

場 所		分 類		被ばく低減対策好事例集			
原子炉建屋内	RB	Y	3			1	時間
タービン建屋内	TB					2	距離
R ZONE	R					3	遮へい
Y ZONE	Y					4	線源の除去
G ZONE	G					5	遠隔、ロボット化
その他	Z					6	汚染拡大防止
( )				7	その他		
				番号	02-04		

内 容	高線量コンテナ仮置場所の遮蔽壁による線量低減と遮蔽シミュレーション			
作業場所	3号機タービン建屋海側ヤード			
概 略	3号機 T/B 屋上ガレキ撤去で発生する高線量コンテナの仮置場所に遮蔽壁を設置し空間線量率の低減を実施。計画時に遮蔽シミュレーションで遮蔽効果を確認した。			
評 価 (定性・定量)	効 果		対策前	対策後
		被ばく線量(mSv)	—	—
		人工数(人日)	—	—
事例詳細				

■概要説明

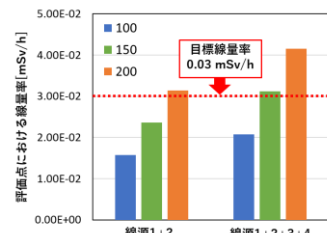
3号機タービン建屋海側ヤードに屋上ガレキ撤去で発生する高線量ガレキ収納コンテナを仮置する際、作業エリア境界部で空間線量率0.1mSv/hを下回ることが求められた。バックグラウンドで0.07mSv/h程度のため、ガレキ線源の影響0.03mSv/h以下を目標とした。計画時に遮蔽シミュレーションで遮蔽効果を確認した。



3T/B 海側ヤードコンテナ仮置場の遮蔽

■導入効果

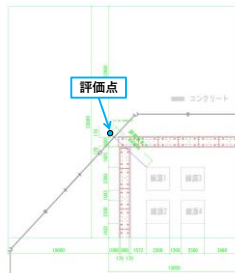
ボックスカルバートを用いて壁2枚の遮蔽壁とした。線源のコンテナを2体/4体配置した2ケースとコンテナ表面線量率3ケースでシミュレーションを行った。2体では100mSv/h及び150mSv/h以下、4体では100mSv/h以下で目標を下回った。本結果をコンテナ収納時の表面線量率の目安とし作業管理に適用した。簡易な計算法にて短時間で安全側の評価が得られるシミュレーションは作業計画に有効である。



空間線量率の計算結果

コード	QAD-CGGP2R (3次元)			
	核種	Cs-137 : 85%、Cs-134 : 15%		
線源 (ガレキ)	表面線量率[mSv/h]	100	150	200
	Cs-137放射能[Bq]	3.350 × 10 <sup>12</sup>	5.020 × 10 <sup>12</sup>	6.690 × 10 <sup>12</sup>
	Cs-134放射能[Bq]	5.910 × 10 <sup>11</sup>	8.860 × 10 <sup>11</sup>	1.180 × 10 <sup>12</sup>
	材質	コンクリート		
	密度[t/m <sup>3</sup> ]	1.0		
遮蔽	線源数	2体、4体		
	材質	コンクリート		
	密度[t/m <sup>3</sup> ]	2.1		
体系	厚さ[mm]	340 (170×2)		
	体系	右図		

計算条件



遮へい評価の体系と計算結果の線量率マップ

