

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密又は核物質防護上の理由から公開できません。

資料1-4-2

# 伊方発電所3号機 工事計画について 補足説明資料

- I. 重大事故等対処設備の抽出について
- II. 重大事故等対処設備の基準適合性評価方針について

平成25年12月  
四国電力株式会社

## 1. 基本方針

### 1.1 設計基準事故対処設備

伊方発電所3号機は、使用済燃料ピットの冷却等のための設計基準事故対処設備として、表1に示すとおり、使用済燃料ピット水浄化冷却設備等を設置している。

表1 設計基準事故対処設備及び仕様

名称	仕様	駆動源	耐震性	機器クラス
使用済燃料ピット	容量：約2,400m <sup>3</sup> 個数：2個	—	S	—
使用済燃料ピットポンプ	容量：550m <sup>3</sup> /h 揚程：75m 台数：2台	電気	B	クラス3
使用済燃料ピット冷却器	容量：3.5×10 <sup>6</sup> kcal/h 個数：2個	—	B	クラス3
使用済燃料ピット水浄化冷却系配管	—	—	S, C	クラス3
燃料取替用水タンク	容量：1,900m <sup>3</sup> 個数：1個	—	S	クラス2
燃料取替用水タンクポンプ	容量：46m <sup>3</sup> /h 揚程：65m 台数：2個	電気	S	クラス3
燃料取替用水系配管	—	—	S	クラス3
2次系純水タンク	容量：3,000m <sup>3</sup> 個数：1個	—	C	—
1次系純水サージポンプ	容量：23m <sup>3</sup> /h 揚程：50m 台数：2台	電気	C	クラス3
原子炉補給水系配管	—	—	C	クラス3
使用済燃料ピット水位計 (既設)	検出器：浮力式 個数：2個	電気	C	—
使用済燃料ピット温度計 (既設)	検出器：測温抵抗体 個数：2個	電気	C	—
使用済燃料ピットエアモニタ	検出器：半導体式 個数：1個	電気	C	—

## 1.2 重大事故等対処設備

設計基準事故対処設備が故障した場合には、中央及び現場において、駆動源等のサポート系の回復操作を行うとともに、ポンプ等の設備本体（フロントライン系）の故障時には代替の設備や手段による事故対応を行う。

重大事故等対処設備の選定においては、使用済燃料ピットの冷却等に係る設計基準事故対処設備が故障し、復旧しない場合でも、長期的に使用済燃料ピットを冷却できる手段を確保する。

使用済燃料ピット水浄化冷却設備等の機能喪失時や、小規模なピット水の漏えい（サイフォン現象等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えい）が発生した場合には、燃料取替用水タンクを水源とした使用済燃料ピットへの給水、または中型ポンプ車による使用済燃料ピットへの給水を行う。

また、大規模なピット水の漏えい等により使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合には、小型放水砲及び中型ポンプ車により燃料損傷を緩和し、できる限り環境への放射性物質の放出を低減する。

使用済燃料ピットへの注水及びスプレイを行う中型ポンプ車の水源としては、淡水タンクまたは海水を想定している。

なお、重大事故時の使用済燃料ピットの監視には、使用済燃料ピット水位計、使用済燃料ピット温度計、使用済燃料ピット監視カメラ及び可搬型使用済燃料ピットエリアモニタを用いる。

## 1.3 事故対応の多様性拡張のための設備

伊方発電所3号機においては、設計基準事故対処設備が機能喪失した場合でも原子炉の冷却を行うため、重大事故等対処設備を設置している。

それらに加え、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の十分な有効性を確認した上でさらに事故対応手段を確保するため、事故対応の多様性拡張のための設備を設置している。

それらの設備により、設計基準事故の機能喪失原因、現場状況等に応じた多様な事故対応を行う。

## 2. 使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能喪失時の事故対応

使用済燃料ピット水浄化冷却系及び補給水系の機能喪失により、使用済燃料ピット水の温度が上昇し、蒸発により水位が低下する事故を想定する。

### 2.1 重大事故対等処設備による事故対応

使用済燃料ピット水浄化冷却系及び補給水系が機能喪失した場合については、燃料取替用水タンクを水源とし、燃料取替用水タンクポンプにより使用済燃料ピットへの給水を行う。また、代替手段として、現場にて淡水タンクの使用可否の確認を行い、淡水タンクが使用可能であれば淡水タンクを水源とし、中型ポンプ車により、使用済燃料ピット代替給水配管を通じて使用済燃料ピットへの給水を行う。中型ポンプ車の燃料である軽油は、軽油タンクにより重大事故等発生後 7 日間は事故収束対応を維持できる容量以上の燃料を発電所内に確保しており、ミニローリーを用いて給油する。

なお、淡水タンクを水源とした中型ポンプ車による給水が使用できない場合には、海水を水源として、中型ポンプ車により、海水送水用配管及び使用済燃料ピット代替給水配管を通じて使用済燃料ピットへの給水を行う。

使用済燃料ピット給水用の屋外接続口は、原子炉建屋南西側と南東側に各 1 箇所設置しているが、原子炉建屋に入る手前で合流し配管は 1 本となっている。万が一、当該部分が損傷し、接続口が全て使用不可能となった場合は、ホースを屋外から直接建屋内の使用済燃料ピットまで引き込むことにより、使用済燃料ピットに給水可能であり、多様な手段を確保している。なお、使用済燃料ピットがある原子炉建屋は基準地震動  $S_s$  に対して損傷しないことを確認していることから、使用済燃料ピットまでのアクセス及びホースの引き込みは実施可能である。

これらの概略系統を図 2 に、重大事故対等処設備の仕様を表 2 に示す。

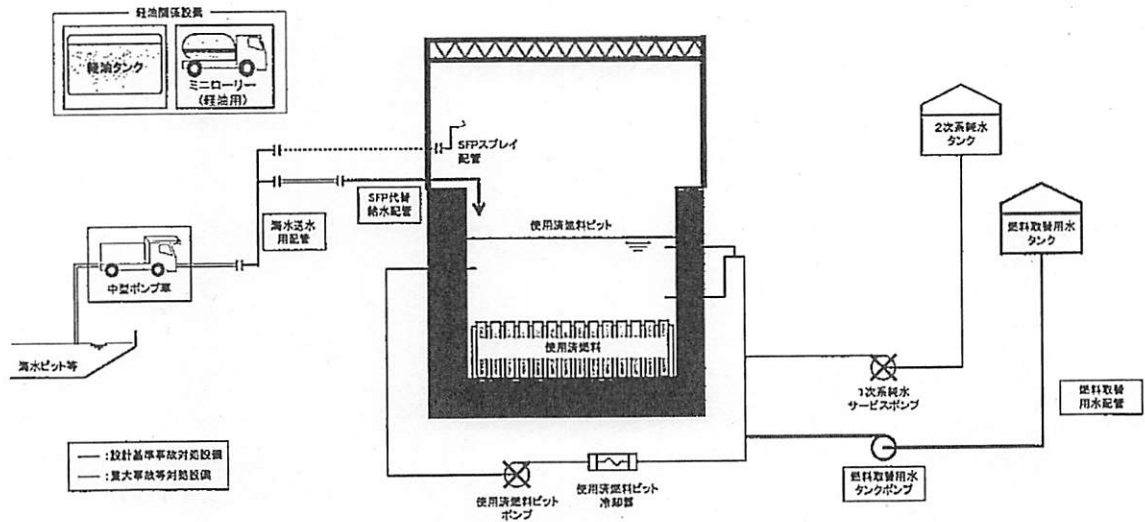


図2 使用済燃料ピットへの給水 概略系統

表2 重大事故等対処設備の仕様

名称	常設/ 可搬	主な 水源	駆動源	耐震性	機器 クラス※1	対応 時間	対応 人数
燃料取替用水タンク 容量：1,900m <sup>3</sup> 個数：1個	常設	—	—	S	クラス2 (クラス2)	—	—
燃料取替用水タンクポンプ 容量：46m <sup>3</sup> /h 揚程：65m 台数：2台	常設	燃料取 替用水 タンク	電気	S	クラス3 (クラス2)	約25分	1人
燃料取替用水配管	常設	—	—	S	クラス3 (クラス2)	—	—
中型ポンプ車 定格容量：210m <sup>3</sup> /h 定格揚程：100m 台数：1台 (予備2台)	可搬	海水	軽油	転倒 評価	(クラス3)	約2.1 時間	6人
使用済燃料ピット代替給水配管	常設	—	—	Ss機能 維持	(クラス2)	—	—
海水送水用配管	常設	—	—	Ss機能 維持	(クラス2)	—	—
軽油タンク (関連配管含む) 容量：36kL 個数：1個	常設	—	—	Ss機能 維持	(クラス2)	—※2	—※2
ミニローリー (軽油用) 容量：4kL/台 台数：2台	可搬	—	軽油	転倒 評価	(クラス3)	—※2	—※2

※1：( ) 内は重大事故等クラス

※2：現在検討中