

女川2号炉原子炉制御室の居住性評価に係る評価点の適正化に伴う評価結果の修正について

1. 事案の概要

- 女川2号炉新規規制基準適合性審査に係る設置変更許可時の審査資料「59条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備」における被ばく評価結果について、グランドシャイン線による線量評価結果を他の経路による線量評価結果と積算し、7日間の積算線量を求める過程で、積算すべき評価点データが適切ではなかったことが判明した。
- 2018年に女川1・2号中央制御室の共用取止めに合わせて、線量評価結果が保守的となるよう、図1に示すとおりグランドシャイン線の評価点を変更したが、審査資料作成時に、天井面に沈着した放射性物質による実効線量について、**「記号○」**の評価点における評価結果を用いるべきところ、**「記号①」**の評価点における評価結果を用いて積算していた。

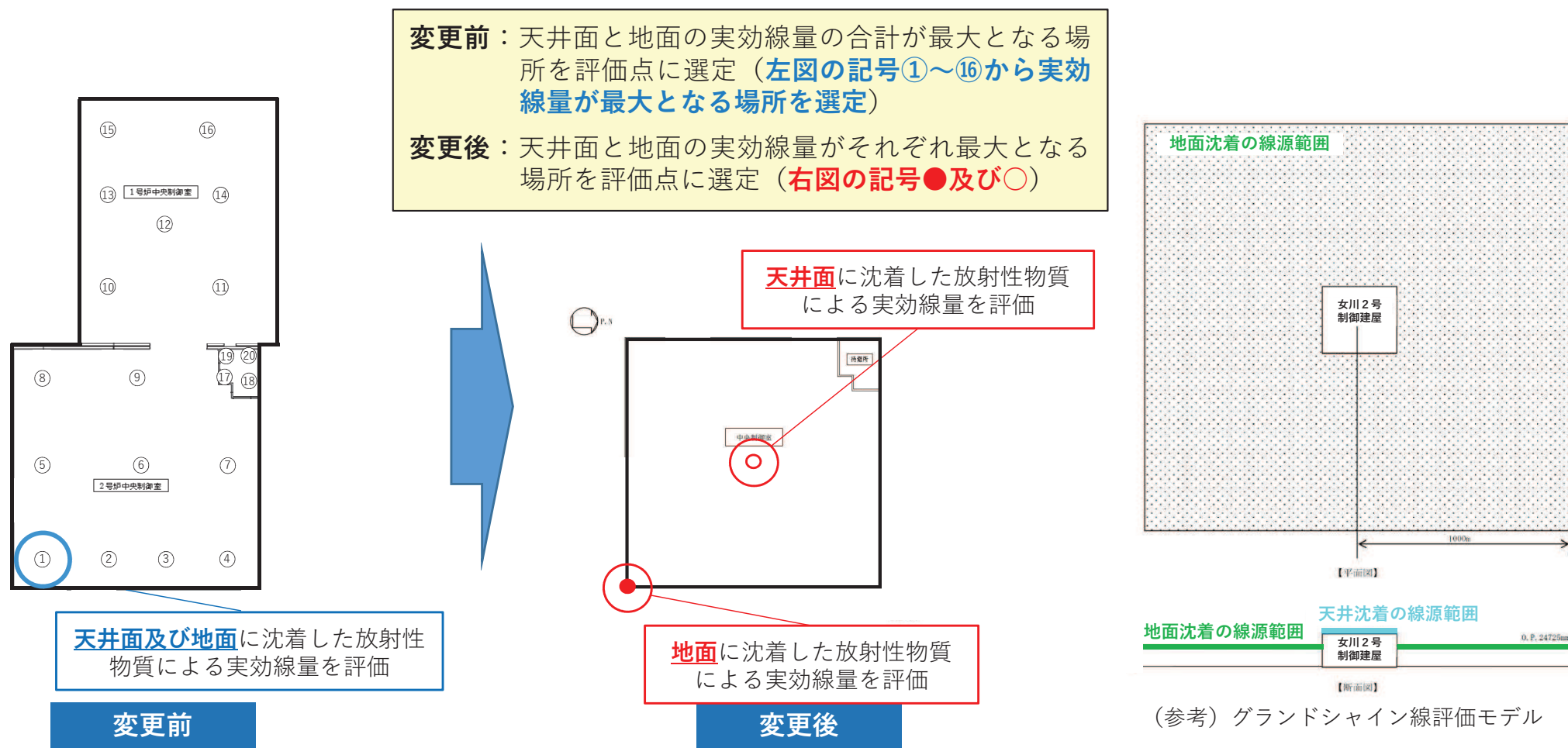


図1 グランドシャイン線の評価点変更について

2. 適正化の結果

- 評価点データの適正化により、下表の修正後の列に示すとおり、被ばく経路③の評価結果は約6.7mSvから約6.8mSvに変更となるが、各被ばく経路の実効線量の合計値約51mSvに変更はない

被ばく経路		7日間の実効線量 (mSv)			
		代替循環冷却系を用いて事象を収束する場合		原子炉格納容器フィルタベント系を用いて事象を収束する場合	
		修正前	修正後	修正前	修正後
中央制御室滞在時	① 原子炉建屋原子炉棟内の放射性物質からのガンマ線による中央制御室内での被ばく	約 4.1×10^{-2}	約 4.1×10^{-2}	約 4.1×10^{-2}	約 4.1×10^{-2}
	② 放射性雲中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 7.0×10^0	約 7.0×10^0	約 7.0×10^0	約 7.0×10^0
	③ 地表面（屋上面及び天井面）に沈着し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 6.7×10^0	約 6.8×10^0	約 6.7×10^0	約 6.8×10^0
	④ 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 3.2×10^1	約 3.2×10^1	約 3.2×10^1	約 3.2×10^1
入退域時	⑤ 原子炉建屋原子炉棟内等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^{-1}	約 1.4×10^{-1}	約 1.2×10^{-1}	約 1.2×10^{-1}
	⑥ 放射性雲中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 2.5×10^{-2}	約 2.5×10^{-2}	約 1.6×10^{-2}	約 1.6×10^{-2}
	⑦ 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による入退域時の被ばく	約 5.1×10^0	約 5.1×10^0	約 5.2×10^0	約 5.2×10^0
	⑧ 大気中へ放出された放射性物質の吸入摂取による入退域時の被ばく	約 1.2×10^{-2}	約 1.2×10^{-2}	約 5.7×10^{-3}	約 5.7×10^{-3}
合計 (①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧)		約 5.1×10^1	約 5.1×10^1	約 5.1×10^1	約 5.1×10^1

3. まとめ

- 本来の評価すべき評価点で積算した場合でも、中央制御室居住性評価における運転員の実効線量の最大値は従来評価と同様に約51mSvとなり、適合性を判断する基準である「運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと」を満たしており、審査に対する影響はない。
- 審査資料「59条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備」の本事案に係る実効線量について、資料O2-他-F-24-0030の比較表に適正化の内容を示す。