

11月22日に発生した地震時の 対応状況等について

2016年11月29日

東京電力ホールディングス株式会社

福島県沖地震の対応状況について

- 2016年11月22日午前5時59分頃、福島県沖を震源とするマグニチュード7.4、最大震度5弱の地震が発生しました。福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所においても、地震及びこれに伴う津波が観測されました。
- 福島第一・福島第二ともに、モニタリングポスト、ダストモニタ、排気筒モニタなどの値に有意な変動はなく、外部への放射線の影響は確認されていません。
- 地震後のパラメータ監視や現場パトロールの結果、使用済燃料プール冷却の停止（福島第二3号機）や開渠前シルトフェンスの損傷（福島第一）など、いくつかの不適合が確認されましたが、すでに復旧は完了しています。
- 当社は、福島第一の事故の反省を踏まえ、緊急時の対応力向上のための訓練を積み重ねており、今回の対応では、その成果を発揮することができたと考えておりますが、しっかりと評価をして更なる改善に取り組んでまいります。

◆主な対応の時系列（2016年11月22日）

地震・津波	福島第一		福島第二	
	対応状況	設備の不適合	対応状況	設備の不適合
5:59 ● 地震発生 震度5弱 楢葉町・双葉町 震度4 大熊町・富岡町	5:59 ● 地震計動作 水平：54.2ガル（6号機） 垂直：45.5ガル（6号機）		5:59 ● 地震計動作 水平：68.4ガル（1号機） 上下：65.6ガル（4号機）	
6:02 ● 津波警報発令	6:05 ● 構内一斉放送、サイレン、避難指示 6:06～6:23 ● 念のため以下の設備を手動停止 ・建屋滞留水移送装置 ・サブドレン他水処理設備 ・第二セシウム吸着装置（サリー） 6:27 ● 通報連絡（第一報） 6:38 ● 津波観測（約1m*）※11/25に約1.6mに確定 7:31 ● 作業員安否確認完了		6:00 ● 構内配電線停止 6:05 ● 拡声装置にて津波警報発令を周知（地震時作業なし） 6:10 ● 3号機使用済燃料プール冷却停止 6:16 ● 通報連絡（第一報） 6:31 ● 津波観測（約1.0m） 7:47 ● 3号機使用済燃料プール冷却再開 8:00 ● 協力企業安否確認完了（警備員等） パトロール開始	
9:46 ● 津波注意報への切替	9:05 ● 海拔30mエリアのパトロール開始		9:30～9:40 ● グカーで測定 9:50 ● 構内配電線復旧 ダストモニタNo.1電源復旧	
12:50 ● 津波注意報解除	12:50 ● 海拔4m、10mエリアのパトロール開始 16:06 ● パトロール完了 ・原子炉注水設備、滞留水移送設備、水処理設備、電源設備等の主要設備に異常なし ・念のために停止した設備を順次起動	以下の不適合を確認 ・共用プール南側でスロッシングによると思われる水溜まり（11/22拭き取り完了） ・港湾内防波堤先端の海水放射線モニタの停止（11/24復旧） ・港湾内シルトフェンスの損傷（1～4号機前：11/23復旧、5・6号機前：11/24復旧）	10:10 ● ダストモニタNo.1の正常復旧確認 13:42 ● パトロール完了 ・原子炉設備、タービン・発電機設備、電源設備等の主要な設備に異常なし 2～4号機使用済燃料プール及びサイトバンカプールにて、スロッシングによると思われる水溜まり確認（11/22 区画完了）	

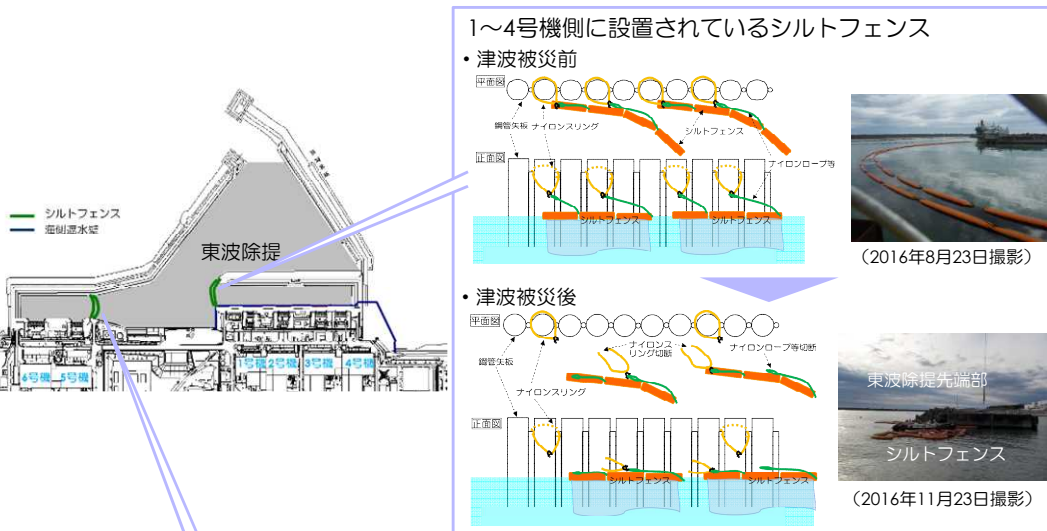
（注）スロッシング：タンクのような液体が入っている容器に振動を加えた場合に、内部の液体が揺動する現象

地震・津波に伴う主な不適合

福島第一 港湾内シルトフェンスの損傷

- 1~4号機取水口付近から放射性物質が付着した土粒子が港湾内外に流出することを抑制するため、港湾内の1~4号機前及び5・6号機前に、カーテン状のシルトフェンスを設置しています。シルトフェンスは、海側遮水壁・東波除堤、護岸及び消波ブロックから係留しています。
- 11月22日に発生した地震に伴う津波により、シルトフェンスに以下のとおり係留ロープの損傷等が確認されました。

設置箇所	損傷状況
1~4号機側（2重）	2枚とも、シルトフェンスのカーテン下部の錘（チェーン）の一部と係留ロープが破損
5・6号機側（2重）	2枚のうち1枚の係留ロープが損傷



5・6号機側に設置されているシルトフェンス



<2-1. 福島第一港湾内シルトフェンスの損傷状況>

- 津波翌日の11月23日に、港湾内外の海水を採取し分析した結果、異常な値はみられていないことから、シルトフェンスが損傷したことによる外部への影響はないと考えています。
- 1~4号機側のシルトフェンスは11月23日に、5・6号機側のシルトフェンスは11月24日に仮復旧を完了しており、今後、準備が整い次第、それぞれ本復旧を実施する予定です。

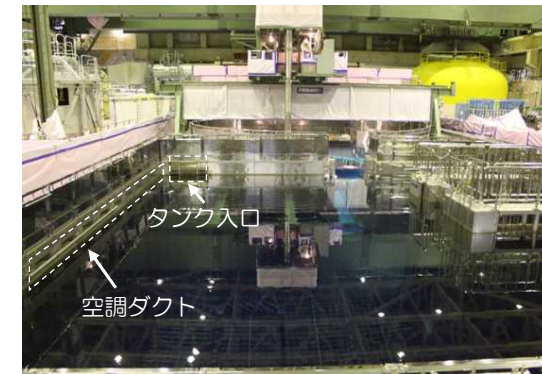
福島第二3号機 使用済燃料プール冷却の一時停止

- 地震の影響で、午前6時10分頃、3号機の使用済燃料プールを冷却する系統のポンプが自動停止し、燃料の冷却が一時的に停止しました。
- 同ポンプは、使用済燃料プールの水が地震で揺れ動いた影響で、プール水面上部にある空調ダクトへプール水が流出したため、タンク内の水量が徐々に減り、タンク水面が低下したために設計どおり停止したもので、設備の故障や冷却水の漏えいがないことを確認後、午前7時47分頃にポンプを起動し、プールの冷却を再開しました。
- 今回の冷却に伴うプラントへの影響*はありませんでした。

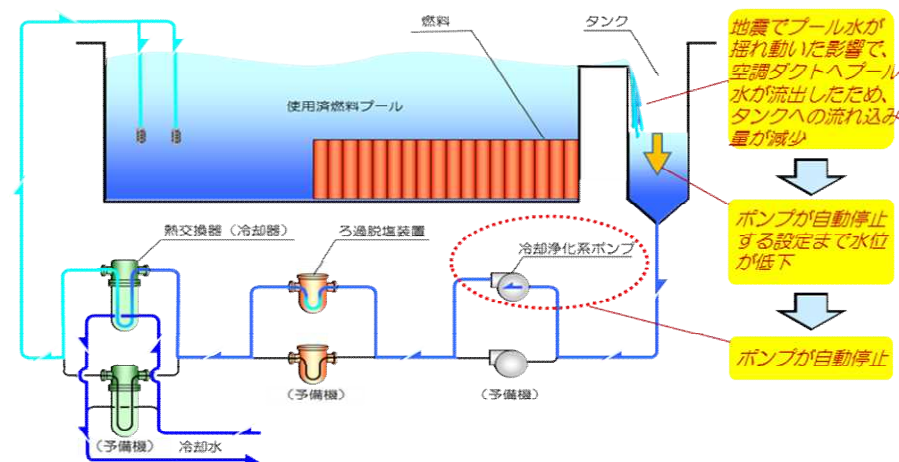
*冷却停止による使用済燃料プール水温の上昇率は0.2℃/時で、原子炉施設保安規定で定めている運転上の制限（65℃）までは約7日間の余裕があります。今回の停止期間での温度上昇は、0.2℃（29.3℃→29.5℃）でした。



<2-2. 福島第二3号機原子炉建屋6階平面図>



<2-3. 福島第二3号機使用済燃料プール>



<2-4. 使用済燃料プール冷却浄化系システム図>