

# 福島第二原子力発電所

## 現地調査 ご説明資料

平成27年12月24日  
福島第二原子力発電所



無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

### 目次

1. 現在の使用済燃料の管理状況	P2
2. 燃料冷却の信頼性向上対策について	
●燃料プール冷却浄化系サイフォンブレイク孔施工	P5
3. 新たな作業安全向上の取り組み	
●危険予知体感研修	P7

# 1. 現在の使用済燃料の管理状況(1)

## 1. 概要

福島第二原子力発電所では、設備の維持管理の簡素化の観点から、全号機原子炉内の燃料を使用済燃料プールへ移動し一括管理している。

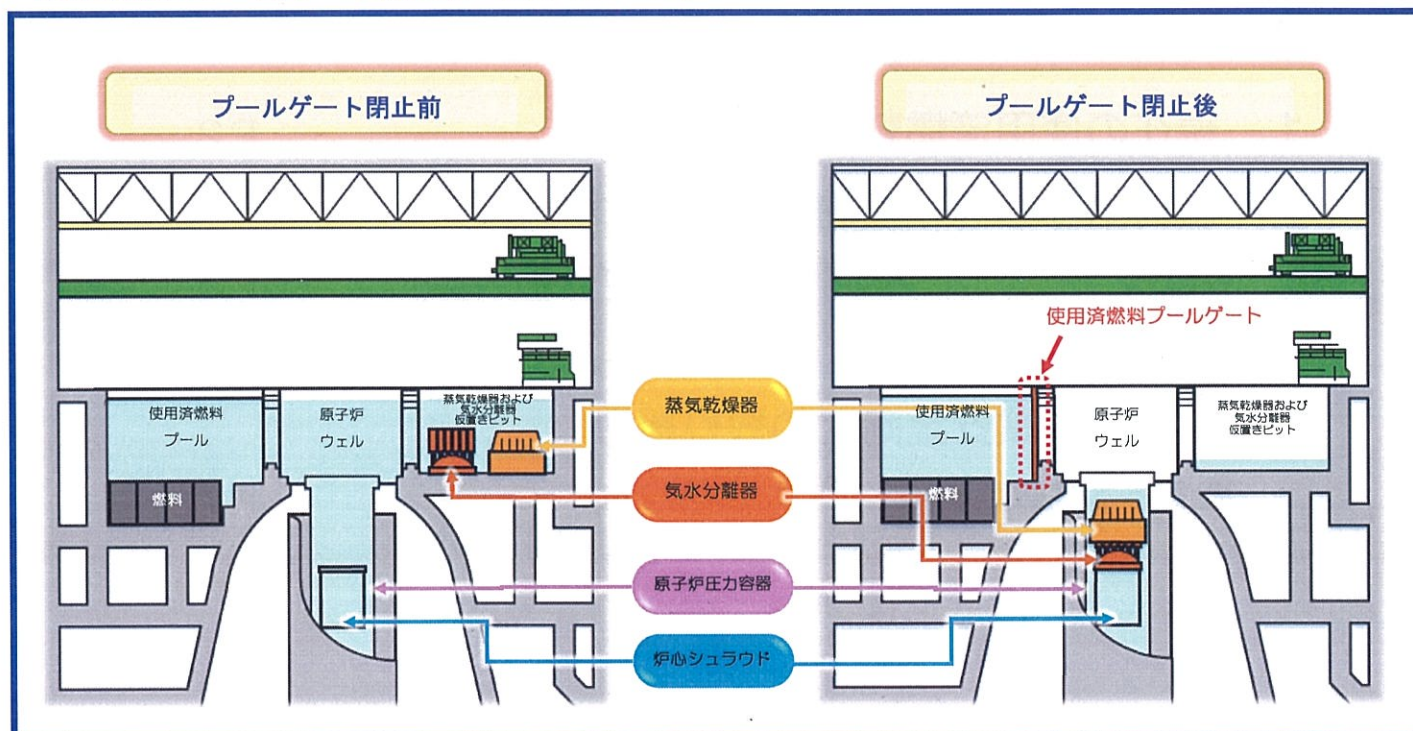
1. 3号機については、管理対象を使用済燃料プールに限定するため、使用済燃料プールゲートを閉止する作業を実施した。

なお、2. 4号機についても、順次同様の作業を行っていく予定。

	燃料移動完了	プールゲート閉止
1号機	平成26年7月	平成27年11月
2号機	平成25年10月	今後実施予定
3号機	平成27年3月	平成27年9月
4号機	平成24年10月	今後実施予定

# 1. 現在の使用済燃料の管理状況(2)

【使用済燃料プールゲート閉止前・後のイメージ】

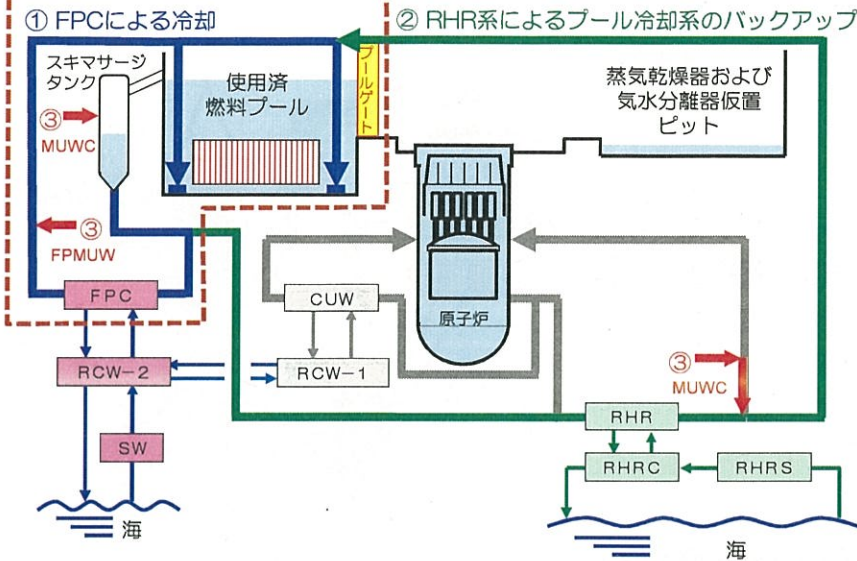




# 1. 現在の使用済燃料の管理状況(3)

## 2. プールゲート閉止後の使用済プール水冷却について

プールゲート閉止に伴うバウンダリ



①FPCによる冷却（通常時）  
プールゲート閉後も「開」  
時と同様にFPCにて冷却。

②冷却のバックアップ  
FPC系の停止時には、RHR  
システムにてプールを冷却。

③補給水  
通常時は復水貯蔵タンクを  
水源に、2系統  
(MUWC,FPMUW) で計3箇  
所の補給ラインにて水を補給。

- FPC : 燃料プール冷却浄化系
- CUW : 原子炉冷却材浄化系
- RCW-1 : 原子炉補機冷却系第一中間ループ
- RCW-2 : 原子炉補機冷却系第二中間ループ
- SW : 補機冷却海水系
- RHR : 残留熱除去系
- RHRC : 残留熱除去機器冷却系
- RHRS : 残留熱除去機器冷却海水系
- MUWC : 復水補給水系
- FPMUW : 燃料プール補給水系

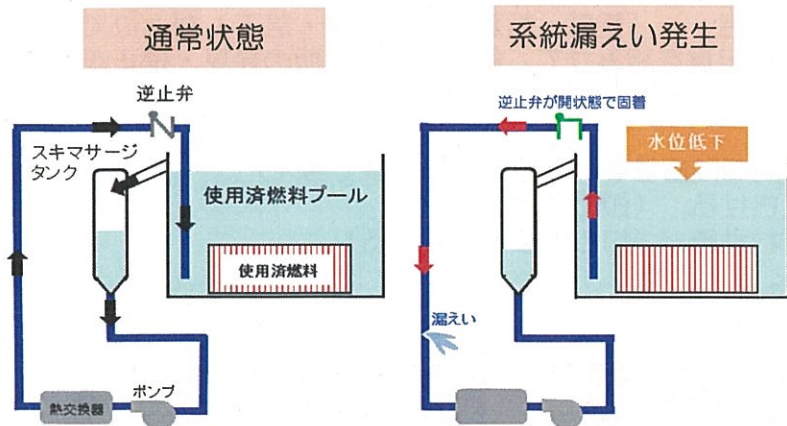
冷却停止時の時間余裕（3号機：平成27年12月10日時点）

65℃到達時間	100℃到達時間	燃料露出までの時間
118 時間	234 時間	80 日

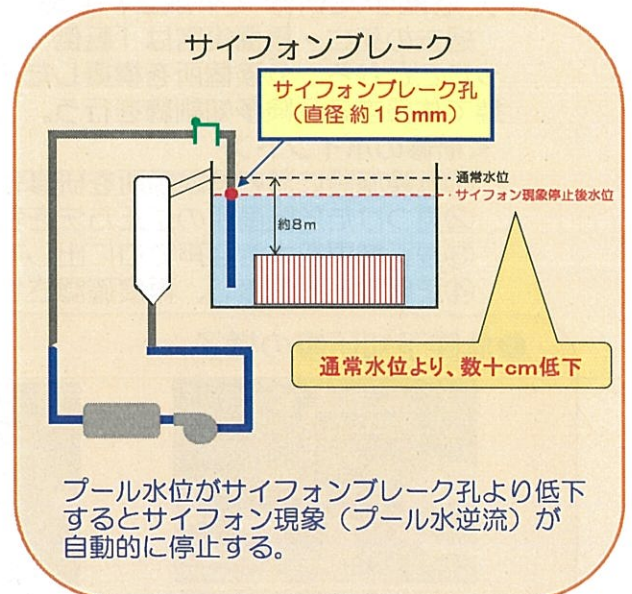
## 2. 燃料冷却の信頼性向上対策について 燃料プール冷却浄化系サイフォンブレイク孔施工 (1)

### 1. 目的

系統漏えい時に、サイフォン現象による使用済燃料プールの水位低下を防止するため、「サイフォンブレイク孔」を施工し、燃料冷却の信頼性向上を図る。



万が一、系統漏えいが発生すると同時に逆止弁が開状態で固着した場合には、サイフォン現象により流出が止まらない。



プール水位がサイフォンブレイク孔より低下するとサイフォン現象（プール水逆流）が自動的に停止する。

### 2. 施工予定

平成27年度内(全号機)



## 2. 燃料冷却の信頼性向上対策について 燃料プール冷却浄化系サイフォンブレイク孔施工 (2)

### ● 施工方法

- ・ 放電加工 (EDM) にて施工

⇒ EDM : Electrical Discharge Machining

放電によって被加工物表面の一部を除去する機械加工技術の一つ。  
加工表面はバリ等がなく滑らかで、加工後に研磨等の処理が不要。

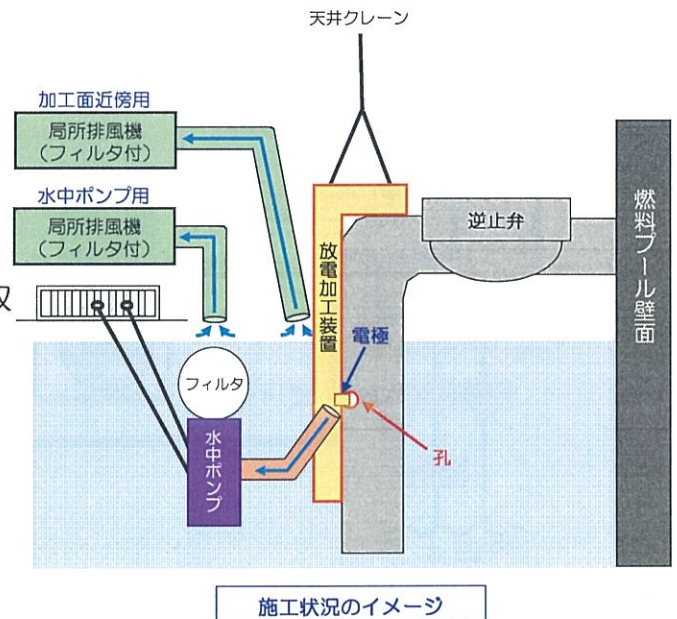
### ● 安全対策

#### 【環境面への対策】

- ・ 加工時に発生する配管材の微粒子はポンプで回収
- ・ 万一、気中に放出された微粒子は局所排風機で回収
- ・ フィルタ近傍には放射線モニタを設置  
⇒ 人体への内部取り込みを防止  
⇒ 建屋外部への放出を防止  
⇒ 気中への放出は早期に検知

#### 【燃料プールへの機材落下防止】

- ・ 放電加工装置は天井クレーンで吊った状態で施工
- ・ ポンプは強固なフェンスに固縛した状態で使用  
⇒ 万が一の地震時にも落下しないよう配慮



## 3. 新たな作業安全向上の取り組み 危険予知体感研修(1)

### 1. 目的

当社監理員および協力企業作業員の危険に対する安全意識ならびに危険予知能力の向上を図る。

### 2. 実施内容

#### (1) 危険予知研修 (平成27年3月～)

過去の死亡・重傷災害は「転倒・つまずき」、「墜落・転落」、「飛来・落下」が上位であったことから、危険箇所を模擬した研修用足場を組み立て、危険が潜む箇所の発見・是正を現場で体感する危険予知訓練を行う。

#### ＜研修のポイント＞

- ① 危険施設に潜む危険箇所を研修者に見つけさせる。(目で確認・頭で考え)
- ② 見つけた危険箇所の是正方法を考えさせる。(頭で考え)
- ③ 是正結果を大きな声で口に出して言わせる。(口に出す・行動する)
- ④ 正解シートを渡し、再度確認させる。

#### ● 危険予知研修の様子



マネキンを使った作業現場再現の様子



危険箇所をチェックしている様子



参加者全員による危険箇所確認している様子

【今後の予定】 当社の工事監理員を含む所員および協力企業作業員へ継続的に実施する。

### 3. 新たな作業安全向上の取り組み 危険予知体感研修(2)

#### (2) 危険体感研修（平成27年3月、9月）

作業に潜む様々な危険を体感する研修を行う。

＜研修項目＞

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| ①足場パイプ落下による衝撃体感 | ⑧人体抵抗測定                   |
| ②ケーブル損傷による発火体感  | ⑨安全带ぶら下がり体感（胴ベルト・ハーネスタイプ） |
| ③脚立上作業の墜落模擬体感   | ⑩重量物取扱い中の挟まれ体感            |
| ④溶接時の迷走電流体感     | ⑪切創保護具体感                  |
| ⑤電工ドラム過熱体感      | ⑫回転工具の巻き込まれ体感             |
| ⑥溶接機の感電模擬体感     | ⑬セーフティブロック使用実習            |
| ⑦一本吊りワイヤー切断体感   |                           |

#### ●危険体感研修の様子



安全带ぶら下がり体感の様子



重量物取扱い中挟まれ体感の様子



回転工具による巻き込まれ体感の様子



セーフティブロック使用実習の様子

【今後の予定】 当社の工事監理員を含む所員および協力企業作業員へ継続的に実施する。