

1/2号機共用排気筒の解体計画における排気筒内部の汚染評価について

Evaluation of contamination inside the unit 1/2 stack in the dismantling plan

*田中 広大¹, 向田 直樹¹, 宇津木 弥¹, 高崎 新¹, 細川 将人¹,
道塚 嘉久¹, 大前 光央¹, 松澤 俊春¹, 鈴木 敏和²

¹東京電力HD, ²千代田テクノ

1/2号機共用排気筒解体時の周辺環境への影響を評価するため、120mある排気筒の筒身外部と内部のγ線の線量及びスペクトルを遠隔操作で測定した。これらの測定結果を踏まえ、筒身の汚染の程度は低く、敷地境界の線量や空气中放射性物質濃度への影響は十分小さいことを評価した。

キーワード：福島第一原子力発電所, 排気筒解体, 汚染評価

1. 緒言

1/2号機共用排気筒には、損傷・破断箇所があることを踏まえ、リスクを低減する観点から、上部（Ground Level(以下 GL) 120m～60m）を解体し耐震上の裕度を確保する計画である。筒身に付着している放射性物質が解体時に飛散することを想定し、排気筒解体に伴う周辺環境への影響を評価した。

2. 測定方法

図1に示すように、測定装置の下端に個人線量計とCZT半導体検出器を設置し、クレーンで吊って筒身外部と内部のγ線の線量及びスペクトルを3mごとに(GL120m～GL60m)遠隔操作で測定した。次に、筒身内部の線量から遮蔽計算コード(MCNP)を用いて、筒身内部の表面汚染密度を評価し、敷地境界の線量や空气中放射性物質濃度を算出した。

3. 測定結果

γ線スペクトルの測定結果(図2)は、散乱線領域のピークとCs-134.137のピークが検出されたが、Cs-134.137のピークは小さく、散乱線領域の影響が大きいことが分かった。線量(図3)は筒身外部の方が高く、下方に行くほど高い傾向だった。

4. 結論

γ線の線量及びスペクトル測定の結果、筒身内外の線量は、1号機原子炉建屋オペフロからの散乱線の寄与が高く、筒身の汚染の程度は低いことを確認した。今回の測定結果に基づき、排気筒解体に伴う放射性物質の飛散による周辺環境への影響を評価したところ、敷地境界線量<1mSv/年、敷地境界空气中放射性物質濃度<1.0×10⁻⁵Bq/cm³(MP近傍ダストモニタ警報設定値)を大きく下回ることを確認した。

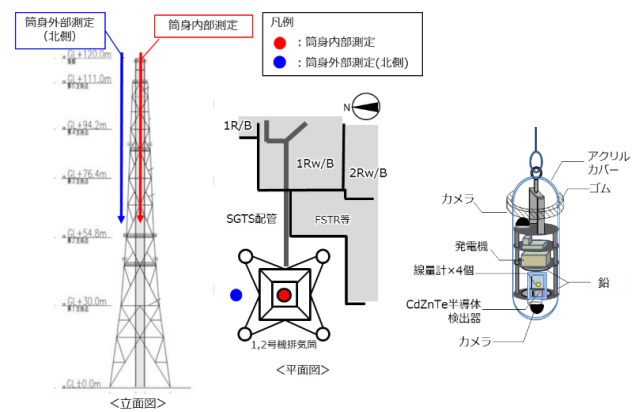


図1 測定装置及び測定位置

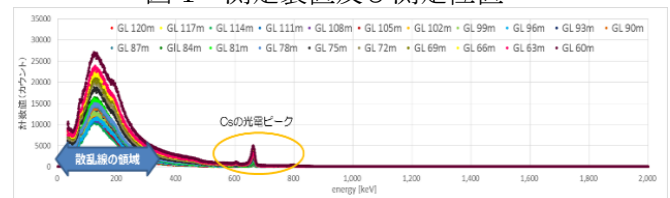


図2 ガンマ線スペクトル測定結果

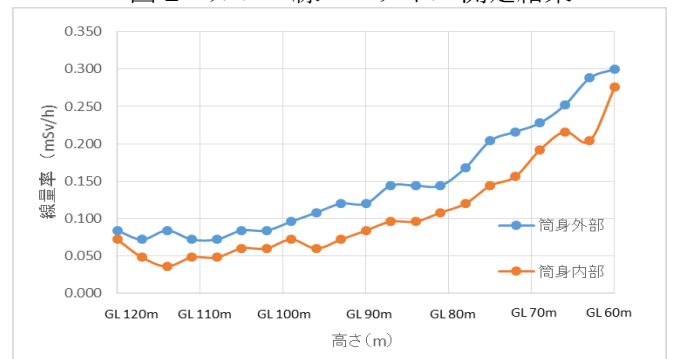


図3 筒身内・外部 線量測定結果

*Kodai Tanaka¹, Naoki Mukaida¹, Wataru Utsugi¹, Shin Takasaki¹, Masato Hosokawa¹, Yoshihisa Michizuka¹, Mitsuo Ohmae¹,
Toshiharu Matsuzawa¹ and Toshikazu Suzuki²

¹Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. ²Chiyoda Technol Corporation.