1号機PCV内部調査について

2017年3月30日



東京電力ホールディングス株式会社

1. 原子炉格納容器(PCV)内部調査の概要について







2. 自走式調査装置の概要

IRID

計測ユニット(線量計+水中カメラ)

線量計計測範囲:1×10⁻¹~1×10⁴Gy/h 2

・約Ф20mm×約40mm

水中カメラ:35万画素

耐放射線性:1000Gy



カメラ及び線量計が一体化した センサーユニット

画像提供:国際廃炉研究開発機構(IRID)

3. 自走式調査装置による測定点







測定点	推定する内容等				
DO	ドレンサンプからの燃料デブリの拡散有無の推定				
BG	D0~D3の測定に対するバックグラウンドレベルの 把握				
D1, D2	開口部からの燃料デブリの拡散有無の推定				
D3	PCVシェルに燃料デブリが到達している 可能性があるかの推定				

・計測ユニットを底部までおろし、その後5cm 間隔で上昇させながら線量を測定



4. 画像測定結果(1/2)

IRID



4. 画像測定結果(2/2)

IRID



画像提供:国際廃炉研究開発機構(IRID)

5. 線量測定結果(1/2)

IRID

測定点 (測定日)	BG	① (3/18)	D0	③ (3/22)	D	● 1 ② (3/21)	① (3/20)	D2	③ (3/22)	D3 (3/21)
グレーチン グ上 線量[Sv/h]	3.8	7.8	6.7	3.6	8.4	8.2	12	9.2	9.3	10
最下点 線量[Sv/h] (床面からの 計測ユニット 吊おろし高さ)	11 (約0.3m)	1.5 (約1m)	1.6 (約0.6m)	5.4 (約0.3m)	6.3 (約0.9m)	5.9 (約0.9m)	6.3 (約1m)	7.4 (約0.9m)	9.4 (約0.9m)	3.0 (約1.6m)
						ペデス 【 【 【	タル の の の の の の の の の の の の の	PCV D2② (3/21, D2① (3/21) D2① (3/21) D2① (3/21) D2①	開 3 22) 0) 3 3 22) 7 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	□哥

IRID TEPCO



IRID TEPCO

今回ペデスタル開口部近傍のPCV底部の状況を初めて撮影することができた。また、PCV底部に 近づくほど線量が上昇する傾向を確認することができた。

■ PCV底部、配管等に堆積物が確認された。

(今後、画像の評価や、堆積物のサンプリング採取を行い、堆積物の性状等の分析を行う)

- D2エリアの堆積物に近接して撮影を行ったが、堆積物の舞い上がりが確認されなかったことから、堆積物はある程度の重さを持ったものと推定
- 水中に入ると線量は低くなるが、 PCV底部に近づくと線量が上昇
- 線量の上昇が始まるPCV底部からの高さは測定ポイントにより異なる。 (堆積物が線源になっている可能性や、堆積物下の構造物に付着した線源の影響を受けている 可能性、 PCV底部近傍に溶融燃料がある可能性など、様々な可能性がある。
- なお、グレーチング上の線量は前回調査時(2015年4月)と大きく変わらず、既設構造物についても大きな損傷は確認されなかった。

得られた画像データと線量データを元に、 PCV底部の状況を継続検討する。

参考 | 調査時の周辺環境





X100Bペネ下 (作業架台:高さ約4m)



X100Bペネ周辺

- ・ガイドパイプに自走式調査装置を収納したシールボックスを取付後, 自走式調査装置を投入することでバウンダリを構築し, PCV内の気体 が外部に漏れ出て周辺環境へ影響を与えないよう作業を実施。
- ・作業中に適時ダストサンプラーによるダスト測定を行い,作業中のダ スト濃度を監視。





	線量率(Sv/h)
B3	7.4
B4	7.5
B5	8.7
B7	7.4
B11	9.7
B14	7.0
C2	6.7
C5	8.3
C6	7.7
C9	4.7
C10	5.3
C11	6.2

B3~B14 (測定日:2015年4月10日) C2~C6 (測定日:2015年4月15日) C9~C11 (測定日:2015年4月16日)

参考 | 調査位置関係図(1/2)



参考 | 調査位置関係図(2/2)





IRID TEPCO



参考 | 環境への影響について(1/4)

IRID TEPCO



参考 | 環境への影響について(2/4)

IRID TEPCO

- 調査では,線量計の測定結果として12Sv/h(※)が測定されていますが,格納容器内の 滞留水,格納容器のコンクリートや鉄といった遮へいにより放射線は低減されており,周 四への放射線影響は発生していません。 ※2015年4月にグレーチング上で測定された線量率は4.7~9.7Sv/hであり,ほぼ同等の値 調査においては格納容器内の気体が外部へ漏れないようバウンダリを構築して作業を実施 中です。 作業前後でモニタリングポスト/ダストモニタのデータに有意な変動はありません。
- 敷地境界付近のモニタリングポスト/ダストモニタのデータはホームページで公表中です。

参考URL:http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/dustmonitor/index-j.html

既設モニタリングポストデータ



(2017年3月23日13:50時点:約0.5~2µSv/h) *原子炉格納容器内部以外からの線量寄与も含めた線量

福島第一原子力発電所敷地境界付近でのダストモニタ 計測状況

福島第一原子力発電所の敷地境界にあるモニタリングポスト(MP-1〜MP-8)近傍において測定している、空気中の放射性物質濃度の測定結果 をお知らせいたします。



(2017年3月23日10:50時点:1.0E-06Bq/cm3)

格納容器内で今まで調査出来ていなかった箇所を,事故後初めて調査出来るようになったということであり,新たな事象が発生したということではありません。
調査中のプラントパラメータについても常時監視しており,作業前後で格納容器温度に有意な変動はなく,冷温停止状態に変わりはありません。
原子炉格納容器内温度のデータはホームページで公表中です。

参考URL:http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/plantdata/unit1/pcv index-i.html

福島第一原子力発電所1号機 原子炉格納容器内温度 計測状況

福島第一原子力発電所1号機の原子炉格納容器内温度の測定結果をお知らせいたします。



(2017年3月23日13:00時点:約14~23℃)

参考 | 環境への影響について(4/4)

IRID TEPCO

海水の放射性物質の分析結果について,サンプリングしており,作業前後で発電所付近の 海水のデータに有意な変動はありません。

福島第一原子力発電所周辺の放射性物質の分析結果はホームページで公表中です。

参考URL: http://www.tepco.co.jp/decommision/planaction/monitoring/index-j.html



(2017年3月23日0:00時点:セシウム134,セシウム137はND,全ベータはND~9.7Bq/L)