

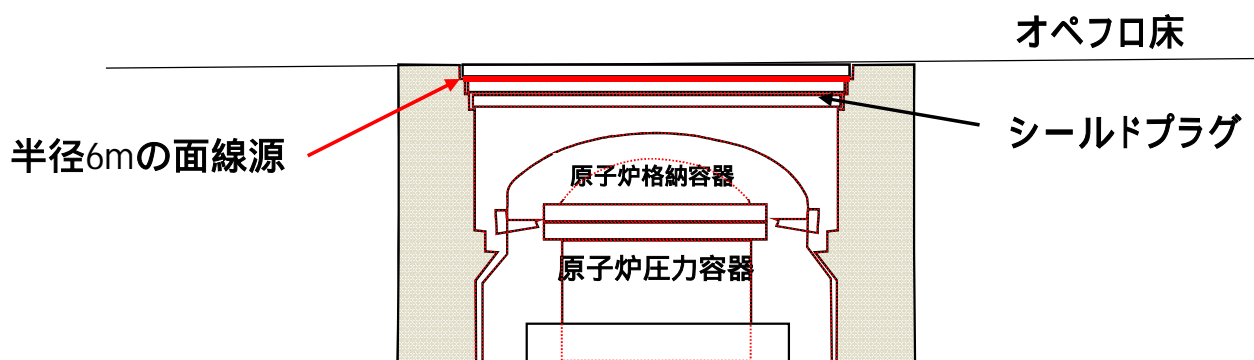
2号機シールドプラグの汚染状況の把握について

2021年9月14日

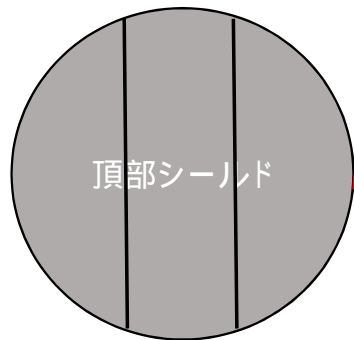
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

シールドプラグ周辺の構造と線量場

- シールドプラグは、61cm厚さのコンクリート製の上段、中段、下段の3層構造であり、線源としては、上段と中段の隙間（上段の下面と中段の上面）、中段と下段の隙間（中段の下面と下段の上面）、ウエル内面を含む下段の下部表面が考えられる
- 上段と中段の隙間から床面の間には61 cm、中段と下段の隙間から床面の間には122 cm、下段表面から床面の間には183 cmのコンクリートが存在する
- 61 cmのコンクリートは、Cs-137の0.663 MeV 線による線量当量率を 3桁近く減衰させる遮蔽能力を持っている
- 今回の東電のウエル調査により、下段の下部表面近くでの線量当量率が、オペフロ上部と同等以下であることが確認されたので、中段と下段と隙間の線源がオペフロ上部へ寄与することは無い
- 「上段と中段の隙間と床面の間」と「中段と下段の隙間と下段下部の間」には同じ厚さのコンクリートが存在している

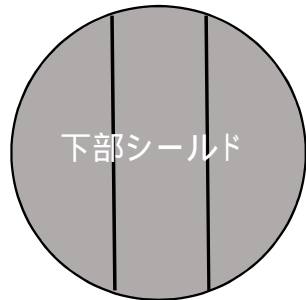
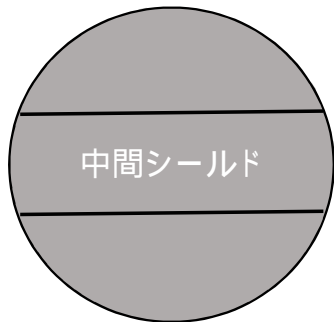


シールドプラグ周辺の構造と線量場

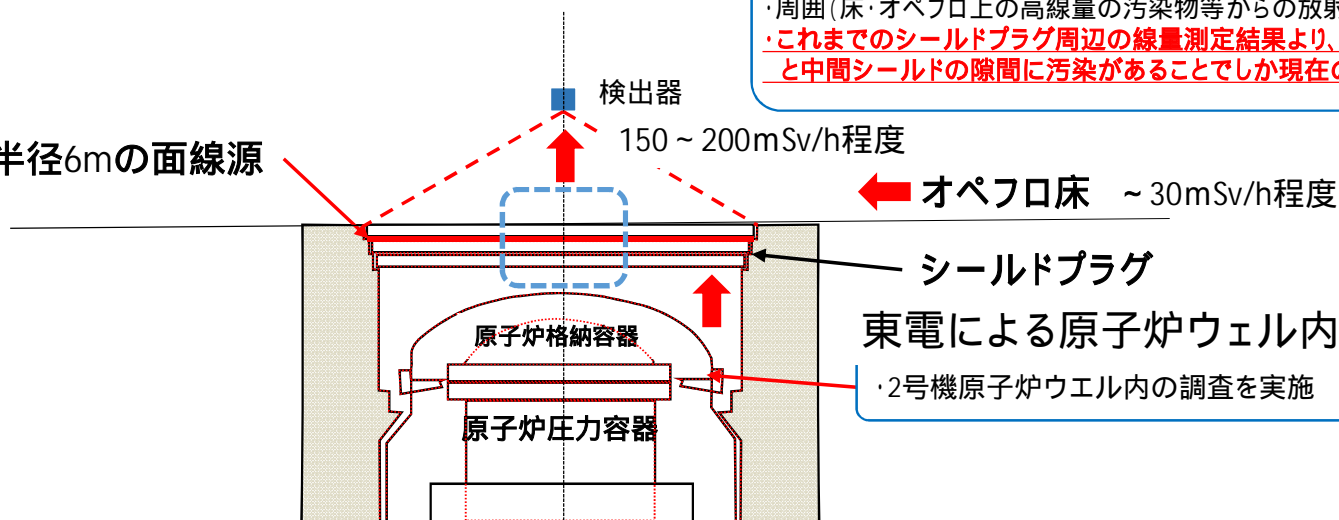


半径6mの面線源

約12m



構造イメージ

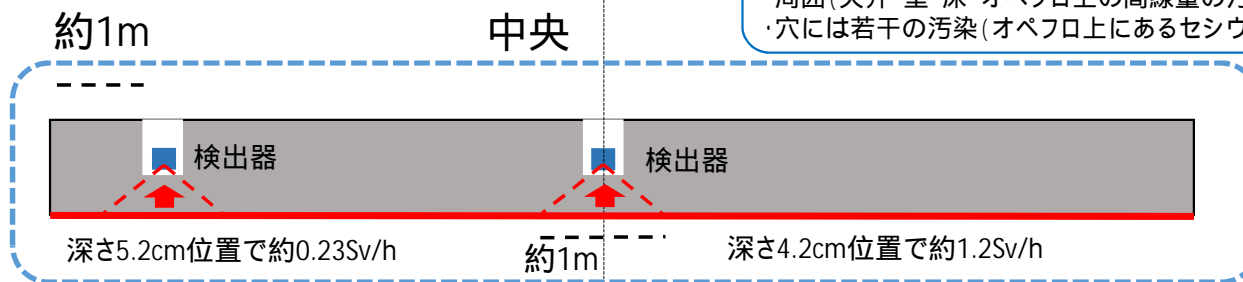


これまでの測定法

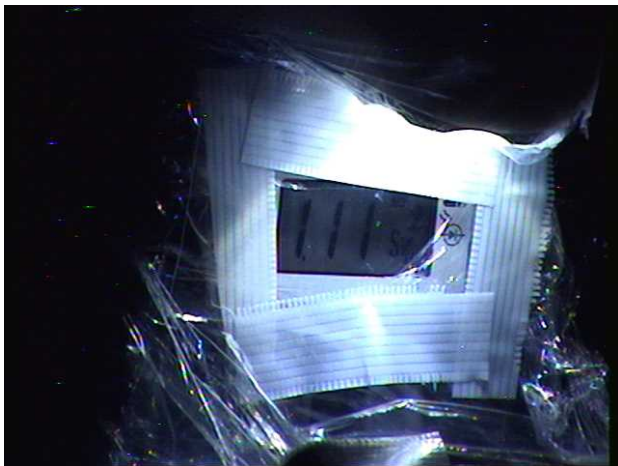
- ・シールドプラグの汚染を広範囲に捉えることが出来、全体量の把握に向いている。
- ・周囲(床・オペフロ上)の高線量の汚染物等からの放射線影響がある。
- ・これまでのシールドプラグ周辺の線量測定結果より、シールドプラグの上部シールドと中間シールドの隙間に汚染があることでしか現在の線量分布は説明が困難。

今回の測定法で明らかに出来ること

- ・シールドプラグの頂部シールドと中間シールドの隙間の汚染を捉えることが出来、汚染源の把握に向いている。局所的な評価に活用。
- ・周囲(天井・壁・床・オペフロ上)の高線量の汚染物等からの放射線影響を避け出来る。
- ・穴には若干の汚染(オペフロ上にあるセシウム等を含むチリ・ホコリ)がある。



シールドプラグ周辺の構造と線量場

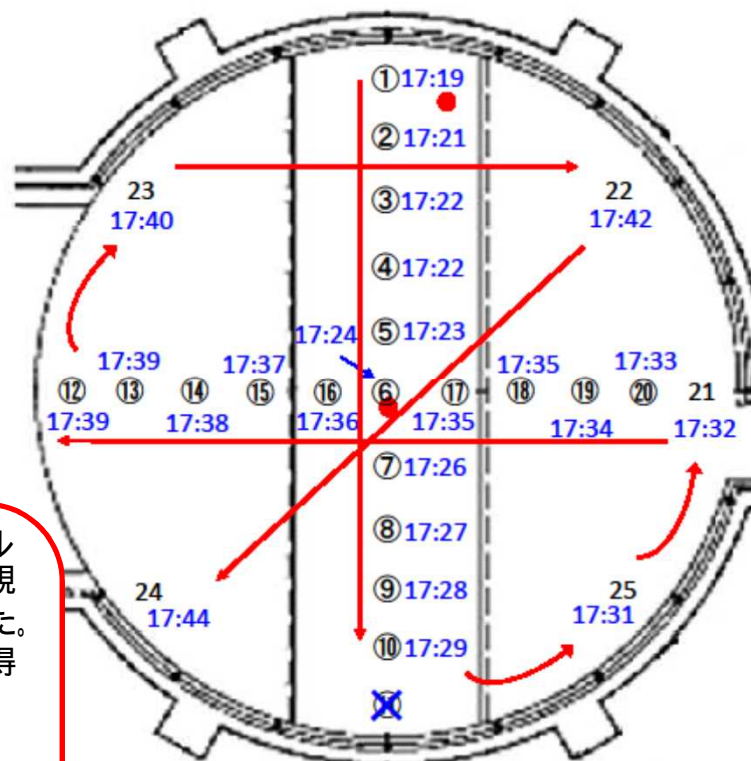


DSピット

シールドプラグ上の汚染状況把握

今回、シールドプラグ上の分布測定を実施。シールドプラグ上25cmにおける測定値について、東電、規制庁の検出器が同様の値を示すことが確認出来た。よって、これまで及び今後の東電の検出器により得られた情報も有効に活用出来るようになった。

一方、今回、シールドプラグの線量分布測定を東電及び規制庁側の検出器で実施したが、中央部での線量測定は成功したが、その後、記録装置バックアップ機を含め2機がメモリダウンし、分布情報を得ることが出来なかった。



使用済
燃料
プール



今後の取り組みについて

シールドプラグ隙間に沈着しているCs-137放射能の総量を把握するためには、今回の測定でも見られたが、中央部と端部では汚染レベルに大きな違いも確認されており、測定箇所を増やし、汚染密度のばらつきに関する情報を得ることが必要であり、シールドプラグ表面での2~3 cm高さでの線量率分布が測定箇所選択に関する参考情報となる。

また、シールドプラグの隙間にはセシウムを含む汚染源となっている物質が付着、堆積していることから、この物質を採取し、放射能濃度や化学性状の情報を収集する。その情報から、事故当時、原子炉ウエルから放出されたセシウム等を含む蒸気のシールドプラグを通過する際のふるまいなどの把握に役立てる。

