14.40	15.93	13.88	15.83	15.92	16.70	14.59	15.14	18.20	10.98	○	
1.5~2.4	30.43	30.39	28.56	31.22	32.03	33.39	32.69	32.91	33.15	31.40	31.62	32.77	35.24	28.00	○	
2.5~3.4	22.23	21.48	21.80	22.97	21.70	21.95	23.48	23.08	23.60	21.90	22.42	20.88	24.29	20.55	○	
3.5~4.4	10.85	10.91	11.31	9.77	10.95	10.88	10.69	11.19	10.19	10.70	10.74	10.16	11.83	9.66	○	
4.5~5.4	7.69	8.16	9.27	6.25	6.89	6.66	7.22	6.75	6.01	7.10	7.20	7.09	9.49	4.91	○	
5.5~6.4	5.21	6.40	6.23	4.34	4.69	4.15	3.91	3.58	4.17	4.50	4.72	4.79	6.97	2.46	○	
6.5~7.4	4.20	4.07	3.92	3.30	3.31	2.25	2.60	2.02	2.44	2.60	3.07	3.01	4.96	1.18	○	
7.5~8.4	2.84	2.51	2.18	2.34	2.24	1.20	1.70	1.39	1.25	1.60	1.93	2.29	3.28	0.57	○	
8.5~9.4	1.77	1.12	1.07	1.33	1.24	0.86	1.20	0.72	0.60	0.70	1.06	1.09	1.90	0.22	○	
9.5以上	1.70	1.13	1.13	1.67	1.45	0.90	1.30	0.94	0.75	0.80	1.18	1.10	1.99	0.36	○	

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2001年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、最新気象
(2008年1月~2018年
12月)を反映した統計
期間にて検定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

㊟ 棄却検定表 (風向) (標高89m)

観測場所:敷地内A地点 (標高 89m, 地上高 81m) (%)

統計年 風向	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
N	3.25	4.84	4.64	4.84	5.88	5.68	5.50	5.04	5.05	6.22	5.09	3.79	7.05	3.14	○
NNE	6.03	10.15	12.15	17.45	14.51	16.54	14.50	11.55	14.10	19.46	13.64	6.60	22.84	4.45	○
NE	17.51	16.08	19.04	16.64	13.25	12.20	11.40	14.95	13.31	12.28	14.67	17.88	20.77	8.56	○
ENE	7.84	6.78	7.22	5.33	4.72	3.74	3.30	5.73	4.21	4.52	5.34	8.95	8.97	1.71	○
E	4.02	4.35	4.18	3.00	2.48	2.26	1.80	2.89	2.33	2.47	2.98	4.32	5.11	0.85	○
ESE	2.75	2.29	2.79	2.30	2.05	1.83	1.70	2.17	2.07	1.91	2.19	2.77	3.04	1.33	○
SE	2.80	2.21	2.96	2.89	2.53	2.99	3.20	2.56	3.40	2.60	2.81	2.75	3.64	1.98	○
SSE	3.77	3.74	3.90	4.83	5.80	4.88	6.10	4.79	5.78	5.58	4.92	4.16	7.03	2.81	○
S	6.82	5.76	4.74	4.64	5.94	5.42	5.70	5.01	4.67	4.87	5.36	4.88	7.03	3.68	○
SSW	3.86	3.40	3.06	3.59	4.46	4.16	4.30	4.07	3.53	4.25	3.87	2.43	4.95	2.79	×
SW	3.63	3.07	2.30	2.96	3.33	4.04	4.10	3.45	3.38	3.56	3.38	2.64	4.63	2.13	○
WSW	3.09	3.28	2.75	3.08	3.37	3.10	3.80	3.50	4.06	3.23	3.33	3.08	4.23	2.42	○
W	4.17	4.04	3.59	4.13	5.19	4.29	4.40	4.66	4.76	4.26	4.35	4.58	5.39	3.31	○
WNW	9.03	7.66	7.81	8.17	8.29	8.59	8.70	9.54	10.05	7.43	8.53	9.14	10.51	6.54	○
NW	15.17	15.33	12.82	10.66	11.34	13.08	14.10	13.28	12.90	10.98	12.97	15.31	16.82	9.11	○
NNW	5.67	6.32	5.42	4.60	5.65	6.05	6.30	5.80	5.54	5.08	5.64	6.03	6.90	4.38	○
CALM	0.61	0.68	0.65	0.90	1.21	1.14	1.10	1.01	0.86	1.29	0.95	0.69	1.53	0.37	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

㊟ 棄却検定表 (風速) (標高89m)

観測場所:敷地内A地点 (標高 89m, 地上高 81m) (%)

統計年 風速(m/s)	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
0.0~0.4	0.61	0.68	0.65	0.90	1.21	1.14	1.10	1.01	0.86	1.29	0.95	0.69	1.53	0.37	○
0.5~1.4	5.62	4.89	5.08	6.94	7.56	7.82	7.80	7.41	6.47	7.60	6.72	5.79	9.42	4.01	○
1.5~2.4	11.31	9.38	10.83	12.09	12.36	12.35	12.90	12.41	11.84	13.06	11.85	10.58	14.46	9.24	○
2.5~3.4	14.52	13.35	14.11	14.46	16.20	14.86	14.10	15.47	15.34	15.31	14.77	15.24	16.74	12.80	○
3.5~4.4	16.34	14.98	15.93	15.47	15.05	15.26	14.60	15.94	15.26	14.65	15.35	16.48	16.71	13.98	○
4.5~5.4	13.85	14.76	13.52	13.42	13.75	12.61	12.80	12.85	13.64	12.56	13.38	13.66	15.00	11.75	○
5.5~6.4	10.73	11.54	10.67	10.40	10.51	9.52	10.40	10.94	10.49	9.78	10.50	11.14	11.84	9.16	○
6.5~7.4	7.90	8.66	7.72	7.14	7.22	7.49	8.10	7.38	8.49	7.34	7.74	8.04	9.01	6.48	○
7.5~8.4	5.44	6.25	5.74	5.23	5.40	6.17	6.10	4.94	5.67	5.51	5.64	5.64	6.66	4.63	○
8.5~9.4	4.10	4.85	4.30	4.12	3.20	4.43	4.40	4.20	3.89	4.42	4.19	4.02	5.22	3.16	○
9.5以上	9.58	10.65	11.45	9.84	7.54	8.37	7.80	7.44	8.05	8.47	8.92	8.74	12.21	5.63	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、高所風と地上風について検定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

⑬ 棄却検定表 (風向) (水戸地方気象台)

観測場所: 水戸地方気象台 (%)

統計年 風向	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界 (5%)		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
N	15.34	17.09	18.48	14.84	16.36	17.58	14.82	13.31	12.53	11.75	15.21	13.38	20.47	9.95	○
NNE	6.78	6.87	8.19	7.57	7.63	7.52	7.05	7.07	6.68	7.83	7.32	6.68	8.51	6.13	○
NE	6.22	6.14	8.14	9.37	6.51	7.25	6.82	6.01	6.65	8.23	7.13	7.36	9.76	4.51	○
ENE	8.70	8.79	9.94	10.20	7.40	7.33	7.71	9.20	8.31	8.81	8.64	9.50	10.97	6.30	○
E	9.92	9.38	10.94	9.26	8.55	7.28	6.49	9.98	8.95	8.87	8.96	10.92	12.05	5.87	○
ESE	4.37	3.22	5.08	3.38	4.19	3.72	4.02	3.43	3.79	3.81	3.90	4.41	5.21	2.60	○
SE	3.11	3.02	3.38	3.05	2.99	3.05	3.74	2.82	2.95	3.07	3.12	2.91	3.74	2.50	○
SSE	1.30	1.50	1.12	1.15	1.29	1.47	1.36	1.10	1.28	1.17	1.27	1.43	1.61	0.94	○
S	2.99	2.43	1.56	2.49	2.82	2.74	2.98	2.96	2.17	2.47	2.56	1.96	3.62	1.50	○
SSW	5.32	5.83	4.64	5.28	6.78	6.32	6.22	5.78	5.79	6.40	5.84	4.24	7.34	4.33	×
SW	5.47	4.84	3.40	3.77	4.86	5.08	4.00	4.01	3.92	3.97	4.33	4.20	5.93	2.73	○
WSW	2.97	3.28	2.61	2.74	3.62	2.91	3.41	3.21	3.66	3.56	3.20	3.26	4.09	2.31	○
W	3.18	2.86	2.83	2.84	3.49	3.07	3.70	3.27	4.34	2.82	3.24	3.81	4.40	2.08	○
WNW	2.75	2.57	2.17	1.72	1.84	2.24	2.89	2.56	2.54	1.59	2.29	3.17	3.35	1.22	○
NW	6.63	5.69	3.15	4.59	4.86	4.11	6.10	6.47	7.06	5.48	5.41	7.67	8.34	2.49	○
NNW	13.20	14.77	12.63	16.29	15.44	16.86	17.84	17.99	18.01	19.29	16.23	13.36	21.45	11.01	○
CALM	1.75	1.73	1.74	1.45	1.36	1.47	0.83	0.85	1.38	0.87	1.34	1.74	2.22	0.46	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

⑭ 棄却検定表 (風速) (水戸地方気象台)

観測場所: 水戸地方気象台 (%)

統計年 風速 (m/s)	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界 (5%)		判定 ○採択 ×棄却
													上限	下限	
0.0~0.4	1.75	1.73	1.74	1.45	1.36	1.47	0.83	0.85	1.38	0.87	1.34	1.74	2.22	0.46	○
0.5~1.4	33.41	35.08	36.96	37.22	32.05	33.83	31.50	32.61	32.82	26.35	33.18	35.02	40.51	25.85	○
1.5~2.4	29.63	29.88	30.31	28.20	30.41	29.79	31.92	31.80	30.66	35.10	30.77	29.14	35.18	26.36	○
2.5~3.4	16.75	17.72	16.28	15.96	17.80	16.66	16.03	16.83	16.86	17.36	16.83	16.52	18.36	15.29	○
3.5~4.4	9.81	9.42	8.08	8.85	9.43	9.50	9.63	9.81	10.24	11.26	9.60	10.01	11.57	7.63	○
4.5~5.4	4.93	3.73	3.76	4.08	4.11	4.18	5.29	4.44	4.23	4.93	4.37	4.93	5.61	3.13	○
5.5~6.4	2.05	1.30	1.53	2.14	2.59	2.17	2.47	1.80	1.97	2.78	2.08	1.84	3.18	0.98	○
6.5~7.4	0.96	0.63	0.51	1.14	1.19	1.13	1.25	0.82	1.14	0.98	0.98	0.46	1.57	0.38	○
7.5~8.4	0.41	0.26	0.31	0.46	0.53	0.56	0.67	0.39	0.43	0.20	0.42	0.19	0.76	0.08	○
8.5~9.4	0.18	0.15	0.18	0.21	0.29	0.37	0.24	0.21	0.18	0.08	0.21	0.09	0.40	0.02	○
9.5以上	0.11	0.11	0.34	0.30	0.25	0.34	0.16	0.43	0.08	0.09	0.22	0.06	0.52	0.00	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、構内での
測定データに関して検
定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

⑮ 棄却検定表 (風向) (小名浜気象観測所)

観測場所: 小名浜気象観測所(%)

統計年 風向	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	上限		下限												
N	15.61	18.08	19.49	16.90	17.05	16.58	16.86	16.92	16.52	18.76	17.28	14.97	20.03	14.53	○
NNE	9.51	9.46	11.94	13.36	9.44	11.36	9.70	10.37	9.91	12.46	10.75	9.71	14.14	7.36	○
NE	5.07	5.21	5.40	6.15	5.19	4.83	5.89	5.79	5.13	5.70	5.44	4.45	6.44	4.43	○
ENE	1.70	2.19	2.22	2.20	2.22	1.88	2.00	2.43	2.69	2.79	2.23	1.89	3.03	1.43	○
E	2.15	2.92	2.36	2.48	2.38	2.37	1.90	2.42	2.68	2.52	2.42	2.17	3.07	1.76	○
ESE	1.32	1.95	2.02	1.75	1.78	1.60	1.68	2.15	2.14	1.88	1.83	1.77	2.44	1.22	○
SE	2.96	2.68	2.94	2.19	2.64	2.86	2.81	2.98	2.96	2.60	2.76	3.36	3.35	2.18	×
SSE	5.80	4.93	4.51	4.91	5.09	5.79	5.05	4.80	4.77	4.66	5.03	6.02	6.07	3.99	○
S	11.32	9.73	8.58	9.45	11.91	10.63	10.26	8.92	9.93	12.47	10.32	10.33	13.33	7.31	○
SSW	7.56	5.71	5.88	6.43	7.42	6.79	7.04	7.74	6.28	7.56	6.84	4.77	8.59	5.09	×
SW	2.13	1.79	1.58	2.68	2.70	2.29	2.70	2.79	3.04	1.79	2.35	1.69	3.55	1.15	○
WSW	0.95	0.82	1.05	1.13	0.97	0.97	1.18	1.11	1.07	1.15	1.04	0.95	1.30	0.78	○
W	1.80	1.70	1.58	1.70	1.44	1.71	1.50	1.42	1.75	1.46	1.61	1.89	1.94	1.27	○
WNW	4.70	4.69	3.84	3.98	3.98	4.36	4.28	4.43	4.94	2.88	4.21	6.05	5.60	2.82	×
NW	9.27	8.70	7.85	7.77	7.62	8.06	10.22	9.14	9.83	6.42	8.49	10.63	11.23	5.75	○
NNW	15.51	17.31	16.04	14.80	15.83	15.60	16.16	16.05	15.40	13.91	15.66	16.88	17.78	13.54	○
CALM	2.64	2.15	2.73	2.11	2.33	2.34	0.80	0.56	0.94	1.00	1.76	2.47	3.74	0.00	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

⑯ 棄却検定表 (風速) (小名浜気象観測所)



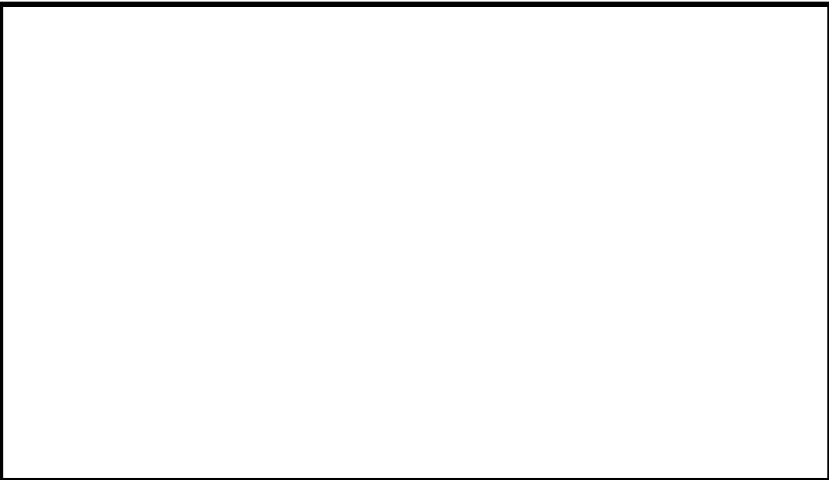
観測場所: 小名浜気象観測所(%)

統計年 風速 (m/s)	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均値	検定年 2005	棄却限界(5%)		判定 ○採択 ×棄却
	上限		下限												
0.0~0.4	2.64	2.15	2.73	2.11	2.33	2.34	0.80	0.56	0.94	1.00	1.76	2.47	3.74	0.00	○
0.5~1.4	21.92	21.13	22.45	22.79	22.30	22.11	16.85	18.40	18.83	18.49	20.53	20.97	25.64	15.41	○
1.5~2.4	28.61	30.72	31.17	29.65	30.58	28.79	30.61	29.38	32.17	31.56	30.32	30.33	33.13	27.52	○
2.5~3.4	17.92	18.99	17.19	18.04	20.06	19.71	21.00	20.11	20.21	20.27	19.35	18.36	22.32	16.38	○
3.5~4.4	11.69	11.62	10.66	12.27	11.79	12.18	12.28	13.73	12.06	12.35	12.06	10.84	13.89	10.23	○
4.5~5.4	7.47	7.33	6.90	7.80	7.11	6.84	7.96	7.82	7.11	7.86	7.42	7.32	8.42	6.42	○
5.5~6.4	5.06	3.87	4.62	3.81	3.73	3.96	5.41	5.02	3.85	4.28	4.36	4.91	5.83	2.89	○
6.5~7.4	2.45	2.43	2.27	1.93	1.32	2.23	2.79	2.55	2.47	2.17	2.26	2.56	3.22	1.30	○
7.5~8.4	1.11	1.08	0.99	0.96	0.48	1.03	1.21	1.45	1.37	1.05	1.07	1.14	1.70	0.45	○
8.5~9.4	0.75	0.34	0.70	0.43	0.15	0.50	0.59	0.45	0.63	0.60	0.51	0.72	0.94	0.09	○
9.5以上	0.39	0.34	0.32	0.21	0.15	0.31	0.50	0.54	0.37	0.36	0.35	0.39	0.63	0.07	○

注1) 2006年度は標高148mのデータにノイズの影響があったため除外し、2004年度を追加した。

・記載方針の相違
【東海第二】
島根2号炉は、構内での測定データに関して検定を実施

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p>(補足) 線量評価に用いる大気拡散評価</p> <p>線量評価に用いる大気拡散の評価は、実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい値から順に並べて整理し、累積出現頻度97%に当たる値としている。また、着目方位は、図1-2-1～<u>図1-2-8</u>に示すとおり、建屋による拡がりの影響を考慮し、複数方位を対象としている。</p> <div data-bbox="166 604 914 991" style="border: 1px solid black; height: 184px; width: 252px; margin: 10px 0;"></div> <p>図1-2-1 6号炉原子炉冷却材喪失時の評価対象方位の選定 (放出点：6号炉主排気筒，評価点：中央制御室中心)</p> <div data-bbox="166 1255 914 1642" style="border: 1px solid black; height: 184px; width: 252px; margin: 10px 0;"></div> <p>図1-2-2 6号炉原子炉冷却材喪失時の評価対象方位の選定 (放出点：6号炉主排気筒，評価点：サービス建屋入口)</p>	<p>線量評価に用いる大気拡散の評価について</p> <p>線量評価に用いる大気拡散の評価は、実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい値から順番に並べて整理し、累積出現頻度97%に当たる値としている。また、建屋放出時の着目方位は、<u>第3-1図</u>から<u>第3-2図</u>に示す通り、建屋による広がりの影響を考慮し、複数方位を対象としている。</p>	<p>(補足)</p> <p>線量評価に用いる大気拡散評価</p> <p>線量評価に用いる大気拡散の評価は、実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい値から順に並べて整理し、累積出現頻度97%に当たる値としている。また、着目方位は、<u>図2-1</u>～<u>図2-2</u>に示すとおり、建物による拡がりの影響を考慮し、複数方位を対象としている。</p> <div data-bbox="1739 646 2487 1033" style="border: 1px solid black; height: 184px; width: 252px; margin: 10px 0;"></div> <p>図2-1 原子炉冷却材喪失時の評価対象方位の選定 (放出点：非常用ガス処理系排気筒，評価点：中央制御室中心，中央制御室換気系外気取入口，1号炉タービン建物入口)</p>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
 <p data-bbox="219 747 923 869">図1-2-5 6号炉主蒸気管破断時の評価対象方位の選定 (放出点：6号炉原子炉建屋ブローアウトパネル、評価点：中央制御室中心)</p>	 <p data-bbox="1035 747 1709 869">第 3-1 図 主蒸気管破断時の評価対象方位の選定 (放出点：原子炉建屋ブローアウトパネル、評価点：中央制御室中心)</p>	 <p data-bbox="1852 747 2504 911">図2-2 主蒸気管破断時の評価対象方位の選定 (放出点：原子炉建物ブローアウトパネル，評価点：中央制御室中心，中央制御室換気系外気取入口，1号炉タービン建物入口)</p>	
 <p data-bbox="219 1419 923 1541">図1-2-6 6号炉主蒸気管破断時の評価対象方位の選定 (放出点：6号炉原子炉建屋ブローアウトパネル，評価点：サービス建屋入口)</p>	 <p data-bbox="1035 1419 1709 1541">第 3-2 図 主蒸気管破断時の評価対象方位の選定 (放出点：原子炉建屋ブローアウトパネル、評価点：建屋入口)</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="166 310 908 779" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="219 793 923 915"> <u>図1-2-7 7号炉主蒸気管破断時の評価対象方位の選定</u> <u>(放出点：7号炉原子炉建屋ブローアウトパネル，評</u> <u>価点：中央制御室中心)</u> </p> <div data-bbox="166 1058 908 1539" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="219 1556 923 1677"> <u>図1-2-8 7号炉主蒸気管破断時の評価対象方位の選定</u> <u>(放出点：7号炉原子炉建屋ブローアウトパネル，評</u> <u>価点：サービス建屋入口)</u> </p>			<p data-bbox="2534 793 2763 869"> ・申請号炉数の相違 【柏崎 6/7】 </p> <p data-bbox="2534 1556 2763 1631"> ・申請号炉数の相違 【柏崎 6/7】 </p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: center;">(参考)</p> <p style="text-align: center;">「<u>発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針</u>」の解説 X. での記載</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1. 気象現象の年変動</p> <p>気象現象は、ほぼ1年周期でくり返されているが、年による変動も存在する。このため、想定事故時の線量計算に用いる相対濃度についてその年変動を比較的長期にわたって調査してみると、相対濃度の平均値に対する各年の相対濃度の偏差の比は、30%以内であった。</p> <p>このことから、1年間の気象資料にもとづく解析結果は、気象現象の年変動に伴って変動するものの、その程度はさほど大きくないので、まず、1年間の気象資料を用いて解析することとした。</p> <p>その場合には、その年がとくに異常な年であるか否かを最寄の気象官署の気象資料を用いて調査することが望ましい。また、2年以上の気象資料が存在する場合には、これを有効に利用することが望ましい。</p> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p style="text-align: center;"><u>安全解析用気象データ及び風洞実験結果変更経緯について</u></p> <pre> graph TD A[新規制基準適合性審査変更申請] --> B[添付書類十 LOCA時注水機能喪失での格納容器圧力逃がし装置/耐圧強化ベント系からの放出の実効線量評価が必要になった。] B --> C[添付書類六 従来の安全解析用の気象データ(1981年度)の代表性が示せないことが分かった。] D[原子力学会風洞実験 実施基準:2003制定] --> E[新風洞実験結果 過去に原子炉熱出力向上の検討のために、2005年度の気象データ(代表性確認済)を用いた平常時の風洞実験を実施していた。事故時の風洞実験も実施しており、最新データを申請に反映するため、これを利用することとした。] C --> F[平常時、事故時の風洞実験結果があり、代表性が確認されている2005年度のデータを安全解析用の気象データとすることにした。] E --> F F --> G[添付書類六 ・2005年度の気象データに変更] F --> H[本文九号 添付書類九 ・2005年度の気象データ、新風洞実験結果を用いた評価に変更] F --> I[本文十号 添付書類十 (重大事故の評価も含む) ・2005年度の気象データ、新風洞実験結果による相対濃度、相対線量を用いた評価に変更] </pre>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">別紙 2</p> <p style="text-align: center;"><u>平常時の気体状よう素放出量について</u></p> <p>平常時の気体状よう素放出量の主要な放出経路である換気系からの放射性よう素放出量は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」に基づき、換気系の漏えい係数に冷却材中の放射性よう素濃度を乗じて求めている。</p> <p>一方、冷却材中の放射性よう素濃度は、次式により求めている。例えば、ここで主蒸気流量 F S が増加した場合 γ が増加するため、放射性よう素濃度は減少する。</p> $I_i = 2.47 \cdot f \cdot Y_i \cdot \lambda_i^{0.5}$ $A_i = \frac{I_i}{M(\lambda_i + \beta + \gamma)}$ <p><u>I i</u>:核種 i の炉心燃料からの漏えい率 (Bq/s) <u>f</u> :全希ガス漏えい率 (1.11×10^{10}) <u>Y i</u>:核種 i の核分裂収率 (%) <u>λ i</u>:核種 i の崩壊定数 (s^{-1}) <u>A i</u>:核種 i の冷却材中濃度 (Bq/g) <u>M</u> :冷却材保有量 (g) <u>β</u> :原子炉冷却材浄化系のよう素除去率 (s^{-1})</p> $\beta = \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \cdot \frac{FC}{M}$ <p><u>DF</u>:原子炉冷却材浄化系の除染係数 <u>FC</u>:原子炉冷却材浄化系流量 (g/s) <u>γ</u> :よう素の主蒸気への移行率 (s^{-1})</p> $\gamma = CF \cdot \frac{FS}{M}$ <p><u>CF</u>:よう素の主蒸気中への移行割合 <u>FS</u>:主蒸気流量 (g/s)</p> <p>前述の換気系の漏えい係数は変わらないため、放射性よう素濃度の減少に伴い気体状よう素放出量は減少する。</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">別紙 3</p> <p style="text-align: center;"><u>東海第二発電所風洞実験結果の概要について</u></p> <p>風洞実験結果は、参考文献「東海第二発電所大気拡散風洞実験報告書」(平成25年12月、三菱重工業株式会社)で公開している。風洞実験結果の概要を以下に示す。</p> <p>なお、風洞実験は「(社)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」(2003年6月、社団法人日本原子力学会)に基づき実施している。</p> <p>その後、風洞実験実施基準:2003は改訂され風洞実験実施基準:2009が発刊されているが、実験の要求事項は変更されておらず、複雑地形の発電所で風洞実験で求めた有効高さをを用いて大気拡散評価を行う際の留意点、野外拡散実験結果と野外拡散条件を模擬した風洞実験結果を用いて平地用の基本拡散式(ガウスプルーム拡散式)で評価した結果の比較等の参考事項が追加されたもので、2005年に実施した風洞実験結果は風洞実験実施基準:2009も満足している。</p> <p>1. 実験手順</p> <p>(1) 大気安定度で中立(C~D)^(注)に相当する条件になるように風洞実験装置(図1参照)内の気流(風速分布、乱流強度分布)を調整する(図2参照)。</p> <p>(2) 排気筒有効高さを決定するスケールを作成するため、風洞実験装置内に縮尺模型を入れずに高度を変えて模型排気筒からトレーサガス(CH₄)を放出し、地表濃度を測定する平地実験を実施する(図3参照)。</p> <p>(3) 風洞実験装置内に縮尺模型(1/2,000, 風下10Km)を入れ、所定の高度の模型排気筒からトレーサガスを放出し、地表濃度を測定する模型実験を行い平地実験結果と照合し、排気筒源有効高さを求める(図4参照)。これにより、建屋、地形の大気拡散に及ぼす影響を把握する。</p>		

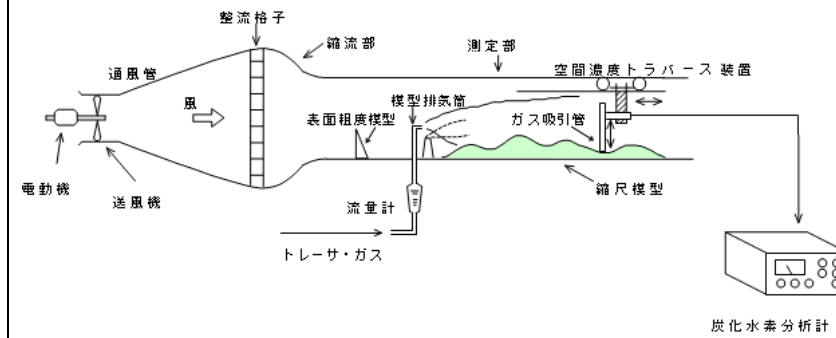


図1 風洞実験装置

(注) 風洞実験の気流条件を大気安定度で中立相当にする効果について

風洞実験装置内の気流は、風洞測定部入口付近に設置した表面粗度模型で調整している。初期の風洞実験では、アングル鋼等を用いて気流の乱れを与えており、中立よりも安定側の気流状態になっていたが、風洞実験の知見が蓄積されるに従い専用の表面粗度模型（スパイア）が製作、採用されるようになり、風洞実験実施基準を制定した時期には中立相当の気流状態に調整できるようになった。

このため、放出源高さが同じ事故時の排気筒有効高さを比較すると、1987年の風洞実験の80～110mに対し、今回は95～115mと高く評価されている。今回の風洞実験では中立の大気安定度（C～D）を再現したため、建屋模型がない平地の気流の乱れが大きくなり、建屋模型の追加により生じる気流の乱れの影響が相対的に小さく、見掛け上の放出源高さの減少が小さくなったためと推定される。前回は、D～Eの大気安定度に相当する気流の乱れであり、建屋模型の追加で生じる気流の乱れが大きく作用して、見掛け上の放出源高さの減少が大きくなったと考えられる。

一方、平常時の排気筒有効高さを比較すると、1987年の風洞実験の120～180mに対し、今回は150～220mと高く評価されている。これは、上記の気流の調整方法の違いによる影響に加え、気象データの変更及び吹出し速度の増加（14m/sから16m/sに増加）により模型実験時の放出源高さが大きくなった影響によると推定される。

図5及び図6に1987年の平地実験の結果、模型実験結果の一例

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2 号炉	備考
	<p>を示す。</p> <p>2. 放出源高さ</p> <p>放出源高さは、事故時は通常の換気系は運転されないと想定し、排気筒実高$H_{01}=H_s$、平常時は換気系の運転による吹上げ効果を考慮し、次式のように排気筒実高に吹上げ高さを加えた放出高さH_{02}とする。ここで、$1/U$には、2005 年度の気象データを用いた。</p> <p>表 1 に風洞実験の放出源高さを示す。</p> $H_{02} = H_s + \Delta H$ $\Delta H = 3 \frac{W}{U} D$ <p>H_s : 排気筒実高 (m)</p> <p>D : 排気筒出口の内径 (m)</p> <p>W : 吹出し速度 (m/s)</p> <p>$1/U$: 風速逆数の平均 (s/m)</p>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																										
表 1 放出源高さ																																																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">風向</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">着目方位</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">風速逆数の平均 (s/m)</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">吹上げ高さ(m)</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">放出源高さ (GL m)</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">事故時</th> <th style="width: 10%;">平常時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>N</td><td>S</td><td>0.42</td><td>90.7</td><td>140</td><td>231</td></tr> <tr><td>NNE</td><td>SSW</td><td>0.32</td><td>69.1</td><td>140</td><td>209</td></tr> <tr><td>NE</td><td>SW</td><td>0.21</td><td>45.4</td><td>140</td><td>185</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>WSW</td><td>0.30</td><td>64.8</td><td>140</td><td>205</td></tr> <tr><td>E</td><td>W</td><td>0.40</td><td>86.4</td><td>140</td><td>226</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>WNW</td><td>0.47</td><td>101.5</td><td>140</td><td>242</td></tr> <tr><td>SE</td><td>NW</td><td>0.49</td><td>105.8</td><td>140</td><td>246</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>NNW</td><td>0.36</td><td>77.8</td><td>140</td><td>218</td></tr> <tr><td>S</td><td>N</td><td>0.31</td><td>67.0</td><td>140</td><td>207</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>NNE</td><td>0.40</td><td>86.4</td><td>140</td><td>226</td></tr> <tr><td>SW</td><td>NE</td><td>0.35</td><td>75.6</td><td>—</td><td>216</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>ENE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>W</td><td>E</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>ESE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>NW</td><td>SE</td><td>0.27</td><td>58.3</td><td>—</td><td>198</td></tr> <tr><td>NNW</td><td>SSE</td><td>0.29</td><td>62.6</td><td>140</td><td>203</td></tr> <tr> <td colspan="4">排気筒出口の内径 (m)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">4.5</td> </tr> <tr> <td colspan="4">吹出し速度 (m/s)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">16.0</td> </tr> <tr> <td colspan="4">排気筒高さ (GL) (m)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">140.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">*1 風速逆数の平均 (2005年4月~2006年3月) *2 排気筒設置位置標高: EL 8m</p> <p style="margin-top: 20px;">3. 排気筒有効高さ 縮尺模型を入れない平地実験と縮尺模型を入れた模型実験 (平常時及び事故時) の結果から、図4のように求めた排気筒有効高さを表2に示す。</p>				風向	着目方位	風速逆数の平均 (s/m)	吹上げ高さ(m)	放出源高さ (GL m)		事故時	平常時	N	S	0.42	90.7	140	231	NNE	SSW	0.32	69.1	140	209	NE	SW	0.21	45.4	140	185	ENE	WSW	0.30	64.8	140	205	E	W	0.40	86.4	140	226	ESE	WNW	0.47	101.5	140	242	SE	NW	0.49	105.8	140	246	SSE	NNW	0.36	77.8	140	218	S	N	0.31	67.0	140	207	SSW	NNE	0.40	86.4	140	226	SW	NE	0.35	75.6	—	216	WSW	ENE	—	—	—	—	W	E	—	—	—	—	WNW	ESE	—	—	—	—	NW	SE	0.27	58.3	—	198	NNW	SSE	0.29	62.6	140	203	排気筒出口の内径 (m)				4.5		吹出し速度 (m/s)				16.0		排気筒高さ (GL) (m)				140.0	
風向	着目方位	風速逆数の平均 (s/m)	吹上げ高さ(m)					放出源高さ (GL m)																																																																																																																					
				事故時	平常時																																																																																																																								
N	S	0.42	90.7	140	231																																																																																																																								
NNE	SSW	0.32	69.1	140	209																																																																																																																								
NE	SW	0.21	45.4	140	185																																																																																																																								
ENE	WSW	0.30	64.8	140	205																																																																																																																								
E	W	0.40	86.4	140	226																																																																																																																								
ESE	WNW	0.47	101.5	140	242																																																																																																																								
SE	NW	0.49	105.8	140	246																																																																																																																								
SSE	NNW	0.36	77.8	140	218																																																																																																																								
S	N	0.31	67.0	140	207																																																																																																																								
SSW	NNE	0.40	86.4	140	226																																																																																																																								
SW	NE	0.35	75.6	—	216																																																																																																																								
WSW	ENE	—	—	—	—																																																																																																																								
W	E	—	—	—	—																																																																																																																								
WNW	ESE	—	—	—	—																																																																																																																								
NW	SE	0.27	58.3	—	198																																																																																																																								
NNW	SSE	0.29	62.6	140	203																																																																																																																								
排気筒出口の内径 (m)				4.5																																																																																																																									
吹出し速度 (m/s)				16.0																																																																																																																									
排気筒高さ (GL) (m)				140.0																																																																																																																									

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

表2 排気筒有効高さ

風向	着目方位	平常時			事故時		
		評価地点 (m)	放出源高さ (m)	有効高さ (m)	評価地点 (m)	放出源高さ (m)	有効高さ (m)
N	S	330	231	210	1870	140	105
NNE	SSW	350	209	180	1690	140	100
NE	SW	460	185	150	1300	140	110
ENE	WSW	640	205	195	930	140	110
E	W	530	226	205	530	140	115
ESE	WNW	600	242	205	600	140	105
SE	NW	660	246	220	660	140	105
SSE	NNW	890	218	200	890	140	105
S	N	850	207	190	850	140	105
SSW	NNE	600	226	200	600	140	95
SW	NE	360	216	195	—	—	—
WSW	ENE	—	—	—	—	—	—
W	E	—	—	—	—	—	—
WNW	ESE	—	—	—	—	—	—
NW	SE	290	198	170	—	—	—
NNW	SSE	350	203	185	2900	140	115

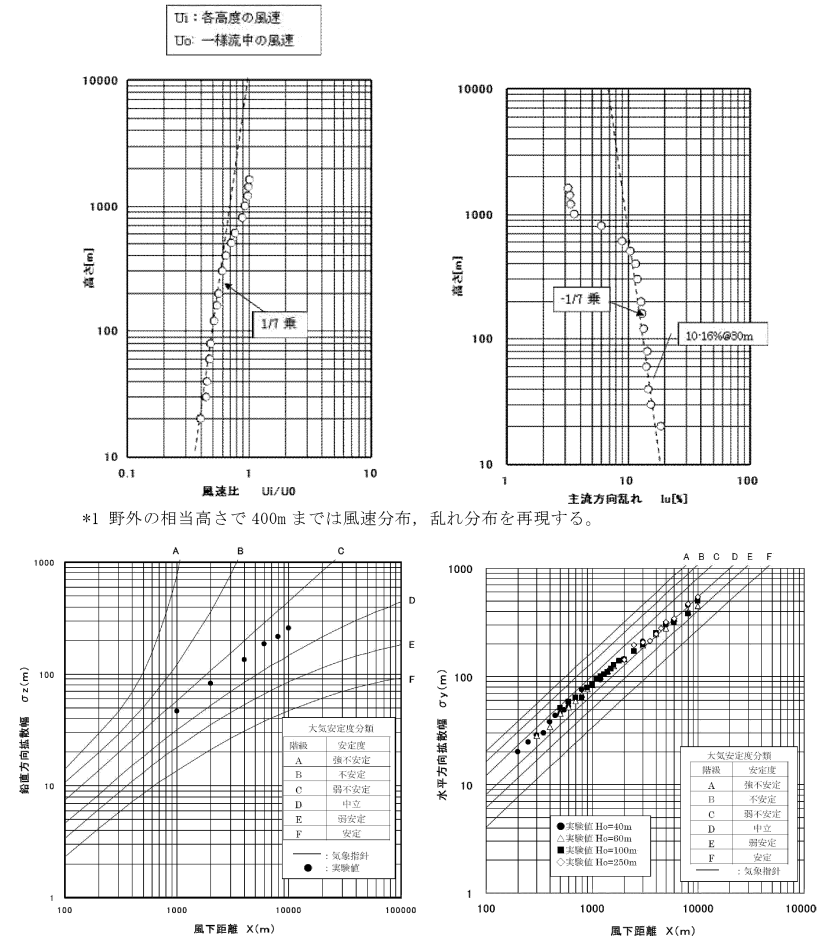


図2 気流条件調整結果

記号	Ho(m)	記号	Ho(m)
◆	0	+	100
■	20	◇	150
▲	40	□	200
○	60	△	250
×	80		

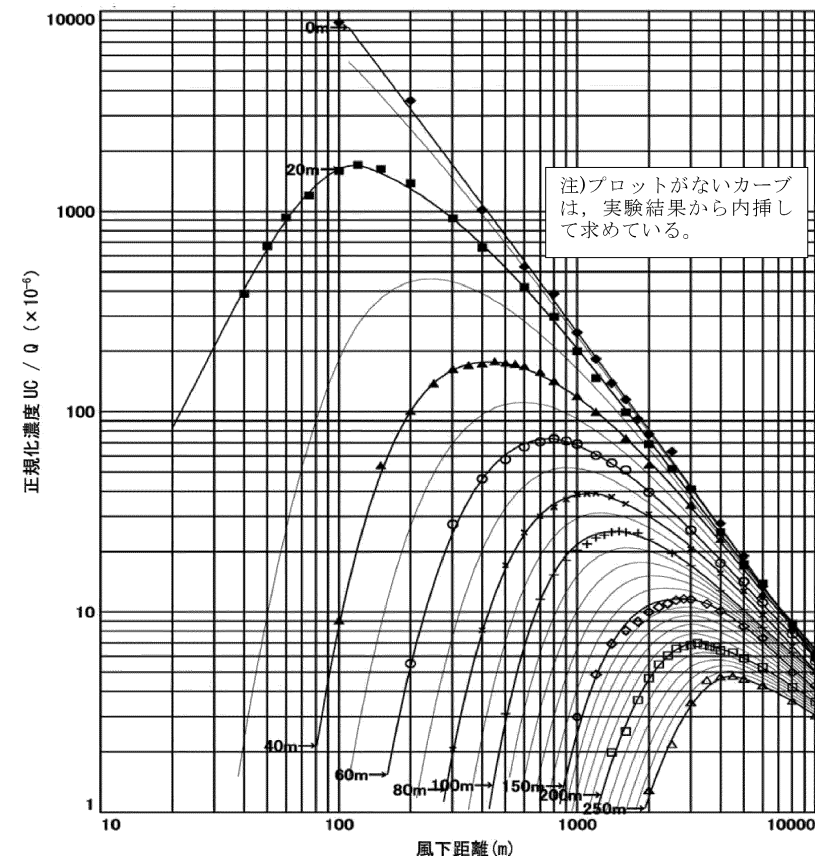


図3 平地実験結果

風向	S
△	平常時 Ho=207m
—	平地
評価距離	850m

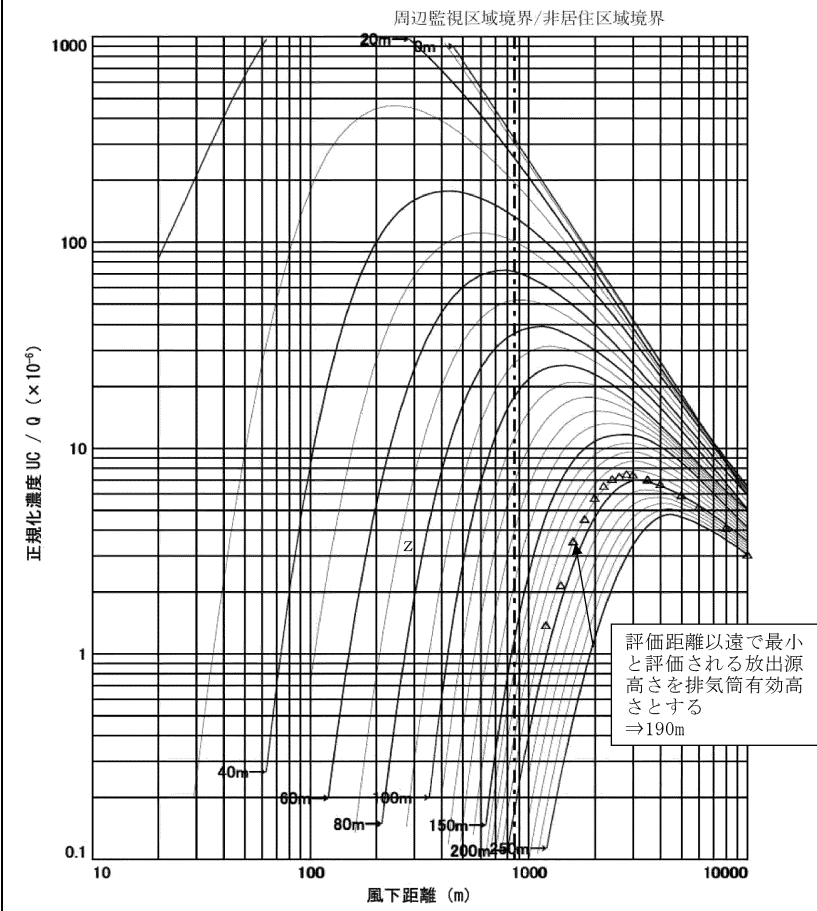
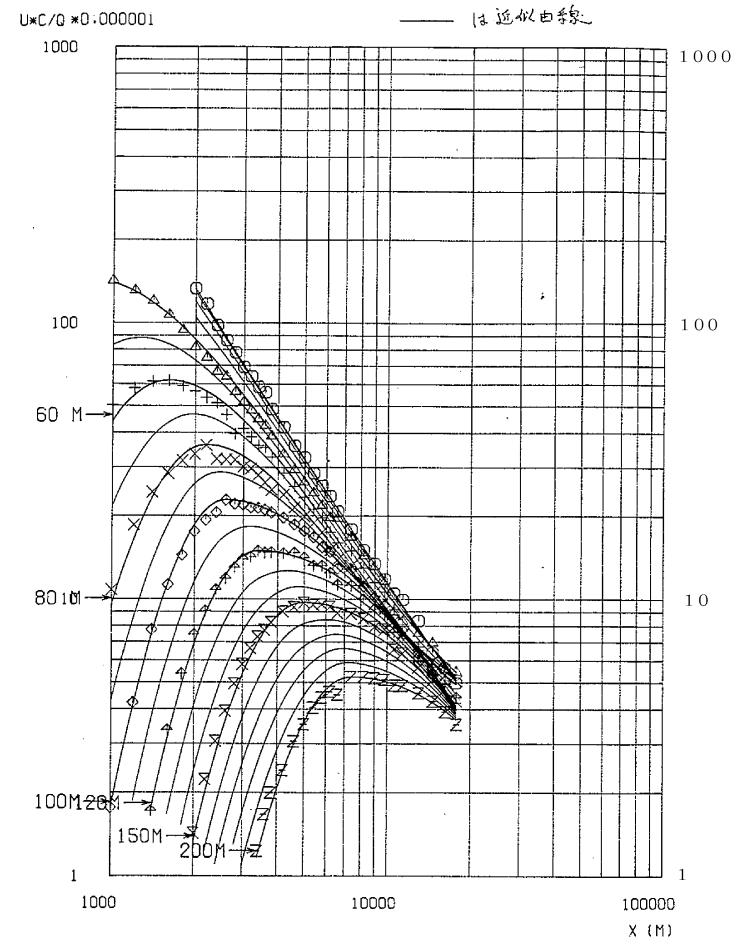


図4 排気筒有効高さの求め方 (風向: S, 平常時の例)



○ GENDEN-6A-70-HEI-0(1)
 △ GENDEN-HEI-40(3)
 × GENDEN-HEI-60(1)
 ◇ GENDEN-D-HEI-80(1)
 ◆ GENDEN-D-HEI-100(1)
 † GENDEN-D-HEI-120(1)
 × GENDEN-D-HEI-150(1)
 □ GENDEN-D-HEI-200(1)

図5 1982年風洞実験の平地実験結果

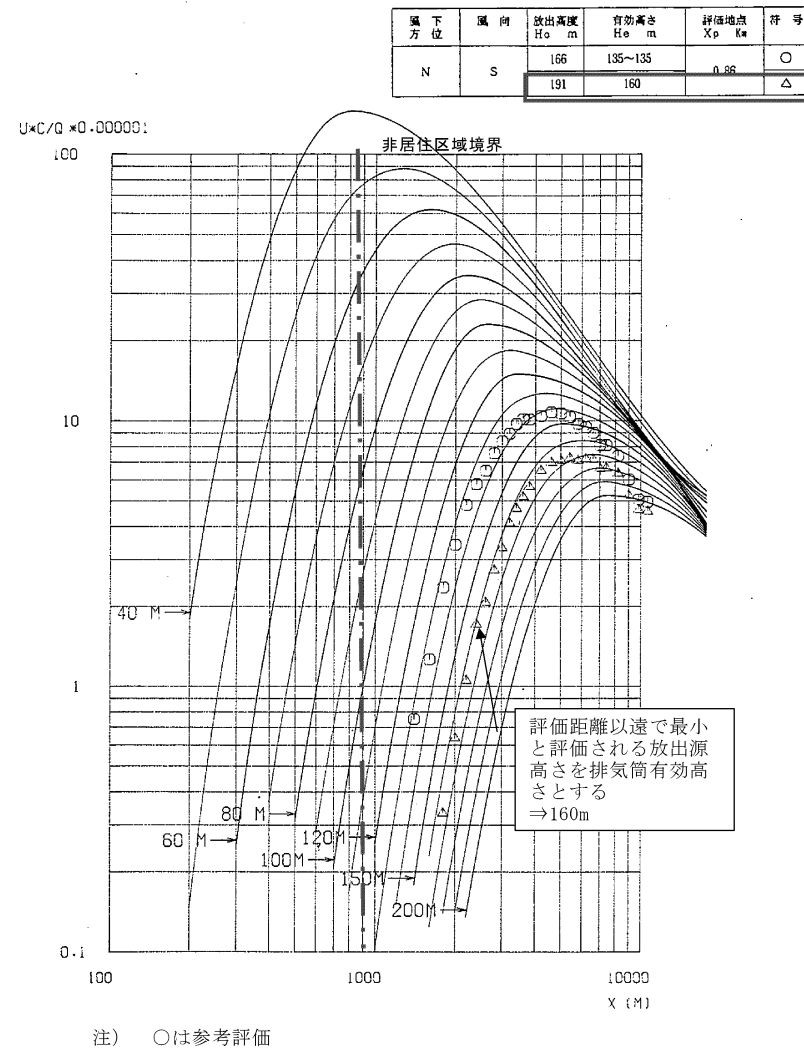


図 6 1982 年風洞実験の模型実験結果の一例 (風向: S, 平常時の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																				
	<p style="text-align: right;">別紙 4</p> <p style="text-align: center;">東海発電所の排気筒有効高さについて</p> <p>東海第二発電所の添付書類九では、廃止措置中の東海発電所についても通常運転状態を仮定した線量評価を行っている。ここでは、排気筒有効高さは1982年に実施した風洞実験結果を使用している。</p> <p>風洞実験実施基準:2003の解説「2.原子炉増設の際の実験の必要性について」※1では、建屋配置から増設建屋の影響が大きいと考えられる、既設・増設建屋の並びに直角な風向と、既設排気筒と増設建屋を結ぶ風向で風洞実験を行い、有効高さの変動が10%以内であれば従来の風洞実験結果を継続使用できるとしている。これを参考に、平常時の線量評価にあたり人の居住を考慮した希ガスによる線量評価点のうち線量が最大となる評価点(SW方向)に向かう風の風向を含む主要風向において、風洞実験で用いる放出源高さを1981年度と2005年度気象データから求め比較した結果+5~-3%と変動が10%以内であった。放出源高さとはほぼ比例である※2ため有効高さの変動も10%以内に収まると推定されることから、1987年に実施した風洞実験結果を用いることにした。これに対し、東海第二発電所は+6~+14%と10%を超えていた。</p> <p>東海発電所</p> <table border="1" data-bbox="943 1163 1709 1770"> <thead> <tr> <th rowspan="2">風向</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="2">1981年度データ (1982年風洞実験)</th> <th colspan="2">2005年度データ</th> <th rowspan="2">放出高さ 変動割合 (%)</th> <th rowspan="2">風向頻度(%) (2005年度)</th> </tr> <tr> <th>吹上げ高さ (m)</th> <th>放出高さ (m)</th> <th>吹上げ高さ (m)</th> <th>放出高さ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>N</td><td>S</td><td>45</td><td>126</td><td>51</td><td>132</td><td>5</td><td>3.79</td></tr> <tr><td>NNE</td><td>SSW</td><td>30</td><td>111</td><td>35</td><td>116</td><td>5</td><td>6.60</td></tr> <tr><td>NE</td><td>SW</td><td>26</td><td>107</td><td>25</td><td>106</td><td>-1</td><td>17.88</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>WSW</td><td>40</td><td>121</td><td>36</td><td>117</td><td>-3</td><td>8.95</td></tr> <tr><td>E</td><td>W</td><td>51</td><td>132</td><td>48</td><td>129</td><td>-2</td><td>4.32</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>WNW</td><td>66</td><td>147</td><td>60</td><td>141</td><td>-4</td><td>2.77</td></tr> <tr><td>SE</td><td>NW</td><td>49</td><td>130</td><td>56</td><td>137</td><td>5</td><td>2.75</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>NNW</td><td>34</td><td>115</td><td>47</td><td>128</td><td>11</td><td>4.16</td></tr> <tr><td>S</td><td>N</td><td>35</td><td>116</td><td>40</td><td>121</td><td>4</td><td>4.88</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>NNE</td><td>36</td><td>117</td><td>52</td><td>133</td><td>13</td><td>2.43</td></tr> <tr><td colspan="2">排気筒直径(m)</td><td colspan="2">2.7</td><td colspan="2">←</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2">吹出し速度(m/s)</td><td colspan="2">16</td><td colspan="2">←</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2">排気筒高さ(m)</td><td colspan="2">81</td><td colspan="2">←</td><td colspan="2"></td></tr> </tbody> </table>	風向	着目方位	1981年度データ (1982年風洞実験)		2005年度データ		放出高さ 変動割合 (%)	風向頻度(%) (2005年度)	吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)	吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)	N	S	45	126	51	132	5	3.79	NNE	SSW	30	111	35	116	5	6.60	NE	SW	26	107	25	106	-1	17.88	ENE	WSW	40	121	36	117	-3	8.95	E	W	51	132	48	129	-2	4.32	ESE	WNW	66	147	60	141	-4	2.77	SE	NW	49	130	56	137	5	2.75	SSE	NNW	34	115	47	128	11	4.16	S	N	35	116	40	121	4	4.88	SSW	NNE	36	117	52	133	13	2.43	排気筒直径(m)		2.7		←				吹出し速度(m/s)		16		←				排気筒高さ(m)		81		←					
風向	着目方位			1981年度データ (1982年風洞実験)		2005年度データ				放出高さ 変動割合 (%)	風向頻度(%) (2005年度)																																																																																																												
		吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)	吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)																																																																																																																		
N	S	45	126	51	132	5	3.79																																																																																																																
NNE	SSW	30	111	35	116	5	6.60																																																																																																																
NE	SW	26	107	25	106	-1	17.88																																																																																																																
ENE	WSW	40	121	36	117	-3	8.95																																																																																																																
E	W	51	132	48	129	-2	4.32																																																																																																																
ESE	WNW	66	147	60	141	-4	2.77																																																																																																																
SE	NW	49	130	56	137	5	2.75																																																																																																																
SSE	NNW	34	115	47	128	11	4.16																																																																																																																
S	N	35	116	40	121	4	4.88																																																																																																																
SSW	NNE	36	117	52	133	13	2.43																																																																																																																
排気筒直径(m)		2.7		←																																																																																																																			
吹出し速度(m/s)		16		←																																																																																																																			
排気筒高さ(m)		81		←																																																																																																																			

(参考)

東海第二発電所

風向	着目方位	1981年度データ (1982年風洞実験)		2005年度データ (2007年風洞実験)		放出高さ 変動割合 (%)	風向頻度(%) (2005年度)
		吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)	吹上げ高さ (m)	放出高さ (m)		
N	S	73	213	91	231	8	3.52
NNE	SSW	43	183	69	209	14	6.67
NE	SW	34	174	45	185	6	18.41
ENE	WSW	51	191	65	205	7	9.80
E	W	69	209	86	226	8	5.55
ESE	WNW	81	221	102	242	10	3.66
SE	NW	56	196	106	246	26	3.09
SSE	NNW	44	184	78	218	18	3.32
S	N	51	191	67	207	8	4.99
SSW	NNE	47	187	86	226	21	3.13
排気筒直径(m)		4.5		←			
吹出し速度(m/s)		14		16			
排気筒高さ(m)		140		←			

※1 風洞実験実施基準:2003 解説抜粋

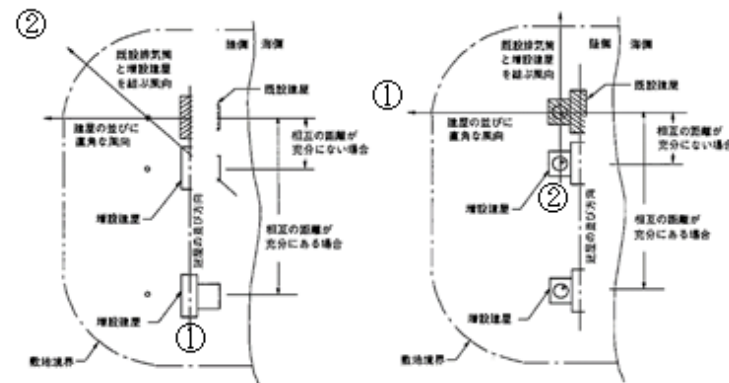
2. 原子炉増設の際の実験の必要性について

a) 本体の「既設排気筒に対する増設建屋の影響が著しくないと予想される場合」とは、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、かつ、既設排気筒高さが増設建屋の高さの2.5倍以上ある場合、または相互の距離が十分ある場合をいう。

ただし、このうち増設建屋の影響については、上記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。

1) 既設、増設建屋配置により、①建屋の並びに直角な風向、②既設排気筒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、その結果が既存の実験結果と比較してあまり変わらない場合*は、既存の実験結果をそのまま使用できる(解説図2-1参照)。

* ここで、あまり変わらない場合とは、有効高さの変化が10%以内であり、かつ、線量目標値、めやす線量等を下回ることが明らかな場合である。



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>※2 1982年東海発電所風洞実験時の放出源高さ^と有効高さ^の関係</p> <p>平常時風洞実験時の放出源高さ^と有効高さ^は, 下図のようにほぼ比例関係にあると認められる。これから, 放出源高さ^が10%変動したとしても, 有効高さ^{の変動は}10%以内に収まると推定される。</p> <div data-bbox="952 577 1715 1077" data-label="Figure"> </div>		

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p style="text-align: right;">別紙5</p> <p style="text-align: center;">異常年検定法の概要について</p> <p>F分布検定の手順により異常年検定を行った。</p> <p>この検定方法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、不良標本と見られるものを X_0 (検定年)、その他のものを $X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, \dots, X_n$ (比較年) とした場合、X_0 を除く他の n 個の標本の平均を $\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i/n$ として、標本の分散から見て X_0 と \bar{X} との差が有意ならば X_0 を棄却とする方法である。検定手順を以下に示す。</p> <p>(1) 仮説: 不良標本 X_0 と他の標本 (その平均値) \bar{X} との間に有意な差はないとする。</p> $H_0: X_0 = \bar{X} (\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i/n)$ <p>(2) 分散比 F_0 を計算する。</p> $F_0 = \frac{(n-1)(X_0 - \bar{X})^2}{(n+1)S^2}$ $S^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2/n$ <p>(3) 検定年は1年、比較年は10年、有意水準 (危険率) は5%として、F分布表のF境界値 ($F_9^1(0.05) = 5.12$) を求める。</p> <p>(4) F_0 とF境界値を比較して、$F_0 < F$ 境界値であれば仮説は採択する。具体的には、次のように棄却限界の上限値と下限値を求め、その範囲に検定年 X_0 が収まっているかを確認して検定している。</p> $\bar{X} - S \sqrt{\frac{(n+1)}{(n-1)} F \text{境界値}} < X_0 < \bar{X} + S \sqrt{\frac{(n+1)}{(n-1)} F \text{境界値}}$		

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																												
<p>1-3 空気流入率試験結果について</p> <p>被ばく評価手法（内規）の別添資料「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に基づき、<u>柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉中央制御室について平成22年3月に試験を実施した結果、空気流入率は最大で0.30回/h（±0.0063（95%信頼限界値））である。試験結果の詳細を以下に示す。</u></p>	<p>4 空気流入率試験結果について</p> <p>「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）（平成21・07・27 原院第1号平成21年8月12日）」の別添資料「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に基づき、東海第二発電所中央制御室について<u>平成27年2月に試験を実施した結果、空気流入率は最大で0.47回/h（±0.012（95%信頼限界値））である。試験結果の詳細は次ページ以降に示す。</u></p>	<p>3 空気流入率試験結果について</p> <p>被ばく評価手法（内規）の別添資料「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に基づき、<u>島根原子力発電所1号及び2号炉中央制御室について2017年8月に試験を実施した結果、空気流入率は最大で0.082回/h（+0.0030（95%信頼限界値））である。試験結果の詳細を表3-1に示す。</u></p>	<p>・試験結果の相違 【柏崎6/7，東海第二】</p> <p>・試験結果の相違 【柏崎6/7，東海第二】</p>																																																																																																																																																																												
<p align="center"><u>表1-3-1 空気流入率試験結果</u></p>	<p align="center"><u>第4-1表 東海第二発電所中央制御室空気流入率測定試験結果</u></p>	<p align="center"><u>表3-1 空気流入率試験結果</u></p>																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="3">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験日程</td> <td colspan="3">平成22年3月16日～平成22年3月17日（6号炉運転中，7号炉運転中）</td> </tr> <tr> <td>試験の特徴</td> <td colspan="3">柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉中央制御室</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">均一化の程度</td> <td>系統</td> <td colspan="2">トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td colspan="2">-9.3～9.5%</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td colspan="2">-9.7～9.6%</td> </tr> <tr> <td>試験手法</td> <td colspan="3">全サンプリング点による試験手法</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">適用条件</td> <td>内容</td> <td>適用</td> <td>備考</td> </tr> <tr> <td>トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か</td> <td align="center">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>決定係数R²が0.90以上であること。</td> <td align="center">-</td> <td>*均一化の目安を満足している</td> </tr> <tr> <td>①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。</td> <td align="center">-</td> <td>※1</td> </tr> <tr> <td>②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。</td> <td align="center">-</td> <td>*特異点の除外はない</td> </tr> <tr> <td>③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。</td> <td align="center">-</td> <td>*特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">試験結果</td> <td>系統</td> <td>空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)</td> <td>決定係数R²</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td>0.30回/h (±0.0063)</td> <td align="center">-</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td>0.25回/h (±0.0057)</td> <td align="center">-</td> </tr> <tr> <td>特記事項</td> <td colspan="3">※1 下部中央制御室も中央制御室と見なした。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容			試験日程	平成22年3月16日～平成22年3月17日（6号炉運転中，7号炉運転中）			試験の特徴	柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉中央制御室			均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)		A系	-9.3～9.5%		B系	-9.7～9.6%		試験手法	全サンプリング点による試験手法			適用条件	内容	適用	備考	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か	○		決定係数R ² が0.90以上であること。	-	*均一化の目安を満足している	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-	※1	②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。	-	*特異点の除外はない	③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	*特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している	試験結果	系統	空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²	A系	0.30回/h (±0.0063)	-	B系	0.25回/h (±0.0057)	-	特記事項	※1 下部中央制御室も中央制御室と見なした。			<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="3">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験日程</td> <td colspan="3">平成27年2月24日～平成27年2月26日 (試験時のプラント状態：停止中)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">空気流入率測定試験における均一化の程度</td> <td>系統</td> <td colspan="2">トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td colspan="2">-7.6～7.0%</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td colspan="2">-5.7～8.1%</td> </tr> <tr> <td>試験手法</td> <td colspan="3">内規に定める空気流入率測定試験手法のうち「基本的な試験手順」/「全サンプリング点による試験手順」にて実施</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">適用条件</td> <td>内容</td> <td>適用</td> <td>備考</td> </tr> <tr> <td>トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。</td> <td align="center">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>決定係数R²が0.90以上であること。</td> <td align="center">-</td> <td>均一化の目安を満足している</td> </tr> <tr> <td>①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。</td> <td align="center">-</td> <td>均一化の目安を満足している</td> </tr> <tr> <td>②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。</td> <td align="center">-</td> <td>特異点の除外はない</td> </tr> <tr> <td>③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。</td> <td align="center">-</td> <td>特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">試験結果</td> <td>系統</td> <td>空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)</td> <td>決定係数R²</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td>0.47回/h (±0.012)</td> <td align="center">-</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td>0.44回/h (±0.012)</td> <td align="center">-</td> </tr> <tr> <td>特記事項</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容			試験日程	平成27年2月24日～平成27年2月26日 (試験時のプラント状態：停止中)			空気流入率測定試験における均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)		A系	-7.6～7.0%		B系	-5.7～8.1%		試験手法	内規に定める空気流入率測定試験手法のうち「基本的な試験手順」/「全サンプリング点による試験手順」にて実施			適用条件	内容	適用	備考	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。	○		決定係数R ² が0.90以上であること。	-	均一化の目安を満足している	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-	均一化の目安を満足している	②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。	-	特異点の除外はない	③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している。	試験結果	系統	空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²	A系	0.47回/h (±0.012)	-	B系	0.44回/h (±0.012)	-	特記事項				<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="3">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験日程</td> <td colspan="3">2017年8月1日～2017年8月2日（1，2号炉停止中）</td> </tr> <tr> <td>試験の特徴</td> <td colspan="3">島根原子力発電所1号及び2号炉中央制御室</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">均一化の程度</td> <td>系統</td> <td colspan="2">トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td colspan="2">-6.4%～4.5%</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td colspan="2">-6.4%～4.5%</td> </tr> <tr> <td>試験手法</td> <td colspan="3">全サンプリング点による試験手法</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">適用条件</td> <td>内容</td> <td>適用</td> <td>備考</td> </tr> <tr> <td>トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。</td> <td align="center">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>決定係数R²が0.90以上であること。</td> <td align="center">○</td> <td>均一化の目安を満足するが，全サンプリング点による試験手順を適用する</td> </tr> <tr> <td>①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。</td> <td align="center">-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%未満であること。</td> <td align="center">-</td> <td>特異点の除外は無い</td> </tr> <tr> <td>③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。</td> <td align="center">-</td> <td>中央制御室エンベロープ内を包含するリーク率で評価している。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">試験結果</td> <td>系統</td> <td>空気流入率 (+以下は95%信頼限界値)</td> <td>決定係数R²</td> </tr> <tr> <td>B系</td> <td>0.082回/h (+0.0030)</td> <td align="center">0.93</td> </tr> <tr> <td>A系</td> <td>0.076回/h (+0.012)</td> <td align="center">0.93</td> </tr> <tr> <td>特記事項</td> <td colspan="3">なし</td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容			試験日程	2017年8月1日～2017年8月2日（1，2号炉停止中）			試験の特徴	島根原子力発電所1号及び2号炉中央制御室			均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)		B系	-6.4%～4.5%		A系	-6.4%～4.5%		試験手法	全サンプリング点による試験手法			適用条件	内容	適用	備考	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。	○		決定係数R ² が0.90以上であること。	○	均一化の目安を満足するが，全サンプリング点による試験手順を適用する	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-		②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%未満であること。	-	特異点の除外は無い	③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	中央制御室エンベロープ内を包含するリーク率で評価している。	試験結果	系統	空気流入率 (+以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²	B系	0.082回/h (+0.0030)	0.93	A系	0.076回/h (+0.012)	0.93	特記事項	なし		
項目	内容																																																																																																																																																																														
試験日程	平成22年3月16日～平成22年3月17日（6号炉運転中，7号炉運転中）																																																																																																																																																																														
試験の特徴	柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉中央制御室																																																																																																																																																																														
均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)																																																																																																																																																																													
	A系	-9.3～9.5%																																																																																																																																																																													
	B系	-9.7～9.6%																																																																																																																																																																													
試験手法	全サンプリング点による試験手法																																																																																																																																																																														
適用条件	内容	適用	備考																																																																																																																																																																												
	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か	○																																																																																																																																																																													
	決定係数R ² が0.90以上であること。	-	*均一化の目安を満足している																																																																																																																																																																												
	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-	※1																																																																																																																																																																												
	②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。	-	*特異点の除外はない																																																																																																																																																																												
③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	*特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している																																																																																																																																																																													
試験結果	系統	空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²																																																																																																																																																																												
	A系	0.30回/h (±0.0063)	-																																																																																																																																																																												
	B系	0.25回/h (±0.0057)	-																																																																																																																																																																												
特記事項	※1 下部中央制御室も中央制御室と見なした。																																																																																																																																																																														
項目	内容																																																																																																																																																																														
試験日程	平成27年2月24日～平成27年2月26日 (試験時のプラント状態：停止中)																																																																																																																																																																														
空気流入率測定試験における均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)																																																																																																																																																																													
	A系	-7.6～7.0%																																																																																																																																																																													
	B系	-5.7～8.1%																																																																																																																																																																													
試験手法	内規に定める空気流入率測定試験手法のうち「基本的な試験手順」/「全サンプリング点による試験手順」にて実施																																																																																																																																																																														
適用条件	内容	適用	備考																																																																																																																																																																												
	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。	○																																																																																																																																																																													
	決定係数R ² が0.90以上であること。	-	均一化の目安を満足している																																																																																																																																																																												
	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-	均一化の目安を満足している																																																																																																																																																																												
	②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%以内であること。	-	特異点の除外はない																																																																																																																																																																												
③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	特定の区画を除外せず，全ての区画を包含するリーク率で評価している。																																																																																																																																																																													
試験結果	系統	空気流入率 (±以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²																																																																																																																																																																												
	A系	0.47回/h (±0.012)	-																																																																																																																																																																												
	B系	0.44回/h (±0.012)	-																																																																																																																																																																												
特記事項																																																																																																																																																																															
項目	内容																																																																																																																																																																														
試験日程	2017年8月1日～2017年8月2日（1，2号炉停止中）																																																																																																																																																																														
試験の特徴	島根原子力発電所1号及び2号炉中央制御室																																																																																																																																																																														
均一化の程度	系統	トレーサガス濃度測定値の場所によるバラツキ： (測定値-平均値) / 平均値 (%)																																																																																																																																																																													
	B系	-6.4%～4.5%																																																																																																																																																																													
	A系	-6.4%～4.5%																																																																																																																																																																													
試験手法	全サンプリング点による試験手法																																																																																																																																																																														
適用条件	内容	適用	備考																																																																																																																																																																												
	トレーサガス濃度測定値のバラツキが平均値の±10%以内か。	○																																																																																																																																																																													
	決定係数R ² が0.90以上であること。	○	均一化の目安を満足するが，全サンプリング点による試験手順を適用する																																																																																																																																																																												
	①中央制御室の空気流入率が，別区画に比べて小さいこと。	-																																																																																																																																																																													
	②特異点の除外が，1時点の全測定データ個数の10%未満であること。	-	特異点の除外は無い																																																																																																																																																																												
③中央制御室以外の空気流入率が大きい区画に，立入規制等の管理的措置を各種マニュアル等に明記し，運転員へ周知すること。	-	中央制御室エンベロープ内を包含するリーク率で評価している。																																																																																																																																																																													
試験結果	系統	空気流入率 (+以下は95%信頼限界値)	決定係数R ²																																																																																																																																																																												
	B系	0.082回/h (+0.0030)	0.93																																																																																																																																																																												
	A系	0.076回/h (+0.012)	0.93																																																																																																																																																																												
特記事項	なし																																																																																																																																																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<p>1-4 運転員の交替について</p> <p>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、<u>平常時の直交替である5直2交替を考慮した。</u></p> <p>直交替サイクルを表1-4-1に、評価期間30日間の直交替スケジュールを表1-4-2に示す。なお、表1-4-2においては、A班が訓練明けの1直に入った際に事故が発生したと仮定している。</p> <p style="text-align: center;">表1-4-1 直交替サイクル</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>中央制御室の滞在時間</td> </tr> <tr> <td>1直</td> <td>8:30~21:25 (12時間55分)</td> </tr> <tr> <td>2直</td> <td>21:00~8:55 (11時間55分)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">表1-4-2 直交替スケジュール (①: 1直, ②: 2直)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td> </tr> <tr> <td>A班</td> <td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>B班</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>C班</td> <td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>D班</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>E班</td> <td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>A班の最初の入域もカウントし、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班の中央制御室滞在時間：198時間40分（1直8回+2直8回） 入退域滞在時間：8時間 0分（入退域数32回、1回あたり15分）が最大となる。</p>		中央制御室の滞在時間	1直	8:30~21:25 (12時間55分)	2直	21:00~8:55 (11時間55分)		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	①	②	②				①	①	②	②					①	①	②	②						①	①	②	②			B班					①	①	②	②												①	①	②	②								C班			①	①	②	②														①	①	②	②								D班					①	①	②	②												①	①	②	②								E班	②	②						①	①	②	②									①	①	②	②								<p>5 中央制御室の居住性評価（設計基準事故時）の直交替の考慮について</p> <p>運転員の交代を考慮した中央制御室の居住性（設計基準）を評価するにあたり、<u>平常時の直交替である5直2交代を考慮した。</u></p> <p>直交替サイクルを第5-1表に、評価期間30日間の直交替スケジュールを第5-2表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第5-1表 運転員の勤務形態</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>中央制御室の滞在時間</td> </tr> <tr> <td>1直</td> <td>8:00~21:45 (13時間 45分)</td> </tr> <tr> <td>2直</td> <td>21:30~8:15 (10時間 45分)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">第5-2表 直交替スケジュール</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>日</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td> </tr> <tr> <td>1直 8:00~21:45</td> <td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>E</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>E</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>2直 21:30~8:15</td> <td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>E</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>E</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>指定休</td> <td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>D</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>E</td><td>E</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td> </tr> <tr> <td>指定休</td> <td>/</td><td>D</td><td>/</td><td>A</td><td>/</td><td>B</td><td>/</td><td>C</td><td>/</td><td>D</td><td>/</td><td>A</td><td>/</td><td>B</td><td>/</td><td>C</td><td>/</td><td>E</td><td>/</td><td>A</td><td>/</td><td>B</td><td>/</td><td>C</td><td>/</td><td>E</td><td>/</td><td>A</td><td>/</td><td>B</td> </tr> <tr> <td>研修直 8:30~17:00</td> <td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>D</td><td>C</td><td>C</td> </tr> </table>		中央制御室の滞在時間	1直	8:00~21:45 (13時間 45分)	2直	21:30~8:15 (10時間 45分)	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	1直 8:00~21:45	D	A	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	D	2直 21:30~8:15	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	指定休	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	D	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	D	E	指定休	/	D	/	A	/	B	/	C	/	D	/	A	/	B	/	C	/	E	/	A	/	B	/	C	/	E	/	A	/	B	研修直 8:30~17:00	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	C	C	<p>4 運転員の交替について</p> <p>通常時の運転員の勤務形態は、5班以上編成した上で2交替勤務を行うよう保安規定で定めているが、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、<u>仮に通常どおりに運転員を確保できない場合として4直2交替を仮定し、運転員1人当たりの30日間の平均的な実効線量を評価している。</u></p> <p>直交替サイクルを表4-1に、評価で想定した30日間の直交替スケジュールを表4-2に示す。なお、表4-2においては、A班が訓練明けの1直に入った際に事故が発生したと仮定している。 運転員1人当たりの30日間の中央制御室滞在時間及び入退域滞在時間の平均値を評価すると、以下となる。</p> <p>※：被ばく評価手法（内規）に示された計算方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 運転員1人当たりの平均的な中央制御室滞在時間 $30日 \times 24h \times (12h/直 \times 2直/日 \times 30日/4直) / (24h/日 \times 30日) = 180h$ 入退域所要時間 $30日 \times 24h \times (0.5h/直 \times 2直/日 \times 30日/4直) / (24h/日 \times 30日) = 7.5h$ <p style="text-align: center;">表4-1 直交替サイクル</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>中央制御室の滞在時間</td> </tr> <tr> <td>1直</td> <td>8:00~21:10 (13時10分)</td> </tr> <tr> <td>2直</td> <td>21:00~8:10 (11時10分)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">表4-2 評価で想定した直交替スケジュール (①: 1直, ②: 2直)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>日</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td> </tr> <tr> <td>A班</td> <td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>B班</td> <td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>C班</td> <td>②</td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>D班</td> <td></td><td></td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>E班</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>①</td><td>①</td><td>②</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>滞在時間(h)</td> <td>192</td> <td>31</td> <td>7.75</td> </tr> <tr> <td>入退域回数</td> <td>180</td> <td>29</td> <td>7.25</td> </tr> <tr> <td>入退域時間(h)</td> <td>180</td> <td>28</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>168</td> <td>28</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>		中央制御室の滞在時間	1直	8:00~21:10 (13時10分)	2直	21:00~8:10 (11時10分)	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	①	②	②				①	①	②	②					①	①	②	②						①	①	②	②			B班			①	①	②	②														①	①	②	②								C班	②				①	①	②	②												①	①	②	②								D班			②	②			①	①	②	②										①	①	②	②								E班																				①	①	②	②								滞在時間(h)	192	31	7.75	入退域回数	180	29	7.25	入退域時間(h)	180	28	7		168	28	7		0	0	0	<p>・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>・評価条件の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p>
	中央制御室の滞在時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1直	8:30~21:25 (12時間55分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2直	21:00~8:55 (11時間55分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	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	①	②	②				①	①	②	②					①	①	②	②						①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
B班					①	①	②	②												①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C班			①	①	②	②														①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
D班					①	①	②	②												①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
E班	②	②						①	①	②	②									①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	中央制御室の滞在時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1直	8:00~21:45 (13時間 45分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2直	21:30~8:15 (10時間 45分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1直 8:00~21:45	D	A	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2直 21:30~8:15	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
指定休	A	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	D	E	A	A	B	B	C	C	E	E	A	A	B	B	C	D	E																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
指定休	/	D	/	A	/	B	/	C	/	D	/	A	/	B	/	C	/	E	/	A	/	B	/	C	/	E	/	A	/	B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
研修直 8:30~17:00	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	C	C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	中央制御室の滞在時間																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1直	8:00~21:10 (13時10分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2直	21:00~8:10 (11時10分)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
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	①	②	②				①	①	②	②					①	①	②	②						①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
B班			①	①	②	②														①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C班	②				①	①	②	②												①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
D班			②	②			①	①	②	②										①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
E班																				①	①	②	②																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
滞在時間(h)	192	31	7.75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
入退域回数	180	29	7.25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
入退域時間(h)	180	28	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	168	28	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<p>6 <u>コンクリート密度の根拠について</u></p> <p>1. はじめに 日本建築学会 建築工事標準仕様書・同解説「原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事（以下、JASS 5N）」に基づき、コンクリート密度を乾燥単位容積質量として計算を実施した。</p> <p>2. 乾燥単位容積質量の推定方法 JASS 5N に記載されている予測式（解 3.6）を用いて、以下の手順で推定した。</p> <p>① 骨材（砂，砂利）試験記録より絶乾比重最小値と表乾比重最大値の割合を求め，調合表上の骨材重量を表乾から絶乾に変換</p> <p>② JASS 5N の予測式（解 3.6）により，含水率を 0 とした場合の乾燥単位容積質量 ρ_p を算出</p> <p>③ コンクリートのばらつきを考慮して，ρ_p から $3\sigma_d$ を差し引く。（解説図 3.10） 標準偏差 σ_d は JASS 5N に記載されている既往の原子力発電所工事の品質管理試験の結果から 0.024t/m^3（最大値）を採用</p> $\rho_p = G_0 + S_0 + 1.2C_0 + w \quad (\text{解 3.6 より})$ <p>ρ_p : 乾燥単位容積質量 (kg/m^3) G_0 : 調合計画における粗骨材量（絶乾）(kg/m^3) ※別紙参照 S_0 : 調合計画における細骨材量（絶乾）(kg/m^3) ※別紙参照 C_0 : 調合計画におけるセメント量 (kg/m^3) ※別紙参照 w : コンクリート中の含水量 (kg/m^3) ※安全側に 0 とする。</p> <p>3. 推定乾燥単位容積質量について（別紙参照） 推定乾燥単位容積質量の最小値は 2.016g/cm^3 となり，遮蔽計算に使用するコンクリート密度はこれを包絡する 2.00g/cm^3 とする。</p>		<p>・資料構成の相違 【東海第二】 東海第二固有のコメントによる相違</p>

別紙

コンクリート調合 (東海第二発電所建設記録より) からの
推定乾燥容積質量

No.	打設場所	重量割合 (kg/m ³)				砂 (総量)	砂引 (総量)	α d =	
		水	セメント	砂 (前量)	砂引 (前量)			α _D	α _{p=3αd}
1	一次巻巻盤							2.209	2.137
2								2.218	2.146
3								2.217	2.145
4								2.201	2.129
5								2.207	2.133
6								2.229	2.167
7								2.155	2.083
8								2.164	2.092
9								2.156	2.084
10								2.165	2.093
11								2.162	2.090
12								2.178	2.101
13								2.165	2.093
14								2.177	2.105
15								2.155	2.083
16								2.162	2.090
17								2.159	2.087
18								2.203	2.131
19								2.197	2.125
20								2.192	2.120
21							2.202	2.130	
22							2.183	2.111	
23							2.155	2.083	
24							2.164	2.092	
25							2.164	2.092	
26							2.175	2.103	
27							2.149	2.077	
28							2.156	2.084	
29							2.162	2.090	
30							2.165	2.093	
31							2.154	2.082	
32							2.143	2.071	
33							2.168	2.096	
34							2.168	2.096	
35							2.172	2.100	
36							2.154	2.082	
37							2.168	2.096	
38							2.153	2.081	
39							2.157	2.085	
40	二次巻巻盤 原子炉建屋格子状種 原子炉建屋付真種 タービン建屋						2.152	2.080	
41								2.118	2.046
42								2.137	2.065
43								2.117	2.045
44								2.132	2.060
45								2.137	2.065
46								2.117	2.045
47								2.148	2.076
48								2.136	2.054
49								2.155	2.083
50								2.112	2.040
51								2.688	2.616
52								2.189	2.117
53								2.175	2.103
54							2.181	2.109	
55							2.157	2.085	
56							2.161	2.089	
57							2.163	2.091	
58							2.137	2.065	
59							2.155	2.083	
60							2.141	2.069	
61							2.166	2.091	
62							2.206	2.133	
63							2.170	2.098	
64							2.251	2.179	
65							2.172	2.100	
66							2.169	2.097	
67							2.189	2.117	
68							2.178	2.106	
69							2.195	2.123	
70							2.182	2.110	
71							2.164	2.092	
72							2.174	2.102	
73							2.176	2.104	
74							2.185	2.111	

α p = 90 + 50 + 1.200

最小値 2.016

1-5 内規^{*1}との整合性について

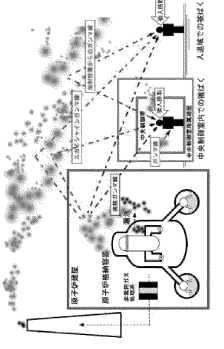
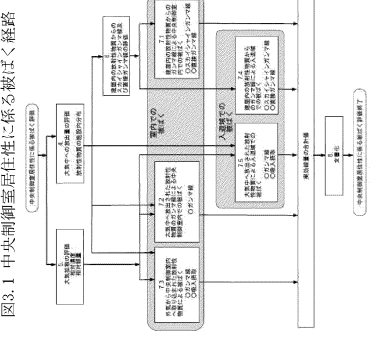
<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>3.1 (1) 一内規のとおり</p> <p>3.1 (1) a) 柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉はBWR型原子炉施設なので、原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は主蒸気管破断として評価する。</p> <p>3.2 一内規のとおり</p> <p>3.2 (1) a) 1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による中央制御室内での外部被ばく線量を評価している。</p> <p>3.2 (1) a) 2) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室での外部被ばくは、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>3.2 (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室時の外部被ばく線量を評価している。</p>	<p>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)</p> <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種類として、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断とする。</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室時において、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</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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> <p>2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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</p> <p>4) 入退室時の被ばく評価</p> <p>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室時の被ばくを、次の二つの経路を対象にして計算する。</p> <p>- 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</p> <p>- 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>
---	--

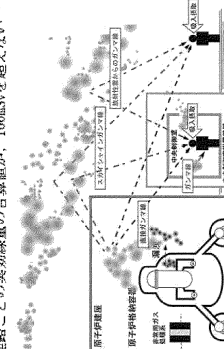
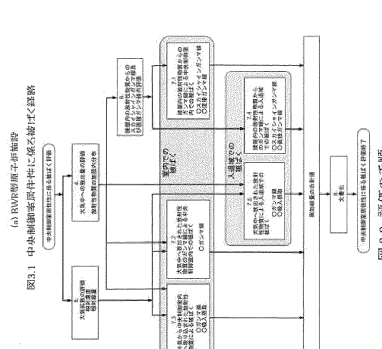
7 内規との適合性について

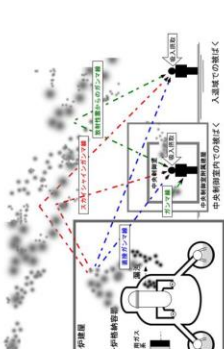
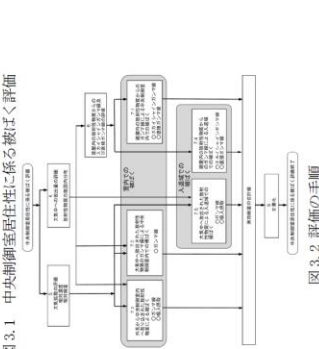
<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>3.1 (1) 一内規のとおり。</p> <p>3.1 (1) a) 東海第二発電所はBWR型原子炉施設であり、原子炉格納容器内放出は原子炉冷却材喪失、原子炉格納容器外放出は主蒸気管破断として評価する。</p> <p>3.2 一内規のとおり。</p> <p>3.2 (1) a) 1) 建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による中央制御室内での外部被ばく線量を評価している。</p> <p>3.2 (1) a) 2) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による中央制御室での外部被ばくは、事故期間中の大気中へ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>3.2 (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室時の外部被ばく線量を評価している。</p>	<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <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種類として、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断とする。</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室時において、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</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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> <p>2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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</p> <p>4) 入退室時の被ばく評価</p> <p>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室時の被ばくを、次の二つの経路を対象にして計算する。</p> <p>- 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</p> <p>- 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>
---	---

5 内規との整合性について

<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>3.1 一内規のとおり</p> <p>3.1 (1) a) 島根原子力発電所2号炉はBWR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主蒸気管破断として評価する。</p> <p>3.2 一内規のとおり</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>3.2 (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室時の外部被ばく線量を評価している。</p>	<p>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)</p> <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種類として、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断とする。</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室時において、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</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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> <p>2) 大気中へ放出された放射性物質による被ばく</p> <p>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> <p>- 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</p> <p>- 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</p> <p>4) 入退室時の被ばく評価</p> <p>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室時の被ばくを、次の二つの経路を対象にして計算する。</p> <p>- 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</p> <p>- 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>
--	--

<p>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)</p> <p>3.3 判断基準</p> <p>「3.1 想定事故」に対して、「3.2 評価項目」の(D)a)中央制御室内での被ばく評価及び(D)b)入退域時の被ばく評価で計算した総量の合計値が、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>図3.2 評価の手順</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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>→図3.2のとおり評価の手順に従って評価している。</p>
---	--

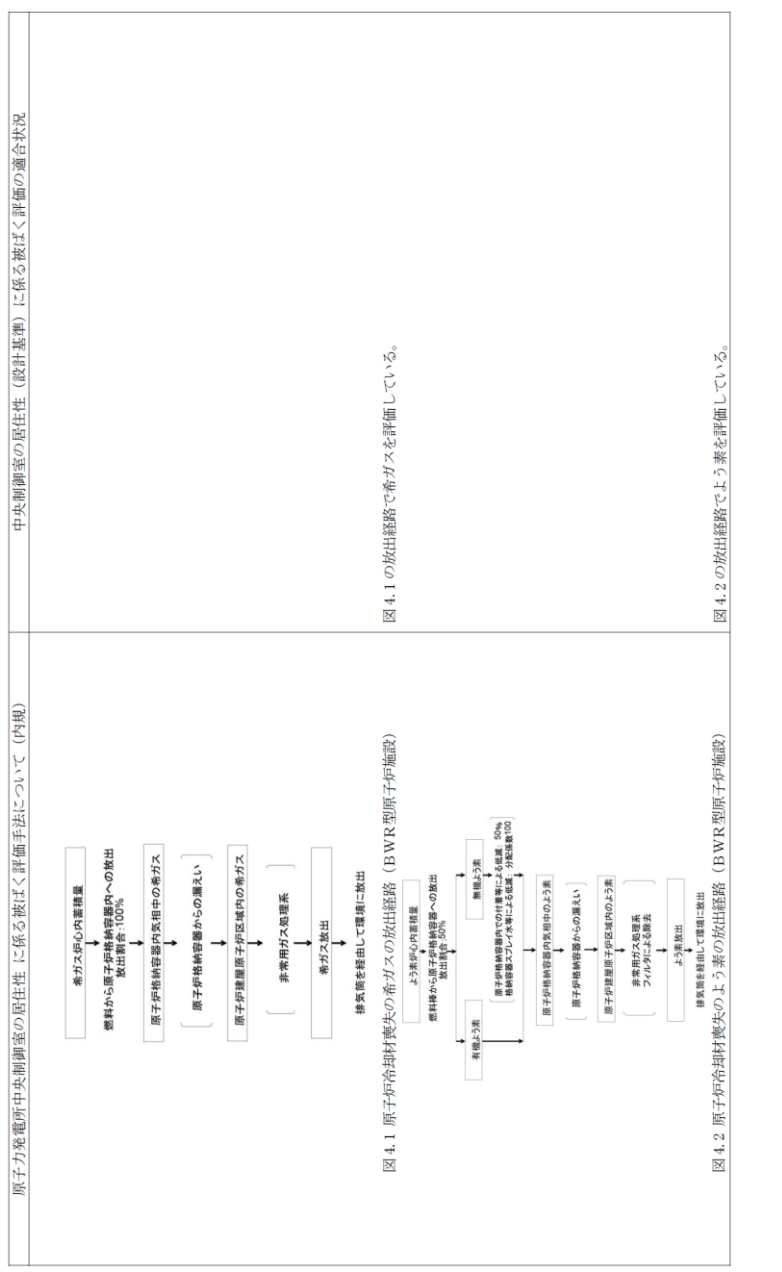
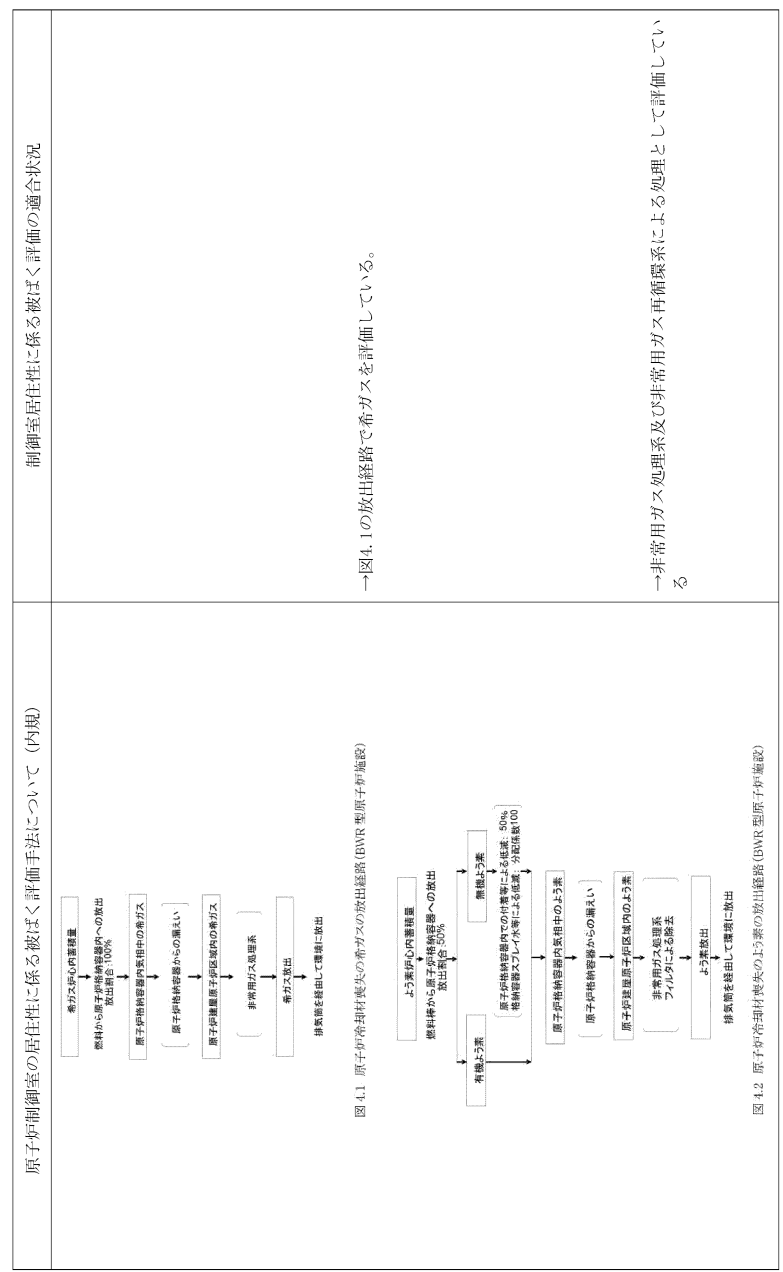
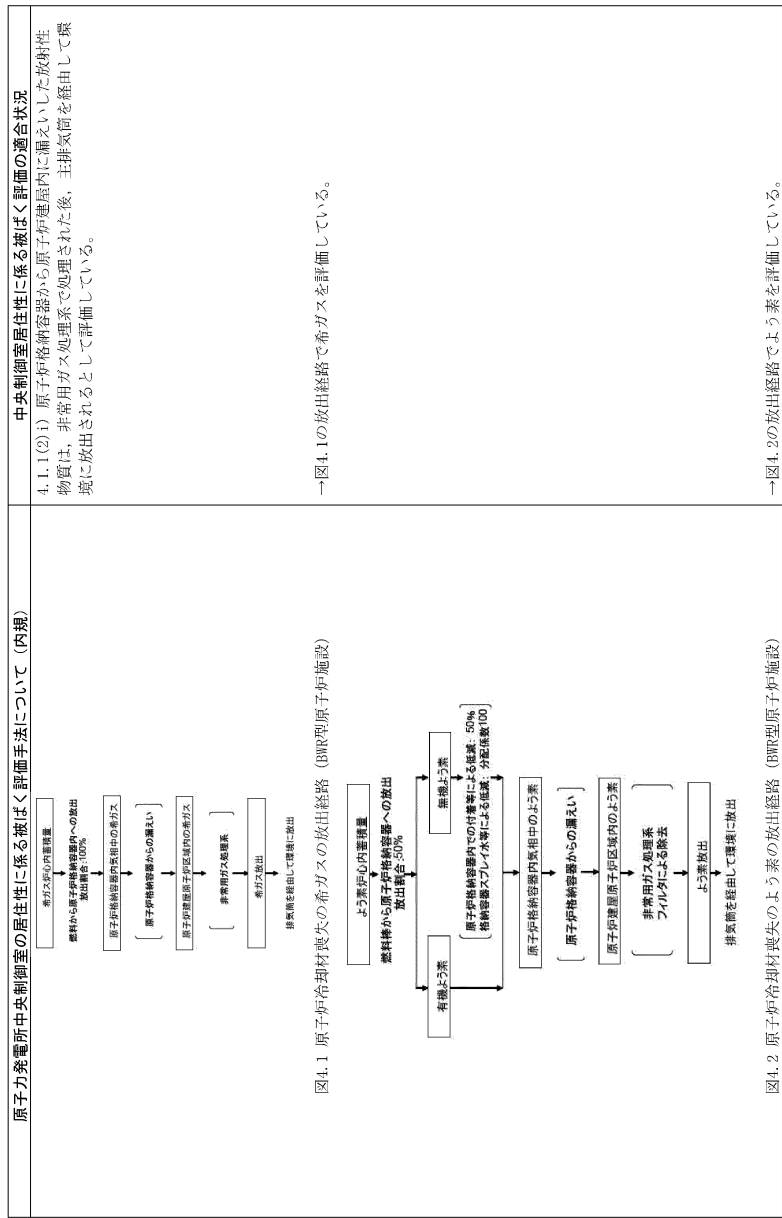
<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>3.3 判断基準</p> <p>「3.1 想定事故」に対して、「3.2 評価項目」の(D)a)中央制御室内での被ばく評価及び(D)b)入退域時の被ばく評価で計算した総量の合計値が、次の判断基準を満足すること。</p> <p>- 1人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100mSvを超えない (参1) 【解説3.2】。</p>  <p>図3.1 中央制御室居住性に係る被ばく経路</p>  <p>図3.2 評価の手順</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>3.3 →内規のとおり。</p> <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>→図3.2のとおり評価の手順に従って評価している。</p>
--	---

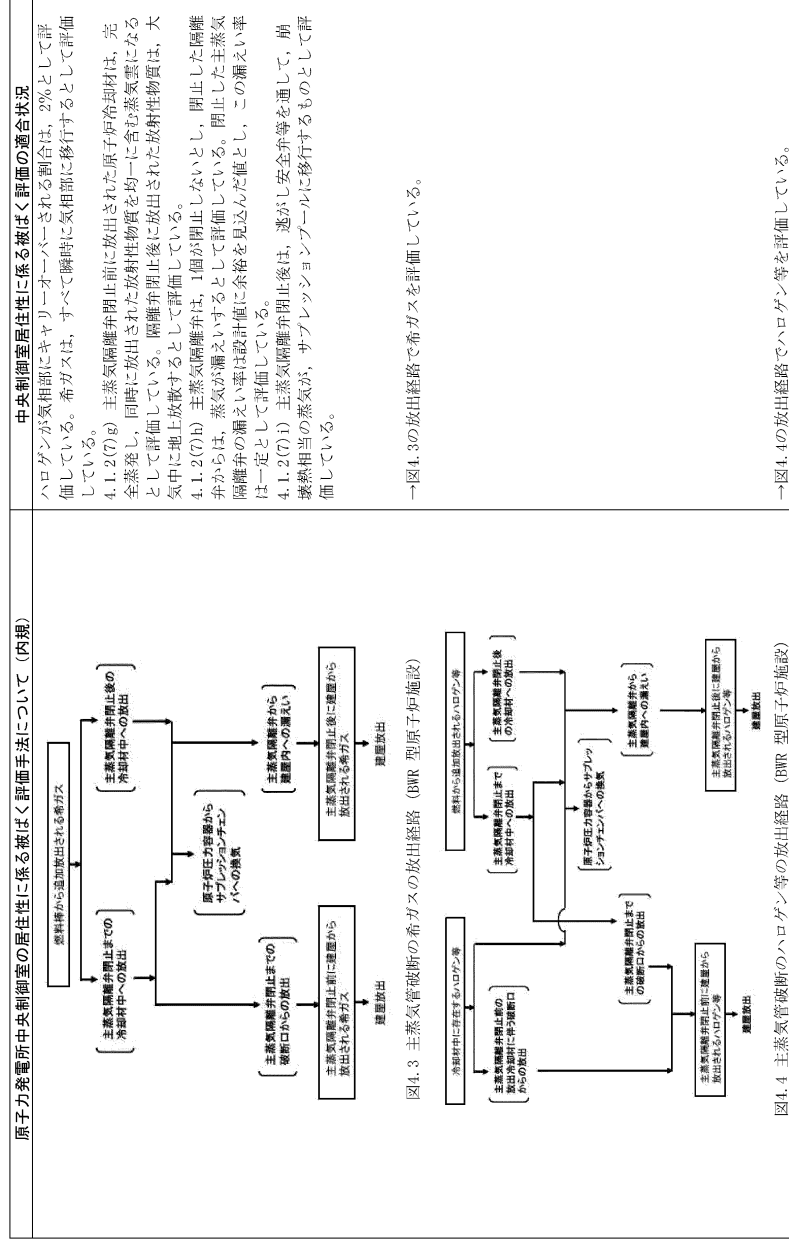
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>3.3 判断基準</p> <p>「3.1 想定事故」に対して、「3.2 評価項目」の(D)a)中央制御室内での被ばく評価及び(D)b)入退域時の被ばく評価で計算した総量の合計値が、次の判断基準を満足すること。</p> <p>- 1人あたりの被ばく経路ごとの実効線量の合算値が、100mSvを超えない (参1) 【解説3.2】。</p>  <p>図3.1 中央制御室居住性に係る被ばく評価</p>  <p>図3.2 評価の手順</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <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>→図3.2のとおり評価の手順に従って評価している。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>4. 大気中への放出量の評価</p> <p>4.1 BWR型原子炉施設</p> <p>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。</p> <p>4.1.1 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と【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4.1.1より素は図4.2に示す放出経路で大気中へ放出される。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希ガス100%、よう素50%の割合とする。</p> <p>b) 事象発生後、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>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、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>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。</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。原子炉格納容器からの漏えい率は、原子炉建屋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>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、自然崩壊のみを考慮する。</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値とし、再循環水中には、再循環水の漏えいがある。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%とする。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、排気筒を經由して環境に放出される。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>4.1 一内規のとおり</p> <p>4.1.1 一内規のとおり</p> <p>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を評価対象炉心としている。</p> <p>4.1.1(2)a) 希ガスは図4.1.1より素は図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。</p> <p>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。</p> <p>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%は無機よう素とする。</p> <p>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、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>4.1.1(2)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。</p> <p>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率は、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して評価している。</p> <p>4.1.1(2)g) 原子炉建屋の非常用ガス処理系は、起動信号により同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、自然崩壊のみを考慮して評価している。</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くらべて小さいことから、評価を省略している。</p>
---	---

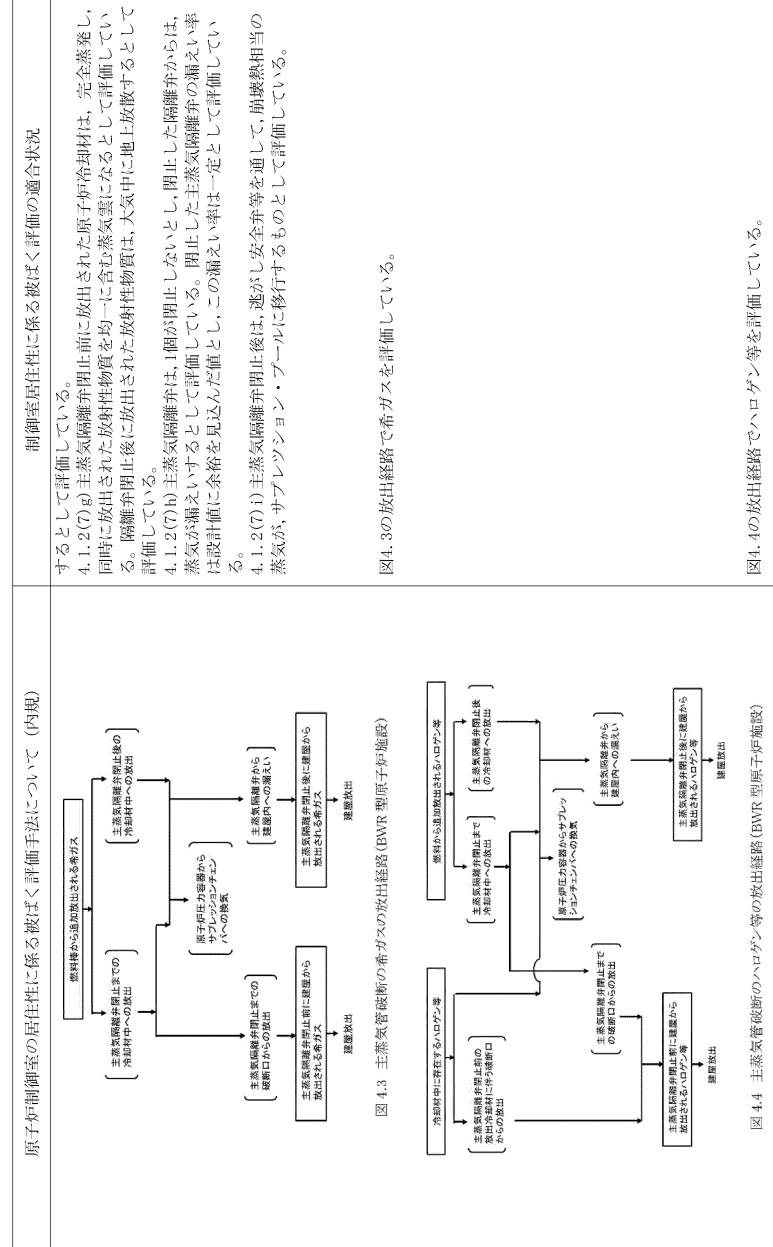
<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>4. 大気中への放出量の評価</p> <p>4.1 BWR型原子炉施設</p> <p>原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断を対象とする。原子炉冷却材喪失及び主蒸気管破断は、一方の事故で包絡できる場合は、いずれかで代表してもよい。</p> <p>4.1.1 原子炉冷却材喪失</p> <p>(1) 原子炉は、定格出力に余裕を見た出力で十分長時間運転していたとすると【解説4.1】。</p> <p>(2) 大気中への放出量の計算</p> <p>a) 希ガスは図4.1.1より素は図4.2に示す放出経路で大気中へ放出される。原子炉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希ガス100%、よう素50%の割合とする。</p> <p>b) 事象発生後、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>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、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>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。</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。原子炉格納容器からの漏えい率は、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>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、自然崩壊のみを考慮する。</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値とし、再循環水中には、再循環水の漏えいがある。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%とする。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、排気筒を經由して環境に放出される。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>4.1 一内規のとおり</p> <p>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を評価対象炉心としている。</p> <p>4.1.1(2)a) 希ガスは図4.1.1より素は図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。</p> <p>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。</p> <p>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%は無機よう素とする。</p> <p>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、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>4.1.1(2)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。</p> <p>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率は、原子炉格納容器の設計漏えい率に一定として評価している。</p> <p>4.1.1(2)g) 原子炉建屋処理系は、起動信号により同時に起動するものとして評価している。原子炉建屋処理系の容量は、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、自然崩壊のみを考慮して評価している。</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くらべて小さいことから、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内に漏えいした放射性物質は、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系で処理された後、主排気筒を經由して環境に放出されるとして評価している。</p>
--	---

<p>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)</p> <p>4. 大気中への放出量の評価</p> <p>4.1 BWR型原子炉施設</p> <p>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。</p> <p>4.1.1 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と【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4.1.1より素は図4.2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。</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、有機よう素は10%とし、残りの90%は無機よう素とする。</p> <p>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。</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。原子炉格納容器からの漏えい率は、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一定として評価している。</p> <p>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、自然崩壊のみを考慮する。</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値とし、再循環水中には、再循環水の漏えいがある。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%とする。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、排気筒を經由して環境に放出されるとして評価している。</p>	<p>中央制御室の居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>4.1 一内規のとおり</p> <p>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を評価対象炉心としている。</p> <p>4.1.1(2)a) 希ガスは図4.1.1より素は図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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、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>4.1.1(2)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。</p> <p>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率は、原子炉格納容器内の圧力に対応した漏えい率に一定として評価している。</p> <p>4.1.1(2)g) 原子炉建屋の非常用ガス処理系は、起動信号により同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、自然崩壊のみを考慮して評価している。</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、原子炉格納容器からの漏えいは、原子炉格納容器の漏えいにくらべて小さいことから、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内に漏えいした放射性物質は、非常用ガス処理系及び非常用ガス再循環系で処理された後、主排気筒を經由して環境に放出されるとして評価している。</p>
---	--

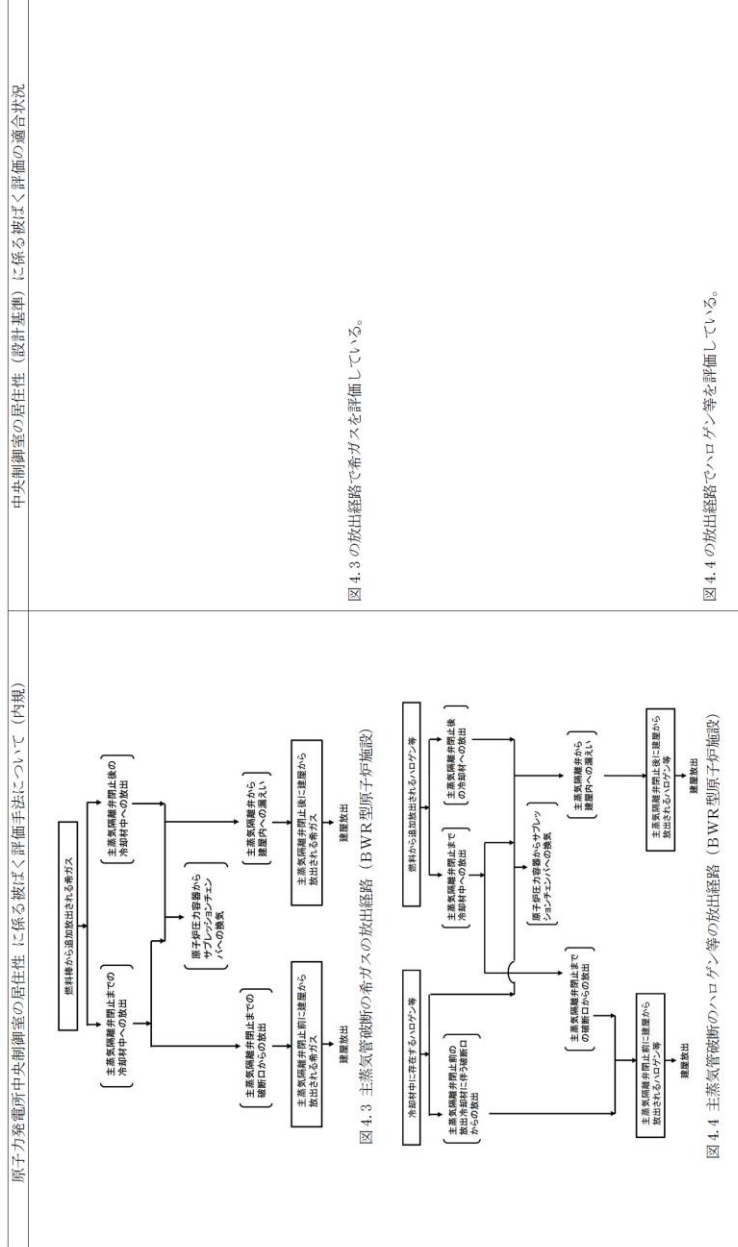




中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
 ハロゲンが気相中にキャリアーオーバーされる割合は、2%として評価している。希ガスは、すべて瞬時に気相部に移行するとして評価している。
 4.1.2(7)(e) 主蒸気隔離弁閉止前に放出された原子炉冷却材は、完全蒸発し、同時に放出された放射性物質を均一に含む蒸気雲になるとして評価している。隔離弁閉止後に放出された放射性物質は、大気中に地上放散するとして評価している。
 4.1.2(7)(b) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとし、閉止した隔離弁からは、蒸気が漏えいするとして評価している。閉止した主蒸気隔離弁の漏えい率は設計値に余裕を見込んだ値とし、この漏えい率は一定として評価している。
 4.1.2(7)(i) 主蒸気隔離弁閉止後は、速がし安全弁等を通して、崩壊熱相当の蒸気が、サブプレッションプールに移行するものとして評価している。
 図 4.3 の放出経路で希ガスを評価している。
 図 4.4 の放出経路でハロゲン等を評価している。



制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
 4.1.2(7)(e) 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。
 4.1.2(7)(b) 主蒸気隔離弁は、1個が閉止しないとし、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。
 4.1.2(7)(i) 主蒸気隔離弁閉止後は、速がし安全弁等を通して、崩壊熱相当の蒸気が、サブプレッションプールに移行するものとして評価している。
 図 4.3 の放出経路で希ガスを評価している。
 図 4.4 の放出経路でハロゲン等を評価している。



中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
 図 4.3 の放出経路で希ガスを評価している。
 図 4.4 の放出経路でハロゲン等を評価している。

<p>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)</p> <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) ガウスプルームモデルの適用</p> <p>放射性物質の空気中濃度は、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プルームモデル⁽⁶⁾を適用して計算する。</p> $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_x\sigma_y U} \exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1)$ <p>$Z(x,y,z)$: 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) σ_x : 濃度の x 方向の拡がりパラメータ (m) σ_y : 濃度の y 方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の z 方向の拡がりパラメータ (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_x 及び σ_y 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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.1 → 内規のとおり 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する。</p> <p>5.1.1(1) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに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>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <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) ガウスプルームモデルの適用</p> <p>放射性物質の空気中濃度は、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プルームモデル⁽⁶⁾を適用して計算する。</p> $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_x\sigma_y U} \exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1)$ <p>$Z(x,y,z)$: 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) σ_x : 濃度の x 方向の拡がりパラメータ (m) σ_y : 濃度の y 方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の z 方向の拡がりパラメータ (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_x 及び σ_y 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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.1 → 内規のとおり 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する。</p> <p>5.1.1(1) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに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>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)</p> <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) ガウスプルームモデルの適用</p> <p>放射性物質の空気中濃度は、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プルームモデル⁽⁶⁾を適用して計算する。</p> $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_x\sigma_y U} \exp\left(-\lambda \frac{x}{U}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1)$ <p>$Z(x,y,z)$: 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) σ_x : 濃度の x 方向の拡がりパラメータ (m) σ_y : 濃度の y 方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の z 方向の拡がりパラメータ (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_x 及び σ_y 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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.1 → 内規のとおり 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する。</p> <p>5.1.1(1) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに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>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)</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p>
<p>c) 気象データ 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象データが得られている場合にはそれを活用してよい。 (2) 建屋影響を受ける場合の基本拡散式【解説5.2】 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_x 及び σ_y 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_{x0}、σ_{y0} を加算した総合的な拡散パラメータ Σ_x、Σ_y を適用する。 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> $z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \Sigma_x \Sigma_y} \exp\left(-\frac{z^2}{2\Sigma_z^2}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\Sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) \right] \dots \dots \dots (5.3)$ $\Sigma_x^2 = \sigma_x^2 + \sigma_{x0}^2, \quad \Sigma_y^2 = \sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2$ $\sigma_{x0}^2 = \sigma_{y0}^2 = \frac{cd}{\pi}$ <p>$z(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bg/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bg/s) H : 放出源を代表する風速 (m/s) A : 放射性物質の輻照定数 (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_x : 建屋の影響を加算した濃度のx方向の拡がりのパラメータ (m) Σ_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) σ_x : 濃度のx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_{z0} : 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_z : 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>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。 5.1.1(2)a)1) 建屋の影響を受けるため、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p>

<p>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)</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p>
<p>d) 気象データ 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象データが得られている場合にはそれを活用してよい。 (2) 建屋影響を受ける場合の基本拡散式【解説5.2】 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_x 及び σ_y 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_{x0}、σ_{y0} を加算した総合的な拡散パラメータ Σ_x、Σ_y を適用する。 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> $z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \Sigma_x \Sigma_y} \exp\left(-\frac{z^2}{2\Sigma_z^2}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\Sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) \right] \dots \dots \dots (5.3)$ $\Sigma_x^2 = \sigma_x^2 + \sigma_{x0}^2, \quad \Sigma_y^2 = \sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2$ $\sigma_{x0}^2 = \sigma_{y0}^2 = \frac{cd}{\pi}$ <p>$z(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bg/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bg/s) H : 放出源を代表する風速 (m/s) A : 放射性物質の輻照定数 (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_x : 建屋の影響を加算した濃度のx方向の拡がりのパラメータ (m) Σ_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) σ_x : 濃度のx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_{z0} : 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_z : 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>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。 5.1.1(2)a)1) 建屋の影響を受けるため、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p>

<p>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)</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p>
<p>e) 気象データ 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象データが得られている場合にはそれを活用してよい。 (2) 建屋影響を受ける場合の基本拡散式【解説5.2】 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_x 及び σ_y 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_{x0}、σ_{y0} を加算した総合的な拡散パラメータ Σ_x、Σ_y を適用する。 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> $z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \Sigma_x \Sigma_y} \exp\left(-\frac{z^2}{2\Sigma_z^2}\right) \exp\left(-\frac{y^2}{2\Sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\Sigma_z^2}\right) \right] \dots \dots \dots (5.3)$ $\Sigma_x^2 = \sigma_x^2 + \sigma_{x0}^2, \quad \Sigma_y^2 = \sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2$ $\sigma_{x0}^2 = \sigma_{y0}^2 = \frac{cd}{\pi}$ <p>$z(x,y,z)$: 評価点(x,y,z)の放射性物質の濃度 (Bg/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bg/s) H : 放出源を代表する風速 (m/s) A : 放射性物質の輻照定数 (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_x : 建屋の影響を加算した濃度のx方向の拡がりのパラメータ (m) Σ_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) σ_x : 濃度のx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_{z0} : 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_z : 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>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。 5.1.1(2)a)1) 建屋の影響を受けるため、(5.3)式の基本拡散式を用いて評価している。</p>

<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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)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」に従っている。</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」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($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を評価している。</p>	<p>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)</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>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_{yy}, σ_{zz}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_{yy}, σ_{zz}の値を適用してもよい。</p> <p>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、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」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> <ol style="list-style-type: none"> 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($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を求める【解説5.3】【解説5.4】。 $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \sum_y \sum_z U} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_y}\right) \left[1 + \exp\left(-\frac{(2H)^2}{2\sum_z}\right)\right] \dots\dots (5.4)$ <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_y : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡散パラメータ (m) \sum_z : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡散パラメータ (m)</p>
---	---

<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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)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」に従っている。</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」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) 放出源と評価点の高度差がある場合には、評価点高さを放出源高さとして($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を評価している。</p>	<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について(内規)</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>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_{yy}, σ_{zz}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_{yy}, σ_{zz}の値を適用してもよい。</p> <p>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、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」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> <ol style="list-style-type: none"> 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($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を求める【解説5.3】【解説5.4】。 $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \sum_y \sum_z U} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_y}\right) \left[1 + \exp\left(-\frac{(2H)^2}{2\sum_z}\right)\right] \dots\dots (5.4)$ <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_y : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡散パラメータ (m) \sum_z : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡散パラメータ (m)</p>
---	--

<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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)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(地上約20m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」に従っている。</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」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($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を評価している。</p>	<p>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)</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>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_{yy}, σ_{zz}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_{yy}, σ_{zz}の値を適用してもよい。</p> <p>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、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」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> <ol style="list-style-type: none"> 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($x=H, H>0$)、(5.4)式で濃度を求める【解説5.3】【解説5.4】。 $Z(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \sum_y \sum_z U} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_y}\right) \left[1 + \exp\left(-\frac{(2H)^2}{2\sum_z}\right)\right] \dots\dots (5.4)$ <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_y : 建屋の影響を加算した濃度のy方向の拡散パラメータ (m) \sum_z : 建屋の影響を加算した濃度のz方向の拡散パラメータ (m)</p>
--	---

<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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 ($\varphi=0, H=0$)、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p>	<p>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 (内報)</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 ($\varphi=0, H=0$)、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> $Z(x,y,0) = \frac{Q}{\pi \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m U_i^2 V_j^2} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_{j=1}^m V_j^2}\right) \dots\dots\dots (5.5)$ <p>$Z(x,y,0)$: 評価点(x,y,0)の放射線物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射線物質の放出率 (Bq/s) U_i : 放出源を代表する風速 (m/s) $\sum_{i=1}^n$: 建屋の影響を加算した $\sum_{j=1}^m$: 建屋の影響を加算した $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m$: 濃度のx方向の拡がりのパラメータ $\sum_{j=1}^m$: 濃度のy方向の拡がりのパラメータ</p>
<p>5.1.2 原子力施設周辺の建屋影響による拡散</p> <p>(1) 原子力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、事故時の放射線物質の放出点から比較的距離の場所では、建屋の風下側における風の巻き込みにより影響が顕著となると考えられる。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必要とする。</p> <p>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線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 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 3) 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 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>5.1.1(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 ($\varphi=0, H=0$)、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p> <p>5.1.2 原子力施設の建屋影響による拡散</p> <p>(1) 原子力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、事故時の放射線物質の放出点から比較的距離の場所では、建屋の風下側における風の巻き込みにより影響が顕著となると考えられる。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必要とする。</p> <p>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線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 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 3) 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 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>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 (内報)</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 ($\varphi=0, H=0$)、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> $Z(x,y,0) = \frac{Q}{\pi \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m U_i^2 V_j^2} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_{j=1}^m V_j^2}\right) \dots\dots\dots (5.5)$ <p>$Z(x,y,0)$: 評価点(x,y,0)の放射線物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射線物質の放出率 (Bq/s) U_i : 放出源を代表する風速 (m/s) $\sum_{i=1}^n$: 建屋の影響を加算した $\sum_{j=1}^m$: 建屋の影響を加算した $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m$: 濃度のx方向の拡がりのパラメータ $\sum_{j=1}^m$: 濃度のy方向の拡がりのパラメータ</p> <p>5.1.2 原子力施設周辺の建屋影響による拡散</p> <p>(1) 原子力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、事故時の放射線物質の放出点から比較的距離の場所では、建屋の風下側における風の巻き込みにより影響が顕著となると考えられる。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必要とする。</p> <p>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線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 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 3) 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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 ($\varphi=0, H=0$)、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p> <p>5.1.2 原子力施設の建屋影響による拡散</p> <p>5.1.2(1)a) 原子力施設材喪失、主蒸気管破断とともに、放出点と巻き込みを生じる建屋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線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>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 (内報)</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 ($\varphi=0, H=0$)、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> $Z(x,y,0) = \frac{Q}{\pi \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m U_i^2 V_j^2} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sum_{j=1}^m V_j^2}\right) \dots\dots\dots (5.5)$ <p>$Z(x,y,0)$: 評価点(x,y,0)の放射線物質の濃度 (Bq/m³) Q : 放射線物質の放出率 (Bq/s) U_i : 放出源を代表する風速 (m/s) $\sum_{i=1}^n$: 建屋の影響を加算した $\sum_{j=1}^m$: 建屋の影響を加算した $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m$: 濃度のx方向の拡がりのパラメータ $\sum_{j=1}^m$: 濃度のy方向の拡がりのパラメータ</p> <p>5.1.2 原子力施設周辺の建屋影響による拡散</p> <p>(1) 原子力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、事故時の放射線物質の放出点から比較的距離の場所では、建屋の風下側における風の巻き込みにより影響が顕著となると考えられる。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必要とする。</p> <p>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線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 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 3) 評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 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>中央制御室の居住性 (設計基準)に係る被ばく評価の適合状況</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 ($\varphi=0, H=0$)、地上面の濃度を適用して、(5.5)式で評価している。</p> <p>5.1.2(1)a) 原子力施設材喪失、主蒸気管破断とともに、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線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>
---	--

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)

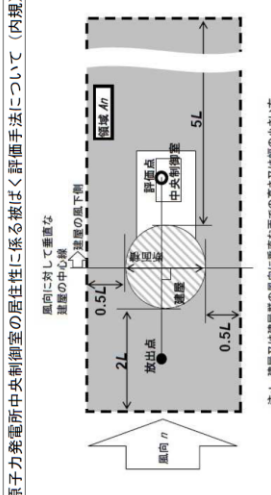


図5.1 建屋影響を考慮する条件 (水平断面での位置関係)

注: L 建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方

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。

中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況

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)

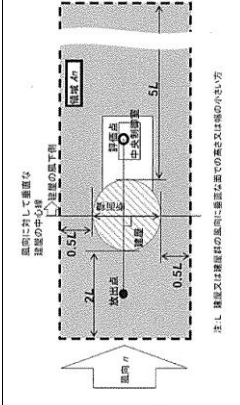


図5.1 建屋影響を考慮する条件 (水平断面での位置関係)

注: L 建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方

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。

制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況

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)

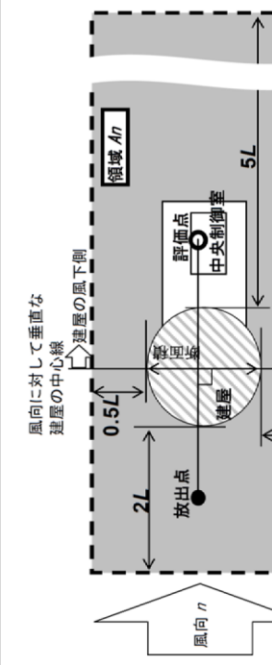


図5.1 建屋影響を考慮する条件 (水平断面での位置関係)

注: L 建屋又は建屋群の風向に垂直な面での高さ又は幅の小さい方

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。

中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況

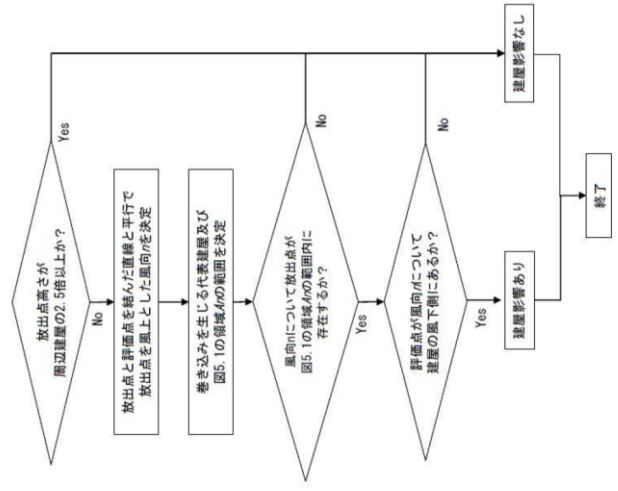


図5.2 建物影響の有無の判断手順

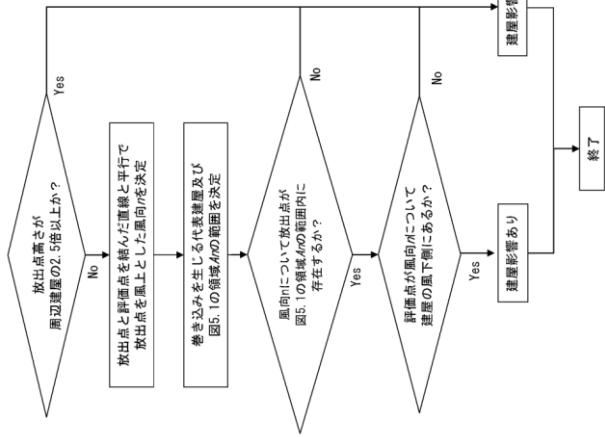


図 5.2 建物影響の有無の判断手順

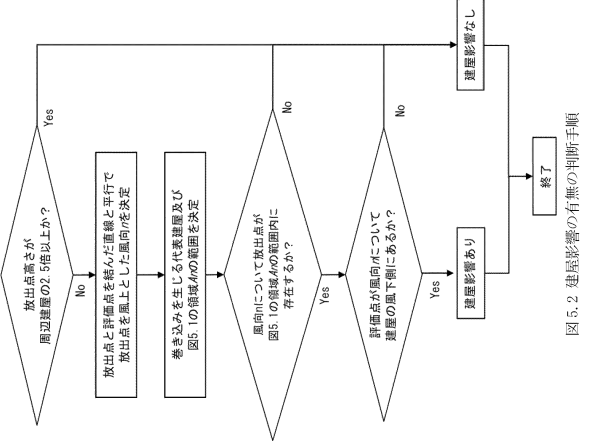
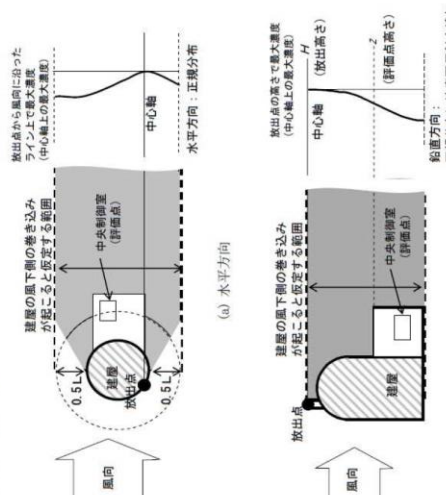
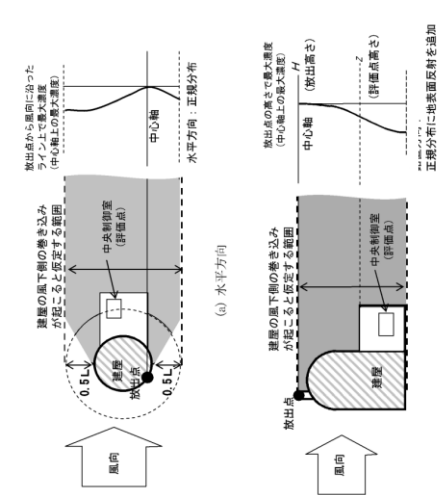
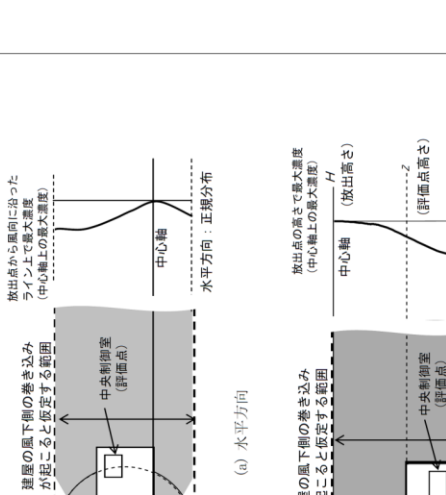


図 5.2 建物影響の有無の判断手順

<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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、その中の濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>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)</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、保守的な評価を用いる。</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、その中の濃度分布は正規分布と仮定する。</p> <p>建屋影響を受けない通常の拡散の基本式(5.1)式と同様、建屋影響を取り入れた基本拡散式(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>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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(2)a) 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、全ての評価対象方位について風下中心軸上の最大濃度を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、その中の濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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を用いる。</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、その中の濃度分布は正規分布と仮定する。</p> <p>建屋影響を受けない通常の拡散の基本式(5.1)式と同様、建屋影響を取り入れた基本拡散式(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>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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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、その中の濃度分布は正規分布と仮定して評価している。</p>	<p>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)</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を用いる。</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、その中の濃度分布は正規分布と仮定する。</p> <p>建屋影響を受けない通常の拡散の基本式(5.1)式と同様、建屋影響を取り入れた基本拡散式(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>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) 原子炉施設付近では、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。 	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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、原子炉冷却材喪失の場合は原子炉建屋、主蒸気管破断の場合は原子炉建屋又はタービン建屋のうち結果が厳しい原子炉建屋で代表している。</p> <p>5.1.2(3)b)1) 事故時には外気の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>5.1.2(3)b)2) 事故時には外気の取入れを遮断した上で再循環運転を行うため、代表面を選定して濃度を評価している。</p>
---	--

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

原子炉施設	代表建屋	建屋の種類
BWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) 主蒸気管破断 原子炉建屋又はタービン建屋(結果が厳しい方で代表)	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) タービン建屋 原子炉補助建屋 原子炉冷却材喪失 タービン建屋
PWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管 破損	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管(原子炉格納容器)及び 破損

- b) 放射性物質濃度の評価点
- 1) 中央制御室が属する建屋の代表面の選定
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ものとする。
 - 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周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慮される。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。

<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) 原子炉施設付近では、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。 	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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、原子炉冷却材喪失の場合は原子炉建屋、主蒸気管破断の場合は原子炉建屋又はタービン建屋のうち結果が厳しい原子炉建屋で代表している。</p> <p>5.1.2(3)b)1) 事故時には外気の取入れを遮断した上で再循環運転を行うが、同時に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。5.1.2(3)b)2) 事故時には外気の取入れを遮断した上で再循環運転を行うため、代表面を選定して濃度を評価している。</p>
---	--

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

原子炉施設	代表建屋	建屋の種類
BWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) 主蒸気管破断 原子炉建屋又はタービン建屋(結果が厳しい方で代表)	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) タービン建屋 原子炉補助建屋 原子炉冷却材喪失 タービン建屋
PWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管 破損	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管(原子炉格納容器)及び 破損

- b) 放射性物質濃度の評価点
- 1) 中央制御室が属する建屋の代表面の選定
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ものとする。
 - 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周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慮される。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。

<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) 原子炉施設付近では、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3.6】。 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。 	<p>中央制御室の居住性(設計基準)に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)a) 巻き込みを生じる建物として、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、原子炉冷却材喪失の場合はタービン建屋、主蒸気管破断の場合は原子炉建屋で代表している。</p> <p>5.1.2(3)b)1) 事故時に外気取入を行う場合を想定しているため、中央制御室内には、流入及び外気取入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>5.1.2(3)b)2) 事故時に外気取入を行う場合を想定しているため、外気取入口が設置されている当該建屋の表面を選定して濃度を評価している。</p>
---	---

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

原子炉施設	代表建屋	建屋の種類
BWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) 主蒸気管破断 原子炉建屋又はタービン建屋(結果が厳しい方で代表)	原子炉格納容器 原子炉建屋(タービン建屋が最も近い場合) タービン建屋 原子炉補助建屋 原子炉冷却材喪失 タービン建屋
PWR型原子炉施設	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管 破損	原子炉格納容器 原子炉建屋 原子炉冷却材喪失 原子炉格納容器(原子炉格納容器)及び 蒸気発生器伝熱管(原子炉格納容器)及び 破損

- b) 放射性物質濃度の評価点
- 1) 中央制御室が属する建屋の代表面の選定
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ものとする。
 - 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周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慮される。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。

<p>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)</p> <p>3) 代表面における評価点</p> <ol style="list-style-type: none"> 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律と考えられるので、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の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よい。また、$\sigma_y=0$及び$\sigma_z=0$として、σ_{pm}、σ_{ps}の値を適用してもよい。 <p>c) 着目方位</p> <ol style="list-style-type: none"> 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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。 	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)(b)3) 中央制御室が属するコントロール建屋の屋上面を代表とし、中央制御室の中心点を評価点としている。</p> <p>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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。</p>
--	--

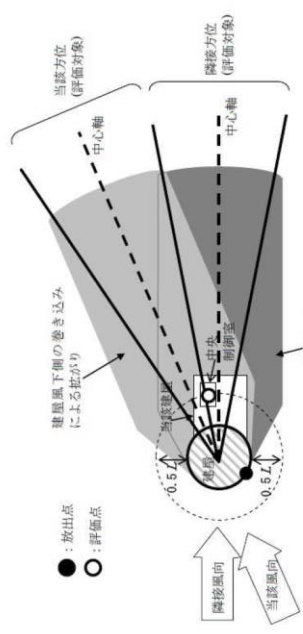


図5.4 建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>3) 代表面における評価点</p> <ol style="list-style-type: none"> 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律と考えられるので、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の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よい。また、$\sigma_y=0$及び$\sigma_z=0$として、σ_{pm}、σ_{ps}の値を適用してもよい。 <p>c) 着目方位</p> <ol style="list-style-type: none"> 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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。 	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)(b)3) 中央制御室が属する原子炉建屋屋上面を代表とし中央制御室の中心点を評価点としている。</p> <p>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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。</p>
---	---

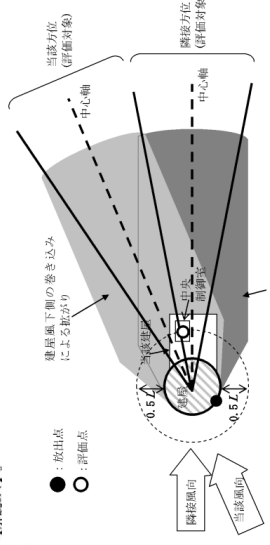


図5.4 建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位

<p>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)</p> <p>3) 代表面における評価点</p> <ol style="list-style-type: none"> 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律と考えられるので、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の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よい。また、$\sigma_y=0$及び$\sigma_z=0$として、σ_{pm}、σ_{ps}の値を適用してもよい。 <p>c) 着目方位</p> <ol style="list-style-type: none"> 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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。 	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)(b)3) 中央制御室が属する制御室建屋の屋上面を代表とし、中央制御室の中心点を評価点としている。</p> <p>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散の拡散が評価点に及び可能性のある複数の方位を対象として評価している。</p>
--	--

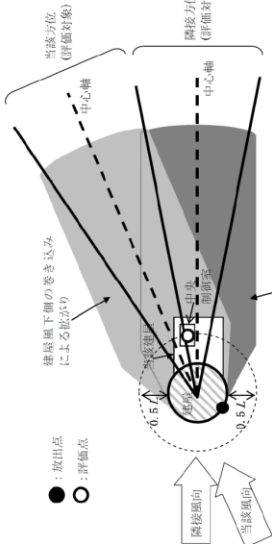
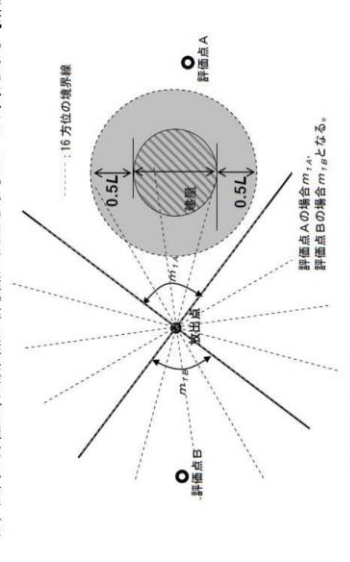
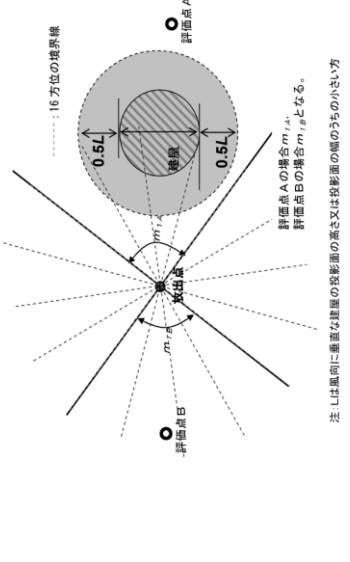
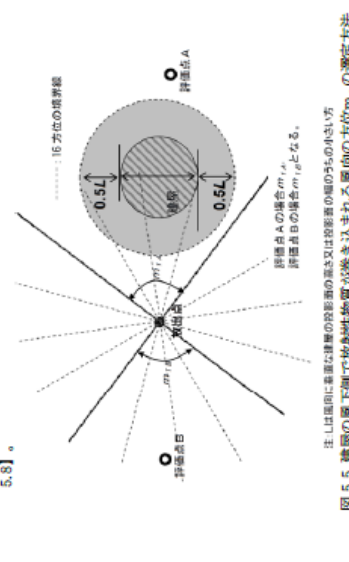
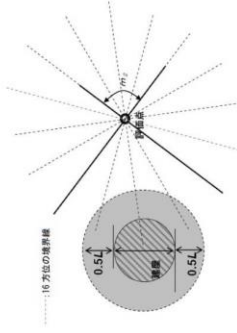


図5.4 建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位

<p>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)</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> <p>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m_1の選定には、図5.5のよう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m_{1A}、m_{1B}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。m_{1A}、m_{1B}のうち、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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>全16方位について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>図5.5 建屋の風下側で放射性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>注: 1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>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>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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> <p>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m_1の選定には、図5.5のよう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m_{1A}、m_{1B}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。m_{1A}、m_{1B}のうち、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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>全16方位について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>図5.5 建屋の風下側で放射性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>注: 1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>iv) 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>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)</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> <p>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m_1の選定には、図5.5のよう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m_{1A}、m_{1B}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。m_{1A}、m_{1B}のうち、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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>全16方位について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>図5.5 建屋の風下側で放射性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>注: 1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>v) 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。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>



注: 1は風向に垂直な建物の投影面の長さ又は投影面の幅のうち小さい方

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)

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】。

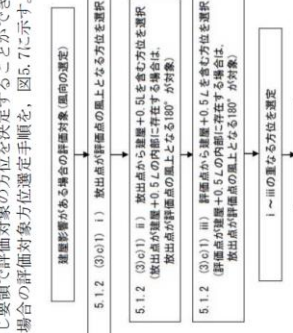
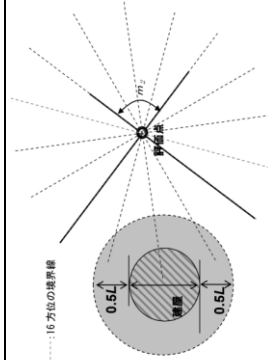


図5.7 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順

→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。



注: 1は風向に垂直な建物の投影面の長さ又は投影面の幅のうち小さい方

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)

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】。

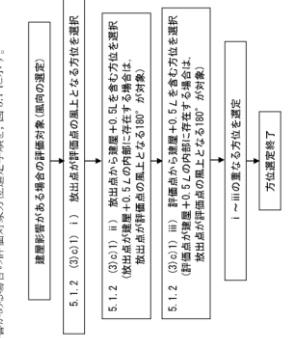
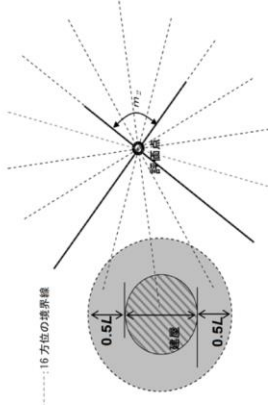


図5.7 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順

→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従って、建屋の巻き込み評価をしている。



注: 1は風向に垂直な建物の投影面の長さ又は投影面の幅のうち小さい方

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)

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】。

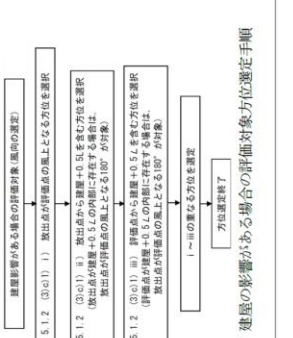
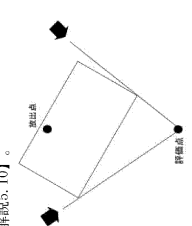
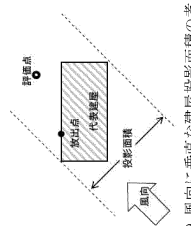
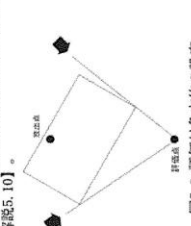
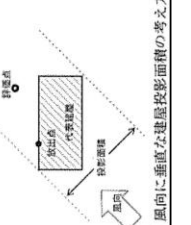
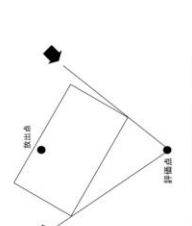
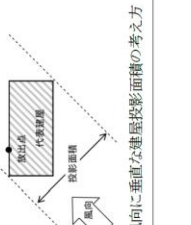


図5.7 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順

→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>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)</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、評価する。方位の数を増加させることが考えられるが、この場合、幾何学的に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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)① 2) 当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設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、評価している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 1) 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している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 2) すべての方位に対して最小面積である、地表面から上の原子炉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)① 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>
---	---

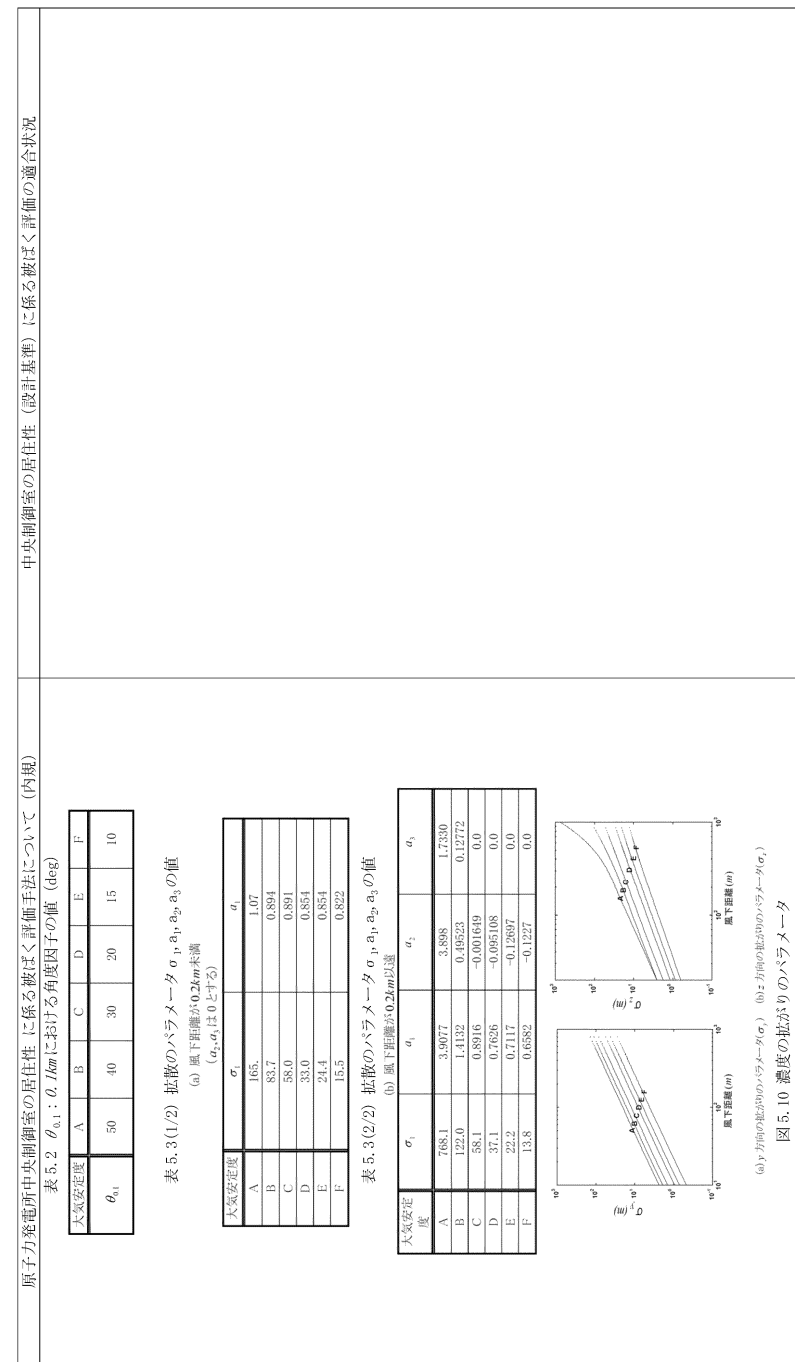
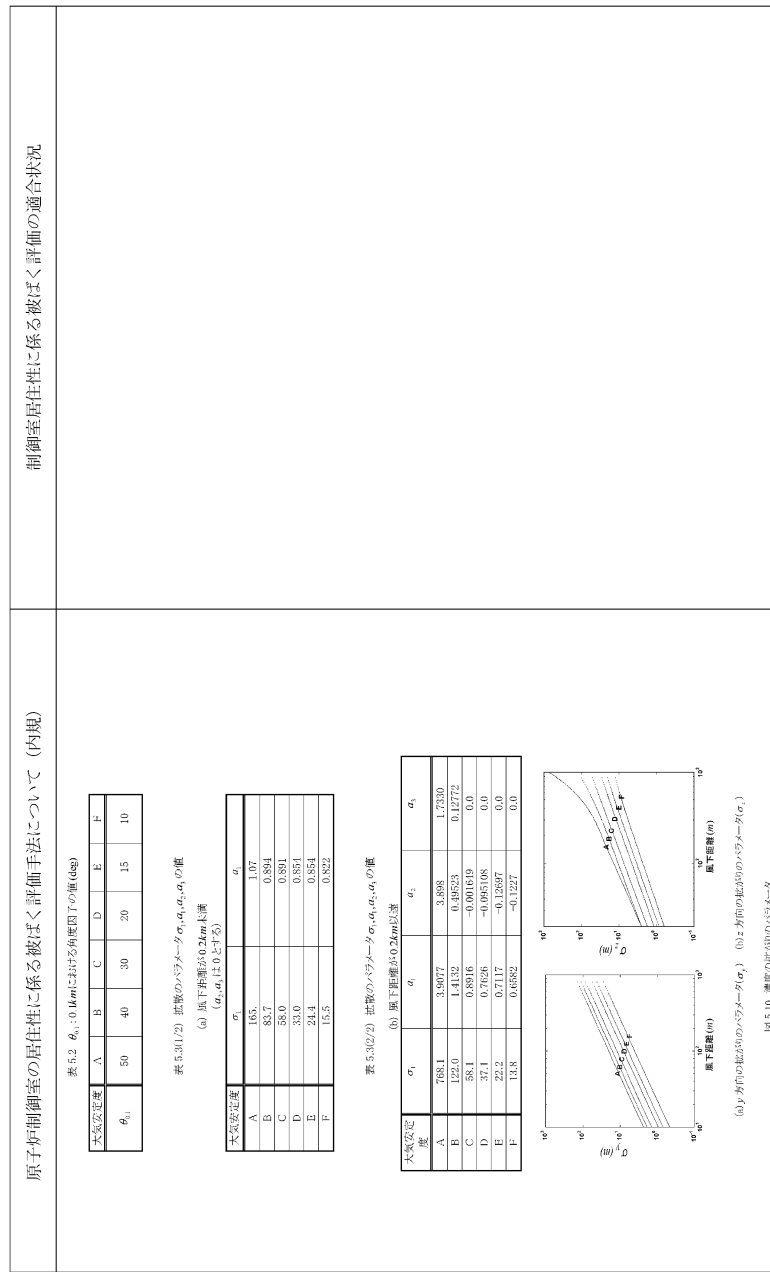
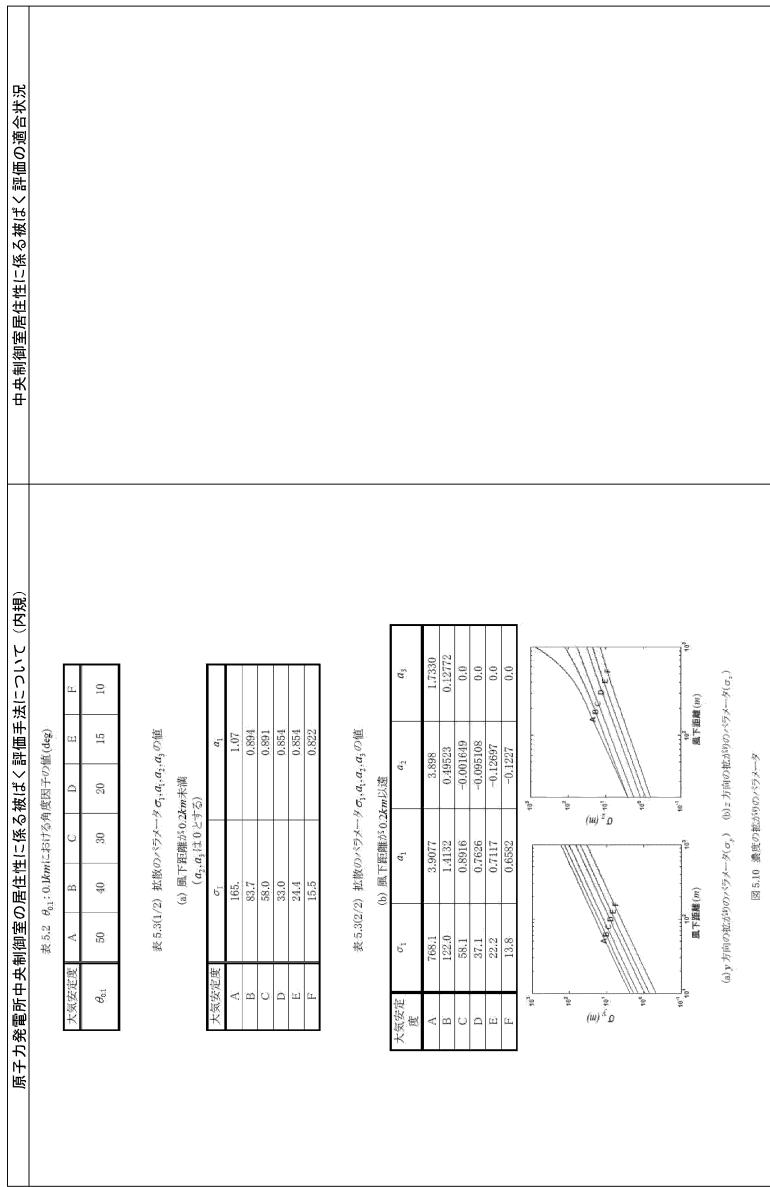
<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>2) 具体的には、図5.8のとおり、当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定める【解説5.7】幾何学的に建屋を見込む範囲に対して、気象評価上の方位とのずれによって、評価すべき方位の数が増加することが考えられるが、この場合、幾何学的に見込み範囲に相当する適切な見込み方位の設定を行ってもよい【解説5.10】。</p>  <p>図5.8 評価対象方位の設定</p> <p>d) 建屋投影面積</p> <p>1) 図5.9に示すとおり、風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)① 2) 当該建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設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、評価している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 1) 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している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 2) すべての方位に対して最小面積である、地表面から上の原子炉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)① 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、地表面から上の原子炉建屋の最小投影面積を用いるため、地表面から上の原子炉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>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)</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】幾何学的に建屋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、幾何学的に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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.1.2(3)① 2) 当該建屋表面において定めた評価点から、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、評価している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 1) 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している。</p> <p>5.1.2(3)① d) 2) すべての方位に対して最小面積である、地表面から上の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)① 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>
--	---

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
<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_r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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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 ② 放出点との高さ差が最小となる建屋面 <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>5.1.3 濃度分布の拡がりのパラメータσ_r, σ_z</p> <ol style="list-style-type: none"> (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_r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^(5.6)。 $\log \sigma_r = \log \sigma_1 + \beta_1 + \alpha_1 \log x + \alpha_2 (\log x)^2 \log x \quad (5.6)$ $\sigma_z = 0.67775 \theta_{0.1} x^2 (5 - \log x) \quad (5.7)$ <p>x : 風下距離 (km) σ_r : 濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) $\theta_{0.1}$: 0.1kmにおける角度因子の値</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$\sigma_1, \alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$の値を、表5.3に示す。</p>	<p>5.1.2(1) 建屋の影響を考慮して評価している。</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_r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>

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)	制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
<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_r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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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 ② 放出点との高さ差が最小となる建屋面 <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>5.1.3 濃度分布の拡がりのパラメータσ_r, σ_z</p> <ol style="list-style-type: none"> (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_r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^(5.6)。 $\log \sigma_r = \log \sigma_1 + \beta_1 + \alpha_1 \log x + \alpha_2 (\log x)^2 \log x \quad (5.6)$ $\sigma_z = 0.67775 \theta_{0.1} x^2 (5 - \log x) \quad (5.7)$ <p>x : 風下距離 (km) σ_r : 濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) $\theta_{0.1}$: 0.1kmにおける角度因子の値</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$\sigma_1, \alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$の値を、表5.3に示す。</p>	<p>5.1.2(4)建屋の影響を考慮して評価している。</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_r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>

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)	中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
<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_r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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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 ② 放出点との高さ差が最小となる建屋面 <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>5.1.3 濃度分布の拡がりのパラメータσ_r, σ_z</p> <ol style="list-style-type: none"> (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_r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^(5.6)。 $\log \sigma_r = \log \sigma_1 + \beta_1 + \alpha_1 \log x + \alpha_2 (\log x)^2 \log x \quad (5.6)$ $\sigma_z = 0.67775 \theta_{0.1} x^2 (5 - \log x) \quad (5.7)$ <p>x : 風下距離 (km) σ_r : 濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_z : 濃度の鉛直方向の拡がりパラメータ (m) $\theta_{0.1}$: 0.1kmにおける角度因子の値</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$\sigma_1, \alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$の値を、表5.3に示す。</p>	<p>5.1.2(4) 建物の影響を考慮して評価している。</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_r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>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 (内挿)</p> <p>図5.10 は、Pasquill-Gaede の、いわゆる鉛直1/10 濃度幅h の図及び水平1/10 濃度幅を見込む角 θ の記述には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>h 及び θ は、次のとおりである ⁽⁸⁸⁾。</p> $h = 2.15\sigma_z \dots\dots\dots (5.8)$ $\frac{1}{2}\theta = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{2.15\sigma_z}{x} \dots\dots\dots (5.9)$ <p>h : 濃度が1/10 になる高さ (m) θ : 角度因子 (deg) x : 風下距離 (m)</p> <p>5.2 相対濃度 (x/Q)</p> <p>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。 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。 (1) 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】。</p> <p>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 x/Q は、(5.10)式 ⁽⁸⁹⁾ によって計算する【解説 5.13】。</p> $x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (x/Q)_i \delta_i^* \dots\dots\dots (5.10)$ <p>x/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) $(x/Q)_i$: 時刻 i の相対濃度 (s/m^3) δ_i^* : 時刻 i で、風向が評価対象 i の場合 $\delta_i^* = 1$ 時刻 i で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^* = 0$</p> <p>a) この場合、$(x/Q)_i$ は、時刻 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慮して、次項に示すとおり計算する。 b) 風向変動の結果等によって $(x/Q)_i$ の補正が必要なときは、適切な補正を行う。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.1 一内規のとおり</p> <p>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。</p> <p>5.2.2 一内規のとおり</p> <p>5.2.2(1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 x/Q は、(5.10)式によって計算している。</p> <p>5.2.2(1a) (x/Q) は、時刻 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慮して、次項に示すとおり計算している。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>図5.10 は、Pasquill-Gaede の、いわゆる鉛直1/10 濃度幅h の図及び水平1/10 濃度幅を見込む角 θ の記述には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>h 及び θ は、次のとおりである ⁽⁸⁸⁾。</p> $h = 2.15\sigma_z \dots\dots\dots (5.8)$ $\frac{1}{2}\theta = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{2.15\sigma_z}{x} \dots\dots\dots (5.9)$ <p>h : 濃度が1/10 になる高さ (m) θ : 角度因子 (deg) x : 風下距離 (m)</p> <p>5.2 相対濃度 (x/Q)</p> <p>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】。</p> <p>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 x/Q は、(5.10)式 ⁽⁸⁹⁾ によって計算する【解説 5.13】。</p> $x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (x/Q)_i \delta_i^* \dots\dots\dots (5.10)$ <p>x/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) $(x/Q)_i$: 時刻 i の相対濃度 (s/m^3) δ_i^* : 時刻 i で、風向が評価対象 i の場合 $\delta_i^* = 1$ 時刻 i で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^* = 0$</p> <p>a) この場合、$(x/Q)_i$ は、時刻 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慮して、次項に示すとおり計算する。 b) 風向変動の結果等によって $(x/Q)_i$ の補正が必要なときは、適切な補正を行う。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.1 一内規のとおり</p> <p>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。</p> <p>5.2.2 一内規のとおり</p> <p>5.2.2(1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 x/Q は、(5.10)式によって計算している。</p>
---	--

<p>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)</p> <p>図5.10 は、Pasquill-Gaede の、いわゆる鉛直1/10 濃度幅h の図及び水平1/10 濃度幅を見込む角 θ の記述には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>h 及び θ は、次のとおりである ⁽⁸⁸⁾。</p> $h = 2.15\sigma_z \dots\dots\dots (5.8)$ $\frac{1}{2}\theta = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{2.15\sigma_z}{x} \dots\dots\dots (5.9)$ <p>h : 濃度が1/10 になる高さ (m) θ : 角度因子 (deg) x : 風下距離 (m)</p> <p>5.2 相対濃度 (x/Q)</p> <p>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】。</p> <p>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 x/Q は、(5.10)式 ⁽⁸⁹⁾ によって計算する【解説 5.13】。</p> $x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (x/Q)_i \delta_i^* \dots\dots\dots (5.10)$ <p>x/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) $(x/Q)_i$: 時刻 i の相対濃度 (s/m^3) δ_i^* : 時刻 i で、風向が評価対象 i の場合 $\delta_i^* = 1$ 時刻 i で、風向が評価対象外の場合 $\delta_i^* = 0$</p> <p>a) この場合、$(x/Q)_i$ は、時刻 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慮して、次項に示すとおり計算する。 b) 風向変動の結果等によって $(x/Q)_i$ の補正が必要なときは、適切な補正を行う。</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2 一内規のとおり</p> <p>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。</p> <p>5.2.2(1) 実効放出継続時間に応じた相対濃度 x/Q は、(5.10)式によって計算している。</p>
---	--

<p>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)</p> <p>(2) (x/Q) の計算式</p> <p>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。</p> <p>1) 短時間放出の場合 短時間放出の場合、(x/Q) の計算は、風向が一定と仮定して(6.11)式^(*)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{1}{2\pi\sigma_y\sigma_z U_i} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.11)$ <p>$(x/Q)_i$: 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で一様分布すると仮定して(6.12)式^(**)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{2.032}{2\sigma_y U_i x} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.12)$ <p>$(x/Q)_i$: 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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)a) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに建屋の影響を受けるため、5.2.2(2)b)に基づき相対濃度を計算している。</p>
--	---

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>(2) (x/Q) の計算式</p> <p>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。</p> <p>1) 短時間放出の場合 短時間放出の場合、(x/Q) の計算は、風向が一定と仮定して(6.11)式^(*)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{1}{2\pi\sigma_y\sigma_z U_i} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.11)$ <p>$(x/Q)_i$: 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で一様分布すると仮定して(6.12)式^(**)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{2.032}{2\sigma_y U_i x} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.12)$ <p>$(x/Q)_i$: 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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)a) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに建屋の影響を受けるため、5.2.2(2)b)に基づき相対濃度を計算している。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>(2) (x/Q) の計算式</p> <p>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。</p> <p>1) 短時間放出の場合 短時間放出の場合、(x/Q) の計算は、風向が一定と仮定して(6.11)式^(*)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{1}{2\pi\sigma_y\sigma_z U_i} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.11)$ <p>$(x/Q)_i$: 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で一様分布すると仮定して(6.12)式^(**)によって計算する。</p> $(x/Q)_i = \frac{2.032}{2\sigma_y U_i x} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots (5.12)$ <p>$(x/Q)_i$: 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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)a) 原子炉冷却材喪失、主蒸気管破断ともに建物の影響を受けるため、5.2.2(2)b)に基づき相対濃度を計算している。</p>
--	--

<p>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)</p> <p>b) 建屋の影響を受ける場合の計算式 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ば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相当する拡がりの中で、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^(*)によって計算する。</p> $\chi(z, Q) = \frac{1}{2\pi \sum_{j=1}^n U_j} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} \right] \dots\dots (5.13)$ $\sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}} \cdot \sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}}$ <p>($\chi(z, Q)$): 時刻 t の相対濃度 H: 放出源の高さ (m) z: 評価点の高さ (m) U_j: 時刻 t 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 t 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) $\sum_{j=1}^n$: 時刻 t 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_j: 時刻 t で、濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_{jt}: 時刻 t 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 1) 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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)(b) 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ばりをもつ濃度分布として計算している。また、5.2.2(2)(b)2) v) に基づき、実効放出継続時間によらず 5.2.2(2)(b)1) によって、相対濃度を計算している。</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幅と高さに相当する拡がりの中で、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している。短時間放出の計算のため、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)2) 保守的かつ簡便な計算を行うため、平均化処理を行うかわりに、短時間の計算式による最大濃度として計算している。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>b) 建屋の影響を受ける場合の計算式 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ば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相当する拡がりの中で、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^(*)によって計算する。</p> $\chi(z, Q) = \frac{1}{2\pi \sum_{j=1}^n U_j} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} \right] \dots\dots (5.13)$ $\sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}} \cdot \sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}}$ <p>($\chi(z, Q)$): 時刻 t の相対濃度 H: 放出源の高さ (m) z: 評価点の高さ (m) U_j: 時刻 t 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 t 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) $\sum_{j=1}^n$: 時刻 t 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_j: 時刻 t で、濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_{jt}: 時刻 t 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 1) 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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)(b) 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ばりをもつ濃度分布として計算している。また、5.2.2(2)(b)2) v) に基づき、実効放出継続時間によらず 5.2.2(2)(b)1) によって、相対濃度を計算している。</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幅と高さに相当する拡がりの中で、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している。短時間放出の計算のため、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)2) 保守的かつ簡便な計算を行うため、平均化処理を行うかわりに、短時間の計算式による最大濃度として計算している。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>b) 建屋の影響を受ける場合の計算式 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ば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相当する拡がりの中で、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^(*)によって計算する。</p> $\chi(z, Q) = \frac{1}{2\pi \sum_{j=1}^n U_j} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sum_{j=1}^n U_j}\right\} \right] \dots\dots (5.13)$ $\sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}} \cdot \sum_{j=1}^n \sqrt{\sigma_j^2 + \frac{cd}{\pi}}$ <p>($\chi(z, Q)$): 時刻 t の相対濃度 H: 放出源の高さ (m) z: 評価点の高さ (m) U_j: 時刻 t 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 t 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) $\sum_{j=1}^n$: 時刻 t 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_j: 時刻 t で、濃度の水平方向の拡がりパラメータ (m) σ_{jt}: 時刻 t 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 1) 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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.2.2(2)(b) 5.1.2 項の考え方に基づき、中央制御室を含む建屋の後流側では、建屋の投影面積に比した初期拡散による被ばりをもつ濃度分布として計算している。また、5.2.2(2)(b)2) v) に基づき、実効放出継続時間によらず 5.2.2(2)(b)1) によって、相対濃度を計算している。</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幅と高さに相当する拡がりの中で、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している。短時間放出の計算のため、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)2) 保守的かつ簡便な計算を行うため、平均化処理を行うかわりに、短時間の計算式による最大濃度として計算している。</p>
---	--

<p>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)</p> <p>ii) ただし、建屋の影響による拡がりの幅が風の向きに比べて1方位の幅より、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(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による適切な例である。</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> <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は、ISv/Gy とする。</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、(5.14)式^(*)によって計算する。</p> <p>(3) 評価点(x, y, 0)における空気カーマ率は、(5.14)式^(*)によって計算する。</p> $D = K_f E_{\alpha} E_{\beta} \int_{-0.5}^{0.5} \int_{-0.5}^{0.5} B(\rho) \gamma(x, y, z) dx dy dz \quad (5.14)$ $B(\rho) = 1 + \alpha(\rho) + \beta(\rho)^2 + \gamma(\rho)^3$ <p>D : 評価点(x, y, 0)における空気吸収線量率 (μGy/s)</p> <p>K_f : 空気吸収線量率への換算係数 (MeV·Bq·s / (dis·m³·μGy))</p> <p>E : ガンマ線の有効エネルギー (MeV/ds)</p> <p>E_α : 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>E_β : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (l/m)</p> <p>μ : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>r : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>B(ρ) : 空気に対するガンマ線の再生係数 (Bq/m³)</p> <p>γ(x, y, z) : (x, y, z) の濃度 (Bq/m³)</p> <p>μ_α, μ_β, 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、x(x, y, z)の計算において、建屋影響の効果も取り入れてもよい。(15.2.2(2)b)建屋の影響を受ける場合の計算式(参照)</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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する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する線量への換算係数は、ISv/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) 建屋影響を受けるため、建屋影響の効果も取り入れている。</p>
--	---

<p>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)</p> <p>ii) ただし、建屋の影響による拡がりの幅が風の向きに比べて1方位の幅より、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(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による適切な例である。</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> <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する線量への換算係数は、ISv/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^(*)によって計算する。</p> $D = K_f E_{\alpha} E_{\beta} \int_{-0.5}^{0.5} \int_{-0.5}^{0.5} B(\rho) \gamma(x, y, z) dx dy dz \quad (5.14)$ $B(\rho) = 1 + \alpha(\rho) + \beta(\rho)^2 + \gamma(\rho)^3$ <p>D : 評価点(x, y, 0)における空気吸収線量率 (μGy/s)</p> <p>K_f : 空気吸収線量率への換算係数 (MeV·Bq·s / (dis·m³·μGy))</p> <p>E : ガンマ線の有効エネルギー (MeV/ds)</p> <p>E_α : 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>E_β : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (l/m)</p> <p>μ : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>r : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>B(ρ) : 空気に対するガンマ線の再生係数 (Bq/m³)</p> <p>γ(x, y, z) : (x, y, z) の濃度 (Bq/m³)</p> <p>μ_α, μ_β, 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、x(x, y, z)の計算において、建屋影響の効果も取り入れてもよい。(15.2.2(2)b)建屋の影響を受ける場合の計算式(参照)</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>ISv/Gyとして評価している。</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する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する線量への換算係数は、ISv/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) 建屋影響を受けるため、建屋影響の効果も取り入れている。</p>
--	--

<p>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)</p> <p>ii) ただし、建屋の影響による拡がりの幅が風の向きに比べて1方位の幅より、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(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による適切な例である。</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> <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する線量への換算係数は、ISv/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^(*)によって計算する。</p> $D = K_f E_{\alpha} E_{\beta} \int_{-0.5}^{0.5} \int_{-0.5}^{0.5} B(\rho) \gamma(x, y, z) dx dy dz \quad (5.14)$ $B(\rho) = 1 + \alpha(\rho) + \beta(\rho)^2 + \gamma(\rho)^3$ <p>D : 評価点(x, y, 0)における空気吸収線量率 (μGy/s)</p> <p>K_f : 空気吸収線量率への換算係数 (MeV·Bq·s / (dis·m³·μGy))</p> <p>E : ガンマ線の有効エネルギー (MeV/ds)</p> <p>E_α : 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>E_β : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (l/m)</p> <p>μ : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>r : (x, y, z) から(x, y, 0)までの距離 (m)</p> <p>B(ρ) : 空気に対するガンマ線の再生係数 (Bq/m³)</p> <p>γ(x, y, z) : (x, y, z) の濃度 (Bq/m³)</p> <p>μ_α, μ_β, 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、x(x, y, z)の計算において、建屋影響の効果も取り入れてもよい。(15.2.2(2)b)建屋の影響を受ける場合の計算式(参照)</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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する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する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) 建屋影響を受けるため、建屋影響の効果も取り入れている。</p>
--	---

<p>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)</p> <p>(5) 評価点を放出点と同じ高さ(風下軸上)に設定し、$X(x, y, z)$を計算する場合は建屋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)着目方位」参照)</p> <p>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</p> <p>(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。</p> <p>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能線源の計算</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の計算</p> <p>c) 直接ガンマ線の計算</p> <p>(3) 地形及び施設の種類上の理由によって、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對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。</p> <p>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</p> <p>(1) 原子炉冷卻材喪失(BWR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質とする【解説6.1】。</p> <p>f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい【解説6.2】。</p> <p>g) 希ガス及びより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%、より素50%とする。</p> <p>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。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.3(5) 建屋の巻き込み効果を見込んだ計算を行っている。</p> <p>6 →内規のとおり</p> <p>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能線源の計算、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。</p> <p>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。</p> <p>6.1(1) →内規のとおり</p> <p>6.1(1)(a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」としている。</p> <p>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(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.1(1)(e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質としている。</p> <p>6.1(1)(f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい。計算対象は、解説6.2に示された核種とされている。</p> <p>6.1(1)(g) 希ガス及びより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%、より素50%としている。</p> <p>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。</p>
--	---

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について(内規)</p> <p>(5) 評価点を放出点と同じ高さ(風下軸上)に設定し、$X(x, y, z)$を計算する場合は建屋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)着目方位」参照)</p> <p>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</p> <p>(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。</p> <p>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能線源の計算</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の計算</p> <p>c) 直接ガンマ線の計算</p> <p>(3) 地形及び施設の種類上の理由によって、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對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。</p> <p>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</p> <p>(1) 原子炉冷卻材喪失(BWR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質とする【解説6.1】。</p> <p>f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい【解説6.2】。</p> <p>g) 希ガス及びより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%、より素50%とする。</p> <p>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。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.3(5) 建屋の巻き込み効果を見込んだ計算を行っている。</p> <p>6 →内規のとおり</p> <p>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能線源の計算、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。</p> <p>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。</p> <p>6.1(1) →内規のとおり</p> <p>6.1(1)(a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」としている。</p> <p>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(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.1(1)(e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質としている。</p> <p>6.1(1)(f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい。計算対象は、解説6.2に示された核種とされている。</p> <p>6.1(1)(g) 希ガス及びより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%、より素50%としている。</p> <p>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。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>(5) 評価点を放出点と同じ高さ(風下軸上)に設定し、$X(x, y, z)$を計算する場合は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)着目方位」参照)</p> <p>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</p> <p>(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。</p> <p>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能線源の計算</p> <p>b) スカイシャインガンマ線の計算</p> <p>c) 直接ガンマ線の計算</p> <p>(3) 地形及び施設の種類上の理由によって、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對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。</p> <p>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</p> <p>(1) 原子炉冷卻材喪失(BWR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質とする【解説6.1】。</p> <p>f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい【解説6.2】。</p> <p>g) 希ガス及びより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%、より素50%とする。</p> <p>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。</p>	<p>中央制御室の居住性(設計基準)に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>5.3(5) 建屋の巻き込み効果を見込んだ計算を行っている。</p> <p>6 →内規のとおり</p> <p>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能線源の計算、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。</p> <p>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。</p> <p>6.1 →内規のとおり</p> <p>6.1(1)(a) 事故の想定は、「4.1.1 原子炉冷卻材喪失」としている。</p> <p>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(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.1(1)(e) スカイシャインガンマ線の線源は、原子炉建屋運動中に存在する放射性物質としている。</p> <p>6.1(1)(f) 計算対象とする核種は希ガス及びより素とし、核分裂収率が小さく半減期の極めて短いもの及びヒエネルギの小さいものは、計算の対象としなくともよい。計算対象は、解説6.2に示された核種とされている。</p> <p>6.1(1)(g) 希ガス及びより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%、より素50%としている。</p> <p>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。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>(2) 主蒸気管破断 (DR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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】。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。</p> <p>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。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>6.1(2) 一内規のとおり</p> <p>6.1(2)a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」としている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。【解説6.2】に示された核種としている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.2 一内規のとおり</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、施設的位置、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する線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーの換算係数又はISv/Gyとする。</p> <p>6.2(3) 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用いる。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^(注6.2a), 注6.2b)とする。</p>
---	---

<p>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)</p> <p>(2) 主蒸気管破断 (DR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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】。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。</p> <p>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。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>6.1(2) 一内規のとおり</p> <p>6.1(2)a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」としている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、計算対象としない。【解説6.2】に示された核種としている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.2 一内規のとおり</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、施設的位置、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する線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーの換算係数又はISv/Gyとする。</p> <p>6.2(3) 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用いる。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^(注6.2a), 注6.2b)とする。</p>
---	--

<p>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)</p> <p>(2) 主蒸気管破断 (DR型原子炉施設)</p> <p>a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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】。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。</p> <p>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。</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>6.1(2) 一内規のとおり</p> <p>6.1(2)a) 事故の想定は、「4.1.2主蒸気管破断」としている。</p> <p>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 (管理区域) 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。</p> <p>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。</p> <p>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。【解説6.2】に示された核種としている。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.2 一内規のとおり</p> <p>6.2(1) 建物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、施設的位置、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する線量への換算係数は、ガンマ線エネルギーの換算係数又はISv/Gyとして評価している。</p> <p>6.2(3) 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用いる。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^(注6.2a), 注6.2b)とする。</p>
---	---

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
$H_s = \int_{D_s} D_s dV \quad (6.1)$ $D_s = \sum_{E=0}^{\infty} \sum_{j=1}^N \left[\Phi(E, X) K(E) \frac{d\sigma}{d\Omega} (E, \theta) \frac{N}{r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \right] d\Omega \quad (6.1)$ <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) $\Phi(E, X)$: 散乱点におけるガンマ線束 μ_i : 散乱エネルギー E における物質の線減衰係数 (1/m) $K(E)$: 散乱エネルギー E の線量非換算係数 (Gy/(m²h)) $B(E, \delta)$: 散乱エネルギー E のガンマ線の散乱点から計算点までの δ に対するビルドアップ係数 (-) X_m : 領域 m の透過距離 (m) r : 散乱点から計算点までの距離 (m) N : 散乱体の電子数密度 (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> 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。 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 (8.8) </p> $\Phi(E, X) = \frac{S(E)}{4\pi r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \quad (6.2)$ $\delta^2 = \sum_{j=1}^N \mu_j X_j$ <p> H_i : 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 (Gy/s) $B(E, \delta)$: 線源エネルギー E のガンマ線の散乱点から散乱点までの空気以外の遮へい体の δ^2 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) H_s : 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>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>

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)	制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
$H_s = \int_{D_s} D_s dV$ $D_s = \sum_{E=0}^{\infty} \sum_{j=1}^N \left[\Phi(E, X) K(E) \frac{d\sigma}{d\Omega} (E, \theta) \frac{N}{r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \right] d\Omega \quad (6.1)$ <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) $\Phi(E, X)$: 散乱点におけるガンマ線束 μ_i : 散乱エネルギー E における物質の線減衰係数 (1/m) $K(E)$: 散乱エネルギー E の線量非換算係数 (Gy/(m²h)) $B(E, \delta)$: 散乱エネルギー E のガンマ線の散乱点から計算点までの δ に対するビルドアップ係数 (-) X_m : 領域 m の透過距離 (m) r : 散乱点から計算点までの距離 (m) N : 散乱体の電子数密度 (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> 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。 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 (8.8) </p> $\Phi(E, X) = \frac{S(E)}{4\pi r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \quad (6.2)$ $\delta^2 = \sum_{j=1}^N \mu_j X_j$ <p> H_i : 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 (Gy/s) $B(E, \delta)$: 線源エネルギー E のガンマ線の散乱点から散乱点までの空気以外の遮へい体の δ^2 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) H_s : 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>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>

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)	中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
$H_s = \int_{D_s} D_s dV$ $D_s = \sum_{E=0}^{\infty} \sum_{j=1}^N \left[\Phi(E, X) K(E) \frac{d\sigma}{d\Omega} (E, \theta) \frac{N}{r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \right] d\Omega \quad (6.1)$ <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) $\Phi(E, X)$: 散乱点におけるガンマ線束 μ_i : 散乱エネルギー E における物質の線減衰係数 (1/m) $K(E)$: 散乱エネルギー E の線量非換算係数 (Gy/(m²h)) $B(E, \delta)$: 散乱エネルギー E のガンマ線の散乱点から計算点までの δ に対するビルドアップ係数 (-) X_m : 領域 m の透過距離 (m) r : 散乱点から計算点までの距離 (m) N : 散乱体の電子数密度 (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> 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。 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 (8.8) </p> $\Phi(E, X) = \frac{S(E)}{4\pi r^2} B(E, \delta) \exp\left(-\sum_{i=1}^m \mu_i X_i\right) \quad (6.2)$ $\delta^2 = \sum_{j=1}^N \mu_j X_j$ <p> H_i : 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 (Gy/s) $B(E, \delta)$: 線源エネルギー E のガンマ線の散乱点から散乱点までの空気以外の遮へい体の δ^2 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) H_s : 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>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>

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
<p>ii) 遮へいの影響を、輸送計算で求める場合 (参 6, 参 7)</p> $\Phi(E, x) = \frac{S_p(E)}{4\pi r^2} \exp\left(-\sum \mu_i x_i\right) \dots\dots\dots (6.3)$ $S_p(E) = \Phi(\theta) A_i \cos\theta$ <p> A_i : 線源エネルギー E に於ける領域 i の換算係数 (l/m) x_i : 領域 i の透過距離 (m) ρ : 線源点から散乱点までの距離 (m) $S_p(E)$: 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 方向の角分布 (γ/m²s・weight) weight = $\frac{\Delta\Omega}{4\pi}$ Ω : ガンマ線の放出立体角 (steradian) A_i : 天井面積 (m²) </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は、線源、施設的位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築する。</p> <p>(2) 空気カメラ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 ISv/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) とする。</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、施設的位置関係、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) 空気カメラ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 ISv/Gy として評価している。</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)式としてしている。</p>

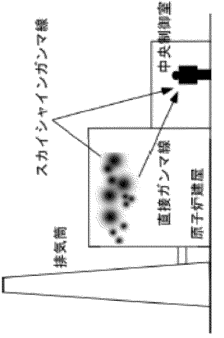
原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)	制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
<p>ii) 遮へいの影響を、輸送計算で求める場合 (参 6, 参 7)</p> $\Phi(E, x) = \frac{S_p(E)}{4\pi r^2} \exp\left(-\sum \mu_i x_i\right) \dots\dots\dots (6.3)$ $S_p(E) = \Phi(\theta) A_i \cos\theta$ <p> A_i : 線源エネルギー E に於ける領域 i の換算係数 (l/m) x_i : 領域 i の透過距離 (m) ρ : 線源点から散乱点までの距離 (m) $S_p(E)$: 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 方向の角分布 (γ/m²s・weight) weight = $\frac{\Delta\Omega}{4\pi}$ Ω : ガンマ線の放出立体角 (steradian) A_i : 天井面積 (m²) </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は、線源、施設的位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築する。</p> <p>(2) 空気カメラ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 ISv/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) とする。</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、施設的位置関係、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) 空気カメラ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 ISv/Gy として評価している。</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)式としてしている。</p>

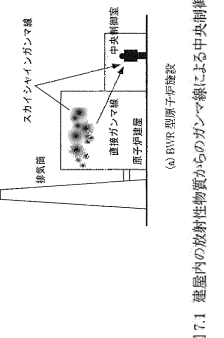
原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)	中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
<p>ii) 遮へいの影響を、輸送計算で求める場合 (参 6, 参 7)</p> $\Phi(E, x) = \frac{S_p(E)}{4\pi r^2} \exp\left(-\sum \mu_i x_i\right) \dots\dots\dots (6.3)$ $S_p(E) = \Phi(\theta) A_i \cos\theta$ <p> A_i : 線源エネルギー E に於ける領域 i の換算係数 (l/m) x_i : 領域 i の透過距離 (m) ρ : 線源点から散乱点までの距離 (m) $S_p(E)$: 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 方向の角分布 (γ/m²s・weight) weight = $\frac{\Delta\Omega}{4\pi}$ Ω : ガンマ線の放出立体角 (steradian) A_i : 天井面積 (m²) </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は、線源、施設的位置関係、建屋構造等から計算の体系モデルを構築する。</p> <p>(2) 空気カメラ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 ISv/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) とする。</p>	<p>6.3 →内規のとおり</p> <p>6.3(1) 建物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、施設的位置関係、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) 空気カメラ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 ISv/Gy として評価している。</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)式としてしている。</p>

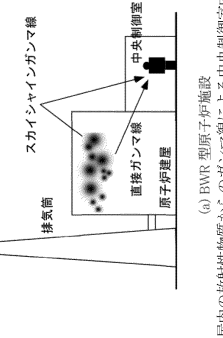
原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
$H_d = \sum_{i=1}^n K(E) \frac{S(E, x, y, z) \cdot B(E, b)}{4\pi r^2} \dots\dots\dots (6.4)$ $b = \sum_{i=1}^n \rho_i$ <p> H_d :実効線量 (Sv) $K(E)$:線源エネルギーEに対する線量換算係数 (Sv/(μm²)) $S(E, x, y, z)$:線量換算係数 (1/m²) $B(E, b)$:線源エネルギーEでガンマ線減衰距離bに対するヒルトアップ係数 (-) ρ_i :線源エネルギーEに対する物質の線量換算係数 (1/m) r :物質の透過距離 (m) x :微小体積dVから計算点までの距離 (m) V :線源体積 (m³) </p> <p>7. 中央制御室居住性に係る被ばく評価 (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 までで示す方法によって計算する。 (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】。 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伝導管破断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、入退城時の線量の評価は不要である。 (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は、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 (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 までで示す方法によって計算する(図7.1)。 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 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 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までで示す方法によって計算している。 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、入退城時の線量は考慮していない。 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 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までで示す方法によって計算している。</p>

原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)	制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
$H_d = \sum_{i=1}^n K(E) \frac{S(E, x, y, z) \cdot B(E, b)}{4\pi r^2} \dots\dots\dots (6.4)$ $b = \sum_{i=1}^n \rho_i$ <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/(μm²)) $S(E, x, y, z)$:線量換算係数 (1/m²) $B(E, b)$:線源エネルギーEでガンマ線減衰距離bに対するヒルトアップ係数 (-) ρ_i :線源エネルギーEに対する物質の線量換算係数 (1/m) r :物質の透過距離 (m) x :微小体積dVから計算点までの距離 (m) V :線源体積 (m³) </p> <p>7. 中央制御室居住性に係る被ばく評価 (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 までで示す方法によって計算する。 (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】。 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蒸気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による被ばく評価は不要である。 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断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、入退城時の線量の評価は不要である。 (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は、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 (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までで示す方法によって計算する(図7.1)。 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 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 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までで示す方法によって計算している。 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、入退城時の線量は考慮していない。 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 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までで示す方法によって計算している。</p>

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)	中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
$H_d = \sum_{i=1}^n K(E) \frac{S(E, x, y, z) \cdot B(E, b)}{4\pi r^2} \dots\dots\dots (6.4)$ $b = \sum_{i=1}^n \rho_i$ <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/(μm²)) $S(E, x, y, z)$:線量換算係数 (1/m²) $B(E, b)$:線源エネルギーEでガンマ線減衰距離bに対するヒルトアップ係数 (-) ρ_i :線源エネルギーEに対する物質の線量換算係数 (1/m) r :物質の透過距離 (m) x :微小体積dVから計算点までの距離 (m) V :線源体積 (m³) </p> <p>7. 中央制御室居住性に係る被ばく評価 (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 までで示す方法によって計算する。 (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】。 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蒸気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による被ばく評価は不要である。 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断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、入退城時の線量は考慮しない。 (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は、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 (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 までで示す方法によって計算する(図7.1)。 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 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 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 までで示す方法によって計算している。 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、入退城時の線量は考慮していない。 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 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 までで示す方法によって計算している。</p>

<p>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)</p>  <p>(a) BWR 型原子炉施設</p> <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</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 (1) 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)。 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。 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。 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×3直×30日/4) / (24h×30日)</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1 一内規のとおり 7.1.1(1)(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評価している。 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。 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。 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。 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。 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>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p>  <p>(a) BWR 型原子炉施設</p> <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</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 (1) 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)。 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。 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。 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×3直×30日/4) / (24h×30日)</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1 一内規のとおり 7.1.1(1)(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評価している。 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。 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。 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。 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。 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>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)</p>  <p>(a) BWR 型原子炉施設</p> <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</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 (1) 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)。 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。 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。 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×3直×30日/4) / (24h×30日)</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1 一内規のとおり 7.1.1(1)(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評価している。 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。 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。 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。 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。 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 style="text-align: center;">中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1(3) 一内規のとおり 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。</p>
--	---

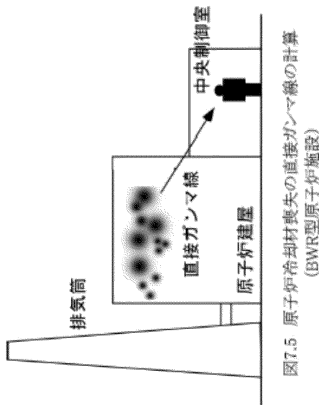
	<p style="text-align: center;">制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1(3) 一内規のとおり 7.1.1(3)a) 主蒸気管破断発生後 30 日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算し評価している。 7.1.1(3)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。 7.1.1(3)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。 7.1.1(3)d) 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。</p>
--	---

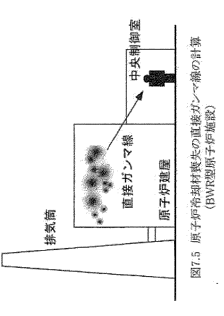
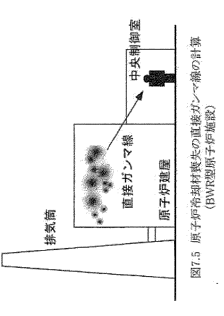
	<p style="text-align: center;">中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.1(3)a) 主蒸気管破断発生後 30 日間、タービン建屋内に存在する放射性物質を線源としたスカイシャインガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算し評価している。 7.1.1(3)b) スカイシャインガンマ線の線源強度は、「6.1 スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いて評価している。 7.1.1(3)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮蔽効果を、構造物の配置、形状及び組成から評価している。 7.1.1(3)d) 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。</p>
--	---

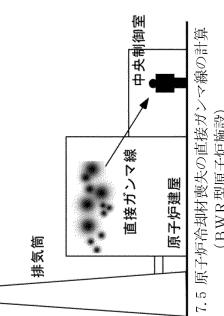
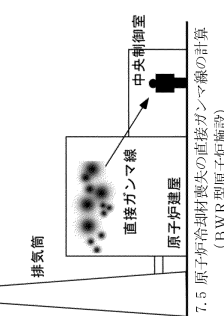
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>図7.4 主蒸気管破断のスカイシャインガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p> <p>7.1.2 建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による中央制御室内での被ばく (1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価 (BWR 型原子炉施設) a) 原子炉冷却材喪失発生後30日間、原子炉建屋等 (二次格納施設) 内に存在する放射性物質を線源とした直接ガンマ線による、中央制御室内における積算線量を計算する (図7.5)。 b) 直接ガンマ線の線源強度は、「6.1スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源の計算」で解析した結果を用いる。 c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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) 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 ×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.2 →内規のとおり 7.1.2(1)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評価している。 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。 7.1.2(1)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、形状及び組成から評価している。 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。 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。 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>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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 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 (1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価 (BWR 型原子炉施設) 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)。 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。 c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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) 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 ×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.2 →内規のとおり 7.1.2(1)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評価している。 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。 7.1.2(1)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、形状及び組成から評価している。 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。 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。 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>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)</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 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 (1) 原子炉冷却材喪失時の線量評価 (BWR 型原子炉施設) 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)。 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。 c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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) 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 ×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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 (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。 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。 7.1.2(1)c) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、形状及び組成から線量が最大となる点を評価点としている。 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。 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。 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>図7.5 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.1.2(3)a) 主蒸気管破断時の線量評価 (BWR型原子炉施設) b) 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の線量の計算 (図7.7) c) 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。 d) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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。 e) 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よい。 f) 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割合で配分する。 外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>
---	---

 <p>図7.5 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.1.2(3)a) 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。 b) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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。 c) 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よい。 d) 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割合で配分する。 外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>
 <p>図7.5 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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。 7.1.2(3)b) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、形状及び組成から評価している。 7.1.2(3)c) 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。 7.1.2(3)d) 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割合で配分して評価している。 7.1.2(3)e) 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。 7.1.2(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>図7.5 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>原子炉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)</p> <p>7.1.2(3)a) 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。 b) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、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。 c) 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よい。 d) 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割合で配分する。 外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量×直交角による滞在時間割合*1 *1) 例：4直3交替勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>
 <p>図7.5 原子炉冷却材喪失の直接ガンマ線の計算 (BWR型原子炉施設)</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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。 7.1.2(3)b) 線源から中央制御室に至るまでの遮へい効果を、建造物の配置、形状及び組成から評価している。 7.1.2(3)c) 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。 7.1.2(3)d) 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割合で配分して評価している。 7.1.2(3)e) 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。 7.1.2(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>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)</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>7.2 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 (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>(a) BWR型原子炉施設 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 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量を計算する。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.2 →内規のとおり 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量を評価している。</p>
--	---

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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>7.2 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 (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>(a) BWR型原子炉施設 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 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量を計算する。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.2 →内規のとおり 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量を評価している。</p>
---	---

<p>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)</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>7.2 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 (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>(a) BWR型原子炉施設 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 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量を計算する。</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.2 →内規のとおり 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) 建物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量を評価している。</p>
--	--

<p>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)</p> <p>(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心、操作監視席等の代表点とする。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_γ ≧ 1.5MeV以上) の遮へい効果を計算する。</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。</p> <p>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、ハログン等を含む) のガンマ線による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 × 直交壁による滞在時間割合*1 / (24h × 30日)</p> <p>*1) 例 : 4直3交替勤務の場合 0.25 = (8h/直×3直×30日/4) / (24h×30日)</p> <p>a) 主蒸気管破断時には、半球状態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、ハログン等を含む) による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 + (半球状態による線量)</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> $H_T = \int_0^T K(D/Q)Q_0(0)B \exp(-\mu' X) dt \dots\dots\dots (7.1)$ <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 : 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) Q₀(0) : 時刻tにおける核種の増殖放出率 (Bq/s) B : ビルトアップ係数 (ガンマ線0.5MeV換算) 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) (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 Bexp(-μ'X)は、テララー型ビルドアップ係数を用いて計算してもよい。</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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を評価点としている。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線 (E_γ ≧ 1.5MeV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、半球状態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(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>
--	--

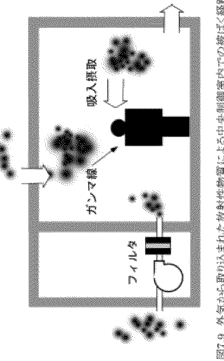
<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心、操作監視席等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線 (E_γ ≧ 1.5MeV以上) の遮へい効果を計算する。</p> <p>(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。</p> <p>外部被ばく線量 = 大気中へ放出された希ガス等 (BWRプラントの主蒸気管破断では、ハログン等を含む) のガンマ線による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 × 直交壁による滞在時間割合*1 / (24h × 30日)</p> <p>*1) 例 : 4直3交替勤務の場合 0.25 = (8h/直×3直×30日/4) / (24h×30日)</p> <p>a) 主蒸気管破断時には、半球状態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、ハログン等を含む) による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 + (半球状態による線量)</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> $H_T = \int_0^T K(D/Q)Q_0(0)B \exp(-\mu' X) dt \dots\dots\dots (7.1)$ <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 : 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) Q₀(0) : 時刻tにおける核種の増殖放出率 (Bq/s) B : ビルトアップ係数 (ガンマ線0.5MeV換算) 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) (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 Bexp(-μ'X)は、テララー型ビルドアップ係数を用いて計算してもよい。</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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を評価点としている。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線 (E_γ ≧ 1.5MeV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、半球状態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(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>
---	--

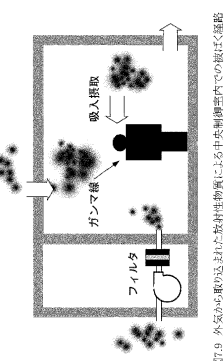
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>(3) 相対線量D/Qの評価点は、中央制御室内の中心、操作監視席等の代表点とする。室内の複数点の計算結果から線量が最大となる点を評価点としてもよい。</p> <p>(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線 (E_γ ≧ 1.5MeV以上) の遮へい効果を計算する。</p> <p>(5) ガンマ線による運転員の外部被ばく線量は、次のとおり計算する。</p> <p>外部被ばく線量 = 大気中へ放出された希ガス等 (BWRプラントの主蒸気管破断では、ハログン等を含む) のガンマ線による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 × 直交壁による滞在時間割合*1 / (24h × 30日)</p> <p>*1) 例 : 4直3交替勤務の場合 0.25 = (8h/直×3直×30日/4) / (24h×30日)</p> <p>a) 主蒸気管破断時には、半球状態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、ハログン等を含む) による実効線量 × 直交壁による滞在時間割合*1 + (半球状態による線量)</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> $H_T = \int_0^T K(D/Q)Q_0(0)B \exp(-\mu' X) dt \dots\dots\dots (7.1)$ <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 : 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) Q₀(0) : 時刻tにおける核種の増殖放出率 (Bq/s) B : ビルトアップ係数 (ガンマ線0.5MeV換算) 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) (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 Bexp(-μ'X)は、テララー型ビルドアップ係数を用いて計算してもよい。</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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を評価点としている。</p> <p>7.2(4) 中央制御室の天井・側壁によるガンマ線 (E_γ ≧ 1.5MeV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、半球状態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(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>
--	---

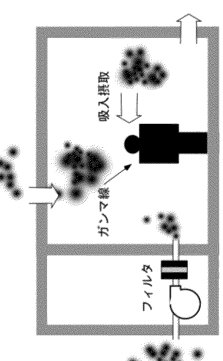
原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)	中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
<p>2) 主蒸気管破断時</p> <p>1) 半球雲通過時の線量 (89)</p> $H_p = 6.2 \times 10^{-4} \frac{Q_p}{V} E_p \frac{R}{C} \left(1 - \exp\left(-\mu \frac{R}{2}\right) \right) \beta \exp(-\mu X) \dots \dots \dots (7.2)$ <p>H_p : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) Q_p : 半球雲中の放射性物質質量 (半値0.5MeV線量) (Bq) V : 半球雲体積 (m³) E_p : ガンマ線に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (MeV/ds) R : 半球雲直径 (m) C : 半球雲の移動速度 (m/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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> $H_p = \int K(D) Q(D) \beta \exp(-\mu X) dV \dots \dots \dots (7.3)$ <p>H_p : 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 : 時刻 $Q(D)$: 時刻における各種の電線放出率 (Gy/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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) (注)30日間連続存在の場合の値である。</p> <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 (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。 a) 建屋表面の空気中の放射性物質濃度 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 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」に依ること。 (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) 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 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>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>

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)	制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況
<p>2) 主蒸気管破断時</p> <p>1) 半球雲通過時の線量 (89)</p> $H_p = 6.2 \times 10^{-4} \frac{Q_p}{V} E_p \frac{R}{C} \left(1 - \exp\left(-\mu \frac{R}{2}\right) \right) \beta \exp(-\mu X) \dots \dots \dots (7.2)$ <p>H_p : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) Q_p : 半球雲中の放射性物質質量 (半値0.5MeV線量) (Bq) V : 半球雲体積 (m³) E_p : ガンマ線に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (MeV/ds) R : 半球雲直径 (m) C : 半球雲の移動速度 (m/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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> $H_p = \int K(D) Q(D) \beta \exp(-\mu X) dV \dots \dots \dots (7.3)$ <p>H_p : 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 : 時刻 $Q(D)$: 時刻における各種の電線放出率 (Gy/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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) (注)30日間連続存在の場合の値である。</p> <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 (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。 a) 建屋表面の空気中の放射性物質濃度 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 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」に依ること。 (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) 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 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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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>

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)	中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況
<p>2) 主蒸気管破断時</p> <p>1) 半球雲通過時の線量 (89)</p> $H_p = 6.2 \times 10^{-4} \frac{Q_p}{V} E_p \frac{R}{C} \left(1 - \exp\left(-\mu \frac{R}{2}\right) \right) \beta \exp(-\mu X) \dots \dots \dots (7.2)$ <p>H_p : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) Q_p : 半球雲中の放射性物質質量 (半値0.5MeV線量) (Bq) V : 半球雲体積 (m³) E_p : ガンマ線に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (MeV/ds) R : 半球雲直径 (m) C : 半球雲の移動速度 (m/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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> $H_p = \int K(D) Q(D) \beta \exp(-\mu X) dV \dots \dots \dots (7.3)$ <p>H_p : 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 : 時刻 $Q(D)$: 時刻における各種の電線放出率 (Gy/s) B : ヒルドアップ係数 (-) 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) (注)30日間連続存在の場合の値である。</p> <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 (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。 a) 建屋表面の空気中の放射性物質濃度 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での被ばく 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」に依ること。 (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) 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 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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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>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)</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 (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7.10)。 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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.1 一内規のとおり 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周辺の放射性物質の濃度を計算している。 7.3.1(1)a) 建屋の影響を考慮して評価している。 7.3.1(1)b) 建屋の影響を考慮して、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>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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 (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7.10)。 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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.1 一内規のとおり。 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周辺の放射性物質の濃度を計算している。 7.3.1(1)a) 建屋の影響を考慮して評価している。 7.3.1(1)b) 建屋の影響を考慮して、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>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)</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 (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7.10)。 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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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周辺の放射性物質の濃度を計算している。 7.3.1(1)a) 建屋の影響を考慮して評価している。 7.3.1(1)b) 建屋の影響を考慮して、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>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)</p> <p>1) BWRの場合</p> <p>5.1.1(2)及び5.1.1(3)の方法によって、建屋周囲の放射性物質濃度を計算した結果を用いる。</p> <p>図7.11 中央制御室建屋付近への放射性物質の拡散</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) 中央制御室内に直接、流入すること b) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定混合すると仮定する。 (2) 中央制御室内の雰囲気中から、中央制御室換気空調系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。 (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が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の外気中濃度を計算する。 (5) 相対濃度 α/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域の濃度とする。) (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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.2 一内規のとおり 7.3.2(1) 建屋の表面空気中から、中央制御室換気空調系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。 7.3.2(2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定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。 7.3.2(4) 中央制御室への外気取入及び空気が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の外気中濃度を計算している。 7.3.2(5) 相対濃度 α/Q の評価点は、外気の取入れを遮断した上で再循環運転を行うため、中央制御室の中心点としている。 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。 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の時間変化は、示されたとおり評価している。 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、換気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>
---	---

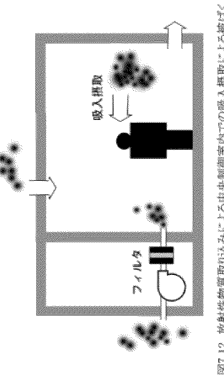
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>1) BWRの場合</p> <p>5.1.1(2)及び5.1.1(3)の方法によって、建屋周囲の放射性物質濃度を計算した結果を用いる。</p> <p>図7.11 中央制御室建屋付近への放射性物質の拡散</p> <p>7.3.2 中央制御室内の放射性物質濃度 (1) 建屋の表面空気中から、次のa)及びb)の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを想定する。 a) 中央制御室内の非常用換気空調によって室内に取り込まれること b) 中央制御室内に直接、流入すること (2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定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が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の外気中濃度を計算する。 (5) 相対濃度 α/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域の濃度とする。) (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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.2 一内規のとおり 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。 7.3.2(2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定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。 7.3.2(4) 中央制御室への外気取入及び空気が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の外気中濃度を計算している。 7.3.2(5) 相対濃度 α/Q の評価点は、外気の取入れを遮断した上で再循環運転を行うため、中央制御室の中心点としている。 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。 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の時間変化は、示されたとおり評価している。 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>
---	--

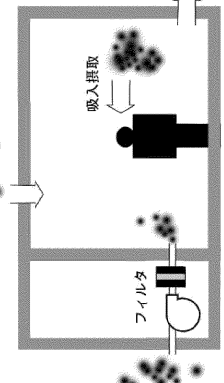
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>1) BWRの場合</p> <p>5.1.1(2)及び5.1.1(3)の方法によって、建屋周囲の放射性物質濃度を計算した結果を用いる。</p> <p>図7.11 中央制御室建屋付近への放射性物質の拡散</p> <p>7.3.2 中央制御室内の放射性物質濃度 (1) 建屋の表面空気中から、次のa)及びb)の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを想定する。 a) 中央制御室内の非常用換気空調によって室内に取り込まれること b) 中央制御室内に直接、流入すること (2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定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が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の外気中濃度を計算する。 (5) 相対濃度 α/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域の濃度とする。) (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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.2 一内規のとおり 7.3.2(1) 建屋の表面空気中から、中央制御室換気系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。 7.3.2(2) 中央制御室内の雰囲気中で、放射性物質は一定混合すると仮定して評価している。 7.3.2(3) 中央制御室非常用再循環処理装置フィルタの効率は、設計値を用いて評価している。 7.3.2(4) 中央制御室への外気取入及び空気が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の外気中濃度を計算している。 7.3.2(5) 相対濃度 α/Q の評価点は、外気取入れを行うため、中央制御室換気系外気取入口とされている。 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。 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の時間変化は、示されたとおり評価している。 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、中央制御室換気系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>
---	---

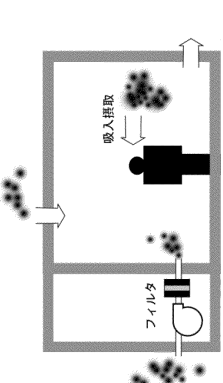
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> $\frac{dM_k^i(t)}{dt} = -\lambda_k M_k^i(t) - \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{j=1}^n (1-E_{kj}) \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{m=1}^n (1-E_{km}) \alpha_m S_k^m(t) + \alpha_k S_k^i(t)$ $S_k^i(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^i(t)$ $S_k^m(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^m(t)$ <p style="text-align: center;">(7.4)</p> <p> $M_k^i(t)$: 時刻 t における区画 i の核種 k の放射性物質の量 (Bq) V_j : 区画 j の体積 (m³) E_{kj} : 区画 j から i の経路にあるフィルタの除去効率 (-) G_j : 区画 j から i の体積流量 (m³/s) λ_k : 核種 k の崩壊定数 (1/s) $S_k^i(t)$: 時刻 t における外気取入口 i での核種 k の濃度 (Bq/m³) α_k : 外気取入口 k からの外気取入量 (m³/s) $Q_k^i(t)$: 評価点 i の相対濃度 (s/m³) $Q_k^m(t)$: 放射性物質の放出率 (Bq/s) α_k : 空気取入量 (m³/s) 空気取入量 = 空気流入率 × 中央制御室バウンダリ内体積 (容積) $S_k^i(t)$: 空気流入を計算する核種 k の濃度 (Bq/m³) (λ / Q_k) : 空気流入に対する評価点 i の相対濃度 (s/m³) </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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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>
---	---

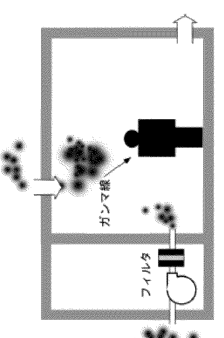
<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> $\frac{dM_k^i(t)}{dt} = -\lambda_k M_k^i(t) - \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{j=1}^n (1-E_{kj}) \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{m=1}^n (1-E_{km}) \alpha_m S_k^m(t) + \alpha_k S_k^i(t)$ $S_k^i(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^i(t)$ $S_k^m(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^m(t)$ <p style="text-align: center;">(7.4)</p> <p> $M_k^i(t)$: 時刻 t における区画 i の核種 k の放射性物質の量 (Bq) V_j : 区画 j の体積 (m³) E_{kj} : 区画 j から i の経路にあるフィルタの除去効率 (-) G_j : 区画 j から i の体積流量 (m³/s) λ_k : 核種 k の崩壊定数 (1/s) $S_k^i(t)$: 時刻 t における外気取入口 i での核種 k の濃度 (Bq/m³) α_k : 外気取入口 k からの外気取入量 (m³/s) $Q_k^i(t)$: 評価点 i の相対濃度 (s/m³) $Q_k^m(t)$: 放射性物質の放出率 (Bq/s) α_k : 空気取入量 (m³/s) 空気取入量 = 空気流入率 × 中央制御室バウンダリ内体積 (容積) $S_k^i(t)$: 空気流入を計算する核種 k の濃度 (Bq/m³) (λ / Q_k) : 空気流入に対する評価点 i の相対濃度 (s/m³) </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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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>
--	---

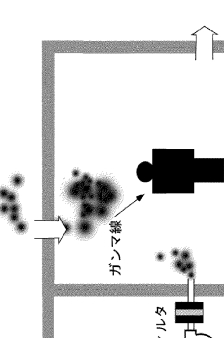
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> $\frac{dM_k^i(t)}{dt} = -\lambda_k M_k^i(t) - \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{j=1}^n (1-E_{kj}) \frac{G_j}{V_j} M_k^j(t) + \sum_{m=1}^n (1-E_{km}) \alpha_m S_k^m(t) + \alpha_k S_k^i(t)$ $S_k^i(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^i(t)$ $S_k^m(t) = (\lambda / Q_k) Q_k^m(t)$ <p style="text-align: center;">(7.4)</p> <p> $M_k^i(t)$: 時刻 t における区画 i の核種 k の放射性物質の量 (Bq) V_j : 区画 j の体積 (m³) E_{kj} : 区画 j から i の経路にあるフィルタの除去効率 (-) G_j : 区画 j から i の体積流量 (m³/s) λ_k : 核種 k の崩壊定数 (1/s) $S_k^i(t)$: 時刻 t における外気取入口 i での核種 k の濃度 (Bq/m³) α_k : 外気取入口 k からの外気取入量 (m³/s) $Q_k^i(t)$: 評価点 i の相対濃度 (s/m³) $Q_k^m(t)$: 放射性物質の放出率 (Bq/s) α_k : 空気取入量 (m³/s) 空気取入量 = 空気流入率 × 中央制御室バウンダリ内体積 (容積) $S_k^i(t)$: 空気流入を計算する核種 k の濃度 (Bq/m³) (λ / Q_k) : 空気流入に対する評価点 i の相対濃度 (s/m³) </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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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>
---	--

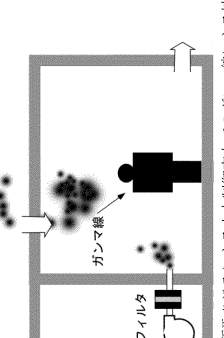
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.3.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく線量の計算 (図7.12)。</p> <p>(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって計算する (図7.12)。</p> <p>(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用による放射性物質の吸入による内部被ばくの低減をはかる場合には、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。</p> <p>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 × 直交線による滞在時間割合*</p> <p>*1) 例: 4直3交代勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ 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实効線量は、(7.5)式によって計算する。</p> $H_i = \int RH_i C_i(t) dt \quad (7.5)$ <p>H_i : 上記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_a : 上記式(1-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数 (Sv/Bq) $C_i(t)$: 時刻<i>t</i>における中央制御室内の放射能濃度 (Bq/m^3) T : 計算期間(30日間) (注)30日間連続滞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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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する。</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实効線量は、(7.5)式によって計算している。</p>
---	--

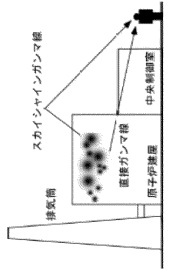
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.3.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく線量の計算 (図7.12)。</p> <p>(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって計算する (図7.12)。</p> <p>(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用による放射性物質の吸入による内部被ばくの低減をはかる場合には、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。</p> <p>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 × 直交線による滞在時間割合*</p> <p>*1) 例: 4直3交代勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ 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实効線量は、(7.5)式によって計算する。</p> $H_i = \int RH_i C_i(t) dt \quad (7.5)$ <p>H_i : 上記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_a : 上記式(1-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数 (Sv/Bq) $C_i(t)$: 時刻<i>t</i>における中央制御室内の放射能濃度 (Bq/m^3) T : 計算期間(30日間) (注)30日間連続滞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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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する。</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实効線量は、(7.5)式によって計算している。</p>
---	--

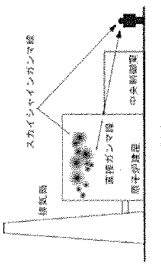
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.3.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による中央制御室内での被ばく線量の計算 (図7.12)。</p> <p>(1) 放射性物質の吸入摂取による運転員の被ばく線量を、次の(2)から(5)までの方法によって計算する (図7.12)。</p> <p>(2) 線量の計算にあたっては、運転員の勤務状態に即して、中央制御室内の滞在期間を計算し、30日間の積算線量を滞在期間の割合で配分する。</p> <p>(3) 被ばく低減方策として、防護マスク着用による放射性物質の吸入による内部被ばくの低減をはかる場合には、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。</p> <p>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 × 直交線による滞在時間割合*</p> <p>*1) 例: 4直3交代勤務の場合 $0.25 = (8h/直 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ 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实効線量は、(7.5)式によって計算する。</p> $H_i = \int RH_i C_i(t) dt \quad (7.5)$ <p>H_i : 上記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_a : 上記式(1-131)吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数 (Sv/Bq) $C_i(t)$: 時刻<i>t</i>における中央制御室内の放射能濃度 (Bq/m^3) T : 計算期間(30日間) (注)30日間連続滞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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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する。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实効線量は、(7.5)式によって計算している。</p>
---	---

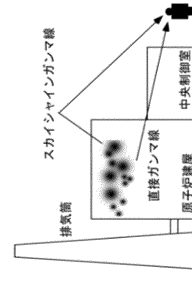
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> $H_f = \int_0^T 6.2 \times 10^{-10} E_f (1 - e^{-\mu t}) C_f(t) dt \quad (7.7)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) E_f : ガンマ線の実効エネルギー (0.5MeV) (MeV/ds) μ : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m) $C_f(t)$: 中央制御室半導体検査装置等放射線量 (Bq/m³) T : 時刻における中央制御室内の放射線濃度 (ガンマ線 0.5MeV換算) (Bq/m³) (注) 30 日間連続存在の場合の値である。 </p> <p>b) また、(7.7)式以外に、(7.8)式^(注)によって計算することも妥当である。</p> $H_f = \int_0^T \frac{1}{2} \frac{K}{\mu} \left[\frac{A}{1 + \alpha_1} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_1)\mu R \right\} + \frac{1 - A}{1 + \alpha_2} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_2)\mu R \right\} \right] \frac{E_f}{0.5} C_f(t) dt \quad (7.8)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 線量率換算係数 (Sv/(γ/m²)) A, α_1, α_2 : テーラー型ヒルトアップ係数 (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>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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ガンマ線による被ばく</p>
--	---

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> $H_f = \int_0^T 6.2 \times 10^{-10} E_f (1 - e^{-\mu t}) C_f(t) dt \quad (7.7)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) E_f : ガンマ線の実効エネルギー (0.5MeV) (MeV/ds) μ : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m) $C_f(t)$: 中央制御室半導体検査装置等放射線量 (ガンマ線 0.5MeV換算) (Bq/m³) T : 時刻における中央制御室内の放射線濃度 (ガンマ線 0.5MeV換算) (Bq/m³) (注) 30 日間連続存在の場合の値である。 </p> <p>b) また、(7.7)式以外に、(7.8)式^(注)によって計算することも妥当である。</p> $H_f = \int_0^T \frac{1}{2} \frac{K}{\mu} \left[\frac{A}{1 + \alpha_1} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_1)\mu R \right\} + \frac{1 - A}{1 + \alpha_2} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_2)\mu R \right\} \right] \frac{E_f}{0.5} C_f(t) dt \quad (7.8)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 線量率換算係数 (Sv/(γ/m²)) A, α_1, α_2 : テーラー型ヒルトアップ係数 (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>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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>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)</p> $H_f = \int_0^T 6.2 \times 10^{-10} E_f (1 - e^{-\mu t}) C_f(t) dt \quad (7.7)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) E_f : ガンマ線の実効エネルギー (0.5MeV) (MeV/ds) μ : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (1/m) $C_f(t)$: 中央制御室半導体検査装置等放射線量 (ガンマ線 0.5MeV換算) (Bq/m³) T : 時刻における中央制御室内の放射線濃度 (ガンマ線 0.5MeV換算) (Bq/m³) (注) 30 日間連続存在の場合の値である。 </p> <p>b) また、(7.7)式以外に、(7.8)式^(注)によって計算することも妥当である。</p> $H_f = \int_0^T \frac{1}{2} \frac{K}{\mu} \left[\frac{A}{1 + \alpha_1} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_1)\mu R \right\} + \frac{1 - A}{1 + \alpha_2} \left\{ 1 - \exp(-1 + \alpha_2)\mu R \right\} \right] \frac{E_f}{0.5} C_f(t) dt \quad (7.8)$ <p> H_f : 希ガスのガンマ線の外部被ばくによる実効線量 (Sv) K : 線量率換算係数 (Sv/(γ/m²)) A, α_1, α_2 : テーラー型ヒルトアップ係数 (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>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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) 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)</p> <p>主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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。</p> <p>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 × 直交角による滞在時間割合</p> <p>ここで、半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式^(注)によって計算する。</p> $H_T = \int_0^T 6.2 \times 10^{-4} E_T (1 - e^{-\mu R}) C_p(t) dt \quad (7.9)$ <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_T : 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 : 中央制御室半換算時算術半径 (m) $C_p(t)$: 半球状態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 (Bq/m³) T : 計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> <p>7.4 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退室時の被ばく</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室時の被ばく</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室時の被ばく</p>  <p>(a) BWR型原子力発電所</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.4(6) 主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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>半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式によって計算する。</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室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>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)</p> <p>主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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。</p> <p>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 × 直交角による滞在時間割合</p> <p>ここで、半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式^(注)によって計算する。</p> $H_T = \int_0^T 6.2 \times 10^{-4} E_T (1 - e^{-\mu R}) C_p(t) dt \quad (7.9)$ <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_T : 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 : 中央制御室半換算時算術半径 (m) $C_p(t)$: 半球状態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 (Bq/m³) T : 計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> <p>7.4 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退室時の被ばく</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室時の被ばく</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室時の被ばく</p>  <p>(a) BWR型原子力発電所</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.4(6) 主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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>半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式によって計算する。</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室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>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)</p> <p>主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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。</p> <p>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 × 直交角による滞在時間割合 + (半球状態による線量)</p> <p>ここで、半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式^(注)によって計算する。</p> $H_T = \int_0^T 6.2 \times 10^{-4} E_T (1 - e^{-\mu R}) C_p(t) dt \quad (7.9)$ <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_T : 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 : 中央制御室半換算時算術半径 (m) $C_p(t)$: 半球状態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 (Bq/m³) T : 計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> <p>7.4 建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退室時の被ばく</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室時の被ばく</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室時の被ばく</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破損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>(a) BWR型原子力発電所</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.3.4(6) 主蒸気管破断時は、7.3.4(4)a)の計算式に、次の半球状態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>半球状態によるガンマ線の線量は(7.9)式によって計算する。</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室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>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）</p> <p>(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>a) 原子炉冷却材喪失時の線量評価 (BWR 型原子炉施設)</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量の計算」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、移動経路に依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。</p> <p>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 × 直交角による所要時間割合*</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h / 直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.4.1 一内規のとおり</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（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量の計算」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断効果を、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、1)の仮定を用いて評価している。</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>
--	---

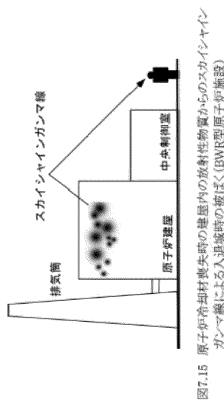


図7.15 原子炉冷却材喪失時の線量評価の被ばく評価手法からスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく (BWR型原子炉施設)

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）</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>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量の計算」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、移動経路に依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。</p> <p>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 × 直交角による所要時間割合*</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h / 直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.4.1 一内規のとおり</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（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量の計算」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断効果を、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、1)の仮定を用いて評価している。</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>
--	---

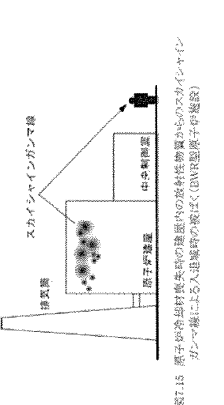


図7.15 原子炉冷却材喪失時の線量評価の被ばく評価手法からスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく (BWR型原子炉施設)

<p>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）</p> <p>(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>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量の計算」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、移動経路に依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。</p> <p>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 × 直交角による所要時間割合*</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h / 直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室の居住性（設計基準）に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.4.1 一内規のとおり</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（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量の計算」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断効果を、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、1)の仮定を用いて評価している。</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>
---	--

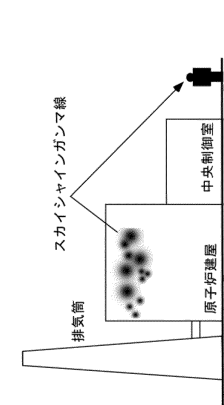


図7.15 原子炉冷却材喪失時の線量評価の被ばく評価手法からスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく (BWR型原子炉施設)

<p>(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)</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。</p> <p>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 ×直交角による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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(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、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(3)f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラスとして評価している。</p> <p>7.4.1(3)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>
---	--

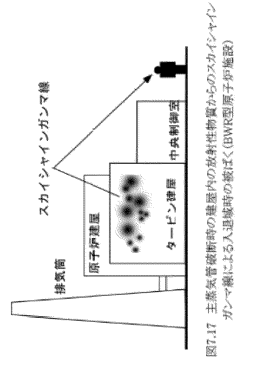


図7.17 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>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)</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。</p> <p>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 ×直交角による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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(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>7.3.1(3)e) 計算に当たっては、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(3)f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラスとして評価している。</p> <p>7.4.1(3)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>
---	--

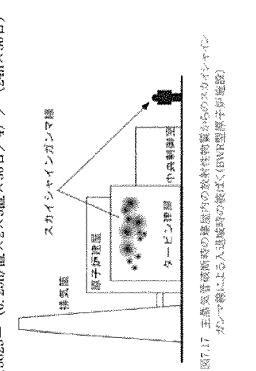


図7.17 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>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)</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。</p> <p>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 ×直交角による所要時間割合*1</p> <p>*1) 例：4直3交待勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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(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、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.1(3)f) 入退域時の評価点は、1号炉タービン建屋の入口として評価している。</p> <p>7.4.1(3)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>
---	--

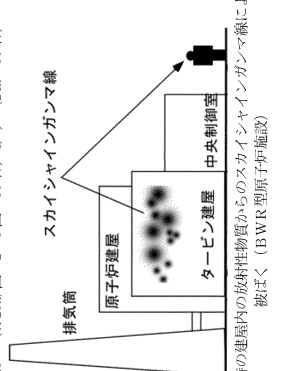


図7.17 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による入退域時の被ばく (BWR型原子炉施設)

<p>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)</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積算線量 (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、建造物の配置、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)のいずれかの方法を用いる。</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外部被ばく線量は、次のとおり計算する。</p> <p style="padding-left: 20px;">外部被ばく線量 = 入退域時直接ガンマ線積算線量 × 直交角による所要時間割合*</p> <p style="padding-left: 20px;">*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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 (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へい効果を、建造物の配置、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、1)の仮定を用いて計算している。</p> <p>7.4.2(1)(f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラス入口として評価している。</p> <p>7.4.2(1)(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>
--	---

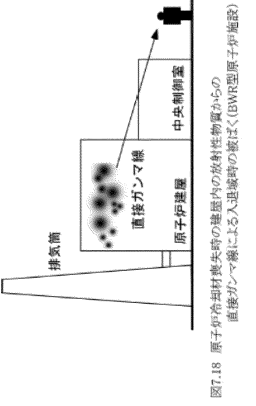


図7.18 原子炉冷却材喪失時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</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積算線量 (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、建造物の配置、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)のいずれかの方法を用いる。</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。</p> <p style="padding-left: 20px;">外部被ばく線量 = 入退域時直接ガンマ線積算線量 × 直交角による所要時間割合*</p> <p style="padding-left: 20px;">*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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 (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へい効果を、建造物の配置、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、1)の仮定を用いて計算している。</p> <p>7.4.2(1)(f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラス入口として評価している。</p> <p>7.4.2(1)(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>
--	---

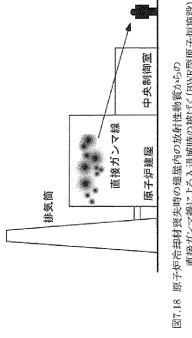


図7.18 原子炉冷却材喪失時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>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)</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積算線量 (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、建造物の配置、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)のいずれかの方法を用いる。</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。</p> <p style="padding-left: 20px;">外部被ばく線量 = 入退域時直接ガンマ線積算線量 × 直交角による所要時間割合*</p> <p style="padding-left: 20px;">*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 2 \times 3 \times 30 \text{日} / 4) / (24\text{h} \times 30 \text{日})$</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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 (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へい効果を、建造物の配置、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、1)の仮定を用いて計算している。</p> <p>7.4.2(1)(f) 入退域時の評価点は、1号炉タービン建物の入口として評価している。</p> <p>7.4.2(1)(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>
---	---

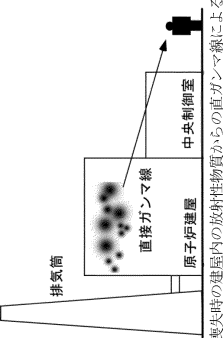


図7.18 原子炉冷却材喪失時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時に被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>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)</p> <p>(3) 主蒸気管破断時の積算評価 (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、入退域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量の計算]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、建造物の配置、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1)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、移動経路に依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。</p> <p>外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量 ×直交角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 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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(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量の計算」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、建造物の配置、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(3)e) 計算に当たっては、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.2(3)f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラスとして評価している。</p> <p>7.4.2(3)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>
--	--

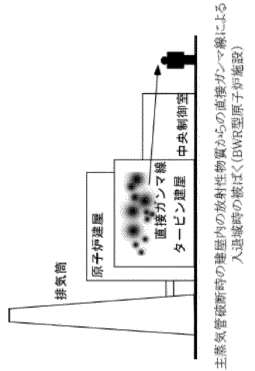


図7.20 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>(3) 主蒸気管破断時の積算評価 (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、入退域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量の計算」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、建造物の配置、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1)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、移動経路に依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。</p> <p>外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量 ×直交角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 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</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(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量の計算」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、建造物の配置、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(3)e) 計算に当たっては、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.2(3)f) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスクラスとして評価している。</p> <p>7.4.2(3)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>
---	--

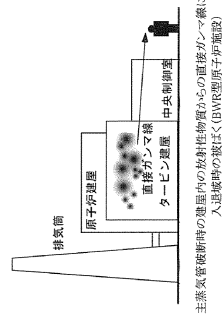


図7.20 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく(BWR型原子炉施設)

<p>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)</p> <p>(3) 主蒸気管破断時の積算評価 (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、入退域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量の計算」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、建造物の配置、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1)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、移動経路に依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。</p> <p>外部被ばく線量=室内作業時直接ガンマ線積算線量 ×直交角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 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$</p>	<p>中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</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(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量の計算」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、建造物の配置、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(3)e) 計算に当たっては、1)の仮定を用いて評価している。</p> <p>7.4.2(3)f) 入退域時の評価点は、1号炉タービン建屋の入口として評価している。</p> <p>7.4.2(3)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>
--	--

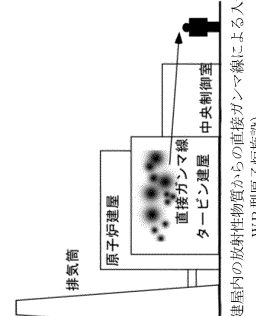
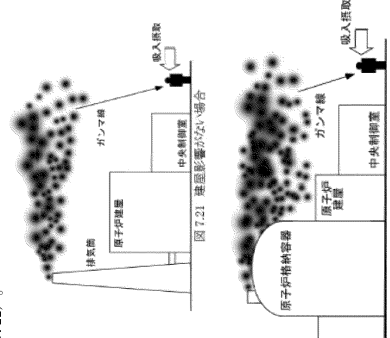
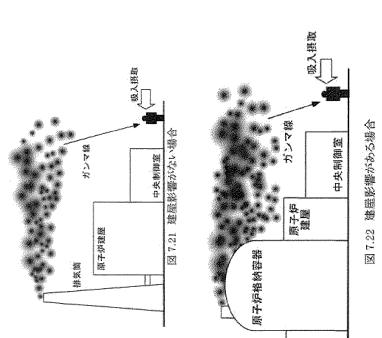


図7.20 主蒸気管破断時の建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による入退域時の被ばく (BWR型原子炉施設)

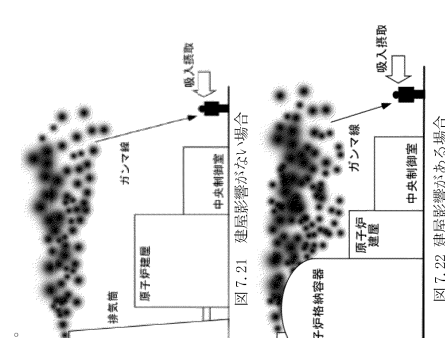
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.5 大気中へ放出された放射性物質による入退室時の被ばくを、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算する。</p> <p>a) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退室時の被ばく b) 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退室時の被ばく</p> <p>(2) 大気中へ放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算し、たうえで (5. 大気拡散の評価)、中央制御室を含む当該建屋周辺の放射性物質の濃度を計算する。</p> <p>a) 建屋影響を考慮しない場合 b) 建屋影響を考慮する場合</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7.21)。 建屋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)。</p>	<p style="text-align: center;">中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5-1 内規のとおり</p> <p>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室時の被ばく及び吸入摂取による入退室時の被ばく経路からの運搬員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。</p> <p>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周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p> <p>7.5(2)a) 建屋の影響を考慮するため、7.5(2)b)の方法で評価している。</p> <p>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。</p>
--	---



<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.5 大気中へ放出された放射性物質による入退室時の被ばく</p> <p>(1) 次のa)及びb)の被ばく経路からの運搬員の被ばくを、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算する。</p> <p>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室時の被ばく 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室時の被ばく</p> <p>(2) 大気中へ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 b) 建屋影響を考慮する場合</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7.21)。 建屋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)。</p>	<p style="text-align: center;">制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5-1 内規のとおり</p> <p>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室時の被ばく及び吸入摂取による入退室時の被ばく経路からの運搬員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。</p> <p>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周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p> <p>7.5(2)a) 建屋の影響を考慮するため、7.5(2)b)の方法で評価している。</p> <p>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。</p>
---	---



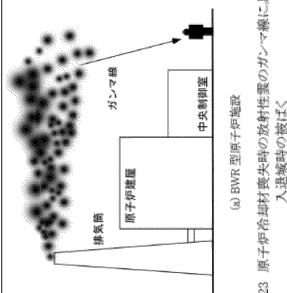
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.5 大気中へ放出された放射性物質による入退室時の被ばくを、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算する。</p> <p>a) 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退室時の被ばく b) 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退室時の被ばく</p> <p>(2) 大気中へ放出された放射性物質が大気中を拡散し、放出源付近の建屋の巻き込み影響を受ける場合にはその効果を計算し、たうえで (5. 大気拡散の評価)、中央制御室を含む当該建屋周辺の放射性物質の濃度を計算する。</p> <p>a) 建屋影響を考慮しない場合 b) 建屋影響を考慮する場合</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7.21)。 建屋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)。</p>	<p style="text-align: center;">中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5-1 内規のとおり</p> <p>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室時の被ばく及び吸入摂取による入退室時の被ばく経路からの運搬員の被ばくは、7.5.1 から7.5.2 までに示す方法で計算している。</p> <p>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周辺の放射性物質の濃度を計算している。</p> <p>7.5(2)a) 建屋の影響を考慮するため、7.5(2)b)の方法で評価している。</p> <p>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。</p>
--	--



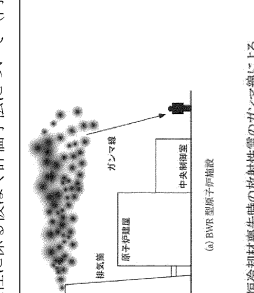
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.5.1 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく (1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による被ばくを計算する(図7.23)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器圧熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退域時の線量として評価しない【解説7.11】。 (2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による運転員の交替のための入退域時の線量を計算する。 (3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて求めらる。 (4) 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。 (5) 入退域時の計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点とし、15分間滞在とする。 b) 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、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい。【解説7.5】 (6) 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=放出希ガス等(000)プラントの主蒸気管破断では、ハログン等を 含む)のガンマ線による実効線量 ×直交する入退所要時間割合*1 *1) 例: 4直3交替勤務/片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ ここで、ガンマ線による運転員の実効線量は、(7.10)式によって計算する。 $H_e = \int K(D/Q)Q dt \quad (7.10)$ <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(t) :時刻における核種の環境放出率 (Bq/s) T :計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> </p>	<p>中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5.1 内規のとおり 7.5.1(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被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退域時の線量として評価していない。 7.5.1(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運転員の交替のための入退域時の線量を計算している。 7.5.1(3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて計算している。 7.5.1(4) 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。 7.5.1(5) 入退域時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。 7.5.1(5)a) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービス建屋入口として評価している。 7.5.1(5)b) 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>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)</p> <p>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 (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被ばくを計算する(図7.23)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器圧熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退域時の線量として評価しない【解説7.11】。 (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運転員の交替のための入退域時の線量を計算する。 (3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて求めらる。 (4) 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。 (5) 入退域時の計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点とし、15分間滞在とする。 b) 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、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい。【解説7.5】 (6) 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=放出希ガス等(BWR)プラントの主蒸気管破断では、ハログン等を 含む)のガンマ線による実効線量 ×直交する入退所要時間割合*1 *1) 例: 4直3交替勤務/片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ ここで、ガンマ線による運転員の実効線量は、(7.10)式によって計算する。 $H_e = \int K(D/Q)Q dt \quad (7.10)$ <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(t) :時刻における核種の環境放出率 (Bq/s) T :計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> </p>	<p>制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5.1 内規のとおり 7.5.1(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被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退域時の線量として評価していない。 7.5.1(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運転員の交替のための入退域時の線量を計算している。 7.5.1(3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて評価している。 7.5.1(4) 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。 7.5.1(5) 入退域時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。 7.5.1(5)a) 入退域時の評価点は、管理建屋の入口であるサービス建屋入口として評価している。 7.5.1(5)b) 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>
--	--

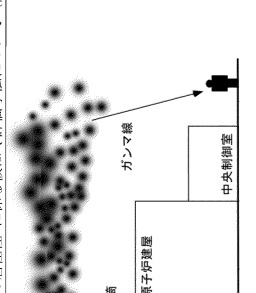
<p>原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p> <p>7.5.1 大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく (1) 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による被ばくを計算する(図7.23)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器圧熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退域時の線量として評価しない【解説7.11】。 (2) 建屋から大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による運転員の交替のための入退域時の線量を計算する。 (3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて求めらる。 (4) 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。 (5) 入退域時の計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退域ごとに評価点とし、15分間滞在とする。 b) 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、移動に伴って、複数の評価点を設定してもよい。【解説7.5】 (6) 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=放出希ガス等(000)プラントの主蒸気管破断では、ハログン等を 含む)のガンマ線による実効線量 ×直交する入退所要時間割合*1 *1) 例: 4直3交替勤務/片道15分の場合 $0.015625 = (0.25h/直 \times 2 \times 3直 \times 30日 / 4) / (24h \times 30日)$ ここで、ガンマ線による運転員の実効線量は、(7.10)式によって計算する。 $H_e = \int K(D/Q)Q dt \quad (7.10)$ <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(t) :時刻における核種の環境放出率 (Bq/s) T :計算期間(30日) (注)30日間連続滞在の場合の値である。</p> </p>	<p>中央制御室の居住性(設計基準)に係る被ばく評価の適合状況</p> <p>7.5.1 内規のとおり 7.5.1(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被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出される放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退域時の線量として評価していない。 7.5.1(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運転員の交替のための入退域時の線量を計算している。 7.5.1(3) 入退域時の線量は入退域評価点での相対線量D/Qを求め、これに放射性物質(この場合は、放射能)の放出率を乗じて評価している。 7.5.1(4) 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。 7.5.1(5) 入退域時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。 7.5.1(5)a) 入退域時の評価点は、1号炉タービン建物の入口として評価している。 7.5.1(5)b) 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>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)</p>  <p>(a) BWR型原子炉施設 入退室時の被ばく</p>	<p>7.5.2 一内規のとおり 7.5.2(1) 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退室時の被ばくを計算する(図7.24)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器伝熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退室時の線量として評価しない【解説7.1】。 7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度\times/Qを求め、これに放射線物質の放出率を乗じて求める。線量換算係数、呼吸率を乗じて求める。 7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。 7.5.2(4) 被ばく低減方策として、例えば、防護マスク着用による放射線物質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。 7.5.2(5) 計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退室ごとに評価点に15分間滞在するとする。 b) 入退室時の移動経路及び入退室に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に依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>
--	--

7.5.2 一内規のとおり
7.5.2(1) 大気中へ放出された放射性物質を吸入摂取することによる被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退室時の線量として評価していない。
7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度 \times/Q を求め、これに放射線物質の放出率を乗じて評価している。線量換算係数、呼吸率を乗じて評価している。
7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。
7.5.2(4) 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。
7.5.2(5) 入退室時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。
7.5.2(5)a) 入退室時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスマン入口として評価している。

<p>原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)</p>  <p>(a) BWR型原子炉施設 入退室時の被ばく</p>	<p>7.5.2 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退室時の被ばくを計算する(図7.24)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器伝熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退室時の線量として評価しない【解説7.1】。 7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度\times/Qを求め、これに放射線物質の放出率を乗じて求める。線量換算係数、呼吸率を乗じて求める。 7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。 7.5.2(4) 被ばく低減方策として、例えば、防護マスク着用による放射線物質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。 7.5.2(5) 計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退室ごとに評価点に15分間滞在するとする。 b) 入退室時の移動経路及び入退室に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に依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>
--	---

7.5.2 一内規のとおり
7.5.2(1) 大気中へ放出された放射性物質を吸入摂取することによる被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退室時の線量として評価していない。
7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度 \times/Q を求め、これに放射線物質の放出率を乗じて評価している。線量換算係数、呼吸率を乗じて評価している。
7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。
7.5.2(4) 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。
7.5.2(5) 入退室時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。
7.5.2(5)a) 入退室時の評価点は、管理建屋の入口であるサービスマン入口として評価している。

<p>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)</p>  <p>(a) BWR型原子炉施設 入退室時の被ばく</p>	<p>7.5.2 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退室時の被ばくを計算する(図7.24)。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲、蒸気発生器伝熱管破断時の2次系への漏えい停止までの放出など)による線量については、入退室時の線量として評価しない【解説7.1】。 7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度\times/Qを求め、これに放射線物質の放出率を乗じて求める。線量換算係数、呼吸率を乗じて求める。 7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。 7.5.2(4) 被ばく低減方策として、例えば、防護マスク着用による放射線物質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。 7.5.2(5) 計算に当たっては、以下のいずれかの仮定を用いる。 a) 管理建屋の入口を代表評価点とし、入退室ごとに評価点に15分間滞在するとする。 b) 入退室時の移動経路及び入退室に要する時間をプラントごとに計算し、移動経路に依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>
--	---

7.5.2 一内規のとおり
7.5.2(1) 大気中へ放出された放射性物質を吸入摂取することによる被ばくを計算している。ただし、事故発生直後の短時間に集中して放出された放射性物質(主蒸気管破断時の半球状雲)による線量については、入退室時の線量として評価していない。
7.5.2(2) 入退室時の線量は入退室評価点での相対濃度 \times/Q を求め、これに放射線物質の放出率を乗じて評価している。線量換算係数、呼吸率を乗じて評価している。
7.5.2(3) 入退室での所要時間を、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。
7.5.2(4) 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。
7.5.2(5) 入退室時の計算に当たっては、a)の仮定を用いて評価している。
7.5.2(5)a) 入退室時の評価点は、1号炉タービン建物の入口として評価している。

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)

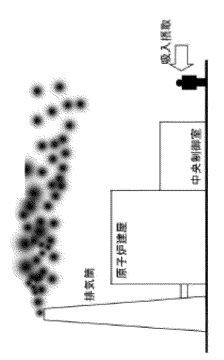
(6) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、次のとおり計算する。
内部被ばく線量=放出より素の吸入摂取による実効線量
×直交替による所要時間割合*1

*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合
 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 3\text{直} \times 30\text{日}/4) / (24\text{h} \times 30\text{日})$

ここで、吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.11)式によって計算する。

$$H_I = \int_0^T RH_e \cdot G / Q \cdot dt \quad (7.11)$$

H_I : 素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_e : 素 (I-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 (g/m^3)
 $Q(t)$: 時刻における素濃度放出率 (Bq/s)
 T : 計算期間 (30日間)
 (注) 30日間連続存在の場合の値である。



(a) BWR型原子炉施設
 図7.24 原子炉冷却材喪失時の放射性状態の吸入摂取による入退室時の被ばく

中央制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況

7.5.2(6) 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。

原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価手法について (内規)

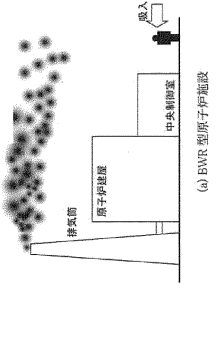
(6) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、次のとおり計算する。
内部被ばく線量=放出より素の吸入摂取による実効線量
×直交替による所要時間割合*1

*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合
 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 3\text{直} \times 30\text{日}/4) / (24\text{h} \times 30\text{日})$

ここで、吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.11)式によって計算する。

$$H_I = \int_0^T RH_e \cdot G / Q \cdot dt \quad (7.11)$$

H_I : 素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_e : 素 (I-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 (g/m^3)
 $Q(t)$: 時刻における素濃度放出率 (Bq/s)
 T : 計算期間 (30日間)
 (注) 30日間連続存在の場合の値である。



(a) BWR型原子炉施設
 図7.24 原子炉冷却材喪失時の放射性状態の吸入摂取による入退室時の被ばく

制御室居住性に係る被ばく評価の適合状況

7.5.2(6) 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。

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)

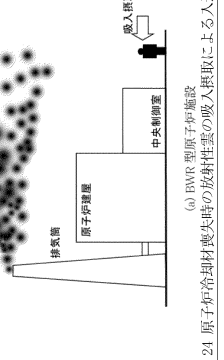
(6) 吸入摂取による運転員の内部被ばく線量は、次のとおり計算する。
内部被ばく線量=放出より素の吸入摂取による実効線量
×直交替による所要時間割合*1

*1) 例：4直3交替勤務・片道15分の場合
 $0.015625 = (0.25\text{h}/\text{直} \times 3\text{直} \times 30\text{日}/4) / (24\text{h} \times 30\text{日})$

ここで、吸入摂取による運転員の実効線量は、(7.11)式によって計算する。

$$H_I = \int_0^T RH_e \cdot G / Q \cdot dt \quad (7.11)$$

H_I : 素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_e : 素 (I-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 (g/m^3)
 $Q(t)$: 時刻における素濃度放出率 (Bq/s)
 T : 計算期間 (30日間)
 (注) 30日間連続存在の場合の値である。



(a) BWR型原子炉施設
 図7.24 原子炉冷却材喪失時の放射性状態の吸入摂取による入退室時の被ばく

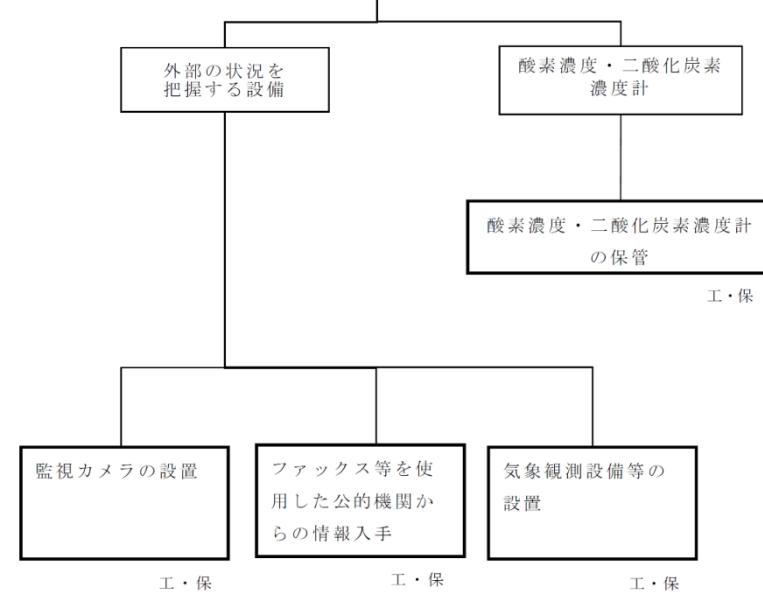
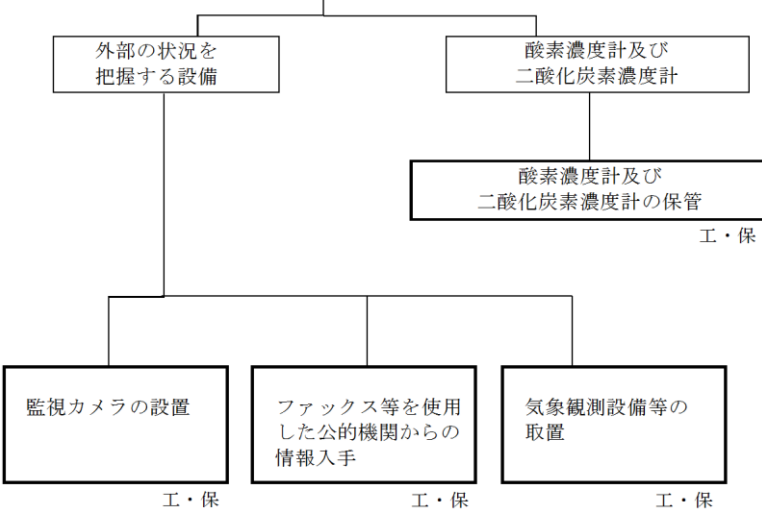
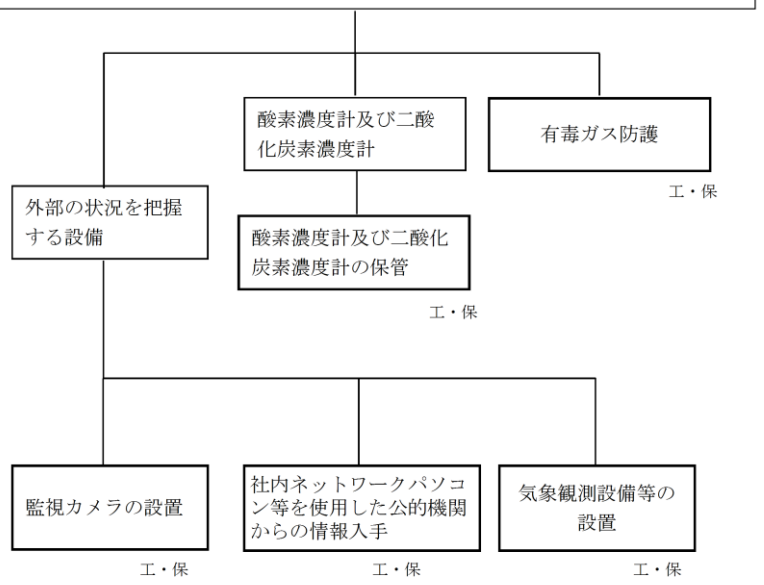
中央制御室の居住性 (設計基準) に係る被ばく評価の適合状況

7.5.2(6) 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。

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

まとめ資料比較表〔26条 別添3 運用，手順説明資料〕

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20 版)	東海第二発電所 (2018.9.18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">別添3</p> <p style="text-align: center;">運用，手順説明資料</p>	<p style="text-align: right;">別添3</p> <p style="text-align: center;">運用，手順説明資料</p>	<p style="text-align: right;">別添3</p> <p style="text-align: center;">運用，手順説明資料</p>	

<p>柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7 号炉 (2017. 12. 20 版)</p> <p>第26条 原子炉制御室等</p>	<p>東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)</p> <p>第26条 原子炉制御室等</p>	<p>島根原子力発電所 2号炉</p> <p>第26条 原子炉制御室等</p>	<p>備考</p>
<p>【条文要求】（設置許可基準規則第26条） 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉制御室（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 二 発電用原子炉施設の外の状況を把握する設備を有するものとする。 【条文要求】（技術基準規則第38条） 発電用原子炉施設には、原子炉制御室を施設しなければならない。 3 原子炉制御室には、発電用原子炉施設の外部の状況を把握するための装置を施設しなければならない。 6 原子炉制御室には、酸素濃度計を施設しなければならない。</p>  <p>【後段規制との対応】 工：工認（基本設計方針、添付書類） 保：保安規定（運用手順に係る事項、下位文書含む） 核：核防規定（下位文書含む）</p> <p>【添付六、八への反映事項】 []：添付六、八に反映 []：当該条文に関係しない（他条文での反映事項他）</p>	<p>【条文要求】（設置許可基準規則26条） 発電所原子炉施設には、次に掲げるところより、原子炉制御室（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 二 発電用原子炉施設の状況を把握する設備を有するものとする。 【条文要求】（技術基準規則第38条） 発電用原子炉施設には、原子炉制御室を施設しなければならない。 3 原子炉制御室には、発電用原子炉施設の外部の状況を把握するための装置を施設しなければならない。 6 原子炉制御室には、酸素濃度計を施設しなければならない。</p>  <p>【後段規制との対応】 工：工認（基本設計方針、添付書類） 保：保安規定（運用手順に係る事項、下位文書含む） 核：核防規定（下位文書含む）</p> <p>【添付六、八への反映事項】 []：添付六、八に反映 []：当該条文に関係しない（他条文での反映事項他）</p>	<p>【条文要求】（設置許可基準規則第26条） 発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉制御室（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 二 発電用原子炉施設の外の状況を把握する設備を有するものとする。 【条文要求】（技術基準規則第38条） 発電用原子炉施設には、原子炉制御室を施設しなければならない。 3 原子炉制御室には、発電用原子炉施設の外部の状況を把握するための装置を施設しなければならない。 6 原子炉制御室には、酸素濃度計を施設しなければならない。</p>  <p>【後段規制との対応】 工：工認（基本方針、添付書類） 保：保安規定（運用、手順に係る事項、下位文書含む） 核：核物質防護規定（下位文書含む）</p> <p>【添付六、八への反映事項】 []：添付六、八に反映 []：当該条文に該当しない（他条文での反映事項他）</p>	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2 号炉は、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を個別に配備している。 ・追加要求事項の相違 【柏崎 6/7、東海第二】 島根は有毒ガス防護を記載</p>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																																																																														
<p align="center"><u>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</u></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="8">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="4">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・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・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・二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度・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 align="center"><u>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</u></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="8">第26条 原子炉制御室 (技術基準規則対象条文 第38条 原子炉制御室等)</td> <td rowspan="4">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">酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計</td> <td>運用・手順</td> <td>手順に基づき、酸素濃度計及び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 (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	—	酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度計及び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 align="center"><u>技術的能力に係る運用対策等 (設計基準)</u></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="12">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="4">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">酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計</td> <td>運用・手順</td> <td>手順に基づき、酸素濃度計及び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> <tr> <td rowspan="4">有毒ガス防護</td> <td>運用・手順</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生に対応するため、全面マスクの配備、着用手順を整備する。 予期せぬ有毒ガスの発生時に対応するため、酸素呼吸器の配備、着用手順を整備する。 有毒ガスの発生による異常を検知したことを通信連絡設備により連絡する手順を整備する。 </td> </tr> <tr> <td>体制</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、有毒ガス防護に係る実施体制を整備する。 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、指示要員等に知らせるための実施体制を整備する。 </td> </tr> <tr> <td>保守・点検</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>教育・訓練</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 化学物質の取り扱い及び酸素呼吸器等の着用に関する教育を定期的に行う。 </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	—	酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度計及び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	—	有毒ガス防護	運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生に対応するため、全面マスクの配備、着用手順を整備する。 予期せぬ有毒ガスの発生時に対応するため、酸素呼吸器の配備、着用手順を整備する。 有毒ガスの発生による異常を検知したことを通信連絡設備により連絡する手順を整備する。 	体制	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、有毒ガス防護に係る実施体制を整備する。 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、指示要員等に知らせるための実施体制を整備する。 	保守・点検	—	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の取り扱い及び酸素呼吸器等の着用に関する教育を定期的に行う。 	<p>・設備の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を個別に配備している。</p> <p>・追加要求事項の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根は有毒ガス防護を記載</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・二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度・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	—																																																																														
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 (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	—																																																																														
	酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度計及び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	—																																																																														
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	—																																																																														
	酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計	運用・手順	手順に基づき、酸素濃度計及び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	—																																																																														
	有毒ガス防護	運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生に対応するため、全面マスクの配備、着用手順を整備する。 予期せぬ有毒ガスの発生時に対応するため、酸素呼吸器の配備、着用手順を整備する。 有毒ガスの発生による異常を検知したことを通信連絡設備により連絡する手順を整備する。 																																																																														
		体制	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、有毒ガス防護に係る実施体制を整備する。 敷地内可動源からの有毒ガス発生及び予期せぬ有毒ガスの発生を考慮し、指示要員等に知らせるための実施体制を整備する。 																																																																														
		保守・点検	—																																																																														
		教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質の取り扱い及び酸素呼吸器等の着用に関する教育を定期的に行う。 																																																																														

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)				東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)				島根原子力発電所 2号炉				備考
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				第1表 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				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				・設備の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 設置する設備の相違
設計基準事故設備		点検項目	点検頻度	設計基準事故設備		点検項目	点検基準	設計基準対象施設		点検項目	点検頻度	
送受話器 (警報装置を含む)	ハンドセット, スピーカー	外観点検機能確認	1回/年	送受話器 (警報装置を含む。)	ハンドセット, スピーカー	外観点検機能確認	1回/年	所内通信連絡設備 (警報装置を含む。)	ハンドセット ステーション, スピーカ	外観点検機能・性能試験	1回/年	
電力保安通信用電話設備	固定電話機	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	電力保安通信用電話設備	固定電話	外観点検機能確認	1回/6ヶ月	電力保安通信用電話設備	固定電話機	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月 ^{*1}	
	PHS 端末				PHS 端末							
	FAX				FAX							
テレビ会議システム	テレビ会議システム (社内向)	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	テレビ会議システム (社内)	テレビ会議システム (社内)	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	局線加入電話設備	固定電話機 FAX	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
携帯型音声呼出電話設備	携帯型音声呼出電話機	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	テレビ会議システム (社内)	テレビ会議システム (社内)	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	テレビ会議システム (社内向)	テレビ会議システム (社内向)	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
衛星電話設備	常設	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	携帯型有線通話装置	携帯型有線通話装置	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	有線式通信設備	有線式通信機	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
	可搬型	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	衛星電話設備 (固定型)	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
無線連絡設備	常設	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 (携帯型)	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	無線通信設備	無線通信設備 (固定型)	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
	可搬型	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	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		無線通信設備 (携帯型)	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
必要な情報を把握できる設備 (安全パラメータ表示システム (SPDS))	プロセス計算機	外観点検機能確認	1回/年	SPDS	データ伝送装置	外観点検機能確認	1回/年	安全パラメータ表示システム (SPDS)	SPDSデータ収集サーバ	外観点検機能・性能試験	1回/年	
	データ伝送装置	外観点検機能確認	1回/年		緊急時対策支援システム伝送装置	外観点検機能確認	1回/年		SPDS伝送サーバ	外観点検機能・性能試験	1回/年	
	緊急時対策支援システム伝送装置	外観点検機能確認	1回/年		SPDSデータ表示装置	外観点検機能確認	1回/年		SPDSデータ表示装置	外観点検機能・性能試験	1回/年	
	SPDS表示装置	外観点検機能確認	1回/年		加入電話設備	加入電話	外観点検機能確認	1回/6ヶ月	専用電話設備 (ホットライン)	専用電話設備 (ホットライン)	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月
専用電話設備	専用電話設備 (ホットライン)	外観点検機能確認	1回/6ヶ月	加入電話設備	加入FAX	外観点検機能確認	1回/6ヶ月	衛星電話設備 (社内向)	衛星テレビ会議システム (社内向)	外観点検機能・性能試験	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	TV会議システム	外観点検通信確認	1回/6ヶ月	専用電話設備	専用電話 (ホットライン) (自治体向)	外観点検機能確認	1回/6ヶ月	衛星電話設備 (社内向)	衛星社内電話機	外観点検機能・性能試験	1回/6ヶ月	
	IP-電話機			統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備	TV会議システム	外観点検通信確認	1回/6ヶ月					
	IP-FAX				IP電話							
データ伝送設備	緊急時対策支援システム伝送装置	外観点検機能確認	1回/年	データ伝送設備	緊急時対策支援システム伝送装置	外観点検機能確認	1回/年	データ伝送設備	SPDS伝送サーバ	外観点検機能・性能試験	1回/年	

※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。