

**【関連質問への回答】**  
**新規制基準適合性審査申請**  
**自然現象等**  
**<(3)その他:外部火災>**

平成28年9月8日  
東北電力株式会社



# 目 次

---

## 1. 復水貯蔵タンクの保守性を考慮しない評価に関するご質問

### 1-1. 復水貯蔵タンクの保守性を考慮しない場合の評価について

＜参考＞原子炉建屋外壁の保守性を考慮しない場合の評価について

# 1. 復水貯蔵タンクの保守性を考慮しない評価に関するご質問(1/2)

## ご質問事項

重畳火災の熱評価における復水貯蔵タンクの壁面温度について、ノミナル値(保守性を考慮しない値)を示すこと。

### 2-1. 重畳火災の評価位置について

- 重畳火災としては、航空機落下による火災で危険物施設の火災が誘発される場合と危険物施設に直接航空機が落下し同時に火災が発生する場合が考えられる。
- 保守的な条件は同一の壁が2つの火災源で加熱されることであるから、危険物施設(3号炉軽油タンク)と原子炉施設を直線で結び、その線上で落下確率が $10^{-7}$ [回/炉・年]となる標的面積の縁へ航空機が落下して火災が発生し、かつ、危険物施設に火災が発生することを想定した。



#### <各離隔距離>

- 3号炉軽油タンク～2号炉原子炉建屋 : 191m
- 3号炉軽油タンク～2号炉復水貯蔵タンク : 174m
- 航空機落下位置～2号炉原子炉建屋 : 89m
- 航空機落下位置～2号炉復水貯蔵タンク : 89m

※2号炉軽油タンクは、現在の位置に地下埋設の軽油タンクとするため、地表面で火災が発生しないことから、外部火災の熱影響評価の対象外とする。

# 1. 復水貯蔵タンクの保守性を考慮しない評価に関するご質問(2/2)

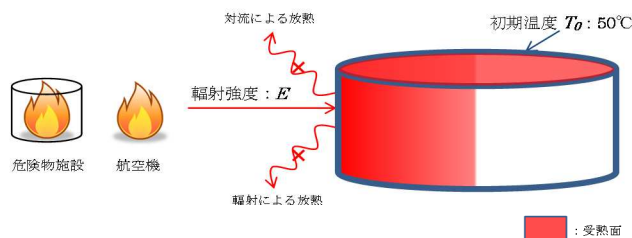
## ご質問事項

重畳火災の熱評価における復水貯蔵タンクの壁面温度について、ノミナル値(保守性を考慮しない値)を示すこと。

(⇒保守性を考慮した場合の評価は、第8回検討会(H27.11.18)において以下のとおり説明済。)

## 2-2. 重畳火災の熱評価の保守性について(2/2)

### (2) 復水貯蔵タンク



### 【評価結果】

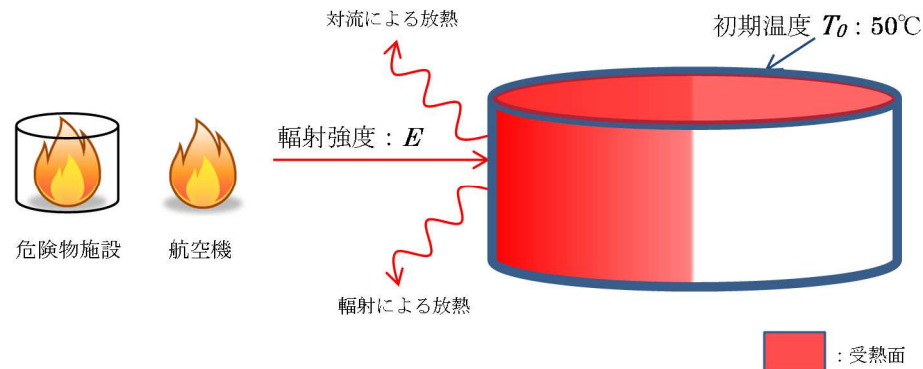
許容温度66°C以下であることを確認  
(復水貯蔵タンク温度:最大で約57°C)

### 【保守性】

- ・タンク壁面からの対流および輻射による放熱を考慮していない。
- ・水の体積を管理値の下限レベルとしている。
- ・タンク周囲に遮熱壁(コンクリート)が設置されているが考慮していない。
- ・タンク初期温度を保守的に高めに設定している。(外壁の初期温度50°Cを考慮)
- ・航空機および危険物施設の燃料満杯を想定している。

# 1-1. 復水貯蔵タンクの保守性を考慮しない場合の評価について

## ◎復水貯蔵タンク



## 【評価条件】

火災発生から航空機および危険物施設の燃料が各々燃え尽きるまでの間、原子炉施設外壁が加熱されるものとして、コンクリート表面温度を評価

## 【評価結果】

**許容温度66°C以下であることを確認**  
(復水貯蔵タンク: **最大で約56°C**)

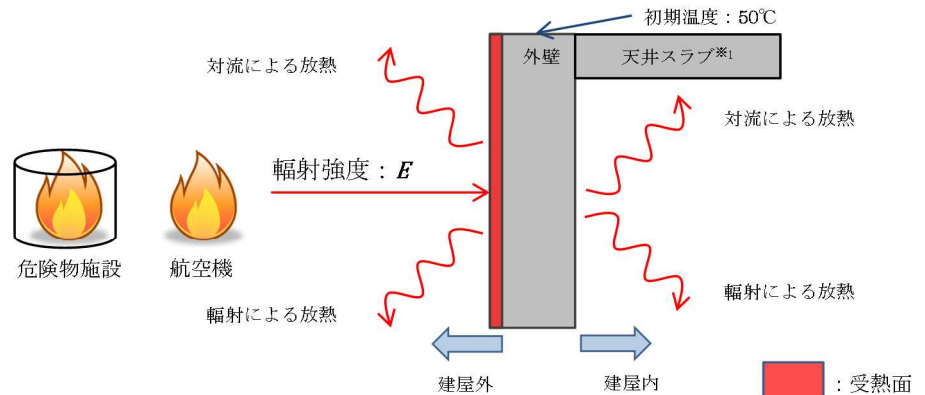
＜参考＞放熱を考慮しない場合: 約57°C

## 【保守性】

- ・水の体積を管理値の下限レベルとしている。
- ・タンク周囲に遮熱壁(コンクリート)が設置されているが考慮していない。
- ・タンク初期温度を保守的に高めに設定している。(外壁の初期温度50°Cを考慮)
- ・航空機および危険物施設の燃料満杯を想定している。

# <参考>原子炉建屋外壁の保守性を考慮しない場合の評価について

## 原子炉建屋外壁



※1: 天井スラブは外壁よりも火災源からの距離が遠いことから、天井スラブの評価は外壁の評価に包絡される

## 【評価条件】

火災発生から航空機および危険物施設の燃料が各々燃え尽きるまでの間、原子炉施設外壁が加熱されるものとして、コンクリート表面温度を評価

## 【評価結果】

許容温度200°C以下であることを確認  
(原子炉建屋: 最大で約129°C)

<参考>放熱を考慮しない場合: 約181°C

## 【保守性】

・外壁初期温度を保守的に高めに設定している。

(一般的な機械・計測制御設備の機能維持のため室内温度の最高値を40°Cとしており、これに日射による実効温度差4°C\*を加え、さらに切り上げて50°Cと設定。なお、発電所周辺の過去10年間の最高気温は36.8°C(気象庁公開データ))

※実効温度差とは、設計室内温度と日射を受けている外壁温度との差のことであり、ここでは「空気調和衛生工学便覧第13版」東京における実効温度差(タイプIV[壁厚さにより分類])の最大値を使用。

・航空機および危険物施設の燃料満杯を想定している。