

大飯発電所第3,4号機  
火災感知器増設に係る  
設計及び工事計画認可申請

コメント回答について

2022年1月  
関西電力株式会社

<ヒアリングコメントNo.1>

- 基本設計方針の全体構成として、火災防護審査基準における「①火災感知器の選定・誤作動防止」と「②消防法施行規則に基づく火災感知器の設置」の要求事項に対する適合方針を分けて設置すること。
- 「①火災感知器の選定・誤作動防止」については、環境条件に応じた火災感知器選定の考え方を記載すること。
- 「②消防法施行規則に基づく火災感知器の設置」については、保安水準を適用する高天井エリア及び屋外エリアの炎感知器に関する記載を適正化すること。
- 放射線量が高い場所を含むエリアの基本設計方針では、作業員の被ばく（個人線量、集団線量）を考慮した設計方針を記載し、具体的なエリア名称は火災防護に関する説明書に示すこと。
- 基本設計方針の記載に保安水準が唐突に出てくる印象があるため、その保安水準の適用に至った考え方等について記載を充実させること。

<回答>

コメントを踏まえ、火災防護審査基準における「①火災感知器の選定・誤作動防止」と「②消防法施行規則に基づく火災感知器の設置」要求事項に対する適合方針を分けて記載するよう、基本設計方針の記載を適正化した。（添付1-1）

また、添付資料2「火災防護に関する説明書」の記載事項についても記載を適正化し、基本設計方針と対比し、火災感知器の設計に係る箇所を抜粋した。（添付1-2）

<ヒアリングコメントNo.2>

- 適用基準及び適用規格について、火災防護設備と原子炉冷却系統施設で差異があるもの及び読み方について説明すること。

<回答>

「発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド（令和元年12月25日 原規規発第1912257号）」によれば、工事計画に記載する必要がある適用基準及び適用規格については、「各設備の設計・製作に適用する基準及び規格について、具体的な規格番号、名称、及び制定又は改訂年度も含め記載する。」とされ、記載対象とする基準及び規格については、「技術基準規則に規定される性能を満足させるための基本的な規格及び基準」となっており、「具体的には技術基準規則解釈に引用されるもの等」と示されている。

また、具体的な記載方法としては、「工事計画認可申請における本文及び添付書類の作成要領」に基づき、共通条文に該当の適用基準及び適用規格については、共通項目として基本設計方針のまとめ方と同様に「原子炉冷却系統施設」に記載することを基本とし、火災に関するものは、「火災防護設備」、浸水に関するものは、「浸水防護施設」に記載することとしている。また、個別条文については該当の施設区分ごとに個別項目として記載することとしている。

ただし、共通条文の適用基準及び適用規格のうち、複数の施設に適用されない場合は、適用する施設の個別条文として整理することとしている。

「原子炉冷却系統施設」の「共通項目」として記載している「消防法」、「消防法施行令」及び「消防法施行規則」は、火災防護設備及び浸水防護施設以外の共通条文である技術基準規則第13条、第48条、第55条、第58条及び第78条の要求事項に対して適用するものであり、原子炉冷却系統施設の共通項目として整理し記載している。

また、技術基準規則第11条及び第52条の要求事項に対して適用する「消防法」、「消防法施行令」及び「消防法施行規則」は、共通条文に適用するものであるが、火災防護設備にのみ適用していることから、火災防護設備の個別項目として整理して記載している。

なお、火災防護設備の共通項目に記載している「消防法」は、火災防護設備の個別項目として記載しているものと記載が重複していることから、共通項目の記載を適正化する。（添付2参照）

<ヒアリングコメントNo.3>

- 健全性説明書で技術基準規則第15条第4項を考慮不要とする理由の記載を見直すこと。

<回答>

火災感知設備は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛来物により損傷を受けた場合においても、以下のような機能をもつ設備ではないことから発電用原子炉施設の安全性を損なうことはないと考えため、技術基準規則第15条第4項並びにその解釈については考慮不要としている。

- (1) 原子炉の安全な停止機能の確保
- (2) 原子炉格納容器と原子炉冷却材圧力バウンダリ同時破損防止
- (3) 燃料及び使用済燃料プールの健全性の確保
- (4) 残留熱除去機能の確保
- (5) 非常用電源の確保

なお、上記の機能は、「タービンミサイル評価(昭和52年7月20日 原子炉安全専門委員会)」に「2. ミサイル防護の対象とすべき機器等」として記載されている。(添付3-1参照)

以上のことから、「資料5 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の当該箇所の記載を適正化した。(添付3-2参照)

<ヒアリングコメントNo.4>

- シャワー室への感知器設置免除の条件（感知器種類の条件有無）及び隣接エリアとの境界部の状況（梁の高さ、空気の流れ等）について整理して記載すること。

<回答>

シャワー室への感知器設置免除は、「昭和44年7月7日 消防予第190号」に基づくものであり、感知器の種別を限定して免除しているものではない。（添付4-1「昭和44年7月7日 消防予第190号」を参照）

各シャワー室は、天井には梁等はなく、隣接エリアとはコンクリート壁で区切られている。換気空調としては、入口扉より空気を吸込み、排気ダクトより排気する設計となっている。補足説明資料2-1 参考9（添付4-2）にシャワー室の配置図や換気空調系統図等の詳細を追記した。

<ヒアリングコメントNo.5>

- アナログ式でない防水型炎感知器を使用するエリアが分かるよう記載を充実させること。

<回答>

アナログ式でない防水型の炎感知器は、屋外エリアである海水ポンプエリア及び空冷式非常用発電装置エリアにて選定し設置する設計としている。使用するエリアが分かるよう、「添付資料2 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の記載（第4.1表含む）の記載を適正化した。（添付5参照）

<ヒアリングコメントNo.6>

- 京都市消防局所管要綱より引用している記載については、自動火災報知設備工事基準書からの引用に修正すること。また、引用してもよい理由を記載すること。

<回答>

コメントを踏まえ、補足説明資料2-1「火災区域又は火災区画の火災感知器の設置個数について」（添付6）の記載を見直した。京都市消防所管要綱より引用していた記載は、自動火災報知設備工事基準書からの引用に修正した。当該工事基準書を引用しても良い理由について、記載を追記した。

<ヒアリングコメントNo.7>

- 火災受信機盤①、②、③の設置目的や役割、既設か新設か、感知器の設置場所を含む系統構成等が分かるよう記載すること。

<回答>

コメントを踏まえ、補足説明資料4・1「火災受信機盤の機能について」（添付7）の記載を充実した。設工認申請書添付の耐震計算書に記載の各火災受信機盤①～③の設置目的等がわかるように、中央制御室内の既設・新設の各火災受信機盤について、用途・共用種別等を第4・1・1表に整理した。



<ヒアリングコメントNo.8>

- 火災感知設備を安全施設とする根拠として、**JEAG 4612**において、火災感知設備が消火設備の関連系となっていることが分かる部分を示すこと。

<回答>

**JEAG 4612**の当該箇所について抜粋した。（添付 8 参照）

<その他反映事項>

- 「補足説明資料5-5 火災感知器の耐震性について」において、記載している火災感知器の構造計画に既工認で認可済みの火災感知器の構造計画を追加し、既設感知器を含め、すべての感知器の構造計画が分かるように記載を充実した。（添付9参照）