

福島第一、第二原子力発電所 空間積算線量測定用ガラス線量計収納箱の 仕様変更について

2022年6月2日

TEPCO

東京電力ホールディングス（株）

福島第一廃炉推進カンパニー
福島第一原子力発電所
福島第二原子力発電所

発電所敷地境界および発電所周辺において、空間積算線量を測定する際、各所に収納箱を設置して、蛍光ガラス線量計を配備しているが、当該収納箱の仕様を、合板製から耐久性に優れた樹脂製へ変更することを計画している。

収納箱の変更にあたり、材質の違い等による変化に対して、蛍光ガラス線量計の測定結果への影響度合いを確認すべく、現状と変更予定の収納箱を使用して並行測定を行った。

この度、評価結果が纏まったことから、採用可否判断も含め報告するものである。

収納箱の仕様と空間積算線量の並行測定状況

【収納箱の仕様】

	収納箱仕様			ポール材質
	材質	密度 (g/cm ³)	厚さ (mm)	
合板製収納箱	合板	0.62 (既存収納箱の体積と重量から算出)	底部 : 26 底部以外 : 16	樹脂
樹脂製収納箱	ポリカーボネート	1.2 (日本プラスチック板協会に確認)	全て : 3.4	金属

【福島第二原子力発電所における空間積算線量の並行測定状況】



福島第二原子力発電所における並行測定結果



福島第二原子力発電所においては、2021年度第2四半期から第4四半期の間で、空間積算線量の並行測定を実施した。

この結果、樹脂製収納箱は合板製収納箱に対して、0.88倍から1.12倍の範囲であることを確認した。

(単位:mGy)

	2021年度第2四半期			2021年度第3四半期			2021年度第4四半期		
	合板製 (a)	樹脂製 (b)	(b)/(a)	合板製 (a)	樹脂製 (b)	(b)/(a)	合板製 (a)	樹脂製 (b)	(b)/(a)
モニタリング ポストNo.3地点	0.583	0.570	0.98	0.561	0.492	0.88	0.547	0.553	1.01
モニタリング ポストNo.4地点	0.500	0.535	1.07	0.488	0.469	0.96	0.472	0.516	1.09
モニタリング ポストNo.7地点	0.178	0.190	1.07	0.180	0.179	0.99	0.169	0.188	1.12

福島第一原子力発電所における並行測定結果



福島第一原子力発電所においては、2021年度第4四半期に、比較的高線量箇所において、空間積算線量の並行測定を実施した。

この結果、樹脂製収納箱は合板製収納箱に対して、1.00倍から1.09倍の範囲であることを確認した。

(単位:mGy)

	2021年度第4四半期		
	合板製 (a)	樹脂製 (b)	(b)/(a)
モニタリング ポストNo.6地点	0.872	0.953	1.09
モニタリング ポストNo.8地点	7.384	7.833	1.06
大熊町旧役場	2.454	2.461	1.00

【樹脂製収納箱への取替可否判断】

「蛍光ガラス線量計を用いた環境 γ 線量測定法(文部科学省 放射能測定法シリーズ27)」においては、収納箱の条件として「特別の目的がないかぎり、収納箱は γ 線に対するしゃへい効果の少ない材料で製作しなければならない。」とある。

今回の並行測定の結果から、樹脂製収納箱と合板製収納箱の遮へい効果は同等であるため、樹脂製収納箱への取替は可能と判断する。

【樹脂製収納箱への取替計画】

合板製収納箱の耐用年数は数年であることから、2022年6月以降、合板製収納箱の劣化状況を踏まえつつ、数年をかけて樹脂製収納箱に取替を実施することとする。