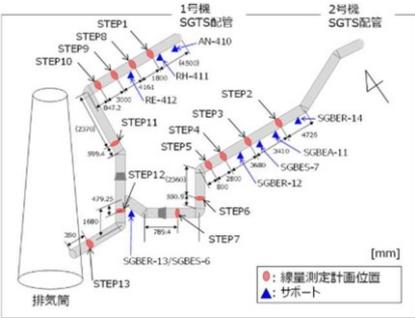
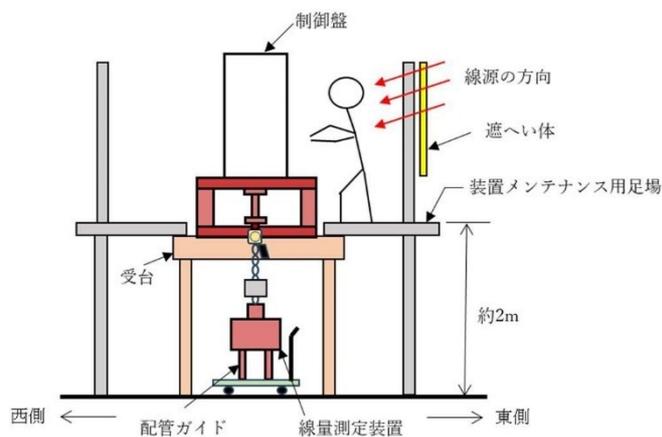


(1) 1F-1/2号機 SGTS配管線量調査における被ばく低減の取り組み

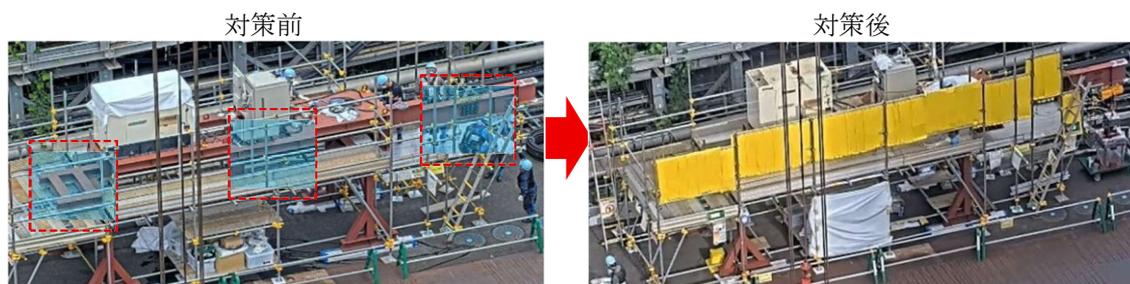
場 所		分 類		被ばく低減対策事例	
原子炉建屋内	RB	1	時間		
タービン建屋内	TB	2	距離		
R Zone	R	3	遮へい		
Y Zone	Y	4	線源の除去		
G Zone	G	5	遠隔、ロボット化		
その他 ()	Z	6	汚染拡大防止	番号	
		7	その他		
作業場所	福島第一原子力発電所 1号機 西側道路				
概 略	高線量化が確認されている 1/2号機のSGTS配管の線量調査にあたり、作業者の被ばく低減と負担軽減のため、大型クレーンによる遠隔対応および作業エリアへの遮へいを実施した。				
評 価 (定性・定量)	効 果		対策前	対策後	
		被ばく線量(mSv)	198.59	169.64	
		人工数(人日)	1,521	1,614	
事例詳細					
<p>【概要】 1/2号機の非常用ガス処理系(SGTS)配管は、PCV ベントに起因する高汚染が確認されており、今後の1号機原子炉建屋大型カバー設置や周辺建屋撤去に干渉すると共に、構内作業者の被ばく低減のため、撤去が計画されている。</p> <p>現在、未撤去である排気筒周辺の SGTS 配管について、切断時の放射性ダスト飛散に伴う敷地境界の影響を評価するにあたり、切断計画位置（計 13 箇所）の配管内面汚染密度を把握する必要があるが、スミヤ等での直接評価は不可能な環境である。このため、外部の線量影響を受けない様に鉛遮へいを設けた線量計測装置を準備して配管の表面線量率を計測し、その値を元に解析にて配管内面の汚染密度を評価することとした。線量計測装置を用いた配管表面線量の測定は、大型クレーンによる遠隔操作にて各計測ポイント（切断計画位置）へアクセスし実施した。</p> <p>また、本作業では GPS 機能付旋回装置の適用により線量測定装置の位置ずれを抑制し、再測定等の後戻り作業を排除することで作業員の負担軽減、被ばく低減を図ると共に、装置メンテナンス作業での被ばく低減対策を講じた。</p>					
 <p>1号機 SGTS配管 2号機 SGTS配管</p> <p>STEP1 STEP2 STEP3 STEP4 STEP5 STEP6 STEP7 STEP8 STEP9 STEP10 STEP11 STEP12 STEP13</p> <p>AN-110 RE-412 SGBER-14 4725 SGBEA-11 SGBER-12 SGBER-13/SGBES-6</p> <p>排気筒</p> <p>●: 線量測定計画位置 ▲: サポート</p> <p>[mm]</p>		 <p>線量測定装置 配管ガイド</p>		 <p>GPS機能付旋回装置</p>	
SGTS 配管線量測定箇所		線量測定装置		GPS 機能付旋回装置	

【装置メンテナンス作業時の被ばく対策】

各測定点での線量測定前後にて測定装置の健全性を確認するため、1-2号機西側道路に設置した装置メンテナンス用足場(地上より約2m)にてメンテナンス作業を実施する必要があるため、足場上で空間線量率を測定すると共に、線源の方向を確認した。その結果、空間線量率は足場上の高所が高い傾向であり、1/2号機排気筒および2号機R/B方向からの線量寄与が大きい状況が確認されたため、足場上の線源方向(東側)に遮へいを設置し、被ばく低減を図った。



装置メンテナンスエリア概要図



【対策の効果】

主要な作業エリアである装置メンテナンス用足場上において、東側(1/2号機排気筒側)への遮へい設置を行った結果、最大64%の雰囲気線量率の低減を実現した。

各足場上の被ばく低減効果の詳細を下表に示す。

装置メンテナンス用足場上（3か所）への仮設遮へい設置による被ばく低減効果

測定位置	遮へい前	遮へい後	低減率 (%)	遮へい材 鉛 3mm (枚数)
	幾何平均値 (mSv/h)	幾何平均値 (mSv/h)		
①地上約 1.8m 足場床面+1.2m	0.095	0.0556	41.5	13
②地上約 2.3m 足場床面+1.2m	0.136	0.0486	64.3	32
③地上約 2.0m 足場床面+1.2m	0.141	0.0637	54.8	13